Postgres Enterprise Manager

リリース *10.4.1*

EnterpriseDB Corporation

2026 年 04 月 13 日

目 次

第 1 章 Introduction **3**
1.1 Postgres の互換性 3

第 2 章 Postgres Enterprise Manager release notes **5**
2.1 Postgres Enterprise Manager 10.4.1 release notes 5
2.1.1 セキュリティ修正 5
2.1.2 バグ修正 6
2.2 Postgres Enterprise Manager 10.4.0 release notes 6
2.2.1 ハイライト 6
2.2.2 機能強化 6
2.2.3 の変更 7
2.2.4 バグ修正 8
2.3 Postgres Enterprise Manager 10.3.1 release notes 9
2.3.1 の変更 10
2.3.2 バグ修正 10
2.4 Postgres Enterprise Manager 10.3.0 release notes 10
2.4.1 ハイライト 11
2.4.2 機能強化 11
2.4.3 の変更 13
2.4.4 バグ修正 13
2.5 Postgres Enterprise Manager 10.2.0 release notes 16
2.5.1 ハイライト 16
2.5.2 機能強化 17
2.5.3 の変更 18
2.5.4 バグ修正 18
2.6 Postgres Enterprise Manager 10.1.2 release notes 20
2.7 Postgres Enterprise Manager 10.1.1 release notes 20
2.7.1 バグ修正 20
2.8 Postgres Enterprise Manager 10.1.0 release notes 21
2.8.1 ハイライト 21
2.8.2 機能強化 22
2.8.3 の変更 23
2.8.4 バグ修正 23
2.9 Postgres Enterprise Manager 10.0.0 release notes 25
2.9.1 ハイライト 25
2.9.2 機能強化 25
2.9.3 の変更 27
2.9.4 バグ修正 27

第 3 章 Platform compatibility **29**

第 4 章 Hardware requirements for installing the PEM server on Linux 31

第 5 章 Understanding Postgres Enterprise Manager components and architecture 33
5.1 PEM アーキテクチャ . . . 34
5.1.1 PEM サーバー . . . 34
5.1.2 PEM エージェント . . . 36
5.1.3 PEM Web アプリケーション . . . 37
5.1.4 SQL プロファイラー拡張機能 . . . 37

第 6 章 Deployment considerations 39
6.1 How PEM licensing works . . . 39
6.1.1 ライセンスルール . . . 39
6.1.2 例 . . . 40
6.2 PEM server and agent connection management mechanism . . . 40
6.2.1 PgBouncer なし . . . 40
6.2.2 PgBouncer を使用する場合 . . . 41
6.3 Authentication options . . . 42
6.3.1 1. 二要素認証 2FA . . . 42
6.3.2 2.Kerberos 認証 . . . 42
6.4 Deciding on an SSL model . . . 43
6.4.1 証明書管理モデル . . . 43
6.5 Securing your deployment . . . 44
6.5.1 Web server security configuration . . . 44
6.5.2 PEM application security configurations . . . 50
6.6 Web server installation options . . . 53
6.6.1 別のホスト上の PEM サーバーと Web サーバー . . . 53
6.6.2 同じホスト上の PEM サーバーと Web サーバー . . . 53
6.7 Sizing PEM deployments . . . 53
6.7.1 リソース要件に影響を与える要因 . . . 53
6.7.2 PEM T シャツのサイズ . . . 55
6.8 High availability patterns for PEM deployment . . . 56
6.8.1 PEM バックエンドデータベースの複数のインスタンスの実行 . . . 57
6.8.2 複数の PEM Web アプリケーションインスタンスの実行 . . . 57
6.8.3 HA PEM 展開のアップグレード . . . 58
6.8.4 ロードバランサー、プロキシ、および VIP . . . 58
6.8.5 リファレンスアーキテクチャ . . . 59

第 7 章 Installing Postgres Enterprise Manager server 65
7.1 Linux x86-64 (amd64) . . . 65
7.1.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 65
7.1.2 SUSE Linux Enterprise SLES . . . 65
7.1.3 Debian とデリバティブ . . . 65
7.2 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le) . . . 65
7.2.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 65
7.2.2 SUSE Linux Enterprise SLES . . . 66
7.3 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64) . . . 66
7.3.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 66
7.3.2 Debian とデリバティブ . . . 66

7.4 Windows . . . 66
7.4.1 Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux . . . 66
7.4.2 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux x86 (amd64) . . . 69
7.4.3 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64) . . . 88
7.4.4 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le) . . . 92
7.4.5 Installing Postgres Enterprise Manager server on Windows . . . 98
7.4.6 Creating an EDB repository on an isolated network . . . 109
7.4.7 Configuring the PEM server on Linux . . . 110
7.4.8 Installing Postgres Enterprise Manager in HA Patterns . . . 115

第 8 章 Installing Postgres Enterprise Manager agent 155
8.1 Linux x86-64 (amd64) . . . 155
8.1.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 155
8.1.2 SUSE Linux Enterprise SLES . . . 155
8.1.3 Debian とデリバティブ . . . 155
8.2 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le) . . . 155
8.2.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 155
8.2.2 SUSE Linux Enterprise SLES . . . 156
8.3 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64) . . . 156
8.3.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生 . . . 156
8.3.2 Debian とデリバティブ . . . 156
8.4 Windows . . . 156
8.4.1 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux x86 (amd64) . . . 156
8.4.2 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux AArch64 (ARM64) . . . 160
8.4.3 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux IBM Power (ppc64le) . . . 161
8.4.4 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Windows . . . 163

第 9 章 Configuring user authentication in PEM 167
9.1 Configuring the PEM server to use two-factor authentication . . . 167
9.1.1 メールサーバーの構成 . . . 168
9.2 Configuring the PEM server to use Kerberos authentication . . . 168
9.2.1 1.Kerberos、PEM サーバー、および PEM バックエンドデータベースをインストールします . . . 169
9.2.2 2.Kerberos サーバーにプリンシパルを追加する . . . 169
9.2.3 3.Kerberos サーバーからキーテーブルを抽出します . . . 169
9.2.4 4.PEM バックエンドデータベースサーバーの構成 . . . 170
9.2.5 5. 最初のチケットを取得して表示します . . . 171
9.2.6 6.PEM サーバーの構成 . . . 171
9.2.7 7. ブラウザ設定 . . . 172
9.3 Configuring the PEM server to use Windows Active Directory domain services for Kerberos authentication (SSPI) . . . 173
9.3.1 1. Active Directory、PEM サーバー、および PEM バックエンドデータベースサーバーのインストール . . . 174
9.3.2 2. サービスプリンシパルとマップする Active Directory にユーザーを作成する . . . 174
9.3.3 3. Active Directory からキーテーブルを抽出する . . . 175
9.3.4 4.PEM バックエンドデータベースサーバーの構成 . . . 178
9.3.5 5. 最初のチケットを取得して表示します . . . 179

9.3.6 6.PEM サーバーの構成 . . . 179
9.3.7 7. ブラウザ設定 . . . 180

第 10 章 Connection pooling using PgBouncer **183**
10.1 Preparing the PEM database server . . . 183
10.1.1 前提条件 . . . 183
10.1.2 PgBouncer-PEM 接続のユーザーとロールの作成 . . . 184
10.1.3 構成ファイルを更新して PgBouncer-PEM 接続を許可する . . . 185
10.1.4 PgBouncer-PEM 認証の SSL キーと証明書の作成 . . . 186
10.2 Configuring PgBouncer . . . 187
10.2.1 前提条件 . . . 187
10.2.2 PgBouncer の構成 . . . 188
10.3 Configuring the PEM agent . . . 190
10.3.1 前提条件 . . . 190
10.3.2 新しい PEM エージェントの構成 . . . 190
10.3.3 既存の PEM エージェントの構成 . . . 191

第 11 章 Upgrade and migration **193**
11.1 Upgrading a PEM installation . . . 193
11.1.1 Upgrading a PEM installation on a Linux host . . . 193
11.1.2 Upgrading a PEM installation on a Windows host . . . 195
11.1.3 Upgrading an HA PEM installation . . . 197
11.2 Upgrading the PEM backend Postgres database . . . 200
11.3 Adding entries for PEM Agens and admins to connect to PEM server . . . 204
11.4 Adding entries (localhost) for PEM Agens and admins to connect to PEM server . . . 204
11.5 Upgrading SQL Profiler . . . 205
11.6 Upgrading the PEM web server . . . 205
11.6.1 Linux での Web サーバーのアップグレード . . . 205
11.6.2 Windows での PEM-HTTPD のアップグレード . . . 206
11.7 Moving the PEM server . . . 207
11.7.1 PEM エージェントが Linux にある場合 . . . 213
11.7.2 PEM エージェントが Windows にある場合 . . . 214

第 12 章 Splitting an existing PEM server **215**
12.1 新しいホストに PEM をインストールする . . . 215
12.2 既存の PEM インスタンスからすべてのデータをコピーします . . . 215
12.3 新しい PEM インスタンスの pg_hba.conf ファイルを更新します . . . 216
12.4 新しいサーバーで SSL を構成し、PEM エージェントを再構成します . . . 216
12.4.1 アプローチ 1 –既存の PEM インスタンスから証明書を再利用する . . . 216
12.4.2 アプローチ 2 –異なるサーバー証明書を使用するが、同じ CA を使用する . . . 217
12.4.3 アプローチ 3 –すべてのサーバーとエージェントの証明書を置き換えます . . . 217
12.4.4 アプローチ 4 –外部 CA からの証明書のみを使用する . . . 218
12.5 各 PEM インスタンスで切断されたエージェントを無効にする . . . 218
12.6 PEM インスタンスを検証する . . . 219

第 13 章 Uninstalling **221**
13.1 Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Linux . . . 221

13.1.1 RHEL、Rocky Linux、または AlmaLinux ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール . . . 221
13.1.2 Debian または Ubuntu ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール . . . 222
13.1.3 SLES ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール . . . 222
13.2 Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Windows . . . 222

第 14 章 Troubleshooting **225**
14.1 既知のインストールと構成の問題 . . . 225
14.1.1 既存の mod_wsgi との競合 . . . 225
14.1.2 JIT からのエラー . . . 225
14.1.3 RHEL Python 3.9 標準ライブラリのバグによるクラッシュ . . . 226
14.1.4 Apache HTTPD での TRACK / TRACE メソッドのブロック . . . 227
14.2 PEM サーバーの再構成 . . . 227
14.3 PEM Web アプリケーションがロードされません . . . 228
14.4 PostgreSQL サーバーへの接続エラー . . . 228
14.5 PEM Web サーバーの接続性チェック . . . 229
14.6 SQL エラー-リレーション「server」の列「ssl」が存在しません . . . 229
14.7 SSL エラー-不完全な sslutils のアップグレード . . . 230
14.8 Nginx SSL_read() 失敗エラー . . . 230

第 15 章 Changing the default port **233**
15.1 RHEL の場合 . . . 233
15.1.1 SELinux 構成を変更する . . . 233
15.1.2 Web サーバー NGINX の構成 . . . 233
15.1.3 Web サーバー Apache HTTPD の構成 . . . 234
15.2 Debian および Ubuntu の場合 . . . 234
15.2.1 Web サーバー NGINX の構成 . . . 234
15.2.2 Web サーバー Apache HTTPD の構成 . . . 235

第 16 章 Registering a PEM agent **237**
16.1 PEM エージェントを登録する方法 . . . 237
16.2 pemworker ユーティリティを使用した PEM エージェントの登録 . . . 237
16.2.1 Linux . . . 237
16.2.2 Windows . . . 238
16.2.3 pemworker ユーティリティの認証 . . . 240
16.2.4 PEM エージェントサービスを有効にする . . . 240
16.2.5 Linux . . . 240
16.2.6 Windows . . . 240
16.3 PEM エージェント登録の検証 . . . 240
16.3.1 コマンド構文 . . . 241
16.3.2 終了コードの理解 . . . 241
16.3.3 使用例 . . . 242
16.4 PEM エージェントの登録解除 . . . 242
16.5 高度な使用法 . . . 243
16.5.1 接続文字列を使用する . . . 243
16.5.2 登録接続文字列 . . . 243
16.5.3 エージェント接続文字列 . . . 244
16.5.4 エージェント ID の設定 . . . 244

16.5.5 デフォルト構成のオーバーライド-例 . . . 245
16.5.6 エージェント ID の設定 . . . 245
16.5.7 既存の SSL 証明書とキーの提供 . . . 245
16.5.8 非 root ユーザーアカウントを使用して Linux で PEM エージェントを登録する . . . 246

第 17 章 Registering a Postgres server 249
17.1 Postgres サーバーを登録するとどうなりますか? . . . 249
17.2 pemworker ユーティリティを使用してサーバーを登録する . . . 249
17.2.1 pemworker 接続の追加パラメーターの指定 . . . 252
17.2.2 例 . . . 252
17.2.3 pemworker ユーティリティを使用してサーバーの登録を解除する . . . 253
17.3 自動サーバー検出へのサーバーの登録 . . . 254
17.4 データベースサーバーの手動登録 . . . 255
17.5 接続とバインディングの検証 . . . 262

第 18 章 Managing a PEM server 263
18.1 PEM サーバーとエージェントの起動と停止 . . . 263
18.2 Linux での PEM サーバーまたは PEM エージェントの制御 . . . 263
18.3 Windows での PEM サーバーまたは PEM エージェントの制御 . . . 264
18.4 Linux での Web サーバーの制御 . . . 264
18.4.1 NGINX . . . 265
18.4.2 Apache HTTPD . . . 265
18.5 Windows での Web サーバーの制御 . . . 265
18.6 PEM 認証の管理 . . . 266
18.7 PEM サーバー構成の編集 . . . 266
18.8 セキュリティの管理 . . . 267
18.8.1 ログインロール . . . 267
18.8.2 グループロール . . . 267
18.8.3 PEM の事前定義されたロールを使用して PEM 機能へのアクセスを管理する . . . 267
18.8.4 チームロールを使用する . . . 270
18.8.5 オブジェクト権限 . . . 270
18.9 サーバー構成 . . . 271
18.10 サーバー構成パラメーター - リファレンス . . . 271

第 19 章 Managing Postgres servers 281
19.1 監視対象データベースサーバーの起動と停止 . . . 281
19.2 pg_hba.conf ファイルの変更 . . . 281
19.3 データベースとオブジェクトの作成と保守 . . . 283
19.4 テンプレート Linux サービススクリプト . . . 283

第 20 章 Managing a PEM agent 285
20.1 Managing job notifications . . . 285
20.1.1 ジョブレベルでジョブ通知を設定する . . . 285
20.1.2 エージェントレベルでのジョブ通知の設定 . . . 286
20.1.3 サーバーレベルでジョブ通知を設定する . . . 286
20.2 Managing scheduled jobs . . . 286
20.2.1 ジョブに関する一般的な情報を提供します . . . 286
20.2.2 ジョブステップを定義する . . . 287

20.2.3 ジョブスケジュールを定義する . . . 288
20.2.4 メール通知を設定する . . . 288
20.3 Modifying agent configuration . . . 289
20.3.1 構成ファイルの内容 . . . 289
20.3.2 レジストリの内容 . . . 292
20.3.3 アラートスレッドについて . . . 295
20.4 Reviewing or modifying agent properties . . . 296
20.5 Setting agent privileges . . . 296
20.5.1 root ユーザーと非 root ユーザー . . . 296
20.5.2 オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能 . . . 298
20.5.3 データベース特権の制限によって影響を受ける機能 . . . 299
20.5.4 エラー処理 . . . 300

第 21 章 Managing SSL certificates **301**
21.1 Web サーバー証明書 . . . 301
21.1.1 Web サーバー証明書 NGINX の置き換え . . . 301
21.1.2 Web サーバー証明書の置き換え Apache HTTPD . . . 302
21.2 PEM バックエンドデータベースサーバーとエージェントの接続証明書 . . . 302
21.2.1 PEM サーバー上の証明書とキーファイル . . . 302
21.2.2 PEM エージェントの証明書とキーファイル . . . 303
21.2.3 PEM 証明書の更新 . . . 303
21.3 共通エージェント証明書とキーペアを生成する . . . 304
21.4 信頼できる CA によって署名された証明書とキーを使用する . . . 305
21.4.1 サーバー SSL 証明書を、信頼できる CA によって署名された証明書に置き換えます。 305
21.4.2 エージェント SSL 証明書を、信頼できる CA によって署名された証明書に置き換えます。 . . . 307
21.5 証明書のテスト . . . 308
21.5.1 ルート証明書と照合して証明書を検証する . . . 308
21.5.2 PEM バックエンドデータベースへのテスト接続を作成する . . . 309

第 22 章 Managing configuration settings **315**

第 23 章 Troubleshooting agent issues **317**
23.1 削除された PEM エージェントの復元 . . . 317
23.2 構成ファイルパスの更新エージェントのステータスが不明と表示されます . . . 317
23.3 コマンドラインを使用してダウンまたは不明なステータスの PEM エージェントを削除する 318

第 24 章 Accessing the web interface **319**
24.1 PEM クライアントオブジェクトブラウザ . . . 321
24.2 PEM タブ付きブラウザウィンドウ . . . 322
24.3 チャート、グラフ、テーブルコントロールを使用する . . . 325
24.3.1 グラフィックのパーソナライズ . . . 325
24.4 ブラウザツールバー . . . 326
24.5 PEM メニューバー . . . 326
24.5.1 ファイルメニュー . . . 326
24.5.2 オブジェクトメニュー . . . 327
24.5.3 管理メニュー . . . 328
24.5.4 ダッシュボードメニュー . . . 328

24.5.5 [ツール] メニュー . . . 329
24.5.6 ヘルプメニュー . . . 330
24.6 チャート、グラフ、テーブルの制御とカスタマイズ . . . 330

第 25 章 Connecting and disconnecting a database server 333
25.1 サーバーからの切断 . . . 333

第 26 章 Monitoring performance 335
26.1 Probes . . . 337
26.1.1 システムプローブ . . . 337
26.1.2 プローブのカスタマイズ . . . 337
26.2 Alerts . . . 346
26.2.1 グローバルダッシュボードを介したアラートの表示 . . . 346
26.2.2 アラートダッシュボードを介したアラートの表示 . . . 347
26.2.3 アラートダッシュボードのカスタマイズ . . . 348
26.3 Managing monitoring settings using profiles . . . 371
26.3.1 プロファイルを使用する目的 . . . 372
26.3.2 主要な概念 . . . 372
26.3.3 管理プロファイルへのアクセス . . . 373
26.4 Notifications . . . 376
26.4.1 SMTP . . . 376
26.4.2 Webhooks . . . 378
26.4.3 SNMP . . . 385
26.4.4 Nagios . . . 385
26.5 Capacity Manager . . . 388
26.5.1 Capacity Manager テンプレート . . . 390
26.5.2 Capacity Manager メトリック - リファレンス . . . 391
26.6 Audit Manager . . . 394
26.6.1 EDB Postgres Advanced Server インスタンスサービス ID の設定 . . . 395
26.6.2 EDB Audit Configuration プローブの設定 . . . 395
26.6.3 Audit Manager を使用した監査ログの構成 . . . 395
26.6.4 Audit Log ダッシュボードでのログの表示 . . . 398
26.7 Log Manager . . . 399
26.7.1 Server Log Analysis ダッシュボードの確認 . . . 403
26.8 Charts . . . 405
26.8.1 カスタムチャートの作成 . . . 405
26.8.2 Capacity Manager テンプレートのインポート . . . 407
26.9 Dashboards . . . 408
26.9.1 ダッシュボードの概要 . . . 408
26.9.2 使用可能なダッシュボード . . . 410
26.9.3 ダッシュボード構成 . . . 412
26.9.4 カスタムダッシュボード . . . 412
26.10 Remote monitoring . . . 413

第 27 章 Monitoring Barman 415
27.1 Barman をモニタリングするための前提条件 . . . 415
27.2 Barman サーバーの構成 . . . 415
27.2.1 PEM Web クライアントを使用する . . . 415

27.2.2 構成 . . . 415
27.2.3 編集 . . . 416
27.2.4 pemworker コマンドラインを使用する . . . 416
27.3 PEM ダッシュボードでの Barman サーバーの詳細の表示 . . . 417

第 28 章 Monitoring EDB Postgres Distributed **419**

第 29 章 Monitoring Failover Manager **421**
29.1 プライマリノードの置き換え . . . 422
29.2 スイッチオーバー EFM クラスター . . . 422

第 30 章 Monitoring Replication Server **425**

第 31 章 Monitoring event history **427**

第 32 章 Tuning performance **429**
32.1 Performance Diagnostic . . . 429
32.1.1 前提条件 . . . 429
32.1.2 パフォーマンス診断ダッシュボードを使用する . . . 430

第 33 章 Profiling workloads **435**
33.1 Installing the SQL Profiler extension . . . 435
33.1.1 パッケージのインストール . . . 435
33.1.2 拡張機能の有効化 . . . 436
33.2 Using SQL Profiler . . . 437
33.2.1 SQL プロファイラーの権限 . . . 437
33.2.2 トレースの作成 . . . 437
33.2.3 既存のトレースを開く . . . 438
33.2.4 トレースのフィルタリング . . . 438
33.2.5 トレースの削除 . . . 439
33.2.6 スケジュールされたトレースの表示 . . . 440

第 34 章 Reports **441**
34.1 Custom report templates . . . 441
34.2 Viewing system reports . . . 441
34.2.1 Custom report templates . . . 441
34.2.2 Viewing system reports . . . 448

第 35 章 PEM command line interface **451**
35.1 例 . . . 454

第 36 章 EDB Postgres Enterprise Manager REST APIs v1.0.0 **455**
36.1 トークン . . . 455
36.1.1 トークン生成 . . . 455
36.1.2 パラメーター . . . 457
36.1.3 応答 . . . 457
36.1.4 レスポンススキーマ . . . 458
36.1.5 レスポンスヘッダー . . . 458
36.1.6 delete_*token* . . . 459
36.1.7 パラメーター . . . 460

36.1.8 応答 . . . 460
36.1.9 レスポンススキーマ . . . 460

第 37 章 Using the Query tool **1185**
37.1 クエリツールツールバー . . . 1185
37.2 SQL エディターパネル . . . 1188
37.3 [データ出力] パネル . . . 1189
37.3.1 [データ出力] タブ . . . 1189
37.3.2 「Explain」タブ . . . 1190
37.3.3 グラフィカルタブ . . . 1190
37.3.4 [分析] タブ . . . 1190
37.3.5 [統計] タブ . . . 1191
37.3.6 [メッセージ] タブ . . . 1191
37.3.7 [通知] タブ . . . 1191
37.4 Query History パネル . . . 1193
37.5 接続ステータス . . . 1193
37.6 マクロ . . . 1193

第 38 章 Using the Schema Diff tool **1195**
38.1 Schema Diff Object Comparison パネル . . . 1195
38.2 Schema Diff DDL Comparison パネル . . . 1196

第 39 章 Using the ERD tool **1197**
39.1 ツールバー . . . 1198
39.2 ファイルオプション . . . 1198
39.3 エクスポートオプション . . . 1198
39.4 編集オプション . . . 1198
39.5 テーブルリレーションシップオプション . . . 1198
39.6 ユーティリティオプション . . . 1199
39.7 ズームオプション . . . 1199
39.8 テーブルダイアログ . . . 1199
39.9 テーブルノード . . . 1200
39.10 1 対多のリンクダイアログボックス . . . 1200
39.11 多対多のリンクダイアログボックス . . . 1201
39.12 テーブルリンク . . . 1201
39.13 テーブルノート . . . 1202

第 40 章 PL debugger **1203**
40.1 インコンテキストデバッグ . . . 1203
40.2 ダイレクトデバッグ . . . 1204
40.3 デバッガーを使用する . . . 1205

Postgres Enterprise ManagerPEM へようこそ。 PEM は、EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL データベースの管理および分析機能を提供するコンポーネントで構成されています。PEM は、オープンソースの pgAdmin 4 プロジェクトに基づいています。

第1章　Introduction

PEM は、包括的なデータベース設計および管理システムです。PEM は、初心者と経験豊富な Postgres ユーザーのニーズを満たすように設計されており、データベースオブジェクトの作成、メンテナンス、および使用を簡素化する強力なグラフィカルインターフェイスを提供します。

1.1 Postgres の互換性

PEM 10.x でサポートされている Postgres のバージョン

	Monitored Instance	Backend Instance
EDB Postgres Advanced Server (EPAS)	14, 15, 16, 17, 18	14, 15, 16, 17, 18
PostgreSQL (PG)	14, 15, 16, 17, 18	14, 15, 16, 17, 18
EDB Postgres Extended Server (PGE)	14, 15, 16, 17, 18	14, 15, 16, 17, 18

第2章　Postgres Enterprise Manager release notes

Postgres Enterprise Manager ドキュメントでは、Postgres Enterprise Manager 10 の最新バージョンについて説明しています。

Postgres Enterprise Manager version	Release Date
Postgres Enterprise Manager 10.4.1 release notes	09 Apr 2026
Postgres Enterprise Manager 10.4.0 release notes	20 Mar 2026
Postgres Enterprise Manager 10.3.1 release notes	25 Feb 2026
Postgres Enterprise Manager 10.3.0 release notes	25 Nov 2025
Postgres Enterprise Manager 10.2.0 release notes	14 Aug 2025
Postgres Enterprise Manager 10.1.2 release notes	21 Jul 2025
Postgres Enterprise Manager 10.1.1 release notes	07 Jul 2025
Postgres Enterprise Manager 10.1.0 release notes	15 May 2025
Postgres Enterprise Manager 10.0.0 release notes	24 Mar 2025

2.1 Postgres Enterprise Manager 10.4.1 release notes

リリース日 2026 年 4 月 9 日

Postgres Enterprise Manager 10.4.1 の新機能、機能強化、バグ修正、およびその他の変更には次のものが含まれます。

2.1.1 セキュリティ修正

Description	Addresses
暗号化を 46.0.6 に更新して、CVE-2026-34073 を修正しました。	
要求を 2.33.1 に更新して、CVE-2026-25645 を修正しました。	
Pygments を 2.20.0 に更新して、CVE-2026-4539 を修正しました。	
ajv を 8.18.0 に更新して、CVE-2025-69873 を修正しました。	
Lodash を 4.18.1 に更新して、CVE-2026-4800 および CVE-2026-2950 を修正しました。	

2.1.2 バグ修正

Description	Addresses
親ノードを選択すると、そのすべての子ノードが選択される問題が修正されました。	
Audit / Probe / Server ログダッシュボードのスクロールの問題を修正しました。	
pem_admin ロールを持つユーザーがチームアクセスに関係なくすべてのサーバーを表示できる問題を修正しました。	

2.2 Postgres Enterprise Manager 10.4.0 release notes

リリース日 2026 年 3 月 20 日

Postgres Enterprise Manager 10.4 の新機能、機能強化、バグ修正、およびその他の変更には次のものが含まれます。

2.2.1 ハイライト

- 監視対象サーバーまたは PEM サーバーで実行できる新しいユーザー定義レポート。
- より柔軟なインストールを可能にする新しい `configure-pem-server.sh` オプション。
- 新しい構成オプションを使用した HA PEM 展開の完全に改訂されたドキュメント。
- SLES 15 SP7 のサポート。

2.2.2 機能強化

Description	Addresses
包括的なカスタムレポート機能を導入し、ユーザーが PEM サーバーまたは監視対象サーバーでユーザー定義のレポートテンプレートを作成、実行、および管理できます。スケジュールされたジョブとしてのレポート実行と PEM API との統合がサポートされています。	
`configure-pem-server.sh`の新しいオプションを導入して、より柔軟な PEM 展開を有効にします。これには、ホストエージェントのパススルーオプションを提供し、実行中の HA Postgres クラスターのプライマリノードとスタンバイノードでスクリプトを実行する機能が含まれます。	
削除プロセス中にアラートプロファイルをあるターゲットから別のターゲットに移動できるプロファイルの再割り当て機能を実装しました。これは、プロファイルを単に削除するというデフォルトの動作をオーバーライドし、特定のプロファイルが削除されても監視構成がそのまま残るようにします。	

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Description	Addresses
pemWorker エージェント接続の接続文字列サポートを実装し、ユーザーが単一の文字列ですべての接続パラメーターを指定できることにより展開を簡素化し、個別の SSL 証明書構成の必要性を削減します。	
<details><summary>Webhook エンドポイントの OAuth 2.0 クライアント資格情報 M2M 認証の暫定的なサポートを追加しました。</summary> OAuth を使用するように Webhook を構成できるようになりました。最初にトークンを取得し、次に使用しますそのトークンを使用して後続の HTTP 要求を認証します。サポートは暫定的なものとしてマークされています。つまり、実稼働使用に適していますが、将来のマイナーリリースで重大な変更が加えられる可能性があります。 </details>	
pemworker の新しい `verify-registration`コマンドを追加して、ユーザーがエージェントが PEM サーバーに適切に登録されているかどうかを確認できるため、ログファイルを検査せずにエージェント登録ステータスの独立した検証を有効にします。	
古いイベント履歴レコードを自動的にクリーンアップするスケジュールされたシステムジョブを追加し、ユーザーがデータベースの成長を管理し、時間の経過とともに最適なパフォーマンスを維持できるようにします。	
プロファイル管理用の包括的な REST API v16 を導入し、開発者が標準の API エンドポイントを介してアラートプロファイルをプログラム的に作成、取得、更新、および管理できるようにします。	
新しい特権ロールを導入しました。BARMAN サーバーをリストする `pem_list_barman`、 *team* **`フィールドに関係なくすべての監視対象リソース/アセットを表示できる** *`pem_list_all_assets*、データベースサーバー、エージェントまたはツール BARMAN を追加/削除する `pem_manage_assets`、および割り当てるための `pem_assign_profile`プロファイルをエージェント/サーバーに送信します。	
アラートリマインダーメールを無効にするサポートを追加し、ユーザーが通知設定をきめ細かく制御できるようにして、繰り返しのアラート通知によるメールの疲労を軽減します。	
「+」記号で始まるアドレスと長いドメイン名をサポートするようにメールアドレス検証を拡張し、Gmail のプラスアドレス機能のような最新のメールアドレス指定スキームを使用するユーザーに対応します。	
SUSE Linux Enterprise Server 15 Service Pack 7 SLES/15/SP7 のサポートを追加しました。	

2.2.3 の変更

Description	Addresses
PEM Web アプリケーションは、Ubuntu 24.04 を除くすべての Linux プラットフォームで edb-python 3.12 インタープリターを使用するようになりました。	

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Description	Addresses
RHEL 9 の PEM パッケージは RHEL 9.6 になったので、パッケージは RHEL 9.6 と 9.7 の両方で動作できます。その結果、PEM 10.3ARM および PEM 10.3.1Intel/ARM を使用しているユーザーは、完全なサポートを維持するには PEM 10.4 にアップグレードする必要があります。	
pgAdmin 9.10 コードベースを PEM にマージし、最新の pgAdmin 機能、バグ修正、および改善を PEM ユーザーインターフェイスとコア機能にもたらします。	

2.2.4 バグ修正

Description	Addresses
Cleared Alerts フラグがコピーされないアラートのコピー機能の問題を修正し、アラートをコピーするときにすべてのアラートプロパティが適切に複製されるようにします。	41904
qtliteral ファンクションを修正して、エスケープ処理を psycopg ライブラリに委任することにより SQL フォーマットの問題を適切に処理し、手動引用符の二重化バグを排除します。	55011, 55481
`log_configuration`テーブルで `log_connections`値を'true' / 'false' から標準の PostgreSQL 形式の'on'/'off' に移行し、PostgreSQL 構成標準との一貫性を確保しました。	55651
テーブルスペースディレクトリが欠落しているためにシステム構成レポートがエラーをスローしていた問題を修正しました。また、このようなゴーストテーブルスペースについてユーザーに積極的に通知するために、アラートテンプレート「Tablespace Directory Missing」も作成しました。	53777
エージェント SSL 証明書とキーが `--use-agent-sslcrt`および `--use-agent-sslkey`を介して指定される場合、不必要な証明書パスのチェックと作成を修正し、既存の証明書を使用したエージェント登録を合理化します。	56476
データベースのタイムゾーンが非 UTC タイムゾーンである場合、 'alerting resume' が誤った将来の時刻を表示する問題を修正しました。	57785
`CONFIG_DATABASE_URI`を介してユーザー設定のデータベースとして PG / EPAS を使用する場合のログインエラーを修正しました。	57193
urllib3 をバージョン 2.6.3 に更新して CVE-2026-21441 を修正し、HTTP クライアント操作の潜在的なセキュリティ脆弱性からユーザーを保護します。	
require.js バージョンを 2.3.6 から 2.3.8 にアップし、上流のバグ修正と JavaScript モジュールローダーのセキュリティの向上を組み込みました。	
同じターゲットレベルの重複したチャート名が誤って許可される問題を修正し、チャートの一意性を保証し、ダッシュボードを管理する際のユーザーの混乱を防ぎます。	
電子メールテンプレートをリセットすると、実際のリセット値を反映する代わりに古いデータが返される問題を修正し、リセットを実行した後にユーザーに正確なテンプレートコンテンツが表示されるようにします。	

次のページに続く

表 6 – 前のページからの続き

Description	Addresses
Transaction ID Exhaustion Wraparound プローブを修正して、値を整数ではなく浮動小数点にキャストし、データのオーバーフローを防止し、トランザクション ID 使用状況モニタリングの正確なパーセンテージ計算を提供します。	
イベント履歴ロギングと UI 通知に影響を与えるプロファイル草案ロジックの問題を解決し、プロファイルの変更が正確に追跡され、ユーザーがプロファイル管理中に適切なフィードバックを受け取ることを保証します。	
auto_created 列を profile_alert_configs テーブルに追加し、削除ロジックを更新して、プロファイルからシステム作成のアラートが誤って削除されるのを防ぎ、重要な監視構成を保護します。	
boost::condition_variable を使用して最新の C++コンストラクトを使用して、pemworker での監視対象サーバーの接続の割り当てを改善し、スレッドの安全性を強化し、接続割り当て中の CPU 使用率を削減します。	
登録中にエージェント登録オプション `-o log_level=xxx`および `-o log_location=yyy`が無視される問題を修正し、ユーザーがエージェントのセットアップ中にロギング構成を適切にカスタマイズできるようにします。	
適切なロールベースの制限を適用するようにサーバー PUT API を変更し、databaseServerRegistration ロールを持たないユーザーがサーバープロパティを編集できないようにし、機密接続パラメーターを暗号化することによりセキュリティを強化しました。	
サーバー登録の SSL エラーを修正し、サーバー挿入ステートメントのスキーマワイズマッピングを使用するようにサーバー登録ロジックをリファクタリングし、コードの保守性と登録の信頼性を向上させました。	
すべての更新ではなく、`server_version_id`列が更新されたときにのみマテリアライズドビューをリフレッシュするように`trg_server_info_flag_mv`トリガーを最適化し、不必要なデータベースのオーバーヘッドを大幅に削減します。	
pemdata.server_info テーブルに基づいて、pem_host_and_server テーブルの is_leader フラグを更新するトリガーを追加しました。	

2.3 Postgres Enterprise Manager 10.3.1 release notes

リリース日 2026 年 2 月 25 日

!!!重要 PEM エージェント 10.3.1 互換性と登録 PEM エージェント 10.3.1 の `pemworker` ユーティリティは、PEM サーバーバージョンが 10.3 より前の場合、新しいサーバーを登録できません。これは既知の問題であり、将来のリリースで解決が予定されています。

推奨される回避策_10.3 より前の PEM サーバーバージョンにサーバーを登録する必要がある場合、次のいずれかの方法を使用できます。

1. **Web UI を介した登録** _ PEM Web アプリケーションインターフェイスを使用してサーバーを登録します。

2. **段階的なエージェントのアップグレード**_最初に PEM エージェントバージョン 10.2 を使用してサーバーを登録し、次にエージェントをバージョン 10.3.1 にアップグレードします。

2.3.1 の変更

Description	Addresses
PEM は、RHEL 8 x86 の OS 提供の libcurl パッケージに依存するようになりました。これはすでに他のすべてのプラットフォームに当てはまります。非推奨の<code>libcurl-pem</code>パッケージは、アップグレード後に安全に削除できます。	

2.3.2 バグ修正

Description	Addresses
暗号化が 46.0.5 修正 CVE-2026-26007 に更新されました。	
urllib3 が 2.6.3 修正 CVE-2025-66418、CVE-2025-66471、CVE-2026-21441 に更新されました。	
Authlib は 1.6.7 修正 CVE-2025-68158 に更新されました。	
Pillow は 12.1.1 修正 CVE-2026-25990、Python 3.10 以降を使用するプラットフォームの場合。	
Werkzeug は 3.1.5 修正 CVE-2025-66221、CVE-2026-21860 に更新されました。	
PyNaCl は 1.6.2 修正 CVE-2026-26007 に更新されました。	
pyasn1 は 0.6.2 修正 CVE-2026-23490 に更新されました。	
RequireJS は 2.3.8 修正 CVE-2024-38999 に更新されました。	
Swagger-UI は 5.31.0 修正 CVE-2021-46708、CVE-2018-25031 に更新されました。	
Axios は 1.13.5 修正 CVE-2025-27152、CVE-2026-25639、CVE-2025-58754、CVE-2024-57965 に更新されました。	
プレーン SQL のリストアは、有害な psql メタコマンドを防ぐために'restrict' オプションを使用して実行されるようになりました CVE-2025-13780 を修正します。	
PEM は、プレーン SQL ファイルを復元するときにプロセスウォッチャーの 'restrict' オプションの秘密キーをマスクするようになりました CVE-2026-1707 を修正します。	

2.4 Postgres Enterprise Manager 10.3.0 release notes

リリース日 2025 年 11 月 25 日

!!!重要 `libcurl-minimal` パッケージがインストールされている RHEL 9 システムで PEM 10.3 にアップグレードする場合、`dnf --allow-erasing` オプションを渡す必要があります。

Postgres Enterprise Manager 10.3 の新機能、機能強化、バグ修正、およびその他の変更には次のものが含まれます。

2.4.1 ハイライト

- 多くのサーバーとエージェントにわたるプローブとアラート構成の管理を簡単にする新しい**プロファイル** 機能
- PEM を使用した独自の SSL インフラストラクチャの導入を簡単にする新しいオプション
- EFM クラスターの状態に関する新しいビルトインアラート
- FIPS 準拠の暗号化モジュール
- Postgres 18 のサポート

2.4.2 機能強化

Description	Addresses
PostgreSQL、 EDB Postgres Extended Server、および EDB Postgres Advanced Server のサポートを追加しました。これらの Postgres バージョンは、PEM バックエンドサーバーとして監視したり、使用したりできます。	
PEM の包括的なプロファイル管理機能を実装し、管理者は、事前定義されたプローブとアラート構成を含むプロファイルを作成、管理、および複数のエージェントとサーバーに割り当てることができます。新しいプロファイル管理機能を使用すると、ユーザーは事前定義されたプローブとアラート構成を使用してプロファイルを作成、管理、および複数のエージェントとサーバーに割り当て、監視セットアップを合理化できます。	
クエリツールやスキーマ差分ツールなどのさまざまな pgAdmin ベースのツールへのユーザーアクセスを制御するために、新しい詳細な Postgres ロールが導入されました。次の新しいロールが追加されました。 - query_tool - schema_diff_tool - debugger_tool - erd_tool -rant_wizard -backup_tool - restore_tool - import_export_data_tool - search_objects_tool - manage_tool	
パスワードストレージ用に FIPS 準拠の SHA256 ベースの PEM 暗号化モジュールを実装しました。保存されたパスワードの暗号化に SHA256 を使用した新しい暗号化モジュールを実装し、古い SHA1 ベースの暗号化を非推奨にします。 PEM 10.3 の新規インストールは、新しいモジュールのみを使用します。10.3 にアップグレードされたシステムは、新しいモジュールを使用してパスワードを暗号化し、古いモジュールを使用して既存のパスワードを復号化します。 PEM の将来のリリースでは、既存のパスワードを新しいモジュールに移行するメカニズムを提供します。	
アラートテンプレート「EFM Fewer Than N Nodes Active」を追加しました。EFM クラスター内のアクティブなノードの数を監視するために、新しいアラートテンプレート「EFM Fewer Than N Nodes Active」が追加されました。新しいアラートテンプレートは自動作成するように設定されていないため、ユーザーは必要に応じてそれらからアラートを作成する必要があります。このアラートを使用するには、サーバーレプリケーションソリューションを EFM に設定する必要があります。	
サーバーおよびエージェントエンドポイントでの`profile_id`割り当てをサポートする新しい API バージョン v15 を導入しました。	

次のページに続く

表 9 – 前のページからの続き

Description	Addresses
PEM 構成およびエージェント登録中に SSL 証明書の作成を抑制する新しいオプションを追加しました。 SSL 証明書が外部で提供される環境に PEM をインストールする場合、configure_pem_server.sh を呼び出すときにこれらの新しいオプションを使用して、PEM による SSL 証明書の生成を抑制できます。 --skip-db-certificate オプションには次の効果があります。- Postgres のサーバー証明書の作成を防止します。 - sslutilsextension のチェックと CA 証明書の作成を無効にします。および sets-o check_server_certificate_expiry=falseand-o Skip_db_certificate=trueeduring ローカルエージェント登録中。クライアント証明書は生成されず、証明書更新システムジョブは無効になります。 --skip-web-certificate オプションは、自己署名 Web サーバー証明書の作成を防止します。 --use-trusted-ssl-db-certificate オプションは、--skip-db-certificate および-no-hba-change の両方と同等の便利なフラグです。	
PEM 関連パネルのタブの保存を追加しました。 PEM 関連パネルにタブの保持が実装され、アプリケーションをナビゲートまたは再起動しても、開いているタブがアクティブなままになります。	
管理プロファイルのイベント履歴追跡を実装しました。プロファイルの管理機能にイベント履歴追跡が実装され、監査目的ですべてのプロファイル関連の変更を追跡します。	
プロファイルを管理するためのロールを追加しました。プロファイル管理用に、新しいロール pem_manage_profile が追加されました。このロールは、pem_probe_config および pem_alert_config から権限を継承します。	
PEM は、48 時間到達できなかったサーバーまたはエージェントを自動的にブラックアウトします。スケジュールされたジョブは時間ごとに実行され、server_contact_timeout 構成に対してサーバー/エージェントのハートビートを確認します。 48 時間到達できない場合、オブジェクトはブラックアウトされます。再び到達可能な場合、ブラックアウトは元に戻されます。	
「EFM Agent Down」および「EFM Missing Primary」のビルトインアラートテンプレートを追加しました。これらの新しいアラートテンプレートは自動作成するように設定されていないため、ユーザーは必要に応じてそれらからアラートを作成する必要があります。これらのアラートを使用するには、サーバーレプリケーションソリューションを EFM に設定する必要があります。	
Windows の PEM インストーラーは、 sslutils 1.4 を統合するようになりました。これにより、パラメーターを介して証明書の有効期限を指定するサポートが追加されます。	
PEM エージェント Windows インストーラーの Boost パッケージを 1.89 にアップグレードしました。	
PEM サーバー Windows インストーラーの Postgresql サーバーパッケージを 17.6-2 にアップグレードしました。	
ジョブのコンテキストログを追加しました。 PEM エージェントジョブにコンテキスト依存ログが追加され、worker.log のトラブルシューティングに必要なより詳細な関連情報を提供します。	

2.4.3 の変更

Description	Addresses
環境変数と競合しないように、 HOST の代わりに変数 PEM_HOST を使用します。 Web モードでの PEM のインストール中に PEM DB サーバーホストアドレスに使用される HOST 変数は、既存の環境変数との競合を回避するために PEM_HOST に変更されました。	
PEM は、--pem-agent-userspecified でエージェントを登録するときに agent_<id>user を作成しなくなりました。以前のバージョンでは、既存のユーザーが--pem-agent-user で指定された場合でも、PEM は登録されたすべてのエージェントに対して Postgres ユーザーを作成しました。これは、PEM 10.3 では当てはまりません。 Postgres ユーザーは指定しない場合にのみ作成されます。	43623
パフォーマンス診断選択バーがデフォルトで全幅に設定されるようになりました。パフォーマンス診断では、紫の選択バーがデフォルトで全幅になり、クエリリストがすぐに入力され、使いやすさが向上しました。	
PEM はデフォルトで Barman プローブを有効にするようになりました。以前のバージョンでは、 Barman プローブはデフォルトで無効になっており、インスタンスによって登録されたデータを収集する前に有効にする必要がありました。 Barman プローブは、 Barman インスタンスがない場合は何もせず、すべての Barman 機能に不可欠であるため、PEM の構成時にデフォルトで有効にします。	
SNMP++ライブラリは、以前の 3.6.0 からバージョン 3.6.3 にアップグレードされました。	
'System Wait' および'Session Wait' ダッシュボードオプションは、PostgreSQL および EDB Postgres Advanced Server バージョン 18 以降を監視する場合、非表示になります。	
MUI v5 から v7 にアップグレードしました。	

2.4.4 バグ修正

Description	Addresses
--no-hba-change が指定された場合でも、configure-pem-server.sh スクリプトが pg_hba.conf ファイルを上書きする問題を修正しました。既存の HBA エントリをチェックするための厳しすぎる正規表現が原因で、--no-hba-change が指定された場合でも、configure-pem-server.sh スクリプトが pg_hba.conf ファイルを上書きする問題を解決しました。	54064

次のページに続く

表 11 – 前のページからの続き

Description	Addresses
RHEL 9 に libcurl-minimalis がインストールされている場合、PEM エージェントが電子メールを送信できなかった問題を修正しました。 PEM エージェントは、SMTP をメールサーバーに送信するために libcurl パッケージが必要です。 libcurl のパッケージレベルの要件は、RHEL 9 ビルドで頻繁に見られる packagelibcurl-minimal によって満たされることがわかりました。ただし、このパッケージは SMTP に必要なライブラリを提供していないため、PEM 10.3 は libcurl-full に依存するようになりました。 libcurl-full を使用するシステムに PEM 10.3 パッケージをインストールする場合、--allow-erasing オプションを渡して、dnf が libcurl-minimal を削除できるようにする必要があります。	
サーバー ID ベースのフィルタリングをクラスター名前ベースのフィルタリングに置き換え、一致するプロモーションを見つけるために降格イベントの周囲に 30 秒の時間ウィンドウを追加することにより、Patroni および EFM クラスターのフェールオーバー検出ロジックを修正しました。	52030
監視対象サーバーの ASB ホストアドレスを指定する PEM 構成フラグ--asb-host-name を追加しました 監視対象サーバーの ASB のホストアドレスを明示的に指定するために新しい PEM 構成フラグ--asb-host-name が追加されました。マルチホスト文字列が ASB ホストに誤って使用された問題。	
ユーザーが選択したダウンロード形式に関係なく、チャートをダウンロードすると JPEG ファイルのみが生成される問題を修正しました。	
SQL プロファイラーから完全なトレースをダウンロードしようとしたときに発生したエラーを解決しました。	
アラートとプローブの UI 検証を修正しました。アラートとプローブ構成の管理に欠落していた UI 検証を追加し、アラート間隔が 0 分に設定されたときにフロントエンドでの警告の欠如などの問題を解決しました。	
二要素認証 2FA ページの UI の問題を修正し、入力なしで [続行] ボタンが有効になり、[キャンセル] ボタンがフォームを送信しようとしていた問題に対処しました。	
文字列を 255 文字に制限していた pem.event_history の列タイプを変更しました。 pem.event_history テーブルの user_name、コンポーネント、操作、メッセージ、および詳細の列タイプが charactervarying(255) から TEXT に変更されて、文字列長の制限が削除され、`value toolong」エラーが解決されました。	51009
データなしで表示された円グラフに`empty data`メッセージが表示されない問題を修正しました。すべてのデータ値がゼロの場合、API は空のシリーズを返すようになりました。	
Audit、Server、および Probe Log Viewer のヘッダーにあるボタンに影響を与えるスタイルの問題を修正しました。	
`pem.server_options`ファンクションの呼び出し中に、列`connect_timeout`への誤った参照を削除しました。	52290
Barman ローソク足チャートは、進行中のバックアップたとえば、'syncing'、'started'、および'waiting for WALS' を正しく処理およびプロットするようになりました。	

次のページに続く

表 11 – 前のページからの続き

Description	Addresses
Barman チャートが動的 devicePixelRatio と互換性を持つようになりました。Barman チャートのレンダリングがデバイスのピクセル比の動的な変更と互換性があるように更新され、特定のブラウザー解像度でチャートのローソク足が表示されない問題を解決しました。	
`bdr_conflict_history_summary`プローブを修正して、 `conflict_recorded`値を`bigint`として明示的にキャストし、値の小数位によって発生したプローブの失敗を解決しました。 bigint として。	
チェックが Manage Probes UI に追加され、`force_enabled`フラグが true に設定されているシステムプローブをユーザーが無効にできないようにしました。	
特にバックアップデータに進行中のステータスが含まれる場合、Barman チャートのツールチップに正しいデータが表示されない問題を修正しました。	
ルートノードを選択すると、選択が無効になっているものを含むすべての子ノードが選択される Log/Audit Manager のバグを修正しました。すべての子ノードは無効になっている場合でも。	
ジョブスケジュールマクロに条件がないため、ジョブスケジューラーの [スケジュール] タブのタイムゾーンの変更が持続しない問題を修正しました。	45933
以前に拡大されていた、ファイル>設定>その他>ユーザーインターフェイスのテーマ選択の下に表示されるプレビュー画像のサイズを修正しました。	
サーバーバージョンを正しく処理するようにログマネージャーコンポーネントを更新しました。ログマネージャーコンポーネントが更新され、EPAS / PG / PGE 18 以降のログ構成を正しくサポートおよび処理します。	
'Alert History Report' を生成しようとしたときの `string indices must be integers`問題を修正しました。	53493
パフォーマンス診断チャートの日時フォーマットの問題を修正し、x 軸の先行ゼロの省略を解決しました *04:04:00* **`の代わりに** *`4:4:0*	
[プロセス] タブボタンの検索ボックスと削除ボタンに影響を与える UI のズレの問題を修正しました。	
デフォルトのメールグループのメールデータが保存されない問題を修正しました。低、高、または中のアラート通知に「デフォルトのメールグループ」が選択された場合、メール通知データが保存されなかった問題を解決しました。選択項目が送信されない場合、バックエンドはデフォルトのメールグループを正しくデフォルト設定するようになりました。	53339
Apache HTTPD の TRACE / TRACK メソッドが HTTPS 仮想ホストに対して適切に無効になっていない問題を修正しました これらのメソッドが 403 Forbidden 応答を返すように、書き換えルールが edb-ssl-pem.conf に移動されました。	53214, 54529
コンテキストメニューからダッシュボードなどを開こうとすると、サーバーまたはデータベースを右クリックして失敗するバグを修正しました。	
ダッシュボードの一部の円グラフが`Invalid literal for int() with base 10"`エラーで失敗する問題を修正しました。	
サーバー所有者とは異なるユーザーからサーバー接続パラメーターを編集するときに発生したエラーを修正し、サーバープロパティの更新と取得 API がこれらのシナリオを正しく処理できるようにします。	

次のページに続く

表 11 – 前のページからの続き

Description	Addresses
unregister-agent コマンドがホストまたはポートのコンマ区切りリストを受け入れない問題を修正しました unregister-agent コマンドは、ホストまたはポートのコンマ区切りリストを正しく受け入れるように修正され、pem_port の単一の整数のみを想定していた以前の制限を解決しました。	
pemworker を使用してサーバーを登録しているときにレプリケーションソリューションを設定できない問題を修正しました。サーバーの pemworker 登録プロセスに、レプリケーションソリューションとそれに対応するオプションが正しく含まれるようになりました。	
非スーパー管理ユーザーのサーバーオプションの誤った処理が原因で、非スーパー管理ユーザーがクエリツールにアクセスしようとしたときに発生したエラーを修正しました。	
PEM の構成中に複数のホストで--host を指定すると、不適切な Web サーバーアドレスが表示される問題を修正しました 複数のホストで--host が指定された場合、configure_pem_server.shoutput の最後に不適切な Web サーバーアドレスが表示される問題を修正しました。	
pem.process_one_alert() ファンクションの SQL の問題を修正しました。pem.process_one_alert() ファンクションから pem.alert_status テーブルに行を挿入するときに列情報を明示的に提供し、アップグレード後に発生した例外 ERROR のように、列 "state_change_count"は整数型ですが、式はインターバル型です。	
サーバーが新しいサーバーグループに登録されたときにエージェントが正しくリストされないエラーを修正しました。	
接続マネージャーが、ログインしているユーザーの権限に従ってサーバー接続パラメーターを取得していない問題を修正しました。	
ユーザーの詳細が `server_options`テーブルに存在しない場合に複数のエントリを返していた `get_server.sql`を修正し、予想通りに単一のエントリが返されるようにしました。	

2.5 Postgres Enterprise Manager 10.2.0 release notes

リリース日 2025 年 8 月 14 日

Postgres Enterprise Manager 10.2 の新機能、機能強化、バグ修正、およびその他の変更には次のものが含まれます。

2.5.1 ハイライト

- フェイルオーバーイベントの新しいアラート
- レプリカの冗長アラートを自動的に無効にする
- PEM は FIPS 対応環境で実行できるようになりました
- EDB Postgres Distributed 6 モニタリングのサポート

2.5.2 機能強化

Description	Addresses
EFM / Patroni フェールオーバーイベントのアラートサポートを追加しました。PEM は、EFM および Patroni クラスターでのフェールオーバーの組み込みアラートを提供するようになりました。	
'Last Vacuum' および'Last AutoVacuum' アラートがレプリカノードで自動的に無効になるようになりました。PEM は、現在プライマリの物理レプリカであるサーバーで'Last Vacuum' および'Last AutoVacuum' アラートを自動的に無効にしません。これにより、プライマリ/スタンバイクラスターで重複したアラートを取得できません。	
EDB Postgres Distributed 6 の新しいプローブ`bdr_node_group_config_summary`および `bdr_analytic_slot_name`を追加しました。 `bdr_node_summary`プローブを更新して、`node_uuid`列を含めました。	
新しい列`parent_table_name`を`oc_table`プローブに追加して、パーティション/親テーブルの関係を示します。	
FIPS 対応環境をサポートするために、新しい構成項目 `SESSION_DIGEST_METHOD`を導入しました。新しい構成オプション `SESSION_DIGEST_METHOD`を使用すると、ユーザーは PEM Web アプリケーションでデータの署名に使用されるデフォルトの暗号化ハッシュを指定できます。デフォルトは'hashlib.sha1' です。 sha1 が非推奨であるため、将来的にこれは「hashlib.sha256」に変更されます。 `config_local.py`で`SESSION_DIGEST_METHOD = 'hashlib.sha256'`を指定することにより、今すぐ sha256 に変更できます。この変更が行われる前は、PEM は MD5 ハッシュライブラリを参照し、使用されなかった場合でも、OpenSSL が MD5 を提供しない FIPS 対応システムで PEM がクラッシュする原因となっていました。	
モニタリングパネルの動的な名前付けを導入しました。モニタリングパネルのタブに表示されるテキストは、パネルの内容に基づいた説明的な名前になりました。これにより、複数のパネルが開いた状態での移動が簡単になります。	
タイムスタンプ値で秒を表示するように折れ線グラフツールチップを強化しました。	
PEM Windows インストーラーの HTTPD を 2.4.65 にアップグレードしました。	
自己診断クエリをシステム構成レポートに追加しました。	
チャート説明ツールチップでマークダウンフォーマットを有効にしました。	
PEM は、PEM のアップグレードまたは再構成時に、SSL ポート、SSL 証明書パス、およびサーバー名を保持するようになりました。この変更により、ユーザーは PEM のアップグレード中に上書きせずに、環境に合わせてこれらのパラメーターを変更できます。	

2.5.3 の変更

Description	Addresses
PEM エージェントから MD5 実装を削除しました MD5 ハッシュアルゴリズムを実装した PEM エージェントから未使用のコードを削除しました。	
heartbeat_interval の名前が heartbeat_tolerance に変更され、動作がわかりやすくなりました。 PEM の以前のバージョンでは、`heartbeat_interval`設定 PEM サーバーに保存されている各 PEM エージェントの設定で、PEM が待機する時間を決定しました。エージェントがダウンしていると考えられるまでのハートビート。具体的には、`2 * heartbeat_interval + 15 seconds`のハートビートがなかった場合、エージェントはダウンしていると考えられます。 15 秒は心拍間のギャップです。パラメーターの名前は、多くの場合混乱を引き起こし、ユーザーはハートビート期間を設定していると考えました。上記の式の 2 の因数も混乱を引き起こしました。 動作をより明確にするために、設定を `heartbeat_tolerance`に置き換え、式を `heartbeat_tolerance + 15 seconds`に調整しました。 PEM 10.2 にアップグレードする場合、以前の設定が尊重され、同等の `heartbeat_tolerance`に変換されます。	
Manage Probes の Manage Probes の Alternate Code タブから、11 より前の PostgreSQL および EPAS バージョンのサポートを削除しました。	
一貫性を保つために、 *unregister-server* CLI オプションを `--server-addr`の使用から `--asb-host-name`に変更しました。	

2.5.4 バグ修正

Description	Addresses
pem.server テーブルの ssl 列の欠落が原因で発生したサーバー登録の問題を解決しました PEM 10.1.1 に影響します。	
'primary' タグが PGD 固有のタグではなく PGD サーバーに表示される問題を修正しました。	
電子メールグループでコンマ区切りのメールを使用する場合の検証エラーを修正しました。	
PEM 10 の MFA に関する UI の問題に対処しました。 MFA UI が正しくレンダリングされず、したがって使用が困難または不可能である複数の問題に対処しました。	
電子メールグループで新しいエントリを追加/削除する際の既存のエントリの重複を修正しました。	
新しいメールグループを追加した後に [削除] ボタンが誤動作する問題を解決しました。	
Patroni Cluster Status プローブが非 Patroni サーバーの PEM にデータを書き込むことができる問題を修正しました。	
libpq5 が必要であるにもかかわらず、PEM 構成中にインストールされない問題を修正しました。	

次のページに続く

表 14 – 前のページからの続き

Description	Addresses
Patroni サーバーでストリーミングレプリケーションダッシュボードを開くことができなかった問題を修正しました。	
リーダーが見つからない場合、または Patroni ノードリストが空の場合、正常性ステータスが誤って false に設定される Patroni DCS 正常性状態レポートの問題を修正しました。	
アラートの管理でトグルボタンと時間頻度設定を無効にする問題を修正しました	
無効な EFM インストールパスまたはクラスター名が PEM エージェントログにエラーまたは警告を生成しない問題を修正しました。	
ユーザーが Manage Probes の Manage Probes パネルを介してシステムプローブのデータ保持設定を変更できない問題を修正しました。	
フィールド名を `db_restriction`から `db_res`に更新することにより、データベース制限機能に関する問題を修正しました。	
Patroni プローブでサポートされていない機能が原因で発生した Windows ビルドの問題を修正しました	
**agent.cfg の欠落が原因で発生したエージェント登録エラーを解決しました。これにより、force-registration オプションを使用する際の デフォルト値の問題と不明なエージェントエントリが発生しました	
円グラフ設定の SQL を更新してダッシュボードレベルの設定のサポートを削除し、色の更新の問題を修正しました	
データのロード中に誤ったグラフのタイトルと円グラフの色の選択が欠落する問題を修正しました。	
棒グラフに不足している Y 軸ラベルを追加しました。	
[Alert History] ダイアログの [Download] ボタンをデフォルトで有効にしました。	
チャート内の冗長なエラーアイコンを削除しました。	
cmtemplate テーブルグラフのしきい値関連のエラーを修正しました。	
チャートデータが空のときにエラーが表示される問題を修正しました。	
`server_versions`への冗長な API 呼び出しを削減し、代替コードテーブルのページネーションを追加しました。	
無効になった Webhook のアラート選択 UI とトグルスイッチ動作を修正しました	
チャートの色の同期の問題を修正し、チャート全体で一貫したカラーの適用を保証します。	
NGINX モードで PEM をアンインストールするときに、PEM は uWSGI を停止し、NGINX 構成をクリーンアップします。	
PEM サーバーランタイムの libjpeg 依存関係を追加しました。	
サーバーレプリケーションプロパティに基づいたストリーミングレプリケーションダッシュボードの固定グラフ	
監査構成ジョブが作成されなかった問題を修正しました。	
Capacity Manager レポートの生成に失敗していた問題を修正しました。	
カスタムプローブの間隔計算に関する問題を修正しました。	

次のページに続く

表 14 – 前のページからの続き

Description	Addresses
空の文字列値を適切に処理するように Patroni タイムライン不一致アラートテンプレートクエリを更新しました。	
サーバーにストリーミングレプリケーションデータが不足している場合でも、ストリーミングレプリケーションダッシュボードを開くことができる問題を修正しました。	
ストリーミングレプリケーションダッシュボードの初期データチェック API を更新して、サーバーのレプリケーションソリューションタイプに基づいて、さまざまな監視テーブルを条件付きでチェックします。	

2.6 Postgres Enterprise Manager 10.1.2 release notes

リリース日 2025 年 7 月 21 日

これは、PEM 10 のバグ修正リリースです。

!!!重要 このリリースには、PEM サーバー 10.1.1 以降、および PEM Windows インストーラーで使用する場合の PEM エージェントすべてのプラットフォームの修正のみが含まれています。

このため、このパッチを既存の PEM サーバーインストール、または 10.1.1 より前の PEM サーバーバージョンで使用する PEM エージェントに適用する必要はありません。

Description	Addresses
`pemworker register-server`コマンドがエラーで失敗する問題を修正しました。	
Windows で PEM サーバーのインストールが失敗する問題を修正しました。	

2.7 Postgres Enterprise Manager 10.1.1 release notes

リリース日 2025 年 7 月 7 日

これは、PEM 10 のバグ修正リリースです。

2.7.1 バグ修正

Description	Addresses
パフォーマンス診断がデータを表示しない問題を修正しました。バグにより、PEM はターゲットサーバーに接続してデータを収集できません。これは、Performance Diagnostics ビューが常に空になることを意味しました。これは解決され、パフォーマンス診断が意図したとおりに動作します。	47603,48815,50207

次のページに続く

表 16 – 前のページからの続き

Description	Addresses
シェル/バッチジョブが保存されない問題を修正しました。以前は、PEM は、シェル/バッチジョブを作成するときに誤ってサーバー ID をバックエンドデータベースに書き込もうとしていました。ただし、この場合サーバー ID は未定義であるため、ジョブは保存されず、エラーが表示されます。	
PEM 10.0 から PEM 10.1 へのアップグレード中に `patroni_node_status`プローブが作成されなかった問題を修正しました。	
libpq5 パッケージがインストールされる必要がある場合にインストールされない問題を修正しました。	
' 循環参照が検出されました' エラーを発生させる可能性のある v14 API の問題を修正しました。	49313
ジョブコードの一重引用符で囲まれた文字列が偽の構文エラーを発生する問題を修正しました。	
接続パラメーターがサーバープロパティに保存またはロードされない問題を修正しました。	
`send_email`ファンクションのロジックが、通常と異なる`email_group_options`に対してより堅牢になりました。	
/server API エンドポイントの PUT メソッドが失敗する問題を修正しました。この問題により、エラー `Driver.qtLiteral() missing 1 required positional argument: 'conn'`が発生しました。	
'Order denied,allow' の非推奨な指示子を Apache HTTPD 構成から削除しました。	
一部のシステムで QR コードが生成されない問題を修正しました。この問題は、各システムの前提条件 `libjpeg`ライブラリへの依存関係を追加することにより解決されました。	

2.8 Postgres Enterprise Manager 10.1.0 release notes

リリース日 2025 年 5 月 15 日

Postgres Enterprise Manager 10.1 の新機能、機能強化、バグ修正、およびその他の変更には次のものが含まれます。

2.8.1 ハイライト

- Patroni クラスターの監視とスイッチオーバーのサポート
- PGD クラスター内のノードロールの自動タグ付け
- HA PEM アーキテクチャのサポートの向上
- RHEL 9 での Kerberos 認証に関する問題を解決しました

2.8.2 機能強化

Description	Addresses
Patroni クラスターの監視とスイッチオーバーのサポートを追加しました。PEM 10.1 には、Patroni から情報を収集するための新しい'Patroni Cluster Status' が含まれています。この情報は、Patroni ノードのストリーミングレプリケーションダッシュボードに表示されます。さらに、PEM には、パトロニノード用の 5 つのサーバーレベルのアラートテンプレートが含まれるようになりました。-パトロニクラスター一時停止-パトロニ DCS が正常でない-パトロニダウンまたは切断中-パトロニリーダーが検出されません-パトロニタイムラインの不一致	
PEM は、PGD ノードにロールを自動的にタグ付けするようになりました。新しいプローブ「PGD Node Roles」が PEM に追加されました。このプローブは、各 PGD ノードのロールを収集します。プローブによって収集されたデータは、ロールごとにノードに自動的にラベルを付けるために使用されます。	
Web アプリケーションから PEM サーバーへのマルチホスト接続文字列のサポートを追加しました PEM Web アプリケーションを構成するときに、PEM バックエンドに複数のホストアドレスを指定できるようになりました。 Web アプリケーションは、書き込み接続を受け入れるものが見つかるまで、それぞれを順番に試行します。これは、 *Query information* と組み合わせて使用する必要があります。	
マルチホスト接続文字列 PEM エージェントのサポートを PEM バックエンドデータベースサーバーに追加しました。PEM エージェントを構成するときに、PEM バックエンドに複数のホストアドレスを指定できるようになりました。エージェントは、書き込み接続を受け入れるものが見つかるまで、それぞれを順番に試行します。これは、 *Query information* と組み合わせて使用する必要があります。	
`pem.register_pem_server(server_id)`ファンクションを導入して、データベースサーバーをレプリカ PEM サーバーとして登録できるようにしました高可用性 PEM アーキテクチャを構成する場合、このオプションを使用して PEM バックエンドの追加コピーを登録できます。このファンクションは、これらすべてのサーバーの静的システムタスクを作成しますが、デフォルトでは無効になっています。これらはプライマリでのみ有効になります。昇格後、新しいプライマリ PEM サーバーは、システムタスクを自動的に引き継ぎます。これにより、PEM の以前のバージョンに存在したシステムジョブを実行するサーバー/エージェント ID 1 の依存関係が削除されます。	
新しい API バージョン v14 を追加しました	
スケジュールされたタスクの詳細ビュー内に`Steps`サブパネルを導入しました。このパネルには、タスクに関連付けられているすべてのステップと、各ステップの最後の実行ステータスと実行時間が表示され、可視性とモニタリングが向上します。	
エージェント/サーバーを登録するときにクラスター名を指定するために pem-worker の`--cluster-name`スイッチを追加しました。	
PEM エージェントをクラスターに含めることができるようになりました	

次のページに続く

表 17 – 前のページからの続き

Description	Addresses
PEM は、ジョブの完了/失敗時に Webhook を呼び出すことができるようになりました。Webhook エンドポイントを構成する場合。 'Alert' または'Job' Webhook タイプを選択できるようになりました。 'job' タイプの Webhook は、各ジョブの通知設定に従って起動されます。	
無効なプローブに依存するチャートから有効にする機能を追加しました。	

2.8.3 の変更

Description	Addresses
pgAdmin4 9.2 をマージしました。 PEM 10.1 は pgAdmin 9.2 ベースであるため、このリリースから fixes and features の大部分を継承します。	
データが欠落している場合など、チャートに情報メッセージを表示する PEM の機能を追加しました。	
pywinpty パッケージを Windows の依存関係に追加しました。	
アラートによって作成されたジョブは、PEM オブジェクトエクスプローラーにリストされなくなります。アラートによって作成されたジョブは、以前はオブジェクトエクスプローラーに表示されていました。これにより、ユーザーはこれらのジョブを意図しない方法で編集でき、通常は破損が発生するため、混乱が発生しました。	

2.8.4 バグ修正

Description	Addresses
ダッシュボードのエラーにより、その後にアクセスされるすべてのダッシュボードが正しくロードされない問題を修正しました。	
RHEL 9 でカーベロスを使用して PEM の認証中に psycopg エラーが発生する問題を修正しました PEM は RHEL 9 の Kerberos と完全な互換性があるため、この組み合わせのユーザーは PEM 10.1 にアップグレードすることをお勧めします。	
ダッシュボードが編集後に更新されない問題を修正しました。	
プローブコードに特殊文字を含むカスタムプローブが適切に作成されない問題を修正しました。	47765
'stop Trace' が予想通りに機能しなかった SQL プロファイラーの問題を修正しました。	
値を変更するときにプローブ構成が UI から保存されなかった問題を修正しました。	
JSON データパーサー例外が原因で EFM プローブが失敗する問題を修正しました。	46527

次のページに続く

表 19 – 前のページからの続き

Description	Addresses
アラートステータステーブルの日付から 1970 年が得られる問題を修正しました。	
ユーザーにエラー `Column "Cluster Name" does not exist`が表示されるストリーミングレプリケーションチャートの問題を修正しました。	47332
PEM 構成中にエラー `The error - module 'lib' has no attribute 'X509_V_FLAG_NOTIFY_POLICY'`が発生する可能性のある問題を修正しました。	
しきい値以外のアラートフィールドの更新時に「threshold」キーエラーが発生していた問題を修正しました。	
チャートが変更後に自動的に更新されない問題を修正しました。	
チャートの凡例にアクセスできない問題を修正しました。	
EPAS インスタンスが見つからない場合、Audit Manager が有用なメッセージを表示しない問題を修正しました。	
PEM から EFM スイッチオーバーを実行するときにブラウザーで発生する可能性のあるエラーを修正しました。	
新しいテンプレートを追加した後、[アラートテンプレート] ページが適切に表示されない問題を修正しました。	
クラスタータイプノードでオブジェクトを選択した後、アラートが Manage Alerts パネルから消えていた問題を修正しました。	48476
列名の特殊文字が Capacity Manager チャートで予期しない動作を発生させた問題を修正しました。	
ポインターをチャートの外に移動した後、ツールチップが消えない問題を修正しました。	
ラインチャートの render_as_query ファンクションにエラーキャッチロジックがありません。	
`agent_ssl_passphrase_script`スクリプトを実行する際の例外処理が向上しました。	
PieChart の NaN 値を修正しました。	
デフォルトグループで削除ボタンを無効にする必要がある場合に有効になるメールグループの問題を修正しました。	
ブラウザコンソールログに「duplicate key」エラーを発生させるバグを修正しました。	
応答を待機している間の Webhook の'test' ボタンの状態に関する問題を修正しました。	
UMASK が 0027 の場合、NGINX / uWSGI での PEM 構成障害を修正しました	
ipv6 が無効になっているときに NGINX を起動できない問題を修正しました	
execute_alert_on がトグルされたときにアラートが保存されない問題を修正しました。	
ダッシュボード編集後のリダイレクトに関する問題を修正しました。	
コンテキストメニューからダッシュボードが開かれたときに、ブレッドクラムツリーが適切に表示されない問題を修正しました。	

次のページに続く

表 19 – 前のページからの続き

Description	Addresses
[Register/Edit server] ダイアログから欠落しているチームフィールドを修正しました。サーバーの登録時に特権チェックも追加しました。	

2.9 Postgres Enterprise Manager 10.0.0 release notes

リリース日 2025 年 3 月 24 日

注釈

RHEL 同様のシステムで PEM 10 にアップグレードする場合、古い edb-pem-docs パッケージの削除によってアップグレードがブロックされないように、次の dnf コマンドを使用します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
dnf autoremove
```

2.9.1 ハイライト

- サーバーロールの自動タグ付けを使用した、サーバーとエージェントのクラスターへのグループ化のサポート
- タブをよりよく整理するためのワークスペースを含む、更新されたよりパフォーマンスの高いユーザーインターフェイス
- 有効期限が切れたデータの最適化された削除によるパフォーマンスの向上
- NGINX Web サーバーのサポート

2.9.2 機能強化

Description	Addresses
オブジェクトエクスプローラーでのクラスターのサポートを追加しました。PEM 10 では、クラスターの概念を導入しています。これらは、高可用性 HA クラスター、たとえば、Postgres Distributed または EDB Failover Manager を使用するクラスターを表すために使用されるサーバーとエージェントのグループです。オブジェクトエクスプローラーでクラスターを作成および設定できます。将来のリリースでは、この機能を拡張して、PEM での HA クラスターを操作するエクスペリエンスを向上させます。	
サーバーとエージェントのタグ付けのサポートを追加しました。PEM は、サーバーの任意のタグ付けをサポートするようになりました。現在、これは単に表面的な機能です。将来的には、タグによるフィルタリングと選択をサポートするように拡張する予定です。	

次のページに続く

表 20 – 前のページからの続き

Description	Addresses
UI を React フレームワークに移植し、多数の使いやすさの向上をもたらしました。 PEM ユーザーインターフェイス全体が React フレームワークに移植されました。これにより、PEM プロジェクトが pgAdmin と連携し、上流からの機能強化が簡単になります。また、より現代的でパフォーマンスの高いインターフェイスも提供します。この移植を利用して、UI に多数の改善を行いました。-プローブ/アラートにページネーションを追加しました。-ワークスペースを実装しました。-スケジュールされたタスクをタスクと履歴タブに分割しました。-アラート、プローブ、その他を作成するためのダイアログビューを実装しましたオブジェクト、グリッドビューを置き換えます。	
pgAdmin からの最近の機能強化が組み込まれています。PEM 10 の更新されたアーキテクチャにより、pgAdmin から以下を含む多くの機能強化をプルできます。- エンティティ関係図の生成- クエリツール結果のグラフのプロット- systemstats 拡張機能を使用してリアルタイムのシステムメトリックダッシュボードを表示	
IO 分析プローブ用に `read_operations`および `write_operations`列を追加しました。このデータは、クラウドストレージを使用する場合に特に関連する IOPS 秒ごとの入力/出力操作に関する監視およびアラートに使用できます。	
server_info **`プローブに `*node_type*`列を追加しました。 `*node_type*`は、次の値のいずれかを取ります。** `*primary*、*replica*、*readonly*、*standalone*。	
管理が簡単になるように PEM タブをワークスペースに分離しました。次の PEM コンポーネントのパネル/タブが'Enterprise Manager' ワークスペースで開きます。-アラートテンプレート-電子メールグループ-Webhook-カスタムプローブ-チャートの管理次の PEM コンポーネントのパネル/タブは、'Enterprise Tools' ワークスペースで開かれます。- SQL プロファイラー-パフォーマンス診断-キャパシティマネージャーレポート次の PEM コンポーネントのパネル/タブが'Object Explorer' ワークスペースで開きます。-プローブ構成-アラート	
デフォルトの Web サーバーとして NGINX のサポートを追加しました。PEM 10 は、Linux の Web サーバーとして Apache HTTPD と NGINX の両方をサポートしています。 Windows では、Apache HTTPD のみがサポートされています。新規インストールのデフォルトは NGINX です。 `/usr/edb/pem/bin/switch-web-server.sh`スクリプトを実行して Web サーバーを切り替えることを選択しない限り、PEM 9 からのアップグレードは Apache HTTPD を使用し続けます。	
SQL プロファイルに「最小クエリ期間」のサポートを追加しました。SQLSQL でトレースを作成するときに、最小クエリ期間を指定できるようになりました。これにより、長時間実行されるクエリのみをトレースできます。つまり、サイズ制限を超えずに、非常に長い期間トレースを実行できることを意味します。	
Ubuntu 24.04 のサポートを追加しました。	
PEM エージェントは、誤ったアラートを回避するために PEM サーバーに接続した後、しばらく待機するようになりました。これは、 `agent.cfg`の `alert_reconnect_delay`パラメーターを介して構成できます。	
EFM 5.0 のサポートを追加しました。 'xlog ' **列の名前は** *'lsn* ' に変更されます。	

次のページに続く

表 20 – 前のページからの続き

Description	Addresses
PEM は、サーバーがプライマリかレプリカかを示すタグを自動的に追加します。	
グローバルアラートテンプレート「サーバーダウン」および「エージェントダウン」の詳細情報 SQL を改善しました。	
パージ履歴機能のパフォーマンスが向上しました。	

2.9.3 の変更

Description	Addresses
Log Analysis Expert、Tuning Wizard、Postgres Expert、および Index Advisor が削除されます。これらの機能は PEM 10.0 以降から削除されました。 Postgres チューニングの場合、EDB Postgres Tuner 拡張機能と accompany web utility をお勧めします。 EDB Server のインデックスアドバイザー拡張機能は非推奨であり、すべての Postgres ディストリビューションと互換性のある EDB Query Advisor に置き換えられました。ログ分析には、 pgBadger をお勧めします。	
PEM バックエンドデータベースは自動的に調整されなくなりました。 EDB Postgres Tuner を使用して PEM バックエンドデータベースを調整することをお勧めします。	
マウントポイントが io_ana Analysis プローブから欠落している問題を修正しました。	
オペレーティングシステムのダッシュボードに影響を与えるバグを修正し、ネットワークトラフィック情報が表示されなかった。	40938

2.9.4 バグ修正

Description	Addresses
`pem_manage_dashboard`を持つユーザーがカスタムダッシュボードを表示できない問題を修正しました。	
マウントポイントが io_ana Analysis プローブから欠落している問題を修正しました。	
オペレーティングシステムのダッシュボードに影響を与えるバグを修正し、ネットワークトラフィック情報が表示されなかった。	40938

第3章　Platform compatibility

PEM がサポートするプラットフォームとバージョンの詳細については、Platform Compatibility を参照してください。

> **注釈**
>
> Postgres Enterprise Manager 8.3 以降は SLES でサポートされています。

第4章　Hardware requirements for installing the PEM server on Linux

サーバーを監視し、ダッシュボードをレンダリングする際の最適なパフォーマンスを得るには、少なくとも次のシステムに PEM をインストールすることをお勧めします。

- 4 つの CPU コア
- 8 GB の RAM
- 100 GB のストレージ

データストレージには追加のディスク領域が必要です。リソースの使用量は、定義および有効化されたプローブと、監視対象データベースのアクティビティレベルによって異なります。PEM を使用しながらサーバーリソースを監視すると、初期システム構成を拡張する必要がある場合に通知されます。

第5章　Understanding Postgres Enterprise Manager components and architecture

Postgres Enterprise ManagerPEM は、単一のグラフィカルインターフェイスを介して複数の Postgres サーバーを監視および管理します。PEM は、インフラストラクチャの次の領域を監視できます。

- **ホスト** _ 1 つ以上のサーバー物理または仮想とそのオペレーティングシステム。
- **データベースサーバー** _ホストで実行されている PostgreSQL、 EDB Postgres Advanced Server、または EDB Postgres Extended Server 旧 2ndQPostgres の 1 つ以上のインスタンス。
- **データベース** _ 1 つ以上のデータベースと、テーブルやインデックスなどのスキーマオブジェクト。

> **注釈**
>
> Postgres という用語は、 PostgreSQL、 EDB Postgres Advanced Server、または EDB Postgres Extended Server を指します。

PEM は個々のソフトウェアコンポーネントで構成されています。

- **PEM サーバー** _ PEM サーバーは、データを監視するためのデータリポジトリであり、エージェントとクライアントが接続するサーバーです。PEM サーバーは、PostgreSQL のインスタンス、監視データを保存するための関連データベース、および Web サービスを提供するサーバーで構成されています。
- **PEM エージェント** _ PEM エージェントは、タスクを実行し、エージェントホストおよび監視対象の Postgres インスタンスから PEM サーバーに統計を報告します。単一の PEM エージェントは、エージェントがインストールされている同じホストまたは複数のリモートホストに存在する Postgres の複数のインストール済みインスタンスを監視できます。PEM サーバーインストールの一部としてエージェントをインストールするか、スタンドアロンエージェントをインストールできます。
- **PEM Web クライアント** _ PEM Web インターフェイスを使用すると、Postgres サーバーを管理および監視し、PEM 拡張機能を使用できます。Web インターフェイスソフトウェアは、PEM サーバーと共にインストールされ、サポートされている Web ブラウザーを使用してアクセスされます。
- **SQL プロファイラー** _ SQL プロファイラーは、PEM で分析する SQL プロファイラーツールの監視データとクエリプランを記録する Postgres サーバー拡張機能です。これは PEM のオプショナルコンポーネントですが、拡張機能は、使用する Postgres の各インスタンスで有効にする必要があります。SQL プロファイラーは、PEM サーバーで管理されているものだけでなく、Postgres の EDB ディストリビューションのサポートされているバージョンで使用できます。詳細およびサポートされているバージョンについては、*Installing the SQL Profiler extension* を参照してください。

5.1 PEM アーキテクチャ

次のアーキテクチャ図は、PEM サーバー、クライアント、管理対象および非管理対象の Postgres サーバー間の関係を示しています。

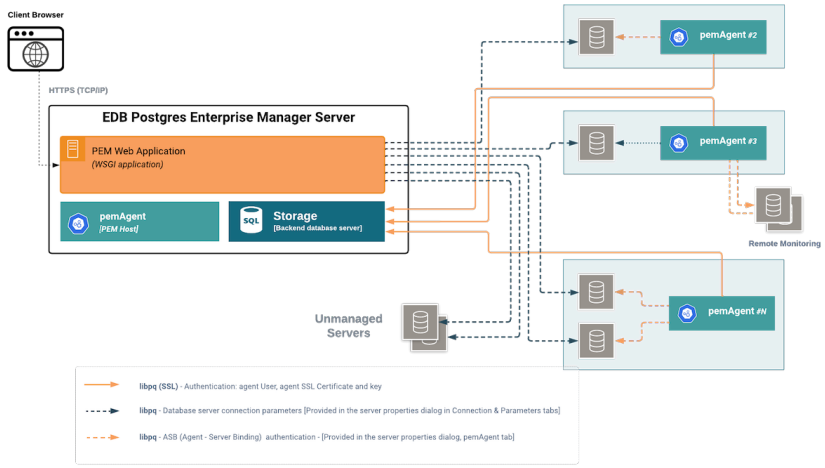


図 1: PEM Architecture

5.1.1 PEM サーバー

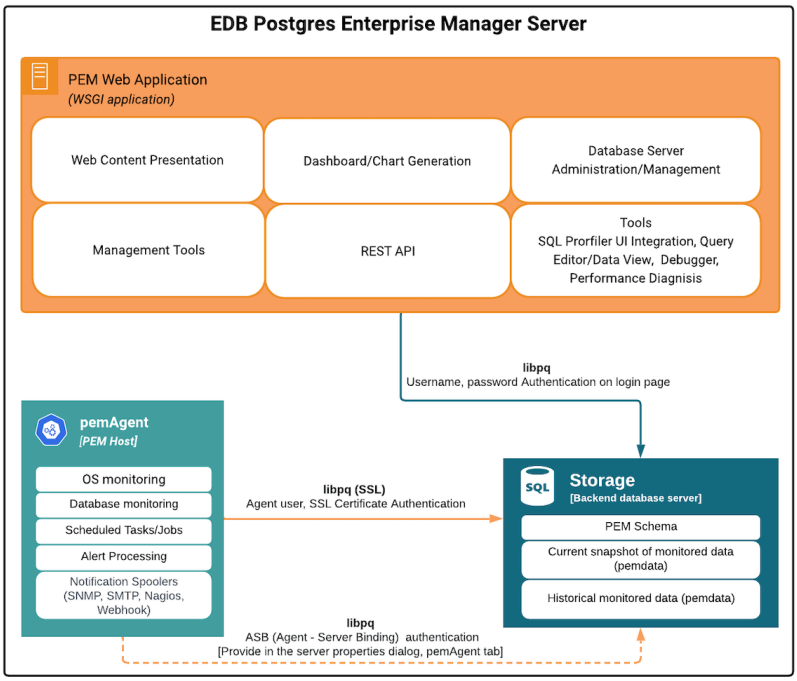


図 2: PEM Server

PEM サーバは Postgres のインスタンス、クライアントに Web サービスを提供する Web サーバ、および PEM エージェントで構成されています。PEM は、サーバーサイドの暗号化プラグインを使用して認証証明書を生成します。

Postgres のインスタンスと Web サーバーは、同じホスト上または別のホスト上にあってもかまいません。

> **注釈**
>
> すべての PEM 機能は、選択したバックエンドデータベースサーバー PostgreSQL または EDB Postgres Advanced Server で利用できます。

- **Postgres インスタンスデータベースサーバー** _ これは、バックエンドデータベースサーバーです。pem という名前のデータベースをホストし、PEM サーバーのリポジトリとして機能します。pem データベースには、各監視対象ホスト、サーバー、およびデータベースから収集されたメトリックデータを保存するいくつかのスキーマが含まれています。
  - `pem` _このスキーマは PEM アプリケーションのコアです。アプリケーションに必要な構成ファンクション、テーブル、またはビューの定義が含まれています。
  - `pemdata` _このスキーマは、監視対象データの現在のスナップショットを保存します。
  - `pemhistory` _このスキーマは、履歴監視対象データを保存します。
- **Web サーバー Nginx/HTTPD** _ PEM Web アプリケーションは、Web サーバーの背後に WSGI アプリケーションとして展開され、クライアントに Web サービスを提供します。これは次で構成されています。
  - **Web コンテンツプレゼンテーション** _ プレゼンテーションレイヤーは、Web アプリケーションブラウザやログインページなどによって作成されます。
  - **Rest API** _ REST API は他のコンテンツと統合できます。アプリとサービス.
  - **データベースサーバの管理/management** _管理対象および非管理対象サーバーの CREATE、ALTER、DROP などのデータベースサーバの管理と管理アクティビティを実行できます。
  - **ダッシュボード/チャートの生成** _内部的に、Web アプリケーションには、ダッシュボードとチャートを生成する機能が含まれています。
  - **管理ツール**_監査マネージャー、キャパシティマネージャー、およびログマネージャーは、Web アプリケーションで使用できます。
  - 他のツールは、管理対象または非管理対象サーバーで機能を提供します。
    - **SQL プロファイラー UI の統合** _ SQL プロファイラーは、セッションコンテンツの簡単に分析されたトレースを生成します。
    - **クエリエディタ/データビュー** _ クエリエディタでは、データを照会、編集、および表示できます。edb_tra n_11 **デバッガー** _ デバッガーは、クエリーのデバッグに役立ちます。
    - **パフォーマンス診断** _ パフォーマンス診断は、Postgres インスタンスのパフォーマンスの分析に役立ちます。

専用マシンを使用して、PEM バックエンドデータベースの運用インスタンスをホストすることをお勧めします。監視対象のデータベースサーバーの数、およびサーバーが処理しているワークロードによっては、ホストは高レベルのデータスループットの影響を受ける場合があります。

5.1.2 PEM エージェント

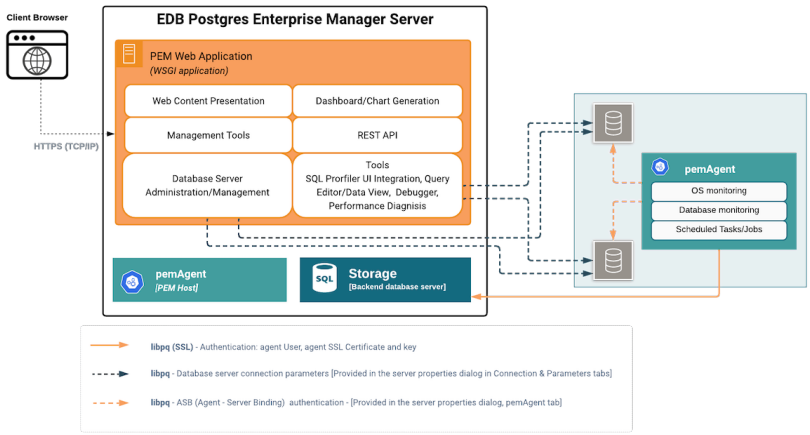


図 3: PEM Agent

PEM エージェントは、マシンとオペレーティングシステムと、それらがバインドされている各 Postgres インスタンスから監視データを収集します。各 PEM エージェントは 1 つの物理マシンまたは仮想マシンを監視でき、他のシステムにインストールされている複数のデータベースサーバーをローカルに監視できます。これらのサーバーは、同じシステムまたはリモートにインストールできます。また、サーバーのシャットダウン、SQL プロファイラーのトレース、カスタムジョブなど、ユーザーがスケジュールした他のタスクを実行する責任もあります。

PEM エージェントは、PEM サーバーのインストール時にデフォルトで PEM サーバーにインストールされます。通常、PEM ホスト上の PEM エージェントと呼ばれます。別に、PEM を使用して監視する Postgres インスタンスをホスティングする他のサーバーに PEM エージェントをインストールすることもできます。

ローカルで監視するかリモートでモニタリングかにかかわらず、PEM エージェントは、SSL 証明書ベースの認証を使用して、PostgreSQL の libpq を使用して PEM サーバーに接続します。Windows の PEM エージェントインストーラーと Linux の pemworker CLI は、各エージェントを PEM サーバーに登録し、必要な証明書を生成およびインストールします。

PEM エージェントと PEM サーバーの間は一方通行だけです。PEM エージェントは常に PEM サーバーに接続します。

PEM エージェントは、監視対象の各データベースサーバーに接続できる必要があります。この接続は、TCP/IP 接続またはオプションで Unix ホスト上の Unix ドメインソケットを介して確立され、オプションで SSL を使用できます。監視対象サーバーへの接続と認証を構成する必要があります。

構成が完了すると、各エージェントは、ホストと、監視対象の各データベースサーバーとデータベースに関する統計情報やその他の情報を収集します。各情報は**メトリック** と呼ばれ、**プローブ**によって収集されます。ほとんどのプローブは、効率のために一度にマルチプルのメトリックを収集します。収集されるメトリックの例は次のとおりです。

- ディスク I/O 統計
- ネットワーク統計
- データベースサーバーバージョン文字列
- データベースサーバー構成オプション GUC 値

- テーブルアクセス統計
- テーブルとインデックスのサイズ

PEM プローブのリストについては、 プローブ を参照してください。

デフォルトでは、データベースサーバにバインドされた PEM エージェントは OS /データベースモニタリング統計を収集し、その特定のデータベースサーバのスケジュールされたタスク/ジョブを実行し、PEM サーバーの pem データベースにデータを保存します。

アラート処理、SNMP / SMTP スプーラー、および Nagios スプーラーデータは、PEM サーバー上の pem データベースに保存され、デフォルトで PEM ホスト上の PEM エージェントによって処理されます。ただし、PEM エージェントの SNMP / SMTP および Nagios パラメーターを調整することにより、他の PEM エージェントによる処理を有効にできます。

これらのパラメーターの詳細については、 サーバー構成パラメーター - リファレンス を参照してください。

5.1.3 PEM Web アプリケーション

Web アプリケーションは PEM サーバーに接続し、管理対象または非管理対象サーバーと、それらに存在するデータベースとスキーマを直接管理できます。

Web アプリケーションでは、ダッシュボードや Capacity Manager などの機能を介してサーバーに記録されたデータを利用する PEM 機能を使用できます。

5.1.4 SQL プロファイラー拡張機能

すべてのサーバーに SQL プロファイラー拡張機能をインストールする必要はありませんが、SQL プロファイラーを使用する各サーバーに拡張機能をインストールして有効にする必要があります。監視されていない開発サーバーに SQL プロファイラー拡張機能をインストールして有効にすることもできます。アドホックに使用するために SQL プロファイラー拡張機能を一時的にインストールすることもできます。

PEM で管理されていないサーバーで SQL プロファイラーを使用できます。ただし、スケジュールされたトレースを実行するには、サーバーに拡張機能をインストールして有効にし、インストールおよび構成済みの PEM エージェントで管理する必要があります。

詳細については、 *Installing the SQL Profiler extension* および *Using SQL Profiler* を参照してください。

第6章　Deployment considerations

Postgres Enterprise Manager を展開する前に、次の要素を検討してください。

Considerations	Implementation instructions
PEM を実行するにはどのような仕様のサーバーが必要ですか?	*Sizing PEM deployments*
私の EDB サブスクリプションは、PEM の使用計画をカバーしていますか?	*Query information*
スタンドアロンサーバーで十分ですか、それとも高可用性アーキテクチャが必要ですか?	Installing the server or *Query information*
接続プーリングを実装する必要がありますか?	*Query information*
SSL 証明書の生成と更新はどのように管理すればよいですか?	*Deciding on an SSL model*
どのような種類のユーザー認証を使用すればよいですか?	*Authentication options*
セキュリティの脆弱性を回避するにはどのようなアクションをとればよいですか?	*Securing your deployment*
Web サーバーはどこでホストすればよいですか?	*Query information*

6.1 How PEM licensing works

PEM は、EDB でサポートされている Postgres インスタンスのモニタリングと管理に使用することを目的としています。そのため、PEM を使用する資格のあるサブスクリプションがある場合、スタックに追加してこれらのインスタンスを監視しても、通常、追加のライセンスコストは発生しません。

6.1.1 ライセンスルール

PEM を使用するには、EDB Standard または Enterprise サブスクリプションが必要です。

PEM を使用して監視する Postgres サーバーは、EDB Standard または Enterprise サブスクリプションの対象である必要があります。これは、PEM エージェントをローカルにインストールする場合、リモートモニタリングを介して、または PEM Web アプリケーションからクライアント接続を行う場合に当てはまります。

コアを消費しない非 Postgres サーバーたとえば、PGD プロキシノードまたは Barman を実行しているマシンなどは、PEM によって監視される場合があります。PEM でこれらのサーバーを監視することにより、追加のコアは消費されません。

PEM バックエンドとして使用される Postgres インスタンスは、サブスクリプションからコアを消費しません。同様に、他の PEM コンポーネントによってコアは消費されません。これらのコンポーネントはすべて、サポート契約の対象です。

6.1.2 例

完全にサポートされた環境への PEM の追加

32 コアの Enterprise サブスクリプションを契約している顧客が、EDB Postgres Advanced Server を実行している 8 × 4 コアサーバーがあるため、32 コアを完全に消費すると仮定します。この顧客は、5 番目のサーバーに PEM をインストールし、それを使用して 8 つの EDB Postgres Advanced Server サーバーを監視できます。PEM サーバーはコアを消費せず、監視対象の EDB Postgres Advanced Server インスタンスは既に完全にカバーされているため、この構成では、サブスクリプションを変更する必要はありません。

同様に、この顧客が Barman サーバーを追加し、モニタリングのために PEM に接続した場合、追加のコアは消費されません。

サポートされていないサーバーの PEM への追加

36 コアの Standard サブスクリプションをお持ちのお客様に、EDB サポートの対象となっている PostgreSQL を実行している PEM および 6 x 6 コアサーバーがあり、前の例のように 36 コアを消費すると仮定します。

顧客はまた、EDB サブスクリプションの対象になっていない 10 個の 2 コア PostgreSQL サーバーを所有しています。これらのサーバーは、Standard または Enterprise サブスクリプションの対象になっていないため、PEM によって監視されません。顧客がこれらのサーバーを監視する場合は、サブスクリプションにさらに 20 コアを追加する必要があります。

> **注釈**
>
> 追加の 20 コアの EDB Community 360 サブスクリプションでは、十分ではありません。 PEM によって監視されるサーバーは、Standard または Enterprise でカバーされている必要があります。

6.2 PEM server and agent connection management mechanism

適度な数を介して、または Postgres Enterprise ManagerPEM の接続プーリングを使用して、接続を効果的に管理できます。

非 Windows マシンで PEM エージェントから PEM サーバーへの接続数を制限するための接続プーラーとして PgBouncer を使用できます。

以下では、PEM エージェントが接続プーラーとして PgBouncer を使用する場合と使用しない場合の両方でデータベース接続を管理する方法を確認できます。

6.2.1 PgBouncer なし

デフォルト構成では、各 PEM エージェントは、暗号化に SSL を使用して PEM データベースサーバーに直接接続します。各 PEM エージェントは、接続に独自の専用ユーザーを使用します。

たとえば、ID 1 のユーザエージェントは、agent1 として PEM データベースサーバーに接続します。

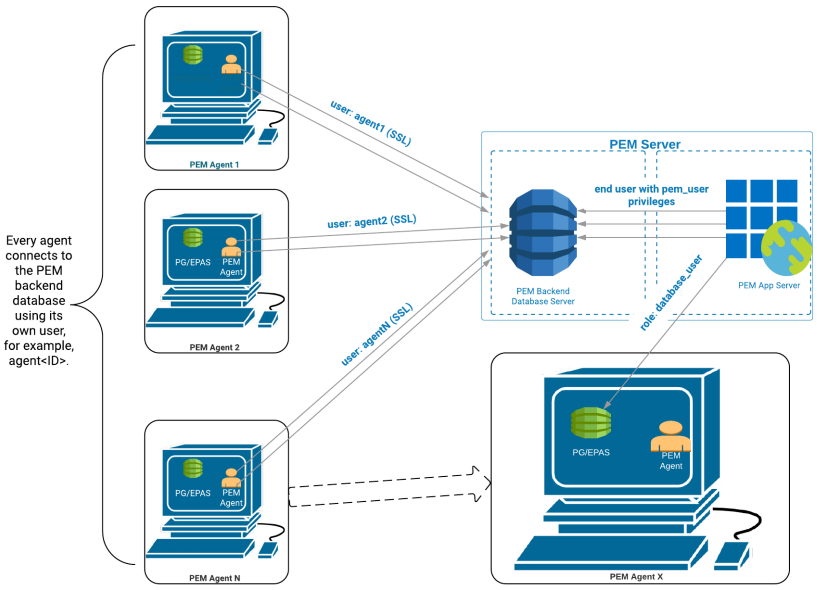


図 1: Connecting to the PEM database without PgBouncer

6.2.2 PgBouncer を使用する場合

PgBouncer 対応環境では、PEM エージェントは PEM データベースサーバーに直接接続できません。PEM エージェントは、PgBouncer への接続専用に構成したプロキシユーザーを使用する必要があります。この例では、すべての PEM エージェント接続を処理するプロキシユーザーの名前は `pem_agent_user1` です。

PEM エージェントが SSL を使用して PgBouncer に接続すると、PgBouncer は PEM データベースサーバーへの接続要求を管理します。PgBouncer は、接続プーリング用に構成されたルールを使用して、たとえば、アクティブな接続の確立された最大数を尊重することにより、着信接続要求を管理します。

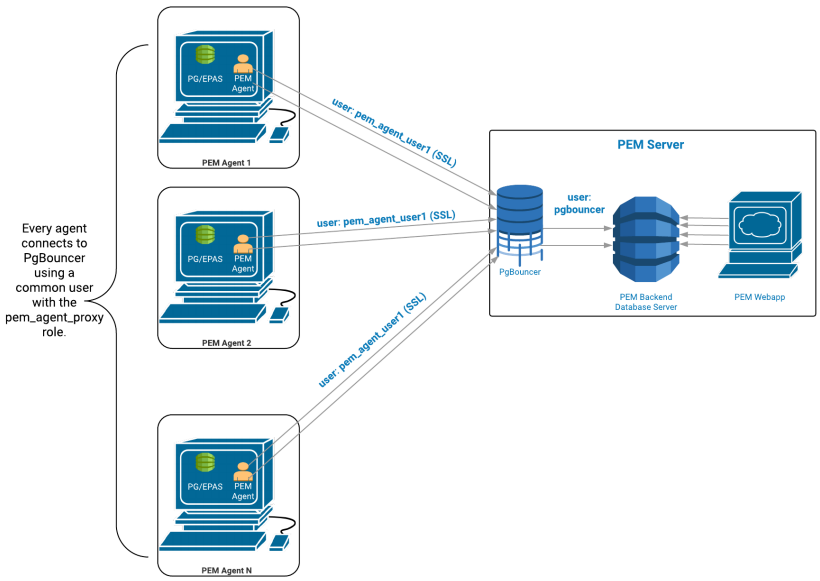


図 2: Connecting to pgBouncer.

!!!note 接続プーラーとしては PgBouncer バージョン 1.9.0 以降を使用します。バージョン 1.9.0 以降は、証

明書認証をサポートしています。

6.3 Authentication options

PEM ユーザー認証は Postgres バックエンドサーバーに委任されます。特定のユーザー名で PEM にログインできるようにするには、バックエンドにその名前の Postgres ユーザーが存在する必要があります。Web アプリケーションホストから `pem` データベースに接続するには、ユーザーが `pem_user` ロールを持ち、`pg_hba.conf` によって許可されている必要があります。PEM ユーザーロールの詳細については、*PEM 認証の管理* を参照してください。

デフォルトでは、PEM はユーザーにパスワードを使用した認証を必要とします。オプションで 2FA を適用したり、Kerberos を使用したパスワードレス認証を有効にしたりできます。

6.3.1 1. 二要素認証 2FA

PEM は 2FA をサポートして、標準のログイン資格情報を超えた追加のセキュリティレイヤーを提供します。`config_local.py` ファイルのパラメーターを変更することにより構成できます。

- **サポートされている方法**
  - **電子メール**_ユーザーのメールアドレスにワンタイム確認コードを送信します。
  - **Authenticator App** _Google Authenticator のような TOTP ベースのアプリケーションを使用します。
- **キー構成**
  - **MFA_ENABLED** _機能を有効にするには `true` に設定します。
  - **MFA_FORCE_REGISTRATION** _ `true` の場合、次回ログイン時に 2FA に登録する必要があります。
- **メールサーバー**

電子メールベースの 2FA の場合、PEM はその内部 SMTP 構成または Flask-Mail を使用できます。

- **ドキュメント**

Configuring two-factor authentication 。

6.3.2 2.Kerberos 認証

Kerberos は、SSO 環境に安全なチケットベースの認証メカニズムを提供します。この構成は、Kerberos サーバー、PEM サーバー、およびクライアントマシン全体のホスト名と DNS 解決に大きく依存しています。

Linux ベースのケルベロス

この方法には、Kerberos 認証サーバーのインストールと、PEM Web アプリケーション HTTP とバックエンドデータベース Postgres の両方のプリンシパルの構成が含まれます。

- **キータブ**_セキュリティキータブは Kerberos サーバーから抽出され、PEM サーバーに展開されて、暗号化された通信を促進します。

- **認証** _ユーザーは `kinit` ユーティリティを介してチケットを取得します。pg_hba.conf ファイルは、gss Generic Security Service 方法を使用するように更新されました。
- **ドキュメント** _ *Configuring Kerberos authentication on Linux* 。

Windows Active Directory SSPI

PEM は、Kerberos 認証のために Windows Active Directory ドメインサービスと統合できます。

- **サービスマッピング** _ Active Directory ユーザーは、特に HTTP および Postgres サービスプリンシパルに作成され、マッピングされます。
- **キータブ生成** _ Windows `ktpass` ユーティリティは、Windows ドメインと対話する Linux ベースの PEM サーバーのキータブを生成するために使用されます。
- **ブラウザ要件** _ クライアントブラウザ Firefox / Chrome は、SPNEGO / Kerberos ネゴシエーションのために PEM サーバー URI を信頼するように構成する必要があります。
- **ドキュメント** _ *Configuring kerberos authentication on Windows* 。

6.4 Deciding on an SSL model

PEM エージェントは、*PEM アーキテクチャ* で詳細に説明しているように、libpq を使用して PEM バックエンドデータベースに直接接続する Postgres クライアントです。

通信を安全に管理および暗号化するために、PEM は Postgres バックエンドのネイティブ SSL/TLS 機能を活用します。

このセキュリティモデルが機能するには、次のコンポーネントを構成する必要があります。

- **エージェント認証**すべての PEM エージェントには、割り当てられた Postgres ユーザーの名前と一致するクライアント証明書が必要です。
- **ルート信頼**バックエンド Postgres サーバーをルート CA ファイルで構成して、受信エージェント証明書を検証する必要があります。
- **サーバー暗号化**バックエンド Postgres サーバーには、データストリームを暗号化し、ID を確立するために独自の SSL 証明書とプライベートキーが必要です。

ニーズとポリシーに応じて、これらの証明書とキーを提供するために使用できるさまざまなモデルがあります。以下の情報は、インストールを開始する前にどのモデルに従うかを決定するのに役立ちます。

6.4.1 証明書管理モデル

自動 sslutils 経由 または **手動外部 CA を使用**の 2 つの方法でセキュリティ証明書を処理するように PEM を構成できます。適切なパスの選択は、インフラストラクチャの複雑さとコンプライアンスのニーズによって異なります。

- **sslutils で自動化** sslutils 拡張機能を活用することにより、PEM は独自の認証局 CA として機能します。エージェントが登録すると、PEM は必要なクライアント証明書を自動的に生成します。

以下の用途に最適 速度と利便性が優先される標準の非 HA 展開。

欠点 厳密な外部 CA ポリシーを使用する組織の制御が低下します。

- **pgBouncer pgBouncer を使用する場合、プーリングには単一の共有ユーザーが必要であるため、sslutils は一般的にお勧めできません。以下を参照してください。 .. ::**
  - **外部 CA マニュアル** sslutils に依存する代わりに、組織の承認された CA によって署名された証明書を提供できます。独自の証明書を持ち込む場合、アーキテクチャには 2 つの選択があります。

1. **共通エージェントユーザー共有証明書**すべてのエージェントは、単一の Postgres ユーザーと同じクライアント証明書/キーペアを共有します。

長所 pgBouncer と唯一の互換性のある方法トランザクションはプールされる同じユーザーからである必要があるため。少数の証明書の管理がはるかに簡単になります。

短所特定のエージェント接続を監査するのが困難です。証明書を失効すると、すべてのエージェントが切断されます。

2. **一意のエージェントユーザー個人証明書**すべてのエージェントには、独自の一意の証明書と、対応する番号の Postgres ユーザーたとえば、agent1、agent2 などがあります。

長所 高い監査可能性。1 つの証明書を失効すると、1 つのエージェントにのみ影響します。

短所 大量の証明書による多大な管理オーバーヘッド。

6.5 Securing your deployment

攻撃に対して PEM 展開を強化するには、次の対策を検討してください。

- PEM、オペレーティングシステム、およびサードパーティのライブラリが定期的に更新されていることを確認します。最新のセキュリティパッチが適用されていない場合、システムはサイバー攻撃に対して脆弱です。PEM が使用するシステムパッケージの詳細については、*Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* を参照してください。
- PEM サーバーとして使用される Postgres インスタンスが最新の状態に保たれていることを確認し、Postgres security best practices を適用します。
-

Secure the web server 。

- *security settings of the PEM web application* を必要に応じて構成します。

6.5.1 Web server security configuration

PEM Web サーバーのセキュリティを構成できます。

Windows では、サポートされている Web サーバーは Apache HTTPD です。 Apache HTTPD は、PEM HTTPD という名前で PEM にバンドルされています。 Apache HTTPD 構成ファイルは `pem.conf` であり、SSL 構成ファイルは `httpd-ssl-pem.conf` です。どちらの構成ファイルも`<Apache_Installation_Path>/conf/addons` ディレクトリにあります。

Linux では、NGINX と Apache HTTPD の両方がサポートされています。NGINX 構成ファイルは、RHEL 様のシステムでは/etc/nginx/conf.d/edb-pem.conf であり、Debian 様のシステムでは/etc/nginx/sites-available/edb-pem.conf です。 Apache HTTPD 構成ファイルは edb-pem.conf であり、SSL 構成ファイルは edb-ssl-pem.conf です。どちらの構成ファイルも<Apache_Installation_Path>/conf.d ディレクトリにあります。

デフォルトで適用される推奨事項

これらの推奨事項は、PEM の新規インストールにデフォルトで適用されます。Web サーバー構成をカスタマイズした場合、またはかなり古いバージョンの PEM から引き継いだ場合、この情報を使用して、構成が現在の標準を満たしていることを確認できます。

安全でない SSL および TLS プロトコルを無効にする

PEM の新規インストールでは、SSL バージョン SSLv2、SSLv3、TLS 1、および TLS 1.1 はデフォルトで無効になっています。これらのバージョンは最も脆弱であり、暗号化に関する懸念があります。

NGINX の場合、PEM は構成ファイルに次の行を追加します。

```
ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3;
```

Apache HTTPD の場合、PEM は次の行を SSL 構成ファイルに追加します。

```
SSLProtocol -All TLSv1.2
```

```
SSLProxyProtocol -All TLSv1.2
```

次のコマンドを使用して、TLS 1.1 が無効になっていることを確認できます。URL を Web サーバーの URL に置き換えます。 戻り値 35 は、TLS 1.1 が無効であることを意味します。 0 は有効になっていることを意味します。

```
curl -k -v -s --tls-max 1.1 https://pem-server:8443 >/dev/null 2>&1; echo $?
```

Web サーバーの情報漏えいを無効にする

PEM の新規インストールでは、サーバートークンとサーバー署名を無効にすることにより、クライアントに公開されるサーバーに関する情報を最小限に抑えるように Web サーバーが構成されます。サーバートークンは、応答ヘッダーでサーバーに関する情報を公開します。サーバー署名は、エラーメッセージなどのサーバー生成ページのフッターの情報を公開します。

NGINX の場合、PEM は構成ファイルに次の行を追加します。

```
server_tokens off;
```

Apache HTTPD の場合、PEM は次の行を SSL 構成ファイルに追加します。

```
ServerTokens Prod
ServerSignature Off
```

ディレクトリリストを無効にする

ディレクトリリストにより、攻撃者は、コンテンツが提供されるディレクトリの完全なコンテンツを表示できます。このリストにより、攻撃者はアプリケーションをリバースエンジニアリングして、ソースコードを取得し、考えられるセキュリティ上の欠陥が分析され、アプリケーションに関する詳細情報を発見する可能性があります。

このリスクを回避するために、PEM はディレクトリリストを無効にします。

NGINX の場合、PEM は `autoindex:  off` を設定します。

Apache HTTPD の場合、PEM は `Options -Indexes` 指示子を設定します。

```
<Directory /application/directory> Options -Indexes </Directory>
```

クロスサイトトレース

TRACE および TRACK HTTP メソッドは、サーバーのデバッグに使用されます。 HTTP TRACE 要求がサポートされている Web サーバーに送信されると、サーバーは応答して、HTTP ヘッダーを含む自分に渡されたデータをエコーします。Apache 構成でこれらのメソッドを無効にすることをお勧めします。

NGINX では、 TRACK および TRACE メソッドはデフォルトで無効になっています。Apache HTTPD では、PEM は構成ファイルに次の行を含めて、これらのメソッドを拒否します。一部のスキャナーはこの構文を理解せず、これらのメソッドが許可されていると誤って報告する場合があります。

```
RewriteEngine on
RewriteCond %{REQUEST_METHOD} ^(TRACE|TRACK|OPTIONS)
RewriteRule .\* - [F]
```

次のコマンドで、 TRACK および TRACE が無効になっていることを確認できます。URL を Web サーバーの URL に置き換えます。 戻り値 35 は、TLS 1.1 が無効であることを意味します。0 は有効になっていることを意味します。メソッドが無効になっている場合、コマンドはテキスト `405 Method Not Allowed` または同様のものを含む HTML 応答を結果ます。

```
curl -kL -X TRACK https://pem-server:8443/pem
curl -kL -X TRACE https://pem-server:8443/pem
```

セキュリティのために HTTP ヘッダーを最適化する

PEM は、セキュリティを向上させるためにさまざまな HTTP ヘッダーオプションを設定します。これらの設定は、`config.py` および `config_distro.py` ファイルで定義されます。このファイルは、Linux では`/usr/edb/pem/web` 、 Windows では `C:\ProgramFiles\edb\pem\server\share\web` にあります。

これらの設定を変更する場合は、これらのファイルを編集しないでください。代わりに、同じ場所に `config_local.py` という名前のファイルを作成または既に存在する場合は編集し、目的の設定を追加します。これらの設定は、`config.py` および `config_distro.py` ファイルの設定をオーバーライドします。これらは PEM のアップグレード中に上書きされません。

`config.py` ファイルの詳細については、*Managing configuration settings* を参照してください。

X フレームオプション

X-Frame-Options は、ブラウザーが<iframe>タグでページをレンダリングできるかどうかを示します。特にクリックジャッキングから保護します。PEM には、これらの攻撃を防ぐためのホスト検証 X_FRAME_OPTIONS オプションがあり、 config_local.py ファイルで構成できます。デフォルトは次のとおりです。

```
X_FRAME_OPTIONS = "SAMEORIGIN"
```

コンテンツセキュリティポリシー

Content-Security-Policy は、HTML5 標準の一部です。置き換える X-Frame-Options ヘッダーよりも幅広い保護を提供します。ウェブサイトの作成者がドメインをホワイトリストに登録できるように設計されています。作成者は、ホワイトリスト登録されたドメイン、およびページを埋め込むことができるドメインからスクリプト、スタイルシート、フォントなどのリソースをロードできます。

PEM には、攻撃を防止するためのホスト検証 CONTENT_SECURITY_POLICY オプションがあり、config_local.py ファイルで構成できます。デフォルトは次のとおりです。

```
CONTENT_SECURITY_POLICY = "default-src https: data: blob: unsafe-inline 'unsafe-eval;
↪"
```

厳密なトランスポートセキュリティ

Strict-Transport-Security HSTS 応答ヘッダーは、中間者攻撃を防止できます。このオプションを有効にすると、Web サイトまたは Web アプリケーションは、HTTPS のみを受け入れ、HTTP は受け入れないことをブラウザーに指示します。デフォルトは次のとおりです。

```
STRICT_TRANSPORT_SECURITY = "max-age=31536000;includeSubDomains"
```

注釈

このパラメーターを追加すると、構成が変更された場合に問題が発生する可能性があります。したがって、PEM のインストールが完了してテストされた後にのみ追加することをお勧めします。

X-Content-Type-Options

X-Content-Type-Options 応答 HTTP ヘッダーはマーカーです。サーバーはマーカーを使用して、Content-Type ヘッダーでアドバタイズされた MIME タイプを変更および追跡できないことを示します。次は、MIME タイプスニッフィングをオプトアウトする方法、つまり、MIME タイプが意図的に構成されていることを示します。デフォルトは次のとおりです。

```
X_CONTENT_TYPE_OPTIONS = "nosniff"
```

X-XSS-プロテクション

クロスサイトスクリプティング XSS は、Web サーバーで最も一般的なアプリケーションレイヤーの脆弱性の 1 つです。XSS を使用すると、攻撃者は他のユーザーが表示する Web ページにクライアントサイドスクリプトを挿入できます。ヘッダーへの HTTP X-XSS-Protection 応答は、Internet Explorer、Chrome、および Safari の機能です。反射されたクロスサイトスクリプティング XSS 攻撃を検出すると、ページのロードを停止します。これらの保護は、サイトがインライン JavaScript ’unsafe-inline’ の使用を無効にする強力なコンテンツセキュリティポリシーを実装している場合、最新のブラウザーでは必要ありません。ただし、これらの保護は、CSP をまだサポートしていない古い Web ブラウザーのユーザーに保護を提供できます。デフォルトは次のとおりです。

```
X_XSS_PROTECTION = "1; mode=block"
```

Cookie のセキュリティ

Cookie は、構成データを保存するためにサーバーがブラウザーに送信するデータの小さなパケットです。ブラウザーはそれらと他のすべての要求を同じサーバーに送信するため、Cookie を保護する方法を知ることが重要です。`config.py` の複数の構成オプションにより、Cookie を安全にできます。これらは 3 つの最も重要なオプションです。

- SESSION_COOKIE_SECURE _ このフラグは、暗号化されていない接続を介して Cookie が送信されないようにします。ブラウザーは、暗号化されたチャネルがないとサーバーへの要求に Cookie を追加できません。ブラウザーは、HTTPS などの接続にのみ Cookie を追加できます。デフォルトは次のとおりです。

```
SESSION_COOKIE_SECURE = True
```

- SESSION_COOKIE_HTTPONLY _ デフォルトでは、JavaScript は Cookie のコンテンツを読み取ることができます。`HTTPOnly` フラグは、スクリプトが Cookie を読み取ることを防ぎます。代わりに、ブラウザーは HTTP または HTTPS 要求でのみ Cookie を使用します。ハッカーは XSS の脆弱性を悪用して Cookie の内容を学習することはできません。たとえば、`sessionId` Cookie は、クライアントサイドスクリプトで読み取られる必要はありません。したがって、`sessionId` Cookie の `HTTPOnly` フラグを設定できます。デフォルトは次のとおりです。

```
SESSION_COOKIE_HTTPONLY = True
```

- ENHANCED_COOKIE_PROTECTION _このオプションを `True` に設定すると、IP アドレスとユーザーエージェントに基づいてトークンが生成されます。後続のすべての要求で、トークンは再計算され、最初の要求で計算されたものと比較されます。セッション Cookie が盗まれ、攻撃者が別の場所から使用した場合、生成されるトークンは異なります。その場合、拡張機能はセッションをクリアし、要求をブロックします。デフォルトは次のとおりです。

```
ENHANCED_COOKIE_PROTECTION = True
```

注釈

このオプションは、Kubernetes またはロードバランサーの背後などの動的 IP アドレスホスティング環

境にサーバーが展開される場合、問題を発生させる可能性があります。これらの場合、このオプションを `False` に設定します。

変更を適用するには、Web サーバーを再起動します。

`config.py` ファイルの詳細については、*Managing configuration settings* を参照してください。

手動で適用できる追加の推奨事項

これらの推奨事項は、PEM が展開されている環境に固有の追加情報またはアクションを必要とするため、自動的に適用されません。

SSL 証明書を使用したセキュア HTTPD

PEM 構成中に、自己署名証明書が生成され、Web サーバーとクライアント間のトラフィックを保護します。セキュリティを強化し、サイトが安全でないというブラウザーの警告を防ぐには、replace this certificate with one signed by a trusted certificate authority をお勧めします。

特権のないユーザアカウントから Web サーバーを実行する

Linux では、PEM は OS が提供する Web サーバーパッケージを使用します。通常、これらはルートユーザーとして Web サーバーを実行するサービスユニットを作成します。

root ユーザーとして Web サーバーを実行すると、セキュリティ問題が発生する可能性があります。一意の非特権ユーザーとして Web サーバーを実行することをお勧めします。これにより、セキュリティ侵害中に実行されている他のサービスの保護に役立ちます。

Windows では、 `WSGIDaemonProcess` 指示子と機能が利用できないため、Web サーバーと WSGI アプリの両方がシステムユーザー `LocalSystem` アカウントとして実行されます。

Web サーバーへのアクセスを、ビジネスニーズと互換性のある最小の IP アドレスのセットに制限することをお勧めします。これは、ファイアウォール構成などを介してネットワークインフラストラクチャレベルで最も一般的に実行されますが、Web サーバーによって適用されることもあります。PEM アプリケーション構成ファイル`<PEM_INSTALLATION_PATH>/web/config_local.py` は、この目的に `ALLOWED_HOSTS` 構成パラメーターをサポートしています。

例

```
#  You can specify one or more subnets:

ALLOWED_HOSTS = [225.0.0.0/8, 226.0.0.0/7, 228.0.0.0/6]

#  You can specify individual host addresses:

ALLOWED_HOSTS = [127.0.0.1, 192.168.0.1]
```

アプリケーション構成ファイルの変更を適用するには、Web サーバーを再起動します。

6.5.2 PEM application security configurations

セッションタイムアウト

Web アプリケーションでセッションの有効期限を長すぎると、他のセッションベースの攻撃の危険が増加します。攻撃者は、有効なセッション ID を再利用し、関連するセッションをハイジャックする時間が増えます。セッション間隔が短いほど、攻撃者が有効なセッション ID を使用する時間が短くなります。このセキュリティ問題を回避するには、Web アプリケーションの非アクティビティタイムアウトを低い値に設定することをお勧めします。

PEM では、ユーザーセッションのタイムアウト値を設定できます。Web コンソールで指定された期間にユーザーアクティビティがない場合、PEM はユーザーを Web コンソールからログアウトします。PEM 管理者は、非アクティブな時間を設定できます。この値は、各ユーザーではなく、アプリケーション全体に対するものです。

タイムアウト期間を構成するには、 <PEM_INSTALLATION_PATH>/web ディレクトリの config_local.py ファイルの USER_INACTIVITY_TIMEOUT パラメーターを変更します。デフォルトでは、このパラメーターは無効になっています。値を秒単位で指定します。

たとえば、アプリケーションが 15 分間非アクティブになった後にユーザーをログアウトするように指定するには

```
USER_INACTIVITY_TIMEOUT = 900
```

変更を適用するには、Apache サービスを再起動します。

config.py ファイルの詳細については、*Managing configuration settings* を参照してください。

RestAPI ヘッダーのカスタマイズ

要件を満たすように RestAPI トークンヘッダーをカスタマイズできます。デフォルト値は config.py ファイルでは公開されません。 config_local.py ファイルで、次のヘッダーをカスタマイズします。

PEM_HEADER_SUBJECT_TOKEN_KEY

この構成オプションを使用すると、HTTP ヘッダー名を変更して、生成されたトークンを取得できます。デフォルトでは、トークンを作成する要求を送信すると、サーバー応答に X-Subject-Token ヘッダーが含まれます。このヘッダーには、新しく生成されたトークンの値が含まれています。ヘッダー名をカスタマイズする場合は、config_local.py ファイルを更新できます。

```
PEM_HEADER_SUBJECT_TOKEN_KEY = Pem-RestAPI-Generate-Token
```

このコマンドは、次の出力を生成します。

```
curl -ik -X POST -d {"username":"enterprisedb","password":"edb"} -H "Content-Type:␣
↪application/json" https://localhost:8443/pem/api/token/
HTTP/1.1 201 CREATED
Date: Thu, 29 Oct 2020 11:03:48 GMT
Server: Apache
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
Content-Length: 326
Pem-RestAPI-Generate-Token: 997aef95-d46d-4d84-932a-a80146eaf84f
```

PEM_HEADER_TOKEN_KEY

この構成オプションを使用すると、HTTP 要求のヘッダー名を変更できます。このヘッダー名を使用して、トークンを PEM サーバーに送信できます。デフォルトでは、トークンを生成する要求を送信するときのトークンヘッダー名は `X-Auth-Token` です。RestAPI 要求ヘッダー名をカスタマイズする場合は、`config_local.py` ファイルを更新できます。

```
PEM_HEADER_TOKEN_KEY = Pem-Token
```

この設定により、トークンを送信できます。

```
$ curl -Lk -X GET -H "Pem-Token: gw5rzaloxydp91ttd1c97w24b5sv60clic24sxy9" https://
↪localhost:8443/pem/api/v4/agent
```

PEM_TOKEN_EXPIRY

この構成オプションを使用すると、PEM RestAPI トークンの有効期限を生成後に変更できます。デフォルトでは、トークンの有効期限は 20 分 1200 秒に設定されています。たとえば、トークンの有効期限を 10 分に変更するには、次のように `config_local.py` ファイルを更新します。

```
PEM_TOKEN_EXPIRY = 600
```

変更を適用するには、Apache サービスを再起動します。

PEM のロールベースのアクセス制御

ロールベースのアクセス制御 RBAC は、組織内のユーザーのロールに基づいてアプリケーションへのアクセスを制限します。これは、アクセス制御の主要な方法の 1 つです。RBAC のロールは、ユーザーのアプリケーションへのアクセスレベルを参照します。ユーザーは、ジョブを実行するために必要な情報のみにアクセスできます。PEM のロールは継承可能で、添字的ではなく追加的です。つまり、PEM 管理者は、最下位レベルのロールをユーザーに付与し、ユーザーがジョブを実行するために必要なロールを付与する必要があります。例、SQL プロファイラーへのアクセスのみを付与するには

```
CREATE ROLE user_sql_profiler WITH LOGIN NOSUPERUSER NOCREATEDB NOCREATEROLE INHERIT␣
↪NOREPLICATION CONNECTION LIMIT -1 PASSWORD xxxxxx;
GRANT pem_user, pem_comp_sqlprofiler TO user_sql_profiler;
```

ロールの詳細については、 *PEM roles* を参照してください。

パスワード管理

PEM 管理ユーザーのためのセキュリティのヒントの 1 つは、PEM ログインパスワードを新しいものに定期的に変更することです。パスワードの変更

- 複数のアカウントの侵害を防止します
- 常時アクセスを防止
- 物理的に保護されていないシステムでの保存されたパスワードの使用を防止します
- キーストロークロガーによって取得されるアクセスを制限します

非 root ユーザーで PEM エージェントジョブを実行する

ほとんどの場合、PEM エージェントは root ユーザーとしてインストールされ、root 権限を持つデーモンプロセスとして実行されます。デフォルトでは、PEM はスケジュールされたジョブ/タスクの実行を無効にします。PEM は、PEM エージェント構成ファイルを変更することにより、非 root ユーザーとしてスケジュールされたジョブを実行するサポートを提供します。

スケジュールされたジョブを非 root ユーザーとして実行するには、`agent.cfg` ファイルの `batch_script_user` パラメーターのエントリーを変更し、スクリプトを実行するユーザーを指定します。非 root ユーザーまたは root ユーザー ID を指定できます。ユーザーを指定しない場合、または指定されたユーザーが存在しない場合、スクリプトは実行されません。

ファイルを変更した後、エージェントを再起動します。非 root ユーザーが PEM エージェントを実行している場合、`batch_script_user` の値は無視されます。PEM エージェントの実行に使用されるのと同じ非 root ユーザーがスクリプトを実行します。

Windows システムでスクリプトを呼び出すには、`AllowBatchJobSteps` のレジストリエントリを `true` に設定し、PEM エージェントを再起動します。PEM レジストリエントリは次の場所にあります。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent
```

PEM エージェントと PEM バックエンドデータベースサーバー証明書の変更

デフォルトでは、PEM をインストールすると、インストーラーは PEM エージェントと PEM データベースサーバーの自己署名証明書を生成および使用します。PEM エージェントは、PEM データベースサーバーに接続するときにこれらの証明書を使用します。PEM エージェントと PEM データベースサーバーに独自の SSL 証明書を使用するには、Managing certificates を参照してください。

注釈

PEM は、カスタムの場所への SSL CA 証明書の配置をサポートしていません。 *ca_certificate.crt* および `ca_key.key` の場所は変更しないでください。

6.6 Web server installation options

PEM サーバーのインストール中に、Web サーバーのホスティング設定を指定できます。実稼働環境の場合、ベストプラクティスは PEM サーバーと Web サーバーを別のホストに配置することです。

6.6.1 別のホスト上の PEM サーバーと Web サーバー

1. 両方のホストに PEM サーバーをインストールします。 *Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts* を参照してください。
2. 最初のホストで **データベース**オプションを選択して、PEM サーバーホストを構成します。
3. 2 番目のホストで **Web Services** オプションを選択して、Web サーバーを構成します。

PEM サーバーの構成の詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

6.6.2 同じホスト上の PEM サーバーと Web サーバー

1. PEM サーバーをインストールします。 *Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts* を参照してください。
2. 構成スクリプトを実行します。PEM サーバーと Web サーバーを同じホストにインストールするには、 **Web Services and Database** オプションを選択します。*Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

6.7 Sizing PEM deployments

適切な量のリソースを PEM サーバーに割り当て、PEM のリソース要件を促進する重要な要素を理解することが重要です。T シャツのサイズは、開始するのに役立ちます。

!!!重要 PEM は Postgres です PEM は基本的に Postgres データベースに基づいて構築されており、コアロジックのほとんどは SQL ファンクションを介して実行されます。PEM を標準の Postgres インスタンスとして扱うことが重要です。最適な応答性を保証には、従来の Postgres の構成と調整のベストプラクティスをすべて遵守してください。PEM はパフォーマンスも監視します。ダッシュボード、 *Performance Diagnostic* 、*Upgrading SQL Profiler* などの統合ツールを使用して、その動作を分析および理解できます。

6.7.1 リソース要件に影響を与える要因

エージェント/接続の数

エージェントの数は、Postgres データベースへの接続数を直接決定します。すべての接続が新しいプロセスを開始するため、接続数は Postgres 展開全体のリソース消費における重要な要素です。

デフォルトでは、ほとんどのエージェントは 1 つの接続を使用します。`enable_heartbeat_connection` が true に設定されている場合、各エージェントは 2 つの接続を使用します。`alert_threads` 、`enable_smtp` 、`enable_webhooks` 、または `enable_snmp` セットで構成されたエージェントは、これらの機能用に追加の接続を開きます。

これらの接続の多くは、ほとんどの時間アイドル状態であるため、`max_connections` を他の方法よりもわずかに高く設定しても安全です。ただし、これはまだ Postgres であることに注意することが重要です。接

続数が 100 を超えると、接続オーバーヘッドが急速にリソースを消費します。このため、大規模な PEM 展開の場合、pgBouncer を展開して接続を効率的に管理することを強くお勧めします。

適度な数または適切な接続プーリングを使用して接続を効果的に管理すると仮定すると、メモリと CPU のニーズは次の要素によって決定されます。

頻繁にアクセスされるデータのサイズ - メモリ

メモリサイズの推奨事項は、最も頻繁に使用されるデータが Postgres の共有バッファに完全に存在し、ディスク I/O を最小限に抑え、パフォーマンスを最大化するように設計されています。この優先度の高い、頻繁にアクセスされるデータには次のものが含まれます。

- `pemdata` スキーマ、すべてのプローブによって収集された最新のデータポイントを保存します。
- プローブの実行とアラートディスパッチを管理するために使用される `pem` スキーマのさまざまなテーブル。

この重要なデータのサイズは、主にプローブの合計数と各プローブが返すデータの量によって決まります。実際、このサイズは、監視対象データベースオブジェクトの数、特にテーブルやインデックスのような多数のオブジェクトによって決まります。

以下の推奨サイズは、RAM の約 25%が共有バッファー専用にされるという仮定に基づいています。

プローブとアラートの実行速度 - CPU およびアラートスレッド

PEM は、新しいプローブデータの取り込みと、構成されたアラートしきい値と比較してそのデータの評価という 2 つの重要なタスクを常に実行します。したがって、PEM には、設定済みのすべてのプローブとアラートを指定された周波数で実行するための十分な CPU 時間が必要です。たとえば、1 分に 1 回実行するように設定された 100 のアラートを使用したセットアップでは、1 分あたり 100 のアラート評価の処理能力が必要です。この必要な実行レートを満たさないと、アラートが遅延されるか、アラートが完全にトリガーされない可能性があります。

アラートとプローブの実行数は次のようにスケールします。

- プローブとアラートの数
- プローブとアラートの設定された頻度

推奨される CPU 数は、PEM がデフォルト構成を使用してすべてのプローブとアラートに必要な実行レートを維持できるように計算されます。多くの追加アラートまたはプローブを有効にするか、実行周波数を増やすことによりセットアップをカスタマイズする場合、遅延を防ぐためにそれに応じて CPU をスケーリングする必要がある場合があります。

!!!注 アラートスレッド大規模な展開では、PEM ホスト上の PEM エージェント構成のアラートスレッドの合計数を増やす必要があります。この変更により、PEM はアラート評価のためにより多くの CPU 時間を効率的に使用でき、ボトルネックを防止できます。PEM ホストで実行されている PEM エージェントの `alert_threads` 設定を変更することにより、アラートスレッドの数を変更できます。

履歴データのサイズ - ストレージ

PEM のストレージニーズは、主に保持する履歴データの量によって決まります。

この量を促進する 3 つの主な要因。

- 監視対象オブジェクト数_収集されたデータの生の量通常はテーブルやインデックスなどの多数のオブジェクトによって占められます。
- データ更新頻度 _ プローブデータが変更される頻度 PEM は圧縮を適用するため、繰り返される未変更の値は追加の領域を消費しません。
- データ保持期間 _ 履歴データが保持される設定された期間。

推奨されるストレージサイズは、PEM のデフォルトのプローブ頻度、標準の保持期間、および推定データ圧縮率に基づいています。

6.7.2 PEM T シャツのサイズ

重要

上記で説明したすべての理由から、PEM サーバーの負荷は、監視している不動産の性質に大きく依存します。 サイズガイドは開始点です。 大規模なサイズの場合、監視対象サーバーのサブセットを PEM に追加し、リソース使用量を測定することから始めることを強くお勧めします。 最終的なリソースニーズが私たちが提案するものと大幅に異なっていても、驚かないでください。

Size	Description	Component	CPUs	RAM	Storage	IOPS	Other Notes
Nano	PEM のテスト用、1〜2 の監視対象サーバー、シングルユーザー	—	1	2 GB	20 GB	<100	—
Tiny	少数の Web アプリユーザーを含む単一の HA クラスターの場合	—	2	4 GB	50 GB	<100	—
Small	≤ 50 サーバー、5 人未満の同時 Web ユーザーの場合。>50,000 のテーブル/インデックスの場合、より高くなります	—	4	8 GB	200 GB	300	—

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Size	Description	Component	CPUs	RAM	Storage	IOPS	Other Notes
Medium	サーバー 100 以下の場合、最大 5 人の同時 Web ユーザー。>100,000 のテーブル/インデックスの場合、より高くなります	—	6	16 GB	300 GB	500	Use **pgBouncer** if heartbeat connections are enabled
Large	サーバー 300 以下の場合、同時ユーザー数～10。>250,000 のテーブル/インデックスの場合、より高くなります	Backend	8	32 GB	1.5 TB	2000	~2 alert threads, **pgBouncer**
	NA	Frontend	1–2	2–4 GB	20 GB	<100	—
X Large	サーバー 600 以下の場合、同時ユーザー 10 人以上。>500,000 テーブル/インデックスの場合、より高くなります	Backend	12	48 GB	3 TB	4000	~3 alert threads, **pgBouncer**
	NA	Frontend	2	4 GB	20 GB	100	—
XX Large	600 を超えるサーバーの場合、- 複数の PEM ドメインをお勧めします	—	—	—	—	—	Segment estate into multiple PEM deployments

6.8 High availability patterns for PEM deployment

PEM 展開の可用性を高くする必要がある場合は、高可用性 HA トポロジで PEM バックエンドデータベースとフロントエンド Web アプリケーションの複数のインスタンスを展開できます。

一部の一般的な構成のインストール手順の詳細については、*Installing Postgres Enterprise Manager in HA Patterns* を参照してください。

6.8.1 PEM バックエンドデータベースの複数のインスタンスの実行

高可用性 PEM バックエンドデータベースは、他の標準の HA Postgres クラスターと同様に機能します。バックエンドの主要な要件は次のとおりです。

プライマリ

任意の時点で、PEM バックエンドデータベースの 1 つのインスタンスのみが書き込み接続を受け入れることができます。このインスタンスは、**プライマリ** *PEM* **バックエンドデータベース** 、または単に **プライマリ**と呼ばれます。

他のすべてのインスタンスは、プライマリのレプリカとして機能する必要があります。プライマリ障害が発生した場合にレプリカを昇格させるための信頼できる方法を実装する必要があります。これには通常、サポートされているフェールオーバーマネージャーの使用が含まれます。

PEM は、次のフェイルオーバーソリューションをサポートしています。

- EDB フェールオーバーマネージャー EFM
- パトローニ

> **注釈**
>
> EDB Postgres Distributed は、PEM バックエンドとしてサポートされていません。

接続はプライマリに移動する必要があります

アクティブな PEM Web アプリケーションインスタンスと実行中の PEM エージェントからのすべての接続は、プライマリ PEM バックエンドデータベースに接続する必要があります。

これを保証には 2 つの一般的なアプローチがあります。

1. 常にプライマリにルーティングする *C1:* **単一のエンドポイントとコロケーション** を使用します。これは、仮想 IPVIP、ネットワークロードバランサー、または現在のプライマリにトラフィックをルーティングするプロキシなどの方法を使用して実装できます。
2. プライマリが変更されたときにエンドポイントをスイッチするようにクライアントを構成します。これは一般的にマルチホスト接続文字列を使用して実行され、プライマリが到達不能な場合にクライアントは代替ホストに対して再試行できます。

詳細については、 **ロードバランサー、プロキシ、および** *VIP* および **リファレンスアーキテクチャ** を参照してください。

6.8.2 複数の PEM Web アプリケーションインスタンスの実行

前述のように、Web アプリケーションの複数のインスタンスを実行し、すべてプライマリ PEM バックエンドに接続することにより、PEM Web アプリケーションの高可用性を実現できます。バックエンドとは異なり、複数のフロントエンドインスタンスは問題なく同時に実行できます。

すべてのインスタンスで一貫した動作を保証するには

- ユーザー設定をローカルではなく PEM バックエンドデータベースに保存するようにすべてのインスタンスを構成します。
- ダンプ/リストアなどのファイルを生成または保存する機能の場合、すべての Web インスタンスにアクセスできる共有ファイルシステムを使用します。

6.8.3 HA PEM 展開のアップグレード

HA 構成で PEM を実行する場合、明確に定義されテストされたアップグレード手順を行うことが重要です。これにより、ダウンタイムが最小限に抑えられ、アップグレードプロセス中にバックエンドデータベースと Web アプリケーションの両方の整合性が維持されます。HA PEM をアップグレードする手順については、*Upgrading an HA PEM installation* を参照してください。特定の環境でこれらの手順を検証します。

6.8.4 ロードバランサー、プロキシ、および VIP

リファレンスアーキテクチャでは、プロキシ/VIP という用語は、インバウンド接続の単一のエンドポイントを提示し、トラフィックを現在のプライマリにルーティングするコンポーネントを指します。これは、さまざまなツールとテクニックを使用して実装できます。ここで概要を説明します。

フェールオーバーマネージャーによって管理される仮想 IPVIP を使用する

仮想 IPVIP は、特定の物理ネットワークインターフェイスに関連付けられない IP アドレスであり、サブネット内のノード間を移動できます。VIP は OS ネットワークスタックによって管理されるため、追加のハードウェアまたはサードパーティソフトウェアは必要ありません。

VIP を使用してトラフィックをプライマリにルーティングするには、フェールオーバー中に VIP を新しいプライマリに割り当てるようにフェールオーバーマネージャーを構成します。

- EDB Failover ManagerEFM は、VIP をネイティブにサポートします。この方法を選択する場合、EFM の使用をお勧めします。
- 制限 VIP は、マルチリージョンまたはマルチサブネットのクラウド環境には適していません。

ロードバランサーの使用

ご使用の環境がロードバランサーたとえば、AWS Elastic Load Balancer、オンプレミス F5 などをサポートしている場合、それらを使用してトラフィックを現在のプライマリにルーティングできます。一般的なパターンは 2 つあります。

- フェールオーバー中にロードバランサーを再構成するフェールオーバーマネージャーを使用して、インバウンド接続を新しいプライマリにルーティングします。
- ロードバランサーが HTTP エンドポイントを介して各ノードをポーリングし、現在のプライマリが判断するフェールオーバーマネージャーを使用します。プライマリのみが肯定的な応答たとえば、HTTP コード 200、ロードバランサーが 1 つのポーリング間隔以内にすべてのトラフィックをプライマリにスイッチすることを意味します。これは、たとえば、Patroni の`/primary` または`/read-write` エンドポイントを介して実現できます。

2 番目のパターンは、ロードバランサーが動作するように設計されており、フェールオーバー中にロードバランサーの構成を変更するための管理アクセスを必要としないため、一般的に好まれます。

> **注釈**
>
> 「ご使用の環境がロードバランサーを提供する場合」と言う理由は、このソリューションを適切に実装して、単一障害点になることを回避する必要があるためです。 ロードバランサーは可用性が高い必要があります。これには、通常、DNS フェールオーバー、Elastic IP、またはその他のインフラストラクチャレベルのソリューションを使用して、単一障害点になることを回避することが含まれます。

データベースの前に HAProxy または pgBouncer のスタンドアロンインスタンスを追加するだけでは十分ではありません。EDB サポートは、カスタムロードバランサー設定の設計または管理を支援することはできません。ソリューションは、組織のインフラストラクチャまたは運用チームによって精査、サポート、および維持される必要があります。

PEM 10.1 から、PEM エージェントと PEM Web アプリケーションの両方が、バックエンドデータベースに接続するためのマルチホスト接続文字列をサポートしています。マルチホスト接続文字列の場合- クライアント PEM エージェントまたは Web アプリケーションは、書き込み接続を受け入れるまで、リストされた各ホストを試行します。- フェールオーバー時に、接続がドロップされ、クライアントは再び検索を開始します。- 文字列の最初のホストがプライマリでない場合、接続試行は失敗します。この障害により、プライマリへの接続を確立するまでにかかる時間が増加し、監視対象サーバーと PEM バックエンドサーバーでのリソースの使用量が増加します。

6.8.5 リファレンスアーキテクチャ

以下のすべてのアーキテクチャは、PEM バックエンドデータベースを備えた 3 つのノードを示しています。ただし、フェールオーバーマネージャーが偶数のノード番号を使用できる場合、このアプローチは 2 つのノードのみで動作します。そうでない場合は、完全な 3 番目のノードの代わりに監視ノードを使用できます。3 つを超えるノードも正常に動作しますが、その構成は、ほとんどの展開で大きな利点が得られない場合があります。

C1: 単一のエンドポイントとコロケーション

PEM Web アプリケーションとバックエンドデータベースの両方が同じホストで実行される最小限のセットアップ。

長所

- Web アプリケーションユーザーとモニタリングエージェントの両方の同じエンドポイントへの透過的な接続。
- すべてのインスタンスがループバックインターフェイスに接続するため、Web アプリケーションの構成とアップグレードが簡素化されます。
- 小規模な展開に適しています。

短所

- 共有リソースがボトルネックになる可能性があります。

- Web アプリケーションの障害に対する回復力がありません。フェールオーバー条件をカスタマイズしない限り、データベースに障害が発生するとフェールオーバーが発生します。
- Web アプリケーションは書き込み不可の Postgres サーバーへの接続を拒否するため、レプリカで実行されている Web アプリケーションは使用できません。

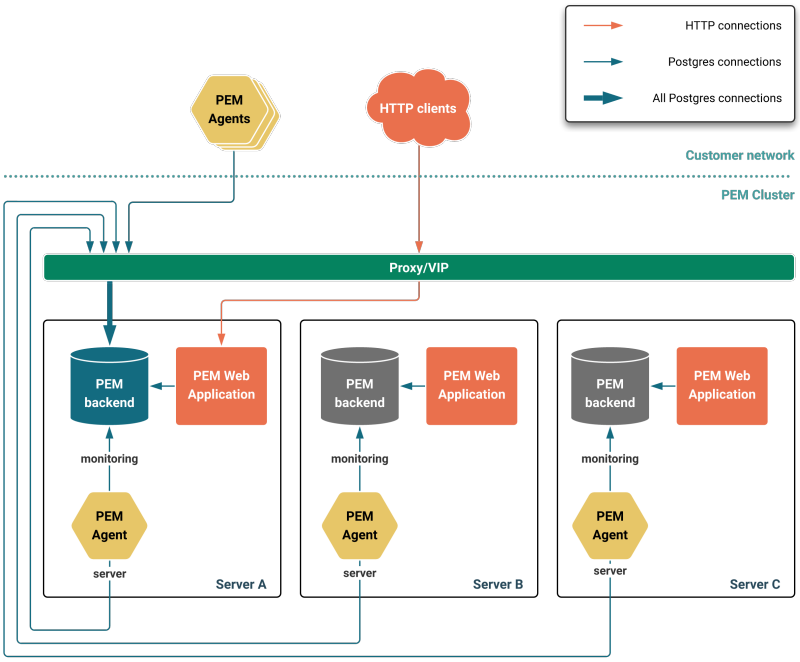


図 3: reference arch

S1 データベースの単一のエンドポイントで分離

PEM Web アプリケーションとバックエンドデータベースの両方が別のホストで実行されるセットアップ。

長所

- モニタリングエージェントは常に同じエンドポイントに接続するため、透過的な接続。
- Web アプリケーションとデータベースコンポーネントは、独立してスケーラブルで冗長です。
- 大規模な展開に適しています。

短所

- フロントエンドロードバランサーを使用しない限り、ユーザーは Web アプリケーションインスタンスを手動で選択する必要があります。

CM マルチホスト接続文字列とのコロケーション

シングルエンドポイント設定は、マルチホスト接続文字列を使用するクライアントに置き換えられ、トラフィックがプライマリにルーティングされるようにします。Web アプリケーションとバックエンドデータベースは同じ場所にあります。

長所

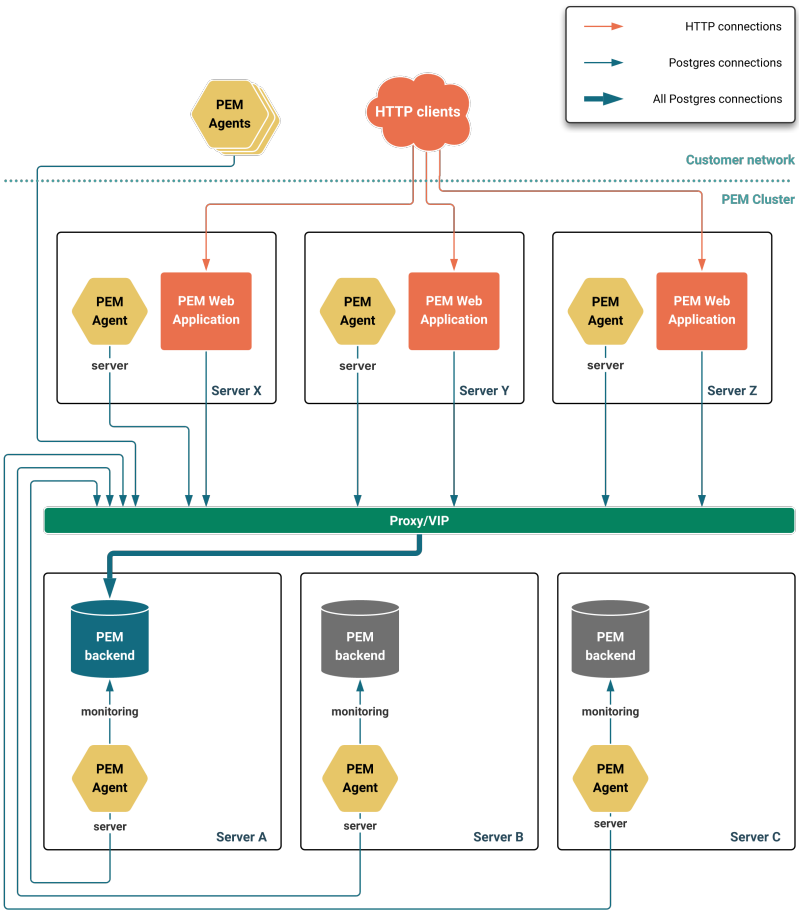


図 4: reference arch

- データベースサーバーのロードバランサーまたは VIP を管理する必要はありません。
- 冗長 Web アプリケーション。
- S1 および SM よりも小さいフットプリント。

短所

- すべてのモニタリングエージェントと Web アプリケーションを、すべてのバックエンドデータベースの接続の詳細で構成する必要があるため、再構成が困難。
- Web アプリケーションの複数のインスタンスを実行すると、混乱を招く場合があります。フロントエンドロードバランサーを使用しない限り、ユーザーは Web アプリケーションインスタンスを手動で選択する必要があります。
- マルチホスト接続は、単一のエンドポイントを介したルーティングよりも効率が低くなります。

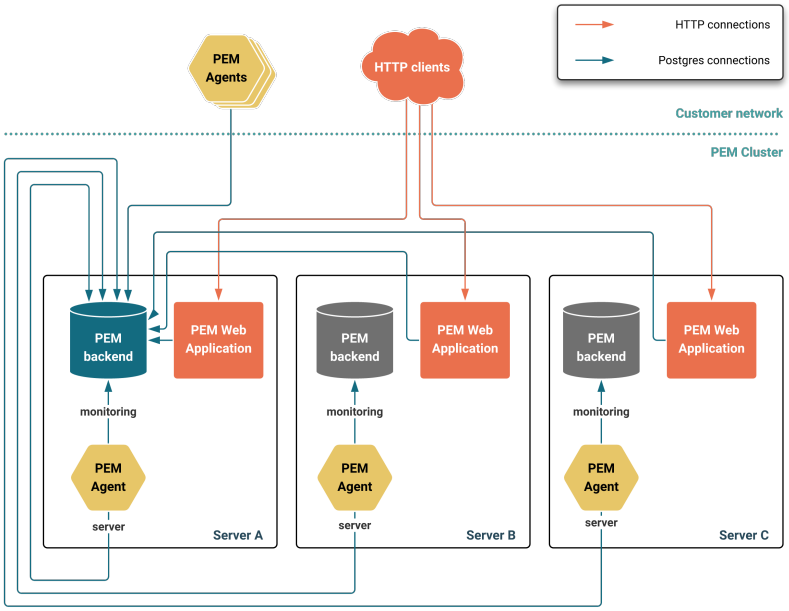


図 5: reference arch

SM マルチホスト接続文字列で区切られる

この設定では、単一のエンドポイントを削除しますが、Web アプリケーションとバックエンドデータベースを分離して、スケーラビリティを向上させます。

長所

- データベースサーバーのロードバランサーまたは VIP を管理する必要はありません。
- 冗長 Web アプリケーションとバックエンドデータベースコンポーネント。
- スケーラビリティを向上させるための大規模な展開に適しています。

短所

- すべてのモニタリングエージェントと Web アプリケーションを、すべてのバックエンドデータベースの接続の詳細で構成する必要があるため、再構成が困難。
- Web アプリケーションの複数のインスタンスを実行すると、混乱を招く場合があります。フロントエンドロードバランサーを使用している場合を除き、ユーザーは Web アプリケーションインスタンスを手動で選択する必要があります。
- マルチホスト接続は、単一のエンドポイントを介したルーティングよりも効率が低くなります

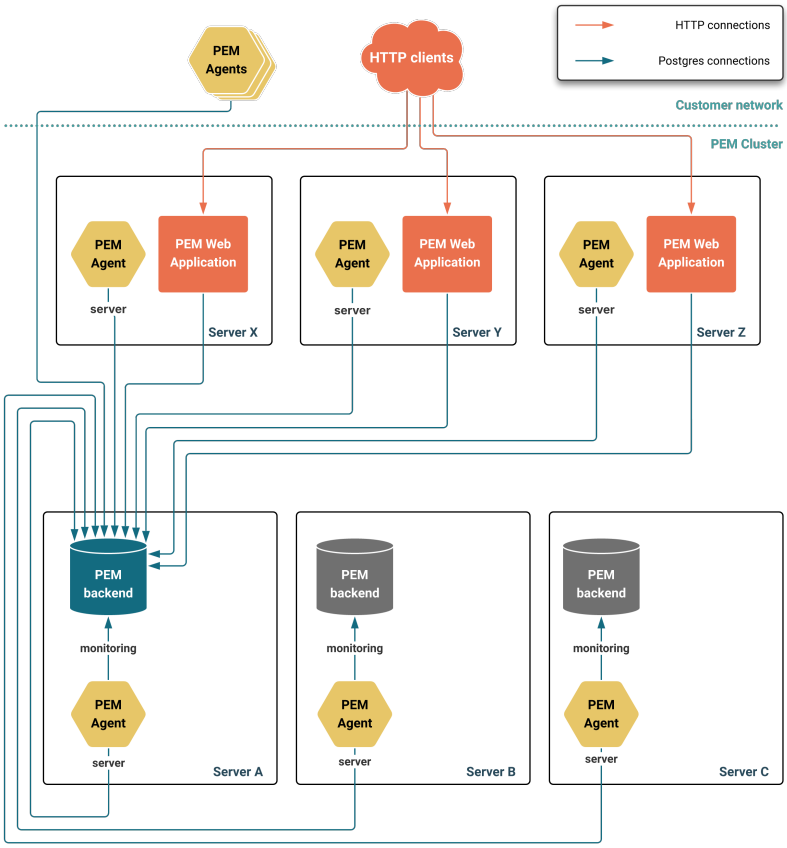


図 6: reference arch

第7章　Installing Postgres Enterprise Manager server

リンクを選択して、該当するインストール手順にアクセスします。

7.1 Linux x86-64 (amd64)

7.1.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 9 or Rocky* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 8 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 9 or Rocky* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 8 or Rocky*

7.1.2 SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 ppc64le*

7.1.3 Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 24.04 x86_64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 22.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 11 x86_64*

7.2 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le)

7.2.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*

7.2.2 SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 ppc64le*

7.3 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64)

7.3.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*

7.3.2 Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 arm64*

7.4 Windows

- *Windows Server 2019*

7.4.1 Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux

Linux の PEM サーバーおよびエージェントパッケージは、さまざまなシステムライブラリに依存しています。参考として、これらの依存関係について以下に詳しく説明します。

> **注釈**
>
> PEM エージェントは常に PEM サーバーとともにインストールされるため、すべての依存関係は PEM サーバーデータベースまたは Web アプリケーションがインストールされるホストに存在する必要があります。

通常、PEM は、特定のプラットフォームとアーキテクチャのベンダーリポジトリから入手可能な各依存関係の最新バージョンに対してビルドされます。場合によっては、PEM には、ベンダーリポジトリで利用可能なものよりも新しいバージョンのライブラリが必要です。これらの場合、パッケージの新しいバージョンの接頭辞 edb- は EDB のリポジトリから取得されます。

> **注釈**
>
> この情報は参考のために提供されています。ベンダーリポジトリからのパッケージは、EDB によってサポートまたはパッチされていません。 これらのパッケージの詳細については、オペレーティングシステムのドキュメントまたはサポートプロバイダーを参照してください。

これらの依存関係は頻繁に更新されるため、以下の表は PEM の最新パッチリリースでのみ有効です。

PEM サーバーには Python 3 が必要です。 Apache HTTPD を Web サーバーとして使用する場合、mod_wsgi モジュールも必要です。

Platform	Architecture	Python/mod_wsgi package	Python version	Python path
	ppc64le	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	s390x	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
RHEL 8	x86_64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
RHEL 9	x86_64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	ppc64le	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	s390x	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	arm64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
SLES 15	x86_64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	ppc64le	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
	s390x	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
Ubuntu 22	amd64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
Ubuntu 24	amd64	*python312/libapache2-mod-wsgi-py3*	3.12	*/usr/bin/python3*
Debian 11	amd64	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*
Debian 12	amd64/arm	*edb-python312/edb-python312-mod-wsgi*	3.12	*/usr/libexec/edb-python312/bin/python3*

OpenSSL

PEM サーバーとエージェントには OpenSSL が必要です。

Platform	Architecture	package-version
RHEL 8	x86_64	*openssl-1.1.1k*
	ppc64le	*openssl-1.1.1k*
	s390x	*openssl-1.1.1k*
RHEL 9	x86_64	*openssl-3.0.7*

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Platform	Architecture	package-version
	ppc64le	*openssl-3.0.7*
	s390x	*openssl-3.0.7*
	arm64	*openssl-3.0.7*
SLES 15	x86_64	*openssl-1.1.1l*
	ppc64le	*openssl-1.1.1l*
	s390x	*openssl-1.1.1l*
Ubuntu 22	amd64	*openssl-3.0.2*
Ubuntu 24	amd64	*openssl-3.0.13*
Debian 11	amd64	*openssl-1.1.1w*
Debian 12	amd64/arm64	*openssl-3.0.11*

Libcurl

PEM エージェントには libcurl が必要です。

Platform	Architecture	package-version
RHEL 8	x86_64	*curl-7.61.1*
	ppc64le	*curl-7.61.1*
	s390x	*curl-7.61.1*
RHEL 9	x86_64	*curl-7.76.1*
	ppc64le	*curl-7.76.1*
	s390x	*curl-7.76.1*
	arm64	*curl-7.76.1*
SLES 15	x86_64	*curl-8.0.1*
	ppc64le	*curl-8.0.1*
	s390x	*curl-8.0.1*
Ubuntu 22	amd64	*libcurl4-7.81.0*
Ubuntu 24	amd64	*libcurl4t64-8.5.0*
Debian 11	amd64	*libcurl4-7.74.0*
Debian 12	amd64/arm64	*libcurl4-7.88.1*

SNMP++

PEM エージェントには SNMP++が必要です。すべてのプラットフォームは `edb-snmp++ 3.6.3` を使用します。

Boost ライブラリ

PEM エージェントには、Boost ライブラリが必要です。

Platform	Architecture	package-version
RHEL 8	x86_64	*boost169-system-1.69.0*
	ppc64le	*boost-system-1.66.0*
	s390x	*boost-system-1.66.0*
RHEL 9	x86_64	*boost-system-1.75.0*
	ppc64le	*boost-system-1.75.0*
	s390x	*boost-system-1.75.0*
	arm64	*boost-system-1.75.0*
SLES 15	x86_64	*libboost_regex1_66_1-1.66.0*
	ppc64le	*libboost_regex1_66_1-1.66.0*
	s390x	*libboost_regex1_66_1-1.66.0*
Ubuntu 22	amd64	*libboost-system1.74.0-1.74.0*
Ubuntu 24	amd64	*libboost-system1.74.0-1.74.0*
Debian 11	amd64	*libboost-system1.74.0-1.74.0*
Debian 12	amd64/arm64	*libboost-system1.74.0-1.74.0*

7.4.2 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux x86 (amd64)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 9 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 8 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 9 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 8 or Rocky*

SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 ppc64le*

Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 24.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 22.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 11 x86_64*

Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* 構成を変更する の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 or OL 8 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* 構成を変更する の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 hstore contrib モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように sslutils 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 9 or Rocky

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* 構成を変更する の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 hstore contrib モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように sslutils 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on AlmaLinux 8 or Rocky

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* 構成を変更する の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 hstore contrib モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように sslutils 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 x86_64

> **注釈**
>
> Postgres Enterprise Manager 8.3 以降は SLES でサポートされています。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 hstore contrib モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように sslutils 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo zypper install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo zypper install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo zypper install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo zypper update
```

パッケージをインストールする

```
sudo zypper -n install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 24.04 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* 構成を変更する の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 hstore contrib モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように sslutils 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo apt-get install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo apt-get install postgresql-<x>-sslutils
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように sslutils 、および必要に応じて hstore モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo apt-get install edb-postgresextended-sslutils-<x>
```

注釈

Ubuntu 20 では、証明書を受け入れるための要件が変更されました。

- sslutils の古いバージョンを使用するマシンに PEM エージェントをインストールする場合は、sslutils を 1.3 にアップグレードする必要があります。バージョン 1.3 には、4096 ビット RSA キーと sha256 署名アルゴリズムのサポートが追加されています。- sslutils を 1.3 にアップグレードしない場合、PEM エージェントは PEM バックエンドデータベースサーバーへの接続に失敗し、エラー「ca md too promote.」ログに記録される場合があります。

```
iptables -t filter -A INPUT -p TCP --dport 8443 -j ACCEPT
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo apt-get update
```

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on Ubuntu 22.04 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* **サーバー** *NGINX* **の構成** PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を pg_hba.conf に追加します host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256 などの md5 または scram-sha-256 認証を使用した host 接続を許可します。

注釈

EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo apt-get install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo apt-get install postgresql-<x>-sslutils
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo apt-get install edb-postgresextended-sslutils-<x>
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
iptables -t filter -A INPUT -p TCP --dport 8443 -j ACCEPT
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo apt-get update
```

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

> **注釈**
>
> - オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、`English(US) en_US` ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* **サーバー** *NGINX* **の構成** PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**

EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo apt-get install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo apt-get install postgresql-<x>-sslutils
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo apt-get install edb-postgresextended-sslutils-<x>
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo apt-get upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、`English(US) en_US` ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 11 x86_64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web サーバー NGINX の構成* PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux 構成を変更する* の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

注釈

EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo apt-get install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo apt-get install postgresql-<x>-sslutils
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo apt-get install edb-postgresextended-sslutils-<x>
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
iptables -t filter -A INPUT -p TCP --dport 8443 -j ACCEPT
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo apt-get update
```

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

7.4.3 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*

Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 arm64*

Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* **サーバー** *NGINX* **の構成** PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::

2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on Debian 12 arm64

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web サーバー NGINX の構成* PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. pg_hba.conf ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo apt-get install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo apt-get install postgresql-<x>-sslutils
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo apt-get install edb-postgresextended-sslutils-<x>
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。
5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo apt-get upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

7.4.4 Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise LinuxRHEL

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le*

SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 ppc64le*

Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 9 ppc64le

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web サーバー NGINX の構成* PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on RHEL 8 ppc64le

1 つのサーバーに PEM をインストールするか、Web アプリケーションサーバーとバックエンドデータベースを 2 つの別のサーバーにインストールできます。PEM インストールのためにサーバーを準備する必要があります。

前提条件を満たし、次の手順で説明するインストール手順を完了した後、*Web* サーバー *NGINX* の構成 PEM を行う必要があります。2 つのサーバーを使用している場合は、両方のサーバーに PEM をインストールして構成します。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo dnf install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo dnf install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo dnf install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo dnf upgrade
```

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

> **注釈**
>
> - オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

Installing Postgres Enterprise Manager server on SLES 15 ppc64le

> **注釈**
>
> Postgres Enterprise Manager 8.3 以降は SLES でサポートされています。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

1. バックエンドデータベースとして使用する PEM の supported Postgres instance をインストールします。

このインスタンスは、PEM Web アプリケーションに使用するのと同じサーバーにインストールすることも、別のサーバーにインストールすることもできます。次の手順で詳細に説明するように構成されている場合、既存の Postgres インスタンスを使用することもできます。

2. `pg_hba.conf` ファイルを更新することにより、Postgres バックエンドデータベースで認証を構成します。

構成する前に、次の変更を手動で加えます。*SELinux* **構成を変更する** の実行中に追加の変更が必要です。

- PEM に必要な関係を作成するために、PEM 構成スクリプトは、パスワード認証を使用して選択したスーパーユーザーとして Postgres バックエンドデータベースに接続します。これには、選択したスーパーユーザーにパスワードを使用した認証を許可する必要があります。このユーザーは、構成スクリプトを実行する任意の場所から接続できる必要があります。実際、これは、バックエンドデータベースが存在するサーバーと PEM Web アプリケーションがインストールされるサーバーが異なる場合を意味します。
- 選択したスーパーユーザーがパスワード認証を使用して接続できるようにするには、次の行を `pg_hba.conf` に追加します `host all superusername 127.0.0.1/32 scram-sha-256` などの `md5` または `scram-sha-256` 認証を使用した `host` 接続を許可します。

> **注釈**
>
> EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、Modifying the pg_hba.conf file を参照してください。

PostgreSQL を使用している場合、 Client Authentication を参照してください。 .. ::
2_blank_1_3. sslutils 拡張機能が Postgres サーバーにインストールされていることを確認します。

RHEL/AlmaLinux/Rocky Linux または SLES で PostgreSQL または EDB Postgres Extended Server を使用している場合は、 `hstore contrib` モジュールをインストールする必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server を使用している場合、次のように `sslutils` 拡張機能をインストールできます。 <x> は、 EDB Postgres Advanced サーバーバージョンです。

```
sudo zypper install edb-as<x>-server-sslutils
```

- PostgreSQL を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は PostgreSQL バージョンです。

```
sudo zypper install sslutils_<x> postgresql<x>-contrib
```

- EDB Postgres Extended Server を使用している場合、次のように `sslutils` 、および必要に応じて `hstore` モジュールをインストールできます。<x> は EDB Postgres Extended Server バージョンです。

```
sudo zypper install edb-postgresextended<x>-sslutils edb-postgresextended<x>-contrib
```

4. ファイアウォールを使用している場合は、PEM Web アプリケーションが配置されるサーバーでポート 8443 へのアクセスを許可します。

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-port=8443/tcp

firewall-cmd --reload
```

5. Postgres Enterprise Manager が依存するコンポーネントがすべてのサーバーで最新の状態であることを確認します。これは、以下に示すようにパッケージマネージャーを使用してシステム全体を更新することにより実行できます。個々のパッケージを更新する場合、依存関係の完全なリストが *Dependencies of the PEM Server and Agent on Linux* で提供されています。

```
sudo zypper update
```

パッケージをインストールする

```
sudo zypper -n install edb-pem
```

初期構成

```
#  You can configure the PEM server using the following command:

sudo /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

詳細については、 *Configuring the PEM server on Linux* を参照してください。

注釈

- オペレーティングシステムユーザー pem は、PEM サーバーのインストール中に作成されます。PEM アプリケーションデータとセッションは、このユーザーのホームディレクトリに保存されます。

サポートされているロケール

現在、Postgres Enterprise Manager サーバーと Web インターフェイスは、English(US) en_US ロケールと言語区切り文字としてのピリオド. の使用をサポートしています。代替ロケールまたはピリオド以外の区切り文字を使用すると、エラーが発生する場合があります。

7.4.5 Installing Postgres Enterprise Manager server on Windows

Windows では、PEM サーバーグラフィカルインストーラーは、PEM サーバー、PEM エージェント、および選択したブラウザーで PEM Web インターフェイスに接続するために必要なソフトウェアをインストールおよび構成します。

各 PEM インストールの中心となるのは PEM サーバーです。実稼働環境では、サーバーは通常専用マシンであり、多数の Postgres サーバーまたは少数のビジーサーバーを監視します。

PEM サーバーバックエンドデータベースは、PostgreSQL または EDB Postgres Advanced Server データベースサーバーの EDB ディストリビューション、または別のソースからインストールされた既存の Postgres サーバーです。Postgres バックエンドデータベースサーバーはバージョン 13 以降である必要があり、PEM サーバーがリポジトリとして使用する pem という名前のデータベースが含まれています。

- 既存の Postgres サーバーを使用して PEM サーバーをホストする場合、PEM サーバーインストーラーは Postgres ホストに pem データベースを作成できます。既存のサーバーを使用する場合、ソフトウェア前提条件を手動で満たす必要があります。

既存の Postgres サーバーを使用して PEM サーバーバックエンドデータベースをホストする方法の詳細については、*Installing the PEM server on an existing Postgres servers* を参照してください。

- Postgres の既存のインストールを PEM サーバーホストとして使用したくない場合、PEM サーバーインストーラーは次のことを行うことができます。
  - PostgreSQL のインストール
  - サーバーホストのソフトウェア前提条件を満たす s
  - pem データベースを含むインスタンス PostgreSQL データベースクラスターを作成します。これは、最も単純な PEM サーバーのインストールオプションです
- PEM-HTTPD は、PEM サーバーインストーラーまたは StackBuilder ユーティリティを介して Postgres インストールで利用できるようになります。PEM-HTTPD がホストに既にインストールされている場合、PEM サーバーインストーラーは、必要に応じて既存のインストールを確認および更新します。PEM サーバーホストに既存の PEM-HTTPD インストールが含まれていない場合、PEM サーバーインストーラーはそれを追加します。
- PEM サーバーをインストールする前に、PostgreSQL と PEM-HTTPD を同じホストで実行するか、別のホストで実行するかを決定する必要があります。PostgreSQL データベースサーバーと PEM-HTTPD を別のホストで実行する場合は、PEM サーバーインストーラーを各ホストで 1 回ずつ、2 回実行する必要があります。Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts を参照してください。
- 同じホストへの PEM サーバーと PEM-HTTPD のインストールの詳細については、Installing the PEM server and PEM-HTTPD on the same host を参照してください。
- スタンドアロン PEM エージェントのインストールと構成の詳細については、*Installing Postgres Enterprise Manager agent on Windows* を参照してください。
- 言語パックインストーラーには、 EDB Postgres Advanced Server および EDB PostgreSQL データベースインストーラーで使用できるサポートされている言語が含まれています。言語パックインストーラーを使用すると、サードパーティベンダーからサポートソフトウェアをインストールせずに、Perl、TCL / TK、および Python をインストールできます。言語パックのインストールと使用の詳細については、EDB Postgres language pack を参照してください。
- PEM エージェントのインストールまたは構成のトラブルシューティングについては、*Troubleshooting agent issues* を参照してください。

PEM サーバーインストーラーは、PEM Web インターフェイスを使用してサーバーにアクセスするために必要なソフトウェアもインストールします。Web インターフェイスには、サポートされているバージョンのブラウザーでアクセスできます。Web インターフェイスを使用して、次のことができます。

- 監視対象サーバーにあるオブジェクトに関する情報を確認する

- 監視対象サーバーにあるデータベースとデータベースオブジェクトの管理
- PEM サーバーによって収集された統計情報を確認します

> **注釈**
>
> SSL 証明書を使用している場合、すべての SSL 証明書がバックエンドデータベースサーバーのデータディレクトリにあることを確認します。証明書がデータディレクトリにない場合、PEM サーバーの構成中にデータディレクトリを検索するため、PEM サーバーの構成が失敗する可能性があります。

Installing the PEM server and PEM-HTTPD on the same host

最も簡単な PEM サーバーインストール構成は、PEM バックエンドデータベースサーバー PEM サーバーインストーラーでインストールされた PostgreSQL データベースでホストされ、同じホストに存在する PEM-HTTPD サービスで構成されます。この構成では、PEM サーバーインストーラーは、バックエンドホストがサービスを登録するための前提条件ソフトウェアを提供します Windows。

1. PEM サーバーインストーラーを起動します。Windows システムでは、インストーラーアイコンを右クリックし、 **Run as Administrator** を選択します。インストーラーには、 Welcome 画面が表示されます。 **Next** を選択します。
2. 適切なラジオボタンを選択して契約に同意する前に、ライセンス契約を確認してください。**Next** を選択します。
3. Installation Directory ダイアログボックスを使用して、PEM サーバーの場所を指定します。

- デフォルトでは、PEM サーバーは Windows の `C:\Program Files\edb\pem` にインストールされます。デフォルトの場所をそのまま使用するか、**インストールディレクトリ**ボタンを使用してダイアログボックスを開き、PEM サーバーをインストールするディレクトリを選択します。
- **Show advanced options** チェックボックスを使用して、 Advanced Options ダイアログボックスを開きますインストール中に。Postgres データベースサーバと PEM-HTTPD を別のホストにインストールする場合、または既存の Postgres サーバーインストールに PEM サーバーを存在させたい場合に、Advanced Options ダイアログボックスを使用します。
- インストーラーと PEM-HTTPD を使用して PostgreSQL サーバーパッケージをインストールするには同じホストで、**Show advanced options** をクリアし、 **Next** を選択します。

PEM サーバーインストーラーは、PEM-HTTPD、言語パック、および PostgreSQL 13 のインストール前チェックを実行します。インストーラーがこれらのパッケージを見つけられない場合、[dependency Missing] ダイアログボックスで通知します。

> **注釈**
>
> デフォルトでは、EDB Language Pack は `C:edblanguagepackv1` にインストールされます。

1. 依存関係が欠落している場合、PEM サーバーインストーラーは、各インストールウィザードを起動します。各パッケージは、ウィザードの画面上の指示に従ってください。

不足している依存関係をインストールすると、[Database Server Installation Details] ダイアログボックスが表示されてインストールプロセスが続行されます。 [Database Server Installation Details] ダイアログボックスで提供される情報により、インストーラーは PostgreSQL サーバーに接続できます。

1. データベースのスーパーユーザーのユーザー名とパスワードを入力します。要求された情報を入力したら、[**Next**] を選択します。

2. Postgres データベーススーパーユーザーの名前とパスワードを入力すると、PEM エージェントを実行するユーザーアカウントのパスワードの入力を求められる場合があります。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力し、**Next** を選択します。

3. Network Details ダイアログボックスを使用して、PEM エージェントがサーバー**クライアントサイド**アドレスに接続する CIDR スタイルのネットワークアドレスを指定します。

ネットワークホストのアドレスまたはネットワークアドレスレンジを指定できます。たとえば、アドレス `192.168.10.23` 、`192.168.10.76` 、および `192.168.10.184` を持つデータベースサーバーを監視する場合は、そのネットワーク内のホストとの接続を許可するように `192.168.10.0/24` と入力します。

指定されたアドレスがサーバーの `pg_hba.conf` ファイルに追加されます。PostgreSQL サーバー上の `pg_hba.conf` ファイルにエントリを手動で追加することにより、より多くのネットワークアドレスを指定できます。最初のエントリをテンプレートとして使用します。

ネットワークアドレスを追加したら、[**Next**] を選択します。

PEM サーバーインストーラーは、サーバーが存在するホストに PEM エージェントをインストールして、サーバーを監視し、アラート処理とガベージコレクションサービスを提供します。証明書は、**エージェント証明書パス**フィールドで指定された場所にもインストールされます。

1. 代替説明を入力するか、PEM エージェントの代替エージェント証明書パスを選択するか、デフォルトを受け入れます。**Next** を選択します。

2. PEM によって生成された SSL 証明書で使用される組織の詳細を入力する必要があります。

3. ウィザードで PEM サーバーをインストールする準備が整いました。 **Next** を選択して、インストールを続行します。

インストールプロセス中に、インストーラーはファイルをシステムにコピーし、PEM の実行に必要なデータベースと Web サービスをセットアップします。インストールが完了すると、確認が次のことを示します。- Web サービスが構成されました。 - Web サービスはポート 8443 でリッスンしています。 - `pem` データベースが作成および構成されました。

1. **OK** を選択します。

Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts

PEM サーバーバックエンドデータベースと PEM-HTTPD に別のホストを使用するには

1. `pem` データベースを含む Postgres サーバーのホストで PEM サーバーインストーラーを起動します。インストール中に、[Advanced Options] ダイアログボックスで [**Server**] オプションを選択し、Postgres サーバーの接続情報を提供します。

2. PEM サーバーおよび `pem` データベースが存在する Postgres インストールの `pg_hba.conf` ファイルを変更し、PEM-HTTPD サーバーのホストからの接続を許可します。

3. PEM-HTTPD サーバーのホストで PEM サーバーインストーラーを起動し、[Installation Type] ダイアログボックスで [**Web Services**] オプションを選択します。

インストールを開始するには

1. Windows システムでは、PEM サーバーインストーラーを起動します。インストーラーを右クリックし、[**Run as Administrator**] を選択します。インストーラーには、 Welcome 画面が表示されます。**Next** を選択します。

2. 適切なラジオボタンを選択して契約に同意する前に、ライセンス契約を確認してください。**Next** を選択します。

3. Installation Directory ダイアログボックスのフィールドを使用して、PEM サーバーのディレクトリを指定し、インストール中に Advanced Options ダイアログボックスを開きます。

   - デフォルトでは、PEM サーバーは Windows の `C:\Program Files\edb\pem` にインストールされます。デフォルトの場所をそのまま使用するか、**インストールディレクトリ**フィールドを使用してブラウザダイアログボックスを開き、PEM サーバーをインストールするディレクトリを選択します。

   - 別のホストに PEM サーバーと PEM-HTTPD をインストールするには、詳細オプションを使用しますダイアログボックスで、インストールタイプ **Web Services** または **Database** を指定します。インストールプロセスに Advanced Options ダイアログボックスを含めるには、 **Show advanced options** を選択します。

   - **Next** を選択します。

4. Advanced Options ダイアログボックスを使用して、インストールするコンポーネントを指定します。

   - **Web Services and Database** を選択して、Postgres サーバーと PEM-HTTPD の両方が現在のホストに存在することを示します。**Web Services と Database** を選択した場合、PEM サーバーインストーラーでは、PEM-HTTPD インストールをチェックする前に PEM サーバーに使用する Postgres サーバーを指定できます。

   - PEM-HTTPD をインストールするには **Web Services** を選択します別のホストにある Postgres データベースサーバーを使用して PEM サーバーと `pem` データベースをホストします。

> **注釈**
>
> **Web Services**オプションを使用して PEM-HTTPD をインストールする前に、PEM サーバーと `pem` バックエンドデータベースのホストで PEM サーバーのインストールプロセスを完了する必要があります。 Advanced Options ダイアログボックスで**Server**を選択し、PEM サーバー上の `pg_hba.conf` ファイルの接続プロパティを変更します。

このオプションは、*Web* **サービスのインストール** で説明されているインストール手順を呼び出します。

- **Database** を選択して、既存の Postgres サーバーバージョン 13 以降を使用するか、PEM サーバーインストーラーで配布されるデータベースサーバーのみをインストールします。このオプションは、**データベースホストの指定** で説明されているインストール手順を呼び出します。

1. インストールオプションを選択したら、[**Next**] を選択します。

データベースホストの指定

1. Advanced Options ダイアログボックスで **Server** を選択して、PEM サーバーのバックエンドデータベース `pem` という名前が存在するホストの接続情報を指定します。 **Next** を選択します。
2. [Database Server Selection] ダイアログボックスのリストを使用して、PEM サーバーバックエンドデータベースのホストを選択します。
   - 現在のホストに存在する既存の Postgres インストールからホストを選択します。

> **注釈**
>
> *sslutils* パッケージをインストールに追加する必要がある場合があります。*2_blank_4_- **PostgreSQL** を選択して、PEM サーバーインストーラーで配布される Postgres サーバーをインストールします。 <x> は、PostgreSQL データベースサーバーのバージョンです。 PEM サーバーインストーラーにバンドルされた PostgreSQL のバージョンを使用することにした場合は、EnterpriseDB ワンクリックの PostgreSQL インストーラーが開き、インストールをガイドします。*1_blank_4_- **Other Database Server**を選択して、次の Postgres サーバーの接続情報を指定します。 EnterpriseDB からワンクリックのグラフィカルインストーラーを使用してインストールされていません。 *1_blank_4_- ** Next**を選択します。

PEM サーバーが既存の Postgres サーバーにある場合、[Database Server Installation Details] ダイアログボックスが開きます。

1. [Database Server Installation Details] ダイアログボックスで必要な情報は異なる場合があります。PEM サーバーインストーラーは、選択したインストールに関する見つからない情報のみを提供するように求めます。
   - **User** フィールドに Postgres データベースのスーパーユーザーの名前を指定します。
   - そのユーザーに関連付けられたパスワードを指定します **Password** フィールド.
   - **Next** を選択します。
2. プロンプトが表示されたら、PEM エージェントを実行するサービスアカウントのシステムパスワードを入力します。**Next** を選択します。
3. Network Details ダイアログボックスを使用して、PEM エージェントがサーバークライアントサイドアドレスに接続する CIDR スタイルのネットワークアドレスを指定します。指定されたアドレスがサーバーの `pg_hba.conf` ファイルに追加されます。

> **注釈**
>
> PostgreSQL サーバー上の `pg_hba.conf` ファイルにエントリを手動で追加することにより、より多くのネットワークアドレスを指定できます。

デフォルトローカルホスト指定を受け入れるか、 **ネットワークアドレス**範囲を指定します。 **Next** を選択します。

PEM サーバーインストーラーは、サーバーが存在するホストに PEM エージェントをインストールして、サーバーを監視し、アラート処理とガベージコレクションサービスを提供します。証明書は、**エージェン**

ト証明書パスフィールドで指定された場所にもインストールされます。

1. PEM エージェントの代替説明または代替エージェント証明書パスを入力するか、デフォルトを受け入れます。**Next** を選択します。

2. ウィザードで PEM サーバーをインストールする準備が整いました。 **Next** を選択して、インストールを続行します。

インストールプロセス中に、インストーラーはシステムにファイルをコピーし、PEM サーバーのバックエンドデータベースをセットアップします。確認は、pem データベースが作成および構成されたことを示します。

1. **OK** を選択します

PEM サーバーのインストールのデータベース部分が完了したら、別のホストで PEM サーバーを呼び出して、PEM-HTTPD をインストールまたはアップグレードできます。

Web サービスのインストール

Advanced Options ダイアログボックスで **Web Services** を選択して、現在のホストに PEM-HTTPD をインストールするか、既存の PEM-HTTPD インストールを更新します。

> **注釈**
>
> 現在のホストは、PEM バッキングデータベースのホストではない可能性があります。

このオプションを選択する前に、以下を行う必要があります。

- ホストシステムに PEM サーバーインストーラーをインストールします。この際、PEM サーバーのバッキングデータベースを指定します。
- PEM サーバーデータベースホスト上の pg_hba.conf ファイルを変更して、PEM-HTTPD ホストからの接続を許可します。
- データベースサーバーを再起動します。

1. **Web Services** を選択し、 **Next** を選択します。PEM サーバーインストーラーは、現在のホストで既存の PEM-HTTPD および言語パックのインストールを確認します。

2. インストーラーがコンポーネントを見つけられない場合、インストーラーは、1 つ以上の依存関係が欠落していることを通知します。**Next** を選択して言語パックをインストールします。言語パックをインストールすると、インストーラーは PEM-HTTPD セットアップウィザードを起動します。

3. PEM-HTTPD Setup ウィザードの画面上の指示に従います。ウィザードがインストールを完了したら、[**Finish**] を選択して [Database Server Installation Details] ダイアログボックスを開きます。

4. Database Server Installation Details ダイアログボックスを使用して、PEM サーバーインストールをホストしている Postgres インストールの接続情報を提供します。

    - **Host** フィールドに PEM サーバーホストの名前または IP アドレスを入力します。
    - ポートを入力します Postgres サーバーが **ポート**フィールドにリッスンしている番号。
    - **User** フィールドに Postgres データベーススーパーユーザーの名前を入力します。

- **Password* に Postgres スーパーユーザーに関連付けられたパスワードを入力します。*フィールド。

5. **Next** を選択します。

PEM サーバーのインストールが完了する前に、インストーラーはデータベースホストに接続します。インストールを続行するには、PEM データベースホスト上の `pg_hba.conf` ファイルを httpd サーバーのホストからの接続を受け入れるように構成し、ファイアウォールが接続を許可する必要があります。PEM サーバーインストーラーは、PEM サーバーのインストールを完了し、PEM-HTTPD サーバーのホストに存在する必要がある項目のみを追加します。

Installing the PEM server on an existing Postgres servers

既存の Postgres サーバーバージョン 13 以降を使用して、PEM サーバーと `pem` データベースをホストできます。Postgres インストーラーと前提条件ソフトウェア拡張機能は、EnterpriseDB website で無料で入手できます。

PEM サーバーインストール用に既存の Postgres サーバーを構成できます。

> **注釈**
>
> これらの指示はガイドラインです。 Postgres インストールの構成に必要な実際の手順は、Postgres サーバーの構成によって異なります。

グラフィカルインストール

PEM サーバーインストーラーを起動します。管理者権限を想定し、インストーラーが含まれるディレクトリに移動します。次に、インストーラーを呼び出します。

```
pem_server-10.<x>.<x>-<x>-<platform>
```

<x> は PEM のメジャーバージョンとマイナーバージョンであり、<platform> はプラットフォームです。

次に、インストールを開始します。

1. インストーラーには、 Welcome 画面が表示されます。 **Next** を選択します。
2. 適切なラジオボタンを選択して契約に同意する前に、ライセンス契約を確認してください。**Next** を選択します。
3. Installation Directory ダイアログボックスを使用して PEM サーバーの場所を指定し、Advanced Options ダイアログボックスにアクセスします。
   - **Installation Directory** フィールドを使用してブラウザダイアログを開き、PEM サーバーをインストールするディレクトリを選択します。
   - 既存のサーバーに PEM サーバーをインストールする場合は、 **Show advanced options** を選択して、インストールプロセスに Advanced Options ダイアログボックスを含めます。
   - **Next** を選択します。

4. Advanced Options ダイアログボックスを使用して、インストールタイプを指定します。Postgres サーバーと PEM-HTTPD サーバーの両方が現在のホストに存在する場合、

    - **Web Services and Database** を選択します。このオプションは、既存の Postgres サーバーを使用して PEM サーバーをホストする場合、または PEM サーバーインストーラーを使用して PEM サーバーが存在する場所に Postgres サーバーをインストールする場合に有効です。

Web サービスとデータベースを選択した場合、PEM サーバーインストーラーは、PEM-HTTPD インストールの現在のホストを確認し、必要に応じて PEM-HTTPD をアップグレードまたはインストールします。

- **Web Services** PEM-HTTPD サーバーのみの場合現在のホストに存在します。このオプションを呼び出す方法の詳細については、Installing web services を参照してください。現在のホストに PEM サーバーのみをインストールし、pem バックエンドデータベースを作成する場合は、
- **データベース**。このオプションは、既存の Postgres サーバーを使用して PEM サーバーをホストしている場合、または PEM サーバーインストーラーを使用して PEM が存在する PostgreSQL サーバーをインストールしている場合に有効です。

インストールオプションを選択したら、[**Next**] を選択します。

1. [Database Server Selection] ダイアログボックスのリストを使用して、PEM サーバーのバックエンドデータベースを選択します。

    - Postgres ワンクリックインストーラーまたは EDB Postgres Advanced Server インストーラーを使用してインストールされた、現在のホスト上の Postgres サーバーの名前を選択します.
    - **PostgreSQL x (Packaged)** を選択して、PEM サーバーインストーラーでパッケージ化された PostgreSQL サーバーをインストールして使用します。**x** は、PostgreSQL データベースサーバーのバージョンです。
    - 使用する **Other Database Server** を選択します EnterpriseDB インストーラー以外のソースからインストールされた Postgres データベース rpm やソースからビルドなど。

> **注釈**
>
> 選択したデータベースサーバーには、 *sslutils* contrib モジュールのインストールと登録済みサービス Windows が含まれている必要があります。

Advanced Options ダイアログボックスで **Web Services and Database** を選択した場合、インストールウィザードは、現在のホストで既存の PEM-HTTPD インストールを確認し、必要に応じてサービスをアップグレードまたはインストールします。

Advanced Options ダイアログボックスで **Server** を選択した場合、Database Server Installation Details ダイアログボックスが開きます。

2. [Database Server Installation Details] ダイアログボックスのフィールドを使用して、PEM サーバーをホストする Postgres サーバーへの接続を説明します。

    - **User** フィールドにデータベースのスーパーユーザーの名前を入力します。
    - 関連付けられたパスワードを入力します **Password** フィールドでスーパーユーザーと。

Next を選択します。

3. 実行する PEM エージェントサービスの管理者パスワードを入力します。**Next** を選択します。

4. Network Details ダイアログボックスを使用して、サーバーに接続する PEM エージェントの CIDR スタイルのネットワークアドレス `client-side` アドレスを指定します。指定されたアドレスがサーバーの `pg_hba.conf file.` に追加されます

PostgreSQL サーバー上の `pg_hba.conf` ファイルにエントリを手動で追加することにより、より多くのネットワークアドレスを指定できます。最初のエントリをテンプレートとして使用します。

ネットワークアドレスを追加したら、[**Next**] を選択します。

PEM サーバーインストーラーは、サーバーが存在するホストに PEM エージェントをインストールして、サーバーを監視し、アラート処理とガベージコレクションサービスを提供します。証明書は、**エージェント証明書パス**フィールドで指定された場所にもインストールされます。

5. PEM エージェントの代替説明または代替エージェント証明書パスを入力するか、デフォルトを受け入れます。**Next** を選択します。

6. PEM によって生成された SSL 証明書で使用される組織の詳細を入力する必要があります。

7. ウィザードで PEM サーバーをインストールする準備が整いました。 **Next** を選択して、インストールを続行します。

インストールプロセス中に、インストーラーはシステムにファイルをコピーし、PEM サーバーのバックエンドデータベースをセットアップします。確認は、`pem` データベースが作成および構成されたことを示します。

8. **OK** を選択します。

別のホストにある PEM-HTTPD サービスを使用している場合、以下を行う必要があります。

- Postgres サーバーホスト上の `pg_hba.conf` ファイルを変更して、ホスト間の接続を許可します。
- PEM-HTTPD サーバーのホストで PEM サーバーインストーラーを起動します。PEM-HTTPD のインストールの詳細については、Installing Web Services を参照してください。

コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し

PEM サーバーと PEM エージェントインストーラーのコマンドラインオプションは、リソースまたはシステム構成が制限されているためにグラフィカルインストールが機能しない場合に機能を提供します。次のことができます。

- インストーラーを呼び出すときに`--mode unattended` オプションを含めて、ユーザー入力なしでインストールを実行します。

すべてのコマンドラインオプションがすべてのプラットフォームに適しているわけではありません。コマンドラインオプションの完全なリファレンスガイドについては、インストーラーを起動するときに`--help` オプションを使用します。

無人モードでの PEM サーバーインストーラーの呼び出し

インストーラーを呼び出すときにコマンドラインでインストール設定を指定することにより、PEM サーバーの無人インストールを実行できます。PEM サーバーをインストールするシステムは、インターネットにアクセスできること必要です。

PEM サーバーをインストールするには管理者権限が必要です。PEM サーバーインストーラーを呼び出す前に、次の依存関係をインストールする必要があります。

- PostgreSQL
- pem-httpd
- 言語パック

PEM サーバーインストーラーを使用して、PEM サーバーの依存関係を満たすことができます。インストーラーの場所に移動し、次のコマンドを使用して依存関係を抽出します。

```
pem-server-10.<x>.<x>-windows-x64.exe --extract-dependents C:\
```

この例では、ファイルは C:\ ディレクトリに抽出されます。ファイルを抽出した後、各プログラムをインストールする必要があります。ファイルこの例では C:\) が含まれるディレクトリに移動し、次のように入力します。

```
edb-languagepack-<version>-windows-x64.exe --mode unattended
pem-httpd-<version>-windows-x64.exe --mode unattended
postgresql-<version>-windows-x64.exe --mode unattended
```

次に、PEM サーバーインストーラーを呼び出すことができます。

```
pem-server-10.<x>.<x>-windows-x64.exe --mode unattended
- -existing-user <registered_edb_user> --existing-password
<edb_user_password> --pgport <port> --pguser postgres
- -agent_description pem-agent --systempassword <windows_password>
- -agent-crt-path C:\edb
- -certi_subject_country
- -certi_subject_state US
- -certi_subject_city MyCity
- -certi_subject_org MyOrg
- -certi_subject_org_unit MyUnit
- -certi_subject_common_name MyName
- -certi_subject_email admin@myorg.domain
```

そこで

- registered_edb_user は、登録された EnterpriseDB ユーザーの名前を指定します。登録するには、EDB website にアクセスしてください。
- edb_user_password は、EDB ユーザーアカウントに関連付けられたパスワードを指定します。
- port は、バッキング PostgreSQL データベースが使用するポートを指定します。デフォルトでは、PostgreSQL データベースはポート 5432 を使用します。

- cidr_address_range は、PEM サーバーのバッキングデータベースの pg_hba.conf ファイルに追加して、サーバーが監視するエージェントからの接続を許可するアドレスレンジを指定します。ネットワーク範囲たとえば 192.168.2.0/24 を指定して、同じネットワーク上にあるエージェントにサーバーアクセスを提供できます。
- windows_password は、Windows 管理者のアカウントに関連付けられたパスワードを指定します。

> **注釈**
>
> PostgreSQL インストーラーは、無人モードで呼び出されると、パスワードが `postgres` である `postgres` という名前のユーザーを作成します。

7.4.6 Creating an EDB repository on an isolated network

PEM をアップグレードするサーバーが EDB リポジトリに直接アクセスできない場合、PEM RPM パッケージのホストとして機能するローカルリポジトリを作成できます。これは、必要な手順の高レベルの概要です。独自のネットワークに合わせてプロセスを変更する必要がある場合があります。

ローカルリポジトリを作成して使用するには

1. インターネットにアクセスできるシステムで次のコマンドを使用して、PEM の依存関係をダウンロードします。

```
yum install yum-plugin-downloadonly
mkdir /<pem_dir>
yum install --downloadonly --downloaddir=/<pem_dir>/ edb-pem
mkdir /<epel_dir>
yum install --downloadonly --downloaddir=/<epel_dir>/ epel-release*
```

<pem_dir> および<epel_dir> は、RPM をダウンロードするために作成するローカルディレクトリです。

2. ディレクトリ/<pem_dir> および/<epel_dir> を、隔離されたネットワーク内のマシンにコピーします。
3. リポジトリを作成します。

```
createrepo /<pem_dir>
createrepo /<epel_dir>
```

4. 次のことを指定する接続情報を使用して、/etc/yum.repos.d/pem.repo という名前のリポジトリー構成ファイルを作成します。

```
[pemrepo]
name=PEM Repository
baseurl=file:///pem7/
enabled=1
gpgcheck=0
```

5. 次のことを指定する接続情報を使用して、 /etc/yum.repos.d/epel.repo という名前のリポジトリー構成ファイルを作成します。

```
[epelrepo]
name=epel Repository
baseurl=file:///pem7/
enabled=1
gpgcheck=0
```

6. ローカルリポジトリの場所と接続情報を指定した後、dnf コマンドを使用して PEM サーバーをインストールまたはアップグレードできます。

PEM サーバーをインストールするには

```
dnf install edb-pem
```

PEM サーバーをアップグレードするには

```
dnf upgrade edb-pem
```

7.4.7 Configuring the PEM server on Linux

PEM サーバーの構成

PEM サーバーパッケージには、Linux プラットフォームインストールの構成プロセスの自動化に役立つスクリプト configure-pem-server.sh が含まれています。 スクリプトは/usr/edb/pem/bin ディレクトリにインストールされます。スクリプトを呼び出すには、root として次のコマンドを実行します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

> **注釈**
>
> SSL 証明書を提供する場合、すべての証明書がバックエンドデータベースサーバーのデータディレクトリにあることを確認します。証明書がデータディレクトリにない場合、PEM サーバーの構成中にデータディレクトリを調べるため、PEM サーバーの configure スクリプトは失敗する場合があります。

スクリプトを呼び出すときに、構成プロパティを指定するコマンドラインオプションを含めることができます。スクリプトは、コマンドラインで省略した値の入力を求めます。受け入れられるオプションは次のとおりです。

Short Option	Long Option	Description
-acp	*--pemagent-certificate-path*	PEM エージェント証明書パスを定義します。デフォルトは`/root/.pem`です。

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Short Option	Long Option	Description
-arp	*--agent-register-param*	*pemworker --register-agent*、たとえば *--enable-smtp=true* `または--display-name=xxx`などに渡す追加パラメーター。複数のオプションはコンマで区切る必要があります。
-aro	*--agent-register-overrider*	デフォルトのエージェント構成値たとえば `agent_id=1`または `max_connections=3`をオーバーライドします。複数のオプションはコンマで区切る必要があります。
-au	*--use-agent-user*	PEM エージェントのユーザー名。このパラメーターを使用して、個々の番号が付けられたエージェントユーザーたとえば agent1、agent2 などを生成するデフォルト動作をオーバーライドします。
-bhn	*--asb-host-name*	監視対象サーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を指定します。指定しない場合、`--host`パラメーターの値を取得します。
-ci	*--cidr-address*	エージェントがサーバーに接続する CIDR 形式のネットワークアドレスレンジ。サーバーの`pg_hba.conf`ファイル `192.168.1.0/24`などに追加されます。デフォルトは`0.0.0.0/0`です。
-dbi	*--db-install-path*	データベースサーバーインストールのディレクトリたとえば、 EDB Postgres Advanced Server の場合は `/usr/edb/as17`、PostgreSQL の場合は `/usr/pgsql-17`です。
-ds	*--db-unitfile*	PEM データベースサーバーのユニットファイル名。 EDB Postgres Advanced Server の場合、デフォルトのファイル名は`edb-as-17`です。 PostgreSQL の場合、それは`postgresql-17`です。
-h	*--help*	PEM サーバーの構成中に使用可能なすべてのオプションをリストします。
-ho	*--host*	PEM データベースサーバーのホストアドレス。*Query information* を使用している場合、これは IP またはホスト名のコンマ区切りリストです。構文の詳細については、 libpq documentation を参照してください。
-kdc	*--skip-db-certificate*	データベース SSL 証明書を作成または構成しません。データベースサーバーで SSL を既に構成し、独自の証明書を提供する場合にこれを使用します。
-kwc	*--skip-web-certificate*	Web サーバー証明書を作成しません。独自の Web サーバー SSL 証明書を提供する場合にこれを使用します。

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Short Option	Long Option	Description
-nhc	*--no-hba-change*	`pg_hba.conf`および`postgresql.conf`ファイルへの変更をスキップします。
-p	*--port*	PEM データベースサーバーのポート番号。*Query information* を使用している場合、これはポートのコンマ区切りリストです。構文の詳細については、libpq documentation を参照してください。
-ps	*--pemagent-servicename*	pemagent のサービス名。デフォルト値は`pemagent`です。
-scs	*--server-certificate-subject*	カスタム Web サーバー証明書のサブジェクトを提供します。フォーマットは`/C=CountryCode/ST=State/L=City/O=Company/CN=Hostname/emailAddress`です。`C=CountryCode`を`Alpha-2`コードとして提供します。
-sp	*--superpassword*	PEM データベースサーバーのスーパーユーザーパスワード。この値は必須です。
-srp	*--server-register-param*	*pemworker --register-server*、たとえば *--efm-cluster-name=xxx* `**または**--config-dir=path`などに渡す追加パラメーター。
-su	*--superuser*	PEM データベースサーバーのスーパーユーザー名。
-t	*--type*	インストールタイプ 構成が Web サービスとバックエンドデータベースの場合は`1`、Web サービスを構成する場合は`2`、またはバックエンドデータベースを構成する場合は`3`を指定します。`3`を指定する場合、データベースはローカルホストに存在する必要があります。
-uac	*--use-agent-sslcert*	生成する代わりに使用する既存のエージェント SSL 証明書ファイルへのパス。
-uak	*--use-agent-sslkey*	生成する代わりに使用する既存のエージェント SSL キーファイルへのパス。
-ues	*--use-existing-sslutils*	既存の sslutils を使用してエージェント証明書を生成します。 *--skip-db-certificate* `**または**--use-trusted-ssl-db-certificates`とともに使用する場合にのみ効果があります。
-un	*--uninstall-pem-server*	PEM サーバーをアンインストールします。
-utd	*--use-trusted-ssl-db-certificates*	*--skip-db-certificate* `**および**--no-hba-change`オプションを有効にするエンタープライズレベルのフラグ。
	--replication-solution	HA 展開のレプリケーションソリューションを指定します。有効な値は`patroni`または`efm`です。

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Short Option	Long Option	Description
	--replication-role	HA 展開のこのホストのレプリケーションロールを指定します。有効な値は `primary`または `standby`です。

注釈

--asb-host-name オプションは以下には適用されません。 - PostgreSQL ソケット Linux でソケットパスを指定する場合を除きます。/で始まる必要があります。 - *PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD* ソケットパスが提供される場合の必須だが未使用の値としてを除く - *--server-addr* (*--asb-host-name* が提供されない場合のデフォルトを除きます)

コマンドラインで構成プロパティを指定しない場合、スクリプトは値の入力を求めます。スクリプトを呼び出すときに、次から選択します

1. `Web Services and Database` _ Web サーバーとデータベースの両方が PEM サーバーと同じホストにある場合に、このオプションを選択します。
2. `Web Services` _ Web サーバーが PEM サーバーとは別のホストにある場合、このオプションを選択します。
3. `Database` _ PEM サーバーが使用する PEM バックエンドデータベースを構成するには、このオプションを選択します。指定されたデータベースはローカルホストに存在する必要があります。

注釈

Web サーバーとバックエンドデータベース PEM サーバーが別のホストにある場合、最初にデータベースサーバーオプション 3 を構成し、次に Web サービスオプション 2 を構成します。スクリプトは、Web サービスの前にバックエンドデータベースが構成されている場合にのみ続行されます。

構成オプションを選択すると、スクリプトは構成プロパティの入力を求めます。スクリプトが完了すると、PEM サーバーに必要なオブジェクトを作成するか、必要な構成手順を実行します。スクリプトのヘルプを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh --help
```

Web サーバーの選択

PEM は、Web アプリケーションのサーバーとして NGINX と Apache HTTPD の両方をサポートしています。新規インストールはデフォルトで NGINX を使用します。Web サーバーは、`configure-pem-server.sh` スクリプトによってインストールおよび構成されます。

Web サーバーを選択するには、スクリプトを実行する前に `USE_NGINX` 環境変数を設定します。

- `USE_NGINX=1` — NGINX を使用しますデフォルト

- USE_NGINX=0 — Apache HTTPD を使用する

例、Apache HTTPD を使用するには

```
USE_NGINX=0 /usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

構成後に/usr/edb/pem/bin/switch-web-server.sh を実行して Web サーバーを変更できます。

SELinux の構成

システムで SELinux が有効になっている場合 RHEL 同様のシステムのデフォルト場合、PEM Web アプリケーションがインストールされているサーバーで configure-selinux.sh を実行する必要があります。デフォルトを使用している場合でも、Web 選択した Web サーバーを指定する必要があります。NGINX の場合は USE_NGINX=1 、Apache HTTPD の場合は USE_NGINX=0 。

```
USE_NGINX=1 /usr/edb/pem/bin/configure-selinux.sh
```

Web サーバーと PEM バックエンドデータベースが個別にインストールされている場合の構成後の手順

バックエンドデータベースとは別のホストで Web アプリケーションサーバーを実行する場合、PEM が完全に動作する前に、いくつかの追加の手動手順を実行する必要があります。

バックエンドの Postgres データベースが、Web アプリケーションサーバーから PEM へのログインが許可されたユーザーからの接続を受け入れることを確認します。これを行うには、次のエントリを pg_hba.conf に追加します。

```
host pem +pem_user <web_app_ip>/32 md5
```

<web_app_ip> は、Web アプリケーションサーバーの IP アドレスです。

さらに、Web アプリケーションサーバーの IP アドレスが、スクリプトの実行時に指定されたネットワークアドレス範囲内にない場合、2 つのエントリを追加して、このサーバーの PEM エージェントが接続できるようにする必要があります。

```
host pem +pem_agent <web_app_ip>/32 md5
host pem +pem_agent <web_app_ip>/32 cert
```

<web_app_ip> は、Web アプリケーションサーバーの IP アドレスです。

PEM アプリケーションへのアクセス

PEM サーバーを構成すると、ブラウザーで PEM Web インターフェイスにアクセスできます。次の場所に移動します

```
https://<ip_address_of_PEM_server>:8443/pem
```

デフォルトでは、Web サービスはポート 8443 でリッスンします。ポートを変更するには、*Changing the default port* を参照してください。

7.4.8 Installing Postgres Enterprise Manager in HA Patterns

高可用性 PEM を展開する前に、High Availability Patterns for PEM Deployment の高レベルのガイダンスをよく理解してください。

PEM 10.4 以降の場合、HA PEM を展開するための推奨プロセスは次のとおりです。

- サポートされているクラスターマネージャーを使用して HA Postgres クラスターを展開します。
- 必要な SSL ファイルと HBA ルールを追加することにより、PEM インストールのクラスターを準備します。
- プライマリ、次にスタンバイに PEM をインストールおよび構成します。
- 別の Web サーバーを使用する場合、Web サーバーに PEM を展開します。

10. 4 より前のバージョンでは、`configure-pem-server.sh` スクリプトの制限のため、プロセスはより複雑でした。したがって、 HA PEM の新しい展開は最新バージョンで実行することを強くお勧めします。ただし、`configure-pem-server.sh` への変更には下位互換性があるため、以前のプロセスは調整なしで実行されます。

以下のページでは、上記の手順に従って、いくつかの HA PEM アーキテクチャの例の詳細な手順を提供します。これらは、考えられるすべてのパターンの完全なガイドであることを目的としたものではありません。

- *Deploying HA PEM with colocated web application and backend using EDB Failover Manager and Virtual IPs*
- *Deploying HA PEM with separate web application and backend using EDB Failover Manager and Virtual IPs*
- *Deploying HA PEM with separate web application and backend using Patroni and multi-host strings*

さらに、 HA PEM 展開の特定の要素への次のガイドが提供されます。

- *Storing user settings in the backend, accessible to all web application instances*

HA PEM using the C1 architecture with EFM and a Virtual IP

このページでは、リファレンスアーキテクチャ C1 に従って高可用性 HAPEM 展開をインストールおよび構成するための詳細な手順を提供します。

この例では、クラスター管理に EDB Failover ManagerEFM 5.2 を使用し、PEM バックエンドデータベースとして EDB Postgres Advanced Server 17 を使用し、RHEL のようなシステムでプライマリにトラフィックをルーティングするためのメカニズムとして仮想 IPVIP を使用します。他のオプションを理解するには、*High availability patterns for PEM deployment* を参照してください。

また、*Deciding on an SSL model* を参照して、インストールを開始する前に SSL 証明書とキーを提供する方法を決定します。

- 172.16.161.200-PEM プライマリ
- 172.16.161.201-PEM スタンバイ 1
- 172.16.161.202-PEM スタンバイ 2

- 172.16.161.203 - EFM Witness ノード
- 172.16.161.245-PEM VIP エージェントとユーザーが接続するために使用します

以下は VIP アドレスを使用する必要があります。

- 監視対象データベースサーバーの PEM エージェントバインディング
- PEM Web クライアントへのアクセス
- ウェブサーバーサービスへのアクセス

EFM クラスターの展開

PEM をインストールする前に、ホストで動作する EFM クラスターが必要です。このセクションでは、このようなクラスターを展開する手順を提供します。EFM クラスターをプロビジョニングする独自のプロセスがある場合、これらの手順に従う必要はありません。ただし、sslutils を使用する予定がある場合は、続行する前にクラスターにインストールされていることを確認する必要があります。

初期パッケージのインストールと Postgres 構成

すべてのホストで次の手順を実行します。証人には Postgres は必要ありません。

1. 次のパッケージをインストールします。
    - EDB Postgres Advanced Server PEM サーバーのバックエンドデータベース
    - EDB Failover Manager

```
dnf -qy module disable postgresql
dnf -y install epel-release
dnf config-manager --set-enabled crb
dnf -y install edb-as17-server edb-efm52
```

1. Postgres データベースを初期化し、サービスを開始します。

```
PGSETUP_INITDB_OPTIONS="-E UTF-8" /usr/edb/as17/bin/edb-as-17-setup initdb
systemctl start edb-as-17
systemctl enable edb-as-17
```

1. ファイアウォールで次のポートを開きます。
    - EPAS の場合は 5444
    - EFM の場合は 7800

例

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=5444/tcp --permanent
firewall-cmd --zone=public --add-port=7800/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

オプション sslutils のインストール

PEM が認証局として機能し、クライアント証明書を自動的に発行する場合、オプション *sslutils* のインストール を構成する必要があります。独自の証明書を提供する予定がある場合は、この手順をスキップできます。

1. すべての非 Witness ホストに sslutils パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-as17-server-sslutils
```

ストリーミングレプリケーションのプライマリノードを設定する

プライマリでのみこれらの手順を実行します。

1. レプリケーションロールを作成します。

```
CREATE ROLE repl REPLICATION LOGIN PASSWORD password;
```

選択したパスワードを入力します。

2. postgresql.conf ファイルで次を構成します。

```
wal_level = replica
max_wal_senders = 10
wal_keep_size = 500
max_replication_slots = 10
```

ストリーミングレプリケーションのパラメーターの構成の詳細については、PostgreSQL documentation を参照してください。

3. ホストベースの認証/var/lib/edb/as17/data/pg_hba.conf ファイルに次のエントリを追加して、レプリケーションユーザーがすべてのスタンバイから接続できるようにします。

```
host  replication  repl  172.16.161.200/32  scram-sha-256
host  replication  repl  172.16.161.201/32  scram-sha-256
host  replication  repl  172.16.161.202/32  scram-sha-256
```

4. EPAS サーバーを再起動します。

```
systemctl restart edb-as-17.service
```

.pgpass ファイルを追加する

すべての非監視ノードでこれらの手順を実行します。

1. enterprisedb ユーザーのホームディレクトリに.pgpass ファイルを作成し、次のコンテンツを追加します。 <password> は、前に作成したレプリケーションユーザーのパスワードに置き換えます。

```
172.16.161.200:5444:replication:repl:<password>
172.16.161.201:5444:replication:repl:<password>
172.16.161.202:5444:replication:repl:<password>
```

1. ファイルにアクセス許可を設定してアクセスを制限します。

```
chmod 600 ~/.pgpass
```

ストリーミングレプリケーションのスタンバイノードを設定する

pg_basebackup ユーティリティを使用して、スタンバイサーバーに PEM バックエンドデータベースサーバーのレプリカを作成します。

1. すべてのスタンバイノードで EPAS のサービスを停止します。

```
systemctl stop edb-as-17.service
```

1. すべてのスタンバイノードでデータベースサーバーのデータディレクトリを削除します。

```
su - enterprisedb

rm -rf /var/lib/edb/as17/data/*
```

1. pg_basebackup を使用して、各スタンバイノードでプライマリノードのバックアップを作成します。

```
su - enterprisedb -c "\
    /usr/edb/as17/bin/pg_basebackup \
    -h 172.16.161.200 \
    -D /var/lib/edb/as17/data \
    -U repl \
    -v -P -Fp -R -p 5444\
    "
```

1. 各スタンバイノードで EPAS データベースサーバーを起動します。

```
systemctl start edb-as-17
```

フェールオーバーを管理するように EFM を設定する

EFM をセットアップするには、次の手順を実行します。

1. プライマリで、データベースユーザー efm を作成して、データベースサーバーに接続します。ユーザーに WAL ログ関連機能の実行権限とモニタリング権限を付与します。スーパーユーザーとして

```
CREATE ROLE efm LOGIN PASSWORD password;

-- Give privilege to efm user to connect to a database
GRANT CONNECT ON DATABASE edb TO efm;
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
-- Give privilege to efm user to do backup operations
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_current_wal_lsn() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_last_wal_replay_lsn() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_wal_replay_resume() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_wal_replay_pause() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_reload_conf() TO efm;

-- Grant monitoring privilege to the efm user
GRANT pg_monitor TO efm;
```

この変更はスタンバイに複製されます。

1. プライマリで、pg_hba.conf にエントリを追加して、efm データベースユーザーがすべてのノードからデータベースサーバーに接続できるようにします。これらのエントリはスタンバイに複製されます。

```
host      edb     efm     172.16.161.200/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.201/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.202/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.203/32     scram-sha-256
```

1. すべてのデータベースサーバーの構成をリロードします。

```
SELECT pg_reload_conf();
```

4. すべてのノードで、サンプルファイル/etc/edb/efm-5.2/efm.nodes.in を使用して efm.nodes ファイルを作成し、EFM OS ユーザーに読み取り/書き込みアクセスを付与します。

```
cp /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes.in /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
chown efm:efm /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
chmod 600 /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
```

5. スタンバイノードで、プライマリノードの IP アドレスと EFM ポートを/etc/edb/efm-5.2/efm.nodes ファイルに追加します。

6. すべてのノードで、サンプルファイル/etc/edb/efm-5.2/efm.properties.in を使用して efm.properties ファイルを作成します。すべてのユーザーに読み取りアクセスを付与します。

```
cp /etc/edb/efm-5.2/efm.properties.in /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
chown efm:efm /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
chmod a+r /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
```

7. 任意のノードで、 efm ユーティリティを使用して efm データベースユーザーのパスワード上記の手順 1 で定義を暗号化し、次のステップの出力をメモします。

```
export EFMPASS=password
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm encrypt efm --from-env
```

8. すべてのノードで、efm.properties ファイルの次のパラメーターを編集します。<encrypted-password> を前のステップの出力に置き換えます。 <ip-addr> は、各ノードの IP アドレスに置き換えます。

> **注釈**
>
> ホストがインターネットに接続していない場合は、 *ping.server* の値を、ping に応答するネットワーク上でアクセス可能な信頼できるサーバーのアドレスに置き換えます。

EFM 構成の詳細については、 the documentation を参照してください。 .. ::
edb_notranlate_20

9. 監視ノードで、is.witness 構成パラメーターの値を true に設定します。

```
is.witness=true
```

10. プライマリノードで、EFM サービスを有効にして開始します。

```
systemctl enable edb-efm-5.2
systemctl start edb-efm-5.2
```

11. プライマリノードで、スタンバイがクラスターに参加することを許可します。

```
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.201
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.202
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.203
```

12. スタンバイノードと EFM 監視ノードで EFM サービスを有効にして開始します。

```
systemctl enable edb-efm-5.2
systemctl start edb-efm-5.2
```

13. 任意のノードで次のコマンドを実行して、EFM クラスターのステータスを確認します。

```
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm cluster-status efm
```

出力は次のようになります。

```
Cluster Status: efm
    Agent Type  Address              DB       VIP
    ------------------------------------------------------------
    Primary     172.16.161.200      UP       172.16.161.245*
    Standby     172.16.161.201      UP       172.16.161.245
    Standby     172.16.161.202      UP       172.16.161.245
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    Witness     172.16.161.203      N/A      172.16.161.245

Allowed node host list:
    172.16.161.200 172.16.161.201 172.16.161.202 172.16.161.203

Membership coordinator: 172.16.161.200

Standby priority host list:
    172.16.161.201 172.16.161.202

Promote Status:

    DB Type     Address              WAL Received LSN   WAL Replayed LSN   Info
    ---------------------------------------------------------------------------
    Primary     172.16.161.200                          0/F7A3808
    Standby     172.16.161.201      0/F7A3808           0/F7A3808
    Standby     172.16.161.202      0/F7A3808           0/F7A3808

    Standby database(s) in sync with primary. It is safe to promote.
```

このステータスは、EFM が正常にセットアップされ、PEM サーバーのフェールオーバーを管理していることを確認します。

フェールオーバーが発生した場合、スタンバイのいずれかがプライマリノードとして昇格し、PEM エージェントが新しいプライマリノードに接続します。上記の手順を使用して、障害が発生したプライマリノードを新しいスタンバイに置き換えることができます。

PEM インストール用の EFM クラスターの準備

HA モードで PEM をインストールする前に、クラスターが 2 つの要件を満たしていることを確認する必要があります。

- PEM エージェントから PEM バックエンドデータベースへの接続に `cert` 認証方法を使用できるように SSL が構成されます。
- HBA ルールが適用され、エージェントと Web アプリケーションインスタンスが PEM バックエンドに接続できます。

SSL ファイルの準備

Generating SSL files for HA PEM backend hosts の指示に従ってください。

EFM クラスターを変更して SSL および HBA ルールを追加する

各 PEM ノード witness を除くで次のアクションを実行します。

1. `postgresql.conf` を変更して SSL を有効にし、上記で作成した SSL ファイルへのパスを設定します。

```
ssl = on
ssl_ca_file = root.crt
ssl_cert_file = server.crt
ssl_key_file = server.key
```

CRL がある場合は、次も設定します。

```
ssl_crl_file = root.crl
```

1. pg_hba.conf を変更して、PEM に必要なルールを追加します。このブロックをファイルの先頭、既存のコンテンツの上に追加し、クラスターに一致するように IP アドレスを調整します。

```
# Allow users of the web interface to connect to pem and postgres databases
hostssl pem      +pem_user   127.0.0.1/32           scram-sha-256
hostssl postgres +pem_user   127.0.0.1/32           scram-sha-256

# Allow the PEM server agents to register and connect to send data to PEM server
hostssl pem      +pem_agent  127.0.0.1/32           cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.200/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.200/32      cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.201/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.201/32      cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.202/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.202/32      cert

# Allow our superuser to connect to perform cluster configuration
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.200/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.201/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.202/32    scram-sha-256

# Allow monitoring agents to connect to PEM
# Specify a subnet that includes all your monitored servers
# Duplicate these lines for multiple subnets
hostssl pem      +pem_user   0.0.0.0/0              scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  0.0.0.0/0              cert
```

1. 共通エージェントユーザーを使用する場合、PEM のインストール中に最初のエージェントが接続できるように 1 行追加します。この行は、必要に応じて後で削除できます。

```
hostssl pem      common_agent_user  127.0.0.1/32          cert
```

1. 前のセクションで追加した HBA ルールレプリケーションと EFM 用を host ではなく hostssl に変更して、すべての接続に SSL を適用します。

クラスターを再起動します

> **注釈**
>
> デフォルトでは、データベースサービスが停止すると EFM はフェイルオーバーをトリガーします。このローリング再起動中に、Postgres を再起動する前に EFM エージェントを停止して、意図しないフェイルオーバーを防ぎます。 !!!

クラスターのローリング再起動を実行します。それぞれの非 Witness ホストで、スタンバイからプライマリで最後に、次のことを実行します。

1. EFM エージェントサービスを停止します

```
systemctl stop edb-efm-5.2
```

1. Postgres を再起動します

```
systemctl restart edb-as-17
```

1. EFM エージェントサービスを開始します

```
systemctl start edb-efm-5.2
```

エージェントユーザーと証明書の準備

独自の SSL 証明書を提供する場合は、次の手順に従って PEM 展開の準備をします。sslutils を使用している場合、このセクションをスキップしてください。

プライマリで、共通エージェントユーザーを作成します。 `template1` に対する接続権限を共通エージェントユーザーに付与します。これは一時的にのみ必要で、後で取り消すことができます。

```
CREATE USER common_agent_user;
GRANT CONNECT ON DATABASE template1 TO common_agent_user;
```

このユーザーの証明書とキーペアを生成し、すべてのホストに保存します。

PEM は、3 つのホストに展開されたエージェントに対して、一意の番号付き Postgres ユーザー agent1～agent3 を自動的に生成します。

この設定をサポートするには、3 つの異なる証明書/キーペア特定のエージェントユーザーごとに 1 つを手動で生成し、対応する各ホストに 1 つの一意のペアをインストールする必要があります。

プライマリに PEM をインストールする

プライマリホストでのみ次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. パスワードを使用してログインできるスーパーユーザーを作成します。これは、PEM のインストールに使用するユーザーです。また、PEM ホストで実行されているエージェントのエージェントサーバーバインディングユーザーにもなります。

```
su - enterprisedb -c "psql -c \"create role pemsuper login superuser password your-
↪password-here;\""
```

1. PEM サーバーを構成するには、データベースオプションオプション 3 を使用して構成スクリプトを実行し、ホストを仮想 IPVIP に設定します。

システムが高可用性 HA 用に正しくセットアップされていることを確認するには、次のフラグを含める必要があります。

- **``--replication-solution efm`` & ``--replication-role primary``** これらのフラグはスクリプトを強制的に HA モードに設定し、フェールオーバーマネージャーとの互換性を保証します。
- **``--skip-db-certificate``** これにより、HA 環境で証明書を手動で管理しているため、スクリプトが SSL を自動構成しようとするのを防ぎます。

sslutils を使用する場合、 `--use-existing-sslutils` を含める必要があります。これにより、スクリプトはデータベース SSL セットアップをスキップしますが、sslutils 拡張機能を利用してエージェント証明書の生成を処理します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role primary \
                                         --skip-db-certificate \
                                         --use-existing-sslutils \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --db-unitfile edb-as-17
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role primary \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --skip-db-certificate \
                                         --use-agent-user common_agent_user \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

このコマンドを実行した後、共通エージェントユーザーに pem_agent ロールを付与し、template1 でのその権限を取り消します。

```
GRANT pem_agent to common_agent_user;
REVOKE CONNECT ON DATABASE template1 FROM common_agent_user;
```

+pem_agent ルールと一致するため、必要に応じて、この段階で共通エージェントユーザーに追加した HBA ルールを削除することもできます。

独自の証明書を使用する場合、 agent_id を 1 として指定し、対応する agent1 ユーザー用に生成された証明書とキーへのパスを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                        -ho 172.16.161.245 \
                                        -p 5444 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution efm \
                                        --replication-role primary \
                                        --db-unitfile edb-as-17 \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=1
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

1. オプションで、インスタンス間で PEM Web アプリケーションのユーザー設定を同期するには、*configure central storage of user preferences* 。この段階では、バックエンド構成のみを完了できます。後で Web アプリケーションを構成します。

スタンバイに PEM をインストールする

スタンバイホストのみで次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. オプション 3 データベースと VIP をホストとして指定して、PEM 構成スクリプトを実行します。--replication-solution efm および--replication-role standby オプションを指定して、HA モードが使用されるようにする必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --use-agent-user common_agent_user \
                                         --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                         --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

独自の証明書を使用する場合、agent_id を次の整数 N として指定し、証明書へのパスと、対応する agentN ユーザー用に生成されたキーを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 1 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                         --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                         -aro agent_id=2
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

PEM Web アプリケーションの最終手順

すべての Web アプリケーションホストで次の手順を実行します。

1. ファイアウォールで次のポートを開きます。

- PEM サーバー HTTPS の 8443

例

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=8443/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

1. configure-selinux.sh スクリプトを実行して、PEM の SELinux ポリシーを構成します。

```
USE_NGINX=1 /usr/edb/pem/bin/configure-selinux.sh
```

1. これで、前に作成した pemsuper スーパーユーザーを使用して、Web アプリケーションインスタンスにログインできます。
2. インスタンス間で PEM Web アプリケーションのユーザー設定を同期することを選択した場合、*configuring each web application instance to use the backend for user settings* によって今すぐセットアップを完了します。

HA PEM using the S1 architecture with EFM and a Virtual IP

このページでは、リファレンスアーキテクチャ S1 に従って高可用性 HAPEM 展開をインストールおよび構成するための詳細な手順を提供します。

この例では、クラスター管理に EDB Failover ManagerEFM 5.2 を使用し、PEM バックエンドデータベースとして EDB Postgres Advanced Server 17 を使用し、RHEL のようなシステムでプライマリにトラフィックをルーティングするためのメカニズムとして仮想 IPVIP を使用します。

他のオプションを理解するには、 *High availability patterns for PEM deployment* を参照してください。

また、*Deciding on an SSL model* を参照して、インストールを開始する前に SSL 証明書とキーを提供する方法を決定します。

- 172.16.161.200-PEM バックエンドプライマリ
- 172.16.161.201-PEM バックエンドスタンバイ 1
- 172.16.161.202-PEM バックエンドスタンバイ 2
- 172.16.161.203 - EFM バックエンド Witness ノード
- 172.16.161.211-PEM Web アプリケーション 1
- 172.16.161.212-PEM Web アプリケーション 2
- 172.16.161.213-PEM Web アプリケーション 3
- 172.16.161.245-PEM VIP エージェントとユーザーが接続するために使用します

EFM クラスターの展開

PEM をインストールする前に、バックエンドホストで動作する EFM クラスターが必要です。このセクションでは、このようなクラスターを展開する手順を提供します。EFM クラスターをプロビジョニングする独自のプロセスがある場合、これらの手順に従う必要はありません。ただし、sslutils を使用する予定がある場合は、続行する前にクラスターにインストールされていることを確認する必要があります。

初期パッケージのインストールと Postgres 構成

特に記載がない限り、すべてのバックエンドノードで次の手順を実行します。

1. 次のパッケージをインストールします。

    - EDB Postgres Advanced Server PEM サーバーのバックエンドデータベース
    - EDB Failover Manager

```
dnf -qy module disable postgresql
dnf -y install epel-release
dnf config-manager --set-enabled crb
dnf -y install edb-as17-server edb-efm52
```

1. Postgres データベースを初期化し、サービスを開始します。

```
PGSETUP_INITDB_OPTIONS="-E UTF-8" /usr/edb/as17/bin/edb-as-17-setup initdb
systemctl start edb-as-17
systemctl enable edb-as-17
```

1. ファイアウォールで次のポートを開きます。

    - EPAS の場合は 5444
    - EFM の場合は 7800

例

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=5444/tcp --permanent
firewall-cmd --zone=public --add-port=7800/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

オプション sslutils のインストール

PEM が認証局として機能し、クライアント証明書を自動的に発行する場合、**オプション *sslutils* のインストール** を構成する必要があります。独自の証明書を提供する予定がある場合は、この手順をスキップできます。

1. すべてのバックエンドホストに sslutils パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-as17-server-sslutils
```

ストリーミングレプリケーションのプライマリノードを設定する

プライマリでのみこれらの手順を実行します。

1. レプリケーションロールを作成します。

```
CREATE ROLE repl REPLICATION LOGIN PASSWORD password;
```

選択したパスワードを入力します。

2. postgresql.conf ファイルで次を構成します。

```
wal_level = replica
max_wal_senders = 10
wal_keep_size = 500
max_replication_slots = 10
```

ストリーミングレプリケーションのパラメーターの構成の詳細については、PostgreSQL documentation を参照してください。

3. ホストベースの認証/var/lib/edb/as17/data/pg_hba.conf ファイルに次のエントリを追加して、レプリケーションユーザーがすべてのスタンバイから接続できるようにします。

```
host  replication  repl  172.16.161.200/32  scram-sha-256
host  replication  repl  172.16.161.201/32  scram-sha-256
host  replication  repl  172.16.161.202/32  scram-sha-256
```

4. EPAS サーバーを再起動します。

```
systemctl restart edb-as-17.service
```

.pgpass ファイルを追加する

すべての非 Witness バックエンドノードでこれらの手順を実行します。

1. enterprisedb ユーザーのホームディレクトリに.pgpass ファイルを作成し、次のコンテンツを追加します。 <password> は、前に作成したレプリケーションユーザーのパスワードに置き換えます。

```
172.16.161.200:5444:replication:repl:<password>
172.16.161.201:5444:replication:repl:<password>
172.16.161.202:5444:replication:repl:<password>
```

1. ファイルにアクセス許可を設定してアクセスを制限します

```
chmod 600 ~/.pgpass
```

ストリーミングレプリケーションのスタンバイノードを設定する

pg_basebackup ユーティリティを使用して、スタンバイサーバーに PEM バックエンドデータベースサーバーのレプリカを作成します。

1. すべてのスタンバイノードで EPAS のサービスを停止します。

```
systemctl stop edb-as-17.service
```

1. すべてのスタンバイノードでデータベースサーバーのデータディレクトリを削除します。

```
su - enterprisedb

rm -rf /var/lib/edb/as17/data/*
```

1. pg_basebackup を使用して、各スタンバイノードでプライマリノードのバックアップを作成します。

```
su - enterprisedb -c "\
    /usr/edb/as17/bin/pg_basebackup \
    -h 172.16.161.200 \
    -D /var/lib/edb/as17/data \
    -U repl \
    -v -P -Fp -R -p 5444\
    "
```

1. 各スタンバイノードで EPAS データベースサーバーを起動します。

```
systemctl start edb-as-17
```

フェールオーバーを管理するように EFM を設定する

EFM をセットアップするには、次の手順を実行します。

1. プライマリで、データベースユーザー efm を作成して、データベースサーバーに接続します。ユーザーに WAL ログ関連機能の実行権限とモニタリング権限を付与します。スーパーユーザーとして

```
CREATE ROLE efm LOGIN PASSWORD password;

-- Give privilege to efm user to connect to a database
GRANT CONNECT ON DATABASE edb TO efm;

-- Give privilege to efm user to do backup operations
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_current_wal_lsn() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_last_wal_replay_lsn() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_wal_replay_resume() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_wal_replay_pause() TO efm;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_reload_conf() TO efm;
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
-- Grant monitoring privilege to the efm user
GRANT pg_monitor TO efm;
```

この変更はスタンバイに複製されます。

1. プライマリで、pg_hba.conf にエントリを追加して、efm データベースユーザーがすべてのノードからデータベースサーバーに接続できるようにします。これらのエントリはスタンバイに複製されます。

```
host      edb     efm     172.16.161.200/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.201/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.202/32     scram-sha-256
host      edb     efm     172.16.161.203/32     scram-sha-256
```

1. すべてのデータベースサーバーの構成をリロードします。

```
SELECT pg_reload_conf();
```

4. すべてのノードで、サンプルファイル/etc/edb/efm-5.2/efm.nodes.in を使用して efm.nodes ファイルを作成し、EFM OS ユーザーに読み取り/書き込みアクセスを付与します。

```
cp /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes.in /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
chown efm:efm /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
chmod 600 /etc/edb/efm-5.2/efm.nodes
```

5. スタンバイノードで、プライマリノードの IP アドレスと EFM ポートを/etc/edb/efm-5.2/efm.nodes ファイルに追加します。

6. すべてのノードで、サンプルファイル/etc/edb/efm-5.2/efm.properties.in を使用して efm.properties ファイルを作成します。すべてのユーザーに読み取りアクセスを付与します。

```
cp /etc/edb/efm-5.2/efm.properties.in /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
chown efm:efm /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
chmod a+r /etc/edb/efm-5.2/efm.properties
```

7. 任意のノードで、 efm ユーティリティを使用して efm データベースユーザーのパスワード上記の手順 1 で定義を暗号化し、次のステップの出力をメモします。

```
export EFMPASS=password
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm encrypt efm --from-env
```

8. すべてのノードで、efm.properties ファイルの次のパラメーターを編集します。<encrypted-password> を前のステップの出力に置き換えます。 <ip-addr> は、各ノードの IP アドレスに置き換えます。

注釈

ホストがインターネットに接続していない場合は、 *ping.server* の値を、ping に応答するネットワーク上でアクセス可能な信頼できるサーバーのアドレスに置き換えます。

EFM 構成の詳細については、 the documentation を参照してください。 .. ::

edb_notranlate_20

9. 監視ノードで、`is.witness` 構成パラメーターの値を `true` に設定します。

```
is.witness=true
```

10. プライマリノードで、EFM サービスを有効にして開始します。

```
systemctl enable edb-efm-5.2
systemctl start edb-efm-5.2
```

11. プライマリノードで、スタンバイがクラスターに参加することを許可します。

```
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.201
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.202
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm allow-node  efm  172.16.161.203
```

12. スタンバイノードと EFM 監視ノードで EFM サービスを有効にして開始します。

```
systemctl enable edb-efm-5.2
systemctl start edb-efm-5.2
```

13. 任意のノードで次のコマンドを実行して、EFM クラスターのステータスを確認します。

```
/usr/edb/efm-5.2/bin/efm cluster-status efm
```

出力は次のようになります。

```
Cluster Status: efm
    Agent Type  Address              DB       VIP
    ------------------------------------------------------------
    Primary     172.16.161.200      UP       172.16.161.245*
    Standby     172.16.161.201      UP       172.16.161.245
    Standby     172.16.161.202      UP       172.16.161.245
    Witness     172.16.161.203      N/A      172.16.161.245

Allowed node host list:
    172.16.161.200 172.16.161.201 172.16.161.202 172.16.161.203

Membership coordinator: 172.16.161.200

Standby priority host list:
    172.16.161.201 172.16.161.202
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
Promote Status:

    DB Type     Address              WAL Received LSN   WAL Replayed LSN   Info
    --------------------------------------------------------------------------------
    Primary     172.16.161.200                          0/F7A3808
    Standby     172.16.161.201      0/F7A3808           0/F7A3808
    Standby     172.16.161.202      0/F7A3808           0/F7A3808

    Standby database(s) in sync with primary. It is safe to promote.
```

このステータスは、EFM が正常にセットアップされ、PEM サーバーのフェールオーバーを管理していることを確認します。

フェールオーバーが発生した場合、スタンバイのいずれかがプライマリノードとして昇格し、PEM エージェントが新しいプライマリノードに接続します。上記の手順を使用して、障害が発生したプライマリノードを新しいスタンバイに置き換えることができます。

PEM インストール用の EFM クラスターの準備

HA モードで PEM をインストールする前に、クラスターが 2 つの要件を満たしていることを確認する必要があります。

- PEM エージェントから PEM バックエンドデータベースへの接続に `cert` 認証方法を使用できるように SSL が構成されます。
- HBA ルールが適用され、エージェントと Web アプリケーションインスタンスが PEM バックエンドに接続できます。

SSL ファイルの準備

Generating SSL files for HA PEM backend hosts の指示に従ってください。

EFM クラスターを変更して SSL および HBA ルールを追加する

各 PEM バックエンドノード witness を除くで次のアクションを実行します。

1. `postgresql.conf` を変更して SSL を有効にし、上記で作成した SSL ファイルへのパスを設定します。

```
ssl = on
ssl_ca_file = root.crt
ssl_cert_file = server.crt
ssl_key_file = server.key
```

CRL がある場合は、次も設定します。

```
ssl_crl_file = root.crl
```

1. pg_hba.conf を変更して、PEM に必要なルールを追加します。このブロックをファイルの先頭、既存のコンテンツの上に追加し、クラスターに一致するように IP アドレスを調整します。

```
# Allow users of the web interface to connect to pem and postgres databases
hostssl pem      +pem_user   127.0.0.1/32           scram-sha-256
hostssl postgres +pem_user   127.0.0.1/32           scram-sha-256
hostssl pem      +pem_user   172.16.161.211/32      scram-sha-256
hostssl postgres +pem_user   172.16.161.211/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_user   172.16.161.212/32      scram-sha-256
hostssl postgres +pem_user   172.16.161.212/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_user   172.16.161.213/32      scram-sha-256
hostssl postgres +pem_user   172.16.161.213/32      scram-sha-256

# Allow the PEM backend server agents to register and connect to send data to PEM␣
↪server
hostssl pem      +pem_agent  127.0.0.1/32           cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.200/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.200/32      cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.201/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.201/32      cert
hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.202/32      scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.202/32      cert

# Allow the PEM web app server agents to register and connect to send data to PEM␣
↪server
hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.211/32    scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.211/32    cert
hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.212/32    scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.212/32    cert
hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.213/32    scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.213/32    cert

# Allow our superuser to connect to perform cluster configuration
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.200/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.201/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.202/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.211/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.212/32    scram-sha-256
hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.213/32    scram-sha-256

# Allow monitoring agents to connect to PEM
# Specify a subnet that includes all your monitored servers
# Duplicate these lines for multiple subnets
hostssl pem      +pem_user   0.0.0.0/0              scram-sha-256
hostssl pem      +pem_agent  0.0.0.0/0              cert
```

1. 共通エージェントユーザーを使用する場合、PEM のインストール中に最初のエージェントが接続で

きるように 1 行追加します。この行は、必要に応じて後で削除できます。

```
hostssl pem      common_agent_user  127.0.0.1/32          cert
```

1. 前のセクションで追加した HBA ルールレプリケーションと EFM 用を host ではなく hostssl に変更して、すべての接続に SSL を適用します。

クラスターを再起動します

> **注釈**
>
> デフォルトでは、データベースサービスが停止すると EFM はフェイルオーバーをトリガーします。このローリング再起動中に、Postgres を再起動する前に EFM エージェントを停止して、意図しないフェイルオーバーを防ぎます。 !!!

クラスターのローリング再起動を実行します。各 PEM バックエンドホストで、スタンバイからプライマリで終わり、次のことを実行します。

1. EFM エージェントサービスを停止します。

```
systemctl stop edb-efm-5.2
```

1. Postgres を再起動します。

```
systemctl restart edb-as-17
```

1. EFM エージェントサービスを開始します。

```
systemctl start edb-efm-5.2
```

エージェントユーザーと証明書の準備

独自の SSL 証明書を使用している場合は、次の手順に従って PEM 展開の準備をします。sslutils を使用している場合、このセクションをスキップしてください。

プライマリで、共通エージェントユーザーを作成します。 template1 に対する接続権限をこの共通エージェントユーザーに付与します。これは一時的にのみ必要で、後で取り消すことができます。

```
CREATE USER common_agent_user;
GRANT CONNECT ON DATABASE template1 TO common_agent_user;
```

このユーザーの証明書とキーペアを生成し、すべてのバックエンドおよび Web アプリケーションホストに保存します。

PEM は、3 つのバックエンドと 3 つのフロントエンドホストにわたる展開に対して、一意の番号付けの Postgres ユーザー agent1〜agent6 を自動的に生成します。

この構成をサポートするには、6 つの異なる証明書/キーペア特定のエージェントユーザーごとに 1 つを手動で生成し、各ホストが独自の一意のペアを持つようにそれらを配布する必要があります。

プライマリに PEM をインストールする

プライマリホストでのみ次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. パスワードを使用してログインできるスーパーユーザーを作成します。これは、PEM のインストールに使用するユーザーです。また、PEM バックエンドホストで実行されているエージェントのエージェントサーバーバインディングユーザーにもなります。

```
su - enterprisedb -c "psql -c \"create role pemsuper login superuser password your-
↪password-here;\""
```

1. PEM サーバーを構成するには、データベースオプションオプション 3 を使用して構成スクリプトを実行し、ホストを仮想 IPVIP に設定します。

システムが高可用性 HA 用に正しくセットアップされていることを確認するには、次のフラグを含める必要があります。

- **``--replication-solution efm`` & ``--replication-role primary``** これらのフラグはスクリプトを強制的に HA モードに設定し、フェールオーバーマネージャーとの互換性を保証します。
- **``--skip-db-certificate``** これにより、HA 環境で証明書を手動で管理しているため、スクリプトが SSL を自動構成しようとするのを防ぎます。

sslutils を使用する場合、 `--use-existing-sslutils` を含める必要があります。これにより、スクリプトはデータベース SSL セットアップをスキップしますが、sslutils 拡張機能を利用してエージェント証明書の生成を処理します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role primary \
                                         --skip-db-certificate \
                                         --use-existing-sslutils \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --db-unitfile edb-as-17
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution efm \
                                        --replication-role primary \
                                        --db-unitfile edb-as-17 \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-agent-user common_agent_user \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

このコマンドを実行した後、共通エージェントユーザーに pem_agent ロールを付与し、template1 でのその権限を取り消します。

```
GRANT pem_agent to common_agent_user;
REVOKE CONNECT ON DATABASE template1 FROM common_agent_user;
```

+pem_agent ルールと一致するため、必要に応じて、この段階で共通エージェントユーザーに追加した HBA ルールを削除することもできます。

独自の証明書を使用する場合、 agent_id を 1 として指定し、対応する agent1 ユーザー用に生成された証明書とキーへのパスを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                        -ho 172.16.161.245 \
                                        -p 5444 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution efm \
                                        --replication-role primary \
                                        --db-unitfile edb-as-17 \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=1
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

1. オプションで、インスタンス間で PEM Web アプリケーションのユーザー設定を同期するには、*configure central storage of user preferences* 。この段階では、バックエンド構成のみを完了できます。後で Web アプリケーションを構成します。

スタンバイに PEM をインストールする

スタンバイホストのみで次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. PEM サーバーを構成するには、データベースオプションオプション 3 を使用して構成スクリプトを実行し、ホストを仮想 IPVIP に設定します。

高可用性 HA モードを正しく有効にするには、次の特定のフラグを含める必要があります。

- ``**--replication-solution efm**`` 構成を Enterprise Failover ManagerEFM と統合します。
- ``**--replication-role standby**`` 内でのこのノードの初期ロールを指定します HA クラスター。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution efm \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile edb-as-17 \
                                         --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                         --use-agent-user common_agent_user \
                                         --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                         --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

独自の証明書を使用する場合、agent_id を次の整数 N として指定し、証明書へのパスと、対応する agentN ユーザー用に生成されたキーを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.245 \
                                         -p 5444 \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution efm \
                                        --replication-role standby \
                                        --db-unitfile edb-as-17 \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=2
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

PEM Web アプリケーションの展開

すべての Web アプリケーションホストで次の手順を実行します。

1. PEM パッケージと EPAS クライアントバイナリをインストールします。

```
dnf install edb-pem edb-as17-server-client
```

1. すべてのサーバーのファイアウォールで次のポートを開きます。

- PEM サーバー HTTPS の 8443

例

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=8443/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

1. PEM Web アプリケーションを構成します。VIP を PEM サーバーアドレスとして指定します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                        -ho 172.16.161.245 \
                                        -p 5444 \
                                        -su pemsuper \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                        -ho 172.16.161.245 \
                                        -p 5444 \
                                        -su pemsuper \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --use-agent-user common_agent_user \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

独自の証明書を使用する場合、agent_id を次の整数 N として指定し、証明書へのパスと、対応する agentN ユーザー用に生成されたキーを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                        -ho 172.16.161.245 \
                                        -p 5444 \
                                        -su pemsuper \
                                        --db-install-path /usr/edb/as17/ \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=4
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

1. configure-selinux.sh スクリプトを実行して、PEM の SELinux ポリシーを構成します。

```
USE_NGINX=1 /usr/edb/pem/bin/configure-selinux.sh
```

1. これで、前に作成した pemsuper スーパーユーザーを使用して、Web アプリケーションインスタンスにログインできます。
2. インスタンス間で PEM Web アプリケーションのユーザー設定を同期することを選択した場合、*configuring each web application instance to use the backend for user settings* によって今すぐセットアップを完了します。

Storing user settings in the backend, accessible to all web application instances

PEM Web アプリケーションの複数のインスタンスを展開する場合、ユーザー設定をバックエンドデータベースに保存するように PEM を構成して、すべてのインスタンスで同期されるようにします。

PEM バックエンドの構成

PEM バックエンドの Postgres インスタンスで、スーパーユーザーとして接続し、新しいデータベースを作成します。

新しいユーザーにこのデータベースに接続する権利を付与し、PEM データベースに接続する権利を取り消します。

```
CREATE DATABASE pem_user_settings;
CREATE USER pem_user_settings WITH PASSWORD choose-a-password;
GRANT CONNECT ON DATABASE pem_user_settings FROM PUBLIC;
REVOKE CONNECT ON DATABASE pem FROM PUBLIC;
```

また、このインスタンス上の他のデータベースたとえば postgres や edb などに接続する権限を取り消す必要があります。

また、ユーザー pem_user_settings が Web アプリケーションインスタンスから各 Postgres インスタンスに接続することを許可されていることを確認する必要があります。これには、次の形式のルールを pg_hba.conf に追加する必要がある場合があります。

```
hostssl  pem_user_settings  pem_user_settings  <web-application-subnet>  scram-sha-256
```

スーパーユーザーとして新しいデータベースに接続し、新しいユーザーに新しいデータベースに必要なすべての権限を付与します。

```
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE pem_user_settings GRANT SELECT, INSERT, UPDATE,␣
↪DELETE ON TABLES TO pem_user;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE pem_user_settings GRANT SELECT, UPDATE ON SEQUENCES␣
↪TO pem_user;
```

PEM Web アプリケーションの構成

PEM Web アプリケーションの各インスタンスで、 config_local.py ファイルを見つけるか、存在しない場合は作成します Managing configuration settings を参照してください。

次の行を追加し、 <password> を pem_user_settings ユーザーのパスワードに置き換えます。

- 単一のエンドポイントを使用してトラフィックをプライマリ PEM バックエンドインスタンスにルーティングしている場合、<host-ip> および<host-port> はそのエンドポイントの IP アドレスとポートである必要があります。

```
CONFIG_DATABASE_URI="postgresql://pem_user_settings:<password>@<host-ip>:<host-port>/
↪pem_user_settings"
```

- マルチホスト接続文字列を使用してトラフィックを PEM プライマリにルーティングしている場合、次のフォーマットを使用して、各 PEM バックエンドの詳細を指定できます。

```
CONFIG_DATABASE_URI="postgresql://pem_user_settings:<password>@<host-1-ip>:<host-1-
↪port>,<host-2-ip>:<host-2-port>,<host-3-ip>:<host-3-port>/pem_user_settings"
```

HA PEM using the SM architecture with Patroni

このページでは、リファレンスアーキテクチャ SM に従って高可用性 HAPEM 展開をインストールおよび構成するための詳細な手順を提供します。

この例では、クラスター管理に Patroni を使用し、PEM バックエンドデータベースとして PostgreSQL 17 を、プライマリにトラフィックをルーティングするメカニズムとしてマルチホスト文字列を使用します。私たちのオペレーティングシステムは RHEL 9 x86 です。

他のオプションを理解するには、 *High availability patterns for PEM deployment* を参照してください。

また、*Deciding on an SSL model* を参照して、インストールを開始する前に SSL 証明書とキーを提供する方法を決定します。以下の例では、次の IP アドレスを使用します。

- 172.16.161.200-PEM バックエンドプライマリ
- 172.16.161.201-PEM バックエンドスタンバイ 1
- 172.16.161.202-PEM バックエンドスタンバイ 2
- 172.16.161.211-PEM Web アプリケーション 1
- 172.16.161.212-PEM Web アプリケーション 2
- 172.16.161.213-PEM Web アプリケーション 3
- 172.16.161.111 - etcd-node-1
- 172.16.161.112 - etcd-node-2
- 172.16.161.113 - etcd-node-3

etcd を使用した分散コンセンサスストアの設定

Patroni には分散コンセンサスストア DCS が必要です。etcd を使用して DCS を設定している場合、この手順をスキップして、既存の DCS を使用できます。ここでは、HA PEM アプリケーションクラスターとは別に、3 つのホストに最小限の 3 ノード DCS を作成します。

各ノードで

1. PGDG リポジトリから etcd をインストールする

```
dnf install -y https://download.postgresql.org/pub/repos/yum/reporpms/EL-9-x86_64/
↪pgdg-redhat-repo-latest.noarch.rpm
dnf --enablerepo=pgdg-rhel9-extras install -y etcd
```

2. /etc/etcd/etcd.conf の内容を次のものに置き換え、 <node-ip> および node-name の適切な値を置き換えます。例、172.16.161.111 、etcd-node-1 。

```
#[Member]
ETCD_LISTEN_PEER_URLS="http://<node-ip>:2380"
ETCD_LISTEN_CLIENT_URLS="http://localhost:2379,http://<node-ip>:2379"
ETCD_NAME="<node-name>"
#[Clustering]
ETCD_INITIAL_ADVERTISE_PEER_URLS="http://<node-ip>:2380"
ETCD_INITIAL_CLUSTER="etcd-node-1=http://172.16.161.111:2380,etcd-node-2=http://172.
↪16.161.112:2380,etcd-node-3=http://172.16.161.113:2380"
ETCD_ADVERTISE_CLIENT_URLS="http://<node-ip>:2379"
ETCD_INITIAL_CLUSTER_TOKEN="etcd-cluster-1"
ETCD_INITIAL_CLUSTER_STATE="new"
```

3. ポート 2380 および 2379 がファイアウォールで開いていることを確認します。

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=2380/tcp --permanent
firewall-cmd --zone=public --add-port=2379/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

4. etcd サービスが再起動され有効になっていることを確認します。

```
systemctl enable etcd
systemctl restart etcd
```

EDB リポジトリの構成

すべてのバックエンドおよび Web アプリケーションノードで、EDB Repos を構成します。詳細については、 Getting started with repositories を参照してください。

```
curl -1sLf  https://downloads.enterprisedb.com/<token>/<repo>/setup.rpm.sh | bash
```

Patroni クラスターを作成する

PEM をインストールする前に、バックエンドホストで動作する Patroni クラスターが必要です。このセクションでは、このようなクラスターを展開する手順を提供します。Patroni クラスターをプロビジョニングする独自のプロセスがある場合、これらの手順に従う必要はありません。ただし、sslutils を使用する予定がある場合は、続行する前にクラスターにインストールされていることを確認する必要があります。

初期パッケージのインストールと Postgres 構成

特に記載がない限り、すべてのバックエンドノードで次の手順を実行します。

1. 次のパッケージをインストールします。

   - *PostgreSQL サーバーへの接続エラー* PEM サーバーのバックエンドデータベース
   - *HA PEM using the SM architecture with Patroni*

```
dnf -qy module disable postgresql
dnf -y install postgresql17-server postgresql17-contrib edb-patroni
```

1. Postgres データベースを初期化し、サービスを開始します。

```
PGSETUP_INITDB_OPTIONS="-E UTF-8" /usr/pgsql-17/bin/postgresql-17-setup initdb
systemctl start postgresql-17
systemctl enable postgresql-17
```

1. ファイアウォールでポート 5432 を開きます。

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=5432/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

オプション sslutils のインストール

PEM が認証局として機能し、クライアント証明書を自動的に発行する場合、**オプション *sslutils* のインストール** を構成する必要があります。独自の証明書を提供する予定がある場合は、この手順をスキップできます。

1. すべてのバックエンドホストに sslutils パッケージをインストールします。

```
dnf install sslutils_17
```

Patroni ユーザーを作成する

プライマリバックエンドホストのみで次の手順を実行します。

1. Patroni スーパーユーザー、レプリケーション、およびリワインドロールを作成します。スーパーユーザーとして次の SQL を実行します。

```
-- Patroni superuser
CREATE USER patroni_super WITH SUPERUSER ENCRYPTED PASSWORD your-password-here;

-- Patroni replication user
CREATE USER patroni_rep WITH REPLICATION ENCRYPTED PASSWORD your-password-here;

-- Patroni rewind user, if you intend to enable use_pg_rewind in your Patroni␣
↪configuration
CREATE USER patroni_rew WITH ENCRYPTED PASSWORD your-password-here;
GRANT EXECUTE ON function pg_catalog.pg_ls_dir(text, boolean, boolean) TO patroni_rew;
GRANT EXECUTE ON function pg_catalog.pg_stat_file(text, boolean) TO patroni_rew;
GRANT EXECUTE ON function pg_catalog.pg_read_binary_file(text) TO patroni_rew;
GRANT EXECUTE ON function pg_catalog.pg_read_binary_file(text, bigint, bigint,␣
↪boolean) TO patroni_rew;
```

選択したパスワードを入力します。

プライマリで Patroni をセットアップする

1. /etc/patroni/patroni.yml でファイルを作成し、次のコンテンツを追加し、クラスターに一致するように IP アドレスを調整し、必要なクラスターとノード名を指定します。

```
scope: cluster-name
name: node-name

restapi:
    listen: 172.16.161.200:8008
    connect_address: 172.16.161.200:8008

etcd3:
  hosts:
    - 172.16.161.111:2379
    - 172.16.161.112:2379
    - 172.16.161.113:2379

bootstrap:
  dcs:
    ttl: 30
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    loop_wait: 10
    retry_timeout: 10
    maximum_lag_on_failover: 1048576
    postgresql:
      use_pg_rewind: true
      pg_hba:
        - # Allow our Patroni users to connect as required
        - host    all             patroni_super   127.0.0.1/32            scram-sha-
↪256
        - host replication        patroni_rep     127.0.0.1/32            scram-sha-
↪256
        - host all                patroni_rew     127.0.0.1/32            scram-sha-
↪256
        - host replication        patroni_rep     172.16.161.200/32       scram-sha-
↪256
        - host all                patroni_rew     172.16.161.200/32       scram-sha-
↪256
        - host replication        patroni_rep     172.16.161.201/32       scram-sha-
↪256
        - host all                patroni_rew     172.16.161.201/32       scram-sha-
↪256
        - host replication        patroni_rep     172.16.161.202/32       scram-sha-
↪256
        - host all                patroni_rew     172.16.161.202/32       scram-sha-
↪256
        - # This is the default config for this PG package
        - local   all             all                                     peer
        - host    all             all             127.0.0.1/32            scram-sha-
↪256
        - host    all             all             ::1/128                 scram-sha-
↪256
        - local   replication     all                                     peer
        - host    replication     all             127.0.0.1/32            scram-sha-
↪256
        - host    replication     all             ::1/128                 scram-sha-
↪256

    initdb:
      - encoding: UTF8
      - data-checksums

postgresql:
    listen: *:5432
    connect_address: 172.16.161.200:5432
    data_dir: /var/lib/pgsql/17/data
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    bin_dir: /usr/pgsql-17/bin
    authentication:
        replication:
            username: patroni_rep
            password: your-password-here
        superuser:
            username: patroni_super
            password: your-password-here
        rewind:
            username: patroni_rew
            password: your-password-here
    parameters:
        unix_socket_directories: /var/run/postgresql, /tmp
```

1. Postgres サービスを停止して無効にし、Patroni を起動します

```
systemctl disable --now postgresql-17
systemctl enable --now patroni
```

スタンバイノードのセットアップ

各スタンバイノードで

1. Postgres のサービスを停止して無効にします。

```
systemctl disable --now postgresql-17
```

2. データベースサーバーのデータディレクトリを削除します。

```
rm -rf /var/lib/pgsql/17/data
```

3. `/etc/patroni/patroni.yml` に Patroni 構成ファイルを作成します。プライマリと同じコンテンツを使用しますが、次の変更を行います。

   - `bootstrap` セクション全体を削除します
   - `name` を各スタンバイの一意の名前に変更します
   - `restapi` および `postgresql.connect_address` の下の IP アドレスを、構成しているスタンバイのアドレスに変更します。

4. Patroni を起動して有効にします。

```
systemctl enable --now patroni
```

これで、機能する Patroni クラスターができましたが、SSL または PEM に必要な特定の HBA ルールはありません。次のセクションでこれらを構成します。

PEM インストール用の Patroni クラスターの準備

HA モードで PEM をインストールする前に、クラスターが 2 つの要件を満たしていることを確認する必要があります。

- PEM エージェントから PEM バックエンドデータベースへの接続に cert 認証方法を使用できるように SSL が構成されます。
- HBA ルールが適用され、エージェントと Web アプリケーションインスタンスが PEM バックエンドに接続できます。

SSL ファイルの準備

Generating SSL files for HA PEM backend hosts の指示に従ってください。

Patroni クラスターを変更して SSL および HBA ルールを追加する

1. バックエンドホストで、patronictl edit-config を使用してクラスターの編集ツールを開きます。たとえば、前のセクションで構築されたクラスターのコマンドは次のとおりです。

```
patronictl -c /etc/patroni/patroni.yml edit-config
```

1. postgresql.parameters の下に次を追加します。

```
ssl: on
ssl_ca_file: root.crt
ssl_cert_file: server.crt
ssl_key_file: server.key
```

CRL がある場合は、次も設定します。

```
ssl_crl_file: root.crl
```

1. 次の HBA ルールを既存のルールの上の postgresql.pg_hba の **top** に追加し、クラスターと一致するように IP アドレスを調整します。

```
- # Allow users of the web interface to connect to pem and postgres databases
- hostssl pem      +pem_user   127.0.0.1/32          scram-sha-256
- hostssl postgres +pem_user   127.0.0.1/32          scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_user   172.16.161.211/32     scram-sha-256
- hostssl postgres +pem_user   172.16.161.211/32     scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_user   172.16.161.212/32     scram-sha-256
- hostssl postgres +pem_user   172.16.161.212/32     scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_user   172.16.161.213/32     scram-sha-256
- hostssl postgres +pem_user   172.16.161.213/32     scram-sha-256

- # Allow the PEM backend server agents to register and connect to send data to PEM␣
↪server
- hostssl pem      +pem_agent  127.0.0.1/32          cert
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
- hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.200/32      scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.200/32      cert
- hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.201/32      scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.201/32      cert
- hostssl pem      +pem_admin  172.16.161.202/32      scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent  172.16.161.202/32      cert

- # Allow the PEM web app server agents to register and connect to send data to PEM␣
↪server
- hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.211/32    scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.211/32    scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.212/32    scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.212/32    scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_admin   172.16.161.213/32    scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent   172.16.161.213/32    scram-sha-256

- # Allow our superuser to connect to perform cluster configuration
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.202/32    scram-sha-256
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.201/32    scram-sha-256
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.213/32    scram-sha-256
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.211/32    scram-sha-256
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.200/32    scram-sha-256
- hostssl pem,postgres      pemsuper   172.16.161.212/32    scram-sha-256

- # Allow monitoring agents to connect to PEM
- # Specify a subnet that includes all your monitored servers
- # Duplicate these lines for multiple subnets
- hostssl pem      +pem_user   0.0.0.0/0              scram-sha-256
- hostssl pem      +pem_agent  0.0.0.0/0              cert
```

1. 共通エージェントユーザーを使用する場合、PEM のインストール中に最初のエージェントが接続できるように 1 行追加します。この行は、必要に応じて後で削除できます。

```
- hostssl pem      common_agent_user  127.0.0.1/32          cert
```

1. 非 SSL クラスターで開始した場合、既存の HBA ルールを確認し、`host` ルールを `hostssl` ルールに変換して、必要に応じてクライアントに安全な接続を使用させることを検討します。

エージェントユーザーと証明書の準備

独自の SSL 証明書を提供する場合は、次の手順に従って PEM 展開の準備をします。sslutils を使用している場合、このセクションをスキップしてください。

プライマリで、共通エージェントユーザーを作成します。 `template1` に対する接続権限を共通エージェントユーザーに付与します。これは一時的にのみ必要で、後で取り消すことができます。

```
CREATE USER common_agent_user;
GRANT CONNECT ON DATABASE template1 TO common_agent_user;
```

このユーザーの証明書とキーペアを生成し、すべてのバックエンドおよび Web アプリケーションホストに保存します。

PEM は、3 つのバックエンドと 3 つのフロントエンドホストにわたる展開に対して、一意の番号付けの Postgres ユーザー agent1〜agent6 を自動的に生成します。

この構成をサポートするには、6 つの異なる証明書/キーペア特定のエージェントユーザーごとに 1 つを手動で生成し、各ホストが独自の一意のペアを持つようにそれらを配布する必要があります。

プライマリに PEM をインストールする

プライマリホストでのみ次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. パスワードを使用してログインできるスーパーユーザーを作成します。これは、PEM のインストールに使用するユーザーです。また、PEM バックエンドホストで実行されているエージェントのエージェントサーバーバインディングユーザーにもなります。

```
su - postgres -c "psql -c \"create role pemsuper login superuser password your-
↪password-here;\""
```

1. PEM サーバーを構成するには、3 つのバックエンドホストすべての IP を指定するデータベースオプションオプション 3 を使用して構成スクリプトを実行します。プライマリの外部 IP アドレスではなく、ループバック IP アドレスを提供します。

システムが高可用性 HA 用に正しくセットアップされていることを確認するには、次のフラグを含める必要があります。

- **``--replication-solution efm`` & ``--replication-role primary``** これらのフラグはスクリプトを強制的に HA モードに設定し、フェールオーバーマネージャーとの互換性を保証します。
- **``--skip-db-certificate``** これにより、HA 環境で証明書を手動で管理しているため、スクリプトが SSL を自動構成しようとするのを防ぎます。

sslutils を使用する場合、 `--use-existing-sslutils` を含める必要があります。これにより、スクリプトはデータベース SSL セットアップをスキップしますが、sslutils 拡張機能を利用してエージェント証明書の生成を処理します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 127.0.0.1,172.16.161.201,172.16.161.202 \
                                         -p 5432 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution patroni \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        --replication-role primary \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-existing-sslutils \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --db-unitfile patroni
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                        -ho 127.0.0.1,172.16.161.201,172.16.161.202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution patroni \
                                        --replication-role primary \
                                        --db-unitfile patroni \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-agent-user common_agent_user \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

このコマンドを実行した後、共通エージェントユーザーに pem_agent ロールを付与し、template1 でのその権限を取り消します。

```
GRANT pem_agent to common_agent_user;
REVOKE CONNECT ON DATABASE template1 FROM common_agent_user;
```

+pem_agent ルールと一致するため、必要に応じて、この段階で共通エージェントユーザーに追加した HBA ルールを削除することもできます。

独自の証明書を使用する場合、 agent_id を 1 として指定し、対応する agent1 ユーザー用に生成された証明書とキーへのパスを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                        -ho 127.0.0.1,172.16.161.201,172.16.161.202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution patroni \
                                        --replication-role primary \
                                        --db-unitfile patroni \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --skip-db-certificate \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=1
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

スタンバイに PEM をインストールする

スタンバイホストのみで次の手順を実行します。

1. PEM パッケージをインストールします。

```
dnf install edb-pem --allowerasing
```

1. PEM サーバーを構成するには、データベースオプションオプション 3 を使用して構成スクリプトを実行し、ホストを仮想 IPVIP に設定します。

高可用性 HA モードを正しく有効にするには、次の特定のフラグを含める必要があります。

- ``**--replication-solution efm**`` 構成を Enterprise Failover ManagerEFM と統合します。
- ``**--replication-role standby**`` 内でのこのノードの初期ロールを指定します HA クラスター

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                        -ho 172.16.161.200,127.0.0.1,172.16.161.202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution patroni \
                                        --replication-role standby \
                                        --db-unitfile patroni \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                        -ho 172.16.161.200,127.0.0.1,172.16.161.202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                        --replication-solution patroni \
                                        --replication-role standby \
                                        --db-unitfile patroni \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --use-agent-user common_agent_user \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

独自の証明書を使用する場合、agent_id を次の整数 N として指定し、証明書へのパスと、対応する agentN ユーザー用に生成されたキーを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 3 \
                                         -ho 172.16.161.200,127.0.0.1,172.16.161.202 \
                                         -p 5432 \
                                         -su pemsuper \
                                         --asb-host-name 127.0.0.1 \
                                         --replication-solution patroni \
                                         --replication-role standby \
                                         --db-unitfile patroni \
                                         --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                         --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                         --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                         -aro agent_id=2
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

PEM Web アプリケーションの展開

すべての Web アプリケーションホストで次の手順を実行します。

1. PEM パッケージと Postgres クライアントバイナリ用をインストールします。

```
dnf install edb-pem postgresql17-server
```

1. すべてのサーバーのファイアウォールで次のポートを開きます。

- PEM サーバー HTTPS の 8443

例

```
firewall-cmd --zone=public --add-port=8443/tcp --permanent
firewall-cmd --reload
```

1. PEM Web アプリケーションを構成します。プライマリとすべてのスタンバイを含むマルチホスト文字列を PEM サーバーアドレスとして提供します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                         -ho 172.16.161.200,172.16.161.201,172.16.161.
↪202 \
                                         -p 5432 \
                                         -su pemsuper \
                                         --db-install-path /usr/pgsql-17/
```

共通エージェントユーザを使用する場合、ユーザ名と、そのユーザ用に生成された証明書とキーへのパスを提供する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                        -ho 172.16.161.200,172.16.161.201,172.16.161.
↪202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --use-agent-user common_agent_user \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key
```

独自の証明書を使用する場合、agent_id を次の整数 N として指定し、証明書へのパスと、対応する agentN ユーザー用に生成されたキーを指定する必要があります。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -t 2 \
                                        -ho 172.16.161.200,172.16.161.201,172.16.161.
↪202 \
                                        -p 5432 \
                                        -su pemsuper \
                                        --db-install-path /usr/pgsql-17/ \
                                        --use-agent-sslcert /path/to/agent/cert \
                                        --use-agent-sslkey /path/to/agent/key \
                                        -aro agent_id=4
```

さまざまな追加の詳細の入力を求められます。 構成オプションについては、Configuring the PEM server on Linux を参照してください。

1. configure-selinux.sh スクリプトを実行して、PEM の SELinux ポリシーを構成します。

```
USE_NGINX=1 /usr/edb/pem/bin/configure-selinux.sh
```

1. これで、前に作成した pemsuper スーパーユーザーを使用して、Web アプリケーションインスタンスにログインできます。
2. インスタンス間で PEM Web アプリケーションのユーザー設定を同期することを選択した場合、*configuring each web application instance to use the backend for user settings* によって今すぐセットアップを完了します。

Generating SSL files for HA PEM backend hosts

このページでは、 HA PEM バックエンドの SSL ファイルを生成する方法について説明します。

外部 CA を使用する場合

!!!注

SSL 対応の Postgres クラスターをプロビジョニングする既存のプロセスがある場合、これらの条件は既に満たされている可能性があります。この場合、それ以上のアクションは必要ありません。

オプションで、証明書失効リスト CRL が利用可能な場合は、それを含めることができます。

これらのファイルが postgres または enterprisedb ユーザーとグループが所有していること、および権限が 0600 に設定されていることを確認します。

sslutils を使用する場合

HA 展開では、PEM は、クラスターマネージャーとの衝突を回避するためにクラスターを構成または再起動しません。したがって、sslutils は手動で構成する必要があります。

!!!注 これらの手順は postgres または enterprisedb ユーザーとして実行して、ファイルの所有権が正しいことを確認します。

1. 認証局として機能するときに sslutils が使用する単一の証明書とキーペアを生成します。これらを各バックエンドホストの PGDATA に配置します。

```
openssl genrsa -out ca_key.key 2048

openssl req -x509 -new -nodes -key ca_key.key -sha256 -days 3650 \
-out ca_certificate.crt \
-subj "/C=.../ST=.../L=.../O=.../CN=PEM CA"
```

1. 各バックエンドホストで、ca_certificate.crt のコピーを作成し、root.crt という名前を付けます。これも PGDATA に保存する必要があります。

2. 各バックエンドホストで、サーバーキーを生成し、CA によって署名されたサーバー証明書を生成します。クライアント接続に verify-full SSL モードを使用する予定がある場合、共通名がサーバーの DNS 名と一致することが重要です。

```
openssl genrsa -out server.key 2048

openssl req -new -key server.key -out server.csr \
    -subj "/C=.../ST=.../L=.../O=.../CN=..."

openssl x509 -req -in server.csr -CA ca_certificate.crt -CAkey ca_key.key \
    -CAcreateserial -out server.crt -days 3650 -sha256
```

1. キーファイルと証明書ファイルのアクセス許可を設定し、CSR を削除します。

```
chmod 0600 ca_certificate.crt
chmod 0600 ca_key.key
chmod 0600 root.crt
chmod 0600 server.crt
chmod 0600 server.key
rm server.csr
```

第8章　Installing Postgres Enterprise Manager agent

リンクを選択して、該当するインストール手順にアクセスします。

8.1 Linux x86-64 (amd64)

8.1.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 9 or Rocky* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 8 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 9 or Rocky* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 8 or Rocky*

8.1.2 SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 ppc64le*

8.1.3 Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 24.04 x86_64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 22.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 arm64*、*Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 11 x86_64*

8.2 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux IBM Power (ppc64le)

8.2.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64* 、 *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*

8.2.2 SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 ppc64le*

8.3 Linux Installing Postgres Enterprise Manager server on Linux AArch64 (ARM64)

8.3.1 Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*

8.3.2 Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 arm64*

8.4 Windows

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Windows*

8.4.1 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux x86 (amd64)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 9 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 8 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 9 or Rocky*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 8 or Rocky*

SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 ppc64le*

Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 24.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 22.04 x86_64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 11 x86_64*

Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 or OL 8 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 9 or Rocky

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on AlmaLinux 8 or Rocky

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 x86_64

> **注釈**
>
> Postgres Enterprise Manager 8.3 以降は SLES でサポートされています。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。
- 必要な SUSE モジュールをアクティブにします。

```
# You can use SLES 15 SP3 for PEM 8.3 and later:
sudo SUSEConnect -p PackageHub/15.3/x86_64

# You can use SLES 15 SP4 for PEM 8.6 and later:
sudo SUSEConnect -p PackageHub/15.4/x86_64
```

- メタデータを更新します。

```
sudo zypper refresh
```

パッケージをインストールする

```
sudo zypper -n install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 24.04 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on Ubuntu 22.04 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 11 x86_64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

8.4.2 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux AArch64 (ARM64)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise Linux RHEL とその派生

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*

Debian とデリバティブ

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 arm64*

Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on Debian 12 arm64

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo apt-get -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

8.4.3 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Linux IBM Power (ppc64le)

オペレーティングシステム固有のインストール手順は、対応するドキュメントに記載されています。

Red Hat Enterprise LinuxRHEL

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 or OL 9 arm64*
- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le*

SUSE Linux Enterprise SLES

- *Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 ppc64le*

Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 9 ppc64le

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on RHEL 8 ppc64le

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。

パッケージをインストールする

```
sudo dnf -y install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

Installing Postgres Enterprise Manager agent on SLES 15 ppc64le

> **注釈**
>
> Postgres Enterprise Manager 8.3 以降は SLES でサポートされています。

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- EDB リポジトリの設定をします。詳細については、getting started with repositories を参照してください。
- 必要な SUSE モジュールをアクティブにします。

```
# You can use SLES 15 SP3 for PEM 8.3 and later:
sudo SUSEConnect -p PackageHub/15.3/ppc64le

# You can use SLES 15 SP4 for PEM 8.6 and later:
sudo SUSEConnect -p PackageHub/15.4/ppc64le
```

- メタデータを更新します。

```
sudo zypper refresh
```

パッケージをインストールする

```
sudo zypper -n install edb-pem-agent
```

PEM エージェントをインストールした後、PEM エージェントを登録する必要があります。詳細については、*Registering a PEM agent* を参照してください。

8.4.4 Installing Postgres Enterprise Manager agent on Windows

Windows の PEM エージェントグラフィカルインストーラーは、PEM エージェントをインストールおよび登録します。

PEM エージェントインストーラーを起動するには、管理者権限を引き受け、インストーラーが含まれるディレクトリに移動します。次に、インストーラーを呼び出します。

```
pem_agent-9.<x>.<x>-<x>-platform.exe
```

1. [Setup] 画面が開き、PEM エージェントインストーラーが開きます。**Next** を選択します。
2. 適切なラジオボタンを選択して契約に同意する前に、ライセンス契約を確認してください。**Next** を選択します。
3. デフォルトでは、PEM エージェントは `C:\Program Files (x86)\edb\pem` ディレクトリにインストールされます。デフォルトのインストールディレクトリをそのまま使用できます。または、**インストールディレクトリ**フィールドの内容を変更し、PEM エージェントの代替インストールディレクトリを指定できます。
   - デフォルトでは、PEM エージェントインストーラーは、管理者の`%APPDATA%\pem` ディレクトリに証明書を配置します。インストールプロセスに証明書ファイルの代替パスを指定できるダイアログボックスを含めるには、**Show advanced options** を選択します。
   - **Register now?** を選択して、新しくインストールされた PEM エージェントを PEM サーバーに登録します.
   - **Next** を選択します。
4. [PEM Server Installation Details] ダイアログボックスに PEM サーバーの接続の詳細を入力します。
   - **Host** フィールドに PEM データベースサーバーが存在するシステムの名前または IP アドレスを指定します。PEM-HTTPD Web サーバーと PEM データベースが別のシステムでホストされている場合、PEM データベースのホストを指定する必要があります。
   - **User Name** フィールドにデータベーススーパーユーザーの名前を指定します。
   - に関連付けられたパスワードを指定します **Password** フィールドにデータベースのスーパーユーザー。
   - PostgreSQL が **Port** フィールドで監視しているポートを指定します。
5. **Next** を選択して、pemAgent サービスアカウントに進みます。インストーラーはサーバーに接続して、詳細が正しいことを確認しようとします。

> **注釈**
>
> PEM サーバーは、PEM エージェントインストーラーからの接続を許可する必要があります。接続エラーが発生した場合は、[PEM Server Installation Details] ダイアログボックスで指定した接続プロパティが正しいことを確認します。 PEM サーバー上の `pg_hba.conf` ファイルで、エラーメッセージに記載されているサーバーへの接続が許可されていることを確認します。

1. 実行する pemAgent サービスの edb アカウントのパスワードを入力します。エージェント証明書とキーファイルは `C:\Users\edb\AppData\Roaming\pem` ディレクトリに作成されます。 **Next** を選択します。

2. PEM Web インターフェースの [ブラウザ] パネルに表示されるツリーには、**Description** フィールドに入力された値が表示され、PEM エージェントを識別します。エージェントがインストールされているマシンのホスト名、またはホストの機能を反映した名前など、エージェントの説明的な名前を指定します。

わかりやすい名前を指定するか、PEM エージェントホストが提供するデフォルトを受け入れます。**Next** を選択します。

1. **Show advanced options** を選択した場合、 Advanced Options ダイアログボックスが開きます。デフォルトでは、PEM エージェントインストーラーは証明書を `C:\Program Files (x86)\edb\pem` ディレクトリに配置します。証明書の代替パスを指定するか、デフォルトを受け入れて **Next** を選択します。

2. ウィザードで PEM エージェントをインストールする準備が整います。**Next** を選択します。

3. [Ready to Install] ダイアログボックスで、[**Next**] を選択します。インストーラーはファイルをシステムにコピーし、PEM サーバーにエージェントを登録します。

インストールが完了すると、PEM エージェントが実行され、オペレーティングシステムとホストデータが PEM サーバーに報告されます。PEM エージェントのホストで Postgres インスタンスの監視を開始するには、PEM のエンタープライズディレクトリに追加し、エージェントにバインドします。

コマンドインからエージェントインストーラーの呼び出し

PEM エージェントインストーラーのコマンドラインオプションは、リソースまたはシステム構成が制限されているためにグラフィカルインストールが機能しない場合に機能を提供します。次のことができます。

- インストーラーを呼び出すときに`--mode unattended` オプションを含めて、ユーザー入力なしでインストールを実行します。

すべてのコマンドラインオプションがすべてのプラットフォームに適しているわけではありません。コマンドラインオプションの完全なリファレンスガイドについては、インストーラーを起動するときに`--help` オプションを含めます。

無人モードでの PEM エージェントインストーラーの呼び出し

インストーラーを呼び出すときにコマンドラインでインストール設定を指定することにより、PEM サーバーの無人インストールを実行できます。PEM サーバーをインストールするシステムはインターネットにアクセスできること必要です。

無人モードで PEM エージェントインストーラーを呼び出す前に、以下を行う必要があります。

- PEM サーバーをインストールします。 PEM サーバーの pg_hba.conf ファイルは、PEM エージェントのホストからの接続を許可する必要があります。
- 監視対象の Postgres データベースで SSL が有効になっていて、接続を受け入れていることを確認します。

PEM エージェントをインストールするには管理者権限が必要です。次のコマンドを使用して、PEM エージェントインストーラーを無人モードで呼び出します。

```
pem-agent-9.<x>.<x>-windows-x64.exe --mode unattended
- -pghost <pem_server_host_address> --pgport <pem_server_port>
- -pguser postgres --pgpassword <pguser_password>
- -agent_description <agent_name>
```

そこで

- pem_server_host_address は、PEM サーバーのホストの IP アドレスを指定します。
- pem_server_port は、バッキング PEM データベースが使用するポートを指定します。デフォルトでは、データベースはポート 5432 を使用します。
- pguser_password は、PEM データベースのスーパーユーザーに関連付けられたパスワードを指定します。
- agent_name は、PEM エージェントの説明的な名前を指定します。

注釈

Windows エージェントによって実行されるシェル/バッチスクリプトを構成する場合、 *agent.cfg* ファイルで `AllowBatchJobSteps` パラメーターを `True` に設定します。 PEM エージェントは、デフォルトではバッチ/シェルスクリプトを実行しません。

第9章　Configuring user authentication in PEM

PEM ユーザー認証は Postgres バックエンドサーバーに委任されます。特定のユーザー名で PEM にログインできるようにするには、バックエンドにその名前の Postgres ユーザーが存在する必要があります。Web アプリケーションホストから `pem` データベースに接続するには、ユーザーが `pem_user` ロールを持ち、`pg_hba.conf` によって許可されている必要があります。PEM ユーザーロールの詳細については、*PEM* **認証の管理** を参照してください。

デフォルトでは、PEM はユーザーにパスワードを使用した認証を必要とします。オプションで 2FA を適用したり、Kerberos を使用したパスワードレス認証を有効にしたりできます。

- *1.* **二要素認証** *2FA*
- *Kerberos authentication on Linux*
- *Kerberos authentication on Windows*

9.1 Configuring the PEM server to use two-factor authentication

PEM は、二要素認証 2FA の 2 つの方法をサポートしています。

- メール認証
- 認証アプリ Google Authenticator など

2FA を有効にするには、これらの設定を `config.py` ファイルから `config_local.py` ファイルにコピーし、次のパラメーターを変更できます。

Parameter	Description
MFA_ENABLED	二要素認証を有効にするには、`true`に設定します。デフォルト値は`false`です。
MFA_FORCE_REGISTRA	ユーザーにログイン時に二要素認証方法を強制的に登録するように求めるには`true`に設定します。デフォルト値は`false`です。
MFA_SUPPORTED_METI	メール認証方法を使用する場合は`email`に設定し、TOTP ベースのアプリケーション認証方法を使用する場合は`authenticator`に設定します。
MFA_EMAIL_SUBJECT	メール認証のメールの件名に設定します。デフォルト値は`<APP_NAME> - Verification Code`です。

9.1.1 メールサーバーの構成

メール認証方法を使用するには、メールサーバーの設定を構成する必要があります。

PEM サーバーは、PEM 構成に保存された SMTP 構成、または Flask-Mail を使用して電子メールを送信できます。

PEM 構成から内部 SMTP 構成を使用してメール確認コードを送信するには、パラメーター `MAIL_USE_PEM_INTERNAL` `True` に設定します。 `False` に設定している場合、次のメール構成を使用してコードをユーザー指定の電子メールアドレスに送信します。

- MAIL_SERVER = 'localhost'
- MAIL_PORT = 25
- MAIL_USE_TLS = False
- MAIL_USE_SSL = False
- MAIL_USERNAME = なし
- MAIL_PASSWORD = なし
- MAIL_DEFAULT_SENDER = なし

これらの構成の詳細については、 Flask-Mail documentation を参照してください。

注釈

PEM SMTP アラートはこの構成を使用しません。

9.2 Configuring the PEM server to use Kerberos authentication

PEM サーバーの Kerberos 認証を構成できます。Kerberos サーバーは、IP アドレスではなくホスト名で動作します。Kerberos 認証を使用して PEM サーバーでシングルサインオンを使用するには、DNS レルムを使用してホスト名で次のマシンを構成します。

- Kerberos サーバー
- PEM サーバー PEM Web サーバーおよび PEM バックエンドデータベースサーバー
- クライアントマシン

たとえば、Kerberos サーバーのレルムが `edbpem.org` の場合、Kerberos サーバーホスト名を `Krb5server.edbpem.org` に、PEM サーバーホスト名を `pem.edbpem.org` に、クライアントのホスト名を `pg12.edbpem.org` に設定できます。規則では、DNS ドメイン名をレルムの名前として使用します。

9.2.1 1.Kerberos、PEM サーバー、および PEM バックエンドデータベースをインストールします

認証サーバーとして機能するマシンに Kerberos をインストールします。PEM サーバーを別のマシンにインストールします。詳細については、*Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts* を参照してください。

PEM バックエンドデータベース Postgres/ EDB Postgres Advanced Server を PEM サーバーと同じマシンまたは別のマシンにインストールします。詳細については、EDB Docs website のインストール手順を参照してください。

9.2.2 2.Kerberos サーバーにプリンシパルを追加する

Apache Web サーバー HTTPD / Apache2 および PEM バックエンドデータベースサーバー PostgreSQL / EDB Postgres Advanced Server の下に展開された PEM Web アプリケーションのプリンシパルを追加します。

```
$ sudo kadmin.local -q "addprinc -randkey HTTP/<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>"
$ sudo kadmin.local -q "addprinc -randkey postgres/<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>"
```

`HOSTNAME_OF_PEM_SERVER` には、Kerberos サーバーのレルムが含まれている必要があります。たとえば、レルムとして `edbpem.org` を使用して、PEM サーバーのホスト名として `pemdb.edbpem.org` を指定できます。

> **注釈**
>
> PEM Web アプリケーションと PEM バックエンドデータベースサーバーが別のマシンにある場合、ホスト名はそれぞれに異なります。

9.2.3 3.Kerberos サーバーからキーテーブルを抽出します

PEM Web アプリケーションと PEM バックエンドデータベースサーバーの Kerberos からキーテーブルを抽出します。

```
sudo kadmin.local "ktadd -k <NAME_OF_PEM_WEB_FILE>.keytab HTTP/<HOSTNAME_OF_PEM_
↪SERVER>"
sudo kadmin.local "ktadd -k <NAME_OF_PEM_DB_FILE>.keytab postgres/<HOSTNAME_OF_PEM_
↪SERVER>"
```

キーテーブルを Kerberos サーバーから PEM サーバーにコピーします。

```
scp <NAME_OF_PEM_WEB_FILE>.keytab <OS_USERNAME_ON_PEM_SERVER>@<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>
↪:/tmp
scp <NAME_OF_PEM_DB_FILE>.keytab <OS_USERNAME_ON_PEM_SERVER>@<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>
↪:/tmp
```

PEM サーバーで、キーテーブルを必要な場所に移動し、所有権を変更します。

```
mv /tmp/<NAME_OF_PEM_WEB_FILE>.keytab <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share
chown pem <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/<NAME_OF_PEM_WEB_FILE>.keytab
```

```
mv /tmp/<NAME_OF_PEM_DB_FILE>.keytab <DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/
chown enterprisedb <DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/<NAME_OF_PEM_DB_FILE>.keytab
```

そこで

- NAME_OF_PEM_WEB_FILE は、PEM Web アプリケーションのキーテーブルに指定された名前です。
- NAME_OF_PEM_DB_FILE は、PEM バックエンドデータベースサーバーのキーテーブルに指定された名前です。
- OS_USERNAME_ON_PEM_SERVER は、PEM サーバー上のオペレーティングシステムユーザーの名前です。
- DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES は、インストールされた Postgres データベース PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server のデータディレクトリのパスです。

9.2.4 4.PEM バックエンドデータベースサーバーの構成

postgresql.conf ファイルにキーテーブルの場所を追加します。

```
krb_server_keyfile=FILE:/<DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/<NAME_OF_PEM_DB_FILE>.keytab
```

そこで

- NAME_OF_PEM_DB_FILE は、PEM バックエンドデータベースサーバーのキーテーブルに指定された名前です。
- DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES は、インストールされた Postgres データベース PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server のデータディレクトリのパスです。

krb5.conf ファイルを編集します。

```
$ sudo vim /etc/krb5.conf
[libdefaults]
 default_realm = EDBPEM.ORG
Forwardable = True

[domain_realm]
.edbpem.org = EDBPEM.ORG
edbpem.org = EDBPEM.ORG

[realms]
EDBPEM.ORG = {
   kdc = krb5server.edbpem.org
   admin_server = krb5server.edbpem.org
}
```

データベースサーバーを再起動して、変更を反映します。

```
systemctl restart <POSTGRES_SERVICE_NAME>
```

POSTGRES_SERVICE_NAME は、 Postgres PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server データベースのサービス名です。たとえば、RHEL または Rocky Linux プラットフォーム上の PostgreSQL 13 データベースの postgresql-13 です。

9.2.5 5. 最初のチケットを取得して表示します

kinit ユーティリティは、Kerberos チケットを取得およびキャッシュします。通常、このユーティリティを使用して、チケット交付チケットを取得し、パスワードを入力してキー配布センター KDC から資格情報を復号します。チケット交付チケットは、資格情報キャッシュに保存されます。

klist ユーティリティを使用して、チケットの詳細を表示できます。

注釈

kinit および klist を使用する前に、PEM サーバーとクライアントマシンに Kerberos クライアントをインストールします。

```
$ kinit <USERNAME@REALM>
$ klist
```

これらのコマンドは、プリンシパルと Kerberos チケットを表示します。

注釈

ここで指定される `USERNAME@REALM` は、*pem* データベースに対する pem_admin ロールと CONNECT 特権を持つデータベースユーザーである必要があります。

9.2.6 6.PEM サーバーの構成

PEM サーバーで PEMconfigure スクリプトを実行して、Kerberos 認証を使用します。

```
$ sudo PEM_APP_HOST=<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER> PEM_KRB_KTNAME=<PEM_INSTALLATION_
↪DIRECTORY/share/<NAME_OF_PEM_WEB_FILE>.keytab <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/bin/
↪configure-pem-server.sh
```

config_setup.py ファイルで PEM_DB_HOST を構成します。PEM_AUTH_METHOD の値が'kerberos' に設定されていることを確認します。

```
$ sudo vim <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/web/config_setup.py
PEM_DB_HOST=`<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>`
```

.install-config ファイルでホストを構成します。

```
$ sudo vim <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/.install-config
HOST=`<HOSTNAME_OF_PEM_SERVER>`
```

PEM サーバーが Kerberos 認証を使用する場合

- すべての監視対象サーバーはデフォルトで同じ認証を使用します。デフォルトをオーバーライドするには、config_local.py ファイルに、パラメーター ALLOW_DATABASE_CONNECTION_WITHOUT_KERBEROS を追加し、True に設定します。
- 認証されたユーザープリンシパルはすべてレルム USERNAME@REALM が追加され、デフォルトでデータベースユーザー名として渡されます。デフォルトをオーバーライドするには、config_local.py ファイルに、パラメーター PEM_USER_KRB_INCLUDE_REALM を追加し、False に設定します。
- Apache サーバーを再起動します。

```
sudo systemctl restart <SERVICE_NAME>
```

- gss 認証方法を使用するように pg_hba.conf の上部にあるエントリを編集し、データベースサーバーをリロードします。

```
host  pem       +pem_user    <ip_of_pem_server>/32   gss
host  postgres  +pem_user    <ip_of_pem_server>/32   gss
```

```
systemctl reload <POSTGRES_SERVICE_NAME>
```

POSTGRES_SERVICE_NAME は、 Postgres PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server データベースのサービス名です。たとえば、RHEL または Rocky Linux プラットフォーム上の PostgreSQL 13 データベースの postgresql-13 です。

> **注釈**
>
> PostgreSQL または EDB Postgres Advanced Server 12 以降を使用している場合、接続タイプを`hostgssenc`として指定して、gss 暗号化された接続のみを許可できます。

9.2.7 7. ブラウザ設定

Spnego / Kerberos を使用するように PEM Web クライアントにアクセスするようにクライアントマシンのブラウザーを構成します。

Mozilla Firefox の場合

1. about:config ページをロードして、低レベルの Firefox 構成ページを開きます。
2. 検索ボックスに「network.negotiate-auth.trusted-uris 」と入力します。
3. network.negotiate-auth.trusted-uris 設定をダブルクリックし、Kerberos HTTP SPNEGO によって保護される Web サーバーのホスト名またはドメインを入力します。複数のドメインとホスト名はコンマで区切ります。
4. 検索ボックスに「network.negotiate-auth.delegation-uris 」と入力します。

5. network.negotiate-auth.delegation-uris 設定をダブルクリックし、Kerberos HTTP SPNEGO によって保護される Web サーバーのホスト名またはドメインを入力します。複数のドメインとホスト名はコンマで区切ります。

6. **OK** を選択します。

Linux または MacOS での Google Chrome の場合

- google-chrome コマンドに--auth-server-whitelist パラメーターを追加します。たとえば、Linux プロンプトから Chrome を実行するには、次の google-chrome コマンドを使用します。

```
google-chrome --auth-server-whitelist = "hostname/domain"
```

- PEM サーバーを構成すると、ブラウザーで PEM Web インターフェイスにアクセスできます。次の場所に移動します

```
https://<ip_address_of_PEM_server>:8443/pem
```

注釈

Postgres クラスターへの接続中に、次のエラーが表示される場合があります。

```
psql -h hostname template1 psql:  GSSAPI continuation error:  Unspecified GSS failure.
Minor code may provide more information GSSAPI continuation error:  Key version is not
available
```

ktutil を使用するか、AD のすべての暗号システムで Postgres キータブを再作成して、暗号化タイプをキータブに追加します。

9.3 Configuring the PEM server to use Windows Active Directory domain services for Kerberos authentication (SSPI)

Windows Active Directory ドメインサービスは、IP アドレスではなくホスト名で動作します。Active Directory ドメインサービスを使用して PEM サーバーでシングルサインオンを使用するには、DNS を使用してホスト名で次のマシンを構成します。

・Windows サーバードメインコントローラ

- PEM サーバー PEM Web サーバーおよび PEM バックエンドデータベースサーバー
- クライアントマシン

たとえば、 Windows Active Directory のレルムが edbpem.internal の場合、 Windows サーバーホスト名を Krb5server.edbpem.internal に、PEM サーバーホスト名を pem.edbpem.internal に、クライアントのホスト名を pg12.edbpem.internal に設定できます。

9.3.1 1. Active Directory、PEM サーバー、および PEM バックエンドデータベースサーバーのインストール

次のインストールを実行します。

・ 認証サーバーとして機能する Windows サーバードメインコントローラに Active Directory をインストールします。また、Kerberos 認証を使用するように Active Directory ドメインサービスを構成し、起動します。

- PEM サーバーを別の Linux マシンにインストールします。詳細については、*Installing the PEM server and PEM-HTTPD on separate hosts* を参照してください。
- PEM バックエンドデータベース Postgres/ EDB Postgres Advanced Server を PEM サーバーと同じ Linux マシンまたは別の Linux マシンにインストールします。詳細については、EDB Docs website のインストール手順を参照してください。

9.3.2 2. サービスプリンシパルとマップする Active Directory にユーザーを作成する

Windows サーバーの Active Directory にユーザーを作成して、PEM Web アプリケーションの HTTP サービスプリンシパルとマップします。

1. **Active Directory ユーザーとコンピューター > <DOMAIN_NAME> > Users** を開きます。右クリックして、 **New > User** を選択します。

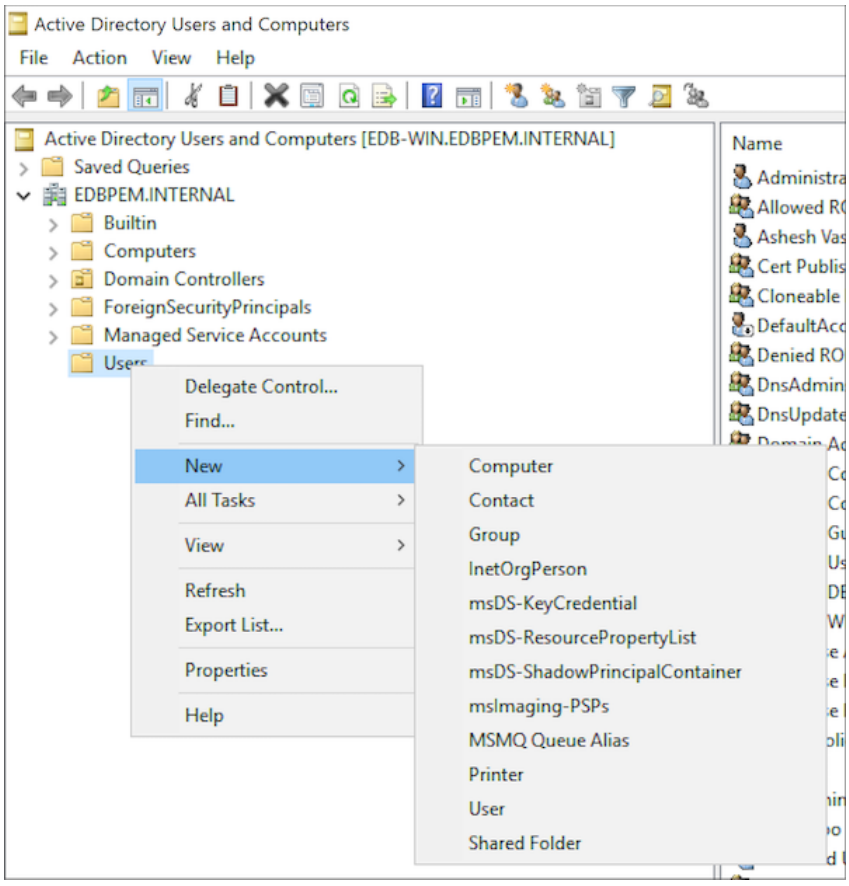


図 1: Active Directory Users and Computers

1. ユーザーの詳細を入力します。

2. パスワードを入力し、**ユーザーは次回ログオンにパスワードを変更する必要があります**をクリアします。また、**ユーザーはパスワードを変更できません**と**パスワードの有効期限はありません**を選択します。

3. ユーザーの詳細を確認します。

4. [PEMServer Web Properties] ダイアログボックスで、ユーザーを Domain Users グループのメンバーとして追加します。

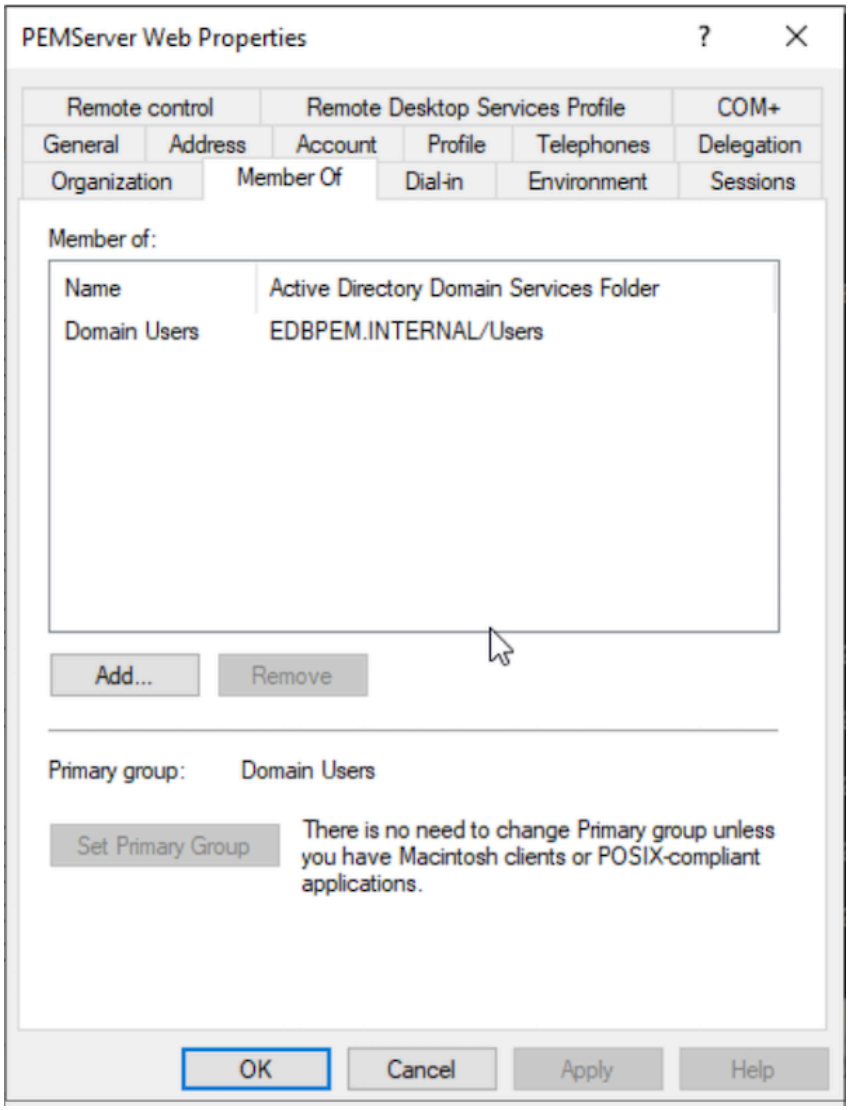


図 2: PEM Server Web Properties

1. Windows サーバーの Active Directory にユーザー pemserverdb などを作成して、PEM バックエンドデータベースの Postgres サービスプリンシパルとマップします。

9.3.3 3. Active Directory からキーテーブルを抽出する

サービスプリンシパルのキーテーブルを抽出し、作成した各ドメインユーザーにマップします。

1. 管理者として Windows PowerShell を開きます。ユーザー pemserverweb を使用して HTTP サービスプリンシパルマッピングのキーテーブルを作成し、ユーザー pemserverdb を使用して Postgres サービ

スプリンシパルマッピングのキーテーブルを作成します。

```
ktpass /out pemserver.keytab /princ HTTP/pem.edbpem.internal@EDBPEM.INTERNAL /mapuser␣
↪pemserverweb /crypto AES256-SHA1 +rndpass /target EDBPEM.INTERNAL -ptype KRB5_NT_
↪PRINCIPAL -kvno 0
ktpass /out pemdb.keytab /princ postgres/pem.edbpem.internal@EDBPEM.INTERNAL /mapuser␣
↪pemserverdb /crypto AES256-SHA1 +rndpass /target EDBPEM.INTERNAL -ptype KRB5_NT_
↪PRINCIPAL -kvno 0
```

そこで

- pemserver.keytab は、PEM Web アプリケーションのキーテーブルの名前です。 - pemdb.keytab は、PEM バックエンドデータベースサーバーのキーテーブルの名前です。 - pem.edbpem.internal@EDBPEM.INTERNAL は、PEM サーバーのホスト名です。ここで、@EDBPEM.INTERNAL は@REALM を意味します。- pemserverweb は、PEM Web アプリケーションのユーザーです。 - pemserverdb は、PEM バックエンドデータベースサーバーのユーザーです。 - EDBPEM.INTERNAL は、ターゲットのドメインです。

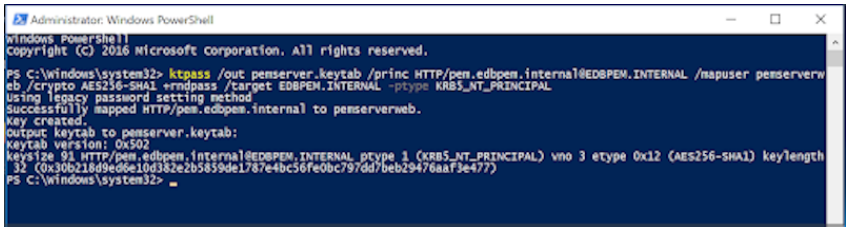


図 3: Windows PowerShell ktpass

注釈

コマンドライン引数`+rndpass` は、ドメインユーザー pemserverweb のパスワードをランダムなパスワードにリセットします。 */target* オプションはオプショナル。

1. [**Accounts**] タブで、ユーザーアカウントの Kerberos サポートを追加します。

注釈

[**Accounts**] タブでは、ユーザーログオン名に**HTTP/pem.edbpem.internal@EDBPEM.INTERNAL**が表示されます。 [**Delegation**] タブは pemserverweb ユーザーに対して有効になっています。

1. [**Delegation**] タブで、作成したユーザーに **Trust this user for delegation to any serviceKerberos Only**) を選択します。
2. 両方のキーテーブルを PEM サーバーホスト、または PEM Web サーバーと PEM バックエンドデータベースサーバーホストにコピーします。別のホストにインストールされている場合。
3. PEM サーバーで、キーテーブルを必要な場所に移動し、所有権を変更します。

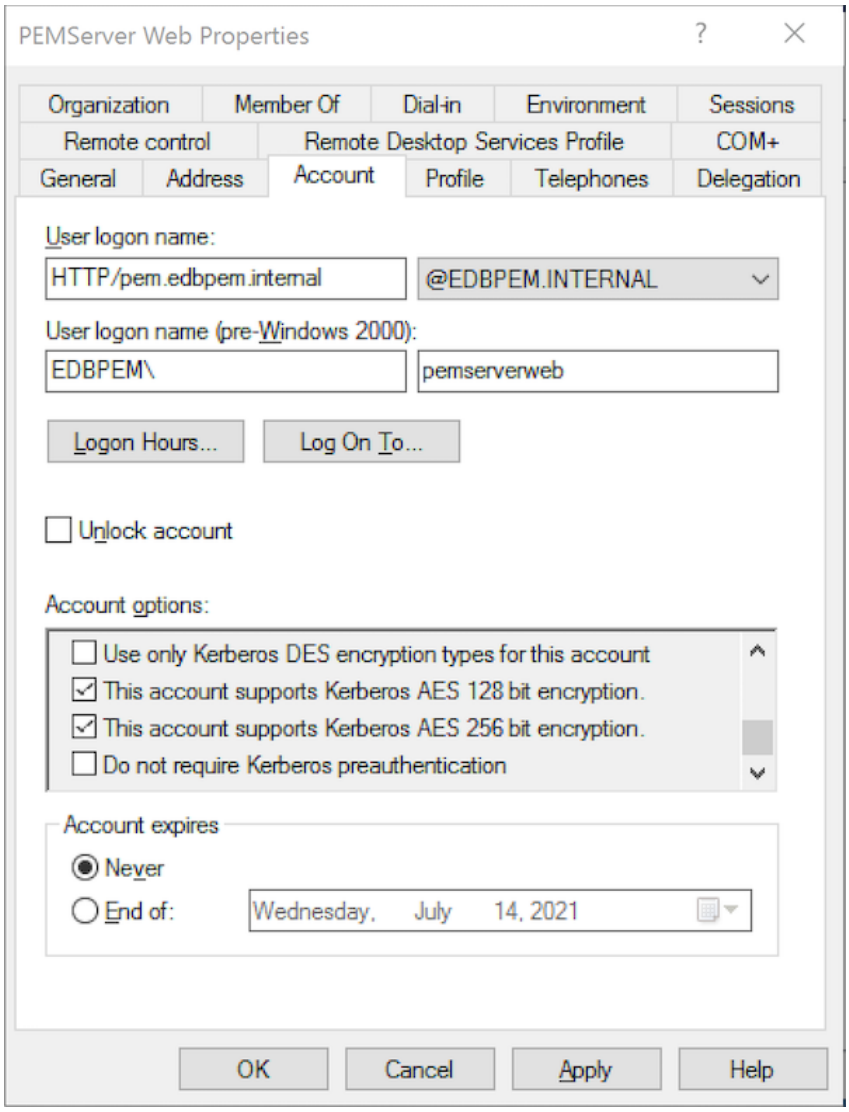


図 4: PEM Server Web Properties

```
mv /tmp/pemserver.keytab <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share
chown pem <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/pemserver.keytab
```

```
mv /tmp/pemdb.keytab <DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/
chown enterprisedb <DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/pemdb.keytab
```

そこで

- OS_USERNAME_ON_PEM_SERVER は、PEM サーバー上のオペレーティングシステムユーザーの名前です。 - DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES は、インストールされた Postgres データベース PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server のデータディレクトリのパスです。

9.3.4 4.PEM バックエンドデータベースサーバーの構成

postgresql.conf ファイルにキーテーブルの場所を追加します。

```
krb_server_keyfile=FILE:/<DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES>/pemdb.keytab
```

DATA_DIRECTORY_OF_POSTGRES は、インストールされた Postgres データベース PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server のデータディレクトリのパスです。

krb5.conf ファイルを編集します。

```
$ sudo vim /etc/krb5.conf
[libdefaults]
default_realm = EDBPEM.INTERNAL
Forwardable = True

[domain_realm]
.edbpem.org = EDBPEM.INTERNAL
edbpem.org = EDBPEM.INTERNAL

[realms]
EDBPEM.INTERNAL = {
  kdc = krb5server.edbpem.internal
  admin_server = krb5server.edbpem.internal
}
```

データベースサーバーを再起動して、変更を反映します。

```
systemctl restart <POSTGRES_SERVICE_NAME>
```

POSTGRES_SERVICE_NAME は、 Postgres PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server データベースのサービス名です。たとえば、RHEL または Rocky Linux プラットフォーム上の PostgreSQL 13 データベースの postgresql-13 です。

9.3.5 5. 最初のチケットを取得して表示します

kinit ユーティリティは、Kerberos チケットを取得およびキャッシュします。通常、このユーティリティを使用して、キー配布センター KDC から資格情報を復号化するために入力したパスワードを使用して、チケット交付チケットを取得します。チケット交付チケットは、資格情報キャッシュに保存されます。

klist ユーティリティを使用して、チケットの詳細を表示できます。

> **注釈**
>
> kinit および klist を使用する前に、PEM サーバーとクライアントマシンに Kerberos クライアントをインストールする必要があります。

```
$ kinit <USERNAME@REALM>
$ klist
```

これらのコマンドは、プリンシパルと Kerberos チケットを表示します。

> **注釈**
>
> ここで指定される `USERNAME@REALM` は、*pem* データベースに対する pem_admin ロールと CONNECT 特権を持つデータベースユーザーである必要があります。

9.3.6 6.PEM サーバーの構成

PEM サーバーで PEMconfigure スクリプトを実行して、Kerberos 認証を使用します。

```
$ sudo PEM_APP_HOST=pem.edbpem.internal PEM_KRB_KTNAME=<PEM_INSTALLATION_DIRECTORY/
↪share/pemserver.keytab <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/bin/configure-pem-server.sh
```

config_setup.py ファイルで、PEM_DB_HOST を構成し、PEM_AUTH_METHOD の値が'kerberos' に設定されていることを確認します。

```
$ sudo vim <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/web/config_setup.py
PEM_DB_HOST=`pem.edbpem.internal`
```

.install-config ファイルで HOST を構成します。

```
$ sudo vim <PEM_INSTALLATION_DIRECTORY>/share/.install-config
HOST=`pem.edbpem.internal`
```

PEM サーバーが Kerberos 認証を使用する場合

- すべての監視対象サーバーはデフォルトで同じ認証を使用します。デフォルトをオーバーライドするには、config_local.py ファイルに、パラメーター ALLOW_DATABASE_CONNECTION_WITHOUT_KERBEROS を追加し、True に設定します。

- 認証されたユーザープリンシパルはすべてレルム USERNAME@REALM が追加され、デフォルトでデータベースユーザー名として渡されます。デフォルトをオーバーライドするには、config_local.py ファイルに、パラメーター PEM_USER_KRB_INCLUDE_REALM を追加し、False に設定します。

Apache サーバーを再起動します。

```
sudo systemctl restart <SERVICE_NAME>
```

gss 認証方法を使用するように pg_hba.conf の上部にあるエントリを編集します。次に、データベースサーバーをリロードします。

```
=           shell host pem +pem_user <ip_of_pem_server>/32 gss host postgres +pem_user
<ip_of_pem_server>/32 gss
```

```
systemctl reload <POSTGRES_SERVICE_NAME>
```

POSTGRES_SERVICE_NAME は、 Postgres PostgreSQL/ EDB Postgres Advanced Server データベースのサービス名です。たとえば、RHEL または Rocky Linux プラットフォーム上の PostgreSQL 13 データベースの postgresql-13 です。

> **注釈**
>
> 接続タイプを `hostgssenc` として指定することはできません。 Windows は、gss 暗号化された接続をサポートしていません。

9.3.7 7. ブラウザ設定

Spnego / Kerberos を使用するように PEM Web クライアントにアクセスするようにクライアントマシンのブラウザーを構成します。

Mozilla Firefox の場合

- about:config ページをロードして、低レベルの Firefox 構成ページを開きます。
- 検索ボックスに「network.negotiate-auth.trusted-uris 」と入力します。
- network.negotiate-auth.trusted-uris 設定をダブルクリックし、Kerberos HTTP SPNEGO によって保護された Web サーバーのホスト名またはドメインを入力します。複数のドメインとホスト名はコンマで区切ります。
- 検索ボックスに「network.negotiate-auth.delegation-uris 」と入力します。
- network.negotiate-auth.delegation-uris 設定をダブルクリックし、Kerberos HTTP SPNEGO によって保護された Web サーバーのホスト名またはドメインを入力します。複数のドメインとホスト名はコンマで区切ります。
- **OK** を選択します。

Linux または MacOS での Google Chrome の場合

- google-chrome コマンドに--auth-server-whitelist パラメーターを追加します。たとえば、Linux プロンプトから Chrome を実行するには、次の google-chrome コマンドを使用します。

```
google-chrome --auth-server-whitelist = "hostname/domain"
```

- PEM サーバーを構成すると、ブラウザーで PEM Web インターフェイスにアクセスできます。次の場所に移動します

```
https://<ip_address_of_PEM_server>:8443/pem
```

注釈

Postgres クラスターへの接続中に、次のエラーが表示される場合があります。

```
psql -h hostname template1 psql:  GSSAPI continuation error:  Unspecified GSS failure.
Minor code may provide more information GSSAPI continuation error:  Key version is not
available
```

ktutil を使用するか、AD のすべての暗号システムで Postgres キータブを再作成して、暗号化タイプをキータブに追加します。

第10章　Connection pooling using PgBouncer

Windows 以外のシステムで PEM エージェントとサーバー間の接続を制限するには、接続プーラーとして PgBouncer を実装できます。このプロセスには、3 つの主要なフェーズが含まれます。

- ** *Preparing the PEM database server* **

PgBouncer で使用する PEM データベースサーバーを準備する手順を提供します。

- ** *Configuring PgBouncer* **

PEM データベースサーバーと連携できるように PgBouncer の構成に関する詳細情報を提供します。

- ** *Configuring the PEM agent* **

PgBouncer に接続するように PEM エージェントを構成することに関する詳細情報を提供します。

PEM Web インターフェイスの使用の詳細については、*Accessing the web interface* を参照してください。

10.1 Preparing the PEM database server

PgBouncer で PEM の接続プーリングを有効にするには、専用ユーザーを構成し、PEM データベースサーバーで SSL キーと証明書を作成する必要があります。

この例では、EDB Postgres Advanced Server バージョン 16 を使用する RHEL ベースのオペレーティングシステムで、enterprisedb ユーザーを使用して PEM データベースサーバーを準備する方法を示しています。データの場所、構成ファイルとキーファイル、および構成の実行に使用するユーザー OS および Postgres ディストリビューションによって異なる場合があります。

10.1.1 前提条件

- PEM データベースサーバーの `pem` データベースに接続します。
- Postgres ディストリビューションに基づいて、enterprisedb または postgres ユーザーとして接続します。

Postgres distribution	User
EDB Postgres Advanced Server	enterprisedb
EDB Postgres Extended Server	postgres
PostgreSQL	postgres

10.1.2 PgBouncer-PEM 接続のユーザーとロールの作成

1. pem_agent_pool メンバーシップを使用して pgbouncer という名前の専用ユーザーを作成します。このユーザーは、すべてのエージェントデータベースクエリを転送することにより、PgBouncer から PEM データベースへの接続を提供します。

```
CREATE ROLE pgbouncer PASSWORD ANY_PASSWORD LOGIN;
__OUTPUT__
CREATE ROLE
```

```
GRANT pem_agent_pool TO pgbouncer;
__OUTPUT__
GRANT ROLE
```

1. pem_admin および pem_agent_pool ロールメンバーシップを使用して pem_admin1 スーパーユーザーではないという名前のユーザーを作成します。このユーザーはエージェントを PEM サーバーに登録し、PEM データベースへのアクセスを管理します。

```
CREATE ROLE pem_admin1 PASSWORD ANY_PASSWORD LOGIN CREATEROLE;
__OUTPUT__
CREATE ROLE
```

```
GRANT pem_agent_pool TO pem_admin1;
__OUTPUT__
GRANT ROLE
```

```
GRANT pem_agent TO pem_admin1 WITH ADMIN OPTION;
__OUTPUT__
GRANT ROLE
```

1. pgbouncer ユーザーに CONNECT 特権を付与します。

```
GRANT CONNECT ON DATABASE pem TO pgbouncer;
__OUTPUT__
GRANT
```

1. pem スキーマの pgbouncer ユーザーに USAGE 特権を付与します。

```
GRANT USAGE ON SCHEMA pem TO pgbouncer;
__OUTPUT__
GRANT
```

1. pem.get_agent_pool_auth(text) ファンクションで pgbouncer ユーザーに EXECUTE 特権を付与します。例

```
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pem.get_agent_pool_auth(text) TO pgbouncer;
__OUTPUT__
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
GRANT
```

1. pem.create_proxy_agent_user(varchar) ファンクションを使用して、pem_agent_user1 という名前のユーザーを作成します。このプロキシユーザーは、すべてのエージェントと PgBouncer 間の接続を提供します。

```
SELECT pem.create_proxy_agent_user(pem_agent_user1);
__OUTPUT__
create_proxy_agent_user
-------------------------
(1 row)
```

このファンクションは、同じ名前とランダムなパスワードを持つユーザーを作成し、pem_agent および pem_agent_pool ロールをユーザーに付与します。このアプローチにより、PgBouncer は、エージェントに代わってプロキシユーザーを使用できます。

10.1.3 構成ファイルを更新して PgBouncer-PEM 接続を許可する

1. pgbouncer ユーザーが、SSL 認証方法を使用して pem データベースに接続できるようにします。これを行うには、PEM データベースサーバーの pg_hba.conf ファイルに hostssl pem エントリーを追加します。

ルールのリストで、+pem_agent ユーザーに割り当てられた他のルールの前に hostssl pem エントリーを配置してください。

```
# Allow the PEM agent proxy user (used by pgbouncer)
# to connect the to PEM server using SSL

hostssl pem     +pem_agent_pool 127.0.0.1/32  cert map=pem_agent_pool
```

1. 次の行を$PGDATA/pg_ident.conf ユーザーマッピングファイルに追加することにより、PEM サーバーが PgBouncer-PEM 接続に関係するすべてのユーザーをマップできるようにします。

```
pem_agent_pool  pem_agent_pool  pem_agent_user1
pem_agent_pool  pem_agent_pool  pem_admin1
pem_agent_pool  pem_agent_pool  pgbouncer
```

1. Postgres サービスを再起動します。 <postgres_service> を Postgres インスタンスの systemd サービス名の名前に置き換えます。

```
systemctl restart <postgres_service>
```

10.1.4 PgBouncer-PEM 認証の SSL キーと証明書の作成

pem_agent_pool グループロールのキーと証明書を作成します。次に、ファイルを PgBouncer インスタンスに移動して、PEM データベースサーバーと PgBouncer 間の認証を許可します。

この例では、RHEL で EDB Postgres Advanced Server を実行します。環境変数を設定するときは、オペレーティングシステムと Postgres ディストリビューションに応じて正しいディレクトリを選択します。

1. $DATA_DIR 環境変数をデータディレクトリに設定します。

```
export DATA_DIR=/var/lib/edb/as16/data
```

OS および Postgres バージョンごとのデータディレクトリ

次に、オペレーティングシステムおよび Postgres バージョンごとの他のデフォルトデータディレクトリの例をいくつか示します。

Postgres version	RHEL/Rocky Linux/AlmaLinux/SLES	Debian/Ubuntu
EDB Postgres Advanced Server 16	/var/lib/edb/as16/data	/var/lib/edb-as/16/main
EDB Postgres Extended Server 16	/var/lib/edb/edb-pge/16/data	/var/lib/edb-pge/16/main
PostgreSQL 16	/var/lib/edb/pgsql/16/data	/etc/postgresql/16/main

1. $USER_HOME 環境変数を、ユーザーがアクセスできるホームディレクトリに設定します。

```
export USER_HOME=/var/lib/edb
```

OS および Postgres バージョンごとのユーザーホームディレクトリ

次に、オペレーティングシステムおよび Postgres バージョンごとの他のデフォルトのホームディレクトリの例をいくつか示します。

Postgres version	RHEL/Rocky Linux/AlmaLinux/SLES	Debian/Ubuntu
EDB Postgres Advanced Server 16	/var/lib/edb	/var/lib/edb-as
EDB Postgres Extended Server 16	/var/lib/pgsql	/var/lib/postgresql
PostgreSQL 16	/var/lib/pgsql	/var/lib/postgresql

1. openssl で署名キーを作成します。

```
openssl genrsa -out pem_agent_pool.key 4096
```

1. 証明書署名要求 CSR を作成します。必要に応じて、<...> の-subj 属性を置き換えます。共通名 CN が pem_agent_pool グループロール名に設定されていることを確認します。

```
openssl req -new -key pem_agent_pool.key -out pem_agent_pool.csr -subj /C=<COUNTRY>/
↪ST=<STATE>/L=<LOCATION>/O=<ORGANISATION>/CN=pem_agent_pool
```

1. PEM CA とキーを使用して CSR に署名します。

```
openssl x509 -req -days 365 -in pem_agent_pool.csr -CA $DATA_DIR/ca_certificate.crt -
↪CAkey $DATA_DIR/ca_key.key -CAcreateserial -out pem_agent_pool.crt
```

1. 作成したキーと証明書を、enterprisedb ユーザーがアクセスできるパスに移動します。

この例では、enterprisedb ユーザーのホームディレクトリに~/.postgresql フォルダーを作成し、権限があることを確認します。

```
mkdir -p $USER_HOME/.postgresql
mv pem_agent_pool.key pem_agent_pool.crt $USER_HOME/.postgresql
chmod 0600 $USER_HOME/.postgresql/pem_agent_pool.key
chmod 0644 $USER_HOME/.postgresql/pem_agent_pool.crt
chown enterprisedb:enterprisedb $USER_HOME/.postgresql/pem_agent_pool.*
```

10.2 Configuring PgBouncer

PEM データベースサーバーと連携するように PgBouncer を構成する必要があります。

10.2.1 前提条件

- EDB Postgres Advanced Server を実行している場合、EDB PgBouncer をインストールします。
- EDB Postgres Extended Server または PostgreSQL を実行している場合、コミュニティ PgBouncer をインストールします。

EDB PgBouncer および PgBouncer インストールの考慮事項

構成手順でのディレクトリとファイルの名前と場所、およびユーザーは、PgBouncer のコミュニティバージョンと EDB PgBouncer のどちらをインストールしたかによって異なります。コミュニティ PgBouncer をインストールした場合コミュニティリポジトリと EDB リポジトリからインストールするかにかかわらず、作業例のファイルとディレクトリの名前を PgBouncer の値に置き換えます。

Name	PgBouncer	EDB PgBouncer
PgBouncer directory	*/etc/pgbouncer*	*/etc/edb/pgbouncer<1.x>*
ini file	*pgbouncer.ini*	*edb-pgbouncer.ini*
HBA file	*/etc/pgbouncer/hba_file*	*/etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file*
Service file	*pgbouncer*	*edb-pgbouncer-<1.x>*
User	*postgres*	*enterprisedb*

10.2.2 PgBouncer の構成

この例では、enterprisedb システムユーザーを使用して EDB PgBouncer を構成します。

コミュニティ PgBouncer を実行している場合は、*EDB PgBouncer および PgBouncer インストールの考慮事項* の説明に従って、ディレクトリ、ファイル、およびユーザーの名前を置き換えます。

1. ターミナルウィンドウを開き、PgBouncer ディレクトリに移動します。
2. PgBouncer の `etc` ディレクトリ `edb-pgbouncer.ini` が存在する場所の所有者を `enterprisedb` に変更し、ディレクトリのアクセス許可を `0700` に変更します。

```
chown -R enterprisedb:enterprisedb /etc/edb/pgbouncer<1.x>
chmod 0700 /etc/edb/pgbouncer<1.x>
```

1. `edb-pgbouncer.ini` ファイルの内容を変更します。

```
  [databases]
  ;; Change the pool_size according to maximum connections allowed
  ;; to the PEM database server as required.
  ;; auth_user will be used for authenticate the db user (proxy
  ;; agent user in our case)
  pem = port=5444 host=127.0.0.1 dbname=pem auth_user=pgbouncer pool_size=80 pool_
↪mode=transaction
- = port=5444 host=127.0.0.1 dbname=pem auth_user=pgbouncer pool_size=10

  [pgbouncer]
  logfile = /var/log/edb/pgbouncer<1.x>/edb-pgbouncer-<1.x>.log
  pidfile = /var/run/edb/pgbouncer<1.x>/edb-pgbouncer-<1.x>.pid
  listen_addr = *
  ;; Agent needs to use this port to connect the pem database now
  listen_port = 6432
  ;; Set to require to ensure SSL certificates are used for connections
  ;; for PEM Agents
  client_tls_sslmode = require
  ;; These are the root.crt, server.key, server.crt files present
  ;; in the present under the data directory of the PEM database
  ;; server, used by the PEM Agents for connections.
  client_tls_ca_file = /var/lib/edb/as16/data/root.crt
  client_tls_key_file = /var/lib/edb/as16/data/server.key
  client_tls_cert_file = /var/lib/edb/as16/data/server.crt
  ;; Allow pgBouncer to use pem_agent_pool certificate
  ;; and key for connections to the server.
  server_tls_key_file = /var/lib/edb/.postgresql/pem_agent_pool.key
  server_tls_cert_file = /var/lib/edb/.postgresql/pem_agent_pool.crt
  ;; Use hba file for client connections
  auth_type = hba
  ;; HBA file
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
auth_hba_file = /etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file
;; Use pem.get_agent_pool_auth(TEXT) function to authenticate
;; the db user (used as a proxy agent user).
auth_query = SELECT * FROM pem.get_agent_pool_auth($1)
;; DB User for administration of the pgbouncer
admin_users = pem_admin1
;; auth_dbname and auth_user allow
;; admin console login by admin_users and stats_users
auth_dbname = pem
auth_user = pgbouncer
;; DB User for collecting the statistics of pgbouncer
stats_users = pem_admin1
server_reset_query = DISCARD ALL
;; Change based on the number of agents installed/required
max_client_conn = 500
;; Close server connection if its not been used in this time.
;; Allows to clean unnecessary connections from pool after peak.
server_idle_timeout = 60
```

!!!note *auth_user* の詳細については、 **Authentication settings** を参照してください。 .. ::

1. 次のコンテンツを含む PgBouncer の HBA ファイル */etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file* を作成します。

```
# Use the authentication method scram-sha-256 for local connections
# between the pem database & the pgbouncer (virtual) database.
local pgbouncer all scram-sha-256
# Use the authentication method scram-sha-256 for remote connections
# to pgbouncer (virtual database) using the enterprisedb user.
host pgbouncer,pem pem_admin1 0.0.0.0/0 scram-sha-256
# Use the authentication method cert for TCP/IP connections
# to the pem database using pem_agent_user1
hostssl pem pem_agent_user1 0.0.0.0/0 cert
```

1. HBA ファイル (`/etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file`) の所有者を `enterprisedb` に変更し、ディレクトリ権限を `0600` に変更します。

```
chown enterprisedb:enterprisedb /etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file
chmod 0600 /etc/edb/pgbouncer<1.x>/hba_file
```

1. PgBouncer サービスを有効にし、サービスを開始します。

```
systemctl enable edb-pgbouncer-<1.x>
__OUTPUT__
Created symlink from
/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/edb-pgbouncer-<1.x>.service
to /usr/lib/systemd/system/edb-pgbouncer-<1.x>.service.
```

```
systemctl start edb-pgbouncer-<1.x>
```

10.3 Configuring the PEM agent

10.3.1 前提条件

Install the PEM agent 。

!!!note PgBouncer を介して接続するように agent.cfg ファイルで true に設定された enable_smtp 、enable_snmp 、または enable_webhook を使用して PEM エージェントを構成しないでください。SNMP、SMTP、および Webhook スプーラーは、Postgres が提供する LISTEN/NOTIFY メカニズムを使用して、通知を非同期に送信します。PgBouncer はトランザクションモードでの LISTEN/NOTIFY メカニズムをサポートしていないため、エージェントを PgBouncer に接続すると、通知が遅延されるか、まったく配信されない場合があります。代わりに、PEM エージェントを PEM バックエンドデータベースに直接接続します。

10.3.2 新しい PEM エージェントの構成

PEM エージェントをインストールした後、特定の PEM データベースサーバーと連携するように構成します。

```
PGSSLMODE=require PEM_SERVER_PASSWORD=pem_admin1_password \
      /usr/edb/pem/agent/bin/pemworker \
      --register-agent \
      --pem-server 172.16.254.22 \
      --pem-port 6432 \
      --pem-user pem_admin1 \
      --pem-agent-user pem_agent_user1 \
      --display-name  *Agent_Name*  \
__OUTPUT__
Postgres Enterprise Manager Agent registered successfully!
```

このコマンドでは、 --pem-agent-user 引数は、pem_agent_user1 データベースユーザーの SSL 証明書とキーペアを/root/.pem ディレクトリに作成するようにエージェントに指示します。

例

```
/root/.pem/pem_agent_user1.crt

/root/.pem/pem_agent_user1.key
```

PEM エージェントは、キーを使用して PEM データベースサーバーに pem_agent_user1 として接続します。また、/usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg という名前のエージェント構成ファイルも作成します。

使用する agent-user を記載した行が agent.cfg 構成ファイルにあります。例

```
cat /usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg
[PEM/agent]
pem_host=172.16.254.22
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
pem_port=6432
agent_id=12
agent_user=pem_agent_user1
agent_ssl_key=/root/.pem/pem_agent_user1.key
agent_ssl_crt=/root/.pem/pem_agent_user1.crt
log_level=warning
log_location=/var/log/pem/worker.log
agent_log_location=/var/log/pem/agent.log
long_wait=30
short_wait=10
alert_threads=0
enable_smtp=false
enable_snmp=false
enable_webhook=false
max_webhook_retries=3
allow_server_restart=true
allow_package_management=false
allow_streaming_replication=false
max_connections=0
connect_timeout=-1
connection_lifetime=0
allow_batch_probes=false
heartbeat_connection=false
```

10.3.3 既存の PEM エージェントの構成

既存の PEM エージェントを使用している場合、SSL 証明書とキーファイルをターゲットマシンにコピーし、ファイルを再利用できます。ファイルを変更し、新しいパラメーターを追加して、既存の `agent.cfg` ファイル内のいくつかのパラメーターを置き換える必要があります。

1. agent_user をエージェントとして使用する行を追加します。

```
agent_user=pem_agent_user1
```

1. ポートを更新して PgBouncer ポートを指定します。

```
pem_port=6432
```

1. 証明書とキーパスの場所を更新します。

```
agent_ssl_key=/root/.pem/pem_agent_user1.key
agent_ssl_crt=/root/.pem/pem_agent_user1.crt
```

別の方法として、エージェント自己登録スクリプトを実行できます。ただし、そのプロセスは新しいエージェント ID を作成します。エージェント自己登録スクリプトを実行する場合、新しいエージェント ID を

既存の ID に置き換え、pem.agent テーブルの新しいエージェント ID のエントリを無効にする必要があります。例

```
pem=# UPDATE pem.agent SET active = false WHERE id = <new_agent_id>;
__OUTPUT__

UPDATE 1
```

注釈

既存の SSL 証明書、キーファイル、およびエージェント構成ファイルのバックアップを保存します。

第11章　Upgrade and migration

PEM インストール、バックエンドデータベース、SQL プロファイラーを含む Postgres Enterprise ManagerPEM コンポーネントをアップグレードできます。PEM サーバーを移動することもできます。

11.1 Upgrading a PEM installation

PEM インストールをアップグレードするプロセスはプラットフォーム固有です。Linux プラットフォームではネイティブパッケージを使用し、Windows プラットフォームでは Windows で使用可能な PEM グラフィカルインストーラーを使用して PEM エージェントまたはサーバーを更新できます。

PEM インストーラーと RPM へのリンクは、 EDB website で入手できます。

11.1.1 Upgrading a PEM installation on a Linux host

Linux ホストで PEM コンポーネントソフトウェアをアップグレードするには、次の順序で PEM コンポーネントパッケージの新しいバージョンをインストールします。

1. PEM サーバーホストを除く各監視対象ノードで PEM エージェントパッケージインストーラーを起動します。
2. PEM サーバーパッケージインストーラーを起動します。PEM サーバーと、PEM サーバーホストにある PEM エージェントの両方をアップグレードします。Web アプリケーションとバックエンドデータベースが別のホストで実行されている場合、最初にデータベースホストを更新します。

インストール中に、コンポーネントのインストールは既存のインストールを検出し、アップグレードを実行します。PEM エージェントとサーバーをアップグレードした後、必要に応じて SQL プロファイラーをアップグレードできます。この手順はプラットフォーム固有です。

PEM サーバーインストールのアップグレード

隔離されたネットワーク内のマシンにインストールされている PEM サーバーをアップグレードする場合は、PEM サーバーをアップグレードする前にそのマシンに PEM リポジトリを作成する必要があります。詳細については、*Creating an EDB repository on an isolated network* を参照してください。

PEM サーバーインストールをアップグレードするには

```
sudo <package-manager> upgrade edb-pem
```

<package-manager> は、オペレーティングシステムで使用されるパッケージマネージャーです。

Package manager	Operating system
dnf	RHEL 8/9 and derivatives
zypper	SLES
apt-get	Debian and Ubuntu

RHEL 同様のシステムで PEM 9 からアップグレードする場合、 `--allowerasing` オプションを含めて、古い edb-pem-docs パッケージによってアップグレードがブロックされないようにする必要があります。

```
Configuration file /lib/systemd/system/pemagent.service
==> File on system created by you or by a script.
==> File also in package provided by package maintainer.
  What would you like to do about it?  Your options are:
    Y or I  : install the package maintainers version
    N or O  : keep your currently-installed version
      D     : show the differences between the versions
      Z     : start a shell to examine the situation
 The default action is to keep your current version.
 ***  pemagent.service (Y/I/N/O/D/Z) [default=N] ?
```

- 無人アップグレードを実行するには、 `apt` オプションを使用して決定を強制できます。- **新しいパッケージバージョンをインストールするには**コマンドに `o Dpkg::Options::="--force-confnew"` を追加します。 - 例 `apt -o Dpkg::Options::="--force-confnew" install edb-pem` - **既存のバージョンを保持するには**コマンドに `o Dpkg::Options::="--force-confdef" -o Dpkg::Options::="--force-confold"` を追加します。 - 例 `apt -o Dpkg::Options::="--force-confdef" -o Dpkg::Options::="--force-confold" install edb-pem` PEM サーバーをアップグレードした後、PEM サーバーを構成する必要があります。詳細については、*Configuring the PEM server to use two-factor authentication* を参照してください。

> **注釈**
>
> PEM バックエンドデータベースサーバーと PEM サーバーをアップグレードする場合は、configure スクリプトを実行する前に、*/usr/edb/pem/share/.install-config* ファイルの新しいバージョンを指す `PG_INSTALL_PATH` および `DB_UNIT_FILE` パラメーターを更新します。

PEM サーバーの構成

PEM サーバーをアップグレードした後、次のコマンドを使用して PEM サーバーを構成できます。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

configure スクリプトは、スクリプトの実行中に古い PEM サーバー構成ファイルの値を使用します。詳細については、

Configuring the PEM server on Linux platforms を参照してください。

> **注釈**
>
> -configure スクリプトは、アップグレードプロセスの後にのみスーパーユーザーパスワードを必要とします。

- configure スクリプトがスタックした場合は、 `alert_threads>0` で PEM エージェントを停止します。このようなエージェントの詳細を取得するには、次のクエリを実行します。

```
SELECT agent_id FROM pem.agent_config WHERE param=alert_threads AND value > 0;
```

実行中のエージェントを停止し、configure スクリプトを再実行します。

問題が解決しない場合は、クエリを実行して、スタックしたアラートプロセスを終了します。

```
SELECT pg_terminate_backend(pid) FROM pg_stat_activity WHERE query=SELECT pem.process_
↪one_alert();
```

次に、configure スクリプトを再実行します。

PEM エージェントインストールのアップグレード

PEM エージェントをアップグレードするには

```
sudo <package-manager> upgrade edb-pem-agent
```

<package-manager> は、オペレーティングシステムで使用されるパッケージマネージャーです。

Package manager	Operating system
dnf	RHEL 8/9 and derivatives
zypper	SLES
apt-get	Debian and Ubuntu

11.1.2 Upgrading a PEM installation on a Windows host

Windows ホストで PEM コンポーネントソフトウェアをアップグレードするには、次の順序で PEM コンポーネントインストーラーの新しいバージョンを呼び出します。

1. PEM サーバーホストを除く各監視対象ノードで PEM エージェントインストーラーを起動します。
2. PEM サーバーインストーラーを起動します。このインストーラーは、PEM サーバーと、PEM サーバーホストにある PEM エージェントの両方をアップグレードします。

インストール中に、コンポーネントインストーラーは既存のインストールを自動的に検出し、アップグレードを実行します。PEM エージェントとサーバーをアップグレードした後、必要に応じて SQL プロファイラーをアップグレードできます。この手順はプラットフォーム固有です。

Windows ホストでの PEM エージェントのアップグレード

現在 PEM エージェントによって監視されているシステムをより新しい PEM エージェントにアップグレードするには、エージェントが監視しているシステムで PEM エージェントインストーラーの新しいバージョンをダウンロードして起動します。

1. インストーラーを起動するには、ダウンロードしたインストーラーアイコンを右クリックし、**Run as Administrator** を選択します。 PEM Agent Setup ウィザードが開きます。
2. ライセンス契約を読んで同意し、 **Next** を選択します。
3. セットアップウィザードは、既存のエージェントを自動的に検出し、インストールされたバージョンをアップグレードします。**Next** を選択します。
4. pemAgent Service Account ダイアログボックスは、PEM エージェントサービスを実行するアカウントのパスワードの入力を求められる場合があります。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力し、**Next** を選択します。
5. インストールが間もなく開始されることを通知する [Ready to install] ダイアログボックスは、[**Next**] を選択します。ウィザードは PEM エージェントを最新バージョンにアップグレードします。
6. PEM Agent Setup ウィザードは、インストールが完了すると通知します。**Finish** を選択します。
7. インストールが完了すると、マシンを再起動するように求められます。**Yes** を選択して、マシンと PEM エージェントを再起動します。

Windows ホストでの PEM サーバーのアップグレード

PEM サーバーインストーラーを使用すると、PEM サーバーのメジャーバージョン間でアップグレードできます。

1. インストーラーを起動するには、ダウンロードしたインストーラーを右クリックし、**Run as Administrator** を選択します。
2. PEM Server Setup ウィザードがあなたを迎えます。 **Next** を選択します。
3. PEM Server Setup ウィザードは、ライセンス契約に同意するように求めます。ライセンス契約を確認した後、**I accept the Agreement** を選択し、 **Next** を選択します。
4. ウィザードは、PEM サーバーホストで既存の PEM サーバーインストールを確認します。ウィザードはインストールを見つけると、アップグレードを実行します。**Next** を選択します。

PEM サーバーをアップグレードする前に、ウィザードは、新しい PEM サーバーの要件が存在することを確認します。サポートコンポーネントが欠落しているか、新しい PEM インストールをサポートしていないバージョンである場合、ウィザードは依存関係をアップグレードする必要があることを通知します。次に、必要なインストーラーを呼び出します。

1. インストールウィザードが依存関係のアップグレードを完了すると、マシンを再起動するように求められます。**No** を選択して、アップグレードプロセスを続行します。
2. ウィザードは [Database Server Installation Details] ダイアログボックスを開き、PEM バックエンドデータベースのデータベーススーパーユーザーの接続資格情報の入力を求めます。提供する

- **User** フィールドのデータベーススーパーユーザーの名前。

- **Password** フィールドのデータベーススーパーユーザーに関連付けられたパスワード。

Next を選択します。

1. pemAgent Service Account ダイアログボックスは、PEM エージェントサービスを実行するアカウントのパスワードの入力を求められる場合があります。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力し、**Next** を選択します。

2. Ready to Install ダイアログボックスは、セットアップウィザードがインストールを実行する準備ができたことを示します。**Next** を選択してインストールを開始します。

PEM サーバーおよび PEM サーバーと同じホストにあるエージェントをアップグレードし、Web サービスを構成すると、PEM セットアップウィザードは、サービスがリッスンしているポートを通知します。PEM クライアントを使用して PEM サーバーに接続するときにこのポート番号を使用します。

1. **OK** を選択します。PEM サーバーセットアップウィザードは、インストールが完了したことを通知します。

2. マシンを再起動するようにプロンプトが表示されたら、 **Yes** を選択してマシンと httpd サービスを再起動します。

PEM バックエンドデータベースサーバーと PEM-HTTPD を別のホストにインストールした場合、PEM サーバーインストーラーを各ホストで 1 回ずつ、2 回実行する必要があります。言語パックインストーラーを抽出し、PEM インストーラーを呼び出す前に PEM-HTTPD のホストにインストールします。インストーラーを呼び出して言語パックを抽出するときに、次のキーワードを含めます。

```
--extract-languagepack <path>
```

<path> は、言語パックインストーラーを抽出するための既存のパスを指定します。

> **注釈**
>
> デフォルトでは、EDB Language Pack は `C:edblanguagepackv1` にインストールされます。

StackBuilder Plus を使用して PEM サーバーをアップグレードしている場合、エラーが表示される場合があります。エラーが表示された後、PEM はインストールが完了したことを報告します。ただし、インストールは完了していません。ダウンロードした場所からインストーラーファイルを呼び出して、インストールを行う必要があります。

PEM サーバーをアップグレードした後、バックエンドデータベースをより新しいバージョンにアップグレードすることができます。詳細については、*Upgrading the PEM backend Postgres database* を参照してください。

11.1.3 Upgrading an HA PEM installation

high availability PEM を使用している場合、PEM インストールのメジャーまたはマイナーアップグレードを実行できます。

提供されているコマンド例は、RHEL ベースのオペレーティングシステムを前提としています。

!!!重要このアップグレード手順は、PEM クラスターのダウンタイムを最小限に抑えるように設計されています。ただし、プライマリデータベースインスタンスを 1 回再起動します。プライマリを再起動し、昇格するレプリカの 1 つを回避するには、自動フェイルオーバーが無効になっていることを確認します。

Patroni を使用している場合、 `/usr/edb/pem/share/.install-config` の `DB_UNIT_FILE` の値が `patroni` に設定されていることを確認します。 *installation instructions* で詳細に説明します。

プライマリをアップグレードする

プライマリサーバーで

1. PEM パッケージを更新します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
```

1. アップグレードスクリプトを実行します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

レプリカをアップグレードする

各レプリカサーバーで

1. PEM パッケージを更新します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
```

1. PEM 9 または PEM 10.0 から PEM 10.x に更新する場合は、libpq5 がインストールされていることを確認します。これは `configure-pem-server.sh` によってプライマリで実行されます。

```
dnf install libpq5
```

1. 次の構成ファイルをプライマリからコピーします。

```
/etc/httpd/conf.d/edb-pem.conf
/etc/httpd/conf.d/edb-ssl-pem.conf
/usr/edb/pem/share/.install-config
/usr/edb/pem/web/pem.wsgi
/usr/edb/pem/web/config_setup.py
```

1. Web サーバーとして NGINX を使用している場合、次のファイルもプライマリからコピーします。

```
/etc/edb-uwsgi/uwsgi.ini
/usr/lib/tmpfiles.d/edb-uwsgi.conf
/etc/systemd/system/edb-uwsgi.service
/etc/edb-uwsgi/apps-available/pem.ini
/etc/nginx/conf.d/edb-pem.conf
```

次に、NGINX と uWSGI をリロードします。

```
systemctl daemon-reload
systemctl enable edb-uwsgi
systemctl start edb-uwsgi
systemctl restart nginx
```

1. Web サーバーとして Apache HTTPD を使用している場合、次のファイルもプライマリからコピーします。

```
/etc/httpd/conf.d/edb-pem.conf
/etc/httpd/conf.d/edb-ssl-pem.conf
```

Apache HTTPD を再起動します。

```
systemctl restart httpd
```

アップグレードが完了しました。

別の PEM Web アプリケーションとバックエンドデータベースサーバーを使用した展開のアップグレード

プライマリバックエンドのアップグレード

プライマリバックエンドデータベースサーバーで

1. PEM パッケージを更新します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
```

1. アップグレードスクリプトを実行します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

レプリカバックエンドのアップグレード

各レプリカデータベースサーバーで

1. PEM パッケージを更新します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
```

1. 次の構成ファイルをプライマリからコピーします。

```
/usr/edb/pem/share/.install-config
```

Web アプリケーションのアップグレード

各 Web アプリケーションサーバーで

1. PEM パッケージを更新します。

```
dnf upgrade edb-pem --allowerasing
```

1. アップグレードスクリプトを実行します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

アップグレードが完了しました。

11.2 Upgrading the PEM backend Postgres database

PEM コンポーネントと PEM バックエンドデータベースを更新する場合は、バックエンドデータベースを更新する前にサーバーとエージェントで PEM コンポーネントの更新を実行します。PEM コンポーネントソフトウェアの更新の詳細については、*Upgrading a PEM installation* を参照してください。

注釈

- バックエンドデータベースサーバーがバージョン 13 より前の場合、最初にバックエンドデータベースサーバーをアップグレードし、次に PEM コンポーネントをアップグレードします。

- バックエンドデータベースサーバーをアップグレードした後、PEM Web インターフェイスでサーバーを作成中にこのエラーが発生した場合

```
Error - User does not have enough permission to add new server.
        Please contact the administrator to grant pem_database_server_registration␣
↪role
        to the enterprisedb user.
```

ロールを更新し、適切な権限を付与することにより、エラーを解決します。

```
UPDATE pem.roles SET rolid = pr.oid FROM pg_roles pr WHERE pr.rolname = pem_ ||␣
↪component;
```

更新プロセスでは、pg_upgrade ユーティリティを使用して、バックエンドサーバーのあるバージョンからより新しいバージョンに移行します。pg_upgrade は、サポートされている Postgres のバージョンと、同じプラットフォームでサポートされている Postgres の後続のリリース間の移行を有効にします。

pg_upgrade は、同じタイプのサーバー間のデータの転送をサポートしています。たとえば、pg_upgrade を使用して、PostgreSQL 13 バックエンドデータベースから PostgreSQL 14 バックエンドデータベースにデータを移動できますが、EDB Postgres Advanced Server 14 バックエンドデータベースには移動できません。別の種類のバックエンドデータベースに移行する場合 PostgreSQL サーバーから EDB Postgres Advanced Server などに移行する場合、*Moving the PEM server* を参照してください。

pg_upgrade の使用の詳細については、 pg_upgrade を参照してください。

1. 更新されたインストーラーをダウンロードして起動します。PostgreSQL および EDB Postgres Advanced Server のインストーラーは、EDB website から入手できます。

アップグレードするサーバーバージョンのインストーラーをダウンロードした後、PEM サーバーのホストでインストーラーを起動します。インストールウィザードの画面上の指示に従って、Postgres サーバーを構成およびインストールします。

オプションで、カスタム構築の PostgreSQL サーバーを PEM バックエンドデータベースのホストとして使用できます。ポート 5432 でリッスンする PostgreSQL バックエンドデータベースからアップグレードする場合、新しいサーバーは別のポートでリッスンするように構成する必要があります。

2. 新しいサーバーで SSL ユーティリティを構成します。新しいバックエンドデータベースは、現在のバックエンドデータベースが実行しているものと同じバージョンの sslutils を実行している必要があります。

sslutils の構成 sslutils はプラットフォーム固有です。sslutils のインストール方法の詳細については、installation documentation for your platform を参照してください。

3. 古いバックエンドデータベースと新しいバックエンドデータベースの両方のサービスを停止します。

RHEL 8.x で、コマンドラインを開き、スーパーユーザーの ID を引き継ぎます。次のコマンドを入力します。

```
systemctl <service_name> stop
```

<service_name> は、Postgres サービスの名前を指定します。

Windows では、[Services] ダイアログボックスを使用して Services を制御できます。サービスを停止するには 1. Control Panel で、 **System and Security > Administrative Tools** を選択します。 1. **Services** をダブルクリックします。 1. [Services] ダイアログボックスで、サービス名を選択し、[**Stop**] を選択します。

4. pg_upgrade ユーティリティを使用して、古いバックエンドデータベースと新しいバックエンドデータベース間で既存のデータのインプレース転送を実行します。サーバーが md5 認証を強制するように構成されている場合、データベースのスーパーユーザーの接続プロパティおよびパスワードを指定するエントリーを.pgpass ファイルに追加する必要があります。または、 pg_upgrade を呼び出す前に、pg_hba.conf ファイルを変更して信頼接続を許可する必要がある場合があります。.pgpass ファイルへのエントリーの作成の詳細については、PostgreSQL core documentation を参照してください。

アップグレードプロセス中に、pg_upgrade は一連のログファイルを書き込みます。クラスタ所有者は、書き込み権限があるディレクトリから pg_upgrade を呼び出す必要があります。アップグレードが正常に完了した場合、pg_upgrade はアップグレードの完了時にログファイルを削除します。pg_upgrade でアップグレードログファイルを削除したくない場合は、pg_upgrade を呼び出すときに--retain キーワードを含みます。

pg_upgrade を呼び出すには、クラスター所有者の ID を引き継ぎ、クラスター所有者が書き込み権限があるディレクトリに移動し、コマンドを実行します。

```
<path_to_pg_upgrade> pg_upgrade

-d <old_data_dir_path>

-D <new_data_dir_path>

-b <old_bin_dir_path> -B <new_bin_dir_path>

-p <old_port> -P <new_port>
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
-u <user_name>
```

そこで

- path_to_pg_upgrade は、pg_upgrade ユーティリティの場所を指定します。デフォルトでは、pg_upgrade は Postgres ディレクトリの下の bin ディレクトリにインストールされます。 - old_data_dir_path は、古いバックエンドデータベースのデータディレクトリへの完全なパスを指定します。- new_data_dir_path は、新しいバックエンドデータベースのデータディレクトリへの完全なパスを指定します。- old_bin_dir_path は、古いバックエンドデータベースの bin ディレクトリへの完全なパスを指定します。- new_bin_dir_path は、古いバックエンドデータベースの bin ディレクトリへの完全なパスを指定します。- old_port は、古いサーバーがリッスンしているポートを指定します。- new_port は、新しいサーバーがリッスンするポートを指定します。 - user_name は、クラスター所有者の名前を指定します。

たとえば、次のコマンドは、 Windows システムで PostgreSQL 9.6 から PostgreSQL 11 に PEM データベースを移行するように pg_upgrade に指示しますバックエンドデータベースがデフォルトの場所にインストールされている場合。

```
C:\>"C:\Program Files\PostgreSQL1\bin\pg_upgrade.exe"

-d "C:\Program Files\PostgreSQL0\data"

-D "C:\Program Files\PostgreSQL1\data"

-b "C:\Program Files\PostgreSQL0\bin"

-B "C:\Program Files\PostgreSQL1\bin"

-p 5432 -P 5433

-U postgres
```

pg_upgrade は、呼び出されると、データを新しいバックエンドデータベースに移動する前に一貫性チェックを実行します。アップグレードが完了すると、pg_upgrade はアップグレードが完了したことを通知します。

pg_upgrade オプションの使用またはアップグレードプロセスのトラブルシューティングの詳細については、pg_upgrade を参照してください。

5. 次の証明書ファイルを、古いバックエンドデータベースの data ディレクトリから新しいバックエンドデータベースの data ディレクトリにコピーします。

```
ca_certificate.crt

ca_key.key

root.crt

root.crl
```

server.key

server.crt

ターゲットサーバーに配置されたら、ファイルに次のプラットフォーム固有の権限があることを確認します。

Linux での権限と所有権

File name	Owner	Permissions
ca_certificate.crt	postgres	-rw-------
ca_key.key	postgres	-rw-------
root.crt	postgres	-rw-------
root.crl	postgres	-rw-------
server.key	postgres	-rw-------
server.crt	postgres	-rw-r--r--

Linux では、証明書ファイルは postgres が所有する必要があります。コマンドラインで次のコマンドを使用して、ファイルの所有権を変更できます。

```
chown postgres <file_name>
```

file_name は、証明書ファイルの名前を指定します。

server.crt ファイルの所有者のみが変更できますが、すべてのユーザーが読み取ることができます。次のコマンドを使用して、server.crt ファイルのファイル許可を設定できます。

```
chmod 644 server.crt
```

他の証明書ファイルの所有者のみがファイルを変更または読み取ることができます。次のコマンドを使用して、ファイルのアクセス許可を設定できます。

```
chmod 600 <file_name>
```

file_name は、ファイルの名前を指定します。

Windows での権限と所有権

Windows では、ターゲットホストで PEM サーバーとバックエンドデータベースのインストールを実行したサービスアカウントは、ソースホストから移動した証明書ファイルを所有している必要があります。インストーラーのコンテキストメニューから **Run as Administrator** を使用して PEM サーバーと Postgres インストーラーを呼び出した場合、証明書ファイルの所有者は Administrators です。

Windows でファイルのアクセス許可を確認および変更するには、ファイル名を右クリックし、**プロパティ** を選択します。

[**セキュリティ**] タブで、グループまたはユーザー名を選択して、割り当てられたアクセス許可を表示します。**Edit** または **Advanced** を選択して、選択したユーザーに関連付けられている権限を変更できるダイアログボックスを開きます。

6. postgresql.conf ファイルには、サーバーの動作を指定するパラメーター設定が含まれています。古いサーバーの postgresql.conf ファイルで指定された構成と一致するように、新しいサーバーの postgresql.conf ファイルを変更します。

選択したエディターを使用して、新しいサーバーの postgresql.conf ファイルを更新します。次のパラメーターを変更します。

- 元のバックエンドデータベースによって監視されるポートでリッスンする port パラメーター通常は 5432 に設定します。
- on に設定する ssl パラメーター

また、次のパラメーターが有効になっていることを確認する必要があります。パラメーターがコメントアウトされている場合は、各 postgresql.conf ファイルエントリーの前にあるポンド記号を削除します。

- ssl_cert_file = 'server.crt' # (change requires restart)
- ssl_key_file = 'server.key' # (change requires restart)
- ssl_ca_file = 'root.crt' # (change requires restart)
- ssl_crl_file = 'root.crl'

インストールには、新しいバックエンドデータベースが古いバックエンドデータベースのように動作するように変更が必要な他のパラメーター設定がある場合があります。postgresql.conf ファイルを注意深く確認して、新しいサーバーの構成が古いサーバーの構成と一致することを確認します。

7. pg_hba.conf ファイルには、サーバーがホストベースの認証を強制する方法を指定するパラメーター設定が含まれています。PEM サーバーをインストールすると、インストーラーは pg_hba.conf ファイルを変更し、ファイルの先頭にエントリを追加します。

11.3 Adding entries for PEM Agens and admins to connect to PEM server

```
hostssl pem +pem_user 192.168.2.0/24 md5

hostssl pem +pem_agent 192.168.2.0/24 cert
```

11.4 Adding entries (localhost) for PEM Agens and admins to connect to PEM server

```
hostssl pem +pem_user 127.0.0.1/32 md5

hostssl postgres +pem_user 127.0.0.1/32 md5

hostssl pem +pem_user 127.0.0.1/32 md5

hostssl pem +pem_agent 127.0.0.1/32 cert
```

選択したエディターを使用して、古いサーバーの pg_hba.conf ファイルから新しいサーバーの pg_hba.conf ファイルにエントリをコピーします。

8. 新しいバックエンドデータベースのサービスを再起動します。

RHEL 8.x では、スーパーユーザーとしてコマンドラインで次のように入力します。

```
systemctl restart <service_name>
```

service_name は、バックエンドデータベースサーバーの名前です。

Windows を使用している場合は、 **Services** ダイアログボックスを使用してサービスを制御できます。1. Control Panel で、**System and Security > Administrative Tools** を選択します。 1. **Services** アイコンをダブルクリックします。 1. [Services] ダイアログボックスで、サービス名を選択し、サービスを開始します。

11.5 Upgrading SQL Profiler

プラグインに含まれる SQL ファイルをロードしてファンクションが作成される SQL プロファイル v4.0 または以前のバージョンからアップグレードする場合、最初に拡張機能に移行し、後で 4.1 に更新します。

```
#  running as superuser

CREATE EXTENSION sql_profiler VERSION 4.0;

ALTER EXTENSION sql_profiler UPDATE TO 4.1;
```

11.6 Upgrading the PEM web server

PEM Web サーバーは、PEM Web アプリケーションを提供するために使用されます。Linux では、Web サーバーは NGINX または Apache HTTPD であり、PEM 10.0 以降の新規インストールのデフォルトは NGINX です。PEM は Web サーバーをバンドルせず、代わりに、選択した Web サーバーのシステムパッケージマネージャーが提供するパッケージを使用します。必要に応じて、パッケージマネージャーを使用して *Linux での Web サーバーのアップグレード* できます。

Windows では、PEM インストーラーは、PEM-HTTPD と呼ばれる Apache HTTPD のバージョンをバンドルしています。したがって、EDB インストーラーを使用してのみ *update the web server* できます。

11.6.1 Linux での Web サーバーのアップグレード

重要

Red Hat Enterprise LinuxRHEL、Rocky Linux、AlmaLinux、または Oracle Linux を使用しており、Web サーバーを更新して脆弱性に対処する場合、 *RHEL および RHEL 派生製品のバージョン管理* を読んでください。

Linux を実行している場合は、サーバー上の他のシステムソフトウェアとともにウェブサーバーを管理します。パッケージマネージャーから入手可能な最新バージョンを常に使用することをお勧めします。

アップグレードする前に PEM を停止したり、ファイルをバックアップしたりする必要はありません。パッケージマネージャーからアップグレードを開始します。

RHEL / Rocky Linux / AlmaLinux / Oracle Linux

次のコマンドを実行し、必要に応じて nginx または httpd を<web-server> に置き換えます。

```
sudo yum update <web-server>
```

Debian / Ubuntu

次のコマンドを実行し、必要に応じて nginx または apache2 を<web-server> に置き換えます。

```
sudo apt update
sudo apt upgrade <web-server>
```

SLES

次のコマンドを実行し、必要に応じて nginx または apache2 を<web-server> に置き換えます。

```
sudo zypper update <web-server>
```

RHEL および RHEL 派生製品のバージョン管理

RHEL またはその他の RHEL 派生から入手可能な NGINX または HTTPD の最新バージョンのバージョン番号が、最新のコミュニティリリースよりもかなり古いことに気づくでしょう。具体的には、RHEL 8 は NGINX 1.22 および HTTPD 2.4.37 を提供します。 RHEL 9 は、NGINX 1.22 および HTTPD 2.4.62 を提供します。 Red Hat は、RHEL 用のカスタム NGINX および HTTPD パッケージをビルドし、セキュリティ修正をバックポートしていることを理解することが非常に重要です。

このため、コミュニティリリースに存在する脆弱性が同じバージョンの RHEL パッケージに存在するとは考えないでください。この理由で HTTPD の新しいバージョンをインストールしようとしている場合、それはほぼ確実に必要ありません。詳細については、Red Hat ナレッジベースの NGINX versions supported by Red Hat および Apache HTTPD versions supported by Red Hat 記事を参照してください。

> **警告**
>
> Red Hat は、コミュニティからの NGINX または HTTPD パッケージ、またはソースからビルドをサポートしていません。 RHEL システムで NGINX または HTTPD の他のソースを使用することを検討している場合は、 Apache HTTPD versions supported by Red Hat 記事を読んで、その影響を理解してください。

11.6.2 Windows での PEM-HTTPD のアップグレード

PEM-HTTPD は PEM Windows インストーラーにバンドルされており、Stack Builder から入手できます。一般に、PEM インストールを定期的に更新することをお勧めします。PEM アプリケーションを更新すると、PEM-HTTPD インストールが自動的に更新されます。

PEM を更新したくない場合、または PEM インストーラーではまだ利用できない PEM-HTTPD リリースを適用したくない場合は、StackBuilder を使用できます。

StackBuilder を使用してアップグレードするには、Windows 用の最新の PostgreSQL または EDB Advanced Server インストーラーをダウンロードし、 Stack Builder を使用します

または StackBuilder Plus を使用して PEM-HTTPD を更新します。 PEM-HTTPD は、Web Development カテゴリの下にあります。

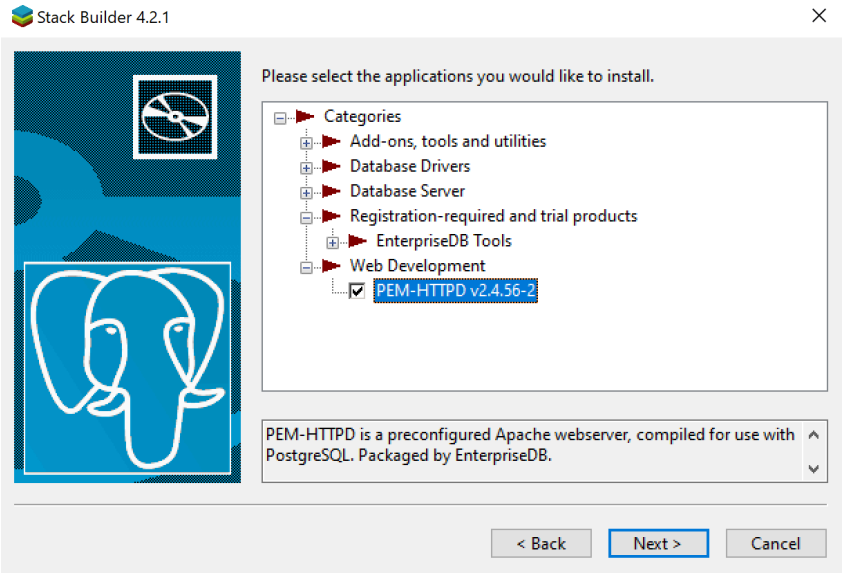


図 1: PEM-HTTPD in Stack Builder

11.7 Moving the PEM server

PEM サーバーをあるホストマシンから新しいホストマシンに移動できます。新しいホストターゲット上の PEM サーバーは、元のホストソースと同じバージョンの PEM サーバーインストーラーでインストールする必要があります。同じインストーラーバージョンを使用しない場合、スキーマ不一致エラーが発生する場合があります。

ターゲットサーバーのバックエンドデータベース PostgreSQL または EDB Postgres Advanced Server は、ソース PEM サーバーのバックエンドデータベースと同じタイプとバージョン、または異なるタイプとバージョンを持つことができます。PostgreSQL ホスト上にある PEM サーバーは、 EDB Postgres Advanced Server ホストに移行できます。その逆も可能です。

サーバーの移行を開始する前に、ソースホスト、ターゲットホスト、および PEM エージェントのホスト間のファイアウォールがサービス間の接続を許可していることを確認してください。

1. ターゲットホストを準備します。

ターゲットホストで PEM サーバーのインストーラーを起動します。ソース PEM サーバーのインストール時に使用したものと同じバージョンの PEM サーバーインストーラーを使用する必要があります。

ターゲットサーバーのバックエンドデータベースは、ソースのバックエンドデータベースとは異なるバージョンまたはタイプを持つことができます。新しい PEM サーバーが元のサーバーと同じタイプのバックエンドデータベースにない場合、新しいバージョンの sslutils 拡張機能が新しいサーバーホストにインストールされていることを確認する必要があります。PEM インストーラーと共に配布される sslutils のバージョンは、 EDB website から無料でダウンロードできます。

PEM サーバーまたは sslutils 拡張機能のインストールについては、PEM installation steps を参照してください。

2. 新しい PEM サーバーから既存のスキーマを削除します。

移行プロセスは、ターゲット PEM サーバー上のソース PEM サーバーから pem、pemdata、および pemhistory スキーマを再作成します。移動の準備をするには、psql クライアントを使用して、ターゲットホスト上の pem データベースからこれらのスキーマを削除します。コマンドラインで、または **Postgres Enterprise Manager > SQL Shell (psql)** を選択して、psql クライアントを開くことができます。

psql クライアントが開いたら、データベーススーパーユーザーとして pem バックエンドデータベースに接続します。ターゲットホスト上の pem データベースに接続した後、スキーマを削除します。

```
DROP SCHEMA pem CASCADE;

DROP SCHEMA pemdata CASCADE;

DROP SCHEMA pemhistory CASCADE;
```

スキーマを削除するときは、CASCADE キーワードを含め、すべての依存オブジェクトを削除するようにサーバーに指示する必要があります。コマンドを実行すると、psql クライアントは依存オブジェクトのリストを表示します。クライアントは、DROP SCHEMA を表示することにより、各スキーマが削除されることを確認します。

3. 新しい PEM サーバーで PEM エージェントを準備します。

PEM サーバーを移動する前に、ソース PEM サーバーによって監視されているエージェントの数を特定し、ターゲットサーバーでその数のエージェント 1 つ未満の ID を作成する必要があります。PEM サーバーによって監視される PEM エージェントの合計数を検出するには、psql クライアントを使用してソースホスト上の pem データベースに接続し、pem.agent テーブルを照会します。

```
SELECT id FROM pem.agent WHERE active = true;
```

元の PEM サーバーにあるエージェントの数から 1 つ未満を手動で作成する必要があります。PEM サーバーインストーラーは、ターゲットホストに 1 つのエージェントを作成します。たとえば、ソースサーバーに 3 つのエージェントが含まれている場合、さらに 2 つのエージェントを手動で作成する必要があります。ターゲットサーバー上の pem データベースとの psql セッションを開き、必要なエージェントを作成します。

```
CREATE USER agent<X>;
```

<X> はエージェント番号を指定します。 agent1 は、PEM サーバーインストーラーによってターゲットホストに作成されます。

次に、 GRANT コマンドを使用して、ターゲット PEM サーバーにある各エージェントに pem_agent 権限を割り当てます。

```
GRANT pem_agent TO agent<X>;
```

<X> はエージェント番号を指定します。

4. ソース PEM サーバーのバックアップスクリプトを生成します。

pg_dump ユーティリティを使用して、ターゲットホストで pem データベースを再作成するために必要なコマンドを含むスクリプトを生成できます。デフォルトでは、pg_dump は Postgres インストールの下の bin ディレクトリにインストールされます。 pg_dump を呼び出すには、bin ディレクトリで次のように入力します。

```
pg_dump -U <user_name> <db_name> > <file_name>
```

そこで

- <user_name> は、PEM バックエンドデータベースのデータベーススーパーユーザーの名前を指定します。- <db_name> は、PEM バックエンドデータベースの名前を指定します。 - <file_name> は、pg_dump によって生成されたスクリプトの名前を指定します。

プロンプトが表示されたら、指定したユーザーに関連付けられたパスワードを入力します。

表示されているコマンドは、 pg_dump に実行時に pem データベースを再作成するスクリプトを生成するように指示します。スクリプトの名前は backup.sql で、 tmp ディレクトリに作成されます。pg_dump は、ユーザー postgres の資格情報を使用してサーバーに接続しています。

pg_dump ユーティリティを呼び出しても、現在のデータベースユーザーは中断されません。

5. バックアップをターゲットホストに移動します。

pg_dump ユーティリティによって生成されたスクリプトを PEM サーバーのターゲットホストに移動します。

6. ターゲットホストでバックアップを復元します。

ターゲットホストで、Postgres バックエンドデータベースインストールディレクトリの下の bin ディレクトリで、psql 起動し、pg_dump ユーティリティによって生成されたスクリプトを実行します。

```
psql -U <user_name> -d pem -f <file_name>
```

そこで

- <user_name> は、データベースのスーパーユーザーの名前を指定します。指定されたユーザーは、バックエンドデータベースに対する接続特権を持っている必要があります。- <file_name> は、pg_dump によって生成されたバックアップスクリプトへの完全なパスを指定します。

プロンプトが表示されたら、データベースのスーパーユーザーに関連付けられたパスワードを入力します。

この例では、 psql クライアントを使用して backup.sql という名前のスクリプトを呼び出し、 pem データベースを再作成します。スクリプトは、データベーススーパーユーザー postgres に関連付けられた特権を使用して呼び出されます。

7. ターゲットホストでデータベースサーバーを停止します。

RHEL 8.x で PEM サーバーを停止するには、次のコマンドを使用します。

```
systemctl stop <service_name>
```

<service_name> は、バックエンドデータベースサーバーの名前を指定します。PostgreSQL バックエンドデータベースの場合、サービス名は postgresql-<x> です。 EDB Postgres Advanced Server バックエンドデータベースの場合、サービス名は edb-as-<X> で、<X> はバージョン番号を指定します。

Windows を使用している場合は、[Services] ダイアログボックスを使用して Services を制御できます。 [Services] ダイアログボックスを開くには、Control Panel から **System and Security > Administrative Tools** を選択します。 **Services** アイコンをダブルクリックします。 [Services] ダイアログボックスで、リストからサービス名を選択し、[**Stop**] を選択します。

8. 証明書ファイルをターゲットホストにコピーします。

ターゲットホストのインストール時に作成される証明書ファイルを、ソースホストの証明書ファイルに置き換える必要があります。次のファイルをソース PEM サーバーからターゲット PEM サーバーにコピーします。

- `ca_certificate.crt`
- `ca_key.key`
- `root.crt`
- `root.crl`
- `server.key`
- `server.crt`

ターゲットクラスタのバックエンドデータベースを提供する Postgres インストールの下の `data` ディレクトリにファイルをコピーします。

Linux では、ファイルは次の場所にあります。

```
/var/lib/pgsql/<X>/data/
```

Windows では、ファイルは次の場所にあります。

```
C:\Program Files\PostgreSQL\<X>\data
```

そこで

<X> は、システム上の PostgresSQL のバージョンを指定します。

ファイルは既にターゲットクラスタに存在します。コピーを実行する前に既存のファイルを削除するか、既存のファイルをソースサーバーのファイルで上書きします。ターゲットサーバーに配置されたら、ファイルには、表示されているプラットフォーム固有の権限が必要です。

Linux の場合

File name	Owner	Permissions
ca_certificate.crt	postgres	-rw-------
ca_key.key	postgres	-rw-------
root.crt	postgres	-rw-------
root.crl	postgres	-rw-------
server.key	postgres	-rw-------
server.crt	postgres	-rw-r--r--

Linux では、証明書ファイルは postgres が所有する必要があります。次のコマンドを使用して、ファイルの所有権を変更します。

```
chown postgres <file_name>
```

file_name は、証明書ファイルの名前を指定します。

server.crt ファイルの所有者のみがファイルを変更できますが、すべてのユーザーが読み取ることができます。次のコマンドを使用して、server.crt ファイルのファイル許可を設定します。

```
chmod 644 server.crt
```

他の証明書ファイルの所有者のみがファイルを変更または読み取ることができます。次のコマンドを使用して、ファイルのアクセス許可を設定します。

```
chmod 600 <file_name>
```

file_name は、ファイルの名前を指定します。

**Windows の場合*

Windows では、ターゲットホストで PEM サーバーとバックエンドデータベースのインストールを実行したサービスアカウントは、ソースホストから移動した証明書ファイルを所有している必要があります。インストーラーコンテキストメニューから **Run as Administrator** を使用して PEM サーバーと Postgres インストーラーを呼び出した場合、証明書ファイルの所有者は Administrators です。

Windows でファイルのアクセス許可を確認および変更するには、ファイル名を右クリックし、**プロパティ**を選択します。 [**Security**] タブで、グループまたはユーザー名を選択して、割り当てられたアクセス許可を表示します。**Edit** または **Advanced** を選択して、選択したユーザーに関連付けられている権限を変更できるダイアログボックスを開きます。

9. PEM エージェント証明書ファイルを PEM サーバーホストに移動します。

ソース PEM サーバーの PEM エージェントが使用する証明書ファイルをターゲットホストに移動する必要があります。この手順はプラットフォーム固有です。

Linux の場合

agent1.key および agent1.crt ファイルをソースホストからターゲットホストにコピーします。デフォルトでは、Linux では、ファイルは/root/.pem にインストールされます。ファイルをターゲットホスト上の同じディレクトリにコピーします。

ファイルの所有権とファイルのアクセス許可を次のように設定する必要があります。

File name	Owner	Permissions
agent1.key	root	-rw-------
agent1.crt	root	-rw-r--r--

必要に応じて、/root/.pem に移動し、次のコマンドを使用して agent1.key ファイルの権限と所有権を変更します。

```
chmod 600 agent1.key

chown root agent1.key
```

次のコマンドを使用して、agent1.crt ファイルの権限と所有権を変更します。

```
chmod 644 agent1.crt

chown root agent1.crt
```

**Windows の場合*

agent1.key および agent1.crt ファイルをソースホストからターゲットホストにコピーします。Windows では、ファイルは次の場所にあります。

```
C:\Users\<user_name>\AppData\Roaming\pem
```

user_name は、PEM インストーラーを呼び出したユーザーの名前です。

ターゲットマシン上の証明書ファイルに関連付けられている所有権と権限は、ソースマシン上の証明書ファイルの所有権と権限と一致する必要があります。インストーラーコンテキストメニューの **Run as Administrator** を使用して PEM サーバーと Postgres インストーラーを呼び出した場合、エージェント証明書ファイルの所有者は Administrators です。

Windows でファイルのアクセス許可を確認および変更するには、ファイル名を右クリックし、**プロパティ**を選択します。 [**Security**] タブで、グループまたはユーザー名を選択して、割り当てられたアクセス許可を表示します。**Edit** または **Advanced** を選択して、選択したユーザーに関連付けられている権限を変更できるダイアログボックスを開きます。

10. ターゲットホスト上の pg_hba.conf ファイルを更新します。

ターゲットホスト上の pg_hba.conf ファイルを変更して、各 PEM エージェントからの接続を許可します。デフォルトでは、pg_hba.conf ファイルは Postgres インストールの下のデータディレクトリにあります。

11. ターゲットホストでサーバーを起動します。

pg_hba.conf ファイルを変更した後、サーバーを再起動して変更を有効にする必要があります。

Linux でデータベースサーバーを再起動するには、次のコマンドを使用します。

```
/etc/init.d/<service_name> start
```

service_name は、バックエンドデータベースサーバーの名前です。

Windows では、[Services] ダイアログボックスを使用して Services を制御できます。 [Services] ダイアログボックスを開くには、Control Panel で **System and Security > Administrative Tools** を選択します。 **Services**

アイコンをダブルクリックします。 [Services] ダイアログボックスが開いたら、リストからサービス名を選択し、サービスを開始します。

12. 監視対象エージェントを新しい PEM サーバーホストに接続します。

既存の PEM エージェントに新しい PEM サーバーホストに接続するよう指示するには、以下を行う必要があります。

- PEM エージェントホストが新しい PEM サーバーホストに接続できることを確認します。
- PEM エージェントまたはエージェント構成ファイルを使用して各 Windows ホストのレジストリを変更する PEM エージェントを使用する各 Linux ホストで、新しい PEM サーバーの IP アドレスとポートを指定します。
- PEM エージェントのサービスを再起動します。これらの手順はプラットフォーム固有です。
  - *PEM エージェントが Linux にある場合*
  - *PEM エージェントが Windows にある場合*

11.7.1 PEM エージェントが Linux にある場合

エディターの選択を使用して、 `agent.cfg` ファイルを変更し、`pem_host` および `pem_port` パラメーターで PEM サーバーの新しい IP アドレスとポート番号を指定します。

デフォルトでは、 `agent.cfg` ファイルは次の場所にあります。

`/usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg`

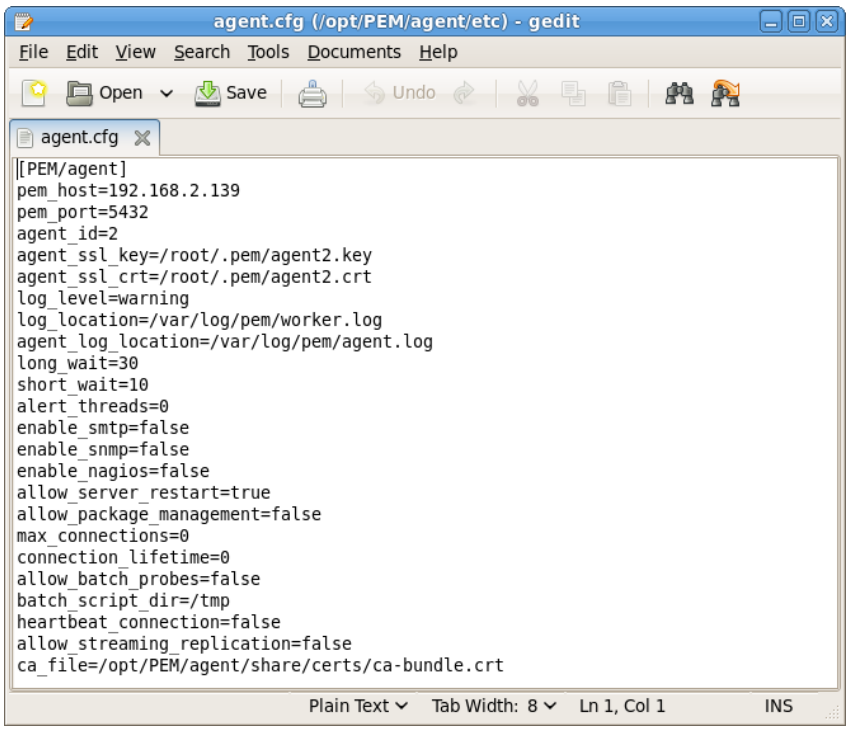


図 2: The agent.cfg file

`agent.cfg` ファイルを変更した後、PEM エージェントサービスを再起動する必要があります。Linux コマンドラインで `pemagent` サービススクリプトを使用して、サービスをリスタートできます。

```
/etc/init.d/pemagent restart
```

11.7.2 PEM エージェントが Windows にある場合

監視対象ノードの Windows レジストリを変更する前に、PEM エージェントのホスト上のファイアウォールが PEM サーバーへの接続を許可していることを確認してください。PEM エージェントホストが PEM サーバーホストに接続できることを確認した後、Windows Registry Editor を使用して PEM_HOST および PEM_PORT エントリを確認および編集し、PEM サーバーが使用するホストおよびポートを正しく識別できることを確認できます。Registry Editor を開くには、 Windows の [Run] ダイアログボックスまたは Windows の [スタート] メニューの検索ボックスに regedit と入力します。レジストリツリーコントロールをナビゲートして、レジストリエントリを表示または変更します。

PEM エージェントのレジストリエントリは次の場所にあります。HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent

PEM_HOST および PEM_PORT エントリは、ターゲットホスト上の新しい PEM サーバーのアドレスとポート番号を指定する必要があります。レジストリエントリを変更するには、エントリ名を右クリックし、コンテキストメニューから **Modify** を選択します。次に、[Edit String の Edit String] ダイアログボックスを使用して、エントリの値を変更します。完了したら、[**OK**] を選択します。

レジストリを変更した後、PEM エージェントのサービスを再起動する必要があります。Windows コントロールパネルからアクセスする [Services] ダイアログボックスを使用して、Postgres Enterprise Manager - pemagent サービスを再起動できます。

サーバーを稼働した後、インストールされている PEM クライアントの接続プロパティを変更して、PEM サーバー、エージェント、監視対象サーバーの新しいホストに接続します。

> **注釈**
>
> サーバーを稼働した後、PEM Web インタフェースでサーバーを作成中にこのエラーが発生した場合

```
Error - User does not have enough permission to add new server.
        Please contact the administrator to grant pem_database_server_registration␣
↪role
        to the enterprisedb user.
```

ロールを更新し、適切な権限を付与することにより、エラーを解決します。

```
UPDATE pem.roles SET rolid = pr.oid FROM pg_roles pr WHERE pr.rolname = pem_ ||␣
↪component;
```

第12章　Splitting an existing PEM server

既存の PEM インストールを 2 つのインストールに分割できます。分割は、元の PEM インスタンスが過負荷になり、2 つのサーバーに負荷を分割する場合に役立ちます。データベース資産を再構築しており、監視にセグメント的なアプローチを採用したい場合にも役立ちます。

新しいインスタンスをそれぞれ分割することにより、既存の PEM インスタンスを 3 つ以上のインスタンスに分割できます。新しい PEM インスタンスを設定し、監視対象サーバーとエージェントの一部を新しいインスタンスに移動することもできます。

> **注釈**
>
> 例のコマンドは PostgreSQL 16 用です。環境に応じてサービス名とファイルパスを変更します。

12.1 新しいホストに PEM をインストールする

!!!重要 PEM と Postgres のバージョンは一致する必要があります新しい環境の Postgres および PEM のバージョンが、既存の環境で使用されているバージョンと一致することを確認します。

1. Install the PEM server package on the new host 。
2. *Configuring the PEM server on Linux* 。

12.2 既存の PEM インスタンスからすべてのデータをコピーします

新しい PEM ホストでは

1. Postgres および PEM エージェントサービスを停止します。

```
systemctl stop postgresql-16
systemctl stop pemagent
```

2. Postgres データディレクトリを削除します。

```
rm -rf /var/lib/pgsql/16/data/*
```

3. 新しいインスタンスに既存の PEM データのクローンを作成します。

```
su - postgres
pg_basebackup -h <OLD_PEM_IP> -p <OLD_PEM_SERVER_PORT> -U postgres \
-D /var/lib/pgsql/16/data -Fp -Xs -P
```

12.3 新しい PEM インスタンスの pg_hba.conf ファイルを更新します

この時点で、新しい PEM インスタンスの pg_hba.conf ファイルは、既存の PEM インスタンスにあるファイルのコピーです。既存の PEM サーバー host ... <old_ip> ... の外部 IP を参照するエントリがある場合は、必要に応じて新しい PEM サーバーの IP アドレスまたは localhost /127.0.0.1 を使用するように変更します。

これで、Postgres および PEM エージェントサービスを開始できるようになりました。後で再度再起動が必要になる場合があります。

```
systemctl start postgresql-16
systemctl start pemagent
```

12.4 新しいサーバーで SSL を構成し、PEM エージェントを再構成します

SSL の構成方法は、SSL 証明書を管理する方法によって異なります。4 つのアプローチから、ニーズに合ったものを選択してください。

これらのシナリオはすべて、一意のエージェントユーザーまたは単一の共通エージェントユーザーを使用している場合に実行可能です。

!!!注 外部認証局外部認証局によって提供または署名された SSL 証明書を排他的に使用する場合、アプローチ *4* –外部 *CA* からの証明書のみを使用する に移動します。

!!!注 Web サーバー証明書これらの手順は、Postgres への接続に SSL を構成するための手順です。 PEM Web アプリケーションの場合、サーバーの構成中に新しい自己署名証明書を生成します。次の方法で Web サーバー証明書を置き換えることができます the documentation 。

12.4.1 アプローチ 1 –既存の PEM インスタンスから証明書を再利用する

両方の PEM インスタンスで同じサーバー証明書を使用する場合、このアプローチを使用します。このアプローチでは、SSL 設定またはファイルを変更する必要はありません。

> **注釈**
>
> 一般に、各 PEM サーバーが一意の ID を持つことを保証するため、アプローチ 1 よりもアプローチ 2 をお勧めします。これは良いプラクティスであり、*verify-full* などのより厳密なクライアント SSL モードを使用する場合に必要です。

1. PEM エージェント証明書を古い PEM インスタンスから新しい PEM インスタンスにコピーします。デフォルトでは、これらは Linux では/root/.pem 、Windows では C:\Users\\AppData\Roaming\pem にあります。
2. 新しいシステムで Postgres と PEM エージェントサービスを再起動します。
3. 新しい PEM インスタンスに移行するすべてのエージェントについて、すべてのエージェントの agent.cfg ファイルの pemhost パラメーターを新しい PEM インスタンスのアドレスに更新します。

4. 影響を受ける PEM エージェントを再起動します。

12.4.2 アプローチ 2 –異なるサーバー証明書を使用するが、同じ CA を使用する

2 つの PEM サーバーに異なるサーバー証明書を必要とし、両方の PEM サーバーが単一の認証局として機能できるようにする場合、このアプローチを使用します。

このアプローチを使用すると、いずれかの PEM サーバーが発行したエージェント証明書は同じように署名され、両方のサーバーによって信頼されます。これは、サーバーが明確な ID を持つことを保証しながら、エージェント証明書を置き換える必要を回避するため便利です。

1. Postgres データディレクトリにある既存の `server.crt` および `server.key` をバックアップします。

2. 新しい PEM サーバーの新しい `server.key` および CSR を生成します。

```
openssl genrsa -out server.key 4096
openssl req -new -key server.key -out server.csr -subj /C=your_country/ST=your_state/
↪L=your_locality/O=your_org/CN=common_name_for_server
```

3. CSR に署名し、既存の CA 証明書を使用してサーバー証明書を生成します。

```
openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -CA ca_certificate.crt -CAkey ca_key.key -
↪CAcreateserial -out server.crt
```

4. 生成された `server.crt` ファイルの所有者と権限を変更します。

```
chown postgres /var/lib/pgsql/16/data/server.crt
chmod 600 /var/lib/pgsql/16/data/server.crt
```

5. 新しいシステムで Postgres および PEM エージェントサービスを再起動します。

6. 新しい PEM インスタンスに移行するすべてのエージェントについて、すべてのエージェントの `agent.cfg` ファイルの `pemhost` パラメーターを新しい PEM インスタンスのアドレスに更新します。

7. 影響を受ける PEM エージェントを再起動します。

12.4.3 アプローチ 3 –すべてのサーバーとエージェントの証明書を置き換えます

2 つのサーバーに完全に異なるサーバー証明書と認証局を持ちたい場合に、このアプローチを使用します。このアプローチを使用すると、特定のエージェントはその「親」PEM サーバーでのみ認証できます。2 つの PEM インスタンスには、共通の SSL 構成はありません。

!!!重要このアプローチでは、すべてのエージェントに対して新しいクライアント証明書を生成する必要があります。これを行うことができるオーケストレーションツールをお持ちでない限り、または *common agent user* を使用している場合を除き、これは多大な労力になる可能性があります。

1. *Regenerating the server SSL certificates* の指示に従って、次のファイルを再生成します。

   - `server.crt`
   - `server.key`

- root.crt
- root.crl
- ca_certificate.crt
- ca_key.key

2. 新しいシステムで Postgres および PEM エージェントサービスを再起動します。
3. 新しい PEM インスタンスに移行するすべてのエージェントについて、すべてのエージェントの agent.cfg ファイルの pemhost パラメーターを新しい PEM インスタンスのアドレスに更新します。
4. 各エージェントユーザーの *Regenerating the agent SSL certificates* を作成し、新しい証明書とキーを所定の場所にコピーします。PEM サーバー上のエージェントの証明書とキーも再生成する必要があります。
5. 影響を受ける PEM エージェントを再起動します。

12.4.4 アプローチ 4 –外部 CA からの証明書のみを使用する

外部の認証局によって提供または署名された SSL 証明書を排他的に使用する場合、このアプローチを使用します。

既存のエージェント証明書は、Postgres サーバー CA 証明書に含まれる信頼できる機関によって発行されたため、両方の PEM サーバーはすべてのエージェント証明書を検証できます。つまり、すべてのエージェントが既にいずれかの PEM サーバーに接続できることを意味します。新しい PEM サーバーの場合のみ、新しいサーバー証明書を要求する必要があります。

1. プロバイダーから新しいサーバー証明書とキーを取得し、新しい PEM インスタンスの詳細を提供します。
2. server.crt および server.key または現在 ssl_server_cert および ssl_server_key で指定されているファイルをそれぞれ新しい証明書とキーに置き換えます。
3. Postgres を再起動します。

12.5 各 PEM インスタンスで切断されたエージェントを無効にする

これで、2 つの PEM インスタンスができ、既存のエージェントがそれらに分割されました。ただし、両方のインスタンスには、すべてのエージェントのレコードが含まれています。各インスタンスに接続されていないエージェントを非アクティブとしてマーキングすることにより、PEM インスタンスをクリーンアップして、リソースの無駄と誤ったアラートを削減します。

PEM Web アプリケーションで、エージェントとその監視対象サーバーを削除します。Object Explorer で、各項目を右クリックし、 **Remove** を選択します。

または、 SQL を介してこのアクションを実行できます。 pem データベースで次を実行します。

```
UPDATE pem.agent SET active = false WHERE id in (list_of_ids);
UPDATE pem.server SET active = false WHERE id in (list_of_ids);
```

12.6 PEM インスタンスを検証する

新しいインスタンスの PEM モニタリングダッシュボードを開きます。

- 必要なサーバーとエージェントのみが表示されていることを確認します。
- これらのサーバー/エージェントがアクティブなステータスを示し、メトリックを送信していることを確認します。
- エージェントログで、接続エラーまたは認証エラーがないかを確認します。

第13章　Uninstalling

PEM コンポーネントをアンインストールするには、以下を参照してください。

- *Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Linux*
- *Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Windows*

13.1 Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Linux

PEM サーバーまたはエージェントのアンインストールのプロセスはプラットフォーム固有です。PEM サーバーのパッケージの名前は `edb-pem-server` で、PEM エージェントのパッケージの名前は `edb-pem-agent` です。

ホストから PEM サーバーパッケージをアンインストールしても、同じホストにインストールされている PEM エージェントパッケージはアンインストールされません。ただし、PEM エージェントパッケージをアンインストールすると、同じホストにインストールされている PEM サーバーパッケージもアンインストールされます。

> **注釈**
>
> PEM エージェントをアンインストールする前に、最初にエージェントの登録を解除する必要があります。 *pemworker* コマンドラインユーティリティを使用して、エージェントの登録を解除できます。その後、アンインストール手順を続行できます。

13.1.1 RHEL、Rocky Linux、または AlmaLinux ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール

`rpm` コマンドのバリエーションを使用して、Rocky Linux/AlmaLinux/RHEL 8.x ホストからインストールされたパッケージを削除できます。また、`dnf remove` コマンドを使用して、インストールされたパッケージを Rocky Linux/AlmaLinux/RHEL 8.x ホストから削除することもできます。パッケージを削除しても PEM データディレクトリは損傷しないことに注意してください。

rpm コマンドを呼び出して、インストールされたパッケージを削除するときに`-e` オプションを含めます。コマンド構文は次のとおりです。

```
rpm -e package_name
```

`package_name` は、削除するパッケージの名前です。

- dnf remove コマンドを使用して、pem サーバーまたはエージェントと、Rocky Linux または AlmaLinux または RHEL 8.x ホスト上の edb-pem および edb-pem-docs 依存関係を削除できます。パッケージを削除するには、ターミナルウィンドウを開き、スーパーユーザ権限を引き受けて、次のコマンドを入力します。

```
dnf remove package_name
```

13.1.2 Debian または Ubuntu ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール

apt-get remove または apt-get purge コマンドを使用して、Debian または Ubuntu ホストから PEM サーバーまたはエージェントパッケージをアンインストールできます。

- 構成ファイルやデータディレクトリに影響を与えることなく、Debian または Ubuntu ホストから PEM サーバーまたはエージェントをアンインストールするには、次のコマンドを呼び出します。

```
apt-get remove package_name
```

- PEM サーバーまたはエージェントを構成ファイルおよびデータディレクトリとともにアンインストールするには、次のコマンドを呼び出します。

```
apt-get purge package_name
```

package_name は、削除するパッケージの名前です。

13.1.3 SLES ホストからの PEM コンポーネントのアンインストール

SLES ホストから PEM サーバーまたはエージェントをアンインストールするには、次のコマンドを呼び出します。

```
zypper remove package_name
```

package_name は、削除するパッケージの名前です。

13.2 Uninstalling Postgres Enterprise Manager components on Windows

ホストから PEM サーバーをアンインストールすると、同じホストにインストールされている PEM エージェントがアンインストールされます。ただし、PEM エージェントをアンインストールしても、同じホストにインストールされている PEM サーバーはアンインストールされません。

Windows Add/Remove Programs アプリケーションを使用して、Windows ホストから PEM コンポーネントを削除できます。 Windows Control Panel から Add/Remove Programs オプションを選択します。control panel が開いたら、プログラムリストで PEM コンポーネントの名前を見つけます。Remove ボタンをクリックして、コンポーネントを削除します。

次の場所にあるアンインストーラーを呼び出すこともできます。

PEM サーバーの場合、C:\Program Files\edb\pem\server\uninstall-pemserver

PEM エージェントの場合 C:\Program Files\edb\pem\agent\uninstall-pemagent

第14章　Troubleshooting

14.1 既知のインストールと構成の問題

14.1.1 既存の mod_wsgi との競合

システムに mod_wsgi の競合するバージョンがある場合、RHEL、Rocky、Alma または Oracle Linux に PEM サーバーのインストール中に次のエラーが表示されます。

```
[root@etpgxlt firstuser]# dnf install edb-pem
Updating Subscription Management repositories.
Last metadata expiration check: 0:01:33 ago on Wed 30 Mar 2022 01:28:16 AM EDT.
Error:
 Problem: problem with installed package python3-mod_wsgi-4.6.4-4.el8.s390x
  - package python39-mod_wsgi-4.7.1-4.module+el8.4.0+9822+20bf1249.s390x conflicts␣
↪with python3-mod_wsgi provided by python3-mod_wsgi-4.6.4-4.el8.s390x
  - package python39-mod_wsgi-4.7.1-4.module+el8.4.0+9822+20bf1249.s390x conflicts␣
↪with python3-mod_wsgi provided by python3-mod_wsgi-4.6.4-3.el8.s390x
  - package edb-pem-server-8.4.0-7.rhel8.s390x requires python39-mod_wsgi >= 4.7, but␣
↪none of the providers can be installed
  - package edb-pem-8.4.0-7.rhel8.s390x requires edb-pem-server = 8.4.0-7.rhel8, but␣
↪none of the providers can be installed
  - cannot install the best candidate for the job
(try to add --allowerasing to command line to replace conflicting packages or --skip-
↪broken to skip uninstallable packages or --nobest to use not only best candidate␣
↪packages)
[root@etpgxlt firstuser]#
```

この問題を解決するには、python3-mod_wsgi パッケージを削除し、PEM のインストールを再試行します。

```
dnf remove python3-mod_wsgi
```

14.1.2 JIT からのエラー

PEM バックエンド Postgres インスタンスで JIT が有効になっている場合、RHEL、Rocky、Alma または Oracle Linux で PEM サーバーを構成した後、ワーカー.log にこのエラーが表示される場合があります。

```
Tue Nov 28 03:02:19 2023 WARNING: Error clearing zombies: ERROR:  failed to JIT␣
↪module: Added modules have incompatible data layouts: E-m:e-i1:8:16-i8:8:16-i64:64-
↪f128:64-a:8:16-n32:64 (module) vs E-m:e-i1:8:16-i8:8:16-i64:64-f128:64-v128:64-
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪a:8:16-n32:64 (jit)
CONTEXT:  SQL statement "WITH running_agent_job AS (
        SELECT j.jobid, j.agent_id
        FROM pem.job j LEFT JOIN pem.joblog jl ON (j.jobid = jl.jlgjobid)
        WHERE jl.jlgstatus = r AND agent_id = $1 AND j.jobarid != agent_runtime_id
        ORDER BY j.jobid, jl.jlgjobid
        FOR UPDATE SKIP LOCKED
    ), joblog_status_update AS (
        UPDATE pem.joblog jl SET jlgstatus=d
        FROM running_agent_job r
        WHERE r.jobid = jl.jlgjobid AND jl.jlgstatus=r
        RETURNING r.agent_id, jl.jlgjobid, jl.jlgid
    ), jobsteplog_status_update AS (
        UPDATE pem.jobsteplog js SET jslstatus=d
        FROM joblog_status_update jl
        WHERE js.jsljlgid = jl.jlgid AND js.jslstatus=r
        RETURNING jl.agent_id, jl.jlgjobid AS job_id
    )
    UPDATE pem.job j SET jobprocessid=NULL, jobnextrun=NULL, jobarid=NULL
    FROM (SELECT DISTINCT agent_id, job_id FROM jobsteplog_status_update) js
    WHERE js.job_id = j.jobid"
PL/pgSQL function pem.clear_job_zombies(integer) line 8 at SQL statement
```

エラーを解決するには、バックエンドデータベースサーバーの `postgresql.conf` ファイルで `jit` パラメーターを `off` に設定します。

```
jit=off
```

バックエンドデータベースサーバーを再起動します。

14.1.3 RHEL Python 3.9 標準ライブラリのバグによるクラッシュ

RHEL 9、Rocky 9、Alma 9 または Oracle Linux 9 サーバーが影響を受ける Python 3.9 バージョンを実行している場合、PEM 構成中に次のエラーが表示されます。

```
TypeError: realpath() got an unexpected keyword argument strict
```

最新の Python 3.9 パッケージに更新することにより、エラーを解決できます。この問題は、2025 年 10 月の時点で Python 3.9.21 の最新リリースに存在しないことを確認しました。ただし、3.9.21 の一部の以前のリリースおよび以前の Python バージョンには存在していました。

```
dnf upgrade python3
```

PEM 構成を再試行します。

14.1.4 Apache HTTPD での TRACK / TRACE メソッドのブロック

!!!注バージョンと構成の互換性この構成は、次の PEM のバージョンでデフォルトで事前構成されています。

- PEM 9_バージョン 9.8.1 以降
- PEM 10_バージョン 10.3.0 以降

上記にリストされているバージョンより前のバージョンでは、構成文字列はファイル内に存在しますが、正しく配置されません。これを有効にするには、PEM HTTPS エンドポイントを制御する特定の `VirtualHost` ブロックに手動で移動する必要があります。

```
<VirtualHost _default_:8443>
    # Rewrite rule for disable the request
    <IfModule mod_rewrite.c>
        RewriteEngine on
        RewriteCond %{REQUEST_METHOD} ^(TRACE|TRACK|OPTIONS)
        RewriteRule .* - [F]
    </IfModule>
</VirtualHost>
```

- Ubuntu、Debian、または SLES15 上の Apache の場合、`/etc/apache2/sites-enabled/edb-ssl-pem.conf` ファイルを更新します。
- RHEL での HTTPD の場合、 `/etc/httpd/conf.d/edb-ssl-pem.conf` ファイルを更新します。

14.2 PEM サーバーの再構成

状況によっては、PEM サーバーのアンインストール、再インストール、およびサーバーの再構成が必要になる場合があります。そのためには

1. PEM サーバー構成を削除し、アンインストールします。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh -un
```

2. PEM パッケージを削除します。

```
yum erase edb-pem-server
```

3. `pem` データベースを削除します。

```
DROP DATABASE pem
```

4. 証明書を`/root/.pem/` から別の場所に移動します。

```
mv /root/.pem/* <new_location>
```

5. `agent.cfg` ファイルを`/usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg` から別の場所に移動します。

```
mv /usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg <new_location>
```

6. 構成データディレクトリを別の場所に移動します。

```
mv /var/lib/pemhome/.pem <new_location>
```

7. 次に、PEM サーバーを再度構成します。

```
/usr/edb/pem/bin/configure-pem-server.sh
```

14.3 PEM Web アプリケーションがロードされません

PEM Web アプリケーションがロードされていない場合は、 *check the web services are running* 。実行中の場合は、Web サーバーとアプリケーションエラーログを確認します。

Web サーバーとして NGINX を使用している場合、Web サーバーログは/var/log/nginx/error.log にあり、アプリケーションログは/var/log/edb-uwsgi/pem.log にあります。

Apache HTTPD を使用している場合 ログは/var/log/httpd/error_log にあります。このファイルには、Web サーバーとアプリケーションのエラーメッセージの両方が含まれています。

Web サーバーとして Apache HTTPD を使用しており、ログに次のメッセージが表示される場合。

```
Truncated or oversized response headers received from daemon process edbpem: /usr/edb/
↪pem/web/pem.wsgi
```

/etc/httpd/conf フォルダーにある Apache httpd.conf ファイルの下部に次のステートメントを追加します。

```
WSGIApplicationGroup %{GLOBAL}
```

次のステートメントを追加した後、HTTPD サーバーを再起動します。

```
sudo systemctl restart httpd.service
```

14.4 PostgreSQL サーバーへの接続エラー

PostgreSQL サーバーに接続すると、次のいずれかのエラーメッセージが表示される場合があります。メッセージを注意深く確認します。各エラーメッセージは、問題を解決するために必要な情報を取り入れようとします。

- **サーバーへの接続が失われました**このエラーメッセージは、接続の試行が指定されたしきい値よりも時間がかかったことを示します。[サーバー] ダイアログボックスに表示される接続プロパティに問題があるか、ネットワーク接続の問題、またはサーバーが実行されていない可能性があります。
- **サーバーに接続できませんでした 接続は拒否されました**このエラーには 2 つの理由が考えられます。
  - データベースサーバーは実行されていません。サーバーを起動します。

  - サーバーは、表示されているアドレスで TCP/IP 要求を受け入れるように構成されていません。

セキュリティ上の理由から、PostgreSQL サーバーは「そのままでは」TCP/IP ポートでリッスンしません。代わりに、TCP/IP 要求をリッスンするように有効にする必要があります。バージョン 7.3.x および 7.4.x の `postgresql.conf` ファイルに `tcpip = true` を追加します。バージョン 8.0.x 以降に `listen_addresses='*'` を追加します。これらの追加により、サーバーは任意の IP インターフェイスでの接続を受け入れます。

詳細については、runtime configuration に関する PostgreSQL ドキュメントを参照してください。

- **FATAL pg_hba.conf エントリー**接続時に PEM がこのメッセージを表示する場合、ネットワーク経由でサーバーに正しく接続できますが、接続を受け入れるように構成されていません。クライアントは、データベースの合法的なユーザーとして検出されませんでした。

サーバーに接続するには、PEM クライアントのホストからの接続を受け入れるようにデータベースサーバー上の `pg_hba.conf` ファイルを構成します。データベースサーバホスト上の `pg_hba.conf` ファイルを変更し、次のフォームでエントリを追加します。

- `host template1 postgres 192.168.0.0/24 md5` IPV4 ネットワークの場合
- `host template1 postgres ::ffff:192.168.0.0/120 md5` IPV6 ネットワークの場合

詳細については、client authentication に関する PostgreSQL ドキュメントを参照してください。

- **FATAL パスワード認証に失敗しました** `password authentication failed for user` エラーメッセージは、入力したパスワードに問題がある可能性を示しています。パスワードを再試行して、正しく入力したことを確認します。エラーメッセージが返された場合は、正しいパスワードを持っていること、サーバーへのアクセスが許可されていること、およびサーバーの `postgresql.conf` 構成ファイルでアクセスが正しく構成されていることを確認します。

14.5 PEM Web サーバーの接続性チェック

次のコマンドを実行して、クライアントが PEM サーバーに到達し、応答を取得できるかどうかを確認します。

```
curl https://<SERVER_ADDR>:8443/pem/misc/ping -k -i
__OUTPUT__
PING
```

`<SERVER_ADDR>` は、PEM サーバーの IP アドレスです。出力 `PING` は、PEM Web サーバーが稼働していることを確認します。

14.6 SQL エラー-リレーション「server」の列「ssl」が存在しません

特定の PEM エージェントと PEM サーバーバージョン間の非互換性により、pemworker を介したサーバー登録が「欠落列」SQL エラーで失敗する場合があります。

影響を受けるシナリオ

- PEM エージェント 10.3 より前の PEM サーバーとペアリングした PEM エージェント 10.3。

- PEM サーバー 10.1.1 とペアになった PEM エージェント 10.1.1 注_バージョン 10.1.2 は影響を受けません。

この問題は、中央サーバーの前にエージェントが更新される段階的なアップグレード中に最も頻繁に発生します。

推奨解像度

- アップグレードの完了 _ 新しいサーバーを登録する前に、PEM サーバーとエージェントの両方が一致するバージョン 10.3 以降に更新されていることを確認します。
- Web UI を使用する _コマンドラインの代わりに PEM Web インターフェイスを介してサーバーを登録します。
- 一時的なダウングレード _ PEM エージェントを古いバージョンに戻して登録を実行し、エージェントのアップグレードを続行します。

14.7 SSL エラー-不完全な sslutils のアップグレード

sslutils システムパッケージがバージョン 1.4 にアップグレードされるが、対応するデータベース拡張機能が以前のバージョンのままである場合、エージェント登録は次の OpenSSL エラー_ `Error_setting_validity_before_time` で失敗します。

- **解決**_データベース拡張機能をシステムパッケージと同期するには、PEM バックエンドデータベースで次のコマンドを実行します。

```
ALTER EXTENSION sslutils UPDATE TO 1.4;
```

14.8 Nginx SSL_read() 失敗エラー

Nginx エラーログに次のエラーが表示された場合、サーバーが応答を送信する前にクライアントが接続を閉じたことを示します。これは通常、クライアント側の問題であり、PEM サーバー自分自身の問題ではありません。

```
SSL_read() failed (SSL: error:0A000126:SSL routines::unexpected eof while reading)␣
↪while keepalive
```

原因

この問題は、クライアントが PEM サーバーへの要求を開始したが、`close_notify` アラートを送信せずに TLS 接続を閉じた場合に発生します。Nginx エラーログは、これを、読み取り中の予期しないファイルの終わり EOF による SSL 読み取り失敗としてキャプチャします。

次の環境に影響します。

- OpenSSL バージョンは 1.1.1e または 3.0.x です
- Nginx バージョンが 1.21.2 より前である

解像度

Nginx をバージョン 1.21.2 以降にアップグレードします。これには、この問題の修正が含まれています。Linux ディストリビューションが提供する Nginx パッケージを使用している場合、このバージョンを含む更新を確認してください。

この例は、EL9 ベースのシステムに互換性のある Nginx バージョン 1.24.0 をインストールし、サービスをリスタートする方法を示しています。

```
#  Install newer Nginx and related packages

dnf install -y --allowerasing \
  https://pkgs.sysadmins.ws/el9/modular/x86_64/nginx/nginx-cp-1.24.0-1.el9.x86_64.rpm␣
↪\
  https://pkgs.sysadmins.ws/el9/modular/x86_64/nginx/nginx-cp-filesystem-1.24.0-1.el9.
↪noarch.rpm \
  https://pkgs.sysadmins.ws/el9/modular/x86_64/nginx/lua-resty-core-0.1.26-1.el9.
↪noarch.rpm  \
  https://pkgs.sysadmins.ws/el9/modular/x86_64/nginx/lua-resty-lrucache-0.13-1.el9.
↪noarch.rpm \
  https://pkgs.sysadmins.ws/el9/base/x86_64/luajit2-2.1.0-20220915.2.el9.0.1.x86_64.
↪rpm

#  Restart Nginx to apply changes

systemctl restart nginx
```

Nginx をアップグレードして再起動した後、クライアントが接続を途中で閉じたときに SSL_read() 障害エラーは発生しません。

第15章　Changing the default port

デフォルトでは、PEM サーバーの構成時に 8443 ポートが Web サービスに割り当てられます。Web サーバー構成ファイルのいくつかのパラメーターを変更することにより、構成後にポートを変更できます。これらのファイルの名前と場所はプラットフォーム固有です。

15.1 RHEL の場合

15.1.1 SELinux 構成を変更する

デフォルトでは、SELinux は RHEL で有効になっています。設定されたポート番号へのアクセスが許可されていることを確認します。

1. semanage がインストールされていない場合は、インストールします。

```
sudo yum -y install policycoreutils-python
```

2. ポートがリストされているかどうかを確認します。

```
semanage port -l | grep http
```

3. ポートがリストに表示されない場合は、次のコマンドを実行します。

```
sudo semanage port -a -t http_port_t -p tcp <your_port_number>
```

15.1.2 Web サーバー NGINX の構成

1. ファイル/etc/nginx/conf.d/edb-pem.conf を編集し、次のセクションの 8443 をポート番号に置き換えます。

```
server {
   listen  80;
   listen  [::]:80;
   server_name  HTTPD-EDBPEM-SERVER-v10;

   location /pem/ {
      return 301 https://$host:8443$request_uri;
   }
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
server {
   listen       8443 ssl;
   listen       [::]:8443 ssl;
   server_name  HTTPD-EDBPEM-SERVER-v10;

   ssl_certificate /usr/edb/pem/resources/server-pem.crt;
   ssl_certificate_key /usr/edb/pem/resources/server-pem.key;
   ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3;
   ssl_prefer_server_ciphers on;
   ssl_ciphers EECDH+AESGCM:EDH+AESGCM;
   ssl_ecdh_curve secp384r1;

   location /pem/ {
      include uwsgi_params;
      uwsgi_pass unix:/var/run/edb-uwsgi/pem.socket;
   }
}
```

1. nginx サービスを再起動します。

```
sudo systemctl restart nginx
```

15.1.3 Web サーバー Apache HTTPD の構成

1. ファイル/etc/httpd/conf.d/edb-ssl-pem.conf を編集し、次のパラメーターの 8443 をポート番号に置き換えます。

```
Listen 8443
<VirtualHost _default_:8443>
ServerName localhost:8443
RewriteRule ^(.*)$ https://%{HTTP_HOST}:8443%{REQUEST_URI} [L,R=301]
```

1. httpd サービスを再起動します。

```
sudo systemctl restart httpd
```

ポートを使用して PEM Web インターフェイスにアクセスできるようになりました。詳細については、*Accessing the web interface* を参照してください。

15.2 Debian および Ubuntu の場合

15.2.1 Web サーバー NGINX の構成

1. ファイル/etc/nginx/sites-available/edb-pem.conf を編集し、次のセクションの 8443 をポート番号に置き換えます。

```
server {
   listen  80;
   listen  [::]:80;
   server_name  HTTPD-EDBPEM-SERVER-v10;

   location /pem/ {
      return 301 https://$host:8443$request_uri;
   }
}

server {
   listen       8443 ssl;
   listen       [::]:8443 ssl;
   server_name  HTTPD-EDBPEM-SERVER-v10;

   ssl_certificate /usr/edb/pem/resources/server-pem.crt;
   ssl_certificate_key /usr/edb/pem/resources/server-pem.key;
   ssl_protocols TLSv1.2 TLSv1.3;
   ssl_prefer_server_ciphers on;
   ssl_ciphers EECDH+AESGCM:EDH+AESGCM;
   ssl_ecdh_curve secp384r1;

   location /pem/ {
      include uwsgi_params;
      uwsgi_pass unix:/var/run/edb-uwsgi/pem.socket;
   }
}
```

1. nginx サービスを再起動します。

```
sudo systemctl restart apache2
```

15.2.2 Web サーバー Apache HTTPD の構成

1. ファイル/etc/apache2/sites-available/edb-ssl-pem.conf を編集し、次のパラメーターの 8443 をポート番号に置き換えます。

```
Listen 8443
<VirtualHost _default_:8443>
ServerName HTTPD-EDBPEM-SERVER-v8:8443
```

1. httpd サービスを再起動します。

```
sudo systemctl restart apache2
```

ポートを使用して PEM Web インターフェイスにアクセスできるようになりました。詳細については、

Accessing the web interface を参照してください。

第16章　Registering a PEM agent

PEM エージェントを使用する前に、PEM サーバーに登録する必要があります。**PEM サーバーパッケージによってインストールされた PEM エージェントは、サーバーの構成中に自動的に登録されます。**他のすべてのエージェントの場合、これらの手順に従ってください。

> **注釈**
>
> PEM エージェントをアップグレードした後、再起動する必要があります。再度登録する必要はありません。

16.1 PEM エージェントを登録する方法

Linux および Windows ホストでは、PEM エージェントパッケージには pemworker と呼ばれるコマンドラインユーティリティが含まれています。これを使用して、*pemworker* ユーティリティを使用した *PEM* エージェントの登録 を含む管理タスクを実行できます。

Windows では、PEM エージェントグラフィカルインストーラーを使用して、インストール時にエージェントを登録できます。この便利なオプションは、pemworker ユーティリティが提供するすべての可能性をサポートしているわけではありません。インストーラーにエージェントを登録したくない場合は、**Register now** チェックボックスをオフにします。詳細については、installation instructions を参照してください。

16.2 pemworker ユーティリティを使用した PEM エージェントの登録

pemworker ユーティリティは、PEM エージェントとともにインストールされます。これは、Linux では `/usr/edb/pem/agent/bin` 、Windows では `C:\Program Files\edb\pem\agent-x64\bin` にあります。

エージェントを登録するには、PEM サーバーのパスワードを設定し、例に示すようにユーティリティを呼び出し、必要に応じてテーブルから関連オプションを追加します。各オプションの後には、対応する値を続けます。

16.2.1 Linux

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb

#  Running as root

pemworker --register-agent
```

16.2.2 Windows

```
set PEM_SERVER_PASSWORD=edb

#  Running as admin

./pemworker.exe REGISTER
```

Option	Description
--pem-server	PEM バックエンドデータベースサーバーの IP アドレス。`--pem-registration-conn-string`を指定しない限り、このパラメーターは必須です。
--pem-port	PEM バックエンドデータベースサーバーのポート。デフォルト値は`5432`です。
--pem-user	pem_admin ロールと PEM バックエンドデータベースサーバーに`rolcreaterole`フラグが設定されているデータベースユーザーまたはスーパーユーザーの名前。`--pem-agent-user`またはエージェント接続文字列を介して既存のユーザーを指定する場合、後者は必要ありません。このユーザーは PEM サーバーに接続し、エージェント登録を実行するために使用されます。`--pem-registration-conn-string`を指定しない限り、このパラメーターは必須です。
--pem-agent-user	PEM バックエンドデータベースサーバー上のデータベースユーザーの名前。登録後、エージェントはこのユーザーを使用して PEM データベースサーバーへの接続を開き、プローブデータの書き込み、アラートの評価などを行います。このパラメーターはオプショナル。省略すると、エージェントは登録時に作成された`agent<N>`という名前の新しいユーザーを使用して接続します。`<N>`はエージェント ID です。
--pem-ssl-mode	使用する PEM エージェントユーザーの *Deciding on an SSL model* 上記を参照してください。使用可能な値は`prefer`、*require*、*disable*、*verify-CA*、および`verify-full`です。デフォルト値は`require`です。
--pem-registration-conn-string	登録中に PEM サーバーに接続するために使用される接続文字列。 **接続文字列を使用する** を参照してください。
--cert-path	証明書を保存するディレクトリへの完全なパス。パスを提供しない場合、証明書は Linux では`~/.pem`、Windows では`%APPDATA%/pem`で作成されます。
--config-dir	構成ファイルのディレクトリパス。デフォルトは`<pemworker path>/../etc`です。
--display-name	PEM ブラウザツリーに表示されるエージェントのわかりやすい名前。デフォルトはホストの完全修飾ドメイン名 FQDN であり、このオプションが設定されていない場合はホスト名にフォールバックします。
--force-registration	`force-registration`句を含めて、指定された引数でエージェントを登録します。この句は、既存のエージェント構成をオーバーライドする場合に役立ちます。デフォルト値は`Yes`です。
--group	エージェントを配置するグループの名前。このパラメーターはオプショナル。省略すると、エージェントはグループに配置されません。

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Option	Description
--team	PEM バックエンドデータベースサーバー上のデータベースロールの名前。このエージェントへのアクセスは、名前付けたロール、所有者、および pem_super_admin ロールのみに制限されています。このパラメーターはオプショナル。省略すると、チームは割り当てられず、すべてのユーザーがこのエージェントにアクセスできます。
--owner	PEM バックエンドデータベースサーバー上のデータベースユーザーの名前。このユーザーは、エージェントの所有者として割り当てられます。省略すると、指定された `pem-user`が所有者として割り当てられます。
--cluster-name	エージェントオブジェクトを追加するオブジェクトエクスプローラーでクラスター名前を指定します。クラスターが存在しない場合、自動的に作成されます。このパラメーターはオプショナル。
--profile-id	このエージェントに割り当てる既存のエージェントプロファイルの ID を指定します。オプショナル。
--profile-name	このエージェントに割り当てる既存のエージェントプロファイルの名前を指定します。このパラメーターはオプショナルであり、設定されている場合 `--profile-id`によってオーバーライドされます。
--allow_server_restart	PEM が監視対象サーバーを再起動できます。デフォルト値は `True`です。
--allow-batch-probes	PEM がこのエージェントでバッチプローブを実行できるようにします。デフォルト値は `False`です。
--batch-script-user	バッチ/シェルスクリプトの実行に使用するオペレーティングシステムユーザー。デフォルト値は none です。このパラメーターを空白のままにするか、指定されたユーザーが存在しない場合、スクリプトは実行されません。
--enable-heartbeat-connection	PEM エージェントとサーバーの間に専用のハートビート接続を作成して、アクティブステータスを更新します。デフォルト値は `False`です。
--enable-smtp	PEM エージェントが PEM サーバーに代わって電子メールを送信できるようにします。デフォルト値は `False`です。
--enable-snmp	PEM エージェントが PEM サーバーに代わって SNMP トラップを送信できるようにします。デフォルト値は `False`です。
--enable-webhook	PEM エージェントが PEM サーバーに代わって Webhook エンドポイントを呼び出すことができます。デフォルト値は `False`です。
-o	構成ファイルオプションをオーバーライドします。使用方法については、次の デフォルト構成のオーバーライド-例 を参照してください。

注釈

agent.cfg ファイルから `pem-agent-user` パラメーターを手動で削除すると、エージェントはデフォルトユーザーを使用して接続しません。

16.2.3 pemworker ユーティリティの認証

PEM データベースに変更を加える前に、接続は PEM データベースサーバーで認証されます。pemworker ユーティリティを呼び出すときに、PEM サーバーの管理ユーザーロール postgres に関連付けられたパスワードを提供する必要があります。管理パスワードは 3 つの方法で指定できます。

- `PEM_SERVER_PASSWORD` 環境変数を設定します。
- `PGPASSWORD` キーワードを使用して、コマンドラインにパスワードを入力します。
- `.pgpass` ファイルにエントリーを作成します。
- パスワードまたは暗号化されたパスワードを`--pem-registration-conn-string` に含めます

パスワードを入力しない場合、パスワード認証エラーが発生します。認証が成功すると、その他の不足している必須情報の入力を求められます。登録が完了すると、サーバーはエージェントが正常に登録されたことを確認します。

16.2.4 PEM エージェントサービスを有効にする

エージェントは登録されましたが、まだ実行されていません。エージェントの実行を開始し、システムのリブート後も実行されたままであることを確認するには、PEM エージェントサービスを有効にする必要があります。

16.2.5 Linux

```
systemctl enable --now pemagent
```

16.2.6 Windows

Windows サービスマネージャー services.msc で pemAgent サービスを見つけ、右クリックして **Restart** を選択します。 **Startup Type** が **Automatic** に設定されていることを確認します。

16.3 PEM エージェント登録の検証

`verify-registration` サブコマンドは、PEM 10.4 で導入された診断ユーティリティです。これにより、管理者は、PEM エージェントが適切に登録され、PEM データベースでアクティブで、PEM サーバーに接続できることを確認できます。

このコマンドは、次のチェックを実行して、エージェントの動作ステータスを検証します。

1. **構成の完全性**ローカル構成に適切な認識可能なエージェント ID が含まれていることを検証します。
2. **安全な接続** `agent.cfg` ファイルで構成された証明書ベースの認証を使用して、PEM サーバーへの接続を確立できる機能を検証します。
3. **データベースステータス** エージェントが PEM データベースに**アクティブ**として登録され、明示的にマークされていることを確認します。

このサブコマンドは、次の場合に特に役立ちます。

- **登録後の検証**初期登録の直後にエージェントのセットアップを検証します。
- **接続のトラブルシューティング**エージェントと PEM サーバー間の接続の問題の診断。
- **SSL/証明書監査** SSL 証明書が適切に構成され有効であることを確認します。
- **ヘルスモニタリング**自動ヘルスチェックとモニタリングスクリプトでのエージェントステータスの確認。

16.3.1 コマンド構文

`verify-registration` サブコマンドの構文は、各オペレーティングシステムに固有です。

Linux

```
pemworker --verify-registration [verify-registration-options]
```

Windows

```
pemworker VERIFY-REGISTRATION [verify-registration-options]
```

Option	Description
--config-dir <path>	エージェント構成ファイル *agent.cfg* が存在するディレクトリパス。指定しない場合、デフォルトの構成ディレクトリが使用されます Linux の `/usr/edb/pem/agent/etc/` など。

コマンドが実行されると、 `pemworker` ユーティリティは 4 段階の検証プロセスを実行します。

1. **ロード構成** `agent.cfg` デフォルトまたは指定されたパスからを読み取り、エージェント ID と接続文字列を取得します。
2. **接続の確立**登録時に定義された証明書ベースの SSL 認証を使用して、PEM データベースサーバーへの接続を開こうとします。
3. **クエリステータス** `pem.agent` システムテーブルに対してチェックを実行して、ID が存在し、ステータスがアクティブに設定されていることを確認します。
4. **レポート結果**成功または失敗メッセージをコンソールに出力し、特定の終了コードを返します。

16.3.2 終了コードの理解

コマンドは次の終了コードを返します。

Code	Status	Description
0	Success	エージェントは登録され、アクティブで、接続されています。

次のページに続く

表 3 – 前のページからの続き

Code	Status	Description
1	Config Error	ローカル構成からの有効なエージェント ID の取得に失敗しました。
2	Connection Error	PEM サーバーへの接続を確立できません。
3	Database Error	エージェント ID が見つかりましたが、PEM データベースで非アクティブとしてマークされています。

16.3.3 使用例

例 1 基本的な検証

デフォルト設定を使用して登録を確認するには

Linux

```
pemworker --verify-registration
```

Windows

```
pemworker VERIFY-REGISTRATION
```

成功した場合の予想出力

```
Verify registration done successfully.
```

例 2 カスタム構成ディレクトリを使用する

デフォルト以外の構成ディレクトリを使用するエージェントを確認するには

Linux

```
pemworker --verify-registration --config-dir /opt/custom/pem/agent/etc
```

Windows

```
pemworker VERIFY-REGISTRATION --config-dir "C:\custom\pem\agent\etc"
```

16.4 PEM エージェントの登録解除

pemworker ユーティリティを使用して、PEM エージェントの登録を解除できます。エージェントの登録を解除するには、以下の例に示すように pemworker ユーティリティを呼び出します。

Linux

```
#  Running as root

pemworker --unregister-agent
```

Windows

```
./pemworker.exe UNREGISTER-AGENT
```

pemworker ユーティリティを呼び出すときに、コマンド文字列にコマンドラインオプションを追加します。各オプションの後には、対応する値を続けます。

Option	Description
--pem-user <username>	PEM バックエンドデータベースサーバーのデータベースユーザー pem_admin ロールのメンバーの名前。このパラメーターは必須です。
--config-dir	構成ファイルのディレクトリパス。デフォルトは`"<pemworker path>/../etc"`です。

16.5 高度な使用法

以下は、PEM エージェント登録の詳細なオプションの一部です。

16.5.1 接続文字列を使用する

PEM エージェントが PEM バックエンドデータベースに接続する方法をより詳細に制御するために、接続文字列を指定できます。指定できる接続文字列は、*registration* **接続文字列と** agent*接続文字列です。これらの接続文字列は、キー値または URI 形式であり、libpq でサポートされているオプションを含みます。ただし、pem にハードコードされた dbname と、 read-write にハードコードされた target_session_attrs は除きます。

16.5.2 登録接続文字列

--pem-registration-conn-string を使用して指定される登録接続文字列は、PEM バックエンドへの「ワンタイム」特権接続に使用され、次のタスクを実行します。

- エージェント登録 –register-agent
- エージェント登録解除 –unregister-agent
- サーバー登録 –register-server
- サーバーの登録解除 –unregister-server

登録文字列は、これらのアクションを実行するために必要な権限を持つユーザーを指定する必要があります、特に

- pem_admin ロール

- rolcreaterole --pem-agent-user またはエージェント接続文字列を介して既存のユーザーも指定しない限り下記を参照してください。

登録接続文字列自分自身は保存されないため、これらのタスクのいずれかを実行するために使用する場合は常に入力する必要があります。ホストとポートは、エージェントの登録に使用される接続文字列から抽出され、agent.cfg ファイルに保存されるため、エージェントは PEM バックエンドの場所を知ることができます。

環境変数 PEM_REGISTRATION_CONN_STRING を使用して登録接続文字列を指定することもできます。優先順位は次のとおりです。

1. コマンドライン引数 –pem-registration-conn-string - 最も高い優先度
2. 環境変数 PEM_REGISTRATION_CONN_STRING
3. 個々のパラメーター –pem-server、–pem-port、–pem-user - 最低優先度

16.5.3 エージェント接続文字列

エージェント接続文字列は、エージェントが進行中のデータ収集などのために PEM バックエンドに接続するために使用される永続的な接続に使用されます。これはオーバーライドオプションであり、agent.cfg に直接書き込まれるため、-o agent_connection_string を使用して指定する必要があります。

エージェント接続文字列が設定されていない場合、エージェントは agent.cfg pem_host 、pem_port などの個々のパラメーターまたは Windows のレジストリを使用して、接続する方法と場所を決定します。

エージェント接続文字列が設定されている場合、これらのパラメーターは無視されます。エージェント登録時にエージェント接続文字列が指定された場合、PEM はエージェント接続のユーザーまたはクライアント証明書を作成しようとしません。接続文字列を指定する場合、指定されたユーザーが存在し、認証可能で、pem_agent ロールがあることを確認する必要があります。

エージェント接続文字列は、agent.cfg または Windows のレジストリに保存されます。文字列に password または sslpassword 値が含まれる場合、暗号化され、それぞれカスタムの pemenc_password または pemenc_sslpassword 値に置き換えられます。特殊文字を含むパスワードは、一重引用符で囲まれるキー-値スタイルまたは URL エンコード URI スタイルする必要があります。

環境変数 PEM_AGENT_CONN_STRING を使用してエージェント接続文字列を指定することもできます。優先順位は次のとおりです。

1. コマンドライン引数 -oagent_conn_string=... - 最も高い優先度
2. 環境変数 PEM_AGENT_CONN_STRING
3. 構成ファイル/レジストリ agent_conn_string / AGENT_CONN_STRING
4. 個々のパラメーター pem_host 、pem_port 、pem_ssl_mode など - 最低優先度

16.5.4 エージェント ID の設定

登録された各 PEM エージェントには、一意のエージェント ID が必要です。デフォルト構成のオーバーライド-例 に示すように、 -o オプションを使用して値が提供されない限り、値 max(id)+1 は各エージェント ID に割り当てられます。

16.5.5 デフォルト構成のオーバーライド-例

-o オプションを使用すると、登録中に設定できないエージェント構成パラメーター Linux では agent.cfg および Windows では HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent に保存されますをオーバーライドできます。これらの入力は通常の CLI オプションと同じ方法では検証されないため、このオプションは注意して使用する必要があります。パラメーターの完全なリストは *Modifying agent configuration* にあります

以下に、-o オプションの使用例をいくつか示します。

16.5.6 エージェント ID の設定

コマンドラインを使用して PEM エージェントを登録します。 -o オプションを使用して、agent_id 値 8 を割り当てます。

```
#  Running as root

/usr/edb/pem/agent/bin/pemworker --register-agent \
- -pem-server pemserver \
- -pem-user postgres \
- -pem-port 5432 \
- -display-name agent8 \
- o agent_id=8
__OUTPUT__
Postgres Enterprise Manager Agent registered successfully!
```

8 の agent_id が利用可能なため、PEM エージェントは正常に登録されました。指定された ID が既存のエージェントによって既に使用されている場合、エラーが発生します。

16.5.7 既存の SSL 証明書とキーの提供

コマンドラインを使用して PEM エージェントを登録します。既存の SSL 証明書とキーファイルを割り当てて、特定のエージェント ID に対して新しい証明書が生成されないようにします。SSL 証明書とキーファイルは、データベースユーザー agent<ID> に対して有効である必要があります。<ID> は、コマンドラインを使用して指定されたものと同じである必要があります。-o オプションを使用します。

```
#  Running as root

#  List the location of valid SSL certificates and key files.

ls -l /root/.pem/agent5.*
- rw------- 1 root root 2192 Nov  7 11:27 /root/.pem/agent5.crt
- rw------- 1 root root 3244 Nov  7 11:27 /root/.pem/agent5.key


#  Register the PEM agent using command line. Assign the
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
#  SSL certificates and key files using the -o option.

/usr/edb/pem/agent/bin/pemworker --register-agent \
- -pem-server pemserver \
- -pem-user postgres \
- -pem-port 5432 \
- -config-dir /tmp/pem-config \
- -display-name agent5 \
- o agent_id=5 \
- o agent_ssl_crt=/root/.pem/agent5.crt \
- o agent_ssl_key=/root/.pem/agent5.key
__OUTPUT__
Postgres Enterprise Manager Agent registered successfully!
```

有効な SSL 証明書とキーファイルは、適切な権限を持つ指定された場所で利用できるため、PEM エージェントは正常に登録されます。証明書またはキーファイルが有効でない場合、または適切な権限がない場合、エラーが発生します。

16.5.8 非 root ユーザーアカウントを使用して Linux で PEM エージェントを登録する

非 root ユーザーアカウントを使用して PEM エージェントを登録するには、最初に root ユーザーとして PEM エージェントをインストールする必要があります。インストール後、edb などの非 root ユーザーの ID を引き継ぎます。次に

1. edb としてログインします。 pem および logs ディレクトリを作成し、読み取り、書き込み、および実行権限を割り当てます。

```
# Running as nonroot user edb
mkdir /home/edb/pem
mkdir /home/edb/pem/logs
chmod 700 /home/edb/pem
chmod 700 /home/edb/pem/logs
```

2. エージェントを PEM サーバーに登録します。

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb

# Use the following command to create agent certificates and an agent
# configuration file (`agent.cfg`) in the `/home/edb/pem` directory.
/usr/edb/pem/agent/bin/pemworker --register-agent --pem-server <172.19.11.230> --pem-
↪user postgres --pem-port 5432 --display-name non_root_pem_agent --cert-path /home/
↪edb/pem --config-dir /home/edb/pem

# Use the following command to assign read and write permissions to
# these files:
chmod -R 600 /home/edb/pem/agent*
```

3. agent.cfg ファイルのパラメーターを変更します。

```
vi /home/edb/pem/agent.cfg
agent_ssl_key=/home/edb/pem/agent<id>.key
agent_ssl_crt=/home/edb/pem/agent<id>.crt
log_location=/home/edb/pem/worker.log
agent_log_location=/home/edb/pem/agent.log
```

<id> は、割り当てられた PEM エージェント ID です。

4. tmp ディレクトリを作成し、環境変数を設定して、エージェントを起動します。

```
mkdir /home/edb/pem/tmp

# Create a script file, add the environment variable, give permissions, and execute:
vi /home/edb/pem/run_pemagent.sh
#!/bin/bash
export TEMP=/home/edb/agent/tmp
/usr/edb/pem/agent/bin/pemagent -c /home/edb/agent/agent.cfg
chmod a+x /home/edb/pem/run_pemagent.sh
cd /home/edb/pem
./run_pemagent.sh
```

これで、PEM エージェントが登録され、edb ユーザーで起動されました。マシンが再起動しても、このエージェントは自動的に再起動しません。前述のコマンドを使用して手動で起動する必要があります。

5. オプションで、ルートユーザーとしてこの PEM エージェントのサービスを作成して、次のようにマシンの再起動時にこのエージェントを自動的に起動できます。

a. 構成ファイルパスの値と、pemagent サービスファイルのユーザーをスーパーユーザーとして更新します。

```
# Running as superuser
sudo vi  /usr/lib/systemd/system/pemagent.service
[Service]
Type=forking
WorkingDirectory=/home/edb/pem
Environment=LD_LIBRARY_PATH=/usr/edb/pem/agent/lib:/usr/libexec/edb-snmp++/lib
Environment=TEMP=/home/edb/pem/tmp
ExecStart=/usr/edb/pem/agent/bin/pemagent -c /home/edb/pem/agent.cfg
```

b. 実行中のエージェントプロセスを停止し、エージェントサービスを再起動します。

```
# Find the process id of the running pem agent and pem worker process and kill that␣
↪process
ps -ax | grep pemagent
kill -9 <process_id_of_pemagent>
ps -ax | grep pemworker
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
kill -9 <process_id_of_pemworker>
# Enable and start pemagent service
sudo systemctl enable pemagent
sudo systemctl start pemagent
sudo systemctl status pemagent
```

6. PEM ダッシュボードでエージェントのステータスを確認します。

注釈

- root 権限または別のユーザーたとえば、enterprisedb が所有するファイルへのアクセスを必要とするプローブとジョブは失敗します。 - *agent.cfg* ファイルをデフォルトの場所から別の場所に移動すると、PEM ダッシュボードにエージェントステータスが `unknown` として表示される場合があります。詳細については、 *Troubleshooting agent issues* を参照してください。

第17章　Registering a Postgres server

PEM でデータベースサーバーを管理またはモニタする前に、データベースサーバーを PEM に登録し、以前に登録した PEM エージェントにデータベースサーバーをバインドする必要があります。データベースサーバーをリモートエージェント別のホストにあるエージェントにバインドできます。ただし、エージェントが別のホストにある場合、インスタンスに関するすべての統計情報にアクセスできません。

17.1 Postgres サーバーを登録するとどうなりますか?

サーバーを登録すると、次の 2 つのことが行われます。

- PEM Web アプリケーションのサーバーツリーにサーバーを追加し、ユーザーが Web アプリケーションからサーバーへの接続を開くことができます。- サーバーを特定のエージェントにバインドします。つまり、エージェントがサーバーへの接続を開き、プローブとスケジュールされたジョブを実行します。

登録後、エージェントは指定されたデータベースへの接続を開きます。この接続を使用して、同じユーザーで接続できる他のデータベースを判断し、それぞれに 1 つの接続を生成します。

サーバーを登録するには 3 つの方法があります。

- バインドするエージェントが存在するホストのコマンドラインから *pemworker* **ユーティリティを使用してサーバーを登録する**- PEM Web アプリケーションの **自動サーバー検出へのサーバーの登録** を使用して、エージェントと同じホストにある Postgres サーバーを自動的に登録します。- **データベースサーバーの手動登録** PEM Web アプリケーションのすべての詳細を追加します。

17.2 pemworker ユーティリティを使用してサーバーを登録する

pemworker ユーティリティを使用して、Postgres サーバーを登録できます。登録時に、pemworker ユーティリティは、登録コマンドを呼び出したシステムにあるエージェントに新しいサーバーをバインドします。

Linux ホストでサーバーを登録するには、次のコマンドを使用します。

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=example
export PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD=example
pemworker --register-server
```

Windows ホストにサーバーを登録するには、次のコマンドを使用します。

```
set PEM_SERVER_PASSWORD=example
set PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD=example
pemworker.exe REGISTER-SERVER
```

環境変数 PEM_SERVER_PASSWORD は、指定された--pem-user のパスワードに設定する必要があります。必要に応じて、このユーザーに *pemworker* **接続の追加パラメーターの指定** を実行できます。環境変数 PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD を、エージェントサーバーバインドユーザーのパスワードに設定します前者が指定されていない場合は--asb-host-user または--server-user 。

pemworker ユーティリティを呼び出すときに、コマンド文字列にコマンドラインオプションを追加します。各オプションの後には、対応する値を続けます。

Option	Description
--pem-user	サーバーの詳細を PEM データベースに書き込むために使用する PEM サーバー上の PEM 管理ユーザー `pem_admin`ロールが必要です。必須。
Server parameters	これらのパラメーターは、PEM Web アプリケーションに接続プロパティを設定するために使用されます。これらは、ユーザーが PEM Web アプリケーションから監視対象サーバーに接続するときに使用されます。これらは、エージェントサーバーバインディングパラメーターでオーバーライドされない限り、エージェントから監視対象サーバーへの接続にも使用されますこの表の **エージェントサーバーバインディングパラメーター** を参照してください。
--server-addr	監視対象サーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を指定します。Linux システムでは、アドレスフィールドを空白のままにして、ローカルマシン上のデフォルトの PostgreSQL Unix ドメインソケットを使用できます。または、PostgreSQL ソケットへの代替パスに設定できます。パスを入力する場合、パスはスラッシュ/で始まる必要があります。この場合、使用されませんが、`PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD`を空以外の値に設定する必要があります。ソケットはローカルでのみアクセスできるため、ソケット接続を使用する場合は、代わりに`asb-host-name`を介してこれを指定することをお勧めします。必須。
--server-port	監視対象サーバーのポート番号を指定します。必須。
--server-database	接続する監視対象サーバー上のデータベースの名前を指定します。必須。
--server-user	監視対象サーバーへの接続に使用するユーザーの名前を指定します。必須。
--server-service-name	監視対象の Postgres サーバー、たとえば、Linux の systemd サービスユニットを管理するオペレーティングシステムサービスの名前を指定します。オプショナル。
Agent-server binding parameters	これらのパラメーターを使用して、サーバーパラメーターをオーバーライドします。 PEM Web アプリケーションで使用される資格情報とは異なる資格情報を使用してエージェントを監視対象サーバーに接続する場合、これらを使用します。
--asb-host-name	監視対象サーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を指定します。また、Linux システムでは、PostgreSQL ソケットへのパスを提供できます。パスを入力する場合、パスはスラッシュ/で始まる必要があります。この場合、使用されませんが、 *PEM_MONITORED_SERVER_PASSWORD* **`を空以外の値に設定する必要があります。オプショナル。指定しない場合、デフォルトの**--server-addr`。
--asb-host-port	監視対象サーバーのポート番号を指定します。オプショナル。指定しない場合、デフォルトの`--server-port`。

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Option	Description
--asb-host-db	エージェントが接続する監視対象サーバー上のデータベースの名前を指定します。オプショナル。指定しない場合、デフォルトの`--server-database`。
--asb-host-user	エージェントが監視対象サーバーに接続するために使用するユーザーの名前を指定します。オプショナル。指定しない場合、デフォルトの`--server-user`。
--asb-ssl-mode	接続に使用する SSL 認証のタイプを指定します。サポートされている値には、*prefer*、*require*、*disable*、*verify-CA*、および`verify-full`が含まれます。オプション、デフォルトは`prefer`です。
Server metadata	これらのパラメーターは、PEM Web アプリケーションでサーバーがどのように表示されるかを決定します。
--group	サーバーが表示されるグループの名前を指定します。オプショナル。
--team	監視対象サーバーが属するチームとして割り当てられる PEM サーバー上の Postgres ロールを指定します。このロールを持つユーザーのみがサーバーにアクセスできます。オプショナル。デフォルトは none で、すべてのユーザーがアクセスできます。
--owner	監視対象サーバーの所有者として割り当てる PEM サーバー上の Postgres ユーザーを指定します。オプション、デフォルトは`--pem-user`です。
--display-name <name>	監視対象データベースサーバーの表示名を指定します。オプショナル、デフォルトはシステムホスト名です。
--cluster-name	サーバーオブジェクトを追加するオブジェクトエクスプローラーでクラスター名前を指定します。クラスターが存在しない場合、自動的に作成されます。オプショナル。
--profile-id	このサーバーに割り当てる既存のサーバープロファイルの ID を指定します。オプショナル。
--profile-name	このサーバーに割り当てる既存のサーバープロファイルの名前を指定します。このパラメーターはオプショナルであり、設定されている場合`--profile-id`によってオーバーライドされます。
Cluster management parameters	これらのパラメーターを使用すると、クラスターマネージャー EDB フェールオーバーマネージャー EFM または Patroni に関する情報を使用している場合、それに関する情報を渡すことができます。
--replication-solution	このクラスターで使用されるクラスターマネージャーを指定します。使用可能な値は`efm`および`patroni`です。オプショナル、*--efm-* *`**または**--patroni-* *`オプションが指定された場合に自動的に設定されます。
--efm-cluster-name	サーバーを監視する EDB Failover Manager クラスターの名前を指定します該当する場合。
--efm-install-path	EDB Failover Manager のインストールディレクトリへの完全なパスを指定します該当する場合。
--patroni-cluster-name	サーバーがメンバーである Patroni クラスターの名前を指定します該当する場合。
--patroni-install-path	Patroni のインストールディレクトリへの完全なパスを指定します該当する場合。
--patroni-config-path	Patroni クラスターの構成ファイルへの完全なパスを指定します該当する場合。
Other parameters	NA

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Option	Description
--remote-monitoring	サーバーがエージェントと同じホストにない場合、*yes* **に設定します。リモート監視が有効になっている** `yes、監視対象サーバーのエージェントレベルの統計はカスタムグラフとダッシュボードで利用できず、リモートサーバーは一部の PEM ユーティリティ Audit Manager、Capacity Manager、Log Manager などからアクセスできません。 )。オプション、デフォルトは`no`です。
--config-dir	エージェント構成ファイルのディレクトリパスを指定します。オプション、デフォルトは`<pemworker path>/../etc`です。
--force-registration	指定すると、 `agent.cfg`ファイルが既に存在する場合でも登録は続行されます。このオプションは、不適切に使用するとデータの整合性の問題を発生する可能性があるため、EDB サポートから指示された場合にのみ使用してください。

17.2.1 pemworker 接続の追加パラメーターの指定

データベースサーバーを登録または登録解除するときは、登録を実行する管理 PEM ユーザー`--pem-user`を指定する必要があります。このユーザーのパスワードを `PEM_SERVER_PASSWORD` として指定する必要もあります。

追加の接続パラメーターを指定する必要がある場合、またはパスワード以外の認証方法を使用する必要がある場合は、以下の手順に従ってください。

pemworker ユーティリティは、libpq を使用して Postgres に接続します。 そのため、libpq environment variables を使用して多くの接続プロパティを設定できます。

例、エージェントの登録に使用される接続の SSL モードを指定する場合

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb
export PGSSLMODE=require
pemworker --register-agent ...
```

同様に、証明書認証されたアカウントを使用して接続する場合、証明書とキーの詳細を提供できます。`PEM_SERVER_PASSWORD` を提供する必要があることに注意してくださいが、使用されないため、任意の値に設定できます。

```
export PGSSLCERT=pem-server.crt
export PGSSLKEY=pem-server.key
export PEM_SERVER_PASSWORD=none
pemworker --register-agent ...
```

17.2.2 例

この例では、必要なパラメーターのみを使用してサーバーを登録します。ユーザー `admin01` は、PEM サーバーに接続するために使用されます。`--server-*` パラメーターに指定された資格情報は、エージェントから監視対象サーバーへの接続を作成するために使用されます。同じ詳細は、PEM Web アプリケーションにサーバー接続の詳細を入力するために使用されます。

```
pemworker --register-server \
          --pem-user admin01 \
          --server-addr pg123.prod.infra.business \
          --server-port 5432 \
          --server-database postgres \
          --server-user prod_admin
```

次の例では、エージェントから監視対象サーバーへの接続に使用するさまざまなパラメーターを指定します。これらは、--server-addr で提供された完全修飾ドメイン名を代わりに localhost でオーバーライドします。また、ユーザーをオーバーライドして local_monitor ユーザーを使用します。これは、たとえば、同じホストからのみ接続を許可されたユーザーである場合があります。

この例では、サービス名 postgresql も指定します。これは、PEM エージェントがこのサーバーを再起動して構成変更を適用できることを意味します。

```
pemworker --register-server \
          --pem-user admin01 \
          --server-addr pg123.prod.infra.business \
          --server-port 5432 \
          --server-database postgres \
          --server-user prod_admin \
          --server-service-name postgresql \
          --asb-host-name localhost \
          --asb-host-user local_monitor
```

17.2.3 pemworker ユーティリティを使用してサーバーの登録を解除する

pemworker ユーティリティを使用して、データベースサーバーの登録を解除できます。サーバーの登録を解除するには、pemworker ユーティリティを呼び出します。

Linux ホストでは、次のコマンドを使用します。

```
pemworker --unregister-server
```

Windows ホストでは、次のコマンドを使用します。

```
pemworker.exe UNREGISTER-SERVER
```

pemworker ユーティリティを呼び出すときに、コマンド文字列にコマンドラインオプションを追加します。各オプションの後には、対応する値を入力します。

Option	Description
--pem-user	PEM 管理ユーザーの名前を指定します。必須。
--asb-host-name	エージェントがデータベースサーバーへの接続に使用するホスト名を指定します。
--server-port	ホストのポート番号を指定します。必須。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Option	Description
--config-dir	エージェント構成ファイルのディレクトリパスを指定します。オプション、デフォルトは`<pemworker path>/../etc`です。

PEM_SERVER_PASSWORD 環境変数を使用して PEM サーバーのパスワードを提供し、pemworker ユーティリティが--pem-user として PEM サーバーに接続できるようにします。

17.3 自動サーバー検出へのサーバーの登録

モニタするサーバーがモニタリングエージェントと同じホストにある場合は、[Auto Discovery] ダイアログボックスを使用して登録とバインドのプロセスを簡素化できます。

特定のエージェントの自動検出を有効にするには、Server Auto Discovery プローブを有効にする必要があります。これを行うには、PEM クライアントツリーで PEM エージェントを選択し、**Management > Manage Probes** を選択します。 [**Manage Probes**] タブが開いたら、 **Enabled?** 列のスライダーが **Yes** に設定されていることを確認します。

Auto Discovery ダイアログボックスを開くには、PEM クライアントツリーで PEM エージェントを選択し、**Management > Auto Discovery** を選択します。

[Auto Discovery] ダイアログボックスが開くと、[**Discovered Database Servers**] ボックスに、現在 PEM エージェントによって監視されていないサーバーのリストが表示されます。サーバー名の横にあるボックスを選択して、**Server Connection Details** ボックスにサーバーに関する情報を表示し、**Agent Connection Details** ボックスにエージェントの接続プロパティを表示します。

Check All を使用して、表示されているすべてのサーバーの横にあるボックスを選択するか、**Uncheck All** を使用してサーバー名の左側にあるすべてのボックスをクリアします。

Server Connection Details ボックスのフィールドは、PEM がモニタするサーバーに関する情報を提供します。

- **Name** フィールドの監視対象サーバーの名前を受け入れるか、変更します。指定した名前は PEM クライアントのツリーに表示されます。
- **Server group** リストを使用して、PEM クライアントツリーでサーバーが表示されるサーバーグループを選択します。
- **Host name/address** フィールドを使用して、監視対象サーバーの IP アドレスを指定します。
- **Port** フィールドには、サーバーによって監視されているポートが表示されます。このフィールドは変更できません。
- **Service ID** フィールドにサービスの名前を入力します。一部の PEM 機能を有効にするには、サービス名を提供する必要があります。
- **Maintenance Database** フィールドは、初期接続とグローバルメンテナンス操作に使用するデータベースを指定します。インストールの**メンテナンスデータベース** フィールドの内容をカスタマイズします。

Agent Connection Details ボックスのフィールドは、サーバーへの接続時に使用する PEM エージェントのプロパティを指定します。

- **Host** フィールドには、PEM エージェントのバインディングに使用される IP アドレスが表示されます。
- **User name** フィールドには、選択したサーバーに接続するときに PEM エージェントが使用する名前が表示されます。
- **Password** フィールドには、指定されたユーザー名に関連付けられたパスワードが表示されます。
- **SSLmode** フィールドを使用して、SSL 接続設定を指定します。

モニタリングにバインドしているサーバーの接続プロパティの指定が終了したら、**OK** を選択してサーバーを登録します。

OK を選択すると、新しく登録されたサーバーが PEM ツリーに表示され、PEM サーバーによって監視されます。

17.4 データベースサーバーの手動登録

PEM でデータベースサーバーを管理またはモニタするには、次のことを行う必要があります。

- EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL サーバーを PEM サーバーに登録します。
- データベースサーバーを PEM エージェントにバインドします。

Register Server ダイアログボックスを使用して、サーバーの登録情報を提供し、PEM エージェントをバインドし、PEM クライアントツリーにサーバーを表示できます。[Create Server] ダイアログボックスを開くには、 **Object > Register > Server** を選択します。

> **注釈**
>
> - 接続する前に、登録している Postgres サーバーの `pg_hba.conf` ファイルで PEM クライアントのホストからの接続が許可されていることを確認する必要があります。 - データベーススーパーユーザーまたは `pem_admin` ロールを持つユーザーのみがデータベースサーバーを PEM エージェントにバインドできます。

General タブを使用して、サーバーの一般的なプロパティを説明します。

- **Name** フィールドを使用して、サーバーの名前を指定します。名前は、PEM ブラウザツリー内のサーバーを識別します。
- **サーバーグループ/クラスター**を使用して、ツリー内のサーバー、エージェント、クラスターを編成できます。サーバーグループ/クラスターを使用すると、多数のサーバーをより簡単に管理できます。たとえば、実稼働グループ、テストグループ、または LAN 固有のグループを持つことができます。**Server group/Cluster** リストを使用して、新しいサーバーを表示するサーバーグループ/クラスターを選択します。
- **Team** フィールドを使用して、PostgreSQL ロール名を指定します。このロールのメンバーである PEM ユーザー、最初にサーバーを作成した人、または PEM サーバーのスーパーユーザー権限を持つ PEM ユーザーのみが、PEM にログインするときにこのサーバーを表示します。このフィールドを空白のままにした場合、デフォルトでは、すべての PEM ユーザーにサーバーが表示されます。[Server Configuration] ダイアログボックスの `show_objects_with_no_team` パラメーターを使用して、動作

を変更できます。show_objects_with_no_team が false に設定されている場合、チームのないサーバーは他のすべてのユーザーに表示されません。

- **Background** カラーセレクターを使用して、サーバーに保存されているデータベースオブジェクトの背後にある PEM ツリーに表示する色を選択します。
- **Foreground** カラーセレクターを使用して、サーバーに保存されているオブジェクトの PEM ツリーのラベルのフォント色を選択します。
- **Save** を選択するときに **Connect now?** を選択してサーバー接続を試行します。PEM クライアントが、後の接続試行まで指定された接続パラメーターを検証したくない場合は、**Connect now?** をクリアします。
- **Comments** フィールドにサーバーに関するメモを入力します。

> **注釈**
>
> Server Properties ダイアログの**Team**フィールドは、次のいずれかの条件が満たされる場合にのみ編集可能です。

- ユーザーは pem_super_admin ロールを持っています。
- ユーザーはサーバーの所有者です。
- ユーザーは新しいサーバーを作成していますこれには pem_database_server_registration ロールが必要です。

他のすべてのシナリオでは、フィールドは読み取り専用です。

- **Host name/address** フィールドに、サーバホストの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を指定します。Unix ベースのシステムでは、アドレスフィールドを空白のままにして、ローカルマシンでデフォルトの PostgreSQL Unix ドメインソケットを使用します。または、PostgreSQL ソケットを含む代替パスを設定できます。パスを入力する場合、パスはスラッシュ/で始まる必要があります。
- **Port** フィールドにホストのポート番号を指定します。
- **Maintenance Database** フィールドを使用して、インストールされた pgAgent スキーマと adminpack オブジェクトを含むことが予想される接続する PEM の初期データベースの名前を指定します両方オプショナル。PostgreSQL バージョン 8.1 以降では、メンテナンス DB は通常 postgres と呼ばれます。以前のバージョンでは template1 がよく使用されますが、テンプレートデータベースの混乱を避けるために postgres データベースを作成することをお勧めします。
- 監視対象サーバーで Kerberos 認証を使用するには、 **Kerberos Authentication** を **Yes** に設定します。デフォルトでは、監視対象サーバーは PEM サーバーと同じ認証方法を使用します。監視対象サーバーが Kerberos 認証を使用したくない場合は、config_local.py ファイルで ALLOW_DATABASE_CONNECTION_WITHOUT_KERBEROS から TRUE を設定します。
- **Username** フィールドにサーバーで認証するときに使用する名前を指定します。
- 指定されたユーザーに関連付けられたパスワードを **Password** フィールドに入力します。
- 後で再利用できるように PEM バックエンドデータベースにパスワードを暗号化された形式で保存するには、**Savepassword?** を選択します。各パスワードはユーザーごと、サーバーごとに保存され、他

のチームメンバーと共有されません。PEM は、保存されたパスワードを使用して、次回データベースサーバーに接続します。保存されたパスワードを削除するには、最初にデータベースサーバーを切断し、次に [**Object > Clear Saved Password] を選択します。

- **Role** フィールドを使用して、サーバーに接続した後にクライアントが使用する特権を割り当てられたロールの名前を指定します。この値により、1 つのロールとして接続し、接続が確立されたときに別のロールこのフィールドで指定したロールの権限を引き継ぐことができます。接続するロールは、指定されたロールのメンバーである必要があります。

[**Parameters**] タブのフィールドを使用して、接続設定を構成します。

+ ボタンをクリックして、新しいパラメーターを追加します。一般的なパラメーターには次のものが含まれます。

- **ホストアドレス**サーバーの IP アドレスを指定して、DNS ルックアップを回避し、接続速度を向上させます。Kerberos、GSSAPI、SSPI、または verify-full SSL モードを使用する場合、ホスト名と IP アドレスの両方を提供することをお勧めします。
- **パスワードファイル**.pgpass ファイルへのパスを指定して、パスワードなしの認証を有効にします。詳細については、PostgreSQL ドキュメント、セクション 33.15 を参照してください。
- **接続タイムアウト**接続を待機する最大時間秒単位を設定します。値 0 または空は、無期限に待機することを意味します。デフォルトは 10 秒です。2 秒未満の値を使用することはお勧めできません。
- **SSL モード** 使用する SSL 接続の種類を選択します。詳細については、

the PostgreSQL documentation を参照してください。

プラットフォーム固有のファイルマネージャーダイアログボックスを使用して、SSL 暗号化をサポートするファイルをサーバーにアップロードできます。ファイルマネージャーを開くには、次の各フィールドの右側にあるアイコンを選択します。

- **Clientcertificate** フィールドを使用して、クライアント SSL 証明書を含むファイルを指定します。このファイルは、デフォルトの<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.crt を置き換えます。SSL 接続が作成されない場合、このパラメーターは無視されます。
- **Clientcertificate key** フィールドを使用して、クライアント証明書に使用される秘密キーを含むファイルを指定します。このファイルは、デフォルトの<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.key を置き換えます。SSL 接続が作成されない場合、このパラメーターは無視されます。
- **ルート証明書**フィールドを使用して、SSL 認証局を含むファイルを指定します。このファイルは、デフォルトの~/.postgresql/root.crt ファイルを置き換えます。SSL 接続が作成されない場合、このパラメーターは無視されます。
- **証明書失効リスト**フィールドを使用して、SSL 証明書失効リストを含むファイルを指定します。このリストは、~/.postgresql/root.crl にあるデフォルトリストを置き換えます。SSL 接続が作成されない場合、このパラメーターは無視されます。
- **SSLcompression?** が **True** に設定されている場合、SSL 接続を介して送信されるデータは圧縮されます。デフォルト値は **False** 圧縮は無効です。SSL 接続が作成されない場合、このパラメーターは無視されます。

> **警告**
>
> 証明書、プライベート鍵、および失効リストは、PEM サーバープロセスが実行されるユーザアカウントが所有するサーバー上のユーザーごとのファイル格納領域に格納されます。これは、サーバーの管理者がこれらのファイルにアクセスできることを意味します。この機能を使用する前に注意してください。

SSH Tunnel タブを使用して、SSH トンネリングを構成します。トンネルを使用して、中間プロキシホストを介してデータベースサーバーを、クライアントが直接接続できないネットワーク上にあるサーバーに接続できます。

- 指定されたサーバーへの接続時に SSH トンネルを使用するには、 **Use SSH 確かにトンネリング** を **Yes** に設定します。
- **Tunnel host** フィールドに、SSH ホストクライアント接続が転送される名前または IP アドレスを指定します。
- クライアント接続が転送される SSH ホストのポートを **トンネルポート**フィールドに指定します。
- **Username** フィールドに、SSH ホストのログイン特権を持つユーザーの名前を指定します。
- **Authentication** フィールドに、SSH ホストに接続するときに使用する認証の種類を指定します。
  - SSH ホストへの認証にパスワードを使用するには、 **Password** を選択します。これはデフォルトです。
  - 接続時にプライベートキーファイルを使用するには、 **Identity file** を選択します。
- SSH ホストが認証用にプライベートキーファイルを想定している場合、**Identity file** フィールドを使用して、キーファイルの場所を指定します。
- SSH ホストがパスワードを想定している場合は、 **Password** フィールドを使用してパスワードを指定します。ID ファイルを使用している場合、パスフレーズを指定します。
- **Savepassword?** を有効にして、今後使用するためにパスワードを保存するように PEM に指示します。Clear SSH Tunnel Password を使用して、保存したパスワードを削除します。
- **キープアライブ秒**フィールドで秒数を指定して、接続を介してデータが送信されなかった場合、`keepalive` パケットが送信される期間を定義しますリモートホストによって無視されます。これは、NAT 経由で接続を生きたままにするのに役立ちます。`Keep alive` を無効にするには 0 を指定します。

Advanced タブを使用して、サーバーの管理に使用される詳細を指定します。

- **DB rotation** フィールドを使用して、 pg_database テーブルに対して使用する SQL 制限を指定して、ツリーに表示されるデータベースを制限します。たとえば、`live_db` および `test_db` データベースのみを表示するには、`'live_db'`,`'test_db'` と入力できます。データベースのプロパティダイアログボックスから pg_namespace に対する制限を入力して、データベースに表示されるスキーマを制限することもできます。
- **Password execcommand** フィールドを使用して、実行時に SQL パスワードを取得するシェルコマンドを指定します。コマンドの stdout はパスワードとして使用されます。

これは、PAM authentication シナリオなど、パスワードが短期間のトークンである場合に役立ちます。

コマンドにプレースホルダーを含めて、接続の詳細を動的に渡すことができます。

- **%HOSTNAME%** – サーバーホスト名
- **%PORT%** –サーバーポート
- **%USERNAME%** – データベースのユーザー名
- **Password exec 有効期限** フィールドを使用して、 **Password exec コマンド** で取得したパスワードの最大有効期間秒単位を設定します。
  - 指定しない場合、パスワードはセッションの間有効なままです。
  - 0 に設定すると、コマンドは新しい接続または再接続のたびに実行されます。
  - パスワードが時間制限されている場合一時トークンなど、認証の失敗を回避するために有効期限の少し前にこの値を設定します。
- **準備しきい値**フィールドを使用して、クエリーを準備する時期を制御します。
  - **0** 最初の実行時にクエリーを準備します。
  - **正の整数**クエリーを準備します。その回数実行された後、クエリーを準備します。days.
  - **空白** この接続では準備されたステートメントを完全に無効にします。

この設定は、準備されたステートメントと互換性のない PgBouncer のような外部接続プーリングツールを使用する場合に特に役立ちます。そのような場合、このフィールドを空白に設定します。

- **Service ID** フィールドを使用して、データベースサービスプロセスのパラメーターを指定します。Enterprise Manager ディレクトリに保存されているサーバーの場合、サービス ID を入力します。Windows マシンでは、これは Windows サービスの識別子です。Linux マシンでは、サーバーの起動に使用される init スクリプトの名前は`/etc/init.d` で、サーバーを起動する systemd スクリプトの名前は `systemctl` です。たとえば、 EDB Postgres Advanced Server 11 サービスの名前は `edb-as-11` です。ローカルサーバーの場合、設定はオペレーティングシステムに依存します。
  - PEM クライアントが Windows マシンで実行されている場合、十分なアクセス権限がある場合、postmaster サービスを制御できます。サービスの名前を入力します。リモートサーバーの場合、マシン名 `PSE1\pgsql-8.0` などを先頭に付けます。PEM は、ローカルマシンで実行されているサービスを自動的に検出します。
  - PEM クライアントが Linux マシンで実行されている場合、十分なアクセス権限があれば、ローカルマシンで実行されているプロセスを制御できます。`pg_ctl` プログラムにアクセスするためにフルパスと必要なオプションを提供します。サービス制御機能を実行すると、PEM は status/start/stop キーワードをこれに追加します。例

```
sudo /usr/pgsql-x/bin/pg_ctl -D /var/lib/pgsql/x/data
```

`x` は、PostgreSQL データベースサーバーのバージョンです。

Post Connection SQL タブを使用して、 SQL クエリーを指定します。

- **Post Connection SQL** フィールドを使用して、サーバー内のデータベースに行われる接続ごとにオートコミットモードで実行する SQL クエリーを書き込みます。

Tags タブを使用して、タグを追加します。

- **Tags** タブを使用してカスタムタグを追加します。これは、オブジェクトエクスプローラーツリーのサーバーノードラベルの横に表示されます。

タグを追加するには - **+** ボタンをクリックします。 - **Text** フィールドを使用して、タグ名を指定します。 - **Color** フィールドを使用して、タグのアクセントカラーを選択します。

Replication タブを使用して、サーバーが使用するレプリケーションソリューションを選択します。

- サーバーの **レプリケーションソリューション** を使用します。
  - サーバーがレプリケーションソリューションのメンバーである場合、PEM を使用してクラスターの状態を監視し、必要に応じてプライマリノードを置き換えることができます。**EFM**
  - PEM でフェールオーバーマネージャーを監視できるようにするには、**EFM cluster name** フィールドを使用してクラスター名を指定します。クラスター名は、フェールオーバーマネージャークラスタープロパティファイル名の名前の接頭辞です。たとえば、ファイル名が `efm.properties` の場合、クラスター名は efm.
  - PEM を使用してフェールオーバーマネージャークラスターのステータスをモニタいる場合、**EFM installation path** フィールドを使用して、フェールオーバーの場所を指定しますマネージャーバイナリファイル。デフォルトでは、Failover Manager バイナリファイルは`/usr/edb/efm-x.x/bin` にインストールされます。`x.x` は Failover Manager のバージョンを指定します。 **Patroni**
  - PEM でパトロニクラスターを監視できるようにするには、 **Patroni cluster name** フィールドを使用してクラスター名を指定します。クラスターのデフォルト名は Patroni です。クラスター名は、Patroni 構成ファイルの `Scope` 値で見つけることができます。構成ファイルは YAML 形式であり、多くの場合 patroni.yaml.
  - という名前が付けられます **Patroni インストールパス**を使用して、Patroni バイナリファイルの場所を指定します。一般的な場所は次のとおりです。
    - `/usr/local/bin`
    - `/usr/bin`
  - **Patroni config path** フィールドを使用して、構成ファイルを指定します。一般的な場所は次のとおりです。
    - `/etc/patroni/patroni.yaml`
    - `/etc/patroni.yaml`
    - Patroni プロセスが開始されるディレクトリ **None**
  - レプリケーションソリューションを使用していない場合は、 **None** を選択します。

[**PEM Agent**] タブを使用して、PEM エージェントの接続の詳細を指定します。

[**Connection Parameters**] タブで

- **Bound agent** リストを使用して、PEM エージェントを選択します。1 つのエージェントでマルチプルの Postgres サーバーをモニタできます。
- **Remote Monitoring?** を **Yes** に設定して、PEM エージェントが監視対象サーバーと同じホストにないことを示します。リモート監視が有効になっている場合、監視対象サーバーのエージェントレベル

の統計はカスタムグラフとダッシュボードで利用できず、リモートサーバーは一部の PEM ユーティリティ Audit Manager、Capacity Manager、Log Manager などからアクセスできません。

- **Host** フィールドに、データベースサーバーに接続するときに使用するエージェントの IP アドレスまたはソケットパスを入力します。デフォルトでは、エージェントは [**General**] タブに表示されるホストアドレスを使用します。Unix サーバーでは、`/tmp` などのソケットパスを指定することができます。
- サーバーへの接続時に使用するエージェントの **ポート** 番号を入力します。デフォルトでは、エージェントは [**プロパティ**] タブで定義されたポートを使用します。
- **SSL** フィールドを使用して、SSL 操作モードを指定します。 **require** 、 **prefer** 、 **allow** 、 **disable** 、 **verify-ca** 、または **verify-full** を指定します。

Mode	Description
require	サーバーとエージェント間のトランザクションには SSL 暗号化が必要です。
prefer	SSL 暗号化が利用できる場合、サーバーとエージェント間で SSL 暗号化を使用します。
allow	サーバーで必要な場合、接続が SSL を使用できるようにします。
disable	エージェントとサーバー間の SSL 暗号化を無効にします。
verify-ca	SSL 暗号化を必要とし、認証局によって登録された証明書を使用してサーバーに認証を要求します。
verify-full	SSL 暗号化を必要とし、信頼できる認証局によって登録された証明書を使用してサーバーに認証を要求します。

SSL 暗号化の使用の詳細については、PostgreSQL documentation を参照してください。

- **Server** フィールドを使用して、エージェントが最初に接続する Postgres データベースの名前を指定します。

```
-  EDB Postgres 分散データベースノードを登録する場合、このフィールドに EDB Postgres␣
↪Distributed 対応データベース名を指定します。  **Username** フィールドに、サーバーへの
接続時に使用するエージェントのロールの名前を指定します。すべての機能が期待どおりに動作す
るには、指定されたロールがデータベーススーパーユーザーである必要があります。指定された
ロールがデータベーススーパーユーザーでない場合、機能しない機能のリストについては、␣
↪:ref:`Setting agent privileges <Setting agent privileges>` を参照してください。␣
↪Kerberos 認証方法を使用している場合は、このフィールドに pgd_monitor または pgd_
↪superuser ロールを持つユーザーを指定します。
```

  - Postgres バージョン 10 以降を使用している場合は、pg_monitor ロールを使用して、必要な特権を非ユーザーに付与できます。-スーパーユーザー。 pg_monitor ロールの詳細については、Default Roles を参照してください。 **Username** フィールドに、サーバーへの接続時に使用するエージェントのユーザーの名前を指定します。すべての機能が期待どおりに動作するには、指定されたロールがデータベーススーパーユーザーである必要があります。Postgres バージョン 10 以降を使用している場合は、pg_monitor ロールを使用して、必要な特権を非スーパーユーザーに付与できます。pg_monitor ロールの詳細については、Default Roles を参照してください。

- サーバーに接続するときに使用するエージェントのパスワードを **Password** フィールドと **確認パスワード** フィールドに指定します。パスワードを指定しない場合、エージェントの認証を手動で構成す

る必要があります。たとえば、.pgpass ファイルは、エージェントがインストールされているシステムに存在し、アクセスできる必要があります。

[**Advanced**] タブで

- **Allow takeover?** を **Yes** に設定して、別のエージェントがサーバーを引き継ぎできることを指定します。この機能により、エージェントは、高可用性フェールオーバープロセスの一部としてサーバーが別のホストに移動した場合など、データベースサーバーの監視を引き継ぐことができます。
- プラス記号 **+** を使用して、PEM 監視から除外するデータベースを追加します。 [**PEM エージェント**] タブの [**Connection Parameters**] タブに記載されているデータベースを除外することはできません。

> **注釈**
>
> データベースレベルのプローブは、除外されたデータベースに対して実行されませんが、サーバーレベルのプローブはデータベース統計を収集できます。

サーバーのプロパティをビューするには、PEM クライアントツリーでサーバー名前を右クリックし、コンテキストメニューから **Properties** を選択します。サーバーのプロパティを変更するには、[Properties] ダイアログボックスを開く前にサーバーから切断します。

17.5 接続とバインディングの検証

登録されると、新しいサーバーは PEM ブラウザツリーに追加され、グローバル概要ダッシュボードに表示されます。

新しくバインドされたサーバーに最初に接続すると、グローバル概要ダッシュボードには、サーバーリストに「不明」のステータスで新しいサーバーが表示される場合があります。サーバーを認識する前に、バインドされたエージェントは多数のプローブを実行してサーバーを調べる必要があります。ネットワークの可用性によっては、これらのプローブが完了するまでに数分かかる場合があります。

数分で、Global Overview ダッシュボードの棒グラフに、エージェントが正常に接続されたことが示されます。新しいサーバーは **Postgres Server Status** リストに含まれます。

5 分後、Global Overview ダッシュボードはまだ新しいサーバーをリストしていない場合は、モニタリングエージェントのログファイルでエラーを確認します。ツリーでエージェントの名前を右クリックし、コンテキストメニューから **Dashboards > Probe Log Analysis** を選択します。

第18章　Managing a PEM server

PEM サーバーの管理に関連するタスクの一部は次のとおりです。

- PEM サーバーとエージェントの再起動

・ PEM サーバーまたは PEM エージェントの制御

- Web サーバーの制御
- PEM 認証とセキュリティの管理
- `pg_hba.conf` ファイルの変更
- プロキシサーバーを使用するように PEM を変更する

18.1 PEM サーバーとエージェントの起動と停止

PEM サーバーは、それが常駐する Postgres サーバインスタンスが起動、停止、または再起動したときに起動、停止、および再起動します。Postgres サーバーの制御に使用するのと同じコマンドを使用して PEM サーバーを制御します。Linux プラットフォームでは、サービススクリプトを停止および開始するコマンドは、プラットフォームおよび OS バージョンによって異なります。

PEM エージェントは、pemagent という名前のサービスによって制御されます。

Windows オペレーティングシステムには、サーバーの状態を表示し、対話型のサーバー制御を提供するグラフィカルサービスコントローラが含まれています。Windows Control Panel から Services ユーティリティにアクセスできます。ユーティリティが開いたら、リストされたサービスをナビゲートし、サービス名を選択します。

サービスの状態を制御するには、 **Stop** 、 **Pause** 、 **Start** 、または **Restart** を選択します。

Postgres サーバーに接続しているユーザまたはクライアントアプリケーションは、サービスを停止すると突然切断されます。サービスの制御の詳細については、EDB Postgres Advanced Server を参照してください。

18.2 Linux での PEM サーバーまたは PEM エージェントの制御

Linux プラットフォームで、以下を制御するサービススクリプトの名前。

- EDB Postgres Advanced Server の PEM サーバーは `edb-as-<x>` または単に `edb-as` です。
- PostgreSQL の PEM サーバーは `postgresql-<x>` です。
- PEM エージェントは `pemagent` です。

x は、サーバーバージョン番号を示します。

サービススクリプトを使用して、サービスを制御できます。

サービスを制御するには、コマンドプロンプトでスーパーユーザー権限を引き受けて、コマンドを発行します。

```
systemctl <action> <service_name>
```

そこで

service_name はサービスの名前です。

action は、サービスが実行するアクションを指定します。以下を指定します

- start サービスを開始します。
- stop サービスを停止します。
- restart サービスを停止してから開始します。
- status サービスのステータスを確認します。

18.3 Windows での PEM サーバーまたは PEM エージェントの制御

Windows オペレーティングシステムには、サーバーの状態を表示し、対話型のサーバー制御を提供するグラフィカルサービスコントローラが含まれています。以下を制御するサービスの登録名前

- PostgreSQL の PEM サーバーホストは postgresql-<x> です。
- Advanced Server 上の PEM サーバーホストは edb-as-<x> または ppas-<x> です。
- PEM エージェントは Postgres Enterprise Manager - pemAgent です。

x は、サーバーバージョン番号を示します。

Windows Control Panel で、 Services ユーティリティを開き、Services のリストを表示します。

サービスを停止するには、 **Stop the service** を選択します。サーバーに接続しているユーザまたはクライアントアプリケーションは、サービスを停止すると突然切断されます。

Pause the service を選択して、サービスの構成パラメーターをリロードします。**サービスの一時停止**は、多くの構成パラメーターのユーザセッションを中断せずにパラメーターをリセットする効果的な方法です。

サービスを開始するには、 **Start the service** を選択します。

18.4 Linux での Web サーバーの制御

Linux では、NGINX と Apache HTTPD の両方がサポートされています。新規インストールのデフォルトは NGINX です。

次のコマンドを実行して、インストールが使用している Web サーバーを確認できます。USE_NGINX=1 を返した場合、インストールは NGINX を使用しています。USE_NGINX=0 を返すか、何も返さない場合、インストールは Apache HTTPD を使用しています。

```
grep USE_NGINX /usr/edb/pem/share/.install-config
```

18.4.1 NGINX

次のコマンドで、NGINX サービスのステータスを確認できます。

```
systemctl status nginx
```

サービスが実行されていない場合は、開始できます。

```
systemctl start nginx
```

NGINX が Web サーバーとして使用される場合、PEM は別のサービス edb-uwsgi を使用してアプリケーション自分自身を実行します。

次のコマンドで、edb-uwsgi サービスのステータスを確認できます。

```
systemctl status edb-uwsgi
```

サービスが実行されていない場合は、開始できます。

```
systemctl start edb-uwsgi
```

18.4.2 Apache HTTPD

次のコマンドを使用して、Apache サービスのステータスを確認できます。オペレーティングシステムのサービスの名前を<service-name> に置き換えます。これは通常、RHEL 様のシステムの場合は httpd であり、Debian 様のシステムの場合は apache2 です。

```
systemctl status <service-name>
```

サービスが実行されていない場合は、開始できます。

```
systemctl start <service-name>
```

18.5 Windows での Web サーバーの制御

Windows では、Web サーバーは PEM-HTTPD と呼ばれる Apache HTTPD のバンドルバージョンです。

サービスアプレットを使用して、PEM HTTPD サービスのステータスを確認できます。サービスアプレットを開いた後、リストから PEM HTTPD サービスを選択します。

Status 列には、サーバーの現在の状態が表示されます。サービスが実行されていない場合は、**Start** を選択して PEM HTTPD を起動します。

18.6 PEM 認証の管理

Postgres は多くの認証方法をサポートしています

- 安全なパスワード MD5
- GSSAPI
- SSPI
- ケルベロス
- アイデント
- LDAP
- RADIUS
- 証明書 SSL
- PAM

Postgres および PEM 認証は、`pg_hba.conf` 構成ファイルによって制御されます。構成ファイルのエントリでは、次のことを指定します。

- 特定のデータベースに接続できる人
- そのユーザーが接続を許可される前に必要な認証の種類

postgres という名前のユーザーが認証接続がフォームを取る安全なパスワード MD5 を使用して、ローカルホスト 127.0.0.1/32 からすべてのデータベースに接続できます `pg_hba.conf` ファイル内の一般的なエントリー

```
host all postgres 127.0.0.1/32 md5
```

システム構成によっては、PEM エージェントがサーバーへの接続に使用するユーザーアカウントのパスワードファイルを作成する必要がある場合があります。このファイルにより、エージェントはサーバーの認証要求に適切に応答できます。パスワードが `1safepwd` である postgres 名前付けのユーザーのパスワードファイルのエントリーは、次のフォームます。

```
localhost:5432:*:postgres:1safepwd
```

パスワードファイルの名前は、通常、Linux システムでは`~root/.pgpass` 、または Windows では`%APPDATA%\postgresql\pgpass.conf` です。パスワードファイルの構成の詳細については、PostgreSQL website を参照してください。

Postgres でサポートされている認証方法の詳細については、PostgreSQL core documentation を参照してください。

18.7 PEM サーバー構成の編集

PEM クライアントを使用して PEM サーバーの構成パラメーターを管理し、機能を有効にしたり、デフォルト設定を変更したりできます。[Server Configuration] ダイアログボックスを開くには、[**Management > Server Configuration**] を選択します。次に、必要に応じてパラメーター値を編集します。

18.8 セキュリティの管理

PEM は、Postgres のロールとサーバーを管理するためのインターフェイスを提供します。

18.8.1 ログインロール

PEM サーバーに接続するときは、PEM サーバーがデータを保存するデータベースへのアクセスを許可するロール資格情報を提供する必要があります。デフォルトでは、postgres スーパーユーザーアカウントはサーバーへの最初の接続に使用されますが、セキュリティと監査の両方の目的で、接続するユーザーごとに個別のロールを作成することを強くお勧めします。PEM クエリツール、PEM Web インターフェイスの Create – Login/Group Role ダイアログボックス、またはコマンドラインクライアント psql などを使用して、ロールを作成できます。

[Create – Login/Group Role] ダイアログボックスを使用してロールを作成するには

1. PEM ツリーで、ロールを作成するサーバーのノードを展開します。
2. **Login/Group Roles** ノードを右クリックします。
3. コンテキストメニューから、 **Create > Login/Group Role** を選択します。
4. [Create – Login/Group Role] ダイアログボックスのタブを使用して、ロールを定義します。
5. 新しいロールの定義が終了したら、[**Save**] を選択してロールを作成します。

既存のログインロールのプロパティを変更するには、ツリーでログインロールの名前を右クリックし、コンテキストメニューから**プロパティ**を選択します。ログインロールを削除するには、ロールの名前を右クリックし、コンテキストメニューから **Delete/Drop** を選択します。

ロールの作成と管理の詳細については、 PostgreSQL online documentation を参照してください。

18.8.2 グループロール

グループロールはコンテナとして機能し、データベースの作成などのシステム特権やテーブルへのデータの挿入などのオブジェクト特権を分配するために使用されます。グループロールの主な目的は、DBA によるシステムおよびオブジェクト権限の大量管理を簡単にすることです。多くの異なるログインアカウントに個別に特権を割り当てまたは変更するのではなく、単一のロールの特権を割り当てまたは変更し、そのロールを一度に多くのログインロールに付与できます。

Group Roles ノード PEM ツリーの各登録サーバーの名前の下にありますを使用して、グループロールを作成および管理します。コンテキストメニューのオプションは、新しいロールを作成したり、既存のロールのプロパティを変更したりできるダイアログボックスへのアクセスを提供します。ロールの作成の詳細については、PostgreSQL documentation を参照してください。

18.8.3 PEM の事前定義されたロールを使用して PEM 機能へのアクセスを管理する

Login/Group Role ダイアログボックスを使用して、制限された特権を持つロールに Audit Manager、Capacity Manager、SQL プロファイラーなどの PEM 機能にアクセスを許可できます。PEM の事前定義されたロールにより、PEM 機能へのアクセスが許可されます。これらのロールのメンバーシップが割り当てられたロールは、関連付けられた機能にアクセスできます。

ユーザーを定義するときは、 **Membership** タブを使用して、新しいユーザーがメンバーであるロールを指定します。新しいユーザーは、メンバーである各ロールに関連付けられた特権を共有します。ユーザーが PEM 拡張機能にアクセスするには、ロールが pem_user ロールと、機能へのアクセスを許可する事前定義されたロールのメンバーである必要があります。**役割**フィールドを使用して、リストから事前定義されたロール名を選択します。

[**SQL**] タブには、 **Save** を選択したときにサーバーが実行 SQL コマンドが表示されます。

この例では、監査マネージャーにアクセスする acctg_clerk という名前のログインロールを作成します。ロールは、任意の時点で、サーバーへの無制限の接続を make ことができます。

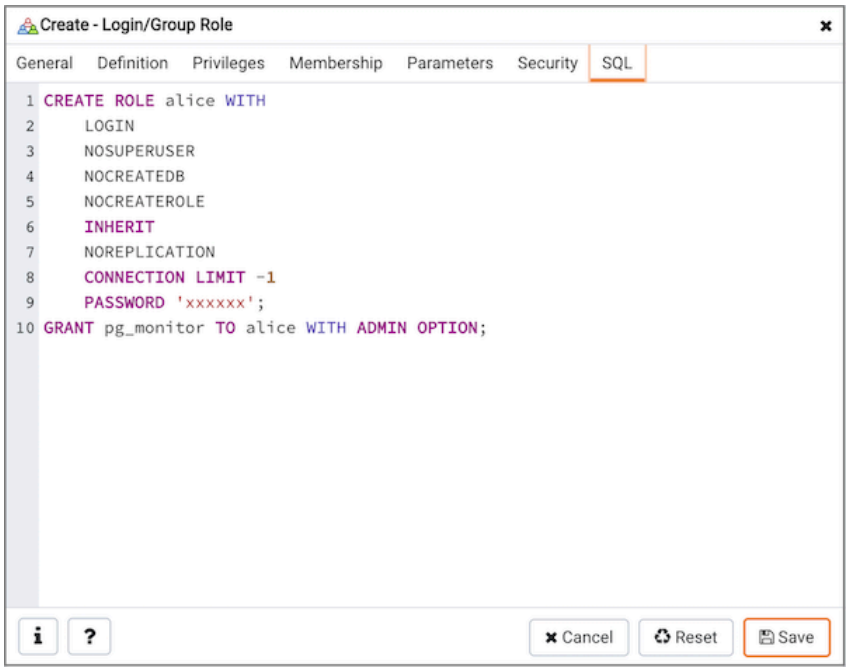


図 1: Create Login Role - SQL tab

PEM の事前定義されたロールを使用して、表にリストされている機能へのアクセスを許可できます。

Value	Parent role	Description
pem_super_admin		PEM 上のすべてを管理/構成するロール
pem_admin	pem_super_admin	すべての可視エージェント/サーバーおよび監視対象オブジェクトの管理/管理/構成のためのロール
pem_user		pem_user ロールを持つユーザに表示されるすべてのエージェント、サーバー、または監視対象オブジェクトへの読み取り専用アクセスを持つロール。 pem_user ロールを持つユーザーは、サーバーのプロパティの下の Team フィールドでこのロールが記載されているオブジェクトのみを表示できます。
pem_config	pem_admin	PEM の構成管理のためのロール

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Value	Parent role	Description
pem_component	pem_admin	すべてのウィザード/ダイアログボックスベースのコンポーネントを実行/実行するロール
pem_rest_api	pem_admin	REST API にアクセスするロール
pem_server_service_ma	pem_admin	監視対象データベースサーバーを再起動/リロードできるロールサーバー ID が提供されている場合
pem_manage_schedule_	pem_admin	スケジュールタスクを構成するロール
pem_manage_chart	pem_admin	カスタムチャートを管理/構成するためのロール。
pem_manage_alert	pem_admin	アラートとそのテンプレートを管理/構成するためのロール
pem_config_alert	pem_config, pem_manage_alert	監視対象オブジェクトのアラートを構成するロール
pem_manage_probe	pem_admin	カスタムプローブを作成、更新、および削除し、カスタムプローブ構成を変更するロール
pem_config_probe	pem_config, pem_manage_probe	すべての目に見える監視対象オブジェクトのプローブ構成のロール履歴保持、実行頻度、プローブの有効化/無効化
pem_database_server_re	pem_admin	データベースサーバーを登録するロール
pem_comp_auto_discov	pem_component	データベースサーバーの自動検出ダイアログボックスを実行するロール
pem_comp_sqlprofiler	pem_component	SQL プロファイラーを実行するロール
pem_manage_efm	pem_admin	フェールオーバーマネージャーを管理するロール
pem_comp_capacity_ma	pem_component	Capacity Manager を実行するロール
pem_comp_log_manage	pem_component	Log Manager を実行するロール
pem_comp_audit_manag	pem_component	Audit Manager を実行するロール
pem_comp_bart	pem_component	BART サーバーを構成および管理するロール。
pem_comp_performance	pem_component	パフォーマンス診断を実行するロール。
pem_query_tool	pem_admin	クエリツールにアクセスするロール。
pem_schema_diff_tool	pem_admin	Schema Diff ツールにアクセスするロール。
pem_debugger_tool	pem_admin	デバッガーツールにアクセスするロール。
pem_erd_tool	pem_admin	ERD ツールにアクセスするロール。
pem_grant_wizard	pem_admin	Grant ウィザードにアクセスするロール。
pem_backup_tool	pem_admin	バックアップツールにアクセスするロール。
pem_restore_tool	pem_admin	Restore ツールにアクセスするロール。
pem_import_export_data	pem_admin	データのインポート/エクスポートツールにアクセスするロール。
pem_search_objects_too	pem_admin	Search Objects ツールにアクセスするロール。
pem_maintenance_tool	pem_admin	メンテナンスツールにアクセスするロール。
pem_list_barman	pem_comp_barman, pem_list_all_assets	BARMAN サーバーをリストするロール。

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Value	Parent role	Description
pem_list_all_assets	pem_super_admin	'team' フィールドで設定された制限をバイパスして、すべての監視対象リソースとアセットを表示するロール。
pem_manage_assets	pem_admin	データベースサーバー、エージェント、またはツール BARMAN などを追加または削除するロール。
pem_assign_profile	pem_database_server_registrat pem_manage_profile	プロファイルをエージェントまたはサーバーに割り当てるロール。

18.8.4 チームロールを使用する

PEM による監視のためのサーバーを登録するときに、サーバーに関連付けるチームを指定できます。チームは、1 つ以上の監視対象サーバーへのアクセスを限定されたロールメンバーのグループに許可または制限するために使用できるグループロールです。PEM クライアントは、指定されたチームのサーバーを次のユーザーにのみ表示します。

- チームロールのメンバー
- サーバーを作成したロール
- PEM サーバーでスーパーユーザー権限を持つロール

チームロールを作成するには

1. PEM ツリーで、ロールを作成するサーバーのノードを展開します。
2. **Login/Group Roles** ノードを右クリックします。
3. コンテキストメニューから、 **Create > Login/Group Role** を選択します。
4. [Create - Login/Group Role] ダイアログボックスで、フィールドを使用してチームロールのプロパティを指定します。

18.8.5 オブジェクト権限

データベースオブジェクトにアクセス、実行、または作成する前に、ロールに十分な特権を付与する必要があります。PEM では、PEM クライアントインターフェイスを使用して、グループロールまたはログインアカウントにオブジェクト権限を割り当て `GRANT` および削除 `REVOKE` できます。

オブジェクトの権限は、特定のオブジェクトごとにグラフィカルオブジェクトエディタで管理されます。たとえば、データベーステーブルにアクセスする特権を割り当てるには、ツリーでテーブル名前を右クリックし、コンテキストメニューから**プロパティ** を選択します。 **Privileges** タブを使用して、テーブルの特権を割り当てます。

また、PEM クライアントには、Grant ウィザード **Tools** メニューからアクセスが含まれており、一度に多くのオブジェクト権限を管理できます。

18.9 サーバー構成

[Server Configuration] ダイアログボックスを使用して、PEM 動作を制御するユーザー設定可能なパラメーターの値を変更できます。[Server Configuration] ダイアログボックスにアクセスするには、PEM サーバーに接続し、 **File > Server Configuration** を選択します。

ダイアログの右上隅の検索ボックスにパラメーター名を入力して、リスト内の特定のパラメーターを見つけます。

パラメーター値を変更するには、パラメーター名の右側にある **Value** フィールドに表示される内容を編集します。変更を保存するには、ダイアログボックスの右上隅にある **Save** アイコンを選択します。

18.10 サーバー構成パラメーター - リファレンス

グローバル構成オプションを使用して、PEM サーバーの動作の側面を変更できます。構成パラメーターのリストは変更される場合があります。

Parameter name	Value and unit	Description
audit_log_retention_time	30 days	監査ログが PEM サーバーに保持される日数を指定します。
auto_create_agent_alerts	true	エージェントの登録時に、デフォルトのエージェントレベルのアラートを自動的に作成するかどうかを指定します。
auto_create_server_alert	true	サーバーがエージェントにバインドされたときに、デフォルトのサーバーレベルのアラートを自動的に作成するかどうかを指定します。
chart_disable_bullets	false	ダッシュボードの折れ線グラフと Capacity Manager レポートの箇条書きを有効/無効にします。
cm_data_points_per_rep	50	Capacity Manager レポートのチャートにプロットするデータポイントの数を指定します。
cm_max_end_date_in_y	5 years	Capacity Manager がデータを推定する最大時間を指定します。レポートのしきい値ベースの終了日が無期限に推定されないようにします。
dash_alerts_timeout	60 seconds	アラートダッシュボードのコンポーネントが更新される秒数を指定します。
dash_db_comrol_span	7 days	データベース分析およびサーバー分析ダッシュボードのコミット/ロールバック分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_db_comrol_timeou	1800 seconds	データベース分析およびサーバー分析ダッシュボードでコミット/ロールバック折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_connovervw_ti	300 seconds	データベース分析ダッシュボードで接続の概要円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_eventlag_span	7 days	データベース分析ダッシュボードのスロニーレプリケーションのイベント数ラグチャートにプロットするデータの日数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_db_eventlag_timeo	1800 seconds	slony レプリケーションの Number of Events Lag 折れ線グラフがデータベース分析ダッシュボードで更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_hottable_rows	25 rows	データベース分析ダッシュボードの HOT Table Analysis テーブルに表示する行数を指定します。
dash_db_hottable_timeo	300 seconds	データベース分析ダッシュボードでホットテーブルテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_io_span	7 days	データベース分析および I/O 分析ダッシュボードのデータベース I/O 分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_db_io_timeout	1800 seconds	データベース分析および I/O 分析ダッシュボードでデータベース I/O 折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_rowact_span	7 days	データベース分析、I/O 分析、およびサーバー分析ダッシュボードの行アクティビティ分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_db_rowact_timeou	1800 seconds	データベース分析、I/O 分析、およびサーバー分析のダッシュボードで行アクティビティ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_storage_timeou	300 seconds	データベース分析ダッシュボードでストレージ棒グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_timelag_span	7 days	データベース分析ダッシュボードの Slony レプリケーションのタイムラグチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_db_timelag_timeou	1800 seconds	データベース分析ダッシュボードで Slony レプリケーションのタイムラグ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_db_useract_span	7 days	データベース分析ダッシュボードのユーザーアクティビティ分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_db_useract_timeou	1800 seconds	データベース分析ダッシュボードでユーザーアクティビティ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_efm_timeout	300 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードでフェールオーバーマネージャーノードのステータスとフェールオーバーマネージャークラスター情報の折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_global_overview_t	30 seconds	グローバル概要ダッシュボードのコンポーネントが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_header_timeout	60 seconds	すべてのダッシュボードのヘッダーの情報が更新されるまでの秒数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_io_chkpt_span	7 days	I/O Analysis ダッシュボードのチェックポイントチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_io_chkpt_timeout	1800 seconds	I/O 分析ダッシュボードでチェックポイント折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_io_hotindx_timeou	300 seconds	I/O 分析ダッシュボードでホットインデックス棒グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_io_hottbl_timeout	300 seconds	I/O 分析ダッシュボードでホットテーブル棒グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_io_index_objectio_	25 rows	I/O 分析およびオブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードのインデックスアクティビティテーブルに表示される行数を指定します。
dash_io_index_objectio_	60 seconds	I/O 分析およびオブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードでインデックスアクティビティテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_io_objectio_rows	25 rows	I/O 分析およびオブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードの Object I/O Details テーブルに表示される行数を指定します。
dash_io_objectio_timeou	300 seconds	I/O 分析およびオブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードで Object I/O Details テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_memory_hostmem	7 days	メモリ分析ダッシュボードのホストメモリアクティビティ分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_memory_hostmem	1800 seconds	メモリ分析ダッシュボードでホストメモリアクティビティ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_memory_hostmem	300 seconds	メモリ分析およびサーバー分析ダッシュボードでホストメモリ構成円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_memory_servmem	7 days	サーバーのメモリ分析ダッシュボードのメモリアクティビティ分析チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_memory_servmem	1800 seconds	メモリ分析ダッシュボードでサーバーメモリアクティビティ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_memory_servmem	300 seconds	メモリ分析ダッシュボードでサーバーメモリ構成円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_objectact_objstora	15 rows	オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードのオブジェクトストレージテーブルに表示する行数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_objectact_objstorag	300 seconds	オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードでオブジェクトストレージテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_objectact_objtopin	300 seconds	オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードでトップ 5 最大インデックス棒グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_objectact_objtoptal	300 seconds	オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードで上位 5 最大テーブル棒グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_cpu_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードの CPU チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_cpu_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードで CPU 折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_data_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードの I/O 折れ線グラフにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_disk_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードの使用率グラフにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_hostfs_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでホストファイルシステムの詳細テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_io_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードで I/O 折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_memory_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードのメモリチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_memory_timeo	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでメモリ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_packet_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードのパケットチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_packet_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでネットワークパケット折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_process_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードのプロセスチャートにプロットするデータの日数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_os_process_timeou	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでプロセス折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_storage_timeou	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでストレージ円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_traffic_span	7 days	オペレーティングシステム分析ダッシュボードのトラフィックチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_os_traffic_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードでトラフィック折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_os_util_timeout	1800 seconds	オペレーティングシステム分析ダッシュボードで使用率折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_patroni_timeout	300 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードのパトロニノードステータスとパトロニクラスターステータスの折れ線グラフの更新間隔を秒単位で指定します。
dash_probe_log_timeout	300 seconds	プローブログテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_replication_archive	7 days	Streaming Replication Analysis ダッシュボードの WAL Archive Status チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_replication_archive	1800 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードで WAL Archive Status 折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_replication_pagela	7 days	ストリーミングレプリケーションダッシュボードの WAL Lag Pages チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_replication_pagela	1800 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードで WAL Lag Pages 折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_replication_segmer	7 days	ストリーミングレプリケーションダッシュボードの WAL ラグセグメントチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_replication_segmer	1800 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードで WAL ラグセグメント折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_replication_timelag	7 days	ストリーミングレプリケーションダッシュボードのレプリケーションラグタイムチャートにプロットするデータの日数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_replication_timelag	1800 seconds	ストリーミングレプリケーションダッシュボードでレプリケーションラグタイム折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_buffers_wri	168 hours	Server Analysis ダッシュボードの Background Writer Statistics チャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_buffers_wri	300 seconds	Server Analysis ダッシュボードで Background Writer Statistics の折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_connovervv	300 seconds	Server Analysis ダッシュボードで Connection Overview 円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_database_ti	300 seconds	Server Analysis ダッシュボードで Databases テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_dbsize_spar	7 days	Server Analysis ダッシュボードのデータベースサイズ分析にプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_dbsize_time	1800 seconds	Server Analysis ダッシュボードでデータベースサイズの折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_disk_timeou	1800 seconds	Server Analysis ダッシュボードでディスク折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_global_spar	7 days	Server Analysis ダッシュボードのディスク折れ線グラフにプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_sharedbuff_	7 days	Server Analysis ダッシュボードの共有バッファチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_sharedbuff_	1800 seconds	Server Analysis ダッシュボードで共有バッファーの折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_tabspacesiz	7 days	Server Analysis ダッシュボードのテーブルスペースサイズチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_tabspacesiz	1800 seconds	Server Analysis ダッシュボードでテーブルスペースサイズの折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_server_useract_spa	7 days	Server Analysis ダッシュボードのユーザーアクティビティチャートにプロットするデータの日数を指定します。
dash_server_useract_tim	1800 seconds	Server Analysis ダッシュボードでユーザーアクティビティ折れ線グラフが更新されるまでの秒数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
dash_sess_waits_timewa	300 seconds	セッション待機時間分析ダッシュボードでセッション待機時間ごとの円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sess_waits_waitdtl	300 seconds	Session Waits Analysis ダッシュボードの Session Waits Details テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sessact_lockact_tir	300 seconds	セッションアクティビティ分析ダッシュボードのセッションロックアクティビティテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sessact_workload_	300 seconds	セッションアクティビティ分析ダッシュボードのセッションワークロードテーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_dbdtls_tim	300 seconds	ストレージ分析ダッシュボードでデータベースの詳細テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_dbovervw_	300 seconds	ストレージ分析ダッシュボードでデータベースの概要円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_hostdtls_ti	300 seconds	Host Details テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_hostoverv	300 seconds	ストレージ分析ダッシュボードでホスト概要円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_tblspcdtls_	300 seconds	Storage Analysis ダッシュボードで Tablespace Details テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_storage_tblspcover	300 seconds	ストレージ分析ダッシュボードでテーブルスペースの概要円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sys_waits_nowaits_	300 seconds	システム待機数分析ダッシュボードで待機数別のシステム待機円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sys_waits_timewai	300 seconds	システム待機時間分析ダッシュボードでシステム待機時間ごとの円グラフが更新されるまでの秒数を指定します。
dash_sys_waits_waitdtl_	300 seconds	システム待機分析ダッシュボードのシステム待機の詳細テーブルが更新されるまでの秒数を指定します。
deleted_charts_retention	7 days	カスタムグラフユーザー定義のダッシュボードに表示されるを保存する日数を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
deleted_objects_data_ret	3 days	削除されたオブジェクトたとえば、サーバーまたはエージェントまたは Barman サーバーのプローブデータが pemhistory および pemdata スキーマから削除されるまでの日数を指定します。これらの古いオブジェクトのデータを削除したくない場合、ジョブを削除します。
deleted_probes_retentior	7 days	カスタムプローブユーザー定義のダッシュボードに表示されるを保存する日数を指定します。
down-load_chart_format	jpeg	ダウンロードしたチャートを保存する形式を指定します。 jpeg または png にすることができます。
flap-ping_detection_state_cha	3	指定された間隔内で検出された状態変更の数を指定して、特定のアラートをフラッピングとして定義します。フラッピングは、 *N* **を超える状態変更が** *[N* + 1 *(min(probe_interval) * 2)] 分間発生し、詳細な状態が None 以外の場合に開始されます。 *N* **のデフォルト値は** *2* **または** *3* **で、** *min(probe_interval)* **は、アラートで使用されるすべてのプローブの最小間隔です。フラッピングは、状態の変更が** *[2 N * min(probe_interval)]* 分間発生したときに終了します。
job_notification_error_li	1000	ジョブ失敗通知に含まれるエラー出力の文字制限を指定します。
job_notification_webhoc		ジョブ失敗通知に使用する Webhook エンドポイントの名前を指定します。ジョブが失敗すると、設定済みの Webhook に通知が送信されます。
job_retention_time	30 days	非定期的なスケジュールされたタスクとそれに関連するジョブが保持される日数を指定します。
long_running_transactio	5 minutes	長時間実行されていると考えられるまでに、クエリが実行される分数を指定します。
na-gios_cmd_file_name	file_name	パッシブサービスチェック結果を送信する nagios コマンドファイルを指定します。
nagios_enabled	t	アラート通知を nagios に送信するかどうかを指定します。
na-gios_medium_alert_as_c	f	中レベルの PEM アラートが nagios で重要であると考えられるかどうかを指定します。
na-gios_spool_retention_tin	7 days	nagios メッセージが破棄されるまでにスプールテーブルに保持する日数を指定します。
probe_log_retention_tim	30 days	プローブログレコードが保持される日数を指定します。
re-minder_notification_inte	24 hours	アラートがクリアされなかった場合に、リマインダー電子メールを送信する時間を指定します。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
send_alert_reminder_ma	true	PEM サーバーがアクティブなアラートのリマインダー電子メールを繰り返し送信するかどうかを指定します。 `false`に設定されている場合、ユーザーは最初のアラート通知のみを受信します。
server_log_retention_tin	30 days	サーバーログが PEM サーバーに保持される日数を指定します。
show_data_tab_on_grap	false	`true`の場合、 **Data** タブが各グラフに追加されます。 **Data** タブを選択して、グラフにプロットされたデータを確認します。
smtp_authentication	false	SMTP での認証を有効/無効にするかどうかを指定します。
smtp_enabled	true	メールの送信を有効にするか無効にするかを指定します。
smtp_encryption	false	暗号化された接続を使用して SMTP 電子メールを送信するかどうかを指定します。
smtp_password		SMTP サーバーへの接続に使用するパスワードを指定します。
smtp_port	25	電子メールの送信に使用する SMTP サーバーポートを指定します。
smtp_server	127.0.0.1	電子メールの送信に使用する SMTP サーバーホストアドレスを指定します。
smtp_spool_retention_ti	7 days	送信された電子メールメッセージが破棄されるまでにスプールテーブルに保持する日数を指定します。
smtp_username		SMTP サーバーへの接続に使用するユーザー名を指定します。
snmp_authentication_pa		snmp_security_name で指定されたセキュリティ名に関連付けられた認証パスワードを指定します。 SNMPv3 にのみ使用されます。
snmp_authentication_pr	NONE	SNMP トラップの認証タイプを指定します。可能な値は、NONE、HMACMD5、および HMACSHA です。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_community	public	トラップ送信時に使用される SNMP コミュニティを指定します。 SNMPv1 および SNMPv2 でのみ使用されます。
snmp_context_engine_ic		コンテキストエンジン ID、SNMP トラップ送信時の MIB オブジェクトの識別子を指定します。指定しない場合、snmp_security_engine_id が使用されます。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_context_name		SNMP トラップを送信するときに MIB オブジェクトの識別子であるコンテキスト名を指定します。 SNMPv3 でのみ使用されます。

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Value and unit	Description
snmp_enabled	true	SNMP トラップの送信を有効にするか無効にするかを指定します。
snmp_port	162	SNMP トラップの送信に使用する SNMP サーバーポートを指定します。
snmp_privacy_password		snmp_security_name で指定されたセキュリティ名に関連付けられたプライバシーパスワードを指定します。 SNMPv3 にのみ使用されます。
snmp_privacy_protocol	NONE	SNMP トラップのプライバシープロトコルを指定します。可能な値は、NONE、DES、AES128、IDEA、AES192、または AES256 です。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_security_engine_i		SNMP サーバー上の SNMP エージェントのエンジン ID を指定します。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_security_level	NOAUTH_NOPRIV	セキュリティレベルを指定します。その可能な値は次のとおりです。- AUTH_NOPRIV - 認証、プライバシーなし。その場合、 NONE オプションはプライバシープロトコルでのみ可能です。AUTH_PRIV - 認証、プライバシー。次に、認証とプライバシープロトコルで NONE オプション選択を許可しないでください。 NOAUTH_NOPRIV - 認証なし、プライバシーなし。その場合、認証とプライバシープロトコルでは NONE オプションのみが可能です。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_security_name		SNMP トラップを送信するためのユーザー名またはセキュリティ名を指定します。 SNMPv3 でのみ使用されます。
snmp_server	127.0.0.1	SNMP トラップの送信に使用する SNMP サーバーホストアドレスを指定します。
snmp_spool_retention_ti	7 days	送信されたトラップが破棄されるまでにスプールテーブルに保持する日数を指定します。
time-zone_for_system_jobs	current server timezone	システムジョブの次回の実行時間をスケジュールするときに使用するタイムゾーンを指定します。
webclient_help_pg	EDB hosted documentation	オンラインの PostgreSQL コアドキュメントの場所を指定します。

第19章　Managing Postgres servers

19.1 監視対象データベースサーバーの起動と停止

PEM では、PEM クライアントを使用して管理対象サーバーインスタンスを起動およびシャットダウンできます。PEM がサービスを管理できるようにサーバーを構成するには、[Server Registration] ダイアログボックスに値を入力します。ダイアログボックスを使用して、データベースサーバーを PEM エージェントに登録します。これは、データベースサーバーと同じホストにインストールされるローカルエージェントです。次のこともできます。

- [Properties ダイアログボックスで **Store on PEM Server**] オプションを指定します。
- [**Advanced**] タブの **Service ID** フィールドにサービススクリプトの名前を指定します。
  - EDB Postgres Advanced Server の場合、サービス名は `edb-as-<x>` または `ppas-<x>` .
  - PostgreSQL の場合、サービス名は `postgresql-<x>` です。 。

`<x>` は、サーバーバージョン番号を示します。

サーバーに接続した後、ツリーでサーバー名前を選択し、 **Tools > Queue Server Startup** または **Tools > Queue Server Shutdown** を選択することにより、サーバーをスタートまたは停止できます。

19.2 pg_hba.conf ファイルの変更

`pg_hba.conf` ファイルのエントリは、ネットワークの認証と承認を制御します。PEM サーバーホスト上の `pg_hba.conf` ファイルは、PEM サーバーと PEM-HTTPD、PEM エージェント、および監視対象サーバー間の接続を許可する必要があります。

PEM サーバーのインストールプロセスでは、監視対象への PEM のホストの IP アドレスと接続情報の入力を求められます。この情報は、PEM バッキングデータベースの `pg_hba.conf` ファイルの先頭に追加されます。

`pg_hba.conf` ファイルを手動で変更して、PEM サーバーと他のコンポーネント間の接続を許可する必要がある場合があります。たとえば、PEM-HTTPD インストールが PEM サーバーと同じホストにない場合、PEM サーバーホスト上の `pg_hba.conf` ファイルを変更して、PEM-HTTPD がサーバーに接続できるようにする必要があります。

デフォルトでは、`pg_hba.conf` ファイルは Postgres インストールの下の data ディレクトリにあります。たとえば、EDB Postgres Advanced Server 10 ホストでは、`pg_hba.conf` のデフォルトの場所は次のとおりです。

```
/var/lib/edb/as10/data/pg_hba.conf
```

`pg_hba.conf` ファイルは、選択したエディターで変更できます。ファイルを変更した後、サーバーをリロードして変更を有効にします。

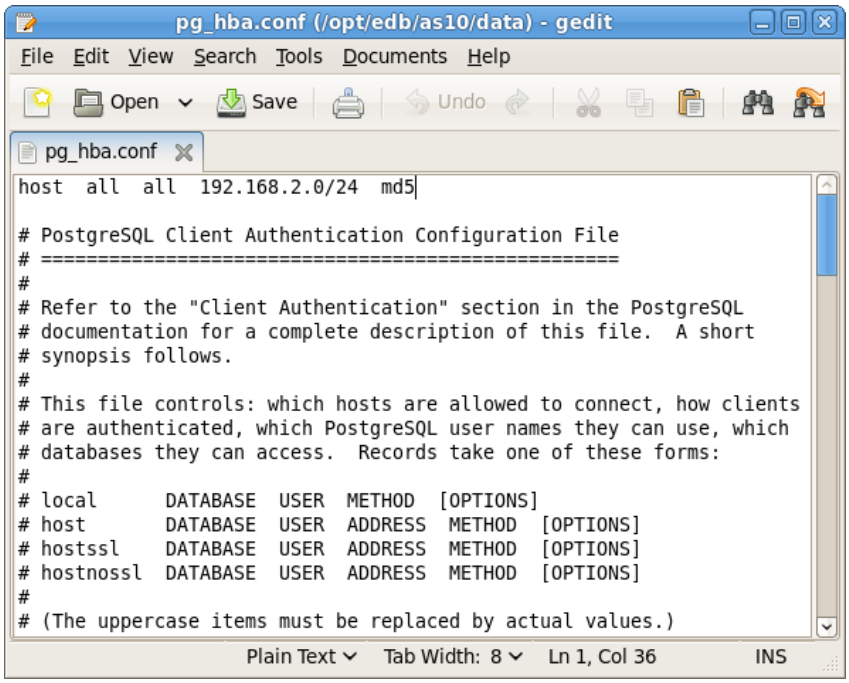


図 1: PEM entries in the pg_hba.conf file

次の例は、postgres という名前のユーザーから pg_hba.conf が存在するホスト上の postgres データベースへの md5 パスワード認証接続を許可する pg_hba.conf エントリーを示しています。接続は、192.168.10.102 の IP アドレスから来ています。

```
#  TYPE     DATABASE        USER        CIDR-ADDRESS          METHOD

#  IPv4 local connections:

 host     postgres       postgres    192.168.10.102/32       md5
```

ネットワークホストのアドレスまたはネットワークアドレスレンジを指定できます。たとえば、アドレス 192.168.10.23、192.168.10.76、および 192.168.10.184 とサーバーからの接続を許可したい場合は、そのネットワーク内のすべてのホストからの接続を許可するように 192.168.10.0/24 の CIDR-ADDRESS を入力します。

```
#  TYPE     DATABASE        USER        CIDR-ADDRESS       METHOD

#  IPv4 local connections:

  host      postgres         all       192.168.10.0/24       md5
```

pg_hba.conf ファイルエントリーのフォーマットの詳細については、PostgreSQL core documentation を参照してください。

PEM を使用して Postgres サーバーに接続する前に、両方のサーバーの pg_hba.conf ファイルで接続が許可されていることを保証必要があります。データベースサーバーへの接続時にエラーを受け取った場合は、pg_hba.conf ファイルを変更し、接続を許可するエントリーを追加します。

19.3 データベースとオブジェクトの作成と保守

Postgres サーバーの各インスタンスは、1 つ以上のデータベースを管理します。各ユーザーは、データベースに含まれる情報にアクセスする前に、データベースに接続するための認証情報を提供する必要があります。PEM クライアントを使用すると、データベースと、テーブル、インデックス、ストアドプロシージャなどのデータベースを構成するオブジェクトを作成および管理できます。

PEM でデータベースを作成するには、管理対象サーバーの **Databases** ノードを右クリックし、 **Create > Database** を選択します。データベースを定義したら、新しいデータベースにオブジェクトを作成できます。

たとえば、テーブルを作成するには、 **Tables** ノードを右クリックし、**Create > Table** を選択します。 [New Table] ダイアログボックスでテーブルの属性を指定します。

PEM は、次のような他のデータベースオブジェクトを作成および管理するための同様のダイアログボックスを提供します。

- テーブル
- インデックス
- ストアドプロシージャ
- ファンクション
- トリガー
- ビュー
- コンストレイン

各オブジェクトタイプはツリーにリストされます。オブジェクトタイプに対応するノードを右クリックして [**Create**] メニューにアクセスし、オブジェクトを作成します。選択したオブジェクトの管理タスクを実行するには、名前付けノードのコンテキストメニューから **Properties** を選択します。

19.4 テンプレート Linux サービススクリプト

データベースサーバーのサービススクリプトを使用すると、PEM サーバーはデータベースサーバーを起動、停止、または再起動できます。これは、構成管理、証明書管理、およびその他の管理タスクを実行するときに必要になる場合があります。サービススクリプトはプラットフォーム固有です。

PEM サーバーが存在する Postgres サーバーには、サービススクリプトが含まれている必要があります。EDB によって生成された Windows の Postgres インストーラーは、サービススクリプトを作成します。ネイティブパッケージのような別のソースからの Postgres サーバーを使用している場合、サービススクリプトを提供する必要があります。

> **注釈**
>
> Rocky Linux または RHEL 8.x では、サービススクリプトは `/usr/lib/systemd/system` にあります。

Postgres サービスのカスタマイズについては、PostgreSQL documentation を参照してください。

第20章　Managing a PEM agent

Postgres Enterprise Manager ブラウザベースのコンソールを使用して PEM エージェントを管理します。

PEM エージェントはタスクを実行し、エージェントホストおよび監視対象の Postgres インスタンスから PEM サーバーに統計を報告します。単一の PEM エージェントは、エージェントがインストールされている同じホストまたは複数のリモートホストに存在する Postgres の複数のインストール済みインスタンスを監視できます。また、サーバーのシャットダウン、SQL プロファイラーのトレース、カスタムジョブなど、スケジュールした他のタスクを実行する責任もあります。

PEM エージェントを管理するには、次のことができます。

- *Managing job notifications*
- *Managing scheduled jobs*
- *Modifying agent configuration*
- *Reviewing or modifying agent properties*
- *Setting agent privileges*

20.1 Managing job notifications

PEM コンソールでは、システム生成ジョブの成功または失敗に応じて SMTP トラップを送信する設定を構成できます。これらのジョブは、スケジュールされたタスクの下にリストされるか、カスタムエージェントジョブです。ジョブ、エージェント、または PEM サーバーレベルデフォルトでこれらのメール通知設定を構成して、指定したユーザーグループにメール通知を送信できます。優先順位はジョブ、エージェント、PEM サーバーの順です。

20.1.1 ジョブレベルでジョブ通知を設定する

カスタムエージェントジョブの場合にのみ、ジョブレベルでメール通知設定を構成できます。

- 新しいエージェントジョブの場合、Create Agent Job ウィザードの **Notification** タブでメール通知設定を構成できます。
- 新しいエージェントジョブの場合、ジョブ自分自身の作成中に、`CreateAgent Job` ウィザードの [`Notification`] タブでメール通知設定を構成できます。

[**通知**] タブで

- **Send the notification** フィールドで、メール通知を送信する時期を指定します。
- **Send the notifications** フィールドで、メール通知の送信先のメールグループを指定します。

20.1.2 エージェントレベルでのジョブ通知の設定

ツリービューでエージェントを右クリックし、 **プロパティ** を選択します。[Properties ダイアログボックスで、 **Job Notifications** タブを選択します。

- エージェントレベルのジョブ通知設定でデフォルトのジョブ通知設定をオーバーライドする場合は、**Overridedefaultconfiguration?** を **Yes** に設定します。残りの設定が有効になります。
- ジョブが正常に完了したときに通知を送信するには、 **Send the notifications** を **Yes** に設定します。
- ジョブが失敗したときにジョブ通知を送信するには、 **Send the notifications** を **Yes** に設定します。
- **電子メールグループ**フィールドで、ジョブ通知の送信先の電子メールグループを指定します。

20.1.3 サーバーレベルでジョブ通知を設定する

PEM サーバーレベルでジョブ通知を構成するには、 **Management > Server Configuration** を選択します。[Server Configurations] ダイアログボックスで

- **job_failure_notification** を選択して、ジョブが失敗するたびにメール通知を送信します。
- **job_notification_email_group** パラメーターを使用して、メール通知の送信先のメールグループを指定します。
- **job_retention_time パラメーター**を使用して、システムに非定期的なスケジュールされたタスクを保持する日数を指定します。
- 失敗、成功、または中断の各ステータスが変更された後にメール通知を送信するには、**job_status_change_notification** を選択します。

20.2 Managing scheduled jobs

指定した順序で定義した一連のステップを実行する PEM スケジュールされたジョブを作成できます。これらの手順には、エージェントにバインドされたサーバーで実行できる SQL コードまたはバッチ/シェルスクリプトが含まれる場合があります。たとえば、データベースサーバーのバックアップを取るジョブを作成し、毎月実行されるタイミングをスケジュールできます。

PEM スケジュールされたジョブを作成または管理するには、PEM ツリーを使用して、ジョブを作成する PEM エージェントを参照します。ジョブを追加するには、**Jobs** ノードを右クリックし、 **Create Job** を選択します。

[Create - Agent Job] ダイアログボックスのタブを使用して、PEM スケジュールされたジョブを構成するステップとスケジュールを定義します。

20.2.1 ジョブに関する一般的な情報を提供します

General タブを使用して、ジョブに関する一般的な情報を提供します。

- **Name** フィールドにジョブの名前を入力します。
- ジョブを有効にするには、 **Enabled** を **Yes** に設定します。
- **Comment** フィールドに、ジョブに関するメモを入力します。

20.2.2 ジョブステップを定義する

Steps タブを使用して、ジョブが実行するステップを定義および管理します。 **Add** +を選択してステップを追加します。次に、ヘッダーの左側にある作成アイコンを選択して、ステップを定義する [Step Definition] ダイアログボックスを開きます。

- **Name** フィールドにステップの名前を入力します。手順は、名前の英数字オーダー実行されます。
- ジョブの実行時にステップを含めるには、 **Enabled** を **True** に設定します。
- **Kind** スイッチを設定して、SQL コードまたはバッチスクリプトを呼び出すジョブステップを設定します。次に、**Code** タブを使用して、ステップの SQL コードまたはバッチスクリプトを入力します。
- **On error** リストを使用して、ステップの実行中にエラーが発生した場合の pem エージェントの動作を指定します。
  - **Fail** _このステップの処理中にエラーが発生した場合はジョブを停止します。
  - **Success**_ ステップを正常に完了したとしてマークして、続行します。 -** Ignore** _ エラーを無視して続行します。
- **Kind** スイッチの入力として **SQL** を選択した場合
  - **Server** フィールドに、PEM スケジュールされたジョブを作成するエージェントにバインドされたサーバーを入力します。
  - **Server** フィールドに、選択したサーバーに関連付けられたデータベースを入力します。
- **Comment** フィールドに、ステップに関するコメントを入力します。
- [ステップ定義] ダイアログボックスの [**コード**] タブの状況依存フィールドを使用して、ステップ中に実行する SQL コードまたはバッチスクリプトを提供します。
  - ステップが SQL コードを呼び出す場合、**に *1* つ以上の *SQL* ステートメントを提供します** SQL クエリー** フィールド.
  - ステップがバッチスクリプトを呼び出す場合、 **Code** フィールドにスクリプトを提供します。Windows サーバーで実行している場合は、標準のバッチファイル構文を使用します。Linux サーバーでは、最初の行で適切なインタープリター`#!/bin/sh` などを指定する限り、任意のシェルスクリプトを使用できます。定義されたインラインコードに加えて、ファイルシステム上のバッチスクリプト、シェルスクリプト、または SQL ファイルのパスを提供することもできます。
    - Linux システムでスクリプトを呼び出すには、`agent.cfg` の `batch_script_user` パラメーターのエントリーを変更する必要がありますファイルを開き、スクリプトを実行するユーザーを指定します。このパラメーターには、非 root ユーザーまたは root を指定できます。ユーザーを指定しない場合、または指定されたユーザーが存在しない場合、スクリプトは実行されません。ファイルを変更した後、エージェントを再起動します。
    - Windows システムでスクリプトを呼び出すには、`AllowBatchJobSteps` のレジストリエントリを `true` に設定し、PEM エージェントを再起動します。PEM レジストリエントリは `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent` にあります。

ステップで必要な情報をすべて入力したら、[**Save**] を選択します。

20.2.3 ジョブスケジュールを定義する

Add (+) を選択して各ステップを追加するか、**Schedules** タブを選択してジョブスケジュールを定義します。

[**Schedules**] タブで、[**Add** +] を選択してジョブのスケジュールを追加します。次に、ヘッダーの左側にある作成アイコンを選択して、Schedule Definition ダイアログボックスを開きます。

[**Schedules 定義**] タブを使用して、ジョブを実行する日時を指定します。

- **Name** フィールドにスケジュールの名前を入力します。
- スケジュール **Yes** を使用するには、 **Enabled** を **Yes** に設定します。
- カレンダーセレクターを使用して、スケジュールの開始日時と終了日時を指定します。
- **Comment** フィールドに、スケジュールに関するコメントを入力します。

Repeat タブを選択して、スケジュールが cron スタイルの形式で実行日を定義します。ジョブは、[**Repeat**] タブで選択された各日付または時刻要素に実行されます。

各フィールドで、値を選択して、フィールドで選択した値のリストに追加します。

- **Days** ボックスのフィールドを使用して、ジョブを実行日を指定します。
  - **Week Days** フィールドを使用して、ジョブを実行日を選択します。
  - **Month Days** フィールドを使用を押して、ジョブを実行する数値を選択します。日付に関係なく、月の最終日にジョブを実行するには、**Last Day** を選択します。
  - **Months** フィールドを使用して、ジョブを実行する月を選択します。
- **Times** ボックスのフィールドを使用して、ジョブを時と分単位で実行する時間を指定します。

Exceptions タブを選択して、スケジュールを実行したくない日を指定します。たとえば、休日にはジョブを実行したくない場合があります。

Add (+) を選択して、例外テーブルに行を追加します。次に

- **Date** 列で、カレンダーセレクターを開き、ジョブを実行したくない日付を選択します。**** <Any> **** を指定して、選択した日の時刻にジョブを実行しないことを示します。
- **Time** 列で、時間セレクターを開き、ジョブを実行したくない時間を指定します。**** <Any> **** を指定して、選択した日の任意の時点でジョブを実行しないことを示します。

20.2.4 メール通知を設定する

Notifications タブを選択して、ジョブレベルでメール通知設定を構成します。

- **Send the notification** フィールドで、メール通知を送信する時期を指定します。
- **Send the notifications** フィールドで、メール通知の送信先のメールグループを指定します。

スケジュールの定義が終了したら、[**SQL**] タブを使用して、ジョブを作成または変更するコードを確認できます。

Save を選択して、ジョブ定義を保存します。

ジョブを保存すると、ジョブは、定義されたサーバーの PEM ツリーの **Jobs** ノードの下にリストされます。PEM コンソールの **プロパティ**タブには、選択したジョブの高レベルの概要が表示され、 **統計**タブには、ジョブの各実行の詳細が表示されます。

既存のジョブを変更するか、ジョブに関する詳細情報を確認するには、ジョブ名を右クリックし、コンテキストメニューから**プロパティ** を選択します。

20.3 Modifying agent configuration

パラメーターを構成して PEM エージェントの動作を制御できます。Linux では、これらのパラメーターは構成ファイルに保存されます。Windows では、これらはレジストリキーとして保存されます。

エージェント構成のほとんどは自動的に管理されます。特に指示されない限り、これらの構成パラメーターを手動で変更しないことをお勧めします。

> **注釈**
>
> パラメーターを追加、削除、または変更した場合は、エージェントを再起動して変更を適用します。

20.3.1 構成ファイルの内容

Linux システムでは、PEM 構成パラメーターは`/usr/edb/pem/agent/etc` にある `agent.cfg` ファイルに保存されます。

Parameter name	Description	Default value
pem_host	PEM サーバーの IP アドレスまたはホスト名。*Query information* を使用している場合、これは IP またはホスト名のコンマ区切りリストです。構文の詳細については、 libpq documentation を参照してください。	127.0.0.1.
pem_port	エージェントが PEM サーバーと通信するために接続するデータベースサーバポート。 *Query information* を使用している場合、これはポートのコンマ区切りリストです。構文の詳細については、 libpq documentation を参照してください。	Port 5432.
agent_conn_string	エージェントが PEM バックエンドへの接続に使用する接続文字列。 **接続文字列を使用する** を参照してください。	
pem_agent	PEM エージェントに割り当てられる一意の識別子。	The first agent is '1', the second agent is '2', and so on.
agent_ssl_key	PEM エージェントのキーファイルへの完全なパス。	/root/.pem/agent.key
agent_ssl_crt	PEM エージェントの証明書ファイルへの完全なパス。	/root/.pem/agent.crt

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
agent_flag_dir	HA サポートに使用されます。別のサーバーの監視を引き継ぐ要求についてチェックされるディレクトリパスを指定します。要求は、指定されたフラグディレクトリにファイルの形式で作成されます。	Not set by default.
log_level	PEM ログファイルに書き込むイベントのタイプ `debug2`、*debug1*、*info*、*warning*、または`error`。これらはロギングの詳細度の降順です。 `debug2`は考えられるすべてのログを記録し、 `error`はエラーのみをログに記録します。	warning
log_location	PEM ワーカーログファイルの場所。	/var/log/pem/worker.log
agent_log_location	PEM エージェントログファイルの場所。	/var/log/pem/agent.log
long_wait	最初の接続試行が失敗した場合に、PEM サーバーに接続しようとする前に PEM エージェントが待機する最大時間秒単位。	30 seconds
short_wait	キューで次に実行を待機しているプローブを確認するまでに PEM エージェントが待機する最小時間秒単位。	10 seconds
alert_threads	エージェントによって生成されるアラートスレッドの数。詳細については、 アラートスレッドについて を参照してください。	Set to 1 for the agent that resides on the host of the PEM server, 0 for all other agents.
enable_smtp	true に設定されている場合、このエージェントは PEM Web アプリケーションで構成されたとおりにメール通知を送信しようとします。	true for PEM server host, false for all others.
enable_snmp	true に設定されている場合、このエージェントは PEM Web アプリケーションで構成されたとおりに SNMP 通知を送信しようとします。	true for PEM server host, false for all others.
enable_nagios	true に設定すると、Nagios アラートが有効になります。	true for PEM server host, false for all others.
enable_webhook	true に設定すると、Webhook アラートが有効になります。	true for PEM server host, false for all others.
max_webhook_retries	失敗した場合に PEM エージェントが Webhook への呼び出しを再試行する最大回数。	Default 3.
connect_timeout	エージェントが接続を待機する秒単位の最大時間 10 進整数文字列。	Not set by default. Set to 0 to indicate for the agent to wait indefinitely.
allow_server_restart	TRUE に設定されている場合、エージェントは監視対象のデータベースサーバーを再起動できます。このパラメーターの値に応じて、一部の PEM 機能が有効/無効になる場合があります。	False
max_connections	接続スロットラーが使用するプローブ接続の最大数。	0 (an unlimited number)

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
connection_lifetime	ConnectionLifetime または connection_lifetime を使用して、開いているがアイドル状態の接続が保持される最小秒数を指定します。 MaxConnections で指定された値に到達し、待機中の要求を満たすために別のデータベースへの新しい接続が必要な場合、このパラメーターは無視されます。	By default, set to 0 (a connection is dropped when the connection is idle after the agent's processing loop).
allow_batch_probes	TRUE に設定されている場合、ユーザーはカスタムプローブ機能を使用してバッチプローブを作成できます。	false
heartbeat_connection	TRUE に設定すると、ハートビートの送信に専用接続が使用されます。 TRUE に設定している場合、`max_connections`パラメーターを 1 より大きい値に設定する必要があります。	false
batch_script_dir	スクリプトファイルアラート用が保存されるパス。	/tmp
connection_custom_setup	監視対象サーバーとの新しい接続が作成されたときに呼び出される SQL コードを提供するために使用されます。	Not set by default.
ca_file	HTTPS サーバー証明書を検証するためにプラットフォームのデフォルトの代わりに使用する CA 証明書へのパス。これは、より具体的な`*_ssl_ca_crt`設定でオーバーライドされない限り、Webhook および PG Backup API エンドポイントに使用され、Barman モニタリングに使用されます。以下を参照してください。	Not set by default.
batch_script_user	バッチ/シェルスクリプトの実行に使用するユーザーの名前。	None
alert_reconnect_delay	PEM サーバーに接続した後、アラートの評価を開始する前にアラートスレッドが待機する秒単位の時間。これは、サーバーがエージェントからハートビートを受信する機会がある前に評価されるアラートによって発生する誤ったアラームを防ぐのに役立ちます。	30
Webhook parameters	次のオプションは複数回指定できます。毎回、オプションの前に`[WEBHOOK/<name>]`フォームのヘッダーを配置します。`<name>`は、以前に作成した Webhook の名前です。これらの設定は、pemworker ユーティリティを使用して Webhook が追加されるときに挿入されます。 PEM Web アプリケーションから Webhook を追加する場合、必要な設定を手動で追加する必要があります。	

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
webhook_ssl_crt	Webhook エンドポイントに接続するときに使用するクライアント証明書への完全なパス。	
webhook_ssl_key	`webhook_ssl_crt`に関連付けられたキーへの完全なパス。	
webhook_ssl_crl	Webhook エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CRL ファイルの完全なパス。	
webhook_ssl_ca_crt	Webhook エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CA 証明書ファイルへの完全なパス。	
allow_insecure_webhooks	true に設定されている場合、エージェントはエンドポイントサーバー証明書を検証できません。このオプションを使用して、PEM がプレーン HTTP エンドポイントおよび信頼できない HTTPS エンドポイントを呼び出すことができます。注意して使用してください。	false
Barman parameters	次のオプションは複数回指定できます。毎回、オプションの前に `[BARMAN/<n>]`フォームのヘッダーを置きます。`<n>`は、以前に登録した Barman サーバーの ID です。これらの設定は、pemworker ユーティリティを使用して Barman が登録追加されるときに挿入されます。 PEM Web アプリケーションから Barman を登録する場合、必要な設定を手動で追加する必要があります。	
ssl_crt	PG Backup API エンドポイントに接続するときに使用するクライアント証明書への完全なパス。	
ssl_key	`ssl_crt`に関連付けられたキーへの完全なパス。	
ssl_ca_crt	PG Backup API エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CA 証明書ファイルへの完全なパス。	

20.3.2 レジストリの内容

Windows システムでは、PEM レジストリエントリは次の場所にあります。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent
```

レジストリには、表に示されているエントリが含まれています。

Parameter name	Description	Default value
PEM_HOST	PEM サーバーの IP アドレスまたはホスト名。	127.0.0.1.
PEM_PORT	エージェントが PEM サーバーと通信するために接続するデータベースサーバポート。	Port 5432.

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
AGENT_CONN_STRIN	エージェントが PEM バックエンドへの接続に使用する接続文字列。 接続文字列を使用する を参照してください。	
AgentID	PEM エージェントに割り当てられる一意の識別子。	The first agent is '1', the second agent is '2', and so on.
AgentKeyPath	PEM エージェントのキーファイルへの完全なパス。	%APPDATA%\Roaming\pem\agent.key.
AgentCrtPath	PEM エージェントの証明書ファイルへの完全なパス。	%APPDATA%\Roaming\pem\agent.crt
AgentFlagDir	HA サポートに使用されます。別のサーバーの監視を引き継ぐ要求についてチェックされるディレクトリパスを指定します。要求は、指定されたフラグディレクトリにファイルの形式で作成されます。	Not set by default.
LogLevel	PEM ログファイルに書き込むイベントの種類を指定します。これらはロギングの詳細度の降順です。 `debug2`は考えられるすべてのログを記録し、 `error`はエラーのみをログに記録します。	warning
LongWait	最初の接続試行が失敗した場合に、PEM サーバーに接続を試行する前に PEM エージェントが待機する最大時間秒単位。	30 seconds
shortWait	どのプローブが次にキューにある実行待機中かを確認するまでに PEM エージェントが待機する秒単位の最小時間。	10 seconds
AlertThreads	エージェントが生成するアラートスレッドの数。詳細については、 アラートスレッドについて を参照してください。	Set to 1 for the agent that resides on the host of the PEM server, 0 for all other agents.
EnableSMTP	true に設定すると、SMTP メール機能が有効になります。	true for PEM server host, false for all others.
EnableSNMP	true に設定すると、SNMP トラップ機能が有効になります。	true for PEM server host, false for all others.
EnableWebhook	true に設定すると、Webhook アラートが有効になります。	true for PEM server host, false for all others.
MaxWebhookRetries	失敗した場合に PEM エージェントが Webhook への呼び出しを再試行する最大回数を設定します。	Default 3.
ConnectTimeout	エージェントが接続を待機する秒単位の最大時間 10 進整数文字列。	Not set by default. If set to 0, the agent waits indefinitely.

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
AllowServerRestart	TRUE に設定されている場合、エージェントは監視対象のデータベースサーバーを再起動できます。このパラメーターの値に応じて、一部の PEM 機能が有効/無効になる場合があります。	true
MaxConnections	接続スロットラーが使用するプローブ接続の最大数。	0 (an unlimited number)
ConnectionLifetime	ConnectionLifetime または connection_lifetime を使用して、開いているがアイドル状態の接続が保持される最小秒数を指定します。 MaxConnections で指定された値に到達し、待機中の要求を満たすために別のデータベースへの新しい接続が必要な場合、このパラメーターは無視されます。	By default, set to 0 (a connection is dropped when the connection is idle after the agent's processing loop).
AllowBatchProbes	TRUE に設定されている場合、ユーザーはカスタムプローブ機能を使用してバッチプローブを作成できます。	false
HeartbeatConnection	TRUE に設定すると、ハートビートの送信に専用接続が使用されます。	false
BatchScriptDir	アラート用のスクリプトファイルを保存するパス。	/tmp
ConnectionCustomSetup	監視対象サーバーとの新しい接続が作成されたときに呼び出される SQL コードを提供するために使用されます。	Not set by default.
AllowBatchJobSteps	true に設定されている場合、バッチ/シェルスクリプトが実行されます。スクリプトは、PEM エージェントが実行されているユーザーアカウントによって実行されます。	None
AlertReconnectDelay	秒単位の時間。アラートスレッドは、PEM サーバーに接続した後、アラートの評価を開始する前にこの時間待機します。これは、サーバーがエージェントからハートビートを受信する機会がある前に評価されるアラートによって発生する誤ったアラームを防ぐのに役立ちます。	30
Webhook parameters	次のオプションは複数回指定できます。これらはサブキー `SoftwareEnterpriseDBPEMagentWEBHOOK<name>`に配置する必要があります。`<name>`は、以前に作成した Webhook の名前です。これらの設定は、Webhook の作成時に自動的に追加されます。手動で追加することはお勧めしません。	
WebhookSSLCrt	Webhook エンドポイントに接続するときに使用されるクライアント証明書への完全なパス。	

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Parameter name	Description	Default value
WebhookSSLKey	`webhook_ssl_crt`に関連付けられたキーへの完全なパス。	
WebhookSSLCrl	Webhook エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CRL ファイルの完全なパス。	
WebhookSSLCaCrt	Webhook エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CA 証明書ファイルへの完全なパス。	
AllowInsecureWebhooks	true に設定されている場合、エージェントはエンドポイントサーバー証明書を検証できません。このオプションを使用して、PEM がプレーン HTTP エンドポイントおよび信頼できない HTTPS エンドポイントを呼び出すことができます。注意して使用してください。	false
Barman parameters	次のオプションは複数回指定できます。これらはサブキー `SoftwareEnterpriseDBPEMagentBARMAN<n>`に配置する必要があります。`<n>`は、以前に登録した Barman サーバーの ID です。これらの設定は、Barman サーバーが登録されるときに自動的に追加されます。手動で追加することはお勧めしません。	
SSLCrt	PG Backup API エンドポイントに接続するときに使用されるクライアント証明書への完全なパス。	
SSLKey	`ssl_crt`に関連付けられたキーへの完全なパス。	
SSLCaCrt	PG Backup API エンドポイントのサーバー証明書を検証するときに使用する CA 証明書ファイルへの完全なパス。	

20.3.3 アラートスレッドについて

エージェントによって生成されたアラートスレッドの数は、 `alert_threads` または `AlertThreads` パラメーターによって決まります。通常、PEM サーバーにあるエージェントではこのパラメーターを 1 に設定し、他のすべてのエージェントは 0 に設定することをお勧めします。ただし、非常に多数のアラートを持つ PEM サーバーインスタンスで、多くの監視対象サーバー、多くの有効なアラート、または高いアラート頻度が原因で、アラートが構成された頻度で評価されていない場合は、このパラメーターを増やす必要がある場合があります。この状況では、PEM サーバーにあるエージェントでこのパラメーターを約 8 に設定し、他のすべてのエージェントで 0 を設定し、それに応じてチューニングアップまたはダウンすることをお勧めします。

このパラメーターを調整する場合、どのエージェントでも任意のアラートを処理できるため、一般に複数のエージェントでゼロ以外の数のアラートスレッドは必要ありません。アラートを処理する PEM インスタンスの容量は、すべてのエージェントのアラートスレッドの合計数によって決まります。特定のエージェントのスレッド数を増やしても、そのエージェントによって監視されているサーバーに関連するアラート

のパフォーマンスは追加されません。

各アラートスレッドは PEM サーバーバックエンドへの接続を開くため、必要以上に多くのスレッドを割り当てると、PEM サーバーのメモリと CPU の使用量が追加されます。

20.4 Reviewing or modifying agent properties

PEM Agent Properties ダイアログボックスを使用して、選択した PEM エージェントに関する情報を取得します。PEM クライアントツリーでエージェント名を右クリックし、コンテキストメニューから **Properties** を選択します。次に、PEM エージェントに関する情報を確認または変更できます。

- **Description** フィールドを使用して、PEM クライアントのツリーに表示される PEM エージェントの説明を表示または編集します。
- グループを使用して、PEM クライアントツリーでサーバーとエージェントを編成できます。**Group** リストを使用して、エージェントが表示されるグループを選択します。
- **Team** フィールドを使用して、エージェントによって監視されるサーバーにアクセスできるグループロールの名前を指定します。このエージェントによって監視されるサーバーは、接続しているチームメンバーに PEM クライアントツリーで表示されます。これは便利な機能です。**チーム**フィールドは、真の分離を提供しません。セキュリティ目的には使用しないでください。
- **Heartbeat Tolerance** フィールドを使用して、ハートビートがどれだけ遅れても見逃したとみなされるかを表示または編集します。**Minutes** または **Seconds** フィールドの横にあるセレクターを使用して、値を変更します。
- **ジョブ通知**タブを使用して、エージェントレベルでメール通知設定を構成します。*Managing job notifications* を参照してください。
- **Agent Configurations** タブには、エージェントの現在の構成と機能がすべて表示されます。
- **Parameter** 列には、パラメーターのリストが表示されます。 - **Value** 列には、対応するパラメーターの現在値が表示されます。 - **Category** 列には、対応するパラメーターのカテゴリー構成または機能が表示されます。

20.5 Setting agent privileges

デフォルトでは、PEM エージェントは、オペレーティングシステムホストの root 権限とデータベースサーバーのスーパーユーザー権限でインストールされます。これらの特権により、PEM エージェントは、システムの使用状況について監視対象ホストおよびデータベースサーバーで無制限のプローブを呼び出し、情報を取得して PEM サーバーに返すことができます。

20.5.1 root ユーザーと非 root ユーザー

完全な機能を実現するには、root として PEM エージェントを実行します。この表は、特権を制限した場合の影響の高レベルの概要を示しています。

Feature name	Behavior with non-root user	Works with remote PEM agent
Audit Manager	The Audit Log Manager might not be able to apply requested modifications if the service can't be restarted. The user running the PEM agent might be different from the user who owns the data directory of the database server. Thus the user running the PEM agent might not be able to change the configuration and also might not be able to restart the services of the database server.	no
Capacity Manager	No functionality limitation.	yes Note: There's no correlation between the database server and operating system metrics
Log Manager	The Log Manager might not be able to apply requested modifications if the service can't restart. The user running the PEM agent might be different from the user who owns the data directory of the database server. Thus the user running the PEM agent might not be able to change the configuration and also might not be able to restart the services of the database server.	no
Manage Alerts	No functionality limitation.	yes Note: When Run Alert Script on the database server is selected, it runs on the machine where the bound PEM agent is running and not on the actual database server machine.
Manage Charts	No functionality limitation.	yes
Manage Dashboards	Some dashboards might not be able to show complete data. See the オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能 .	Some dashboards might not be able to show complete data. For example, the operating system information of the database server doesn't appear as not available.
Manage Probes	Some PEM probes can't run, and some return incomplete data. See the オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能 .	Some of the PEM probes don't return information, and some of the functionality might be affected.
Scheduled Tasks	Limited. See the オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能 .	Scheduled tasks work only for the database server. Scripts run on a remote agent.
System Reports	No functionality limitation.	yes

次のページに続く

表 3 – 前のページからの続き

Feature name	Behavior with non-root user	Works with remote PEM agent
Core Usage Reports	No functionality limitation.	The Core usage report doesn't show complete information. For example, the platform, number of cores, and total RAM aren't displayed.

20.5.2 オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能

非 root ユーザーとして PEM エージェントを実行する場合、機能のレベルはエージェントユーザーが持っている権限によって異なります。一部の操作は OS ユーザーの権限の影響を受け、通常の操作には特定の権限が必要です。

プローブ

Probe	Operating system	PEM functionality affected
Session Information	Linux/Windows	The probe will be missing the following 'per-process' columns if the agent user isn't either root or the same user as Postgres: *memory_usage_mb*, *swap_usage_mb*, *cpu_usage*, *io_read_bytes*, *io_write_bytes*.
Patroni Node Status	Linux/Windows	Requires permission to execute *patronictl*. No data is returned otherwise.
Patroni Cluster Status	Linux/Windows	Requires permission to execute *patronictl*. No data is returned otherwise.
PG HBA Conf	Linux/Windows	Requires permission to read *pg_hba.conf*. No data is returned otherwise.
Data and Log File Analysis	Linux/Windows	Requires permission to read PGDATA. No data is returned otherwise.
WAL Archive Status	Linux/Windows	Requires read access to the WAL directory. No data is returned otherwise.
Failover Manager Node Status	Linux/Windows	Requires permission to execute *efm*. No data is returned otherwise.
Failover Manager Cluster Info	Linux/Windows	Requires permission to execute *efm*. No data is returned otherwise.

サービスの再起動

Audit Log Manager と Server Log Manager では、PEM エージェントユーザーが Postgres サービスを再起動して、変更を有効にして機能を動作させる必要があります。エージェントユーザーには、サービスを再起動するための権限が必要です。通常、これにはルートアクセスが必要です。

バッチ/シェルタスク

Windows では、エージェントユーザーが管理者権限を持っている場合にのみ PEM エージェントはバッチタスクを実行します。

Linux では、PEM エージェントは、エージェントユーザーが `agent.cfg` で指定された `batch_script_user` になることができる場合にのみシェルタスクを実行できます。これは、root ユーザーと `batch_script_user` に常に当てはまります。

20.5.3 データベース特権の制限によって影響を受ける機能

PEM エージェントが非スーパーユーザーアカウントを使用して監視対象データベースに接続する場合、使用可能な機能は、そのユーザーに付与された特権に基づいて制限されます。

PEM エージェントは、ほとんどの SQL ベースのプローブの pg_catalog スキーマからデータを読み取ります。通常、pg_monitor ロールをエージェントユーザーに割り当てるだけで十分です。ただし、特定のカタログ機能とプローブは、pg_monitor を超える特権を必要とする場合があります。

また、エージェントユーザーは、プローブを実行する必要があるすべてのターゲットデータベースに接続できる必要があります。エージェントがデータベースに接続できない場合、そのインスタンスではデータベースレベルのプローブは実行されません。このような場合、サーバーレベルのメトリックのみが使用できます。`pg_stat_database` から収集されたものなど。

この表には、Linux および Windows オペレーティングシステムで pg_monitor に加えて権限を必要とするプローブがリストされています。

Probe	Additional permissions required
All PGD probes	*SELECT* permission on tables and views, and *EXECUTE* permission on functions, in the *bdr* schema of the replicated database.
Number of WAL Files	*EXECUTE* on *pg_ls_dir()*.
Streaming Replication Lag Time	The ability to execute *pg_last_xlog_receive_location()*, *pg_last_xlog_replay_location()*, and *pg_last_xact_replay_timestamp()*. Provided by granting the *pg_wal_monitor* role.
Streaming Replication	The ability to execute *pg_xlogfile_name_offset()* and *pg_xlog_location_diff()*. This can be provided by granting the *pg_wal_monitor* role.
System Waits & Session Waits	*SELECT* permission on the *system_waits* and *session_waits* views respectively.
SQL Protect	*SELECT* on *sqlprotect.edb_sql_protect_stats*.
User Information	*SELECT* on *pg_user*.
xDB Replication	*SELECT* on EDB Replicator views.

20.5.4 エラー処理

プローブは、十分な権限なしでオペレーティングシステムを検索している場合、プローブは permission denied エラーを結果ことができます。プローブが十分な権限なしでデータベースを照会している場合、プローブは permission denied エラーを返すか、返されたデータを空の値として PEM チャートまたはグラフに表示する場合があります。

プローブが失敗すると、プローブの名前、プローブが失敗した理由、問題の解決に役立つヒントを含むエントリがログファイルに書き込まれます。

サーバーで発生したプローブ関連のエラーをプローブログダッシュボードで表示したり、PEM ワーカーログファイルのエラーメッセージを確認したりできます。Linux では、ログファイルのデフォルトの場所は次のとおりです。

```
/var/log/pem/worker.log
```

Windows では、 Event Viewer でログ情報を利用できます。

第21章　Managing SSL certificates

PEM は SSL 証明書を使用します。

- ユーザーインターフェイスと REST API を提供する *Web* サーバー証明書への要求を保護するため。
- *PEM* バックエンドデータベースサーバーとエージェントの接続証明書 を保護および認証するため。

21.1 Web サーバー証明書

PEM は、初期構成中に Web サーバーの SSL 証明書とキーファイルを生成します。証明書は自己署名であるため、ユーザーがブラウザーで PEM Web アプリケーションの URL を開くと、サイトが安全でないことを示す警告が表示されます。

セキュリティを強化し、この警告を削除するには、自己署名 SSL 証明書を、信頼できる認証局によって署名された証明書に置き換えることができます。

21.1.1 Web サーバー証明書 NGINX の置き換え

NGINX で独自の SSL 証明書を使用するには、構成ファイルを更新します。

- RHEL 同様のシステムの場合 `/etc/nginx/conf.d/edb-pem.conf`
- Debian 系システムの場合 `/etc/nginx/sites-available/edb-pem.conf`

証明書ファイルと一致するように、構成ファイルのサーバー名とファイルパスを変更します。

```
server {
   # lines omitted here
   server_name  <yourdomain.com>;
   # lines omitted here
}

server {
   # lines omitted here
   server_name  <yourdomain.com>;

   ssl_certificate /path/to/your_domain_name.crt
   ssl_certificate_key /path/to/your_private.key
   # lines omitted here
}
```

21.1.2 Web サーバー証明書の置き換え Apache HTTPD

Apache HTTPD で独自の SSL 証明書を使用するには、構成ファイル edb-ssl-pem.conf を更新します。証明書ファイルと一致するように、構成ファイルのサーバー名とファイルパスを変更します。

```
ServerName yourdomain.com

#  lines omitted here

SSLCertificateFile /path/to/your_domain_name.crt
SSLCertificateKeyFile /path/to/your_private.key
```

Replacing httpd self-signed SSL certificates を参照してください。

21.2 PEM バックエンドデータベースサーバーとエージェントの接続証明書

PEM は、PEM エージェントとバックエンドデータベース間に安全な SSL/TLS 接続を実装します。各エージェントには、サーバーとの通信の暗号化と、パスワードの代わりにサーバーでの認証の両方に使用される SSL 証明書があります。

PEM は sslutils 拡張機能を使用して、PEM サーバーが SSL 証明書とキーを生成および署名できるようにします。新しいエージェントが登録されると、PEM サーバーは証明書を発行します。PEM サーバーによって発行された証明書は PEM サーバーによって署名されます。つまり、PEM サーバーが認証局 CA として機能することを意味します。

このアプローチが適切でない場合は、PEM の外部で生成され、信頼できる CA によって署名された SSL 証明書とキーを使用できます。詳細については、 **信頼できる *CA* によって署名された証明書とキーを使用する** を参照してください。

21.2.1 PEM サーバー上の証明書とキーファイル

PEM サーバーの初期構成中に、次のファイルが PEM サーバーの Postgres データディレクトリに生成されます。

- ca_certificate.crt
- ca_key.key
- root.crt
- root.crl
- server.crt
- server.key

ca_certificate.crt および ca_key.key ファイルは、PEM サーバーがエージェント登録中にエージェントに対して生成された証明書に署名するために使用されます。これらは server.crt の署名にも使用されます。手動で置き換えない限り、’ca_certificate.crt’ ファイルはルート CA として機能するため、自己署名証明書です。

root.crt ファイルは、ca_certificate.crt ファイルのコピーです。postgresql.conf ファイルの ssl_ca_file パラメーターは、このファイルをポイントしています。

root.crl は、実際の有効期限または割り当てられた有効期限の前に発行 CA によって失効された証明書の証明書失効リスト CRL です。postgresql.conf ファイルの ssl_crl_file パラメーターは、このファイルをポイントしています。

server.crt ファイルは PEM サーバーの署名された証明書であり、server.key ファイルは証明書のプライベートキーです。postgresql.conf ファイルの ssl_cert_file パラメーターは、このファイルをポイントしています。

これらのファイルは、有効期限が近づくと自動的に更新されます。*PEM* **証明書の更新** を参照してください。

21.2.2 PEM エージェントの証明書とキーファイル

各エージェントの SSL 証明書とキーは、 *Registering a PEM agent* 中に生成されます。PEM エージェントは、libpq インターフェイスを使用して PEM バックエンドデータベースサーバーに接続し、バックエンドデータベースサーバーのクライアントとして機能します。PEM エージェントは、cert 認証方法を使用し、ssl を有効にしてサーバーに接続します。これは、接続がエージェントのキーを使用して暗号化され、パスワードなどの代わりにエージェントの証明書を使用して認証されることを意味します。

各エージェントには一意の識別子があり、エージェントの証明書とキーには対応する識別子があります。

必要に応じて、エージェントごとに 1 つの証明書を使用するのではなく、すべてのエージェントに同じ証明書を使用できます。詳細については、**共通エージェント証明書とキーペアを生成する** を参照してください。

SSL 証明書を使用して Postgres で接続する方法の詳細については、Postgres ドキュメントの Securing TCP/IP connections with SSL を参照してください。

21.2.3 PEM 証明書の更新

SSL 証明書には有効期限があります。PEM によって生成された証明書とキーを使用している場合、PEM は有効期限が前にそれらを置き換えます。PEM サーバーと共にインストールされる PEM エージェントは、ca_certificate.crt ファイルの有効期限を監視します。証明書の有効期限が間もなくエキスパイアと、PEM は次のことを行います。

- 既存の証明書ファイルのバックアップを作成します。
- 新しい証明書ファイルを作成し、新しい CA 証明書ファイルを PEM サーバー上の root.crt ファイルに追加します。
- アクティブなエージェントの証明書ファイルを更新するジョブを作成します。
- PEM サーバーを再起動します。

重要

独自の証明書を提供するか、すべてのエージェントに単一の証明書を使用する場合、自動更新ジョブを無効にします。 PEM サーバーで、次の SQL を実行します。

```
UPDATE pem.job
SET jobenabled=false
WHERE jobname = Check CA certificate expiry;
```

- *Regenerating the agent SSL certificates*

21.3 共通エージェント証明書とキーペアを生成する

エージェントごとに 1 ユーザーデフォルトではなく、すべての PEM エージェントに単一の Postgres ユーザーを作成して使用することにより、すべてのエージェントに同じ証明書を使用できます。

ユーザーを作成し、エージェント証明書とキーペアを生成し、すべての PEM エージェントにそれらを使用します。

1. PEM バックエンドデータベースに 1 つの共通エージェントユーザーを作成します。ユーザーに pem_agent ロールを付与します。

```
# Running as enterprisedb
psql -p 5444 -U enterprisedb -d pem
CREATE USER pem_agent_common_user;
GRANT pem_agent TO pem_agent_common_user;
```

1. エージェントキーを生成します。

```
# Running as root
openssl genrsa -out agent.key 4096
```

1. エージェントの CSR を生成します。

```
openssl req -new -key agent.key -out agent.csr -subj /C=IN/ST=MH/L=Pune/O=PEM/CN=
↪<agent_user>
```

-subj は、要件に従って提供されます。

1. openssl x509 コマンドを使用して CSR に署名し、エージェント証明書を生成します。

```
openssl x509 -req -days 365 -in agent.csr -CA ca_certificate.crt -CAkey ca_key.key -
↪CAcreateserial -out agent.crt
```

1. agent.crt および agent.key ファイルのアクセス許可を変更します。

```
chmod 600 agent.crt agent.key
```

1. 次のエージェント証明書とキーペアを使用します。

- 新しい PEM エージェントをリモートホストから PEM サーバーに登録するため。

a. エージェント証明書とキーペアをリモートエージェントホストにコピーし、エージェントを登録します。

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb

/usr/edb/pem/agent/bin/pemworker --register-agent \
--pem-server 192.168.99.130 \
--pem-user enterprisedb \
--pem-port 5444 \
--pem-agent-user pem_agent_common_user \
-o agent_ssl_crt= agent.crt \
-o agent_ssl_key= agent.key
```

b. pemagent サービスを有効にして開始します。

```
systemctl enable pemagent
systemctl start pemagent
```

- エージェント証明書とキーペアを登録済みのエージェントに置き換えます。a. エージェントホストの agent.cfg ファイルの agent_user 、agent_ssl_key 、および agent_ssl_crt パラメーターを編集します。

```
vi /usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg
# Edit the agent username
agent_user=pem_agent_common_user
# Edit the ssl parameters with new certificate and key file location
agent_ssl_key=<new_location>/agent.key
agent_ssl_crt=<new_location>/agent.crt
```

b. pemagent サービスを再起動します。

```
systemctl restart pemagent
```

21.4 信頼できる CA によって署名された証明書とキーを使用する

PEM SSL 証明書とキーを、信頼できる CA によって署名された証明書とキーに置き換えることができます。

信頼できる CA 証明書とキーを取得した後、**サーバー *SSL* 証明書を、信頼できる *CA* によって署名された証明書に置き換えます。** および **エージェント *SSL* 証明書を、信頼できる *CA* によって署名された証明書に置き換えます。** 証明書とキーを置き換えます。

21.4.1 サーバー SSL 証明書を、信頼できる CA によって署名された証明書に置き換えます。

1. 古いサーバー証明書とキーファイルをバックアップします。

```
# Running as root
mkdir /var/lib/edb/as<x>/data/certs
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
cd /var/lib/edb/as<x>/data/
mv server. *root.*  ca_* /var/lib/edb/as<x>/data/certs
```

1. サーバーのプライベートキーを生成します。

```
openssl genrsa -out server.key 4096
```

1. サーバーの CSR を生成します。

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr -subj /C=IN/ST=MH/L=Pune/O=EDB/CN=PEM
```

-subj は、要件に従って提供されます。 CN には、PEM サーバーホストのホスト名またはドメイン修飾フルネームを使用することをお勧めします。

1. 信頼できる CA から CA 証明書 trusted_ca.crt を取得します。
2. CA に CSR に署名し、サーバー証明書を生成するように依頼します。
3. 新しいサーバー証明書の詳細が改ざんされていないこと、指定された詳細と一致することを確認します。

```
openssl x509 -noout -text -in server.crt
```

1. CA から取得した新しい証明書を root.crt ファイルとして使用します。

```
cp trusted_ca.crt root.crt
```

1. 信頼できる CA が CRL を提供しない場合、サーバーによる CRL の使用を無効にします。CRL の使用を無効にするには、postgresql.conf ファイルの ssl_crl_file パラメーターをコメント化します。

注釈

以前の CA からの CRL をそのままにして、*ssl_crl_file* をコメントアウトしない場合、サーバーは起動します。ただし、認証は SSL エラーメッセージ `tlsv1 alert unknown ca` で失敗します。エラーは、CRL が原因であることを指定していないため、この問題はコンテキスト外で発生した場合、デバッグが難しい場合があります。

1. 新しい root.crt 、server.key 、および server.crt ファイルをバックエンドデータベースサーバーのデータディレクトリにコピーします。

```
cp root.crt server.key server.crt /var/lib/edb/as<x>/data
```

1. 新しい証明書とキーファイルの所有者と権限をデータディレクトリと同じ名前に変更します。

```
cd /var/lib/edb/as<x>/data/
chown enterprisedb server.* root.crt ca_certificate.crt
chmod 600 server.* root.crt ca_certificate.crt
```

> **注釈**
>
> 今は PEM サーバーを再起動しないでください。 PEM サーバーを再起動すると、登録されているすべてのエージェントが動作を停止します。

1. 各 PEM エージェントの SSL 証明書を、信頼できる CA 証明書に置き換えます。詳細については、これらの**エージェント *SSL* 証明書を、信頼できる *CA* によって署名された証明書に置き換えます。** を参照してください。

2. PEM バックエンドデータベースサーバーを再起動します。

21.4.2 エージェント SSL 証明書を、信頼できる CA によって署名された証明書に置き換えます。

サーバー証明書 `server.crt` および `server.key` と CA 証明書 `root.crt` を置き換えた後にのみ、エージェント SSL 証明書を置き換えます。

1. psql を使用して、SSL 証明書の置き換えに必要なすべてのエージェント識別子 ID を見つけます。

```
psql -U enterprisedb -d pem --no-psqlrc -t -A -c "SELECT id FROM pem.agent WHERE␣
↪active=true"
```

1. 2. キーファイルを必要とするエージェントを特定した後、各エージェントに対して `agent<ID>.key` を生成します。

```
openssl genrsa -out agent<ID>.key 4096
```

<ID> はエージェント識別子です。

1. 各エージェントの CSR を生成します。

```
openssl req -new -key agent<ID>.key -out agent<ID>.csr -subj /C=IN/ST=MH/L=Pune/O=PEM/
↪CN=agent<ID>
```

`-subj` は、要件に従って提供されます。 `CN` の<ID> を適切なエージェント識別子に置き換えます。

> **注釈**
>
> エージェントごとに 1 つではなく、すべての PEM エージェントに単一の証明書を使用する場合、共通の Postgres ユーザーを作成し、 *ID* の代わりにこのユーザー名を指定します。 **共通エージェント証明書とキーペアを生成する** を参照してください。

1. CA に CSR に署名し、エージェント証明書を生成するように依頼します。

2. 各ホストに証明書とキーファイルをコピーします。ここで、 <ID> は、`/usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg` ファイルの `agent_id` と一致します。

3. 新しい `agent<ID>.crt` および `agent<ID>.key` ファイルの所有権と権限を変更します。

```
chown root agent<ID>.crt agent<ID>.key
chmod 600 agent<ID>.crt agent<ID>.key
```

1. 古いエージェント証明書とキーファイルをバックアップします。

```
# Running as root
mkdir root/.pem/certs
mv root/.pem/agent<ID>.* root/.pem/certs
```

1. 各エージェントの証明書とキーファイルを、新しく生成されたファイルに置き換えます。

```
cp agent<ID>.key agent<ID>.crt root/.pem
```

7. PEM エージェントサービスを再起動します。

- Linux の場合

```
# Running as root
systemctl restart pemagent
```

- Windows の場合サービスアプレットを使用して PEM エージェントを再起動します。PEM エージェントサービスの名前は Postgres Enterprise Manager Agent です。[Services] ダイアログボックスでサービス名を選択し、[**Restart the service**] を選択します。

> **注釈**
>
> 前述のプロセスに従って登録されたエージェントの場合、 Providing an existing SSL certificate and key に示すように、登録時にエージェントに証明書を提供できます。

!!!note 新しいエージェント証明書にパスフレーズが必要な場合、`agent_ssl_passphrase_script` パラメーターを使用してパスフレーズを返すスクリプトへのパスを指定します。パラメーターの詳細については、*Modifying agent configuration* を参照してください。

21.5 証明書のテスト

認証の問題が発生した場合は、これらのテストを使用して証明書を検証できます。

21.5.1 ルート証明書と照合して証明書を検証する

サーバーの `root.crt` に従って PEM エージェント証明書が信頼されるかどうかを確認するには、両方の証明書を同じマシンにコピーします。次に、次のコマンドを実行します。

```
openssl verify -verbose -CAfile root.crt  agent1.crt
```

このコマンドは、成功した場合は `agent1.crt:  OK` 、失敗した場合は説明メッセージを返します。

21.5.2 PEM バックエンドデータベースへのテスト接続を作成する

エージェントユーザーが証明書を使用して接続できるかどうかを確認するには、エージェントが存在するサーバーの root として、次のコマンドを実行します。

```
PGHOST=<pem_host>
PGPORT=<pem_db_port>
PGUSER=agent<ID>
PGSSLCERT=/root/.pem/agent<ID>.crt
PGSSLKEY=/root/.pem/agent<ID>.key
PGSSLMODE=require

export PGHOST PGPORT PGUSER PGSSLCERT PGSSLKEY PGSSLMODE

<psql_path> -A -t -d pem -c "SELECT version()"
```

そこで

- <psql_path> は、 psql 実行可能ファイル、たとえば/usr/edb/as15/bin/psql へのフルパスです。
- <pem_host> は、PEM サーバーのホスト名または IP アドレスです。
- <pem_db_port> は、PEM バックエンドデータベースサーバーポートです。
- <ID> は、テストするエージェントの ID です。/usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg ファイルで定義されています。

> **注釈**
>
> 共通エージェント証明書とキーペアを生成する の指示を使用した場合、 *PGUSER* を共通エージェントのユーザー名に設定する必要があります。

接続が成功すると、データベースサーバーの Postgres バージョンを結果ます。成功は、証明書が有効で、Postgres ユーザーが正しく構成されていることを意味します。

Regenerating the server SSL certificates

PEM バックエンドデータベースサーバー証明書の有効期限が間もなくエキスパイアと、証明書とキーファイルの再生成を計画します。

> **重要**
>
> PEM は、証明書の有効期限が近づくと、デフォルトでこれらの手順を実行します。これらの手順は、PEM 証明書とキーを手動で再生成する必要がある場合に、完全を期すために提供されています。

SSL 証明書を置き換えるには

1. 実行中のすべての PEM エージェントを、最初にサーバホストで、次に監視対象ホストで停止します。- Linux の場合

```
# Running as root
systemctl stop pemagent
```

- Windows の場合サービスアプレットを使用して PEM エージェントを停止します。PEM エージェントサービスの名前は Postgres Enterprise Manager Agent です。[Services] ダイアログボックスで、サービス名を選択し、[**Stop the service**] を選択します。

1. 既存の SSL 証明書とキーをバックアップします。

```
cd /var/lib/edb/as<x>/data
mkdir certs
mv server. *root.*  ca_* certs/
```

1. openssl コマンドを使用して、ca_key.key ファイルを生成します。

```
openssl genrsa -out ca_key.key 4096
```

1. ca_key.key ファイルをバックエンドサーバーのデータディレクトリに移動し、権限を変更します。

```
mv ca_key.key /var/lib/edb/as<x>/data
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/ca_key.key
```

1. ca_key.key を使用して ca_certificate.crt ファイルを生成します。

```
openssl req -x509 -nodes -days 3650 -newkey rsa:4096 -keyout ca_key.key -out ca_
↪certificate.crt
```

1. ca_certificate.crt ファイルのアクセス許可を変更します。

```
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/ca_certificate.crt
```

1. ca_certificate.crt ファイルを root.crt ファイルとして再利用しファイル。

```
cp /var/lib/edb/as<x>/data/ca_certificate.crt /var/lib/edb/as<x>/data/root.crt
```

1. root.crt ファイルの所有者と権限を変更します。

```
chown enterprisedb /var/lib/edb/as<x>/data/root.crt
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/root.crt
```

1. openssl_rsa_generate_crl() ファンクションを使用して、証明書失効リスト root.crl を作成します。

```
psql -U enterprisedb -d pem --no-psqlrc -t -A -c
"SELECT openssl_rsa_generate_crl(/var/lib/edb/as<x>/data/ca_certificate.crt, /var/lib/
↪edb/as<x>/data/ca_key.key)" > /var/lib/edb/as<x>/data/root.crl
```

1. root.crl ファイルの所有権と権限を変更します。

```
chown enterprisedb /var/lib/edb/as<x>/data/root.crl
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/root.crl
```

1. openssl コマンドを使用して、server.key ファイルを生成します。

```
openssl genrsa -out server.key 4096
```

1. server.key をバックエンドサーバーのデータディレクトリに移動し、所有権と権限を変更します。

```
mv server.key /var/lib/edb/as<x>/data
chown enterprisedb /var/lib/edb/as<x>/data/server.key
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/server.key
```

1. openssl req コマンドを使用して CSR を作成します。

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr -subj /C=IN/ST=MH/L=Pune/O=EDB/CN=PEM
```

-subj は、要件に従って提供されます。 CN を PEM サーバーホストのホスト名/ドメイン名として定義します。

1. openssl x509 コマンドを使用して CSR に署名し、サーバー証明書を生成します。server.crt をバックエンドデータベースサーバーのデータディレクトリに移動します。

```
openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -CA ca_certificate.crt -CAkey ca_key.key -
↪CAcreateserial -out server.crt
mv server.crt /var/lib/edb/as<x>/data
```

-req は、入力が CSR であることを示します。 -CA および-CAkey オプションは、CSR の署名に使用するルート証明書とプライベートキーを指定します。

1. server.crt ファイルの所有者と権限を変更します。

```
chown enterprisedb /var/lib/edb/as<x>/data/server.crt
chmod 600 /var/lib/edb/as<x>/data/server.crt
```

1. PEM サーバーを再起動します。

```
systemctl restart edb-as-<x>
```

バックエンドデータベースサーバーを再起動すると、PEM サーバーが再起動されます。

1. 各 PEM エージェントの SSL 証明書を再生成します。詳細については、*Regenerating the agent SSL certificates* を参照してください。

Regenerating the agent SSL certificates

> **重要**
>
> PEM は、証明書の有効期限が近づくと、デフォルトでこれらの手順を実行します。これらの手順は、PEM 証明書とキーを手動で再生成する必要がある場合に、完全を期すために提供されています。

エージェント証明書とキーファイルを再生成する必要があります。

- PEM サーバー証明書が再生成された場合。
- PEM エージェント証明書の有効期限が間もなくエキスパイアと。

PEM サーバーと対話するエージェントごとに証明書とキーを再生成し、エージェントにコピーする必要があります。

各エージェントには、pem データベースの pem.agent テーブルに保存されている一意の識別子があります。証明書とキーファイルを、エージェントの識別子に対応する証明書またはキーファイルに置き換える必要があります。

前提条件

- PEM サーバーには証明書があります。
- ca_certificate.crt および ca_key.key は、PEM バックエンドデータベースサーバーのデータディレクトリにあります。
- ca_certificate.crt は root.crt と同じです。
- ca_certificate.crt および ca_key.key は、有効な SSL 証明書とキーです。

PEM エージェント証明書とキーファイルペアを生成するには

1. psql を使用して、エージェントの数とそれに対応する識別子を見つけます。

```
# Running as enterprisedb
psql -p 5444 -U enterprisedb -d pem --no-psqlrc -t -A -c "SELECT id FROM pem.agent␣
↪WHERE active=true"
```

2. 実行中のすべての PEM エージェントを停止します。

```
# Running as root
systemctl stop pemagent
```

Windows では、サービスアプレットを使用して PEM エージェントを停止します。PEM エージェントサービスの名前は Postgres Enterprise Manager Agent です。 [Services] ダイアログボックスで、サービス名を選択し、[**Stop the service**] を選択します。

3. 2. キーファイルを必要とするエージェントを特定した後、各エージェントに対して agent.key を生成します。

```
openssl genrsa -out agent<ID>.key 4096
```

ID はエージェント識別子です。

4. 各エージェントの証明書署名要求 CSR を生成します。

```
openssl req -new -key agent<ID>.key -out agent<ID>.csr -subj /C=IN/ST=MH/L=Pune/O=PEM/
↪CN=agent<ID>
```

CN は agent<ID> です。

5. openssl x509 コマンドを使用して CSR に署名し、エージェント証明書を生成します。

```
openssl x509 -req -days 365 -in agent<ID>.csr -CA ca_certificate.crt -CAkey ca_key.
↪key -CAcreateserial -out agent<ID>.crt
```

-req は、入力が CSR であることを示します。 -CA および-CAkey オプションは、CSR の署名に使用するルート証明書とプライベートキーを指定します。

次の証明書とキーファイルのペアを生成する前に、各 PEM エージェントホストで手順 2 および 4 で生成された agent.key および agent.crt ファイルを移動します。

6. 新しい agent<ID>.crt および agent<ID>.key ファイルのアクセス許可を変更します。

```
chmod 600 agent<ID>.crt agent<ID>.key
```

7. 古いエージェント証明書とキーファイルをバックアップします。

```
mkdir root/.pem/certs
mv root/.pem/agent<ID>.* root/.pem/certs
```

8. 各エージェントの証明書とキーファイルを、新しく生成されたファイルに置き換えます。

```
cp agent<ID>.key agent<ID>.crt root/.pem
```

9. PEM エージェントサービスを開始します。

- Linux の場合

```
# Running as root
systemctl start pemagent
```

- Windows の場合サービスアプレットを使用して PEM エージェントを起動します。PEM エージェントサービスの名前は Postgres Enterprise Manager Agent です。[Services] ダイアログボックスで、サービス名を選択し、[**Start the service**] を選択します。

第22章　Managing configuration settings

PEM Web アプリケーションは、起動時に複数の構成ファイルを読み取ります。これらのファイルは、Linux では/usr/edb/pem/web 、 Windows では C:\ProgramFiles\edb\pem\server\share\web にあります。

- config.py _これは、メイン構成ファイルです。変更しないでください。次のファイルのいずれかがオーバーライドされる可能性がある構成設定のリファレンスとして使用できます。
- config_distro.py _ このファイルは config.py の後に読み込まれ、パッケージャーが Postgres Enterprise Manager ディストリビューションに必要な設定を変更することを目的としています。これには通常、特定のパスとファイルの場所が含まれます。このファイルはオプショナル。パッケージソフトは、必要に応じて config.py と同じディレクトリに作成できます。
- config_local.py _ このファイルは config_distro.py の後に読み込まれ、エンドユーザーがローカルの設定または標準を満たすように調整するデフォルトまたはパッケージ固有の設定を変更することを目的としています。このファイルはオプショナル。必要に応じて、config.py と同じディレクトリに作成します。

第23章　Troubleshooting agent issues

PEM エージェントで発生する可能性のあるこれらの問題をトラブルシューティングできます。

23.1 削除された PEM エージェントの復元

エージェントが pem.agent テーブルから削除されている場合、復元することはできません。pemworker ユーティリティを使用してエージェントを再登録する必要があります。

エージェントが PEM Web クライアントから削除されたが、値が active = f の pem.agent テーブルにエントリがまだある場合、エージェントを復元できます。

1. id および active フィールドの値を確認します。

```
pem=# SELECT * FROM pem.agent;
```

2. エージェントのステータスを pem.agent テーブルの true に更新します。

```
pem=# UPDATE pem.agent SET active=true WHERE id=<x>;
```

x は、ステップ 1 で使用したクエリーの出力に表示された識別子です。

3. PEM Web クライアントを更新します。

削除されたエージェントが復元されます。ただし、そのエージェントにバインドされたサーバーはダウンしているように見える場合があります。この問題を解決するには、サーバーの PEM エージェントプロパティを変更して、バインドされたエージェントを再度追加します。変更が成功すると、サーバーは正常に実行されているように表示されます。

23.2 構成ファイルパスの更新エージェントのステータスが不明と表示されます

エージェント構成ファイル agent.cfg をデフォルトの場所/usr/edb/pem/agent/etc から別の場所に移動すると、PEM ダッシュボードにエージェントステータスが「不明」と表示される場合があります。その場合、pemagent サービスファイルのエージェント構成ファイルパスの値を更新する必要があります。

1. 次のコマンドを使用して、スーパーユーザーとして pemagent サービスファイルを変更します。

```
# Running as superuser
sudo vi  /usr/lib/systemd/system/pemagent.service
```

2. agent.cfg ファイルパスを更新します。たとえば、Redhat ホストでは、ファイルパスを更新します。

```
ExecStart=/usr/edb/pem/agent/bin/pemagent -c /usr/edb/pem/agent/etc/agent.cfg
```

3. systemd をリロードして、変更したサービススクリプトを更新します。

```
sudo systemctl daemon-reload
```

4. PEM エージェントを再起動します。

```
sudo systemctl restart pemagent
```

23.3 コマンドラインを使用してダウンまたは不明なステータスの PEM エージェントを削除する

PEM Web インターフェイスを使用して、ダウンまたは不明なステータスの PEM エージェントを削除することは、このようなエージェントの数が多い場合、困難になる場合があります。この状況では、コマンドラインインターフェイスを使用して、ダウンまたは不明なエージェントを削除できます。

次のクエリーを使用して、 *N* 時間以上ダウンしているエージェントを削除します。

```
UPDATE pem.agent SET active=false WHERE id IN
(SELECT a.id FROM pem.agent
a JOIN pem.agent_heartbeat b ON (b.agent_id=a.id)
WHERE a.id IN
(SELECT agent_id FROM pem.agent_heartbeat WHERE (EXTRACT (HOUR FROM now())-
EXTRACT (HOUR FROM last_heartbeat)) > <N> ));
```

次のクエリーを使用して、不明なステータスのエージェントを削除します。

```
UPDATE pem.agent SET active=false WHERE id IN
(SELECT id FROM pem.agent WHERE id NOT IN
(SELECT agent_id FROM pem.agent_heartbeat));
```

第24章　Accessing the web interface

PEM サーバーとエージェントをインストールした後、PostgreSQL または EDB Postgres Advanced Server インスタンスの監視と管理を開始するように PEM を構成できます。PEM サーバーインストーラーは、PEM Web インターフェイスをインストールします。インターフェイスを使用して、監視対象サーバーにあるオブジェクトに関する情報を確認したり、PEM サーバーによって収集された統計情報を確認したりできます。

サーバーのインストールが完了したら、次の場所に移動して、選択したブラウザーで PEM インターフェイスを開くことができます。

```
https://<ip_address_of_PEM_host>:8443/pem
```

`ip_address_of_PEM_host` は、PEM サーバーのホストの IP アドレスを指定します。

Postgres Enterprise Manager Login ウィンドウのフィールドを使用して、PEM サーバーで自分自身を認証します。

- **Username** フィールドに pem データベースユーザーの名前を入力します。最初に接続するユーザー、これは PEM サーバーのインストール時に指定された名前です。
- ユーザーに関連付けられたパスワードを **Password** フィールドに入力します。

資格情報を入力したら、 **Login** を選択して PEM に接続します。

PEM Web インタフェースが開き、 Global Overview ダッシュボードが表示されます。

[ブラウザ] ペインには、各サーバーにあるデータベースオブジェクトに関する情報へのアクセスを提供するツリーが表示されます。ツリーが展開され、PEM サーバーが監視するサーバーとオブジェクトの階層ビューが表示されます。

PEM Web インターフェイスを使用してデータベースサーバーを管理またはモニタする前に、そのサーバーを PEM サーバーに登録する必要があります。サーバーを登録するときは、サーバーへの接続を説明し、接続の認証情報を提供し、管理設定オプションでエージェントをバインドします。

サーバーは管理対象または非管理対象にすることができます。

- **管理対象** サーバーは PEM エージェントにバインドされます。PEM エージェントは、バインドされたサーバーを監視し、タスクを実行するか、PEM ダッシュボードに表示する統計を報告します。管理対象サーバーは、カスタムアラートなどの拡張 PEM 機能にアクセスできます。サーバーを登録するときに、必要に応じて PEM が管理対象サーバーを再起動できるようにすることもできます。
- **非管理対象**サーバーは PEM エージェントにバインドされません。非管理対象サーバーでデータベースオブジェクトを作成できますが、拡張 PEM 機能カスタムアラートなどは、非管理対象サーバーではサポートされていません。

また、登録するサーバーの `pg_hba.conf` ファイルで、PEM Web インターフェイスのホストからの接続が許可されていることを確認する必要があります。

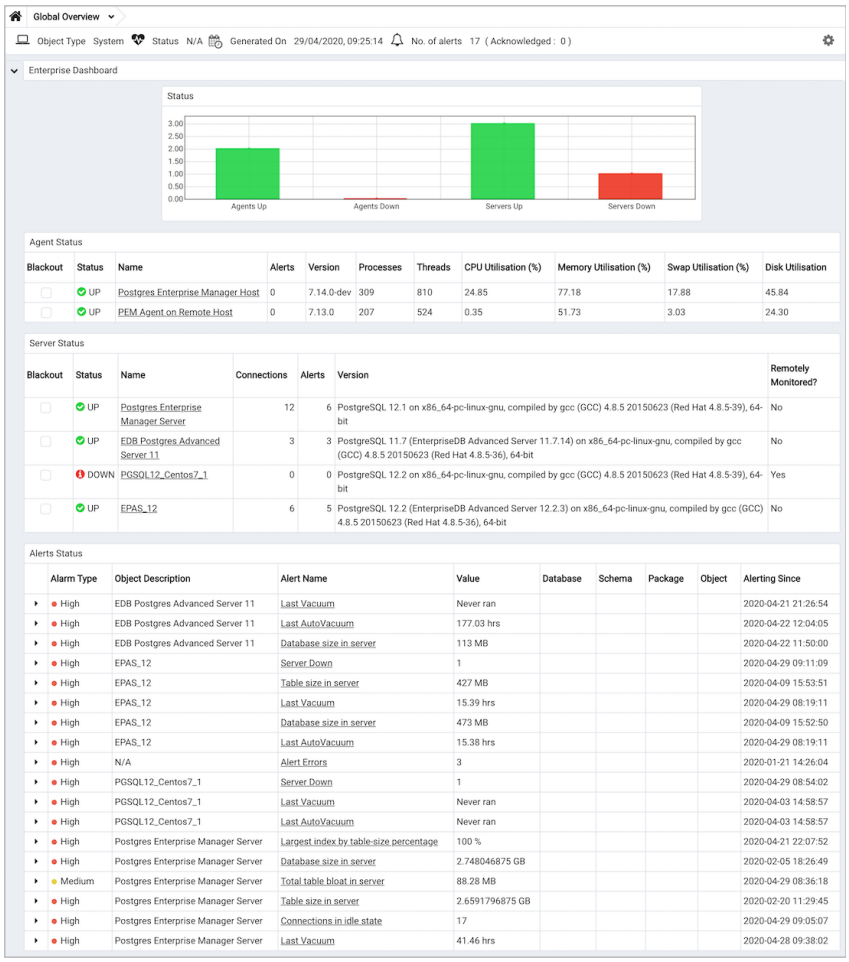


図 1: The Global Overview Dashboard

24.1 PEM クライアントオブジェクトブラウザ

Browser ツリーコントロールは、各サーバーに存在するデータベースオブジェクトの情報と管理オプションへのアクセスを提供します。ツリーコントロールが展開され、PEM サーバーによって監視されているサーバーとオブジェクトの階層ビューが表示されます。ロールが必要な特権を保持している場合、ツリーコントロールのノードを右クリックしてアクセスするコンテキストメニューオプションを使用して、新しいオブジェクトを作成し、既存のオブジェクトを変更および削除できます。

ツリーコントロールのノードを展開して、選択したサーバーにあるデータベースオブジェクトの階層ビューを表示します。

- ノードの左側のプラス記号+を使用して、ツリーコントロールのセグメントを展開します。
- ノードの左側にマイナス記号-を使用して、そのノードを閉じます。

コンテキストメニューオプションには、次の 1 つ以上の選択を含めることができます。

Option	Action
Add named restore point	復元ポイントの名前を作成して入力します。
Backup	*[ツール] メニュー* ダイアログボックスを開き、データベースオブジェクトをバックアップします。
Backup Globals	*[ツール] メニュー* ダイアログボックスを開き、クラスターオブジェクトをバックアップします。
Backup Server	*[ツール] メニュー* ダイアログボックスを開き、サーバーをバックアップします。
Connect Server	選択したサーバーとの接続を確立します。
Create	状況依存の選択を提供するコンテキストメニューにアクセスします。選択すると、新しいオブジェクトを作成するための Create ダイアログボックスが開きます。
CREATE Script	*Query information* を開き、 CREATE スクリプトを編集または表示します。
Dashboards	PEM ダッシュボードにすばやくアクセスする場合に選択します。
Delete/Drop	現在選択されているオブジェクトをサーバーから削除します。
Disconnect Database	データベース接続を終了します。
Disconnect Server	現在選択されているオブジェクトを更新します。
Drop Cascade	現在選択されているオブジェクトとすべての依存オブジェクトをサーバーから削除します。
Debugging	Debugger ツールにアクセスします。
Grant Wizard	*[ツール] メニュー* ツールにアクセスします。
Maintenance	**管理メニュー** ダイアログボックスを開き、VACUUM、ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER します。
Management	ノードに関連するアクセス管理タスク。
Properties	現在選択されているオブジェクトのプロパティを確認または変更します。
Refresh	現在選択されているオブジェクトを更新します。
Reload Configuration	サーバーを再起動せずに構成ファイルを更新します。
Restore	*[ツール] メニュー* ダイアログボックスにアクセスして、バックアップからデータベースファイルを復元します。

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Option	Action
View Data	**View Data** オプションを使用して、クエリツールの **データ出力** タブで選択したテーブルに保存されているデータにアクセスします。

テーブルおよびネストされたテーブルノードに関連付けられている状況依存メニューは、追加の表示オプションを提供します。

Option	Action
Import/Export	Import/Export ダイアログボックスを開き、選択したテーブルにデータをインポートまたはエクスポートします。
Reset Statistics	選択したテーブルの統計をリセットします。
Scripts	*Query information* を開き、フライアウトメニューから選択したスクリプトを編集または表示します。
Truncate	テーブルからすべての行を削除します。
Truncate Cascade	テーブルとその子テーブルからすべての行を削除します。
View First 100 Rows	選択したテーブルの最初の 100 行を表示するデータグリッドにアクセスします。
View Last 100 Rows	選択したテーブルの最後の 100 行を表示するデータグリッドにアクセスします。
View All Rows	選択したテーブルのすべての行を表示するデータグリッドにアクセスします。
View Filtered Rows	**Data Filter** ポップアップにアクセスして、データセットにフィルターを適用します。

24.2 PEM タブ付きブラウザウィンドウ

PEM クライアントのメインパネルには、ツリーコントロールで現在選択されているオブジェクトに関する情報を表示するタブのコレクションが含まれています。

Dashboard タブは状況依存です。サーバーグループまたは PEM エージェントノードから**ダッシュボード**タブに移動すると、 EDB Postgres の Welcome ウィンドウが開きます。ここで次のことができます。

- **Add New Server** アイコンを選択して **データベースサーバーの手動登録** を開き、サーバーへの接続を定義します。
- **Configure PEM** アイコンを選択して *PEM* **サーバー構成の編集** を開き、サーバーパラメーターを変更します。
- **Getting Started** アイコンを選択して新しいタブを開き、EnterpriseDB Web サイトの PEM 入門セクションを表示します。
- **EDB Website** アイコンを選択して、EnterpriseDB Web サイトのホームページに移動します。 EnterpriseDB Web サイトには、今後のイベントやその他のプロジェクトに関するニュースが掲載されています。
- **PostgreSQL Website** アイコンを選択して、PostgreSQL プロジェクトの Web サイトに移動します。PostgreSQL サイトには、最近のリリースおよびその他のプロジェクト情報に関するニュースが掲載

されています。

- **EDB Blogs** アイコンを選択して EDB Blog ページに移動します。ここで、Postgres 関連ブログへの最新の従業員の投稿を確認できます。

エージェントまたはサーバーの名前を選択し、**ダッシュボード**タブに移動して、現在選択しているオブジェクトのセッションまたはサーバーアクティビティを確認します。

エージェントまたはサーバーの名前から開くと、 **ダッシュボード**タブは使用統計のグラフィカル分析を提供します。

- サーバーセッションまたはデータベースセッショングラフには、サーバーまたはデータベースとの相互作用が表示されます。
- 1 秒ごとのトランザクショングラフには、サーバーまたはデータベースで発生している 1 秒ごとのコミット、ロールバック、および合計トランザクションが表示されます。
- Tuples In グラフには、サーバーまたはデータベースで挿入、更新、および削除されたタプルの数が表示されます。
- Tuples Out グラフには、サーバーまたはデータベースから取得および返されたタプルの数が表示されます。
- Block I/O グラフには、サーバーまたはデータベースのファイルシステムから読み取られたブロック、またはバッファキャッシュただし、オペレーティングシステムのファイルシステムキャッシュから取得されたブロック数が表示されます。
- Server アクティビティのタブ付きパネルには、セッション情報、セッションロック、準備されたトランザクション、構成を含むテーブルが表示されます。

[**プロパティ**] タブに移動して、ツリーコントロールで現在選択されている項目のプロパティを確認します。

[**SQL**] タブには、ブラウザツリーコントロールで現在選択されているオブジェクトを生成するために使用される SQL コードが表示されます。

[**Statistics**] タブには、ツリーコントロールのオブジェクトごとに収集された統計が表示されます。テーブルに表示される統計は、強調表示されたオブジェクトの種類によって異なります。列見出しを選択して、列に表示されているデータでテーブルを並べ替えます。並べ替え順序を逆にするには、それを再度選択します。次の表は、表示される統計の一部をリストしています。

Panel	Description
PID	行に関連付けられたプロセス ID。
User	オブジェクトを所有するユーザーの名前。
Database	データベース名。
Backends	データベースへの現在の接続数。
Backend start	バックエンドプロセスの開始時刻。
Xact Committed	過去 1 週間にデータベースにコミットされたトランザクションの数。
Xact Rolled Back	過去 1 週間にロールバックされたトランザクションの数。
Blocks Read	過去 1 週間にメモリから読み取られたブロック数 MB 単位。
Blocks Hit	先週にキャッシュでヒットしたブロック数 MB 単位。
Tuples Returned	先週に返されたタプルの数。

次のページに続く

表 3 – 前のページからの続き

Panel	Description
Tuples Fetched	先週に取得されたタプルの数。
Tuples Inserted	過去 1 週間にデータベースに挿入されたタプルの数。
Tuples Updated	過去 1 週間にデータベースで更新されたタプルの数。
Tuples Deleted	過去 1 週間にデータベースから削除されたタプルの数。
Last statistics reset	データベースの最後に統計がリセットされた時間。
Tablespace conflicts	データベース内の削除されたテーブルスペースとのリカバリの競合のためにキャンセルされたクエリの数。
Lock conflicts	データベースのロックとのリカバリの競合のためにキャンセルされたクエリの数。
Snapshot conflicts	データベース内の古いスナップショットとのリカバリの競合のためにキャンセルされたクエリの数。
Bufferpin conflicts	データベース内の固定バッファとのリカバリの競合のためにキャンセルされたクエリの数。
Temporary files	一時ファイルの合計数。統計コレクターが使用するファイルを含む。
Size of temporary files	一時ファイルのサイズ。
Deadlocks	データベースのデッドロックとのリカバリの競合のためにキャンセルされたクエリの数。
Block read time	読み取られたブロックの読み取りに必要なミリ秒数。
Block write time	読み取られたブロックの書き込みに必要なミリ秒数。
Size	選択したデータベースのサイズ MB 単位。

[**Dependencies**] タブには、現在選択されているオブジェクトが依存するオブジェクトが表示されます。データベース構造の整合性を保証するために、サーバーは、他のオブジェクトが依存するオブジェクトを誤ってドロップしないように確認します。`DROP CASCADE` を使用して、別のオブジェクトが依存するオブジェクトを削除する必要があります。

Dependencies テーブルには以下が表示されます。

- **Type** フィールド。親オブジェクトタイプを指定します。
- **Name** フィールド。親オブジェクトの識別名を指定します。
- **Restriction** フィールド、現在選択されているオブジェクトと親間の依存関係を説明します。

[**Dependents**] タブには、ブラウザツリーで現在選択されているオブジェクトに依存するオブジェクトのテーブルが表示されます。依存オブジェクトは、ブラウザツリーコントロールで現在選択されているオブジェクトに影響を与えることなくドロップできます。

- **Type** フィールドは、依存オブジェクトタイプを指定します。
- **Name** フィールドは、依存オブジェクトの識別名を指定します。
- **Restriction** フィールドは、現在選択されているオブジェクトと親間の依存関係を説明します。

Monitoring タブに移動して、*Dashboards* で表示される情報にアクセスします。ダッシュボードには、PEM サーバーによって監視されているオブジェクトに関する統計情報が表示されます。

[Management] または [Tools] ダイアログボックスから PEM 機能にアクセスすると、PEM は追加のタブを開きます。現在のタブを右クリックし、作業スタイルに合わせて表示をカスタマイズできるコンテキス

トメニューから選択します。

- 現在選択しているパネルを削除するには、 **Remove Panel** を選択します。
- **Rename Panel** を選択して、現在選択しているパネルの名前を変更します。
- **Detach Panel** を選択して、現在選択しているパネルをデタッチし、使いやすいように再配置します。
- **Add Panel** を選択し、パネルに追加する使用可能なオプションを選択します。

PEM クライアントは、プログラムを終了するときに調整を保存します。PEM クライアントを元の形式にリセットするには、 **File > Reset Layout** を選択します。

24.3 チャート、グラフ、テーブルコントロールを使用する

PEM クライアントダッシュボードの各グラフィックの右上隅にあるアイコンを使用して、PEM クライアントに表示されるチャート、グラフ、テーブルを制御、ダウンロード、およびカスタマイズします。

Refresh アイコン を使用して、PEM プローブから利用可能な最新のコンテンツを表示します。

Download アイコン を選択して、チャートまたはグラフの.jpeg または.png 画像をダウンロードします。デフォルトでは、ファイルは.jpeg 形式です。ファイルを.png として保存するには、**Personalize** アイコンを使用してダウンロード形式を変更します。

フルスクリーンアイコン を選択して、チャートまたはグラフを展開して PEM クライアントのメインペイン全体に表示されます。

Personalize アイコンを選択して、セッションのみにチャートまたはグラフの表示プロパティを変更します。

Information アイコンを使用して、チャートまたはグラフに関する情報にアクセスします。

24.3.1 グラフィックのパーソナライズ

Personalize アイコンを選択すると、[Personalize chart configuration] ダイアログボックスが開きます。

[Personalize chart configuration] ダイアログボックスのコントロールを使用して、グラフィックのプロパティを変更します。

- **Auto Refresh** コントロールを使用して、更新間の秒数を増減します。
- **Auto Refresh** フィールドを使用して、テーブルまたはチャートに表示されるデータの更新の間の秒数を指定します。
- 必要に応じて、 **Download as** フィールドを使用して、チャートを.jpeg 画像または.png 画像としてダウンロードするかどうかを示します。
- 必要に応じて、 **Colors** セレクターを使用して、チャートで使用する表示色を指定します。
- 必要に応じて、 **Show Acknowledged Alerts** スイッチを **Yes** に設定して、 **Ack'ed** 列のチェックボックスで確認したアラートをテーブルに表示することを示しますフィールドを **No** に設定して、テーブルが確認されたアラートを非表示にすることを示します。確認されたアラートは、アラート定義で指定された時間が経過するまで、テーブルコンテンツから削除されません。

表示プロパティをパーソナライズした後、右上隅のコントロールを使用して変更を適用します。

- **Delete** アイコンを使用して、グラフィックのプロパティをデフォルト設定にリセットします。メニューを使用して、グラフィックのこのインスタンスにのみに変更を適用するか、他のダッシュボードに表示されるときに同じグラフィックに変更を適用するかを指定します。
- **Save** アイコンを使用して、グラフィックのプロパティへの変更を保存します。メニューを使用して、グラフィックのこのインスタンスのみに変更を適用するか、他のダッシュボードに表示されるときは同じグラフィックに変更を適用することを指定します。

24.4 ブラウザツールバー

ブラウザツールバーには、データの表示やクエリツールなど、頻繁に使用される機能のショートカットが提供されます。このツールバーは [ブラウザ] パネルに表示されます。ボタンは、選択したブラウザノードに基づいて有効/無効になります。

- **Query tool** ボタンを使用して、現在のデータベースコンテキストでクエリツールを開きます。
- **View Data** ボタンを使用して、選択したテーブルに保存されているデータを表示/編集します。
- **Filtered Rows** ボタンを使用して Data Filter ポップアップにアクセスし、表示/編集のためにデータセットにフィルターを適用します。

24.5 PEM メニューバー

PEM メニューバーは、データベースサーバーとこれらのサーバーに存在するオブジェクトの管理に使用できるコマンドと機能へのアクセスを提供します。オプションが無効になっている場合

- 現在接続しているデータベースサーバは、選択した機能をサポートしていない可能性があります。
- 選択されたメニューオプションは、現在のオブジェクトに適用されない場合があります。
- サーバーへの接続に使用したロールには、選択したオブジェクトを変更するための十分な権限がない可能性があります。

PEM Web インタフェースの上部にあるコンテキスト依存メニューにより、環境をカスタマイズ、PEM のエンタープライズ管理機能へのアクセスを提供できます。

24.5.1 ファイルメニュー

File メニューを使用して、次のオプションにアクセスします。

Option	Action
Preferences	[Preferences] ダイアログボックスを開き、PEM クライアント設定をカスタマイズします。
Lock Layout	サブメニューを開き、UI レイアウトをロックするレベルを選択します。
Server Configuration	[Server Configuration] ダイアログボックスを開き、PEM サーバーの構成設定を更新します。

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Option	Action
Reset Layout	ワークスペースパネルがポップアウトされた場合は、 **レイアウトのリセット** を使用してデフォルトにリセットできます。

24.5.2 オブジェクトメニュー

Object メニューは状況依存です。 **Object** メニューを使用して、次のオプションにアクセスします。

Option	Action
Create	状況依存の選択を提供するメニューにアクセスします。
Refresh	現在選択されているオブジェクトを更新します。
Delete/Drop	現在選択されているオブジェクトをサーバーから削除します。
Connect Server	[Connect to Server] ダイアログボックスを開き、サーバーとの接続を確立します。
CREATE Script	クエリツールを開き、選択したスクリプトを編集または表示します。
Disconnect Server	現在選択されているオブジェクトを更新します。
BART	BART 構成の削除、BART バックアップの取得、または BART 構成の再検証のオプションを提供するメニューにアクセスします。
Clear Saved Password	データベースサーバーパスワードを保存した場合、保存したパスワードをクリアします。パスワードが保存された後にのみ有効になります。
Clear SSH Tunnel Password	ssh トンネルパスワードを保存した場合、保存したパスワードをクリアします。パスワードが保存された後にのみ有効になります。
Drop Cascade	現在選択されているオブジェクトとすべての依存オブジェクトをサーバーから削除します。
Hide	現在選択されているグループを非表示にします。非表示のグループを表示するには、設定で **Show hidden groups** オプションを有効にします。
Properties	現在選択されているオブジェクトのプロパティを確認または変更します。
Trigger(s)	現在選択されているテーブルのトリガーを無効または有効にします。
Truncate	テーブルからすべての行を削除する **Truncate** か、テーブルとその子テーブルからすべての行を削除します **Truncate Cascade** 。
View Data	データを表示するための複数のオプションを提供するメニューにアクセスします。
Remove Server	選択したサーバーをブラウザツリーから削除します。
Delete/Drop	現在選択されているオブジェクトをサーバーから削除します。
Connect Database	選択したデータベースに接続します。
Count Rows	選択したテーブルの行数をカウントします。
Reset Statistics	選択したテーブルの統計をリセットします。
Scripts	選択したテーブルの CREATE、DELETE、INSERT、SELECT、および UPDATE スクリプト。

24.5.3 管理メニュー

Management メニューを使用して、次の PEM 機能にアクセスします。

Option	Action
Audit Manager	Audit Manager を開き、監視対象サーバーで監査を構成します。
Auto Discovery	[Auto Discovery] ダイアログボックスを開き、監視対象データベースサーバーを見つけてバインドするように PEM エージェントを構成します。
Capacity Manager	Capacity Manager ダイアログボックスを開き、履歴またはプロジェクトの将来のリソース使用量を分析します。
Log Manager	Log Manager ダイアログボックスを開き、サーバーのログ収集を構成します。
Alerts	**Alerts** メニューを開き、 **Manage Alerts** を選択して、アラートの動作を作成または変更します。
Manage Charts	**Manage Charts** タブを開き、PEM チャートを作成または変更します。
Manage Dashboards	VACUUM、ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER への Manage Dashboards ダイアログボックスを開きます。
Probes	**Probes** メニューを開き、 **Manage Probes** を選択してプローブを作成または変更します。
Scheduled Tasks	[**Scheduled Tasks**] タブを開き、保留中または最近完了したタスクを確認します。
Reports	[Reports] ダイアログボックスを開き、サーバーのアラート履歴レポート、システム構成レポート、またはコア使用状況レポートを生成します。
Schedule Alert Blackout	Schedule Alert Blackout ダイアログボックスを開き、サーバーとエージェントのアラートブラックアウトをスケジュールします。

24.5.4 ダッシュボードメニュー

状況依存の **Dashboards** メニューを使用して、ダッシュボードにアクセスします。

Option	Action
Alerts	選択したノードの Alerts ダッシュボードを開きます。
Audit Log	選択したノードの Audit Log Analysis ダッシュボードを開きます。
PGD Admin	選択したノードの PGD Admin ダッシュボードを開きます。
PGD Group Monitoring	選択したノードの PGD Group Monitoring ダッシュボードを開きます。
PGD Node Monitoring	選択したノードの PGD Node Monitoring ダッシュボードを開きます。
Database Server	選択したノードのデータベース分析ダッシュボードを開きます。
I/O Analysis	選択したノードの I/O Analysis ダッシュボードを開きます。
Memory	選択したノードの Memory Analysis ダッシュボードを開きます。
Object Activity	選択したノードの Object Activity Analysis ダッシュボードを開きます。
Operating System	選択したノードの Operating System Analysis ダッシュボードを開きます。

次のページに続く

表 7 – 前のページからの続き

Option	Action
Probe Log	選択したノードの Probe Log Analysis ダッシュボードを開きます。
Server Log	選択したノードの Server Log Analysis ダッシュボードを開きます。
Session Activity	選択したノードの Session activity Analysis ダッシュボードを開きます。
Storage	選択したノードの Storage Analysis ダッシュボードを開きます。
Streaming Replication	選択したノードの Streaming Replication Analysis ダッシュボードを開きます。
System Wait	選択したノードの System Wait Analysis ダッシュボードを開きます。
Session Waits	選択したノードの Session Waits Analysis ダスボードを開きます。

24.5.5 [ツール] メニュー

Tools メニューのオプションを使用して、次の機能にアクセスします。

Option	Action
Schema Diff	[Schema Diff] ダイアログボックスを開き、2 つのデータベーススキーマ間のスキーマオブジェクトを比較します。
Search objects	[Search Objects] ダイアログボックスを開き、データベース内のデータベースオブジェクトを検索します。
Server	名前付け復元ポイントの追加、パフォーマンス診断、キューサーバーのスタートアップ、キューサーバーのシャットダウン、クラスタープライマリの置換、EFM クラスターのスイッチオーバー、 SQL プロファイラーなどのさまざまなサーバー関連ツールにアクセスします。
Query tool	現在選択しているオブジェクトのクエリツールを開きます。
Reload Configuration	サーバーを再起動せずに構成ファイルを更新します。
Pause replay of WAL	WAL ログの再生を一時停止します。
Resume replay of WAL	WAL ログの再生を再開します。
Import/Export	[Import/Export Data] ダイアログボックスを開き、テーブルからデータをインポートまたはエクスポートします。
Maintenance	VACUUM、 ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER への Maintenance ダイアログボックスを開きます。
Backup	[Backup] ダイアログボックスを開き、データベースオブジェクトをバックアップします。
Backup Globals	クラスターオブジェクトをバックアップするために Backup Globals ダイアログボックスを開きます。
Backup Server	サーバーをバックアップするには、 Backup Server ダイアログボックスを開きます。
Restore	[Restore] ダイアログボックスを開き、バックアップからデータベースファイルを復元します。
Grant Wizard	Grant Wizard ツールを開きます。
Schedule Backup	BART バックアップの [Schedule Backup] ダイアログボックスを開きます。
New ERD Project(Beta)	ERD ツールを開き、データベースの設計を開始します。

次のページに続く

表 8 – 前のページからの続き

Option	Action
Storage Manager	ストレージマネージャーを開き、バックアップファイルをアップロード、削除、またはダウンロードします。

24.5.6 ヘルプメニュー

Help メニューのオプションを使用して、ドキュメントにアクセスするか、PEM インストールに関する情報を確認します。

Option	Action
Quick Search	Quick Search フィールドにキーワードを入力します。少なくとも 3 文字を入力すると、メニュー項目の下に一致するすべての可能性が表示され、ヘルプ記事の下に関連ドキュメントが表示されます。メニュー項目の下のオプションを選択して、特定の機能またはオブジェクトのアクションを実行します。ヘルプ記事のいずれかを選択すると、そのトピックのヘルプが開き、別のウィンドウで強調表示されたテキストが表示されます。 **注** メニュー項目の下のオプションが無効になっている場合、情報アイコンを介して情報を提供します。
REST API Reference	REST API リファレンスを開きます。
EDB Website	ブラウザウィンドウで EDB ウェブサイトを開きます。
About Postgres Enterprise Manager	Postgres Enterprise Manager のバージョンとユーザー情報を見つけます。

24.6 チャート、グラフ、テーブルの制御とカスタマイズ

ダッシュボードの各グラフィックの右上隅にあるアイコンを使用して、現在のユーザーセッションの PEM クライアントに表示されるチャート、グラフ、テーブルを制御およびカスタマイズします。

次の表に、アイコンに関する情報を示します。

Icons	Information
	View information about the chart, graph, or table.
	Refresh the content of a chart, graph, or table.
	Personalize the chart, graph, or table settings for the current user.
	Download an image of the chart or graph.
	View the legends that are used in the chart, graph, or table.

次のページに続く

表 10 – 前のページからの続き

Icons	Information
	Expand the chart or graph to full-screen.

第25章　Connecting and disconnecting a database server

サーバー接続を定義した後、Connect to Server ダイアログを使用してサーバーで認証し、サーバーに保存されているオブジェクトにアクセスします。ダイアログにアクセスするには、PEM クライアントツリーコントロールでサーバー名を右クリックし、コンテキストメニューから Connect Server を選択します。

プロンプトが表示されたら、選択したサーバーの認証情報を入力します。

- Password フィールドを使用して、定義されたサーバーに関連付けられたユーザーのパスワードを提供します。
- Save Password の横にあるボックスを選択して、今後の接続のためにパスワードを保存するようにサーバーに指示します。パスワードを保存すると、このサーバー定義でデータベースサーバーに再接続するときにプロンプトは表示されません。

サーバーが正常に接続すると、ブラウザーは右下隅の緑色のステータスバーにメッセージを表示します。

接続しようとしたときにエラーメッセージを受け取った場合は、ネットワークが PEM とデータベースサーバーのホストの通信を許可していることを確認します。特定のエラーメッセージの詳細については、Troubleshooting ヘルプページを参照してください。

接続の詳細を確認または変更するには、サーバーの名前を右クリックし、コンテキストメニューから Properties... を選択します。

25.1 サーバーからの切断

サーバーから切断するには、Browser ツリーコントロールでサーバー名前を右クリックし、コンテキストメニューから Disconnect Server を選択します。選択したサーバーを切断することを確認するポップアップが表示されます。

第26章　Monitoring performance

PEM を使用すると、すべての管理対象サーバーの企業全体のパフォーマンス監視を実装できます。

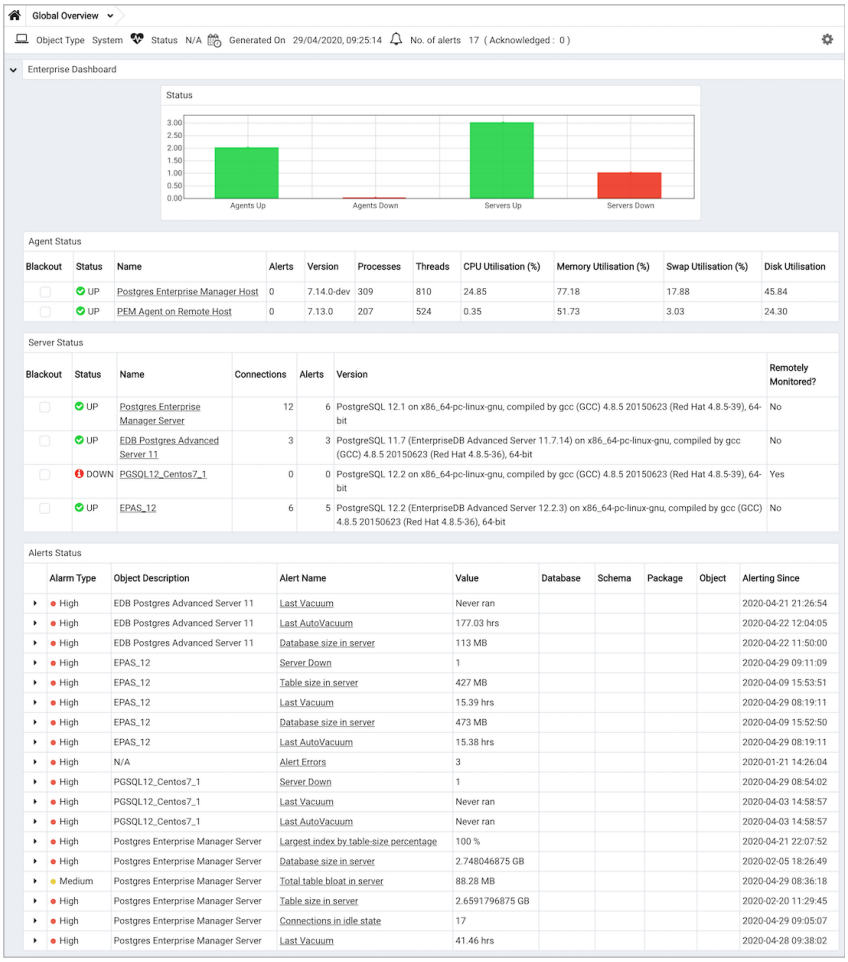


図 1: The Global Overview dashboard

トップレベルのダッシュボードは Global Overview です。 Global Overview ダッシュボードには、PEM サーバーによって監視されているすべてのサーバーとエージェントのステータスの概要、監視対象サーバーのリスト、および現在トリガーされているアラートの状態が表示されます。

PEM は、他の PostgreSQL 管理ツールにはない多くの利点を提供します。

- 一括デザインの管理 _ PEM は、エンタープライズデータベース管理用に設計され、地理的境界を越えた多数のサーバーの管理に取り組むように構築されています。グローバルダッシュボードは、すべてのサーバーの稼働/ダウン/パフォーマンスステータスを視覚的に最新の状態に保ちます。
- 分散アーキテクチャ _ PEM アーキテクチャは、オペレーティングシステムプラットフォームに関係なく、マシンで統計情報を収集し、リモートで操作を実行する機能を最大化します。

- グラフィカル管理 _ データベース管理のすべての側面は、グラフィカルインターフェイスを使用して PEM クライアントで実行できます。サーバーの起動とシャットダウン、構成管理、ストレージとセキュリティ制御、オブジェクト作成、パフォーマンス管理などを単一のコンソールから処理できます。
- フル SQL IDE_PEM には、アドホック SQL クエリー、ストアドプロシージャ/ファンクション開発、およびグラフィカルデバッガーを提供する堅牢な SQL 統合開発環境 IDE が含まれています。
- エンタープライズパフォーマンスモニタリング _ PEM は、すべての管理対象データベースサーバーにエンタープライズクラスのパフォーマンスモニタリングを提供します。軽量で効率的なエージェントは、各データベースサーバーの操作と各マシンの基になるオペレーティングシステムのあらゆる側面を監視します。これらは、インターフェイスでパフォーマンスページを簡単に移動するための詳細な統計を提供します。
- プロアクティブなアラート管理 _ PEM では、24 時間監視されるメモリやストレージなどの主要メトリックごとにパフォーマンスしきい値を作成できます。しきい値違反は、一元化されたダッシュボードにアラートが送信され、問題の性質と、サーバーの全体的なパフォーマンスを危険にさらす状況を防ぐために必要なアクションを通知します。
- 簡素化されたキャパシティプランニング _ すべての主要なパフォーマンス関連の統計が収集され、指定された期間 PEM リポジトリに保持されます。Capacity Manager ユーティリティを使用すると、さまざまな統計を選択し、傾向分析を実行して、ピーク負荷期間やストレージ消費傾向などを理解できます。ツールの予測メカニズムを使用すると、リソースの使用量を予測できるため、それに応じて計画と予算を立てることができます。
- Audit Manager _ Audit Manager は、EDB Postgres Advanced Server インスタンスに監査ログを構成します。データベースへの接続、データベースからの切断、データベースに対して実行された SQL ステートメントなどのアクティビティをログに記録できます。Audit Log ダッシュボードを使用して、ログをフィルタリングおよび表示できます。
- ログマネージャー _ ログマネージャーウィザードは、中央のテーブルへのオプショナルのログ収集を使用してサーバーロギングパラメータを構成します。ウィザードを使用して、ログファイルのローテーション、ログの宛先、エラーメッセージの重大度などのロギング動作の設定を指定します。Server Log ダッシュボードを使用して、収集されたサーバーログエントリをフィルタリングおよび確認します。
- SQL ワークロードプロファイリング _ PEM には、1 つ以上のサーバーに対して実行される SQL ステートメントをトレースできる SQL プロファイリングユーティリティが含まれています。SQL プロファイリングは、アドホックまたはスケジュールされた方法で実行できます。キャプチャした SQL ステートメントをフィルタリングできるため、実行不良の SQL ステートメントを簡単に特定および調整できます。
- ストリーミングレプリケーションモニタ _ ストリーミングレプリケーションダッシュボードをモニタするか、PEM クライアントのオプションを使用して、レプリカノードをプライマリノードにプロモートせることができます。
- セキュアクライアント接続 _ PEM は、暗号化された SSH トンネルを介したセキュアクライアント接続をサポートします。フル機能の PEM クライアントには、安全な接続のための接続情報を提供できる SSH トンネル定義ダイアログボックスが含まれています。
- 幅広いプラットフォームのサポート _ PEM は、ほとんどのメジャー Linux および Windows プラットフォームをサポートしています。

26.1 Probes

プローブは、Postgres Enterprise ManagerPEM エージェントによって実行され、パフォーマンスメトリックと監視対象データベースオブジェクトに関する情報を取得するスケジュールされたタスクです。

プローブは次のタイプに分類されます。

- システムプローブ
- *Creating custom probes*

26.1.1 システムプローブ

PEM は、5 つのレベルのビルトインプローブを備えています。

- **エージェントレベル** _ CPU 使用率、ディスク領域、メモリ使用量、ネットワーク統計などのホスト固有のデータを監視します。
- **サーバーレベル** _ バックグラウンドライタ統計、ブロックされたセッション、セッション情報、WAL ファイルを含むグローバルデータベース情報を追跡します。
- **データベース/スキーマレベル**_データベースサイズ、ファンクション統計、テーブル統計、インデックスサイズなどの特定のオブジェクトデータを監視します。
- **ツール固有のプローブ** _ Barman バックアップ、フェールオーバーマネージャー HA、Patroni クラスターステータス、およびさまざまなレプリケーション方法ストリーミング、Replication Server のプローブが含まれます。
- **拡張レベル** _ Postgres distributed (PGD) probes などの特定の拡張データを監視します。

26.1.2 プローブのカスタマイズ

カスタムプローブを作成、変更、コピー、エクスポート/インポート、および削除して、特定のニーズに合わせて監視を調整できます。

Management > Probes > Manage Probes タブを使用して、プローブ設定を変更できます。

1. ***Creating custom probes***

カスタムプローブを作成して、3 つの収集方法を使用してビルトインプローブでカバーされない特定のメトリックを監視できます。

- **SQL Query** _ カスタム SQL クエリーを作成して、データベースから特定のメトリックを取得します。- **WMI** _ WMI を使用して Windows システムからデータを収集します。 - **バッチ**_コマンドラインまたはシェルスクリプトを使用して、システムからデータを収集します。`agent.cfg` ファイルで `allow_batch_probes` を有効にする必要があります。

2. **コア管理タスク**

   - **スケジュールの変更** _ **デフォルト**スイッチを無効にすることにより、プローブの実行頻度分/秒をカスタマイズします。
   - **プローブを有効/無効にする**_ステータスを切り替えます必要に応じて **オン** または **オフ**に設定します。チャートで使用される無効なプローブには、再度有効にするアイコンが表示されます。

- **データ保持** _ 自動削除までにプローブ履歴を保存する期間を指定します。
- **構成のコピー** _ **Copy probe** ボタンを使用して、拡張レベルのプローブを除き、あるオブジェクトから別のオブジェクトにプローブ設定を複製します。

3. **エクスポート/インポートと削除**

- **Export/Import** _ **Export / Import** ボタンを使用して、異なる PEM インストール間でプローブ構成を転送します。- **削除** _ カスタムプローブは、 **Delete** ボタンを使用して削除できます。システムプローブは削除できません。

Managing and customizing probes

プローブは、特定の監視対象オブジェクトに関する一連のパフォーマンスメトリックを返すスケジュールされたタスクです。プローブは、監視対象サーバー、データベース、データベースオブジェクト、オペレーティングシステム、またはエージェントから統計を取得します。

Manage Probes タブでは、管理者は Postgres Enterprise ManagerPEM エージェントがデータベースとサーバーを監視するために使用するデータ収集メトリックプローブを構成できます。このインターフェイスは、どのデータが収集されるか、頻度、および保持される期間を詳細に制御します。

プローブ概要表

[**Manage Probes**] タブには、次の構成可能な属性を持つ使用可能なプローブのリストが表示されます。

- **Name** _ プローブの説明的な識別子たとえば、データベース統計、テーブルスペースサイズ。
- **収集方法** _ `SQL` 、 `WMI` 、または `Batch/Shell Script` などのデータの収集に使用されるプロトコル。
- **ターゲットタイプ** _ `Server` 、 `Database` 、 `Table` 、 `Schema` 、 `Index` 、 `Sequence` 、 `Function/Procedure` などの監視対象階層のレベル。
- **モニタリングターゲット** _ `Database Server` 、 `Database` 、 `Schema` 、または `Table` などのプローブが適用される親エンティティ。
- **間隔分/秒** _プローブが実行される頻度たとえば 5 分または 30 分ごと。
- **Enabled?** _ プローブが有効か無効かを表示するトグルスイッチ。
- **データ保持** _ 収集された履歴データがパージされるまで PEM データベースに保存される日数。

キー管理アクション

アイコンまたはバーを使用して、次のタスクを実行できます。

- **フィルター/検索** _ 上部の検索バーを使用して、特定のプローブを名前で見つけます。
- **Toggle System Probes** _ 右上の **Show System Probes?** スイッチを使用して、ビルトインのデフォルトプローブを表示または非表示にします。
- **Create Custom Probe** _ 右上のツールバーのプラスアイコンを使用して、新しいカスタムプローブを作成します。
- **プローブリストの更新** _ 右上のツールバーの更新アイコンを使用して、プローブのリストをリロードし、最近の変更を反映します。

- **Save Changes** _ 右上のツールバーのディスクアイコンを使用して、プローブ構成に加えた変更を保存します。
- **エクスポート/インポート** _ 右上ツールバーの送信ボックス矢印および受信ボックス矢印アイコンを使用して、プローブ構成をエクスポートするか、ファイルからプローブ構成をインポートします。
- **プローブの編集** _ プローブ名の左側にある鉛筆アイコンを使用して、プローブの収集間隔または保持期間を変更します。
- **プローブの削除** _ ゴミ箱アイコンを使用して、カスタムプローブを削除します。ビルトインシステムプローブは削除できません。

> **注釈**
>
> 無効になったプローブからのデータがチャートで使用されている場合、チャートの左上隅に情報アイコンが表示され、提供されたリンクをクリックしてプローブを有効にできます。

Creating custom probes

Manage Probes タブを使用して、新しいカスタムプローブを作成したり、既存のカスタムプローブを変更したりできます。

Manage Probes タブから、右上のツールバーのプラスアイコンを選択してカスタムプローブを作成します。

1. **General** タブを使用して、新しいプローブのプロパティを指定します。

- **Name** フィールドを使用して、新しいプローブの名前を提供します。
- **Collection Method** フィールドを使用して、プローブタイプを指定します。リストから次を選択します。
  - SQL _ プローブは、 SQL ステートメントを介して情報を収集します。
  - WMI _ プローブは、 Windows Management Instrumentation 拡張機能を介して情報を収集します。
  - バッチ/シェルスクリプト _ プローブはコマンドスクリプトまたは情報を収集するためのシェルスクリプト。

Linux システムでバッチプローブを作成する前に、`agent.cfg` ファイルを変更し、 `allow_batch_probes` パラメーターを `true` に設定する必要があります。次に、PEM エージェントを再起動します。`agent.cfg` ファイルは`/usr/edb/pem/agent/etc/` ディレクトリにあります。

Windows システムでは、エージェント設定はレジストリに保存されます。バッチプローブを作成する前に、`AllowBatchProbes` レジストリエントリのレジストリエントリを変更し、PEM エージェントを再起動します。PEM レジストリエントリは `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent` にあります。

バッチプローブはプラットフォーム固有です。 **Batch** の収集方法を指定する場合は、 **Platform** フィールドでプラットフォームタイプを指定する必要があります。

- Linux システムでスクリプトを呼び出すには、`agent.cfg` の `batch_script_user` パラメーターのエントリーを変更する必要がありますファイルを作成し、スクリプトの実行に使用するユーザーを指定します。このパラメーターには、非 root ユーザーまたは root を指定できます。ユーザーを指定しな

い場合、または指定されたユーザーが存在しない場合、スクリプトは実行されません。ファイルを変更した後、エージェントを再起動します。

- Windows システムでスクリプトを呼び出すには、`AllowBatchJobSteps` のレジストリエントリを `true` に設定し、PEM エージェントを再起動します。
- **Target type** リストを使用して、モニタするプローブのオブジェクトタイプを選択します。**収集方法**が WMI の場合、**ターゲットタイプ**は無効になります。プローブで **ターゲットタイプ**を構成して、収集されたメトリックがシステム階層の目的のレベルに関連し正確であることを確認します。ターゲットタイプを設定することにより、テーブルやインデックスなどの個々のデータベースオブジェクトからサーバー全体の監視に至るまで、さまざまなコンポーネントを効果的に監視できます。

ターゲットタイプ構成マトリックス

次の表は、ターゲットタイプの構成、その監視スコープ、およびそれらの構成のための必須フィールドの概要を提供します。

このテーブルでは

```
-   **Target type** 列は、プローブでモニタするオブジェクトを決定します。
```

- **実行レベル**列は、モニタリングプローブがデータベースごと、サーバーごと、エージェントごと、または拡張機能レベルごとに 1 回実行するかどうかを決定します。
- **必須列**列は、必要なデータが収集されるようにプローブクエリーで構成する必要がある列を示します。
- **Probe attempts** 列は、プローブがどのように使用されるかをより深く理解するために探索できる既存のプローブをいくつか提供します。実際に。

Target type	Execution level	Mandatory columns	Probe examples
Agent	Agent	None	cpu_usage
Server	Server	None	server_info
Database	Database	None	database_size
Schema	Database	schema_name	oc_extension
Table	Database	schema_name, table_name	table_size
Index	Database	schema_name, index_name	index_size
Sequence	Database	schema_name, sequence_name	oc_sequence
View	Database	schema_name, view_name	mview_size
Function	Database	schema_name, arg_types, function_type, function_name	function_statistics
Extension	Extension	None	bdr_node_summary

!!!note`1_blank_4_-` データベース以上のターゲットタイプスキーマ、テーブル、インデックス、ビュー、シーケンス、ファンクションを含むに設定されたカスタムプローブは、データベースレベルで情報を収集します。 *1_blank_4_-* スキーマ以上のターゲットタイプに設定されたシステムプローブは、スキーマレベルまでの情報を収集します。 .. ::
</details>

- **Minutes** および **Seconds** セレクターを使用して、プローブがデータを収集する頻度を指定します。
- **Enabled?** トグルボタンを使用して、プローブをデフォルトで有効にするか無効にするかを指定します。プローブを有効にすると、指定された間隔でデータの収集が開始されます。プローブを無効にすると、有効にするまでデータは収集されません。

> **注釈**
>
> 無効になったプローブからのデータがチャートで使用されている場合、チャートの左上隅に情報アイコンが表示され、提供されたリンクをクリックしてプローブを有効にできます。

- **Data Retention** フィールドを使用して、収集された情報がプローブの履歴テーブルに保持される日数を指定します。
- **Discard fromhistory** トグルボタンを使用して、サーバーがプローブの履歴テーブルを作成するかどうかを指定します。プローブ履歴を破棄する場合は **Yes** を選択し、テーブルにプローブ履歴を保持する場合は **No** を選択します。
- **Platform** リストを使用して、プローブがモニタするプラットフォームのタイプを指定します。このフィールドは、**Collection** 方法が **Batch** の場合にのみ有効になります。

2. **Columns** タブを使用して、プローブデータを保存する列を定義します。新しい列を定義するには
3. **Columns** タブに移動し、右上隅のプラスアイコンを選択して列を追加します。
4. **Name** フィールドに、列の名前を入力します。
5. 新しい列名の左側にある **Edit** を選択して、列に関する情報を提供します。
    - **で列の説明的な名前を指定します。**Name** フィールド.
    - **Internal name** フィールドは、カスタムプローブでは有効になっていません。
    - **Column type** リストを使用して、列がキー列主キーであるか、非-key 列。非キー列は、一般にメトリック項目グラフ化できる値です。
    - **Data type** リストを使用して、列に保存するデータのタイプを指定します。
    - **Unit** フィールドを使用して、列に格納されているメトリックに適用される測定単位。この単位は、カスタムチャートまたは Capacity Manager チャートの y 軸に表示されます。これはオプショナルフィールドです。
    - **Graphable?** トグルボタンを使用して、定義したメトリックをグラフ化できるかどうかを指定し、Capacity Manager または Manage Charts ダイアログボックスからプローブにアクセスできるようにします。

- **Is PIT?を使用します**トグルボタンでメトリックをポイントインタイムで保存するかどうかを指定します。

ポイントインタイムメトリックは、任意の時点で変化します増加または減少します。たとえば、データベースサイズはポイントインタイムメトリックです。任意の時点で、データベースのサイズは変動します。ポイントインタイムではないメトリック累積メトリックとも呼ばれ、そのサイズは時間の経過とともに常に増加します。たとえば、Blocks Read と Tuples Read は累積メトリックです。値は同じまたは増加します。

```
-   **Calculate PIT?** トグルボタンを使用して、サーバーがメトリックデータのポイントインタイム値を計算するように指定します。  **Is PIT** が **Yes** の場合、 **PIT の計算** は無効になっています。
```

PEM では、累積メトリックのポイントインタイム値を保存することもできます。PEM は、現在の値から累積メトリックの最後に収集された値を減算し、差をポイントインタイム値として保存します。

3. **Code** タブを使用して、実行するプローブのデフォルトコードを指定します。

- プローブが SQL プローブの場合、**コード**タブでプローブによって呼び出される **SQL SELECT** ステートメントを指定する必要があります。クエリによって返される列名は、[**列**] タブで指定された **内部名**と一致する必要があります。クエリによって返される列の数、列名、データ型などは、**Columns** タブで指定された情報と一致する必要があります。

- プローブがバッチプローブの場合、プローブの実行時に呼び出すシェルまたは.bat スクリプトを指定する必要があります。スクリプトの出力は次のとおりです。

  – 最初の行には、 **Columns** タブに提供される列の名前が含まれている必要があります。各列名はタブ t 文字で区切る必要があります。2 行目以降、各行には、各列のデータをタブ文字で区切って含める必要があります。

  – 指定された列がキー列として定義されている場合、スクリプトが行をまたがってその列の重複データを生成しないことを確認します出力の。[**Columns**] タブで指定された列の数とその名前、データ型などは、スクリプト出力の出力と一致する必要があります。

- プローブが WMI プローブの場合、WMI クエリーを **SELECT WMI** クエリーとして指定する必要があります。 **SELECT** ステートメントで参照される列名は、 **Column** タブで指定された対応する列の名前と同じである必要があります。クエリによって返される列名は、[**列**] タブで指定された **内部名**と一致する必要があります。クエリによって返される列の数、列名、データ型などは、**Columns** タブで指定された情報と一致する必要があります。

4. **Alternate Code** タブを使用して、サーバーの特定のバージョンでプローブが起動した場合に呼び出すコードを提供します。バージョン固有のコードを提供するには、**Applies to all Database server version?** スイッチを **No** に移動し、右上隅のプラスアイコンを選択して特定のバージョンを追加します。次に、**Server Version(s)** リストを使用してバージョンを選択し、 **Edit** バージョン名の左側を選択して、そのバージョンでプローブが実行されたときに実行するコードを提供します。

データベースバージョンを選択し、 **プローブコード**列を空白のままにすると、PEM は、そのバージョンと一致するサーバーでプローブが実行されるときに、**コード** タブで指定されたコードを呼び出します。

プローブの定義が終了したら、[**カスタムプローブ**] タブの隅にある**保存**を選択して定義を保存し、プローブデータをカスタムチャートやグラフで使用できるようにします。

> **注釈**
>
> 重複エントリによるエージェントの障害を防ぐには、カスタムプローブクエリーが一意の行を返すようにしてください。クエリが同じターゲットに対して複数の行を返す場合、少なくとも 1 つのキー列を定義して、各行の一意の複合識別子を作成する必要があります。

Exporting or importing probes

Manage Probes タブからプローブ定義をエクスポートおよびインポートして、さまざまな PEM 環境間でプローブを共有できます。プローブをエクスポートすると、PEM はプローブ定義を含む JSON ファイルを生成します。このファイルを使用して、プローブを別の PEM 環境にインポートできます。生成された JSON ファイルをテンプレートとして使用して、新しいプローブを作成することもできます。

プローブをエクスポートするには

1. Probes テーブルからプローブを選択します。
2. テーブルの右上隅にある送信ボックスの矢印アイコンを選択します。
3. **Save File** を選択し、 **OK** を選択します。プローブ定義を含む JSON ファイルがローカルマシンにダウンロードされます。

プローブをインポートするには

1. テーブルの右上隅にある受信ボックスの矢印アイコンを選択します。
2. **Browse** を選択して、インポートするプローブコードを含む JSON ファイルを選択します。
3. **Import** を選択します。

インポートするファイルを選択した後、**Skip stable** チェックボックスを選択できます。このオプションは、プローブが既に存在する場合はスキップし、インポートがスキップされたことを通知するメッセージを表示します。

- チェックボックスを選択せず、プローブが既に存在する場合、プローブはインポートされず、エラーメッセージが報告されます。

> **注釈**
>
> **Import**は、構成された保持ポリシーに従って履歴データを保持するように構成されている場合があるため、既存のプローブを上書きできません。

- チェックボックスを選択せず、プローブは存在しないが、pem スキーマの対応するテーブルが存在する場合、同じテーブルを使用してプローブは正常にインポートされます。

> **注釈**
>
> プローブが削除され、**Manage Probes**タブにリストされず、そのプローブのデータを保持するテーブルが `pem` スキーマに存在する可能性があります。

Deleting a custom probe

削除できるのはカスタムプローブのみです。プローブを削除するには

1. **Manage Probes** タブに移動します。
2. プローブテーブルでプローブ名を選択し、プローブ名の左側にあるゴミ箱アイコンを選択します。

プローブを削除すると、PEM はプローブ定義と、そのプローブによって収集されたすべての履歴データを削除します。プローブ履歴は、プローブ定義の**履歴保持**フィールドで指定された時間持続します。削除中に、プローブ定義が削除され、対応するテーブルが pemdata および pemhistory スキーマから削除されます。

システムプローブは、PEM が提供するビルトインプローブであり、PEM スキーマの一部です。システムプローブのみを変更できます。システムプローブを削除しようとすると、PEM はエラーを報告します。

Managing probes using pemworker

Postgres Enterprise ManagerPEM バージョン 9.6 から、--probe-display-name 、--probe-internal-name 、または--probe-id オプションを使用して pemworker ユーティリティを使用して、プローブを有効または無効にできます。

例

Linux の場合

次の例は、プローブ表示名を使用してプローブを無効にする方法を示しています。

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb
./pemworker --pem-user enterprisedb --disable-probe --probe-display-name "cpu usage"
__OUTPUT__
Wed Mar 27 01:43:40 2024 INFO: Probe status updated for agent (id: 1)
```

この例は、プローブ表示名を使用してプローブを有効にする方法を示しています。

```
export PEM_SERVER_PASSWORD=edb
./pemworker  --pem-user enterprisedb --enable-probe --probe-display-name "database␣
↪size"
__OUTPUT__
Wed Mar 27 02:02:20 2024 INFO: Probe status updated for server (id: 1)
```

**Windows の場合*

次の例は、プローブ表示名を使用してプローブを無効にする方法を示しています。

```
set PEM_SERVER_PASSWORD=edb
./pemworker.exe DISABLE-PROBE --pem-user postgres --probe-display-name "CPU usage"
__OUTPUT__
INFO: Probe status updated for agent (id: 1)
```

この例は、プローブ表示名を使用してプローブを有効にする方法を示しています。

```
set PEM_SERVER_PASSWORD=edb
./pemworker.exe ENABLE-PROBE --pem-user postgres --probe-display-name "CPU usage"
__OUTPUT__
INFO: Probe status updated for agent (id: 1)
```

Probe configuration

Probe Configuration 設定は、Postgres Enterprise ManagerPEM インターフェイス内でプローブを変更するときに使用できます。

Management > Probes > Probe configuration に移動して、これらの設定にアクセスできます。

- **Name** _ 特定のプローブの説明的な名前たとえば、データベース統計、テーブルスペースサイズ。
- **Probe enabled?** _ プローブの状態を切り替えるドロップダウンメニュー。 `Default` を選択すると、PEM エージェントのグローバル構成セットに従います。`Enable` を選択すると、グローバル設定に関係なくプローブが有効になりますが、`Disable` は無効にします。
- **ステータス** _プローブが現在有効か無効かを示します。
  - **緑色のチェックマーク** _プローブはアクティブで有効です。
  - **赤い十字マーク** _プローブは非アクティブで無効になっています。
- **実行頻度** _ プローブが実行される間隔。分と秒で定義されます。
  - **Usedefault?** _ PEM エージェントレベルで定義されたデフォルトの実行頻度をプローブが使用するかどうかを決定するトグル。無効の場合、カスタム間隔を指定できます。
  - **Time (HH:MM:SS)** _ デフォルトが無効の場合、プローブ実行の特定の時間間隔を手動で設定できます。
- **履歴保持** _プローブの履歴データが PEM データベースに保持される日数。
  - **Usedefault?** _ プローブで定義されたデフォルトのデータ保持期間を使用するかどうかを決定するトグル。PEM エージェントレベル。無効の場合、カスタム保持期間を指定できます。
  - **日単位** _ デフォルトが無効の場合、このプローブの履歴データを保持する日数を手動で設定できます。

アクション

- **Reset** _ プローブの構成設定をグローバルレベルで定義されたデフォルト値にリセットするボタン。これにより、このプローブに適用したカスタム設定がオーバーライドされます。
- **Copy probes** _ 選択したオブジェクトから他のオブジェクトに現在のプローブの構成をコピーできるボタン。これは、各プローブを個別に構成することなく、複数のプローブに同じ設定をすばやく適用する場合に役立ちます。

注釈

プローブ構成に加えられた変更はすぐには反映されません。これらの変更が完全に反映され、システム全体で同期されるまでに数秒かかる場合があります。

Copying probe configurations

Copy Probe Configuration ダイアログボックスを使用して、1 つの監視対象オブジェクトから同じタイプの 1 つ以上の監視対象オブジェクトにプローブ定義をコピーできます。**Copy Probe Configuration** ダイアログボックスを開くには

1. PEM クライアントツリーで、プローブをコピーするオブジェクトを選択します。
2. **Management > Probes** を選択します。
3. **Copy Probe Configurations** を選択します。

Copy Probe Configurations ダイアログボックスが開き、 **Copy Probe Configuration** ダイアログボックスを開いたオブジェクトからツリーコントロールで選択した場所にプローブ定義をコピーします。

Copy Probe Configuration ツリーで親ノードを指定すると、PEM は、ツリー内のそのノードの下にある同じタイプの各オブジェクトにプローブ構成をコピーします。たとえば、1 つのスキーマからデータベース内にあるすべてのスキーマにプローブ定義をコピーするには、ターゲットスキーマの親データベースのみを選択します。そのオブジェクトがコピーされるプローブのソースである場合、リストされたターゲットオブジェクトの名前の左側に赤い警告記号が表示されます。

ターゲットオブジェクトを選択したら、[**Configure Probes**] を選択して、ダイアログボックスで選択した場所にプローブ定義をコピーします。

注釈

コピープローブは、拡張レベルのプローブではサポートされていません。

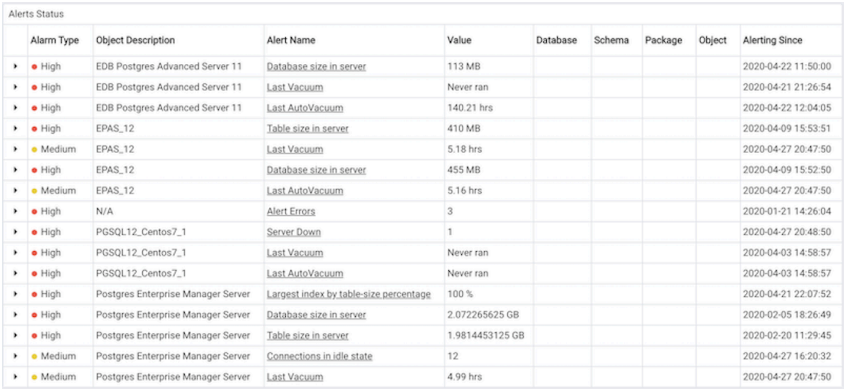
26.2 Alerts

PEM は、登録されたサーバーを継続的に監視します。パフォーマンスメトリックを、各統計について良好または許容可能なパフォーマンスを指定する事前定義されたユーザー指定のしきい値と比較します。許容可能なしきい値からの逸脱は、アラートをトリガーします。アラートは、PEM がシステム統計と比較するシステム定義またはユーザー定義の条件セットです。アラートは、注意が必要な登録サーバーの状態を通知します。

26.2.1 グローバルダッシュボードを介したアラートの表示

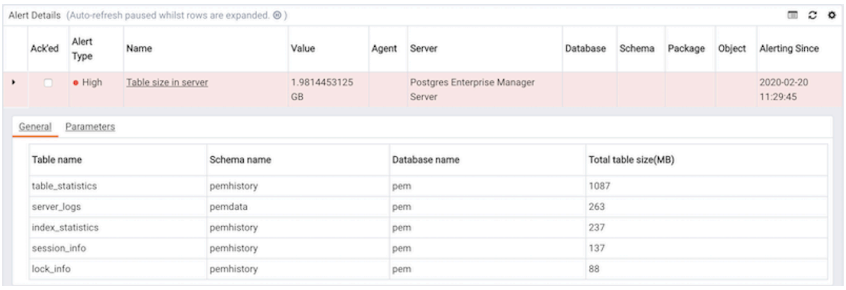
システム統計がその統計に指定された境界から逸脱すると、アラートがトリガーされます。アラートは、グローバル概要ダッシュボードのアラートステータステーブルの左端の列に、重大度の高赤、低黄、または中オレンジの警告を表示します。

PEM サーバーには、サーバーをアクティブに監視する多数の事前定義されたアラートが含まれています。アラート定義により、アラートの原因に関する詳細を利用できる場合があります。重大度警告の右側にある下矢印を選択して、アラートをトリガーした条件の詳細を含むダイアログボックスを開きます。


Alerts Status

	Alarm Type	Object Description	Alert Name	Value	Database	Schema	Package	Object	Alerting Since
▸	High	EDB Postgres Advanced Server 11	Database size in server	113 MB					2020-04-22 11:50:00
▸	High	EDB Postgres Advanced Server 11	Last Vacuum	Never ran					2020-04-21 21:26:54
▸	High	EDB Postgres Advanced Server 11	Last AutoVacuum	140.21 hrs					2020-04-22 12:04:05
▸	High	EPAS_12	Table size in server	410 MB					2020-04-09 15:53:51
▸	Medium	EPAS_12	Last Vacuum	5.18 hrs					2020-04-27 20:47:50
▸	High	EPAS_12	Database size in server	455 MB					2020-04-09 15:52:50
▸	Medium	EPAS_12	Last AutoVacuum	5.16 hrs					2020-04-27 20:47:50
▸	High	N/A	Alert Errors	3					2020-01-21 14:26:04
▸	High	PGSQL12_Centos7_1	Server Down	1					2020-04-27 20:48:50
▸	High	PGSQL12_Centos7_1	Last Vacuum	Never ran					2020-04-03 14:58:57
▸	High	PGSQL12_Centos7_1	Last AutoVacuum	Never ran					2020-04-03 14:58:57
▸	High	Postgres Enterprise Manager Server	Largest index by table-size percentage	100 %					2020-04-21 22:07:52
▸	High	Postgres Enterprise Manager Server	Database size in server	2.072265625 GB					2020-02-05 18:26:49
▸	High	Postgres Enterprise Manager Server	Table size in server	1.9814453125 GB					2020-02-20 11:29:45
▸	Medium	Postgres Enterprise Manager Server	Connections in idle state	12					2020-04-27 16:20:32
▸	Medium	Postgres Enterprise Manager Server	Last Vacuum	4.99 hrs					2020-04-27 20:47:50

図 2: The Alert Status table


Alert Details (Auto-refresh paused whilst rows are expanded.)

	Ack'ed	Alert Type	Name	Value	Agent	Server	Database	Schema	Package	Object	Alerting Since
▸	☐	High	Table size in server	1.9814453125 GB		Postgres Enterprise Manager Server					2020-02-20 11:29:45

General | Parameters

Table name	Schema name	Database name	Total table size(MB)
table_statistics	pemhistory	pem	1087
server_logs	pemdata	pem	263
index_statistics	pemhistory	pem	237
session_info	pemhistory	pem	137
lock_info	pemhistory	pem	88

図 3: Alert details

PEM は、カスタマイズされたアラートを作成できるインターフェイスも提供します。各アラートは、アラートテンプレートで定義されたメトリックを使用します。アラートテンプレートは、サーバーがリソースまたはメトリックの統計を評価する方法を定義します。PEM サーバーには、事前定義されたアラートテンプレートが含まれており、カスタムアラートテンプレートを作成できます。

26.2.2 アラートダッシュボードを介したアラートの表示

Dashboards メニュー **Monitoring** タブを使用して、Alerts ダッシュボードを開きます。アラートダッシュボードには、アクティブなアラートの概要と各アラートのステータスが表示されます。

Alerts ダッシュボードヘッダーには、ダッシュボードが最後に更新された日時と、現在のアラートの数が表示されます。

[Alerts Overview] セクションには、アクティブなアラートの視覚的表現と、現在の高、低、および中アラートの数が表示されます。グラフの左側の垂直バーは、各列に表示されるアラートの数を提供します。バーにカーソルを合わせると、グラフの右上隅に選択したアラートの重大度のアラート数が表示されます。

Alert Details テーブルは、現在トリガーされているアラートのリストを提供します。エントリは、重大度の高いものから低いものの順に表示されます。各エントリには、アラートを識別し、アラートをトリガーした条件を認識できる情報が含まれています。アラートを選択して、アラート定義に関する詳細情報を確認します。

Alert Errors テーブルには、必要なプローブを誤って無効にしたり、アラートパラメーターの不適切な構成などの構成関連のエラーが表示されます。[Error Message] 列で提供される情報を使用して、エラーの原因となっている競合を特定して解決できます。

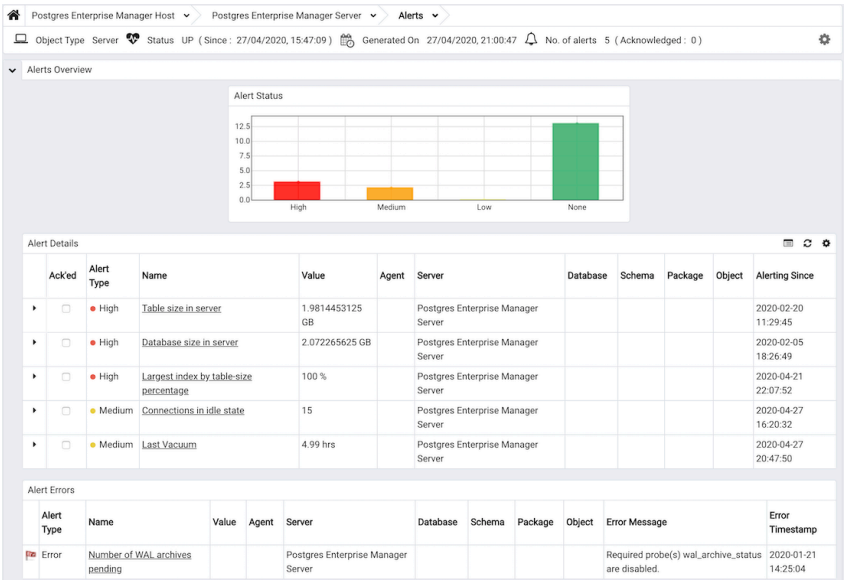


図 4: The Alerts Dashboard

26.2.3 アラートダッシュボードのカスタマイズ

アラートダッシュボードに表示されるテーブルとグラフをカスタマイズできます。テーブルまたはグラフをカスタマイズするには、右上隅にある**設定** を選択します。

[Personalize Chart Configuration] ダイアログボックスのフィールドを使用して、表示設定を提供します。

- **Auto Refresh** フィールドを使用して、テーブルまたはチャートに表示されるデータの更新の間の秒数を指定します。
- **Download as** フィールドを使用して、チャートを JPEG 画像としてダウンロードするか、PNG 画像としてダウンロードするかを示します。
- **カラーセレクター** を使用して、チャートで使用する色を指定します。

カスタマイズを保存するには、右上隅の **Save** チェックマークを選択します。以前の変更を削除し、デフォルト値に戻すには、**Delete** を選択します。

Managing alerts

PEM クライアントの **Manage Alerts** タブを使用して、アラートを定義、コピー、または管理します。 [**Manage Alerts**] タブを開くには、 **Management > Alerts > Manage Alerts** を選択します。

クイックリンクツールバーを使用して、アラートを管理するためのダイアログボックスとタブを開きます。

- **Copy Alerts** を選択して Copy Alert Configuration ダイアログボックスを開き、アラート定義をコピーします。
- **Alert Templates** を選択して [**Alert Template**] タブを開き、アラートテンプレートを変更または作成します。
- **Send the notifications** を選択して [Email Template] ダイアログボックスを開き、デフォルトのメールテンプレートを変更してメール通知をカスタマイズします。

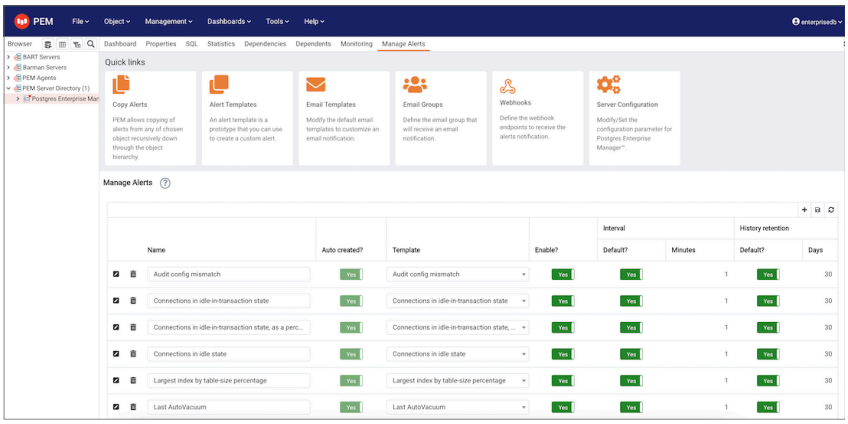


図 5: The Manage Alerts tab

- **Send the notifications** を選択して [**Send the notifications**] タブを開き、メールグループを変更または作成します。
- **Webhooks** を選択して [**Webhooks**] タブを開き、Webhook エンドポイントを作成または管理します。
- **Server Configurations** を選択して Server Configuration ダイアログボックスを開き、サーバー構成設定を確認または変更します。

Manage Alerts タブの Alerts セクションのテーブルを使用して、新しいアラートを作成するか、既存のアラートを管理します。

Alert templates

アラートテンプレートは、アラートのプロパティを定義するプロトタイプです。アラートは、監視対象オブジェクトの現在の状態をアラートテンプレートで指定されたしきい値と比較して、管理上の注意が必要な状況かどうかを判断するようにサーバーに指示します。

Alert Templates タブを使用して、カスタムアラートテンプレートを定義したり、既存のアラートテンプレートの定義を表示したりできます。[**Alert Templates**] タブを開くには、**Management > Alerts > Manage Alerts** を選択します。 [**Manage Alerts**] タブの [Quick Links] ツールバーで、[**Alert Templates**] を選択します。

Show System Template リストを使用して、Alert Templates テーブルに表示されるアラートテンプレートをフィルタリングします。リストから PEM 階層のレベルを選択して、そのレベルのすべてのテンプレートを表示します。

新しいアラートテンプレートの定義

新しいアラートテンプレートを定義するには、 **Show System Template** リストから **None** を選択します。次に、アラートテンプレートテーブルの右上隅にあるプラス記号+をクリックします。アラートテンプレートエディターが開きます。

General タブのフィールドを使用して、テンプレートに関する一般的な情報を指定します。

- **Template name** フィールドを使用して、新しいアラートテンプレートの名前を指定します。
- **Description** フィールドを使用して、アラートテンプレートの説明を提供します。

- **Target type** リストを使用して、アラートの焦点であるオブジェクトのタイプを選択します。
- **Applies to server** リストを使用して、アラートを適用するサーバータイプ EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL を指定します。単一のサーバータイプまたは **ALL** を指定できます。
- **History recovery** フィールドを使用して、PEM サーバーでアラートの実行の結果を保存する日数を指定します。
- **Thresholdunit** フィールドを使用して、しきい値の単位タイプを指定します。
- **Auto create** ボックスのフィールドを使用して、テンプレートを使用して自動アラートを生成するように PEM が指定します。このオプションを有効にすると、PEM は、**ターゲットタイプ**リストで指定された新しいサーバーまたはエージェントが追加されたときにアラートを作成し、ターゲットオブジェクトがドロップされたときにそのアラートを削除します。
  - **Auto create?** スライダーを **Yes** に設定して、テンプレートに基づいてアラートを作成するように PEM に指定します。
  - **Operator** リストを使用して、現在のシステム値を評価するときに使用する PEM の演算子を選択します。

システム値が **しきい値**フィールドに入力された値より大きい場合にアラートをトリガーするには、大なり記号>を選択します。

小なり記号<を選択して、システム値が **しきい値**フィールドに入力された値より小さい場合にアラートをトリガーすることを示します。

- しきい値フィールドを使用して、システム値と比較する PEM の値を指定して、アラートを生成するかどうかを決定します。3 つのしきい値すべての値を指定する必要があります低、中、および高。
- **Check frequency** フィールドを使用して、アラートを実行する間のデフォルトの分数を指定します。この値は、サーバーが定義で指定された SQL コードを呼び出し、結果をテンプレートで指定されたしきい値と比較する頻度を指定します。

Probe dependency タブのフィールドを使用して、 **SQL** タブで指定された SQL クエリーで参照されるプローブの名前を指定します。

- **Probes** リストを使用して、使用可能なプローブのリストから選択します。
  - アラートテンプレートで使用されるプローブのリストにプローブを追加するには、プローブ名を選択し、**Add** を選択します。
  - 選択したプローブリストからプローブを削除するには、プローブ名を選択し、**Delete** を選択します。
- **Parameters** タブを使用して、 **SQL** タブで指定された SQL コードで使用するパラメーターを定義します。プラス記号+を選択します。次に
  - **Name** フィールドを使用して、パラメーター名を指定します。
  - **Data type** リストを使用して、パラメーターのタイプを指定します。
  - **Unit** フィールドを使用して、指定された単位のタイプを指定しますパラメーターによる。

- **SQL** タブの **Code** フィールドを使用して、アラートの実行時にサーバーが呼び出す SQL クエリのテキストを提供します。SQL クエリーは、しきい値と比較する結果を提供します。アラート結果が指定されたしきい値から逸脱すると、アラートが発生します。

クエリでは、変数 param_x を使用して、 **Parameters** タブで定義されたパラメーターを順番に参照します。**x** は、パラメーターリスト内のパラメーター定義の位置を示します。たとえば、param_1 はパラメーターリストの最初のパラメーターを参照し、param_2 はパラメーターリストの 2 番目のパラメーターを参照します。

クエリーには、次の変数を含めることもできます。

Variable description	Variable name
agent identifier	'${agent_id}'
server identifier	'${server_id}'
database name	'${database_name}'
schema name	'${schema_name}'
Table	'${object_name}'
index	'${object_name}'
sequence	'${object_name}'
function name	'${object_name}'

- **Detailed Information SQL** フィールドを使用して、アラートがトリガーされた場合に呼び出す SQL クエリーを提供します。クエリの結果セットは、詳細なアラート情報の一部として、アラートダッシュボードまたはグローバル概要ダッシュボードに表示される場合があります。

> **注釈**
>
> 指定された照会が PEM 階層のさまざまなレベルサーバー、データベース、スキーマなどの 1 つ以上のプローブに依存し、プローブが無効になる場合、結果のアラートは次のように表示されます。

- アラート定義とクエリによって参照されるプローブが PEM 階層内の同じレベルからのものである場合、サーバーはグローバルアラートダッシュボードの Alert Error テーブルにアラートテンプレートを参照するアラートを表示します。 - アラート定義とクエリによって参照されるプローブが PEM 階層の異なるレベルからのものである場合、サーバーは、アラートが定義された階層の [アラートの詳細] テーブルにアラートテンプレートを参照するトリガーされたアラートを表示します。

変更を保存するには、テンプレート作成パネルで **Done** を選択します。これにより、メインのアラートテンプレートリストに戻り、**Save** を選択できます。この「一括保存」アプローチでは、1 つのセッションで複数のテンプレートを作成または編集し、ワンクリックですべての変更をコミットできます。保存すると、カスタムアラートテンプレートは、新しいアラートを定義するための Alerting ダイアログボックスで使用できるようになります。

アラートテンプレートのエクスポートまたはインポート

アラートテンプレートをエクスポートするには

1. **Alert Templates** タブからアラートテンプレートを選択します。

2. テーブルの右上隅にある **Export** を選択します。

これにより、アラートテンプレートが JSON ファイルとしてダウンロードフォルダーにエクスポートされます。エクスポートされた JSON ファイルを使用して、アラートテンプレートを別の PEM サーバーにインポートしたり、バックアップとして保持したりできます。

アラートテンプレートをインポートするには

1. [**Alert Templates**] タブで、右上隅にある **Import** を選択します。
2. コードをインポートする JSON ファイルを選択するには、 **Browse** を選択し、 **Import** を選択します。
3. インポートするファイルを選択した後、次のチェックボックスを選択できます。
    - **Skip stable** _ アラートテンプレートが既に存在する場合はスキップします。
    - **既存の依存プローブ** _ アラートテンプレートはプローブに依存しています。依存プローブが既に存在する場合、スキップするにはこのチェックボックスを選択します。

両方のチェックボックスが選択され、アラートテンプレートが既に存在する場合、アラートテンプレートのインポートはスキップされます。

Skip stable チェックボックスを選択せず、 **Skip dependencies** を選択し、アラートテンプレートが既に存在する場合、アラートテンプレートは正常にインポートされます。

両方のチェックボックスがオフで、アラートテンプレートが存在しない場合、アラートテンプレートは正常にインポートされます。

アラートテンプレートの変更または削除

既存のテンプレート PEM の事前定義されたアラートテンプレートを含むの定義を表示するには、**Show System Template** リストを使用して監視対象オブジェクトのタイプを選択します。オブジェクトタイプを選択すると、そのオブジェクトタイプに対応するアラートテンプレートが Alert Templates テーブルに表示されます。

リストからテンプレート名を選択し、行の左端にある **Edit** を選択してテンプレート定義を確認します。

Alert Templates ダイアログボックスを使用して、アラートテンプレートに関する詳細情報を表示します。

- **General** タブには、一般的な情報が表示されます。
- **Probe dependency** タブには、テンプレートのデータを提供するプローブの名前がリストされます。
- **Parameters** タブには、SQL コードで参照されるパラメーターの名前がリストされます。
- [**SQL**] タブには、アラートの動作を定義する SQL コードが表示されます。

アラートテンプレートを削除するには、アラートテンプレートテーブルでテンプレート名を選択し、テーブルの右上隅にある **Delete** を選択します。アラート履歴は、テンプレート定義の **履歴保持**フィールドで指定された時間持続します。

> **注釈**
>
> 事前定義されたシステムアラートテンプレートは削除できません。削除できるのは、自分が作成したカスタムアラートテンプレートのみです。

Predefined alert templates - reference

アラート定義には、PEM がシステム統計と比較するシステム定義またはユーザー定義の条件セットが含まれています。統計がその統計に指定された境界から逸脱すると、アラートがトリガーされ、PEM クライアントは [アラートの概要] ページに警告を表示し、オプションで監視ユーザーに通知を送信します。

以下の表は、アラートの作成に使用できるシステム定義のアラートテンプレートをリストしています。このリストは変更される場合があり、システムによって異なる場合があります。

エージェントに適用できるテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Load Average (1 minute)	1 分間のシステム負荷平均	load_average
Load Average (5 minutes)	5 分間のシステム負荷平均	load_average
Load Average (15 minutes)	15 分間のシステム負荷平均	load_average
Load Average per CPU Core (1 minutes)	CPU コアごとの 1 分間のシステム負荷平均	load_average
Load Average per CPU Core (5 minutes)	CPU コアごとの 5 分間のシステム負荷平均	load_average
Load Average per CPU Core (15 minutes)	CPU コアごとの 15 分間のシステム負荷平均	load_average
CPU utilization	平均 CPU 使用量	cpu_usage
Number of CPUs running higher than a	K%の使用率しきい値を超えて実行されている CPU の数	cpu_usage
Free memory percentage	合計システムメモリの割合としての空きメモリ	memory_usage
Memory used percentage	使用されたメモリの割合	memory_usage
Swap consumption	消費されたスワップ領域メガバイト単位	memory_usage
Swap consumption percentage	消費されたスワップ領域の割合	memory_usage
Disk Consumption	消費されたディスク領域メガバイト単位	disk_space
Disk consumption percentage	消費されたディスクの割合	disk_space
Disk Available	使用可能なディスク領域メガバイト単位	disk_space
Disk busy percentage	ビジーなディスクの割合	disk_busy_info
Most used disk percentage	システムで最も使用されているディスクの使用率	disk_space
Total table bloat on host	ホスト上のテーブルによって浪費された合計領域 MB 単位	table_bloat, settings
Highest table bloat on host	ホスト上のテーブルによって浪費された最も多くの領域 MB 単位	table_bloat, settings

次のページに続く

表 3 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Average table bloat on host	ホスト上のテーブルによって浪費された平均領域 MB 単位	table_bloat, settings
Table size on host	ホスト上のテーブルのサイズ MB 単位	table_size
Database size on host	ホスト上のデータベースのサイズ MB 単位	database_size
Number of ERRORS in the logfile on agent N in last X hours.	過去 X 時間のエージェント N のログファイルの ERRORS の数	N/A
Number of ERRORS in the audit logfile on agent N in last X hours	過去 X 時間のエージェント N の監査ログファイルの ERRORS の数	N/A
Number of WARNINGS in the logfile on agent N in last X hours	過去 X 時間のエージェント N のログファイルの WARNING の数	N/A
Number of WARNINGS in the audit logfile on agent N in last X hours	過去 X 時間のエージェント N の監査ログファイルの WARNING の数	N/A
Number of WARNINGS or ERRORS in the logfile on agent N in last X hours	過去 X 時間のエージェント N のログファイルの WARNING または ERRORS の数	N/A
Number of WARNINGS or ERRORS in audit the logfile on agent N in last X hours	過去 X 時間のエージェント N のログファイルの WARNING または ERRORS の数	N/A
Package version mismatch	カタログごとにパッケージバージョンの不一致を確認します	N/A
Total materialized view bloat on host	ホスト上のマテリアライズドビューによって浪費された合計領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Highest materialized view bloat on host	ホスト上のマテリアライズドビューによって無駄にされる最大の領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Average materialized view bloat on host	ホスト上のマテリアライズドビューによって浪費される平均領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Materialized view size on host	ホスト上のマテリアライズドビューのサイズ MB 単位	mview_size
Agent Down	指定されたエージェントは現在ダウンしています	N/A

サーバーに適用できるテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Audit config mismatch	監査構成パラメーターの不一致のチェック	audit_configuration
Average materialized view bloat in server	サーバー内のマテリアライズドビューによって浪費される平均領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Average table bloat in server	サーバー内のテーブルによって浪費された平均領域 MB 単位	table_bloat, settings
Buffers allocated per second	最後の 2 つのプローブサイクルで、1 秒ごとに割り当てられたバッファーの数	background_writer_statistics
Buffers written per second	最後の 2 つのプローブサイクルで 1 秒ごとに書き込まれるバッファーの数	background_writer_statistics
Committed transactions percentage	過去 N 分間にコミットしたサーバー内のトランザクションとロールバックしたトランザクションの割合	database_statistics
Conflicting replication slots	特定のサーバーで競合しているスロットを確認する	
Connections in idle state	サーバー内のアイドル状態にある接続の数	session_info
Connections in idle-in-transaction state	アイドル中トランザクション状態にあるサーバー内の接続の数	session_info
Connections in idle-in-transaction state, as percentage of max_connections	サーバーで許可される最大接続の割合としての、トランザクション中アイドル状態にあるサーバー内の接続の数、設定	session_info, settings
Database size in server	サーバー内のデータベースのサイズ MB 単位	database_size
Dead Tuples	サーバー内の推定デッドタプルの数	table_statistics
Dead tuples percentage	サーバー内の推定デッドタプルの割合	table_statistics
EFM agent down	フェールオーバーマネージャーサービスがダウンしています	efm_cluster_info
EFM cluster failover detected	フェールオーバーは、指定された時間内に EFM クラスターのフェールオーバーイベントが記録されると、トリガーされます。	failover_manager_node_status
EFM fewer than N nodes active	クラスター内のアクティブな EFM ノードの数が予想されるしきい値を下回るとトリガーされます	efm_cluster_node_status
EFM missing primary	EFM クラスターにはプライマリノードがありません	efm_cluster_node_status
Function Count	サーバー内のファンクションの合計数	oc_function
Highest materialized view bloat in server	サーバー内のマテリアライズドビューによって浪費された最も多くの領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Highest table bloat in server	サーバー内のテーブルによって無駄にされた最も多くの領域 MB 単位	table_bloat, settings
Hot update percentage	過去 N 分間のサーバー内のホットアップデートの割合	table_statistics
Inactive replication slots	特定のサーバーで非アクティブなスロットを確認する	

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Index Scans	過去 N 分間のサーバー内のインデックススキャンの数	table_statistics
Index size as a percentage of table size	サーバー内のインデックスのサイズ、テーブルのサイズのパーセンテージ	index_size, oc_index, table_size
InfiniteCache buffers hit percentage	過去 N 分間、InfiniteCache によって満たされたサーバー内のブロック読み取り要求の割合	database_statistics
Largest index by table-size percentage	サーバー内の最大のインデックス、テーブルのサイズ、oc_index、table_size のパーセンテージとして計算されます。	index_size, oc_index, table_size
Largest materialized view (by multiple of unbloated size)	サーバー内で最大のマテリアライズドビュー。肥大化されていない独自の推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいマテリアライズドビューを除外する	mview_bloat, settings
Largest table (by multiple of unbloated size)	サーバー内で最大のテーブル。肥大化されていない独自の推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいテーブルを除外する	table_bloat, settings
Last Analyze	サーバーでの最後の分析からの時間	table_statistics
Last AutoAnalyze	サーバーでの最後の自動分析からの時間	table_statistics
Last AutoVacuum	サーバーでの最後の自動バキュームからの時間	table_statistics
Last Vacuum	サーバーでの最後のバキュームからの時間	table_statistics
Live Tuples	サーバー内の推定ライブタプルの数	table_statistics
Log config mismatch	ログ構成パラメーターの不一致のチェック	log_configuration
Long-running autovacuums	N 秒以上実行されているサーバー内の自動バキューム操作の数	session_info
Long-running idle connections	N 秒以上アイドル状態になったサーバー内の接続の数	session_info
Long-running idle connections and idle transactions	N 秒を超えてアイドル状態になったサーバー内の接続、またはトランザクション内アイドル状態のトランザクションの数	session_info
Long-running idle transactions	トランザクションで N 秒を超えてアイドル状態になったサーバー内の接続の数	session_info
Long-running queries	N 秒以上実行されているサーバー内のクエリーの数	session_info
Long-running transactions	N 秒以上実行されているサーバー内のトランザクションの数	session_info
Long-running vacuums	N 秒以上実行されているサーバー内のバキューム操作の数	session_info
Materialized View Count	サーバー内のマテリアライズドビューの合計数	oc_views
Materialized view size in server	サーバー内のマテリアライズドビューのサイズ MB 単位	mview_size
Multixact ID exhaustion (wraparound)	multixact ID の枯渇の確認ラップアラウンド	

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Number of attacks detected in the last N minutes	過去 N 分間に発生した SQL インジェクション攻撃の数	sql_protect
Number of attacks detected in the last N minutes by username	過去 N 分間に発生したユーザー名別の SQL インジェクション攻撃の数	sql_protect
Number of ERRORS in the logfile on server M in the last X hours	過去 X 時間のサーバー M のログファイルの ERRORS の数	N/A
Number of minutes lag of replica server from primary server	ストリーミングレプリケーション レプリカノードがプライマリノードから遅れている分数	streaming_replication_lag_time
Number of prepared transactions	準備済み状態のトランザクションの数	number_of_prepared_transactions
Number of replica servers lag behind the primary by flush location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーの数は、フラッシュロケーションごとにプライマリよりも遅れています	streaming_replication
Number of replica servers lag behind the primary by replay location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーの数は、再生場所ごとにプライマリよりも遅れています	streaming_replication
Number of replica servers lag behind the primary by write location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーの数は、書き込み場所ごとにプライマリよりも遅れています	streaming_replication
Number of users expiring in N days	アカウントの有効期限が N 日になるユーザーの数	user_info
Number of users whose password expiring in N days	パスワードの有効期限が切れた、または N 日で有効期限が切れるユーザーの数	user_info
Number of WAL archives pending	ストリーミングレプリケーション レプリカで再生保留中の WAL ファイルの数	wal_archive_status
Number of WAL files	先行書き込みログファイルの合計数	number_of_wal_files
Number of WARNINGS in the logfile on server M in the last X hours	過去 X 時間のサーバー M のログファイルの WARNING の数	N/A
Number of WARNINGS or ERRORS in the logfile on server M in the last X hours	過去 X 時間のサーバー M のログファイルの WARNING または ERRORS の数	N/A

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Patroni cluster paused	Patroni Patroni クラスターが一時停止され、フェールオーバーに使用できないかどうかを検出します。	patroni_cluster_status
Patroni cluster failover detected	Patroni フェールオーバーは、指定された時間内に Patroni クラスターのフェールオーバーイベントが記録されると、トリガーされます。	patroni_node_status
Patroni DCS not healthy	Patroni 分散構成ストア etcd が正常でないかどうかを検出します。	patroni_cluster_status
Patroni down or out of contact	Patroni Patroni プロセスが到達不能であるか、監視対象ノードで障害が発生しているかどうかを検出します。	patroni_cluster_status
Patroni no leader detected	Patroni Patroni クラスターにリーダー/マスターノードがない場合を検出します。	patroni_cluster_status
Patroni timeline mismatch	Patroni ノードのタイムラインがクラスタータイムラインと一致しないかどうかを検出します。	patroni_node_status, patroni_cluster_status
Percentage of buffers written by backends	バックエンドによって書き込まれたバッファーの割合と書き込まれた合計バッファーの割合	background_writer_statistics
Percentage of buffers written by backends over the last N minutes	バックエンドによって書き込まれたバッファの割合と最後の N のバッファバックエンドの合計	background_writer_statistics
Percentage of buffers written by checkpoint	チェックポイントによって書き込まれたバッファーの割合と書き込まれた合計バッファーの割合	background_writer_statistics
PGD Group Raft Consensus	PGD グループ Raft コンセンサスが機能しない	bdr_monitor_group_raft
PGD Group Raft Leader ID not matching	PGD グループの Raft リーダー ID が一致しません	bdr_group_raft_details
PGD Group versions check	PGD グループ内の PGD/pg 論理バージョンが不一致です	bdr_monitor_group_raft
PGD worker error detected	PGD ノードで検出された PGD ワーカーエラーが報告されました	
Replica server lag behind the primary by flush location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは、MB 単位のフラッシュロケーションにより、プライマリよりも遅延します。	streaming_replication
Replica server lag behind the primary by replay location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは、MB 単位の再生場所によりプライマリよりも遅延します。	streaming_replication
Replica server lag behind the primary by size (MB)	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは MB 単位のサイズでプライマリよりも遅延しています	streaming_replication

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Replica server lag behind the primary by WAL pages	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは WAL ページごとにプライマリよりも遅延します	streaming_replication
Replica server lag behind the primary by WAL segments	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは WAL セグメントごとにプライマリよりも遅延しています	streaming_replication
Replica server lag behind the primary by write location	ストリーミングレプリケーション レプリカサーバーは、MB 単位の書き込み場所によりプライマリよりも遅延します。	streaming_replication
Sequence Count	サーバー内のシーケンスの合計数	oc_sequence
Sequential Scans	過去 N 分間のサーバー内のフルテーブルスキャンの数	table_statistics
Server Down	指定されたサーバーは現在アクセスできません	N/A
Shared buffers hit percentage	過去 N 分間、共有バッファによって満たされたサーバー内のブロック読み取り要求の割合	database_statistics
Table Count	サーバー内のテーブルの合計数	oc_table
Table size in server	サーバー内のテーブルのサイズ MB 単位	table_size
Tablespace directory missing	テーブルスペースディレクトリが欠落しているか、オペレーティングシステムから削除されている場合に、アラートをトリガーします。	tablespace_size
Total connections	サーバー内の合計接続数	session_info
Total connections as percentage of max_connections	サーバーで許可される最大接続の割合としてのサーバー内の合計接続数、設定	session_info, settings
Total materialized view bloat in server	サーバー内のマテリアライズドビューによって浪費された合計領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Total table bloat in server	サーバー内のテーブルによって浪費された合計領域 MB 単位	table_bloat, settings
Transaction ID exhaustion (wraparound)	トランザクション ID の枯渇の確認ラップアラウンド	
Tuples deleted	過去 N 分間にサーバーから削除されたタプル	database_statistics
Tuples fetched	過去 N 分間にサーバーから取得されたタプル	database_statistics
Tuples hot updated	過去 N 分間にサーバーでタプルがホット更新されました	table_statistics
Tuples inserted	過去 N 分間にサーバーに挿入されたタプル	database_statistics
Tuples returned	過去 N 分間にサーバーから返されたタプル	database_statistics
Tuples updated	過去 N 分間にサーバーで更新されたタプル	database_statistics
Ungranted locks	サーバー内の未付与のロックの数	blocked_session_info
Unused, non-superuser connections	サーバー上の未使用の非スーパーユーザー接続の数、user_info、設定	session_info, user_info, settings

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Unused, non-superuser connections as percentage of max_connections	max_connections、user_info、settings の max_connections の割合としてのサーバー上の未使用の非スーパーユーザー接続の数	session_info, user_info, settings
View Count	サーバー内のビューの合計数	oc_views

データベースに適用できるテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Total table bloat in database	データベース内のテーブルによって浪費された合計領域 MB 単位	table_bloat, settings
Largest table (by multiple of unbloated size)	データベース内で最大のテーブル。肥大化していない独自の推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいテーブルを除外する	table_bloat, settings
Highest table bloat in database	データベース内のテーブルによって浪費された最も多くの領域 MB 単位	table_bloat, settings
Average table bloat in database	データベース内のテーブルによって浪費された平均領域 MB 単位	table_bloat, settings
Table size in database	データベース内のテーブルのサイズ MB 単位	table_size
Database size	データベースのサイズ MB 単位	database_size
Total connections	データベース内の合計接続数	session_info
Total connections as percentage of max_connections	サーバーで許可される最大接続の割合としてのデータベース内の接続の合計数、設定	session_info, settings
Ungranted locks	データベース内の未付与のロックの数	blocked_session_info
Connections in idle state	データベース内のアイドル状態にある接続の数	session_info
Connections in idle-in-transaction state	データベース内のアイドルイントランザクション状態にある接続の数	session_info
Connections in idle-in-transaction state,as percentage of max_connections	サーバーで許可される最大接続の割合としての、トランザクション中アイドル状態にあるデータベース内の接続の数、設定	session_info, settings
Long-running idle connections	N 秒以上アイドル状態であるデータベース内の接続の数	session_info
Long-running idle connections and idle transactions	N 秒を超えてアイドルまたはトランザクション中アイドル状態であったデータベース内の接続の数	session_info
Long-running idle transactions	トランザクションで N 秒を超えてアイドル状態になったデータベース内の接続の数	session_info
Long-running transactions	N 秒以上実行されているデータベース内のトランザクションの数	session_info

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Long-running queries	N 秒以上実行されているデータベース内のクエリーの数	session_info
Long-running vacuums	N 秒を超えて実行されたデータベースのバキューム操作の数	session_info
Long-running autovacuums	N 秒以上実行されているデータベースの自動バキューム操作の数	session_info
Committed transactions percentage	過去 N 分間にコミットされたデータベース内のトランザクションとロールバックされたトランザクションの割合	database_statistics
Shared buffers hit percentage	過去 N 分間、共有バッファによって満たされたデータベース内のブロック読み取り要求の割合	database_statistics
InfiniteCache buffers hit percentage	過去 N 分間、InfiniteCache によって満たされたデータベース内のブロック読み取り要求の割合	database_statistics
Tuples fetched	過去 N 分間にデータベースから取得されたタプル	database_statistics
Tuples returned	過去 N 分間にデータベースから返されたタプル	database_statistics
Tuples inserted	過去 N 分間にデータベースに挿入されたタプル	database_statistics
Tuples updated	過去 N 分間にデータベースで更新されたタプル	database_statistics
Tuples deleted	過去 N 分間にデータベースから削除されたタプル	database_statistics
Tuples hot updated	過去 N 分間にデータベースのタプルがホット更新されました	table_statistics
Sequential Scans	過去 N 分間のデータベースのフルテーブルスキャンの数	table_statistics
Index Scans	過去 N 分間のデータベースのインデックススキャンの数	table_statistics
Hot update percentage	過去 N 分間のデータベースのホット更新の割合	table_statistics
Live Tuples	データベース内の推定ライブタプルの数	table_statistics
Dead Tuples	データベース内の推定デッドタプルの数	table_statistics
Dead tuples percentage	データベース内の推定デッドタプルの割合	table_statistics
Last Vacuum	データベースの最後のバキュームからの時間	table_statistics
Last AutoVacuum	データベースの最後の自動バキュームからの時間	table_statistics
Last Analyze	データベースの最後の分析からの時間	table_statistics
Last AutoAnalyze	データベースの最後の自動分析からの時間	table_statistics
Table Count	データベース内のテーブルの合計数	oc_table
Function Count	データベース内のファンクションの合計数	oc_function
Sequence Count	データベース内の配列の合計数	oc_sequence
Index size as a percentage of table size	データベース内のインデックスのサイズ、テーブルのサイズのパーセンテージ	table_size
Largest index by table-size percentage	テーブルのサイズ、oc_index、table_size のパーセンテージとして計算されたデータベース内の最大のインデックス	index_size, oc_index, table_size

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Database Frozen XID	データベースの凍結されたトランザクション ID の経過時間現在のトランザクションの前のトランザクション	database_frozenxid
Number of attacks detected in the last N minutes	過去 N 分間に発生した SQL インジェクション攻撃の数	sql_protect
Number of attacks detected in the last N minutes by username	過去 N 分ごとにユーザー名ごとに発生した SQL インジェクション攻撃の数	sql_protect
Queries that have been cancelled due to dropped tablespaces	ストリーミングレプリケーション テーブルスペースが削除されたためにキャンセルされたクエリの数	streaming_replication_db_conflicts
Queries that have been cancelled due to lock timeouts	ストリーミングレプリケーション ロックタイムアウトのためにキャンセルされたクエリの数	streaming_replication_db_conflicts
Queries that have been cancelled due to old snapshots	ストリーミングレプリケーション 古いスナップショットが原因でキャンセルされたクエリの数	streaming_replication_db_conflicts
Queries that have been cancelled due to pinned buffers	ストリーミングレプリケーション 固定されたバッファのためキャンセルされたクエリの数	streaming_replication_db_conflicts
Queries that have been cancelled due to deadlocks	ストリーミングレプリケーション デッドロックのためにキャンセルされたクエリの数	streaming_replication_db_conflicts
Total events lagging in all slony clusters	Slony レプリケーション すべての Slony クラスターで遅延しているイベントの合計	slony_cluster
Events lagging in one slony cluster	Slony レプリケーション 1 つのスロニークラスターで遅延しているイベント	slony_cluster
Lag time (minutes) in one slony cluster	Slony レプリケーション 1 つの slony クラスターでの遅延時間分	slony_cluster
Total rows lagging in xdb single primary replication	xDB レプリケーション xdb シングルプライマリレプリケーションの合計行遅延	xdb_smr_mmr_replication
Total rows lagging in xdb multi primary replication	xDB レプリケーション xdb マルチプライマリレプリケーションの合計行遅延	xdb_smr_mmr_replication
Total materialized view bloat in database	データベース内のマテリアライズドビューによって浪費された合計領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Largest materialized view (by multiple of unbloated size)	データベース内の最大のマテリアライズドビュー。肥大化されていない推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいマテリアライズドビューを除外する	mview_bloat, settings

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Highest materialized view bloat in database	データベース内のマテリアライズドビューによって浪費された最も多くの領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Average materialized view bloat in database	データベース内のマテリアライズドビューによって浪費された平均領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Materialized view size in database	データベース内のマテリアライズドビューのサイズ MB 単位	mview_size
View Count	データベース内のビューの合計数	oc_views
Materialized View Count	データベース内のマテリアライズドビューの合計数	oc_views

スキーマに適用できるテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Total table bloat in schema	スキーマ内のテーブルによって浪費された合計領域 MB 単位	table_bloat, settings
Largest table (by multiple of unbloated size)	スキーマ内で最大のテーブル。肥大化されていない独自の推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいテーブルを除外する	table_bloat, settings
Highest table bloat in schema	スキーマ内のテーブルによって浪費された最大領域 MB 単位	table_bloat, settings
Average table bloat in schema	スキーマ内のテーブルによって浪費された平均領域 MB 単位	table_bloat, settings
Table size in schema	スキーマ内のテーブルのサイズ MB 単位	table_size
Tuples inserted	過去 N 分間にスキーマに挿入されたタプル	table_statistics
Tuples updated	過去 N 分間にスキーマで更新されたタプル	table_statistics
Tuples deleted	過去 N 分間にスキーマから削除されたタプル	table_statistics
Tuples hot updated	過去 N 分間にスキーマのタプルがホット更新されました	table_statistics
Sequential Scans	過去 N 分間のスキーマのフルテーブルスキャンの数	table_statistics
Index Scans	過去 N 分間のスキーマのインデックススキャンの数	table_statistics
Hot update percentage	過去 N 分間のスキーマのホット更新の割合	table_statistics
Live Tuples	スキーマ内の推定ライブタプルの数	table_statistics
Dead Tuples	スキーマ内の推定デッドタプルの数	table_statistics
Dead tuples percentage	スキーマ内の推定デッドタプルの割合	table_statistics
Last Vacuum	スキーマの最後のバキュームからの時間	table_statistics
Last AutoVacuum	スキーマの最後の自動バキュームからの時間	table_statistics
Last Analyze	スキーマの最後の分析からの時間	table_statistics
Last AutoAnalyze	スキーマの最後の自動分析からの時間	table_statistics
Table Count	スキーマ内のテーブルの合計数	oc_table
Function Count	スキーマ内のファンクションの合計数	oc_function

次のページに続く

表 6 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Sequence Count	スキーマ内のシーケンスの合計数	oc_sequence
Index size as a percentage of table size	スキーマ内のインデックスのサイズ、テーブルのサイズのパーセンテージ	table_size
Largest index by table-size percentage	テーブルのサイズ、oc_index、table_size のパーセンテージとして計算されるスキーマ内の最大のインデックス	index_size, oc_index, table_size
Materialized view bloat	マテリアライズドビューによって無駄にされた領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Total materialized view bloat in schema	スキーマのマテリアライズドビューによって浪費された合計領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Materialized view size as a multiple of unbloated size	推定される肥大化されていないサイズの倍数としてのマテリアライズドビューのサイズ	mview_bloat
Largest materialized view (by multiple of unbloated size)	スキーマ内の最大のマテリアライズドビュー。肥大化されていない独自の推定サイズの倍数として計算されます。 N MB より小さいマテリアライズドビューを除外する	mview_bloat, settings
Highest materialized view bloat in schema	スキーマのマテリアライズドビューによって浪費される最大領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Average materialized view bloat in schema	スキーマのマテリアライズドビューによって浪費される平均領域 MB 単位	mview_bloat, settings
Materialized view size	マテリアライズドビューのサイズ MB 単位	mview_size
Materialized view size in schema	スキーマのマテリアライズドビューのサイズ MB 単位	mview_size
View Count	スキーマ内のビューの合計数	oc_views
Materialized View Count	スキーマ内のマテリアライズドビューの合計数	ov_views
Materialized View Frozen XID	マテリアライズドビューの凍結されたトランザクション ID の経過時間現在のトランザクションの前のトランザクション	mview_frozenxid

テーブルに適用できるテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Table bloat	テーブルによって無駄にされた領域 MB 単位	table_bloat, settings
Table size	テーブルのサイズ MB 単位	table_size
Table size as a multiple of unbloated size	推定される肥大化されていないサイズの倍数としてのテーブルのサイズ	table_bloat
Tuples inserted	過去 N 分間にテーブルに挿入されたタプル	table_statistics
Tuples updated	過去 N 分間にテーブルで更新されたタプル	table_statistics
Tuples deleted	過去 N 分間にテーブルから削除されたタプル	table_statistics

次のページに続く

表 7 – 前のページからの続き

Template name	Description	Probe dependency
Tuples hot updated	過去 N 分間にテーブル内のタプルがホット更新されました	table_statistics
Sequential Scans	過去 N 分間のテーブルのフルテーブルスキャンの数	table_statistics
Index Scans	過去 N 分間のテーブルのインデックススキャンの数	table_statistics
Hot update percentage	過去 N 分間のテーブル内のホット更新の割合	table_statistics
Live Tuples	テーブル内の推定ライブタプルの数	table_statistics
Dead Tuples	テーブル内の推定デッドタプルの数	table_statistics
Dead tuples percentage	テーブル内の推定デッドタプルの割合	table_statistics
Last Vacuum	テーブル上の最後のバキュームからの時間	table_statistics
Last AutoVacuum	テーブルの最後の自動バキュームからの時間	table_statistics
Last Analyze	テーブルでの最後の分析からの時間	table_statistics
Last AutoAnalyze	テーブルでの最後の自動分析からの時間	table_statistics
Row Count	テーブルの推定行数	table_statistics
Index size as a percentage of table size	テーブルのインデックスのサイズ、テーブルのサイズのパーセンテージ	table_size
Table Frozen XID	テーブルの凍結されたトランザクション ID の経過時間現在のトランザクションの前のトランザクション	table_frozenxid

グローバルテンプレート

Template name	Description	Probe dependency
Agents Down	最近報告されていないエージェントの数	N/A
Servers Down	現在アクセスできないサーバーの数	N/A
Alert Errors	エラー状態のアラートの数	N/A

Defining a new alert

PEM クライアントの **Manage Alerts** タブを使用して、アラートを定義、コピー、または管理します。 [**Manage Alerts**] タブを開くには、 **Management > Alerts > Manage Alerts** を選択します。

[**Manage Alerts**] タブには、PEM クライアントツリーで現在選択されているオブジェクトに定義されているアラートのテーブルが表示されます。Alerts テーブルを使用して、既存のアラートを変更したり、新しいアラートを作成したりできます。

アラートエディターを開き、アラートを作成するには、テーブルの右上にあるプラス記号+を選択します。エディターが開きます。

General タブのフィールドを使用して、アラートに関する情報を提供します。

- **Name** フィールドにアラートの名前を入力します。

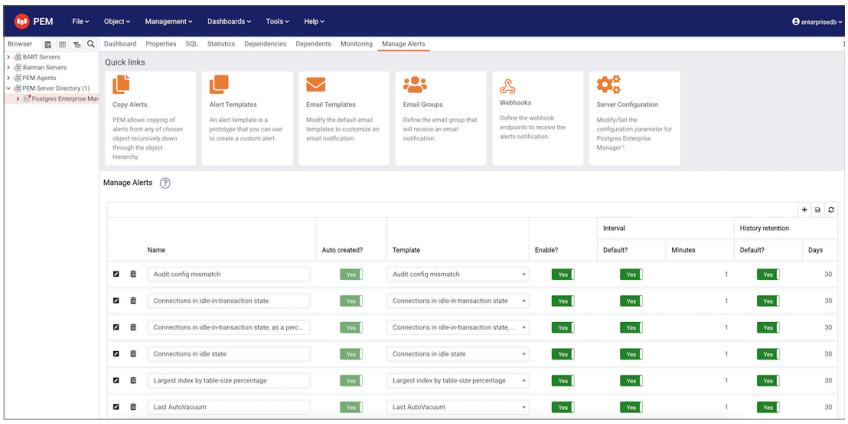


図 6: The Manage Alerts tab

- **Template** リストを使用して、アラートのテンプレートを選択します。アラートテンプレートは、1 つ以上のメトリックまたはパラメーターを使用して、PEM がユーザー指定のアラート境界を比較する値を生成するファンクションです。テンプレートファンクションによって返された値が、**演算子** および **しきい値**フィールドで指定されたユーザー定義のアラートの境界内の値と評価された場合、PEM:
  - アラートを発生させます b_tran_4 通知を追加します表示されるアラートの概要 b_tran_4 テンプレートで指定されたアクションを実行します
- **Enable?** スイッチを使用して、アラートを有効にする **Yes** か、無効にする **No** を指定します。
- **Interval** ボックスを使用して、アラート条件が満たされたかどうかをアラートが確認する頻度を指定します。**Minutes** セレクターを使用して、間隔値を指定します。 **Default** スイッチを使用して、**Minutes** 値を選択したテンプレートのデフォルト推奨値に設定またはリセットします。
- **History recovery** ボックスを使用して、アラートによって収集されたデータを PEM が保存する日数を指定します。**Days** セレクターを使用して、データを保存する日数を指定します。**Default** スイッチを使用して、 **Days** 値をデフォルト値 30 日に設定またはリセットします。
- **しきい値**ボックスのコントロールを使用して、アラートのトリガー基準を定義します。**しきい値**フィールドで指定された値がシステム値演算子で指定より大きいまたは小さいと評価されると、PEM は低、中、または高のアラートレベルを引き上げます。
- **Operator** リストを使用して、現在のシステム値を評価するときに使用する PEM の演算子を選択します。
  - システム値が入力された値より大きい場合にアラートをトリガーするには、大なり記号>を選択します**しきい値** フィールド.
  - システム値が **しきい値**フィールドに入力された値より小さい場合にアラートをトリガーするには、小なり記号<を選択します。
- **Threshold** フィールドを使用して、システム値と比較する PEM の値を指定して、アラートを生成するかどうかを決定します。3 つのしきい値すべての値を指定する必要があります低、中、および高。

Parameter Options テーブルには、選択したテンプレートに必要なパラメーターのリストが含まれています。テーブルには、事前定義されたパラメーターと値を指定する必要があるパラメーターの両方が表示されます。**Value** 列にプロンプトを表示するパラメーターの値を指定する必要があります。

PEM は、アラートがトリガーされた場合、またはアラートがクリアされた場合に、通知を送信したり、スクリプトを実行したりできます。**Notification** タブを使用して、アラートが生成された場合に PEM がどのように動作するかを指定します。

電子メール通知ボックスを使用して、指定したレベルでアラートがトリガーされた場合に電子メール通知を受信する電子メールグループを指定します。*Email Groups* タブを使用して、アラートがトリガーされたときに通知するユーザーのアドレスを含むメールグループを作成します。[**Send the notifications**] タブにアクセスするには、[**Manage Alerts**] タブの [**Quick Links**] メニューにある **Email Groups** を選択します。

- 特定のアラートレベルに到達したときに電子メールを送信するように PEM に指示するには、アラートレベルの横にあるスライダーを **Yes** に設定します。リストを使用して、通知する事前定義されたユーザーまたはグループを選択します。

PEM が電子メール通知を送信する前に、SMTP サーバーを使用して電子メールを配信するように PEM サーバーを構成する必要があります。

指定したレベルでアラートがトリガーされる場合、 **Webhook notification** ボックスを使用して 1 つ以上のエンドポイントを指定します。*webhooks tab* を使用して、アラートがトリガーされたときに通知を受信する Webhook エンドポイントを作成します。[**Webhooks**] タブにアクセスするには、[**Manage Alerts**] タブの [**Quick Links**] メニューにある **Webhooks** を選択します。

- アラート通知を Webhook エンドポイントに送信するには、 **Enable?** を **Yes** に設定します。
- 要件に従ってカスタマイズされたアラートレベルを設定するには、**Overridedefault configuration?** を **Yes** に設定します。 **Yes** に設定すると、すべてのアラートレベルの構成が有効になります。
- リストを使用して、**低アラート?** 、**中程度のアラート?** 、**高アラート?** 、および **クリアされたアラート?** の通知を送信する事前定義されたエンドポイントを選択します。

Trap notification オプションを使用して、このアラートのトラップ通知を構成します。

- このアラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するには、**Send attempts** を **Yes** に設定します。
- SNMP バージョンを識別するには、 **SNMP Ver** を **v1** 、 **v2** 、または **v3** に設定します。
- **低アラート** 、 **中アラート** 、および **高アラート**スライダーを使用して、トラップをトリガーするアラートレベルを選択します。たとえば、**高アラート** の横にあるスライダーを **Yes** に設定すると、高重大度レベルのアラートがトリガーされたときに PEM は通知を送信します。

通知を送信する前に、SNMP トラップ/通知レシーバーに通知を送信するように PEM サーバーを構成する必要があります。SNMP v3 トラップを送信するために、PEM エージェントは SNMP パケットの認証、暗号化、および復号化を担当する’User Security Model(USM)’を使用します。

SNMP v3 トラップの送信中に、エージェントは `snmp_boot_counter` ファイルを作成します。このファイルは、 `agent.cfg` の `batch_script_dir` パラメーターで指定された場所に作成されます。このパラメーターが構成されていない場合、または認証制限のためディレクトリにアクセスできない場合、ファイルはオペレーティングシステムの一時ディレクトリに作成されます。それも不可能な場合、ファイルはホームディレクトリに作成されます。

Nagios notification ボックスを使用して、アラートがトリガーまたはクリアされたときに Nagios ネットワークアラートソフトウェアに通知するように PEM サーバーに指示します。詳細はこちら *Using PEM with Nagios*

- アラートがトリガーまたはクリアされたときに Nagios に通知するには、**Submit Passive service check result to Nagios** スイッチを **Yes** に設定します。
- **Script attempts** ボックスを使用して、アラートがトリガーされた場合に実行するスクリプトをオプションで定義し、スクリプトの実行に関する詳細を指定します。
- **Execute script** スライダーを **Yes** に設定して、アラートがトリガーされた場合に提供されたスクリプトを実行するように PEM に指示します。
- **Execute on agent individually** スライダーを **Yes** に設定して、アラートをトリガーした状況が解決されたときに提供されたスクリプトを実行するように PEM に指示します。
- **Execute script on** オプションを使用して、PEM サーバーまたは監視対象サーバーで実行するスクリプトを示します。
- **Code** フィールドに、実行する PEM のスクリプトを入力します。バッチ/シェルスクリプトを提供できます。スクリプトでは、次のプレースホルダーを使用できます。

`%AlertName%` _トリガーされたアラートの名前。

`%ObjectName%` _ アラートがトリガーされたサーバーまたはエージェントの名前。

`%ThresholdValue%` _アラートがトリガーされたときにメトリックが到達したしきい値。

`%CurrentValue%` _アラートをトリガーしたメトリックの現在値。

`%CurrentState%` _アラートの現在の状態。

`%OldState%` _アラートの以前の状態。

`%AlertRaisedTime%` _ アラートが発生した時間、またはアラート状態が変更された最新の時間。

Linux システムでスクリプトを呼び出すには、`agent.cfg` ファイルの `batch_script_user` パラメーターのエントリーを変更し、スクリプトの実行に使用するユーザーを指定する必要があります。このパラメーターには、非 root ユーザーまたは root を指定できます。ユーザーを指定しない場合、または指定されたユーザーが存在しない場合、スクリプトは実行されません。ファイルを変更した後、エージェントを再起動します。

Windows システムでスクリプトを呼び出すには、`AllowBatchJobSteps` のレジストリエントリを true に設定し、PEM エージェントを再起動します。PEM レジストリエントリは `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent` にあります。

アラート属性を定義したら、 **Edit** を選択してアラート定義エディターを閉じ、Alerts テーブルの右上隅にある **Save** を選択します。

変更を破棄するには、 **Refresh** を選択します。変更を破棄することを確認するメッセージが表示されます。

> **注釈**
>
> 外部スクリプトでアラート構成プレースホルダー値を使用する必要があるとします。これは、コマンドライン引数として渡すか、環境変数としてエクスポートすることにより実行できます。外部スクリプトには、適切な実行権限が必要です。

- プレースホルダーをコマンドライン引数として使用してスクリプトを実行できます。

例

```
#!/bin/bash

bash <path_to_script>/script.sh "%AlertName%  %AlertLevel% %AlertDetails%"
```

- プレースホルダーの環境変数を定義し、スクリプトでそれらの環境変数を使用できます。

例

```
#!/bin/bash

export AlertName=%AlertName%
export AlertState=%AlertState%

bash <path_to_script>/script.sh
```

Modifying an alert

Alerts テーブルを使用して、既存のアラートを管理するか、新しいアラートを作成します。PEM クライアントツリーでオブジェクトを選択して、そのオブジェクトを監視するアラートを表示します。

Alerts テーブルでアラートの一部のプロパティを変更できます。

- [Alert name] 列には、アラートの名前が表示されます。アラート名を変更するには、テーブル内の名前を置き換えて、**Save** を選択します。
- [アラートテンプレート] 列には、アラートで使用されるプロパティを指定するアラートテンプレートの名前が表示されます。リストを使用して、アラートに関連付けられているアラートテンプレートを変更できます。
- **Alert allow?** スイッチを使用して、アラートを有効にする **Yes** か、無効にする **No** かを指定します。
- Interval 列を使用して、PEM がアラート条件が満たされるかどうかをチェックする頻度を指定します。**Default** スイッチを **No** に設定し、代替値を分単位で指定します。または、 **Default** スイッチを **Yes** に設定して、値をデフォルト設定にリセットします。デフォルトでは、PEM は 1 分ごとに各アラートのステータスを確認します。
- **History recovery** フィールドを使用して、アラートによって収集されたデータを PEM が保存する日数を指定します。**Default** スイッチを **No** に設定し、日単位の代替値を指定します。または、 **Default** スイッチを **Yes** に設定して、値をデフォルト設定にリセットします。デフォルトでは、PEM は 30 日間の履歴データを保存します。

アラートを変更した後、テーブルの右上隅にある **Save** を選択して変更を保存します。

他のアラート属性を変更するには、アラート名の左側にある **Edit** を選択してエディターを開きます。エディターは、完全なアラート定義へのアクセスを提供します。

[Alert Details] ダイアログボックスを使用して、選択したアラートの定義を変更します。アラート定義を変更した後、[**Save**] を選択します。

Deleting an alert

削除するアラートをマークするには、アラート名の横にある **Delete** ボタンを選択し、 **Yes** をクリックして確認します。これにより、メインのアラートテンプレートリストに戻ります。

このプロセスを繰り返して、複数のアラートを削除対象にマークできます。

これらの削除を永続的に適用するには、右上隅の **Save** を選択します。この「一括保存」アプローチでは、複数の変更をキューに入れ、ワンクリックでそれらをすべてコミットできます。

Copying an alert

PEM システムでのアラートの展開を高速化するために、1 つのオブジェクトから 1 つ以上のターゲットオブジェクトにアラート定義をコピーできます。

オブジェクトからアラートをコピーするには、メイン PEM ウィンドウの PEM クライアントツリーでオブジェクトを選択します。次に、**Management > Alerts > Copy Alerts** を選択します。 [**Manage Alerts**] タブで、[Quick Links] ツールバーから [**Copy Alerts**] を選択します。

Copy Alert Configuration ダイアログボックスは、PEM クライアントツリーで選択したオブジェクトからダイアログボックスで選択したオブジェクトにすべてのアラートをコピーします。ツリーを展開して、ターゲットオブジェクトとして指定するノードを選択します。ツリーには、ソースオブジェクトの横に赤い警告インジケータが表示されます。

アラートを一度に複数のオブジェクトにコピーするには、ターゲットの親ノードを選択します。たとえば、1 つのテーブルからスキーマ内のすべてのテーブルにアラートをコピーするには、スキーマの横にあるチェックボックスをオンにします。PEM は、ソースオブジェクトと同じタイプのターゲットにのみアラートをコピーします。

PEM がコピーされるものと同じ名前のターゲットオブジェクトの既存のアラートを更新しないようにするには、**Ignore Duplications** を選択します。

既存のアラートをソースオブジェクトからの同じ名前のアラートに置き換えるには、**Replace promotes** を選択します。

Delete Existing Alerts を選択して、ターゲットオブジェクトからすべてのアラートを削除し、すべてのアラートをソースオブジェクトからターゲットオブジェクトにコピーします。

Configure Alerts を選択して、ソースオブジェクトから Copy Alert Configuration ダイアログボックスで選択したオブジェクトまたはその下にある同じタイプのすべてのオブジェクトにアラートをコピーします。

アラートブラックアウトをスケジュールする

Management > Alerts > Schedule Alert Blackout を使用して、メンテナンス中に Postgres サーバーと PEM エージェントのアラートブラックアウトをスケジュールできます。定義されたブラックアウト期間中にアラートは生成されません。

アラートブラックアウトをスケジュールするには、 **Management > Alerts > Schedule Alert Blackout** を選択します。

Schedule Alert Blackout ダイアログボックスで、タブを使用してサーバーとエージェントのブラックアウト期間を定義します。[**Server**] タブで、行を追加するには、右上隅にあるプラス記号+を選択します。

[**Server**] タブを使用して、アラートのブラックアウト期間に関する情報を提供します。ブラックアウト期間を保存した後、編集することはできません。

- **開始時刻**フィールドを使用して、アラートブラックアウトを開始する日時を提供します。
- **Duration** フィールドを使用して、アラートをブラックアウトする間隔を提供します。
- **Servers** フィールドを使用して、アラートをブラックアウトするサーバー名を提供します。複数のサーバーを選択して、それらのすべてのサーバーのアラートをブラックアウトすることもできます。

詳細を入力したら、[**Save**] を選択します。アラートは、そのサーバーのスケジュールされた間隔でアラートダッシュボードに表示されません。

ダイアログボックスの **エージェント**タブを使用して、PEM エージェントのブラックアウト期間をスケジュールすることもできます。行を追加するには、**Agent** タブで、右上隅にあるプラス記号+を選択します。

[**Agent**] タブを使用して、アラートのブラックアウト期間に関する情報を提供します。ブラックアウト期間を保存した後、編集することはできません。

- **開始時刻**フィールドを使用して、アラートブラックアウトを開始する日時を提供します。
- **Duration** フィールドを使用して、アラートをブラックアウトする間隔を提供します。
- **Agents** フィールドを使用して、アラートを黒く塗りつぶすエージェントの名前を提供します。そのエージェントにバインドされたサーバーのすべてのサーバーレベルのアラートがブラックアウトします。

詳細を入力したら、**Save** を選択して詳細を保存します。アラートは、その PEM エージェントのスケジュールされた間隔でアラートダッシュボードに表示されません。

ダイアログボックスの右上隅から **Clone** を選択して、アラートブラックアウトのスケジュールを複製できます。選択したすべてのサーバーまたはエージェントのクローンコピーを作成するには、クローンを作成するサーバーまたはエージェントを選択し、**Clone** を選択します。必要に応じて、新しく作成したスケジュールを編集し、**Save** を選択できます。

ダイアログボックスの右上隅から **Delete** を選択して、スケジュールされたアラートブラックアウトを削除します。サーバーまたはエージェントを選択し、**Delete** を選択します。

スケジュールされたアラートブラックアウトを削除するサーバーを選択し、**Delete** を選択します。サーバーは、その行を削除する前に確認を求めます。

リセットを選択して、[アラートブラックアウト] ダイアログボックスの詳細をデフォルト設定にリセットできます。保存されたブラックアウトは影響を受けません。

スケジュールが実行されると、`pem` スキーマの `event_history` テーブルからスケジュールされたアラートのブラックアウトの詳細を表示できます。詳細については、*Monitoring event history* を参照してください。

26.3 Managing monitoring settings using profiles

プロファイルは、複数のサーバーとエージェントにわたって監視構成とアラートを管理するための集中化された再利用可能な方法です。

プロファイルは、特定のプローブ構成とアラート定義をバンドルする単一のテンプレートとして機能します。これらは、特定のサーバーまたはエージェントの個々の Manage Probes および Manage Alerts メニューを介して現在使用可能な構成と同じです。

ユーザーには少なくとも次のものが必要です。

- プロファイルを作成、更新、および削除する pem_manage_profile ロール。
- サーバーまたはエージェントにプロファイルを割り当て/割り当て解除する pem_database_server_registration ロール。

プロファイルの仕組み

- プローブ構成とアラート定義の特定のセットを使用してプロファイルを作成します。
- プロファイルを 1 つ以上のサーバーまたはエージェントに割り当てます。
- 割り当てられると、サーバーまたはエージェントは、プロファイルで定義された監視設定をすぐに継承します。
- プロファイルに変更が行われると、割り当てられたすべてのサーバーとエージェントに自動的に伝播されます。

プロファイルが割り当てられていないサーバーまたはエージェントは、個々のプローブ構成とアラート定義を使用し続けます。

26.3.1 プロファイルを使用する目的

プロファイルを使用する主な目的は、PEM での多数のデータベースインスタンスの監視構成の管理に関連する管理負担を大幅に削減することです。

PEM は、単一のプラットフォームから多くのインスタンスを管理および監視するように設計されています。多数のサーバーを扱う場合、構成プローブとアラートがすべてのインスタンスで正しくて一貫していることを手動で確認することは、時間がかかり、エラーが発生しやすいプロセスになる場合があります。

この機能は、設定を再利用可能なプロファイルに一元化することにより、次のような価値を提供します。

- 時間の解放_マルチプルのインスタンスにわたる構成管理を自動化し、管理者は監視ツールの管理ではなくデータベース操作の最適化に集中できます。
- 一貫性の確保 _ 大規模なサーバーが目的の監視標準に準拠していることを保証します。
- エラーの削減_構成ミスを引き起こし、環境を効果的に監視する PEM の機能を損なう可能性のある人的エラーの可能性を最小限に抑えます。

26.3.2 主要な概念

監視のさまざまな側面を管理するように設計された 2 種類のプロファイルがあります。

- **エージェントプロファイル**_PEM エージェントのプローブ構成とアラート定義を管理します。
- **サーバープロファイル**_監視対象データベースサーバーのプローブ構成とアラート定義を管理します。

各プロファイルタイプの動作は次のとおりです。

Status	Configuration source	Behavior
No Profile assigned	Default settings	サーバーまたはエージェントは、個々のプローブ構成とアラート定義を使用します。
Profile assigned	Profile settings	サーバーまたはエージェントは、割り当てられたプロファイルで定義されたプローブおよびアラート設定を継承します。

- サーバーまたはエージェントにプロファイルを割り当てた後、エージェントまたはサーバーに既に割り当てられているプロファイルを変更しても、変更はすぐに適用されません。これらはドラフトバージョンとして保存されます。変更は、ドラフトの変更を適用することを明示的に選択した場合、割り当てられたサーバーまたはエージェントでのみ有効になります。
- `Revert` ボタンを使用して、ドラフトの変更を適用しない場合に破棄するオプションもあります。
- プロファイル管理サーバーまたはエージェントの個々の `Manage Probes` および `Manage Alerts` ページには、割り当てられたプロファイルから継承した現在の構成が表示されますが、これらのページで直接変更を行うことはできません。
- `Copy Probes` および `Copy Alerts` オプションは、非プロファイルサーバーまたはエージェントからプロファイル管理対象サーバーまたはエージェントに構成をコピーしようとする場合、使用できません。

26.3.3 管理プロファイルへのアクセス

`Manage Profiles` セクションは、PEM 環境全体で再利用可能なモニタリング設定を作成、構成、および展開するための集中インターフェイスを提供します。

- PEM コンソールの `Configuration` メニューの下の `Manage Profiles` にアクセスできます。 `Manage Profiles` タブは、オブジェクトツリーで選択したオブジェクトとは無関係に動作します。ここから、次のことができます。
- **プロファイルの作成**
- **プロファイルの編集**
- **プロファイルの割り当て**
- **プロファイルの割り当て解除**
- **プロファイルの削除**

メインテーブルには、各プロファイルに関する重要な情報が表示されます。

Column name	Description.
Name	The unique identifier assigned to the profile.
Type	The category of the profile, such as Agent profile or Server profile.
Active Assignments	The count of servers or agents currently assigned to the profile.
Apply/Revert	Displays the synchronization status of the profile: - Apply (Green button) _ Deploys the draft changes made to the profile to all currently assigned servers and agents. - Revert (Red loop button) _ Discards any non-applied draft changes, resetting the profile to the last successfully deployed version. - Green Tick Icon _ Indicates that there are no pending draft changes; all configurations are synced with the assigned objects.

プロファイルの作成

pem_manage_profile ロールを持つユーザーまたはスーパーユーザーがプロファイルを作成できます。

Manage Profiles タブで、+ を使用して新しいプロファイルを追加します。

1. [新規追加] ボタンをクリックします。
2. ダイアログボックスがポップアップして、ターゲットタイプ_サーバーまたはエージェントを選択します。ターゲットタイプを選択すると、そのプロファイルで変更することはできません。Next をクリックします。
3. 新しいダイアログが開き、構成オプションの 3 つのタブが開きます。
   - **General** _プロファイルの一意の名前とオプションの説明を入力します。
   - **Probes** _プロファイルに含めるプローブを選択および構成します。サーバー、データベース、スキーマ、エージェント、および拡張レベルのプローブのみがサーバーレベルで選択できます。
   - **アラート** _ プロファイルに含めるアラートを選択および構成します。サーバーおよびエージェントレベルのアラートのみが選択できます。
4. プロファイルを構成したら、Save をクリックして作成します。新しいプロファイルが Manage Profiles テーブルに表示されます。

プロファイルの編集

Manage Profiles タブで

- 変更するプロファイルの横にある Edit icon をクリックします。
- 編集中にプロファイル名を更新することはできません。
- プロファイルの説明、プローブ構成、およびアラートは変更できます。
- プロファイルにアクティブな割り当てがある場合、 Apply および Revert ボタンを使用して、ドラフトの変更を展開または破棄できるようになります。

Apply ボタンをクリックしたときにのみ、変更は割り当てられたすべてのサーバーおよびエージェントと同期されます。Revert をクリックすると、プロファイルに加えられたすべての変更が以前のステータスにリセットされます。

プロファイルの割り当て

pem_database_server_registration ロールを持つユーザーは、サーバーまたはエージェントにプロファイルを割り当てることができます。

PEM コンソールのオブジェクトツリーで

- サーバーまたはエージェントを右クリックします。
- コンテキストメニューから Properties を選択します。
- [Properties ダイアログで、 General タブに移動します。
- Assigned Profile フィールドを見つけます。
- ドロップダウンメニューを使用して、サーバーまたはエージェントに割り当てる目的のプロファイルを選択します。
- Save をクリックして変更を適用します。

プロファイルの割り当て解除

pem_database_server_registration ロールを持つユーザーは、サーバーまたはエージェントからプロファイルの割り当てを解除できます。

オブジェクトツリーで

- サーバーまたはエージェントを右クリックします。
- コンテキストメニューから Properties を選択します。
- [Properties ダイアログで、 General タブに移動します。
- Assigned Profile フィールドを見つけます。
- ドロップダウンメニューを使用して<None> を選択し、サーバーまたはエージェントからプロファイルの割り当てを解除します。
- Save をクリックして変更を適用します。

サーバーまたはエージェントからプロファイルの割り当てを解除する場合

- プローブはデフォルトの構成にリセットされます。
- アラートは残りますが、プロファイルで管理されなくなります。
- 各タブからサーバーまたはエージェントのプローブとアラートを個別に管理できるようになりました。

プロファイルの削除

[**Manage Profiles**] タブで

1. 削除するプロファイルの横にある **Delete アイコン** を選択します。
2. プロファイルにアクティブな割り当てがない場合、確認ダイアログが表示され、削除を完了します。
3. プロファイルがサーバーまたはエージェントにアクティブに割り当てられている場合、**Reassign Profile** ダイアログが表示され、監視構成の損失を防ぎます。

4. ダイアログで、ドロップダウンメニューを使用して置換プロファイルを選択するか、ターゲットをシステムのデフォルト構成にリセットするオプションを選択します。

5. **Save** を選択して再割り当てを適用し、元のプロファイルを削除します。

再割り当てプロセスは、 **サーバー** と **エージェント**の両方のターゲットタイプに適用されます。

削除と再割り当ての権限

プロファイルを削除および再割り当てできる機能は、割り当てられた PEM ロールによって異なります。

- `pem_admin` ロールを持つユーザーは、プロファイルの削除、既存のターゲットへの再割り当て、またはデフォルトにリセットできます。
- `pem_manage_profile` ロールを持つユーザーは、未割り当てのプロファイルを削除するか、割り当てられたプロファイルをデフォルトにリセットすることにより削除できます。新しいプロファイルを既存のターゲットに再割り当てすることはできません。
- `pem_manage_profile` および `pem_database_server_registration` の両方のロールを保持するユーザーは、プロファイルを削除し、新しいターゲットに再割り当てする完全な権限を持っています。

26.4 Notifications

アラートがトリガーまたはクリアされた場合、PEM は通知を送信するか、スクリプトを実行できます。次のオプションを使用して通知を送信できます。

- *SMTP*
- *Webhooks*
- *SNMP++*
- *Nagios*

26.4.1 SMTP

> **重要**
>
> PEM がメール通知を送信する前に、SMTP サーバーを使用して電子メールを配信するように PEM サーバーを構成する必要があります。

メールグループの作成

PEM は、注意が必要な条件がないかシステムを監視します。電子メールグループを使用して、サーバーが現在の値がアラート定義で指定されたしきい値から逸脱した場合に通知するユーザーの電子メールアドレスを指定できます。電子メールグループは、指定した期間に複数のユーザーに通知するか、特定のユーザーをターゲットにできます。

Send the notifications タブを使用して、SMTP メール受信者のグループを構成します。 [**Send the notifications**] タブを開くには、PEM クライアントで、[**Management > Alerts > Manage Alerts**] を選択します。 [**Manage Alerts**] タブが開いたら、[Quick Links] ツールバーから [**Email Groups**] を選択します。

[**Send the notifications**] タブには、現在定義されているメールグループのリストが表示されます。既存のグループを変更するには、グループ名を選択し、行の左端にある **Edit** を選択します。

新しいメールグループを定義するには、 **メールグループ**テーブルの右上隅にあるプラス記号+を選択します。 [Email Groups] ダイアログボックスを使用して、電子メールグループとそのメンバーを定義します。

電子メールグループ定義の各行は、一連の電子メールアドレスを特定の期間に関連付けます。アラートがトリガーされると、サーバーは各行で指定された時間を評価し、アラートがトリガーされた時間に定義が関連付けられているグループメンバーにメッセージを送信します。

1. **Group Name** フィールドにメールグループの名前を入力します。
2. [**Options**] タブを開くには、グループメンバーテーブルでプラス記号+を選択します。
3. 指定した期間に通知を受信するようにメンバーアドレスを追加します。
    - **Reply to addresss** フィールドに受信者アドレスのコンマ区切りリストを入力します。
    - コピーを受信するアドレスのコンマ区切りリストを入力します。 **CC Addresses** フィールドのメール。
    - **Bcc Addresses** フィールドに他の受信者に知られることなくメールのコピーを受信するアドレスのコンマ区切りリストを入力します。
    - **From Address** フィールドからメッセージを送信します。
    - **Subject prefix** フィールドを使用して、通知が送信されるときに各件名行の先頭に追加するメッセージを提供します。
    - **From Time を使用する** および **To Time** セレクターを使用して、この行で指定されたグループメンバーへの通知の時間範囲を指定します。これらの値を PEM クライアントホストのロケールで提供します。PEM サーバーは、必要に応じて時間を他のタイムゾーンに変換します。
4. **Add** を選択してテーブルに行を追加し、別の期間とそれらの時間帯に通知する電子メールアドレスを指定します。
5. メールグループの定義が終了したら、[**Save**] を選択します。

メールグループを作成した後、 **Manage Alerts** タブを使用して、アラートの通知の詳細を設定し、グループに通知を転送できます。

メールグループの削除

電子メールグループを削除するには、電子メールグループテーブルでグループの名前を選択し、グループ名の左側にある **Delete** を選択します。

グループ名は [電子メールグループ] テーブルに赤で表示されます。 **Save** を選択して、テーブルからグループを完全に削除します。

メールテンプレートのカスタマイズ

PEM は、ユーザーの注意を必要とする条件がシステムを監視し、電子メール通知を送信します。**電子メールテンプレート**を使用して、電子メールの件名と、現在の値がアラートで指定されたしきい値から逸脱している場合にサーバーが送信するペイロードをカスタマイズします。

これらは、カスタマイズ可能なデフォルトのメールテンプレートです。

- アラートが検出されました
- 警戒レベルが上昇しました
- 警戒レベルの低下
- アラートがクリアされました
- アラートリマインダー
- 仕事の成功
- ジョブの失敗
- ジョブのキャンセル

・ジョブステップ

・ジョブステップデータベースサーバ

電子メールテンプレートをカスタマイズするには、電子メールテンプレート名の横にある edit ボタンを選択します。必要に応じて、使用可能なプレースホルダーのリストから **Subject** および **Payload** フィールドを編集します。フィールド値を変更した後、[**Save**] を選択します。

デフォルトのメールテンプレートがカスタマイズされている場合、**メールテンプレート** タブの `Custom Template?` 列にそのテンプレートの緑色のチェックマークが表示されます。

カスタマイズされたメールテンプレートをデフォルトのテンプレートとして復元するには、カスタムテンプレートを選択し、**メールテンプレート** タブの上部にある元に戻すボタンを選択します。

26.4.2 Webhooks

Webhook を使用して、構成済みのアプリケーションのしきい値違反に関するアラートイベントの通知を受信するように PEM サーバーを構成する必要があります。

Webhook の作成

PEM は、ユーザーの注意を必要とする条件がシステムを監視します。Webhook を使用して、現在の値がアラート定義で指定されたしきい値から逸脱した場合に通知を受信するエンドポイントを作成できます。トリガーされたイベントに基づいて、PEM は複数の Webhook エンドポイントまたは特定のターゲット Webhook エンドポイントに通知を送信します。

Webhooks タブを使用して、エンドポイントの受信者を構成します。 [**Webhooks**] タブを開くには、 **Management > Alerts > Manage Alerts** を選択します。 [**Manage Alerts**] タブの [Quick Links] ツールバーで、[**Webhooks**] を選択します。

[**Webhooks**] タブには、エンドポイントとして現在定義されている受信者アプリケーションのリストが表示されます。エンドポイントを選択し、行の左端にある **Edit** を選択して、既存のエンドポイントを変更します。

新しい Webhook を定義するには、テーブルの右上隅にあるプラス記号+を選択します。次に、**General** タブを使用して、Webhook の基本的な詳細を定義できます。

- Webhook の名前を **Name** フィールドに入力します。
- **URL** フィールドに、すべての通知を配信する Webhook URL を指定します。
- **Request Method** フィールドで、呼び出しに使用される要求方法タイプを設定します **POST** または **PUT** 。
- デフォルトでは、Webhook は有効になっています。Webhook を無効にするには、 **Enable?** を **No** に設定します。

注釈

Enable?設定は、*agent.cfg* ファイルで `enable_webhook` パラメーターが `true` に設定されている場合にのみ機能します。デフォルトでは、*enable_webhook* パラメーターは、PEM サーバーホストで実行されているエージェントに対してのみ `true` に設定されます。他のホストで実行されている他のすべてのエージェントの場合、手動で `true` に設定する必要があります。

Webhook SSL 構成の定義

Windows の各エージェント構成ファイルまたはレジストリで Webhook SSL パラメーターを定義できます。Webhook SSL パラメーターのリストは *Modifying agent configuration* にあります。エージェント構成パラメーターを追加または削除した場合、エージェントを再起動してそれらを適用する必要があります。

- Windows システムでは、Webhook の PEM レジストリエントリは `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\EnterpriseDB\PEM\agent\WEBHOOK` にあります。
- Linux システムでは、Webhook の PEM 構成オプションは `agent.cfg file` に保存されます。デフォルトで`/usr/edb/pem/agent/etc` にあります。

```
[WEBHOOK/Django]
webhook_ssl_key=<webhook_client_ssl_key_path>
webhook_ssl_crt=<webhook_client_ssl_certificate_path>
webhook_ssl_ca_crt=<webhook_server_ca_certificate_path>
webhook_ssl_crl=<crl_file_path_to_validate_webhook_server>
allow_insecure_webhooks=<true|false>
```

図 7: Example - Webhook SSL Parameters in agent.cfg file

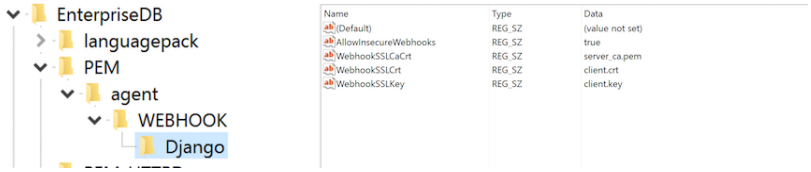


図 8: Example - Webhook SSL Parameters in windows registry

Webhook ヘッダーの定義

[**HTTP Headers**] タブを使用して、Webhook エンドポイントの呼び出し中に渡すヘッダーパラメーターを定義します。

- すべての値をキーと値のペアとして指定します。
- **Key** フィールドにキーパラメーターを指定し、 **Value** フィールドに値を指定します。
- HTTP ヘッダーを追加するには、HTTP Headers テーブルの右上隅にあるプラス記号+を選択します。
- HTTP ヘッダーを削除するには、 **Key** の左側にある **Delete** を選択します。ヘッダーはリストに残りますが、取り消し線フォントになります。**Save** を選択して、ヘッダーを完全に削除します。
- HTTP ヘッダーを編集するには、 **Key** の左側にある **Edit** を選択します。

Webhook ペイロードの定義

Payload タブを使用して、アラートがトリガーされたときにエンドポイントに送信する JSON データを定義します。

- **Type** は、形式タイプ JSON で送信するデータを指定します。
- **テンプレート**を使用して、エンドポイントに送信される JSON データを構成します。テンプレートでは、次のプレースホルダーを使用できます。
  - `%AlertID%` _トリガーされたアラートの ID。
  - `%AlertName%` _トリガーされたアラートの名前。
  - `%ObjectName%` _アラートがトリガーされたサーバーまたはエージェントの名前。
  - `%ObjectType%` _アラートが生成されたタイプ
  - `%ThresholdValue%` _アラートがトリガーされたときにメトリックが到達したしきい値
  - `%CurrentValue%` _アラートをトリガーしたメトリックの現在値
  - `%CurrentState%` _アラートの現在の状態。
  - `%OldState%` _アラートの以前の状態
  - `%AlertRaisedTime%` _アラートが発生した時間またはアラート状態が変更された最新の時間
  - `%AgentID%` _アラートが生成されたエージェントの ID。
  - `%AgentName%` _アラートが生成されたエージェントの名前。
  - `%ServerID%` _アラートが生成されたサーバーの ID。edb _tran_42 `%ServerName%` _アラートが生成されたサーバーの名前。
  - `%ServerIP%` _アラートが生成されたサーバーの IP またはアドレス。
  - `%ServerPort%` _アラートが生成されたサーバーのポート。
  - `%DatabaseName%` _ アラートが生成されたデータベースの名前
  - `%SchemaName%` _ アラートが生成されたスキーマの名前

- %PackageName% _ アラートが生成されたパッケージの名前
- %DatabaseObjectName% _ の名前アラートが生成されたテーブル名やファンクション名のようなデータベースオブジェクト。
- %Parameters% _アラートの生成に使用されるカスタムパラメーターのリスト。
- %AlertInfo% _アラートのデータベースオブジェクトレベルの詳細情報。

- **Test Connection** を選択して、記載されたエンドポイントへの通知配信をテストします。

Webhook アラートレベルの定義

Notifications タブを使用して、Webhook エンドポイントのアラートレベルを指定します。

- すべてのアラートレベルで通知を送信できるようにするには、**すべてのアラート** を **Yes** に設定します。
- 特定のアラートレベルに到達したときに通知を送信するには、アラートレベルの横にあるスライダーを **Yes** に設定します。個々のアラートレベルを構成するには、**すべてのアラート** を **No** に設定する必要があります。

例 slack に通知を送信する

Slack では、Getting started with incoming webhooks の指示に従って、次のことを行います。

- Slack アプリを作成します。
- そのアプリの着信 Webhook をアクティブにします。
- 選択したチャンネルまたはユーザーに投稿する Webhook を追加します。

新しい Webhook には、`https://hooks.slack.com/services/x/y/z` のような一意の URL があります。この URL に通知を送信するように PEM を構成できるようになりました。

PEM *Webhook の作成* で、わかりやすい名前を付け、前に取得した URL を **URL** フィールドにコピーします。 **Request Method** が **POST** に設定され、**Enable?** が **Yes** に設定されていることを確認します。 **Alert Notifications** の下のすべてのスライダーを **Yes** に設定します。

HTTP ヘッダーの下に、キー `Content-Type` と値 `application/json` を使用してヘッダーを追加します。

Payload の下で、デフォルトのテンプレートを削除し、次の例のように `text` をトップレベルキーとしてテンプレートを指定します。

```
{"text": "%AlertName% on %ObjectType% %ObjectName% is now %CurrentState%"}
```

これで、接続をテストできます。成功した場合、PEM は通知を発行し、指定したテンプレートがメッセージとして Slack チャネルに表示されます。

Webhook を保存し、通常のように PEM の使用を続行します。PEM はすべてのアラートを Slack チャネルに送信するようになりました。

Webhook の削除

削除の Webhook をマークするには、Webhooks テーブルで Webhook 名前を選択し、名前の左側にある **Delete** を選択します。アラートはリストに残りますが、取り消し線フォントになります。

Delete はトグルです。 2 度目に **Delete** を選択することにより、削除を元に戻すことができます。 **Save** を選択して、Webhook 定義を完全に削除します。

OAuth を使用した Webhook 要求の認証

Webhook エンドポイントに OAuth が構成されている場合

1. 通知を送信する前に、PEM は OAuth プロバイダーからアクセストークンを要求します
2. トークンは自動的にキャッシュされ、有効期限が切れるまで再利用されます
3. アクセストークンは、要求に `Bearer` トークンとして含まれます
4. 認証が失敗した場合、PEM は自動的にトークンを更新し、再試行します

前提条件

Webhook の OAuth を構成する前に、次のものが必要です。

1. PEM の既存の Webhook エンドポイント
2. アイデンティティプロバイダーからの OAuth クライアント資格情報

- **クライアント ID**
- **クライアントシークレット**
- **トークン URL** 承認サーバーエンドポイント

3. オプション **Scopes** および **Audience** 値プロバイダーによって異なります。
4. PEM ホストにアクセスして `pemEncryptor` ユーティリティを実行する
5. `pem_admin` ロールを持つユーザーまたはスーパーユーザーとして PEM バックエンドデータベースにアクセスします。

資格情報の暗号化

`client_id` および `client_secret` は、データベースに保存する前に暗号化する必要があります。PEM サーバーの`/usr/edb/pem/bin/` にある `pemEncryptor` ユーティリティを使用します。

ステップ 1 クライアント ID を暗号化する

```
export PEM_ENC_PAYLOAD=your-client-id
/usr/edb/pem/bin/pemEncryptor
```

次のセクションで使用する暗号化された出力を保存します。

ステップ 2 クライアントシークレットを暗号化する

```
export PEM_ENC_PAYLOAD=your-client-secret
/usr/edb/pem/bin/pemEncryptor
```

次のセクションで使用する暗号化された出力を保存します。

OAuth 構成の追加

SQL を使用して、既存の Webhook の OAuth を構成します。<encrypted_client_id> および<encrypted_client_secret> を pemEncryptor から取得した値に置き換えます。

```
INSERT INTO pem.webhook_oauth_config (
    webhook_id,
    token_url,
    client_id,
    client_secret,
    scope,
    audience,
    auth_method
)
VALUES (
    <webhook_id>,
    <token_url>,
    <encrypted_client_id>,
    <encrypted_client_secret>,
    <scopes>,                   -- Optional, can be NULL
    <audience>,                 -- Optional, can be NULL
    client_secret_basic         -- Optional, defaults to client_secret_basic
);
```

構成パラメーター

Parameter	Required	Default	Description
webhook_id	Yes	—	Webhook エンドポイントの ID
token_url	Yes	—	OAuth トークンエンドポイント URL
client_id	Yes	—	OAuth クライアント ID 暗号化する必要があります
client_secret	Yes	—	OAuth クライアントシークレット 暗号化する必要があります
scope	No	NULL	スペースで区切られた OAuth スコープ
audience	No	NULL	ターゲット API 識別子設定されていない場合は自動派生

次のページに続く

表 11 – 前のページからの続き

Parameter	Required	Default	Description
auth_method	No	*client_secret_basic*	資格情報がトークンエンドポイントに送信される方法以下を参照してください。

認証方法 RFC 6749

PEM は、RFC 6749 セクション 2.3 で定義された 2 つの標準のクライアント認証方法をサポートしています。

Value	Description	When to use
client_secret_basic	HTTP Basic Auth ヘッダーを介して送信される資格情報 RFC 推奨	Default — works with most providers
client_secret_post	POST 要求本文で送信される資格情報	Use only when your provider requires it (e.g., some custom OAuth servers)

注釈

ほとんどのプロバイダー Auth0、Okta、Azure AD、Keycloak は、両方の方法をサポートしています。AWS Cognito には `client_secret_basic` が必要です。よくわからない場合は、デフォルトを使用します。

構成の更新

```
- - Update scopes
UPDATE pem.webhook_oauth_config
SET scope = api:read api:write,
    modified_on = CURRENT_TIMESTAMP
WHERE webhook_id = 1;

- - Update token URL
UPDATE pem.webhook_oauth_config
SET token_url = https://new-auth.example.com/oauth/token,
    modified_on = CURRENT_TIMESTAMP
WHERE webhook_id = 1;
```

OAuth 構成の削除

Webhook の OAuth 認証を無効にするには

```
DELETE FROM pem.webhook_oauth_config WHERE webhook_id = 1;
```

26.4.3 SNMP

通知を送信する前に、SNMP トラップ/通知レシーバーに通知を送信するように PEM サーバーを構成する必要があります。SNMP バージョンを識別するには、SNMP バージョンを v1、v2、または v3 に設定します。

例-net-snmp トラップレシーバーを使用して SNMP V3 トラップを構成する

1. [サーバーの構成] ダイアログボックスでプレーンテキスト形式で snmp_security_engine_id ～PEM_SNMP_AGENT を設定します。
2. プレーンテキスト値を 16 進形式に変換して、snmptrapd.conf ファイルで使用します。snmp_security_engine_id の 16 進値は、最大 32 オクテット長まで指定できます。

```
echo PEM_SNMP_AGENT | hexdump -v -e /1 "%02X"
50454D5F534E4D505F4147454E540A
```

1. Server Configuration ダイアログボックスで次のパラメーターを設定します。
   - **snmp_security_nam** から **pem_snmp_user**
   - **snmp_authentication_protocol** から **MD5**
   - **snmp_authentication_password** から **pem_auth_pass**
   - **snmp_privacy_protocol** から **DES**
   - **snmp_privacy_password** から **pem_priv_pass**
2. snmptrapd.conf ファイルには次の値があります。

```
createUser -e 0x50454D5F534E4D505F4147454E540A pem_snmp_user MD5 pem_auth_pass DES␣
↪pem_priv_pass
authUser log pem_snmp_user
```

> **注釈**
>
> エージェントを root として実行して、SNMP V3 で通知を送信できるようにする必要があります。

26.4.4 Nagios

PEM サーバーは、ユーザー定義のアラートがトリガーされると、パッシブアラート結果を Nagios ネットワークアラートソフトウェアに送信できます。トリガーされたアラートを Nagios に通知するように PEM サーバーに指示するには、次のことを行う必要があります。

- PEM サーバーから Nagios への通知をトリガーする各アラートの Nagios 通知を有効にします。host.cfg および services.cfg ファイルを作成する前に、PEM アラートを構成する必要があります。
- PEM サーバーの Nagios 関連の動作を構成します。
- host.cfg および services.cfg 構成ファイルを作成します。
- 必要に応じて、Nagios 構成ファイルを変更し、Nagios サーバーを再起動します。

- Nagios サーバーがインストールされているシステムに PEM エージェントをインストールし、PEM サーバーに登録します。そのエージェントの agent.cfg ファイルで enable_nagios 構成を true に設定し、エージェントサービスをリスタートします。

Nagios アラートを有効にするようにサーバーを構成すると、トリガーされたアラートはパッシブチェック結果を Nagios サービスに送信します。パッシブアラートの構文は次のとおりです。

```
<timestamp> PROCESS_SERVICE_CHECK_RESULT; <host_name> ; <service_name> ;
<service_status> ;
```

そこで

timestamp は、アラートがトリガーされた日時です。

host_name は、サーバーまたはエージェントの名前です。

service_name はアラートの名前です。

service_status は、サービスステータスの数値です。

- サービスステータスが OK の場合は 0
- サービスステータスが WARNING の場合 1
- サービスステータスが CRITICAL の場合 2
- 3 サービスステータスが UNKNOWN の場合

PEM サーバーは、次のルールを使用してサービスステータスを評価します。

- PEM 警告レベルが CLEARED の場合、警告メッセージは OK となります。
- PEM 警告レベルが低い場合、警告メッセージは WARNING となります。
- is_nagios_medium_alert_as_critical フラグ PEM サーバー構成ダイアログボックスで指定が FALSE に設定され、アラートレベル MEDIUM の場合、警告メッセージは WARNING となります。
- is_nagios_medium_alert_as_critical フラグ PEM サーバー構成ダイアログボックスで指定が TRUE に設定され、アラートレベルが MEDIUM の場合、警告メッセージは CRITICAL となります。
- PEM 警告レベルが HIGH の場合、警告メッセージは CRITICAL となります。

アラートの Nagios 通知を有効にする

PEM サーバーは、有効なアラートごとに一意の通知プロパティセットを維持します。**Manage Alerts** タブの **Notification** タブを使用して、トリガーされたときに、特定のアラートが Nagios にアラート通知を送信するように指定します。

アラートの通知プロパティを変更するには、アラートによって監視されるオブジェクトの名前を右クリックし、**Management > Alerts > Manage Alerts** を選択します。 [**Manage Alerts**] タブで、Alerts リストでアラート名の左側にある **Edit** を選択します。編集ページが開いたら、[**Notification**] タブを選択します。

Nagios 通知を有効にするには、**Nagios へのパッシブサービスチェック結果の送信**の横にスライダーを移動し、 **Yes** をクリックします。次に、 **Save** を選択します。

PEM サーバーの Nagios 関連動作の構成

[Server Configuration] ダイアログボックスを使用して、Nagios 構成に関する情報を PEM サーバーに提供できます。ダイアログボックスを開くには、**Management > Server Configuration** を選択します。

4 つのサーバー構成パラメーターは、Nagios インストールと Nagios に関連する PEM サーバーの動作に関する情報を指定します。

- nagios_cmd_file_name パラメーターを使用して、PEM からパッシブチェックアラートを受信する Nagios パイプラインファイルの場所を指定します。このパラメーターのデフォルト値は/usr/local/nagios/var/rw/nagios.cmd です。 nagios.cmd ファイルが他の場所にある場合、 **Value** フィールドにファイルの場所を指定します。
- nagios_enabled パラメーターのスライダーを **Yes** に移動して、パッシブチェックアラートを Nagios に送信するように PEM サーバーに指示します。
- nagios_medium_alert_as_critical スライダーを使用して、中アラートがトリガーされた場合に PEM サーバーが Nagios に渡す警告の重大度を指定します。
  - is_nagios_medium_alert_as_critical フラグが **FALSE** に設定され、アラートレベルが **MEDIUM** の場合、警告メッセージは WARNING.
  - is_nagios_medium_alert_as_critical フラグが **TRUE** に設定され、アラートレベルが **MEDIUM** の場合、警告メッセージは CRITICAL となります。
- nagios_spool_retention_time パラメーターを使用して、PEM サーバーに保存する通知履歴の日数を指定します。デフォルト値は 7 日です。

パラメーター値を変更した後、ダイアログボックスの右上隅にある **Save** を選択します。

hosts.cfg および services.cfg ファイルの作成

templates.cfg ファイルデフォルトでは/usr/local/nagios/etc/objects にありますは、汎用ホストと汎用サービスのプロパティを指定します。プロパティは、hosts.cfg および services.cfg ファイルで使用されるパラメーターを指定します。

ほとんどの場合、PEM がデフォルト構成でインストールされている場合、hosts.cfg および services.cfg ファイルを作成する前に templates.cfg ファイルを変更する必要はありません。必要に応じて、templates.cfg ファイルを変更して、パラメーターの代替値を指定したり、新しいテンプレートを作成したりできます。

Nagios 構成ファイルを変更する前に、次のコマンドを使用して、ローカルシステムにある PEM ホストに関する情報を含む hosts.cfg ファイルを作成します。

```
psql -U postgres -p 5433 -d pem -A -t -c "select pem.create_nagios_host_config('generic-host')"
> /usr/local/nagios/etc/objects/hosts.cfg
```

次に、次のコマンドを使用して、ローカルシステムにある PEM サービスに関する情報を含む services.cfg ファイルを作成します。

```
psql -U postgres -p 5433 -d pem -A -t -c "select pem.create_nagios_service_config('generic-service')"
> /usr/local/nagios/etc/objects/services.cfg
```

custom template.cfg ファイルエントリーを使用する場合は、これらのコマンドで generic-host または generic-service の代わりにエントリー名を指定します。

Nagios 構成ファイルの変更

host.cfg および services.cfg ファイルを作成した後、Nagios 構成ファイルデフォルトでは/usr/local/nagios/etc/nagios.cfg でそれらの場所を指定する必要があります。構成ファイルを変更し、ファイルの場所を指定するエントリを追加します。

```
cfg_file=/usr/local/etc/objects/hosts.cfg

cfg_file=/usr/local/etc/objects/services.cfg
```

次のコマンドを使用して、Nagios が適切に構成されていることを確認できます。

```
/usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

Nagios が正しく構成されていることを確認した後、Nagios サービスをリスタートします。

```
/usr/local/nagios/bin/nagios -d /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

26.5 Capacity Manager

PEM の Capacity Manager は、収集された統計メトリックを分析して、オブジェクトの履歴使用統計を表示するグラフまたは表を生成します。オブジェクトの予想使用統計を投影することもできます。特定のホスト、サーバー、データベース、またはデータベースオブジェクトのメトリックを収集および分析するように Capacity Manager を構成できます。

以下を選択して、Capacity Manager レポートの内容を調整できます。

- レポートに含める特定のメトリック
- メトリックが収集された時間範囲
- 分析されるメトリックの高しきい値または低しきい値

Capacity Manager レポートの開始日と終了日を指定することもできます。レポートの終了日が将来の時刻を指定している場合、Capacity Manager は選択されたオブジェクトの使用履歴を分析し、将来の予測オブジェクト使用量を推定します。

Capacity Manager を開くには、PEM クライアントで、 **Management > Capacity Manager** を選択します。Capacity Manager ウィザードが開き、[**メトリック**] タブにツリーが表示されます。 [**Metrics**] タブで、ツリーを展開して、分析するノードのメトリックを確認します。レポートに含めるメトリックを選択します。

Capacity Manager は、 **Aggregation** リストで指定された集計方法を使用します。 Capacity Manager は、集約方法を使用してメトリック値を評価およびプロットします。以下から選択してください

- **Average** _期間中に記録された値の平均を使用します。
- **最大値** _期間中に記録された最大値を使用します。
- **最小** _期間中に記録された最小値を使用します。
- **First** _期間中に記録された最初の値を使用します。

Capacity Manager レポートからメトリックを削除するには、メトリックの名前の左側にあるボックスをクリアします。

Graph/chart metrics individually? の横にスライダーを移動し**をクリックして、** メトリック**タブで選択した各メトリックの個別のレポートを生成します。オプションが** No**に設定されている場合、選択されたすべてのメトリックが単一のグラフまたは表にマージされます。

Generate を選択してレポートを画面に表示するデフォルトの構成オプションを受け入れますか、**オプション**タブを使用してサンプリング境界、レポートタイプ、レポートの宛先をカスタマイズします。[**オプション**] タブに表示される時間は、PEM クライアントが存在するタイムゾーンからのものです。

Time Period ボックスのフィールドを使用して、Capacity Manager レポートの境界を定義します。

- **Period** リストを使用して、レポートに使用する期間の種類を選択します。以下を選択できます。

Start time and end time	Specify a start date and an end date/time for the report
Start time and threshold	Specify a start date and time and a threshold to determine the end time and date for the report.
Historical days and extrapolated days	Specify a start date for the report that is a number of days in the past and an end date that is a number of days in the future. This option is useful for report templates that don't specify fixed dates.
Historical days and threshold	Specify a start date that is a number of days in the past, and end it when a threshold value is reached.

レポートの期間の種類を指定した後、 **期間**ボックスの他のオプションから選択してレポートの期間を定義します。

- **開始時刻**フィールドの横にある日付と時刻セレクターを使用して、サンプリング期間の開始日時を指定します。または、レポートに含めるデータの履歴日数を選択します。**開始時刻**フィールドで指定された日付と時刻は、現在の日付/時刻より後であってはなりません。

デフォルトでは、Capacity Manager は現在の日時の 1 週間前の開始時刻を選択します。

- レポートの終了境界は、時間、将来の日数、または選択したメトリックが指定されたしきい値に到達したポイントです。**終了時間**の横にある日付と時刻セレクターを使用して、レポートの終了境界を指定します。または、レポートに含めるデータの推定日数を選択します。**終了時間** フィールドで指定された時間は、 **開始時間**フィールドで指定された時間よりも後でなければなりません。

将来の終了日時を選択した場合、Capacity Manager は使用履歴情報を使用して、予想される将来の使用量を推定します。予想される使用量は履歴データのサンプリングにもとづいていますので、サンプリング期間が長くなると、将来の使用傾向の精度が向上します。

しきい値を指定するには、 **Threshold** フィールドのリストを使用して、メトリック、演算子 **Exceeds** または **Falls Below** 、およびメトリックのターゲット値を選択します。しきい値を使用してレポートの終了を定義する場合、Capacity Manager レポートは、選択したメトリックの値が指定された値を超えるまたは下回ると終了します。

`cm_max_end_date_in_years` 構成パラメーターは、Capacity Manager レポートの終了境界のデフォルト時間値を定義します。レポートの終了境界としてしきい値を指定し、最大時間が経過する前に境界の予想使用量が満たされない場合、レポートは `cm_max_date_in_years` パラメーターで指定された時間に終了します。デフォルトでは、`cm_max_end_date_in_years` は 5 です。[サーバーの構成] ダイアログボックスを使用して、`cm_max_end_date_in_years` の値を変更できます。

Report ボックスのフィールドは、レポート種類と宛先を指定します。**含めるレポート** オプションを使用して、Capacity Manager によって生成されるレポートの種類を指定します。

- PEM クライアントウィンドウに折れ線グラフの形式でレポートを表示するには、**Graph** を選択します。
- **Table of data** を選択して、レポートデータを含む表を PEM クライアントウィンドウに表示します。
- PEM クライアントウィンドウに折れ線グラフとデータテーブルの両方を表示するには、**Graph and table of data** を選択します。

レポートの宛先オプションを使用して、レポートを表示または保存する場所を設定します。

- PEM クライアントの新しいタブにレポートを表示するには、**New tab** を選択します。 Capacity Manager レポートの第 1 世代を表示するには、**新しいタブ** を選択する必要があります。後続のレポートでは、**前のタブ** を選択できます。
- レポートを表示するときに以前に開いたタブを再利用するには、**前のタブ** を選択します。
- **Download the Report as a file** を選択し、ファイル名を指定して、指定したファイルにレポートを書き込みます。
- **Report Type?** で、 **HTML** または **JSON** タイプバージョン 9.6 以降を選択します。

レポート境界を指定し、Capacity Manager レポートの種類と宛先を選択した後、**Generate** を選択してレポートを作成します。

Capacity Manager HTML レポートは、スケーラブルなベクターグラフィック.png をサポートする Web ブラウザーで確認できます。.png をサポートしていないブラウザーは Capacity Manager グラフを表示できません。そして不要な文字が含まれる場合があります。

26.5.1 Capacity Manager テンプレート

レポートを定義したら、今後のレポートのテンプレートとして定義を保存できます。すべての PEM ユーザーは、Capacity Manager レポートテンプレートにアクセスできます。レポート定義をテンプレートとして保存するには

1. **Metrics** および **Options** タブを使用して、レポートを定義します。
2. **Save** を選択します。
3. **Save Template** ダイアログボックスの **Title** フィールドにレポート名を入力し、ツリー内のテンプレートを保存する場所を選択します。
4. **OK** を選択します。

レポートを作成するときに、 **Load Template の Load Template** を使用して、既存のテンプレートを参照して開くことができます。開いたら、レポート定義を変更し、新しいテンプレートとして、または元のテンプレートを上書きして、再度保存できます。

Manage Templates を選択して、不要なテンプレートの名前を変更したり削除したりできるダイアログボックスを開きます。

26.5.2 Capacity Manager メトリック - リファレンス

使用可能な Capacity Manager メトリックはプラットフォームによって異なり、変更される場合があります。使用可能なメトリックには、表で説明されているメトリックを含めることができます。

Metric name	Description
# Dead Tuples	選択したテーブルのデッドタプルの数。
# Dead Tuples+	選択したテーブルのデッドタプルの累積数。
# Heap Tuples Fetched by Index Scans	インデックススキャンによって取得されたヒープタプルの数。
# Heap Tuples Fetched by Index Scans	インデックススキャンによって取得されたヒープタプルの累積数。
# Idle Backends+	現在アイドル状態のバックエンドクライアントの累積数。
# Index Scans	指定されたオブジェクトで実行されたインデックススキャンの数。
# Index Scans+	指定されたオブジェクトで実行されたインデックススキャンの累積数。
# Index Tuples Read	読み取られたインデックスタプルの数。
# Index Tuples Read+	読み取られたインデックスタプルの累積数。
# Live Tuples	トランザクションに可視されるタプルの数。
# Live Tuples+	トランザクションに表示されるタプルの累積数。
# Pages Estimated by ANALYZE	ANALYZE によって推定されたページ数。
# Pages Estimated by ANALYZE+	ANALYZE によって推定された累積ページ数。
# Sequential Scans	特定のテーブルで実行されたシークエンシャル スキャンの数。
# Sequential Scans+	特定のテーブルで実行されたシークエンシャル スキャンの累積数。
# Sequential Scan Tuples	特定のテーブルで順次スキャンされたタプルの数。
# Sequential Scan Tuples+	特定のテーブルで連続してスキャンされたタプルの累積数。
# Tuples Deleted	削除されたタプルの数。
# Tuples Deleted+	削除されたタプルの累積数。
# Tuples Estimated by ANALYZE	ANALYZE によって推定されたライブ可視タプルの数。
# Tuples Estimated by ANALYZE+	ANALYZE によって推定されたライブタプルの累積数。
# Tuples HOT Updated	タプル HOT の数が更新されました。 HOT 更新では、新しいタプルは元のタプルと同じブロックにあり、タプルはインデックスエントリを共有します。
# Tuples HOT Updated+	更新されたタプル HOT の累積数。
# Tuples Inserted	指定されたテーブルに挿入されたタプルの数。
# Tuples Inserted+	指定されたテーブルに挿入されたタプルの累積数。
# Tuples Updated	選択したテーブルで更新されたタプルの数。
# Tuples Updated+	選択したテーブルで更新されたタプルの累積数。
Blocks Hit	キャッシュで見つかったブロックの数。
Blocks Hit+	キャッシュで見つかったブロックの累積数。
Blocks Read	読み取られたブロックの数。
Blocks Read+	読み取られたブロックの累積数。

次のページに続く

表 14 – 前のページからの続き

Metric name	Description
Blocks Read from InfiniteCache	InfiniteCache から読み取られたブロックの数。
Blocks Read from InfiniteCache+	InfiniteCache から読み取られたブロックの累積数。
Blocks Written	書き込まれたブロックの数。
Blocks Written+	書き込まれたブロックの累積数。
Buffers Allocated	割り当てられたバッファの数。
Buffers Allocated+	割り当てられたバッファの累積数。
Buffers Written - Backends	サーバープロセスクライアントアプリケーションに接続されているプロセスごとにディスクに書き込まれたバッファブロックの数。
Buffers Written - Backends+	サーバープロセスによってディスクに書き込まれたバッファブロックの累積数。
Buffers Written - Checkpoint	チェックポイントプロセスによってディスクに書き込まれたブロック数。
Buffers Written - Checkpoint+	チェックポイントプロセスによってディスクに書き込まれた累積ブロック数。
Buffers Written - Cleaning Scan	自動バキュームプロセスによってディスクに書き込まれたブロック数。
Buffers Written - Cleaning Scan+	自動バキュームプロセスによってディスクに書き込まれた累積ブロック数。
Bytes Received (KB)	クライアントから受信したバイト数キロバイト単位。
Bytes Received (KB)+	累積受信バイト数キロバイト単位。
Bytes Sent (KB)	クライアントに送信されたバイト数キロバイト単位。
Bytes Sent (KB)+	累積送信バイト数キロバイト単位。
Checkpoints - Timed	チェックポイント間隔によってトリガーされたチェックポイント操作の数。
Checkpoints - Timed+	チェックポイント間隔によってトリガーされたチェックポイント操作の累積数。
Checkpoints - Untimed	チェックポイントサイズによってトリガーされたチェックポイント操作の数。
Checkpoints - Untimed+	チェックポイントサイズによってトリガーされたチェックポイント操作の累積数。
Database Size (MB)	指定されたデータベースのサイズメガバイト単位。
Free RAM Memory	空き RAM メモリの量メガバイト単位。
Free Swap Memory	ディスク上の空きスワップ領域の量メガバイト単位。
Heap Blocks Hit	キャッシュで見つかったヒープブロックの数。
Heap Blocks Hit+	キャッシュで見つかったヒープブロックの累積数。
Heap Blocks Read	読み取られたヒープブロックの数。
Heap Blocks Read+	読み取られたヒープブロックの累積数。
Index Blocks Hit	キャッシュで見つかったインデックスブロックの数。
Index Blocks Hit+	キャッシュで見つかったインデックスブロックの累積数。
Index Blocks Read	読み取られたインデックスブロックの数。
Index Blocks Read+	読み取られたインデックスブロックの累積数。
Index Size (MB)	指定されたインデックスのサイズメガバイト単位。
In Packets Discards	破棄されたインバウンドパケットの数。

次のページに続く

表 14 – 前のページからの続き

Metric name	Description
In Packets Discards+	破棄されたインバウンドパケットの累積数。
In Packets Errors	エラーを含む受信パケットの数。
In Packets Errors+	エラーを含む受信パケットの累積数。
Link Bandwidth (Mbit/s)	ネットワークアダプターの速度メガビット/秒。
Load Average - 15 Minute	CPU 飽和パーセント単位-15 分のサンプリング平均。
Load Average - 1 Minute	CPU 飽和パーセント単位-1 分間のサンプリング平均。
Load Average - 5 Minute	CPU 飽和パーセント単位-5 分間のサンプリング平均。
Load Percentage	パーセント単位の CPU 飽和度。
Number of Prepared Transactions+	準備されたトランザクションの累積数。
Number of WAL Files+	ログ先行書き込みファイルの累積数。
Out Packets Discards	破棄された送信パケットの数。
Out Packets Discards+	破棄された送信パケットの累積数。
Out Packets Errors	エラーを含む送信パケットの数。
Out Packets Errors+	エラーを含む送信パケットの累積数。
Packets Received	受信したパケット数。
Packets Received+	受信したパケットの累積数。
Packets Sent	送信されたパケット数。
Packets Sent+	送信されたパケットの累積数。
Size (MB)	ディスクの合計サイズメガバイト単位。
Size of Indexes (MB)	指定されたテーブルのインデックスのサイズメガバイト単位。
Space Available (MB)	現在使用可能なディスク領域メガバイト単位。
Space Used (MB)	現在使用されているディスク領域メガバイト単位。
Table Size (MB)	指定されたテーブルのサイズメガバイト単位。
Tablespace Size (MB)	指定されたテーブルスペースのサイズメガバイト単位。
Temp Buffers (MB)	一時バッファのサイズメガバイト単位。
Toast Blocks Hit	キャッシュで見つかった TOAST ブロックの数。
Toast Blocks Hit+	キャッシュで見つかった TOAST ブロックの累積数。
Toast Blocks Read	読み取られた TOAST ブロックの数。
Toast Blocks Read+	読み取られた TOAST ブロックの累積数。
Total RAM Memory	システム上の RAM メモリの合計量メガバイト単位。
Total Swap Memory	システム上のスワップ領域の合計量メガバイト単位。
Total Table Size w/Indexes and Toast	指定されたテーブルの合計サイズインデックスおよび関連する特大属性を含む
Transactions Aborted	中止されたトランザクションの数。
Transactions Aborted+	中止されたトランザクションの累積数。
Transactions Committed	コミットされたトランザクションの数。
Transactions Committed+	コミットされたトランザクションの累積数。
Tuples Deleted	指定されたテーブルから削除されたタプルの数。
Tuples Deleted+	指定されたテーブルから削除されたタプルの累積数。

次のページに続く

表 14 – 前のページからの続き

Metric name	Description
Tuples Estimated by ANALYZE	指定されたテーブルにある可視のタプルの数。
Tuples Estimated by ANALYZE+	指定されたテーブル内の可視タプルの累積数。
Tuples Fetched	指定されたテーブルから取得されたタプルの数。
Tuples Fetched+	指定されたテーブルから取得されたタプルの累積数。
Tuples HOT Updated	タプル HOT の数が更新されました。 HOT 更新では、新しいタプルは元のタプルと同じブロックにあり、タプルはインデックスエントリを共有します。
Tuples HOT Updated+	更新されたタプル HOT の累積数。 HOT 更新では、新しいタプルは元のタプルと同じブロックにあり、タプルはインデックスエントリを共有します。
Tuples Inserted	指定されたテーブルに挿入されたタプルの数。
Tuples Inserted+	指定されたテーブルに挿入されたタプルの累積数。
Tuples Returned	結果セットで返されたタプルの数。
Tuples Returned+	結果セットで返されたタプルの累積数。
Tuples Updated	指定されたテーブルで更新されたタプルの数。
Tuples Updated+	指定されたテーブルで更新されたタプルの累積数。
WAL Segment Size (MB)	ログ先行書き込みのセグメントサイズメガバイト単位。

注釈

メトリックの名前の後にある+は、メトリックのデータが累積的に収集されることを意味します。 '+' 記号が続いていないメトリックは、ポイントインタイム値として収集されます。

26.6 Audit Manager

PEM Audit Manager を使用して、 EDB Postgres Advanced Server インスタンスの監査ログ構成を簡素化できます。 Audit Manager を使用すると、次のようなロギング属性を構成できます。

- PEM がログファイルを収集する頻度
- ログファイルに含まれるデータベースアクティビティの種類
- ログファイルをローテーションする頻度とタイミング

監査ログには、次のアクティビティが含まれる場合があります。

- データベースインスタンスに対して行われたすべての接続
- 失敗した接続試行
- データベースインスタンスからの切断
- すべてのクエリー SELECT ステートメント
- すべての DML ステートメント INSERT、UPDATE、DELETE

- すべての DDL ステートメントたとえば、 CREATE、DROP、ALTER

監査ログが PEM サーバーに保存されると、監査ログダッシュボードを使用して、読みやすい形式で情報を確認できます。Audit Log ダッシュボードでは、次の基準でログファイルをフィルタリングできます。

- タイムスタンプ範囲アクティビティが発生したとき
- アクティビティが発生したデータベース
- アクティビティを実行するユーザー
- 呼び出されるコマンドの種類

26.6.1 EDB Postgres Advanced Server インスタンスサービス ID の設定

EDB Postgres Advanced Server インスタンスのロギングを構成するには、サーバーがバインドされたエージェントを備えた PEM 管理サーバーであり、サーバー登録にサービススクリプトの名前が含まれている必要があります。新しいサーバーを登録するときは、新しいサーバーダイアログボックスの **Advanced** タブの **サービス ID** フィールドにサービス名を含めます。

既存の登録および接続されたサーバーにサービス名を追加する前に、サーバーを切断する必要があります。

1. サーバー名を右クリックし、コンテキストメニューから **Disconnect server** を選択します。
2. サーバー名を右クリックし、コンテキストメニューから **Properties** を選択します。
3. **Advanced** タブを選択し、サービス名を **Service ID** フィールドに追加します。

サービス ID フィールドにより、PEM サーバーはサービスを停止および開始できます。

- Advanced Server 12 サービススクリプトの名前は `edb-as-12` です。
- Advanced Server 11 サービススクリプトの名前は `edb-as-11` です。
- Advanced Server 10 サービススクリプトの名前は `edb-as-10` です。

26.6.2 EDB Audit Configuration プローブの設定

EDB Postgres Advanced Server サーバーの監査ログを設定する前に、EDB Audit Configuration プローブが有効になっていることを確認する必要があります。**Manage Probes** タブを開き、 Manage Probes のステータスを確認するには、ツリーで登録済みの EDB Postgres Advanced Server サーバーの名前を右クリックし、**Management > Manage Probes** を選択します。

EDB Audit Configuration probe Probe Configuration ダイアログボックスの Enabled 列が **Yes** に設定されていることを確認します。 EDB Audit Configuration が有効になっていない場合は、 **Manage Probes** タブの **Enabled?** スイッチを使用して有効にします。

26.6.3 Audit Manager を使用した監査ログの構成

1. Audit Manager ウィザードを開くには、**Management > Audit Manager** を選択します。 Audit Manager - Welcome ダイアログボックスが開きます。**Next** を選択して続行します。

2. Select Servers ツリーを使用して、監査構成を適用するサーバーを指定します。ツリー内のサーバーを利用できるようにするには、PEM による監視のためのサーバーを登録するときに使う、Create Server ダイアログボックスの **Advanced** タブにサービス ID を提供しなければならない 。 EDB Postgres Advanced Server のみが監査をサポートしています。PostgreSQL サーバーはツリーに表示されません。

Next を選択して続行します。

1. Auditing Parameters Configuration ダイアログボックスでは、監査を有効または無効にし、ログレコードが PEM に収集される頻度を選択できます。Auditing Parameters Configuration ダイアログボックスを使用して、監査設定を指定します。

   - **Auditing** スイッチを使用して、指定したサーバーで監査を有効または無効にします。
   - **Audit destination** リストを使用して、監査ログの宛先を選択します。 **ファイル** または **Syslog** を選択します。この機能は EDB Postgres Advanced Server 10 以降のリリースでのみサポートされています。
   - **Import logs to PEM** スイッチを使用して、各サーバーから PEM サーバーにログレコードを定期的にインポートします。ログファイルをインポートするには、スイッチを **Yes** に設定します。デフォルトは **No** です。
   - **Collection frequency** リストを使用して、ログ収集が有効になっているときに PEM が監視対象サーバーからログレコードを収集する Collection frequency **を指定します。

   -** Log format **リストを使用して、生のファイルを選択します各サーバーに書き込むログ形式。ログ収集が有効になっている場合、PEM サーバーは CSV 形式を使用します。

   -** File name**フィールドを使用して、ログファイル名を生成するときに使用される形式を指定します。デフォルトでは、形式は `audit-%Y-%m-%d_%H%M%S` に設定されます。ここで

`audit` は監査ディレクトリ名フィールドで指定されたファイル名です `Y` はログが保存された年 `m` はログが保存された月 `d` はログが保存された日 `H` はログが保存された時間 `M` はログが保存された分 `S` はログが保存された秒です b_tran_9 **Change Log Directory for selected servers?** を選択し、 **Audit Directory Name** フィールドを使用して、監査を書き込むディレクトリ名を指定しますログ。ディレクトリは PEM サーバーのデータディレクトリの下にあります。

- **Log directory** ボックスを使用して、ログファイルが保存されるディレクトリに関する情報を指定します。
  - **Change log directory for selected servers?** を移動します **Directory name** フィールドを有効にするには、 **Yes** に切り替えます。
  - **Directory name** フィールドを使用して、監査ログを書き込む各サーバーのディレクトリの名前を指定します。指定されたディレクトリは、サーバー上のデータディレクトリのサブディレクトリとして作成されます。

Next を選択して続行します。

1. Audit log configuration ダイアログボックスは、Auditing Parameters Configuration ダイアログボックスで監査を有効にしている場合にのみ使用できます。Audit Log Configuration ダイアログボックスを使用して、各サーバーに適用するログ構成の詳細を指定します。

   - **Connection attempts** スイッチを使用して、Connection attempts ログに記録するかどうかを指定します。以下を指定します

接続ログを無効にする **None**

All は、すべての接続試行がログに記録されることを示します

Failed は、ログ記録に失敗した接続試行のログ b_tran_1 **Disconnection attempts** スイッチを使用して、Disconnection attempts ログに記録するかどうかを指定します。以下を指定します

切断ログに記録したくない場合は **None**

切断ロギングを有効にするための **All** bb_tran_1 **Log attempts** フィールドを使用して、ログに記録されるステートメントタイプを指定します。以下から選択してください

Select _ SELECT キーワードを含むすべてのステートメントをログに記録します。

Error _ Error になったすべてのステートメントをログに記録します。

DML _ すべての DML データ変更言語ステートメントのログに記録します。

DDL _ すべての DDL データ定義言語ステートメント、つまりデータを追加、削除、または変更するステートメントをログに記録します。**Select All** を選択して、すべてのステートメントタイプを選択します。

すべてのステートメントタイプをクリアするには、 **Unselect All** を選択します。

- **Audit tag** フィールドを使用して、収集されたログの追跡タグを指定します。監査タグ付け機能は、EDB Postgres Advanced Server のサポートされているバージョンでのみ利用できます。
- **Log rotation** ボックスを使用して、各サーバーでログファイルを管理する方法を指定します。

Enable? スイッチを使用して、ログファイルをローテーションします。新しいログファイルを定期的に使用して、単一のファイルが大きくなりすぎないようにします。

Day リストを使用して、ログファイルをローテーションする日を選択します。

Size (MB) フィールドを使用して、ログファイルをローテーションするサイズをメガバイト単位で指定します。

Time (seconds) フィールドを使用して、ログファイルのローテーション間の秒数を指定します。

Next を選択して続行します。

1. Schedule Auditing Changes ダイアログボックスを使用して、監査構成の変更を有効にする時期を決定します。

    - 監査構成の変更をすぐに実行する場合は、 **Configure locations now?** を選択します。影響を受けるデータベースサーバーが再起動するため、監査変更を有効にできます。
    - **Time?** セレクターを使用して、将来のある時点で監査構成の変更をスケジュールします。リストから目的の日付と時刻を選択します。影響を受けるデータベースサーバーは、指定された日時に再起動して、監査の変更を有効にします。

Finish を選択して、監査構成プロセスを完了します。

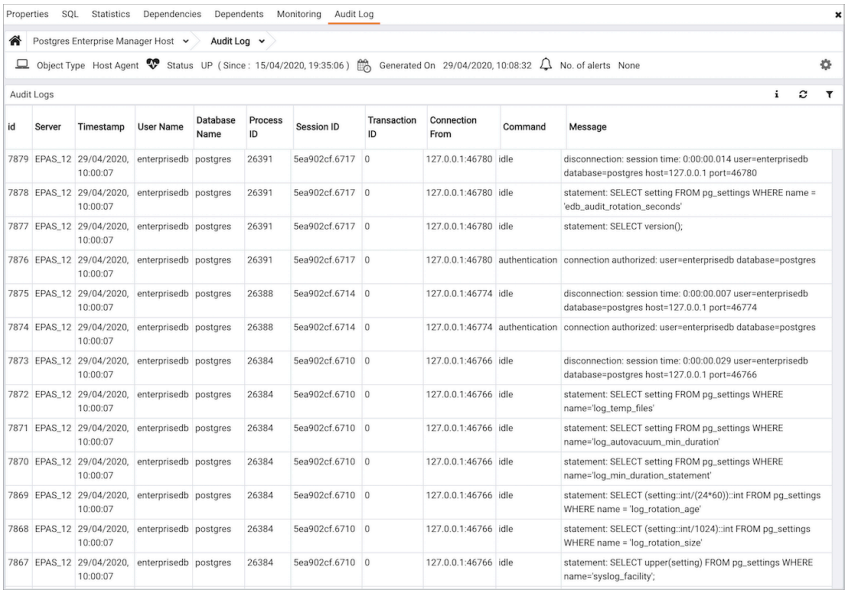
Audit Manager は、各サーバーに構成を適用するジョブをスケジュールします。ジョブは 2 つのタスクで構成されています。1 つはサーバー上の監査ログ構成を更新し、もう 1 つは新しい構成でサーバーを再起動します。

Scheduled Tasks タブを使用して、スケジュールされたジョブのリストを確認できます。**Scheduled Tasks** タブを開くには、サーバーまたはエージェントの名前を選択し、 **Management > Scheduled Tasks** を選択します。

26.6.4 Audit Log ダッシュボードでのログの表示

Audit Log ダッシュボードを使用して、 EDB Postgres Advanced Server データベースインスタンスから audit log を表示します。

Audit Log ダッシュボードを開くには、サーバーまたはエージェントノードを右クリックし、**Dashboards** メニューから **Audit Log Analysis** を選択します。 Audit Log ダッシュボードには、監査レコードが新しい順に表示されます。



id	Server	Timestamp	User Name	Database Name	Process ID	Session ID	Transaction ID	Connection From	Command	Message
7879	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26391	5ea902cf.6717	0	127.0.0.1:46780	idle	disconnection: session time: 0:00:00.014 user=enterprisedb database=postgres host=127.0.0.1 port=46780
7878	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26391	5ea902cf.6717	0	127.0.0.1:46780	idle	statement: SELECT setting FROM pg_settings WHERE name = 'edb_audit_rotation_seconds'
7877	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26391	5ea902cf.6717	0	127.0.0.1:46780	idle	statement: SELECT version();
7876	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26391	5ea902cf.6717	0	127.0.0.1:46780	authentication	connection authorized: user=enterprisedb database=postgres
7875	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26388	5ea902cf.6714	0	127.0.0.1:46774	idle	disconnection: session time: 0:00:00.007 user=enterprisedb database=postgres host=127.0.0.1 port=46774
7874	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26388	5ea902cf.6714	0	127.0.0.1:46774	authentication	connection authorized: user=enterprisedb database=postgres
7873	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	disconnection: session time: 0:00:00.029 user=enterprisedb database=postgres host=127.0.0.1 port=46766
7872	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT setting FROM pg_settings WHERE name='log_temp_files'
7871	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT setting FROM pg_settings WHERE name='log_autovacuum_min_duration'
7870	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT setting FROM pg_settings WHERE name='log_min_duration_statement'
7869	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT (setting::int/(24*60))::int FROM pg_settings WHERE name = 'log_rotation_age'
7868	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT (setting::int/1024)::int FROM pg_settings WHERE name = 'log_rotation_size'
7867	EPAS_12	29/04/2020, 10:00:07	enterprisedb	postgres	26384	5ea902cf.6710	0	127.0.0.1:46766	idle	statement: SELECT upper(setting) FROM pg_settings WHERE name='syslog_facility';

図 9: The Audit Log dashboard

フィルタリングを使用して、表示される監査レコードの数を制限できます。**Show Filters** を選択してフィルタパネルを公開します。Filters パネルを使用して、表示する監査レコードの選択基準を提供します。

- **Start** フィールドを使用して、レポートの開始日を指定します。
- **End** フィールドを使用して、レポートの終了日を指定します。
- **User** フィールドを使用して、特定の Postgres ユーザーによってアクティビティが開始されたエントリのみを表示します。
- **Server** フィールドを使用して、特定のデータベースでアクティビティが発行されたエントリのみを表示します。
- **Command type** フィールドを使用して、アクティビティが指定されたタイプのエントリのみを表示します。指定できるコマンドタイプは **idle** 、 **authentication** 、および **SELECT** です。ユーザアプリケーションから SQL ステートメントを表示する場合、idle コマンドタイプを指定します。

Filter を選択して、フィルター項目をログ項目に適用します。

26.7 Log Manager

PEM Log Manager を使用して、Postgres インスタンスのサーバーログ構成を簡素化できます。ログマネージャーを使用すると、次を含むすべてのサーバーログパラメーターを変更できます。

- ログファイルが書き込まれる場所
- ログファイルが書き込まれる頻度
- ログファイルに書き込まれる情報の種類
- ログファイルエントリのフォーマット
- ログローテーションのプロパティ

Log Manager を使用してサーバーのロギングプロパティを定義する前に、新しいサーバー登録またはプロパティの **Advanced** タブの **Service ID** フィールドに、関連する Advanced Server または PostgreSQL データベースサーバーの名前を指定する必要がありますダイアログボックス。サーバーは、**Service ID** フィールドでサービスの名前を指定した場合にのみ、Server Selection ダイアログボックスの構成に使用できます。

たとえば、Linux ホストにある Advanced Server 9.4 インスタンスのロギング設定を設定しているとします。監視対象サーバーの **Properties** ダイアログボックスの **Advanced** タブの **Service ID** フィールドを `ppas-9.4` に設定します。

> **注釈**
>
> - Log Manager は、設定とサーバーログ構成プローブに依存して、ウィザードのすべてのフィールドにデータを入力します。したがって、選択したサーバーのこれらのプローブが有効になっていることを確認します。さらに、これらのプローブの実行頻度を最小限に設定して、Log Manager が最新のログ構成を反映するようにします。 - *postgresql.conf* などの構成ファイルのロギングに関連する手動変更を加えた場合、Log Manager を再実行します。 PEM は、これらの変更を自動的に反映しません。

Postgres インスタンスのロギングを構成するには、サーバーを PEM 管理サーバーとして登録し、登録情報にサービススクリプトの名前が含まれている必要があります。

1. Log Manager を開くには、PEM クライアントで、 **Management > Log Manager** を選択します。ウィザードが開き、Welcome メッセージが表示されます。**Next** を選択します。
2. Server Selection ダイアログボックスには、PEM によって監視されているサーバー接続のリストが表示されます。Log Manager ウィザードで指定した構成を適用するサーバーの名前の横にあるチェックボックスをオンにします。Log Manager は、サーバー選択ツリーで名前の左側に赤い感嘆符が表示されているサーバーでは無効になっています。サーバーはいくつかの理由で有効にされない場合があります。
   - Log Manager は、[Properties ダイアログボックスの **Advanced**] タブでサービス ID を指定するサーバーのみを構成できます。サービス ID を提供するには
     1. ツリーでサーバー名を右クリックし、コンテキストメニューから **Disconnect Server** を選択します。
     2. プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

3. サーバーのコンテキストメニューから、 **Properties** を選択します。
4. **Advanced** タブで、 **Service ID** フィールドにサービスの名前を入力します。
5. **Save** を選択します。

- サーバーにバインドされた PEM エージェントがサーバーを再起動するための十分な権限がない場合、サーバーは無効になります。
- サーバーにバインドされた PEM エージェントが、関連付けられた PEM よりも古いバージョンの場合サーバー、サーバーは無効になっています。

Next を選択します。

3. Log configuration ダイアログボックスを使用して、ログファイルを PEM にインポートする頻度を指定し、ログローテーションの詳細を指定します。

Import Logs ボックスのオプションは、ログファイルを PEM にインポートする頻度を指定します。

- **Import logs to PEM** の横にあるスイッチを使用して、ログファイルを PEM にインポートし、それらを表示するかどうかを指定します the Server Log Analysisashboard.
- **Import Frequency** リストを使用して、ログファイルを PEM にインポートする頻度を指定します。

Log rotation configuration ボックスを使用して、ログファイルの最大長ライフスパンまたはサイズを指定します。

- **Rotation Size** フィールドを使用して、ログファイルの最大サイズをメガバイト単位で指定します。デフォルト値は 10MB です。ログファイルの最大サイズに制限を設けたくない場合は、0 に設定します。
- **Rotation Time** フィールドを使用して、各ログファイルに保存する全体の日数を指定します。デフォルト値は 1 日です。

Truncation on Rotation スイッチを使用して、時間ベースのログファイルローテーションのサーバー動作を指定します。

- **On** を選択して、新しいファイルと同じ名前の既存のログファイルを上書きします。
- **Off を選択します**新しいログファイルと同じ名前の既存のログファイルに、新しいログファイルエントリを追加します。これはデフォルトの動作です。

Next を選択します。

4. Where to Log ダイアログボックスを使用して、ログファイルを書き込む場所を指定します。
   - **Log Destination** ボックスからオプションを選択して、サーバーログ出力の宛先を指定します。
     - **stderr** スイッチを次のように設定します。コンマ区切り値形式でログファイルを書き込むには、**csvlog** スイッチを **Yes** に設定します。このオプションは、[Schedule] ダイアログボックスで **Import logs to PEM** を選択した場合、有効になり編集できません。サーバーログファイルを PEM にインポートしない場合は、このオプションを編集できます。
     - ログファイルをシステムログファイルに書き込むには、 **syslog** スイッチを **Yes** に設定します。
     - Windows では、**を設定しますログファイルをイベントログに書き込むには、**eventlog** スイッチを **Yes** にします。

- **Log collection** ボックスを使用して、収集設定を指定します。
  - **Log Collector** スイッチを **Enable に設定します**キャプチャされたログメッセージ stderr にリダイレクトされます。
  - **Log Silent Mode** スイッチを **Enable** に設定して、制御端末からの関連付けを解除して、バックグラウンドでサーバーをサイレント実行します。
- **Log Directory** ボックスを使用して、ログファイルの場所設定を指定します。
  - ログファイルの各セットを別のディレクトリに維持するには、 **Change log directory for selected servers?** スイッチを **Yes** に設定します。
  - 使用 **ディレクトリ名**フィールドを使用して、ログファイルを書き込むディレクトリを指定します。ディレクトリは、監視対象サーバーのインストールディレクトリの下の `pg_log` ディレクトリの下にあります。
- **Log File Name** フィールドを使用して、ログファイル名の形式を指定します。**デフォルト**に設定されている場合、フォーマットは `enterprisedb-%Y-%m-%d_%H%M%S` であり、ここで
  - `enterprisedb` はファイル名接頭辞です b_tran_31 `Y` はログが保存された年です b_tran_31 `m` はログが保存された月です b_tran_31 `d` はログが保存された日です b_31 `H` はログが保存された時間です
  - `M` はログが保存された分です
  - `S` はログが保存された秒です b_tran_29 syslog へのロギングが有効な場合
  - **Syslog Facility** リストを使用して、syslog 機能を指定します use.
  - **Syslog Ident** フィールドを使用して、システムログの EDB Postgres Advanced Server エントリを識別するプログラム名を指定します。

Next を選択します。

5. When to Log ダイアログボックスを使用して、ログファイルエントリを開始するイベントを指定します。
   - 重大度の順に重大度レベルは、最も重大度の高いものから最も低いものは次のとおりです。
     - **panic** _すべてのデータベースセッションを中止するエラー。
     - **fatal** _セッションを中止するエラー。
     - **log** _管理者が関心を持つ情報メッセージ.
     - **error** _コマンドを中止するエラー。
     - **warning** _コマンドが完了したが、予想通りに実行されないエラー条件。
     - **お知らせ** _ ユーザーの関心のある項目。これはデフォルトです。
     - **info** _ユーザーが暗黙的に要求した情報。
     - **debug5** 〜 **debug1** _開発者に役立つ詳細なデバッグ情報。
   - **Client min attempts** リストを使用して、クライアントアプリケーションに送信するメッセージの最も低い重大度レベルを指定します。

- **Log min attempts** リストを使用して、サーバーログに書き込む最も低い重大度レベルを指定します。
- デフォルトでは、エラーメッセージがサーバーログに書き込まれるときに、ログエントリを開始した SQL ステートメントのテキストは含まれません。**Log min error Statement** リストを使用して、SQL ステートメントロギングをトリガーする重大度レベルを指定します。メッセージが指定された重大度以上の場合、メッセージを生成した SQL ステートメントはサーバー log.
- に書き込まれます。指定されたミリ秒数を超えるステートメントはサーバーログに書き込まれます。値**-1** は、すべての期間ベースのロギングを無効にします。値 **0** は、すべてのステートメントとその期間をログに記録します。
- **Log temp files** フィールドを使用して、ファイルサイズをキロバイト単位で指定します。一時ファイルが指定されたサイズに達すると、ログに記録されます。この機能を無効にするには、**-1** デフォルトの値を指定します。
- **Log autoVacuum minduration** フィールドを使用して、ミリ秒単位の時間長を指定します。自動バキュームが指定された時間を超えると、アクティビティがログに記録されます。この機能を無効にするには、値**-1** デフォルトを指定します。

Next を選択します。

6. What to Log ダイアログボックスを使用して、デバッグと監査に役立つログエントリオプションを指定します。

Debug options ボックスのスイッチを使用して、クエリの実行に関連するログファイルに、開発者が関心を持つ可能性のある情報を含めます。

- ログファイルの構文解析ツリー。
- ログファイルにクエリリライター出力を含めるには、**Rewriter Output** スイッチを **Yes** に設定します。
- **Execution plan** スイッチを **Yes** に設定します実行された各クエリの実行プランをログファイルに含めます。

Indent Debug Options Output in Log スイッチが **Yes** に設定されている場合、サーバーはパースツリーエントリ、クエリリライターエントリ、またはクエリ実行プランエントリを含む各行をインデントします。インデントにより、生成されるログファイルが読みやすくなりますが、ログファイルが長くなります。

General Options ボックスのスイッチを使用して、ログファイルに監査情報を含めます。

- サーバーログにチェックポイントとリスタートポイントを含めるには、**Checkpoints** スイッチを **Yes** に設定します。
- **を設定します** Connections** スイッチを **Yes** に設定して、サーバーへの接続が試行された各接続と、サーバーログに正常に認証された接続を含めます。
- サーバーログを含めるには、**Disconnections** スイッチを **Yes** に設定しますセッション情報とセッション期間を提供する、終了したセッションのエントリー。
- **Duration** スイッチを **Yes** に設定して、サーバーにログに記録された各ステートメントの実行に必要な時間を含めます。log.
- **を設定します** Hostname** は **Yes** に切り替えて、各サーバーログエントリに IP アドレスとホスト名の両方を含めます。デフォルトでは、IP アドレスのみがログに記録されます。これにより、パフォー

マンスのペナルティが発生する可能性があります。

- ロックを取得するために deadlock_timeout パラメーターで指定された時間より長く待機するセッションのログエントリを書き込むには、**Lock Waits** スイッチを **Yes** に設定します。これは、ロック待機がパフォーマンスの低下の原因であるかどうかを判断する場合に役立ちます。

Error verbosity リストを使用して、サーバーログの各エントリに書き込まれる詳細を指定します。

- **default** を選択して、各サーバーログエントリにエラーメッセージ、詳細、ヒント、クエリ、およびコンテキストを含めます。
- エラーメッセージのみをログに記録するには **terse** を選択します。
- エラーメッセージ、DETAIL、HINT、QUERY、および CONTEXT エラー情報、SQLSTATE エラーコードとソースコードファイル名、ファンクション名を含めるには **verbose** を選択します、およびエラーを生成した行番号。

Prefix string フィールドを使用して、各ログファイルエントリの先頭に書き込まれる printf スタイルの文字列を指定します。サポートされるオプションについては、Postgres core documentation の log_line_prefix ドキュメントを参照してください。

Statements リストを使用して、サーバーログに含める SQL ステートメントを指定します。

- SQL ステートメントのロギングを無効にするには **none** デフォルトを指定します。
- ログ ddl に指示するには **ddl** を指定します CREATE、ALTER、DROP などのデータ定義言語ステートメント。
- すべての ddl ステートメントと、INSERT、UPDATE、DELETE、TRUNCATE などのすべての dml データ変更言語ステートメントをログに記録するには **mod** を指定します。と COPY FROM.
- すべての SQL ステートメントをログに記録するには **all** を指定します。

Next を選択します。

7. Schedule Logging Changes ダイアログボックスを使用して、ロギングが構成変更を適用する時期を指定します。
    - **Configure locations now** スイッチを **Yes** に設定して、構成設定を有効にします。ログマネージャーウィザード.
    - が完了すると、サーバーが再起動します。設定とサーバーを再起動します。

ログマネージャーウィザードで指定された構成の変更を適用すると、サーバーが再起動し、ユーザーのデータベースサーバーの使用を一時的に中断します。

8. **Finish** を選択してウィザードを終了します。サーバーを再起動するか、スケジュールダイアログボックスで指定された時間にサーバーの再起動をスケジュールします。

26.7.1 Server Log Analysis ダッシュボードの確認

ログマネージャーウィザードを起動し、ログファイルを PEM にインポートした後、Server Log Analysis ダッシュボードを使用して、選択したサーバーのログファイルを確認できます。Server Log Analysis ダッシュボードを開くには、PEM クライアントツリーで監視対象サーバーの名前を右クリックし、**Dashboards > Server Log Analysis** を選択します。

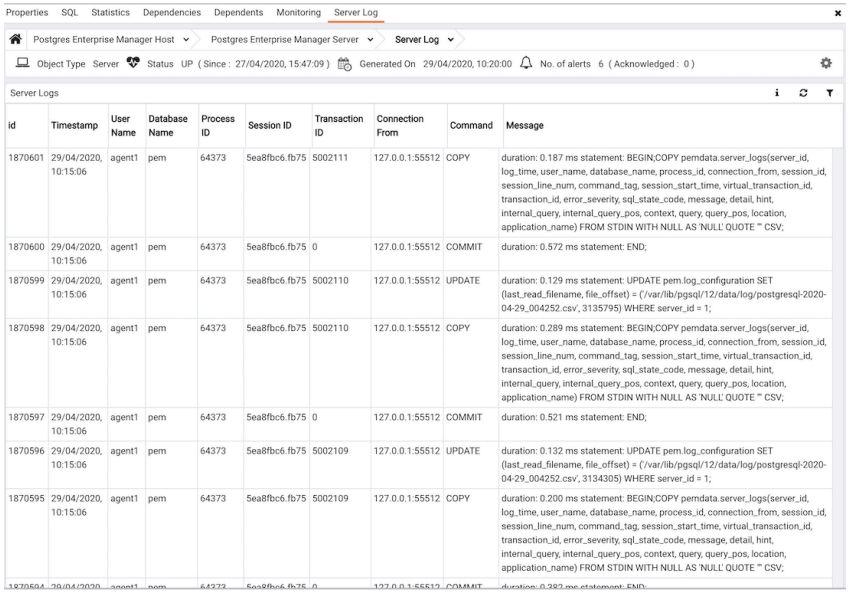


図 10: The Server Log Analysis dashboard

Server Log Analysis ダッシュボードのヘッダー情報には、サーバーが起動された日時、ページが最後に更新された日時、およびトリガーされたアラートの現在の数が表示されます。

Server Log テーブルのエントリは時系列で表示され、最新のログエントリが最初に表示されます。スクロールバーを使用して、ログエントリを移動したり、表示されていない列を表示したりします。

サーバーログテーブルの上部の見出しは、各列に格納されている情報を示します。列見出しにカーソルを合わせると、各列のコンテンツの説明を含むツールチップが表示されます。

フィルタリングを使用して、表示されるサーバーログレコードの数を制限できます。**Show Filters** を選択してフィルタパネルを開き、フィルタを定義します。**フィルタ定義**ボックスを使用して、表示するレポートのサブセットを選択するための選択基準を説明します。

- **From** フィールドを使用して、表示されるサーバーログの開始日を指定します。
- **To** フィールドを使用して、表示されるサーバーログの終了日を指定します。
- **Username** フィールドにロール名を入力して、そのユーザーのみが実行したトランザクションを表示します。
- **Server** フィールドにデータベース名を入力して、表示されるレコードを指定したデータベースに対して実行されたトランザクションに制限します。
- **Command Type** フィールドを使用して、フィルタリングされたレポートに表示されるコマンドの選択基準を指定します。

サーバーログをフィルタリングするための基準を指定した後、 **Filter** を選択して、フィルタリングされたサーバーログを Server Log テーブルに表示します。

26.8 Charts

Manage Charts タブを使用して、カスタム折れ線グラフまたは表を作成または変更したり、カスタムチャートで使用する Capacity Manager テンプレートをインポートしたりできます。チャートを定義したら、カスタムダッシュボードにチャートを表示できます。

Manage Charts タブを開くには、PEM クライアントで、 **Management > Manage Charts** を選択します。[**Manage Charts**] タブは、次のことを行うダイアログボックスにアクセスするためのクイックリンクメニューを提供します。

- カスタムダッシュボードで使用する新しいチャートを作成します。
- Capacity Manager テンプレートをインポートして、カスタムチャートを作成するためのテンプレートとして使用します。

Custom Charts テーブルには、定義したチャートのリストが表示されます。チャートが新しい場合、フォントは緑色になります。グラフを追加するか、画面を更新すると、フォントが黒になります。Custom Charts テーブルの右上にある検索ボックスを使用して、カスタムチャートを検索します。以下を指定します

- チャート名
- 種類
- レベル
- メトリックカテゴリ

Custom Charts テーブルのチャート名の左側にあるアイコンを使用して、チャートを管理します。

- **Edit** を選択して Chart Configuration ウィザードを開き、チャートまたはテーブルの側面を変更します。
- 選択したチャートを削除するには、 **Delete** を選択します。

26.8.1 カスタムチャートの作成

[**Manage Charts**] タブの [Quick Links] セクションで [**Create New Chart**] を選択して、Create Chart ウィザードを開きます。ウィザードは、新しいチャートを定義するために必要な手順をガイドします。

1. Configure Chart ダイアログボックスを使用して、チャートに関する一般情報を指定します。
    - **Name** フィールドにチャートの名前を指定します。
    - **Category** フィールドのリストを使用して、次のカテゴリを指定します。このチャートを表示するにはカスタムグラフをカスタムダッシュボードに追加する場合、指定したカテゴリからグラフを選択できます。
    - **Type** フィールドを使用して、グラフが折れ線グラフかテーブルかどうかを指定します。
    - でチャートの説明を提供します。 **Description** フィールド。説明は、ユーザーがチャートの横にある情報アイコンを選択すると、カスタムダッシュボードに表示されます。

[Configure Chart] ダイアログボックスのフィールドに入力したら、[**Next**] を選択します。

1. Select Metrics ダイアログボックスを使用して、チャートに表示するメトリックを選択します。

- **メトリックレベル**リストを使用して、メトリックを選択する PEM 階層のレベルを指定します。**エージェント** 、 **データベース** 、または **サーバー**を指定できます。各レベルは、プローブとメトリックの一意のセットへのアクセスを提供します。
- **Available metrics** ボックスのツリーを使用して、チャートに表示するメトリックを選択します。

テーブルを作成する場合、1 つのプローブからのみメトリックを選択できます。ツリーの各ノードは、単一のプローブによって返されたメトリックをリストします。ツリーのノードを展開し、メトリック名の横にあるチェックボックスを選択して、そのメトリックデータをテーブルに含めます。

折れ線グラフを作成する場合は、ツリーのノードを展開し、チャートに含める各メトリックをダブルクリックします。

- Selected Metrics パネルを使用して、チャートにメトリックデータを表示する方法を指定します。選択パネルの変更不可の Metric [Probe] 列にメトリックの名前が表示されます。次のことができます。
  - ゴミ箱を選択して、選択したメトリックのリストからメトリックを削除します。
  - Selection Criteria 列のリストを使用して、表示されるデータの順序を指定します。
  - **Limit** フィールドを使用して数を指定するテーブルの行またはチャート内の行数最大 32 行 100 行。
- 折れ線グラフを作成している場合、PEM は階層間のメトリックの比較をサポートします。
  - **Compare** を選択して 1 つ以上を選択しますチャートで比較するプローブ固有の属性 CPU、インターフェイス、データベースなど。
  - **Copy** を選択して、同じプローブのすべてのメトリックに選択を適用します。

[Select Metrics] ダイアログボックスのフィールドに入力したら、[**Next**] を選択します。

1. Set Options ダイアログボックスを使用して、チャートの表示オプションを指定します。
   - **Auto Refresh** フィールドを使用して、チャートの更新の間分数を指定します。1〜120 の値を選択してください。デフォルトの自動リフレッシュレートは 2 分です。
   - **Line chart options** の下のフィールドを使用して、折れ線グラフの表示設定を指定します。
     - **プロットするポイント**フィールドを使用して指定しますチャートにプロットするポイントの最大数。
     - **履歴スパン**の右側のフィールドを使用して、チャートに日、時間、および分単位で表示する履歴データの量を指定します。
   - のフィールドを使用する **Data extrapolation** ボックスは、履歴データに基づいて PEM が推定データを生成するかどうかを指定します。
     - チャートから推定データを省略するには、 **No Extrapolation** を選択します。
     - **Days** を使用するには **Span** を選択します
     - しきい値セレクターを使用してチャートの最大値または最小値を指定するには、**Threshold** を選択します。

[Set Options] ダイアログボックスのフィールドに入力したら、[**Next**] を選択します。

1. Set Permissions ダイアログボックスを使用して、チャートの表示オプションを指定します。

- 許可されたすべてのユーザーがチャートを利用できるようにするには、**Share with all** スライダーを **Yes** に設定します。**Accessmissions** フィールドで指定されたユーザーまたはグループへのアクセスを制限するには、**No** を選択します。
- **Access attempts** フィールドを使用して、チャートへのアクセスを付与するグループを選択します。

チャートの定義が終了したら、 **Finish** を選択して編集を保存し、**Manage Charts** タブのリストにチャートを追加します。

26.8.2 Capacity Manager テンプレートのインポート

Manage Charts タブの Quick Links セクションで **Import Capacity Manager Template** を選択して Create Chart ダイアログボックスを開き、Capacity Manager テンプレートをチャートまたはテーブルの開始点として使用します。

1. [Create Chart] ダイアログボックスが開いたら、カスタムチャートに関する情報を提供します。
   - **Import Capacity Template** リストを使用して、チャートのベースとなるテンプレートの名前を選択します。
   - チャートの名前を指定します **Name** フィールド.
   - **Category** リストを使用して、このチャートを表示するカテゴリを指定します。カスタムダッシュボードにカスタムチャートを追加する場合、このカテゴリーからチャートを選択できます。
   - **Type** フィールドを使用して、チャートが折れ線グラフまたはテーブルであることを指定します。
   - でチャートの説明を提供します。 **Description** フィールド。説明は、ユーザーがチャートの横にある情報アイコンを選択すると、カスタムダッシュボードに表示されます。

Next を選択します。

1. Select Metrics ウィンドウでは、選択したテンプレートで指定されたメトリックを確認できます。チャートエディターの下部パネルには、チャートに含めるメトリックが表示されます。チャートエディターを使用して、チャートに含まれるメトリックを変更することはできません。メトリックを変更するには、Capacity Manager ユーティリティを使用してテンプレートを更新します。

メトリックを確認したら、[**Next**] を選択します。

1. Set Options ウィンドウを使用して、チャートの表示オプションを指定します。
   - **Auto Refresh** フィールドを使用して、チャートの更新の間分数を指定します。1〜120 の値を選択してください。デフォルトの自動リフレッシュレートは 2 分です。
   - **Data extrapolation** ボックスを使用して、チャートの対象とする期間を指定します。次のいずれかができます。
   - **履歴日と外挿日** を選択し、以下を提供します。
     - **Historical** フィールドでグラフ化する履歴データの日数。
     - **Extrapolated でグラフ化する予測日数** field.
   - **履歴の日数としきい値** を選択して、以下を提供します。

  - **Historical** フィールドでチャートする履歴データの日数。
  - チャートが終了するしきい値。

[Set Options] ウィンドウの完了後、[**Next**] を選択します。

1. Set Permissions ウィンドウを使用して、チャートの表示オプションを指定します。

- 許可されたすべてのユーザーがチャートを利用できるようにするには、**Share with all slider** を **Yes** に設定します。 **Accessmissions** フィールドで指定されたユーザーまたはグループへのアクセスを制限するには、**No** に設定します。 - **Access attempts** フィールドを使用して、チャートへのアクセスを付与するグループを選択します。

チャートの定義が終了したら、 **Finish** を選択して編集を保存し、**Manage Charts** タブのリストにチャートを追加します。

26.9 Dashboards

PEM は、多数のダッシュボードを介してパフォーマンス統計を表示します。各ダッシュボードには、選択したオブジェクトに関連する統計を表示するチャート、グラフ、表を含む一連の概要ビューが含まれています。

26.9.1 ダッシュボードの概要

PEM クライアントは、PEM サーバーに接続すると、Global Overview ダッシュボードを表示します。追加のダッシュボードは、監視対象オブジェクトに関する統計情報を提供します。

ダッシュボードを開く

ダッシュボードは、PEM クライアントツリーコントロールに相当する階層で表示されます。ツリーコントロール内の各オブジェクトのダッシュボードには、そのオブジェクトと、ツリーコントロールのそのレベルの下にある監視対象オブジェクトの情報が必要に応じて表示されます。

各ダッシュボードヘッダーには、サーバーが起動された日時、関連する場合、ダッシュボードが最後に更新された日時、およびトリガーされたアラートの現在の数が表示されます。ダッシュボードヘッダーに表示されるナビゲーションメニューから、他のダッシュボードに簡単にアクセスできます。メニューは階層的に編成されています。ツリーコントロールで現在強調表示されているオブジェクトに適切なメニューのみが使用できます。

- ダッシュボードから **Global Overview** を選択して、Global Overview ダッシュボードに戻ります。
- **Agents** メニューからエージェントの名前を選択して、そのエージェントのオペレーティングシステム分析ダッシュボードに移動します。
- **Servers** メニューからサーバー名を選択して、そのサーバーの Server Analysis ダッシュボードに移動します。
- **Databases** メニューからデータベース名を選択して、そのデータベースのデータベース分析ダッシュボードに移動します。
- **Dashboards** メニューを使用して、グローバルレベルまたは選択したエージェント、サーバー、またはデータベースの情報ダッシュボードに移動します。

ダッシュボードには、次の形式で統計情報が表示されます。

- PEM プローブによって収集された統計情報を提供するテーブル。
- プローブの最新の実行によって収集された情報を表示する円グラフ。
- プローブの最新の実行によって収集された比較統計を表示する棒グラフ。
- PEM プローブによって収集された統計データを表示する折れ線グラフ。

次のいずれかの手法を使用して、ダッシュボードを開くことができます。

- **Management > Dashboards** メニューから、アクティブなダッシュボード名を選択します。
- ツリー内の監視対象オブジェクトの名前を右クリックします。**Dashboards** メニューから、確認するダッシュボードの名前を選択します。

各ダッシュボードは、クライアントウィンドウのメインパネルの **Monitoring** タブに表示されます。ダッシュボードを開いた後、同じタブ内の他のダッシュボードに移動できます。

各ダッシュボードヘッダーには、他のダッシュボードに移動できるナビゲーションメニューが含まれています。ブラウザーの [進む] および [戻る] ボタンを使用して、以前に表示したダッシュボードをスクロールします。**Refresh** を使用して、現在のダッシュボードを更新します。

表形式で提供される統計を並べ替えるには、列見出しを選択します。並べ替え順序を逆にするには、それを再度選択します。各テーブルは、安定したソート機能を提供します。たとえば、各ユーザー名グループのセッション ID の昇順でテーブルをソートするには、最初に Session ID 列でソートし、次に User Name 列でソートします。

各グラフ、チャート、またはテーブルの右上隅にカーソルを合わせると、PEM クライアントツールバーアイコンが表示されます。アイコンにカーソルを合わせると、アイコンの機能を簡単に説明するツールチップが表示されます。

- **Refresh** アイコンを使用して、ダッシュボードに表示される情報を更新します。
- **Save Chart as Image** アイコンを使用して、選択したチャートを `.jpeg` 画像として保存します。
- **フルスクリーン**アイコンを使用してグラフを拡大し、グラフデータの詳細を表示します。
- **Personalize the chart configuration** アイコンを使用して、チャート固有の表示の詳細を選択できるコントロールパネルにアクセスします。
- **Explain** アイコンにカーソルを合わせて、グラフまたはチャートで共有されている情報の説明を確認します。

各グラフまたはチャートの右下隅には、グラフまたはチャートにプロットされた各項目を識別する凡例があります。

表示されている場合は、チャートの左上隅にある情報アイコンを選択して、チャートのコンテンツに関するメモと、必要に応じて、チャートのコンテンツを取得する 1 つ以上のプローブを有効にできるリンクを表示します。

26.9.2 使用可能なダッシュボード

PEM は次のダッシュボードを提供しています。

アラートダッシュボード

アラートダッシュボードには、現在トリガーされているアラートが表示されます。グローバル概要から開いた場合、ダッシュボードには、システム上のすべての監視対象ノードの現在のアラートが表示されます。サーバー内のノードから開いた場合、レポートには、そのノードと、ツリー内のそのオブジェクトの下にあるすべての監視対象オブジェクトに関連するアラートが表示されます。

監査ログ分析ダッシュボード

EDB Postgres Advanced Server ユーザーの場合、 Audit Log Analysis ダッシュボードを使用して、監査ログと収集が有効になっているインスタンスから収集された監査ログを参照できます。

PGD 管理ダッシュボード

PGD Admin ダッシュボードには、EDB Postgres 分散ノード、グループ、およびワーカーに関する概要情報が表示されます。

PGD グループモニタリングダッシュボード

PGD Group Monitoring ダッシュボードには、EDB Postgres 分散グループサブスクリプションとグループレプリケーションスロットに関する情報が表示されます。

PGD ノードモニタリングダッシュボード

PGD ノードモニタリングダッシュボードには、EDB Postgres 分散ノードスロット、ノードレプリケーションレート、および選択したノードの競合履歴の概要に関する情報が表示されます。

データベース分析ダッシュボード

Database Analysis ダッシュボードには、選択したデータベースのパフォーマンス統計が表示されます。

I/O 分析ダッシュボード

I/O 分析ダッシュボードには、オブジェクト DML アクティビティやログ操作など、さまざまな領域の I/O アクティビティが表示されます。

メモリ分析ダッシュボード

Memory Analysis ダッシュボードは、Postgres サーバーのさまざまなメモリ関連のメトリックに関する統計を提供します。

オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボード

オブジェクトアクティビティ分析ダッシュボードは、選択したデータベースのテーブル/インデックスのパフォーマンスの詳細を提供します。

オペレーティングシステム分析ダッシュボード

オペレーティングシステム分析ダッシュボードは、基になるマシンのオペレーティングシステムのパフォーマンスに関する情報を提供します。

プローブログ分析ダッシュボード

Probe Log Analysis ダッシュボードには、PEM エージェントから返されたエラーメッセージが表示されます。

サーバー分析ダッシュボード

Server Analysis ダッシュボードは、選択した Postgres サーバーの全体的な操作に関する一般的なパフォーマンス情報を提供します。

サーバーログ分析ダッシュボード

Server Log Analysis ダッシュボードを使用すると、PEM サーバーに保存されているサーバーログの内容をフィルタリングおよび確認できます。

セッションアクティビティ分析ダッシュボード

セッションアクティビティ分析ダッシュボードは、選択したサーバーのセッションワークロードとロックアクティビティに関する情報を提供します

セッション待機分析ダッシュボード

Session Waits Analysis ダッシュボードは、 Advanced Server セッションの現在の DRITA 待機イベントの概要を提供します。

ストレージ分析ダッシュボード

Storage Analysis ダッシュボードには、テーブルスペースとオブジェクトのスペース関連のメトリックが表示されます。

システム待機分析ダッシュボード

System Waits Analysis ダッシュボードには、EDB Postgres Advanced Server セッションのシステム待機情報のグラフィカル分析が表示されます。

ストリーミングレプリケーション分析ダッシュボード

Streaming Replication Analysis ダッシュボードには、監視対象サーバーの WAL アクティビティに関する統計情報が表示され、フェールオーバーマネージャークラスターのステータスを監視できます。

26.9.3 ダッシュボード構成

[Dashboard Configuration] ダイアログボックスのオプションを使用すると、ダッシュボード上のすべての折れ線グラフのタイムラインをリンクできます。[Dashboard Configuration] ダイアログボックスを開くには、ダッシュボードヘッダーの **Settings** を選択します。

[Dashboard Configuration] ダイアログボックスを使用して、ダッシュボードに表示されるチャートの属性を制御します。

- 指定されたタイムラインをダッシュボードに表示される折れ線グラフに適用するには、**すべての折れ線グラフのタイムラインを** 有効にする **を設定します。**Disable**に設定されている場合、設定は後で使用できるように保存されますが、表示されるデータの量は変更されません。
- **Days** セレクターを使用して、折れ線グラフに表示する収集データの日数を指定します。
- **Hour(s)** セレクターを使用して、折れ線グラフに表示する収集データの時間数を指定します。
- **このダッシュボードの構成を記憶する**を選択して、カスタマイズされた時間スパンを現在のダッシュボードにのみ適用します。すべてのダッシュボードの折れ線グラフにタイムスパンをグローバルに適用することはオフのままにします。

[Dashboard Configuration] ダイアログボックスで指定した設定は、現在のユーザーのセッションにのみ適用されます。

設定を指定したら、[**Save**] を選択します。

26.9.4 カスタムダッシュボード

PEM は、多数のシステム定義のダッシュボードにパフォーマンス統計を表示します。各ダッシュボードには、選択したオブジェクトに関連する統計を表示するチャート、グラフ、表を含む一連の概要ビューが含まれています。選択したグラフとレイアウトを使用してカスタムダッシュボードを作成することもできます。

カスタムダッシュボードを作成するには、最初に作成するダッシュボードと同じレベルで既存のダッシュボードを開きます。たとえば、新しいサーバーレベルのダッシュボードを作成する場合は、既存のサーバーレベルのダッシュボードのいずれかを開きます。

次に、ダッシュボードの右上にある **...** メニューをクリックし、**Create Dashboard** を選択します。これにより、ダッシュボードをデザインできるビジュアルエディタが開きます。

完了したら、[**Save**] をクリックします。ダッシュボードは、画面の上部のパンくずリストバーに表示されるダッシュボードのリストに表示されます。

既存のダッシュボードを変更するには、 **Edit** を選択してビジュアルエディターを再度開きます。

ダッシュボードを削除するには、ダッシュボード名の横にある **Delete** を選択します。

既存のダッシュボードの権限を変更するには、 **Share Dashboard** を選択します。

このダッシュボードを表示できる人を選択するには、ダッシュボード名の横にある歯車アイコンをクリックします。デフォルトでは、ダッシュボードはすべてのユーザーと共有されます。ダッシュボードをプライベートにしたり、特定のロールに制限したりできます。

26.10 Remote monitoring

リモートモニタリングは、別のホストにある PEM エージェントを使用して Postgres クラスターを監視することです。

PEM で Postgres クラスターをリモートでモニタするには、クラスターを PEM に登録し、PEM エージェントをバインドする必要があります。詳細については、*Registering a Postgres server* を参照してください。

次のシナリオでは、PEM を使用したリモート監視が必要です。

- AWS RDS で実行されている Postgres クラスター
- Postgres cluster running on BigAnimal

PEM リモート監視は以下をサポートしています。

Feature Name	Remote monitoring supported?	Comments
Query information	Yes	NA
Viewing system reports	Yes	NA
Query information	Limited	Postgres クラスターとオペレーティングシステムのメトリックの間には、相関関係がありません。
Query information	Limited	Postges クラスターでアラートスクリプトを実行すると、実際の Postgres クラスターマシンではなく、バインドされた PEM エージェントが実行されているマシンで実行されます。
Query information	Limited	一部のダッシュボードは、完全なデータを表示できない場合があります。たとえば、Postgres クラスターが実行されているオペレーティングシステム情報は利用できないため、表示されません。
Manage probes	Limited	一部の PEM プローブは情報を結果ず、一部の機能が影響を受ける可能性があります。プローブ機能の詳細については、*Query information* を参照してください。
Query information	Limited	スケジュールされたタスクは Postgres クラスターでのみ動作し、スクリプトはリモートエージェントで実行されます。
Query information	Limited	コア使用状況レポートには、完全な情報が表示されません。たとえば、プラットフォーム、コア数、および合計 RAM は表示されません。
Query information	No	NA
Query information	No	NA

第27章　Monitoring Barman

Barman Backup and Recovery Manager は、ビジネスクリティカルな環境での PostgreSQL サーバーのリモートバックアップとディザスターリカバリーのためのオープンソース管理ツールです。PostgreSQL のポイント インタイムリカバリーテクノロジーに依存しているため、DBA はバックアップの完全なカタログと、複数のリモートサーバーのリカバリフェーズを 1 つの場所からリモートで管理できます。詳細については、*Monitoring Barman* を参照してください。

PEM コンソールを介して Barman サーバーをモニタできます。

27.1 Barman をモニタリングするための前提条件

Barman サーバーを PEM コンソールに追加する前に

- Barman ホストに Barman を手動でインストールして構成する必要があります。Barman のインストールと構成の詳細については、*Monitoring Barman* を参照してください。
- Barman ホストに pg-backup-api ツールをインストールします。インストールの詳細については、pg-backup-api を参照してください。

27.2 Barman サーバーの構成

次を使用して Barman サーバーを構成および編集できます。

- PEM Web クライアント
- `pemworker` コマンドライン

27.2.1 PEM Web クライアントを使用する

27.2.2 構成

[Create > Barman Server] ダイアログボックスを使用して、既存の Barman サーバーを PEM サーバーに登録できます。ダイアログボックスを開くには、Barman Servers ノードを右クリックし、 **Create > Barman Server** を選択します。

General タブを使用して、Barman サーバーの一般的なプロパティを説明します。

- **Name** フィールドを使用して、サーバーの名前を指定します。名前は、ブラウザツリー内のサーバーを識別します。
- **URL** フィールドを使用して、Barman がインストールされているホストの URL を指定します。

- **Team** フィールドを使用して、PostgreSQL ロール名を指定します。このロールのメンバーである PEM ユーザー、最初にサーバーを作成した人、または PEM サーバーのスーパーユーザー権限を持つ PEM ユーザーのみが、PEM にログオンするとこのサーバーを表示できます。このフィールドを空白のままにした場合、すべての PEM ユーザーにサーバーが表示されます。

[**PEM Agent**] タブを使用して、PEM エージェントの接続の詳細を指定します。

- **Bound Agent** フィールドを使用して、Barman サーバーとして構成するエージェントを選択します。Barman でサポートされている PEM エージェントのみがリストされています。
- **Probe Frequency** フィールドを使用して、指定した間隔でプローブを実行する秒数を指定します。
- **Heartbeat** フィールドを使用して、PEM エージェントの可用性を秒単位で確認する間隔を指定します。

> **注釈**
>
> Barman サーバーを登録した後、PEM エージェントを再起動する必要があります。

27.2.3 編集

Barman サーバーを編集するには、ブラウザツリーからサーバーを右クリックし、**プロパティ** を選択します。

- **PEM Agent** タブを使用して、バインドされたエージェント、プローブ周波数、およびハートビートを変更します。Barman サーバーの所有者のみが [**PEM エージェント**] タブのフィールドを変更できます。
- **Information** タブを使用して、Barman サーバーに関する詳細情報を表示します。このタブには、Barman 関連のプローブが実行されるたびに値が設定されます。
- **Configuration** タブを使用して、Barman サーバーの構成設定を表示します。このタブには、Barman 関連のプローブが実行されるたびに値が設定されます。

27.2.4 pemworker コマンドラインを使用する

`pemworker` コマンドラインオプションを使用して Barman サーバーを構成できます。

```
$ ./pemworker --update-barman --help
./pemworker --update-barman [barman-update-options]

barman-update-options:
  --id <barman-id> (ID for the existing Barman API pg-backup-api)
  --api-url <url> (URL of the Barman API pg-backup-api)
  --probe-execution-frequency <interval> (Default: 30, Probe the Barman API pg-backup-
↪api at regular interval in seconds and fetch the metrics.)
  --heartbeat-interval <interval> (Default: 10, Ping the Barman API pg-backup-api␣
↪status API at a regular interval in seconds for checking its availability.)
  --ssl-crt <certificate_file> (SSL certificate file for the Barman API.)
  --ssl-key <key_file> (Private SSL key for the Barman API.)
  --ssl-ca-cert <ca_file> (CA certificate to verify peer against the Barman API.)
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  --config-file/-c <config_file> (Path to the agent configuration file.)

$ ./pemworker --unregister-barman --help
./pemworker --unregister-barman [barman-unregistration-options]

barman-unregistration-options:
  --id <barman-id> (ID for the existing Barman API, registered with the PEM Server.pg-
↪backup-api)
  --config-file/-c <config_file> (Path to the agent configuration file.)

$ ./pemworker --register-barman --help
./pemworker --register-barman [barman-registration-options]

barman-registration-options:
  --api-url <url> (URL of the Barman API pg-backup-api)
  --description <name> (Description to show on the UI User interface for the Barman␣
↪API.)
  --probe-execution-frequency <interval> (Default: 30, Probe the Barman API pg-backup-
↪api at regular interval in seconds and fetch the metrics.)
  --heartbeat-interval <interval> (Default: 10, Ping the Barman API pg-backup-api␣
↪status API at a regular interval in seconds for checking its availability.)
  --ssl-crt <certificate_file> (SSL certificate file for the Barman API.)
  --ssl-key <key_file> (Private SSL key for the Barman API.)
  --ssl-ca-cert <ca_file> (CA certificate to verify peer against the Barman API.)
  --team <database-role> (Specify the name of the database group role, on the PEM␣
↪backend database server, that should have access to this Barman API Server.)
  --owner <database-user> (Specify the name of the database user, on the PEM backend␣
↪database server, who will own the Barman API Server.)
  --config-file/-c <config_file> (Path to the agent configuration file.)
```

注釈

Barman サーバーを登録した後、PEM エージェントを再起動する必要があります。

27.3 PEM ダッシュボードでの Barman サーバーの詳細の表示

Barman サーバーが構成されると、その Barman サーバーのバックアップ全体とサーバー関連の詳細を PEM ダッシュボードで表示できます。

監視対象の Barman サーバーを選択すると、関連するすべてのデータベースサーバーの詳細とそのアクティビティが Barman アクティビティパネルのダッシュボードにグラフとして表示されます。フィルタボックスで指定した任意の基準データベースサーバー、ステータス、期間、または日付に基づいてアクティビティを選択できます。

[Servers] パネルには、その Barman サーバーによって管理されているすべてのデータベースサーバーのリ

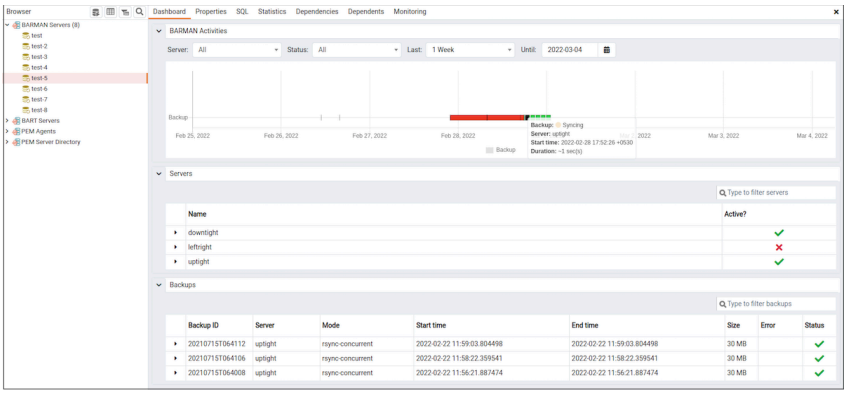


図 1: Barman dashboard

ストがアクティブなステータスとともに表示されます。

[Backups] パネルには、その Barman サーバーによって管理されているすべてのデータベースサーバーのバックアップのリストが表示されます。リストをフィルタリングして、データベースサーバーの詳細を表示できます。フィルタボックスで指定した基準でリストをフィルタリングすることもできます。通常、このフィルタは、列の下にリストされている任意の種類の文字列値日付、時刻、サイズを除きます。たとえば、tar と入力してリストをフィルタリングし、tar 形式のバックアップのみを表示できます。

バックアップの詳細には、バックアップ ID、サーバー、モード、開始時刻、終了時刻、サイズ、エラー、ステータス列が含まれます。

第28章　Monitoring EDB Postgres Distributed

EDB Postgres 分散は、高度な競合管理、データ損失保護、および throughput up to 5X faster than native logical replication を備えたマルチマスターレプリケーションとデータ分散を提供し、最大ファイブナインの高可用性を備えた分散 PostgreSQL クラスターを有効にします。PEM コンソールを介して EDB Postgres 分散クラスター内のノードを監視する前に、最初に EDB Postgres 分散クラスターを展開し、データベースノードが起動して実行されていることを確認する必要があります。EDB Postgres 分散のインストールの詳細については、*Monitoring EDB Postgres Distributed* を参照してください。

PEM バージョン 8.1.0 および EDB Postgres Distributed バージョン 3.7.9 以降のダッシュボードを使用して、1 つ以上の EDB Postgres 分散データベースノードに関するステータス情報を表示するように PEM を構成できます。

EDB Postgres 分散データベースノードを監視するように PEM を構成するには、PEM Web クライアントを使用してサーバー定義を作成します。**データベースサーバーの手動登録** ダイアログボックスのタブを使用して、EDB Postgres 分散データベースノードの一般的な接続プロパティを指定します。ただし、次の例外。

- [**PEM Agent**] タブの **Database** フィールドに EDB Postgres Distributed 対応データベース名を指定します。
- [**PEM Agent**] タブの **username** フィールドに pgd_monitor または pgd_superuser ロールを持つユーザーを指定します。

サーバー定義を保存すると、EDB Postgres 分散データベースノードは、PEM クライアントオブジェクトブラウザツリーの PEM サーバーディレクトリの下のサーバーのリストに含まれます。EDB Postgres DistributedPGD ダッシュボードからノードをモニタできます。

EDB Postgres DistributedPGD ダッシュボードにモニタリング情報を含めるには、各 EDB Postgres Distributed グループの相対プローブを有効にする必要があります。EDB Postgres 分散 **プローブ** の完全なリストを参照してください。

プローブを有効にするには、ノード名を右クリックし、 **Management > Manage Probes** を選択します。

EDB Postgres 分散データベースノードをモニタするには、オブジェクトブラウザツリーでノードの名前を右クリックします。**Dashboards** メニューから、PGD Admin、PGD Group Monitoring、または PGD Node Monitoring ダッシュボードを選択します。

第29章　Monitoring Failover Manager

EDB Failover Manager を使用してレプリケーションシナリオをモニタしている場合、Failover Manager を手動でインストールして構成する必要があります。 Failover Manager のインストールの詳細については、EDB website を参照してください。

ストリーミングレプリケーションダッシュボードでフェールオーバーマネージャークラスターのステータスを監視するには、クラスターの各ノードの **Server Properties** ダイアログボックスの **Advanced** タブで次の情報を提供する必要があります。

- **EFM Cluster Name** フィールドを使用して、Failover Manager クラスターの名前を指定します。クラスター名は、クラスタープロパティファイルの名前の接頭辞です。たとえば、クラスタープロパティファイルの名前が `efm.properties` の場合、クラスター名は efm です。
- **EFM Installation Path** フィールドを使用して、Failover Manager バイナリファイルの場所を指定します。デフォルトでは、Failover Manager バイナリファイルは`/usr/edb/efm-<X>/bin` にインストールされます。`<X>` は EFM バージョンです。

> **注釈**
>
> フェールオーバーマネージャーを監視するために、PEM エージェントはユーザー efm として`efm cluster-status-json <cluster_name>` コマンドを実行します。クラスタープロパティファイルが efm ユーザーのホームディレクトリにない場合、このコマンドは失敗します。この場合、efm のホームディレクトリにクラスタープロパティファイルへのシンボリックリンクを作成し、efm がクラスタープロパティファイルを読み取りおよび実行する権限があることを確認します。

サーバーを登録すると、Streaming Replication Analysis ダッシュボードのダッシュボードの下部近くに EFM クラスターに関するステータス情報が表示されます。

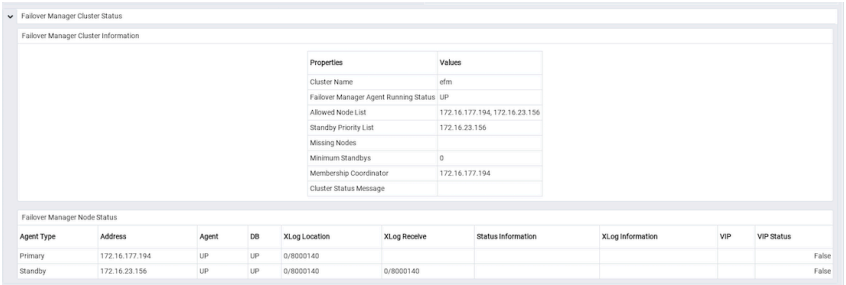


図 1: The Failover Manager cluster status report

Streaming Replication Analysis ダッシュボードの **Failover Manager Cluster Status** セクションには、監視対象クラスターに関する情報が表示されます。

Failover Manager Cluster Information テーブルは、Failover Manager クラスターに関する情報を提供します。

- Properties 列には、クラスタープロパティの名前が表示されます。
- Values 列には、プロパティの現在の値が表示されます。

[Failover Manager Node Status] テーブルには、Failover Manager クラスターの各ノードに関する情報が表示されます。

- Agent Type 列には、ノードにあるエージェントの種類が表示されます。使用可能な値は、プライマリ、レプリカ、Witness、Idle、および Promoting です。
- Address 列には、ノードの IP アドレスが表示されます。
- Agent 列には、ノードにあるエージェントのステータスが表示されます。
- DB 列には、ノードにあるデータベースの状態が表示されます。
- XLog Location 列には、データベースのトランザクションログの場所が表示されます。
- Status Information 列には、ノードに関するエラー関連の情報が表示されます。
- XLog Information 列には、トランザクションログに関するエラー関連の情報が表示されます。
- VIP 列には、ノードに関連付けられた VIP アドレスが表示されます。
- VIP Status 列には、VIP がノードでアクティブな場合は True が表示され、そうでない場合は False が表示されます。

29.1 プライマリノードの置き換え

PEM クライアントを使用して、フェールオーバーマネージャークラスターのプライマリノードをレプリカノードに置き換えることができます。フェールオーバープロセスを開始するには、**Tools > Server > Replace Cluster Primary** を選択します。現在のプライマリノードを置き換えることを確認するプロンプトが表示されます。

Yes を選択して、現在のプライマリノードをフェールオーバーマネージャークラスターから削除し、レプリカノードをフェールオーバーマネージャークラスターの読み取り/書き込みプライマリノードの役割に昇格させます。最も高いプロモーション優先度フェールオーバーマネージャーで定義されたノードが、新しいプライマリノードになります。PEM はジョブステータスを報告します。

ジョブが完了し、ストリーミングレプリケーション分析ダッシュボードが更新されたら、フェールオーバーマネージャーノードのステータステーブルを確認して、レプリカノードがフェールオーバーマネージャークラスター内のプライマリの役割に昇格したことを確認できます。

29.2 スイッチオーバー EFM クラスター

PEM クライアントを使用して、フェールオーバーマネージャークラスターのプライマリノードをレプリカノードに置き換えることができます。スイッチオーバープロセスを開始するには、**Tools > Switchover EFM Cluster** を選択します。EFM クラスターをスイッチオーバーすることを確認するプロンプトが表示されます。以下を行うには **Yes** を選択します

- フェールオーバーマネージャーのスイッチオーバーを開始します。

- レプリカノードを読み取り/書き込みプライマリノードの役割に昇格させます。
- プライマリデータベースをフェールオーバーマネージャークラスター内の新しいレプリカとして再構成します。

最も高いプロモーション優先度フェールオーバーマネージャーで定義されたノードが、新しいプライマリノードになります。PEM はジョブステータスを報告します。ジョブが完了し、Streaming Replication Analysis ダッシュボードが更新されたら、Failover Manager ノードのステータステーブルを確認して、スイッチオーバーが発生したことを確認できます。

第30章　Monitoring Replication Server

xDB レプリケーションシナリオの一部である EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL データベースから統計を取得するように PEM を構成する前に、xDB レプリケーションを手動でインストールして構成する必要があります。xDB レプリケーションソリューションとドキュメントの詳細については、Multi-master replication operation を参照してください。

PEM xDB Replication プローブは、EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL パブリケーションデータベースがある xDB マルチプライマリまたはシングルプライマリレプリケーションを使用するクラスターの遅延データを監視します。他の独自のデータベースホスト Oracle または SQL Server と EDB Postgres Advanced Server または PostgreSQL 間でレプリケーションを構成している場合、プローブは遅延情報を返すことができません。

デフォルトでは、xDB Replication プローブは無効になっています。 xDB Replication プローブを有効にするには

1. サーバーの名前を右クリックし、コンテキストメニューから **Connect** を選択します。
2. プロンプトが表示されたら、認証情報を入力します。
3. 接続した後、ツリーのサーバーノードを展開し、レプリケートデータベースの名前を選択します。
4. **Management > Manage Probes** を選択します。

Manage Probes タブを使用して、xDB Replication プローブを構成します。

- プローブの実行間の分と秒を変更するには、 **Default** を **No** に設定します。
- **Enabled?** スライダーを使用して、xDB Replication プローブを有効にします。
- **Data Retention** フィールドの **Default** スライダーを **No** に設定して、PEM がプローブによって取得された情報を保存する日数を変更します。

プローブを有効にした後、返されたメトリックを使用して、PEM クライアントでカスタムグラフとダッシュボードを作成できます。

第31章　Monitoring event history

pem.event_history テーブルで実行されたイベントの詳細をモニタできます。ユーザー名、イベントの実行時間、発生したイベントのタイプ、イベントに関する詳細を提供します。テーブルのフィールドは次のとおりです。

!!!注 現在、pem.event_history テーブルは、アラートブラックアウト履歴のみを記録します。

Field name	Description
recorded_time	イベントの実行時間を記録します。日付と時刻を小数部秒とともに表示します。
user_name	イベントを実行またはスケジュールしたユーザーのユーザー名。
component	イベント名。
operation	イベントに対して実行されたアクション。たとえば、ユーザーがアラートブラックアウトを有効にしている場合、`enable_alert_blackout`が表示されます。
message	イベントに対して実行されたアクションの説明。たとえば、ユーザーがサーバーのアラートブラックアウトを有効にしている場合、`Enabled the alert blackout for the server`が表示されます。
details	発生したイベントの JSON 出力。

第32章　Tuning performance

次の機能は、パフォーマンスの調整に役立ちます。

- *Performance Diagnostic*

32.1 Performance Diagnostic

パフォーマンス診断ダッシュボードは、待機イベントを監視することにより、Postgres インスタンスのデータベースパフォーマンスを分析します。診断グラフを表示するために、PEM は EDB 待機状態モジュールによって収集されたデータを使用します。EDB 待機状態の詳細については、 EDB wait states を参照してください。

複数のレベルで待機状態データを分析するには、選択したデータを絞り込みます。グラフの上位レベルで選択したデータは、下位レベルに設定されます。

> **注釈**
>
> パフォーマンス診断ダッシュボードは、EDB 待機状態モジュールが利用可能なすべての Postgres バリアントとバージョンで利用できます。

32.1.1 前提条件

- EDB 待機状態パッケージのインストール

```
-  PostgreSQL の場合、 `EDB repositories <https://repos.enterprisedb.com/>`_ を参照してください。

-  EDB Postgres Advanced Server の場合、 :ref:`EDB wait states </pg_extensions/
↪wait_states/installing/>` を参照してください。
```

- EDB Postgres Advanced Server の EDB 待機状態モジュールをインストールした後 1. `postgresql.conf` ファイルにライブラリのリストを構成します。

```
shared_preload_libraries = $libdir/edb_wait_states
```

2. データベースサーバーを再起動します。 3. メンテナンスデータベースに次の拡張機能を作成します。

```
CREATE EXTENSION edb_wait_states;
```

- スーパーユーザー権限のないユーザーとしてパフォーマンス診断ダッシュボードにアクセスする場合は、ユーザーが接続またはログインしているサーバーに基づいて、特定の ログインロール をユーザーに付与する必要があります。
- PEM サーバーにログインしているユーザーこの例では test1 に pem_comp_performance_diagnostic ロールを付与します。

```
GRANT pem_comp_performance_diagnostic TO test1;
```

- edb_wait_states のすべての機能に対する pg_monitor ロールと EXECUTE 特権をデータベースユーザーこの例では test2 に付与します。 test2 ユーザーは、EDB 待機状態でデータベースサーバーに接続しています。

```
# Grant `pg_monitor` role
GRANT pg_monitor TO test2;

# Grant `Execute` privilege on all functions
GRANT EXECUTE ON FUNCTION edb_wait_states_sessions TO test2;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION edb_wait_states_data TO test2;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION edb_wait_states_queries TO test2;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION edb_wait_states_samples TO test2;
GRANT EXECUTE ON FUNCTION edb_wait_states_purge TO test2;
```

前提条件が満たされていない場合、パフォーマンス診断ダッシュボードにアクセスするとエラーが表示されます。

32.1.2 パフォーマンス診断ダッシュボードを使用する

Performance Diagnostic ダッシュボードを開くには、PEM クライアントで **Tools > Server > Performance Diagnostic** を選択します。

デフォルトでは、上部のパフォーマンス診断グラフは、現在の日時から開始して、過去 1 時間のデータを取得します。このグラフは、アクティブなセッションの数を含む時系列を示しています。この時系列の各ポイントは、過去 15 秒間の待機イベントと CPU 使用量の合計を表します。これらのセッションは、wait イベントを待機しているか、特定の時点で CPU を使用している可能性があります。この時系列は、EDB Wait States 拡張機能によって収集された待機イベントサンプルに基づいて生成されます。

新しいブラウザータブでパフォーマンス診断ダッシュボードを開くには、**Preferences > Open in New Browser Tab?** を選択します。

パフォーマンス診断ダッシュボード

- 最初のグラフには、選択した期間でアクティブなセッションの数と待機イベントタイプが表示されます。最初のグラフの期間を変更して、特定の期間のデータを分析できます。

デフォルトでは、最初のグラフの期間選択は 15 分です。持続時間は 1 時間まで延長できます。グラフで期間を表示するには、**Last** リストから期間を選択します。指定した日付と時刻のデータを表示するには、**Until** リストから日付と時刻を選択します。

- 次のセクションでは、最初のグラフで選択した期間に基づいて、次のグラフをプロットします。

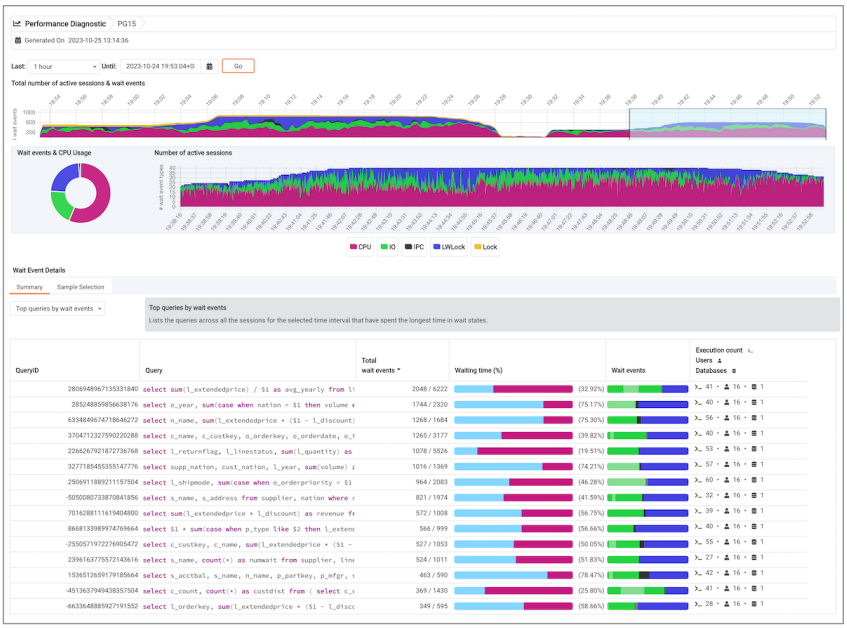


図 1: Performance Diagnostic dashboard

- ドーナツグラフ _ 最初のグラフでの期間選択に従って、待機イベントタイプの合計と CPU 使用率を表示します。このグラフは、これらのセッションがイベントの待機に費やした時間をより深く理解できます。

  - 折れ線グラフ_各サンプル時間のアクティブなセッションを表す各ポイントで時系列をプロットします。

各待機イベントタイプと CPU 使用率をより明確に区別するために、各待機イベントタイプのグラフは別の色で表示されます。

折れ線グラフの時間を選択して、待機イベントを分析します。すべてのグラフで待機イベントタイプを表示または非表示にするには、グラフの凡例を選択します。分析する待機イベントタイプのみを表示できると、分析が簡単になります。

- 3 番目のセクションには、2 番目のグラフで選択した期間に基づいて、パフォーマンス診断ダッシュボードに待機イベントの詳細が表示されます。2 つのタブに待機イベントの詳細が表示されます。

- **Overview** タブには、クエリ ID、合計 CPU イベント、CPU 使用率、待機イベント、および選択した時間間隔の実行数を含む上位 SQL クエリのリストが表示されます。これらの SQL クエリーは 4 つのカテゴリにグループ化されています。

  - **待機イベント別の上位クエリー** _ 待機状態で最も長い時間を費やした選択したサンプル時間のすべてのセッションのクエリーをリストします。クエリ ID、クエリ、合計待機イベント、パーセンテージでの待機時間、待機イベント、および実行数と、そのクエリを実行したユーザーの数がデータベースの数で表示されます。

  - **CPU 使用率別の上位クエリ**_選択したサンプル時間のすべてのセッションで、最も CPU 時間を使用したクエリーをリストします。クエリ ID、クエリ、合計 CPU イベント、CPU 使用率、待機イベント、および実行数と、データベースの数でそのクエリを実行したユーザーの数が表示されます。テーブルのデータは、CPU イベントの数の降順です。

  - **待機イベント別のトップユーザー** _ 選択したサンプル時間のすべてのセッションで、クエリが

待機状態で最も長い時間を費やしたユーザーをリストします。ユーザー名、データベース名、合計待機イベント、待機時間の割合、待機イベント、および待機状態で最も長い時間を費やしたクエリーの数が表示されます。

  - **CPU 使用率によるトップユーザー** _ すべてのユーザーのリストクエリが最も多くの CPU 時間を使用した選択したサンプル時間のセッション。ユーザー名、データベース名、合計 CPU イベント、CPU 使用率、待機イベント、および最も多くの CPU 時間を使用したクエリーの数が表示されます。

- **Sample Selection** タブには、選択したものの待機イベントの詳細が表示されます。2 番目のグラフのサンプル時間。待機イベントは次のようにグループ化されています。

- **Queries** _ クエリ ID と選択したサンプル時間でクエリを実行したセッション数とともにクエリをリストします。任意の行の目を選択して、そのクエリに関する詳細を示すウィンドウを表示します。詳細については、クエリー情報 を参照してください。

  - **Users** _クエリを実行したユーザーによってグループ化された待機イベントの詳細と、クエリのイベント数と実行回数をリストします。

  - **Waits** _リスト選択したサンプル時間の各待機イベントタイプに属する待機イベントの数。両方のタブの下の行に表示されるデータをフィルタリングできます。列ヘッダーを選択して、データをアルファベット順に並べ替えることもできます。

クエリー情報

クエリ情報ウィンドウを開くには、 **Sample Selection** タブの下の **Queries** グループの任意の行で目を選択します。このウィンドウには、**Query information** セクションに、選択したサンプル時間でのクエリ ID とそれに対応するセッション ID がリストに表示されます。分析するデータを含む選択したクエリの**セッション ID** リストを選択できます。選択したセッション ID とクエリ ID に対応する詳細が表示されます。**クエリ情報** テーブルには、 SQL クエリーも表示されます。

Wait Event locations セクションには、選択したセッション ID とクエリ ID の待機イベントタイプの合計数が表示されます。2 種類のグラフが表示されます。

- ドーナツグラフ _ カテゴリカルデータの割合を示します。

- タイムライン棒グラフ_時間の経過に伴う待機イベントタイプの数の傾向を視覚化します。

区別するために、各待機イベントタイプは棒グラフの異なる色で表されます。

Wait events セクションには、クエリの実行中に発生したすべての待機イベントを表示するテーブルがあります。待機イベントの数の降順にデータを表示します。2 番目のテーブルには、クエリ実行全体の期間に発生したサンプル時間と待機イベントが表示されます。これにより、一定の期間にわたってクエリ実行中の待機イベントを分析できます。また、そのクエリ ID とセッション ID の EDB Wait States 拡張機能によって収集された実際のサンプルも表示します。

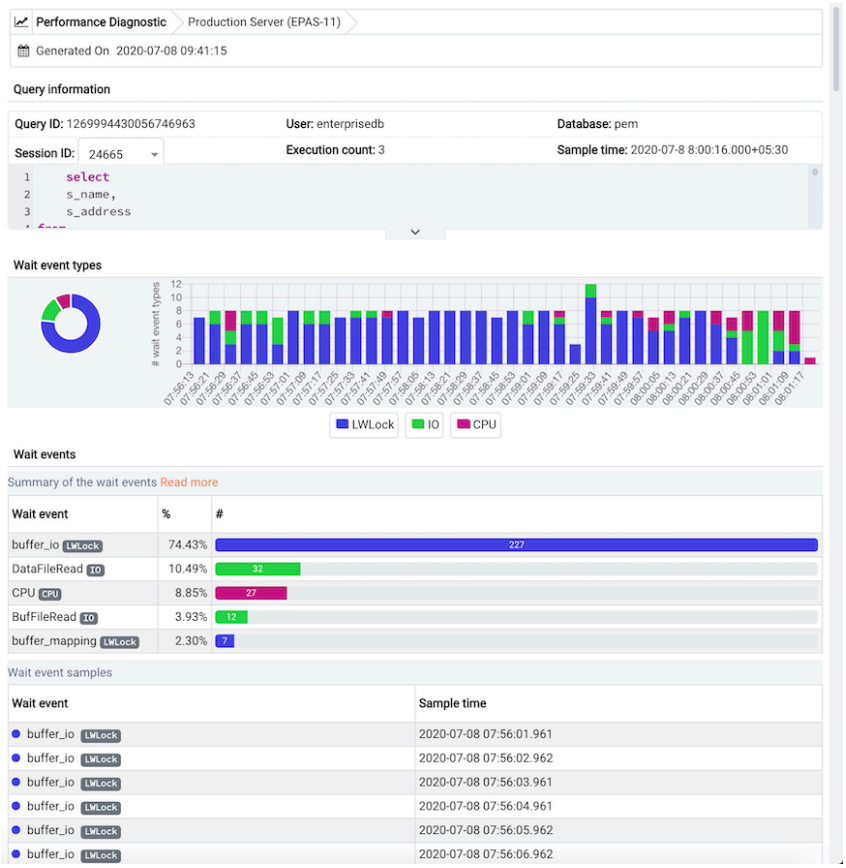


図 2: Performance Diagnostic - Query dashboard

第33章　Profiling workloads

SQL プロファイラー拡張機能は PEM と連携して、サーバーのワークロードを詳細にプロファイルできます。SQL プロファイラーを使用して、クエリプラン、バッファ使用量、実行時間などを収集します。

- *Installing the SQL Profiler extension* を参照
- *Upgrading SQL Profiler* を参照
- *Using SQL Profiler* を参照

33.1 Installing the SQL Profiler extension

使用する各サーバーに SQL プロファイラー拡張機能をインストールして有効にする必要があります。たとえば、PostgreSQL 14 および PostgreSQL 15 を実行しているホストがある場合は、各サーバーで拡張機能を有効にする必要があります。

SQL プロファイラーは、使用している Postgres ディストリビューションと同じプラットフォームでサポートされています。参照

- EDB Postgres Advanced Server Product Compatibility
- PostgreSQL Product Compatibility
- EDB Postgres Extended Server Product Compatibility

33.1.1 パッケージのインストール

前提条件

インストールプロセスを開始する前に

- Postgres をインストールします。 - Installing EDB Postgres Advanced Server を参照してください。
- Installing PostgreSQL
- Installing EDB Postgres Extended Server
- リポジトリの設定をします。

リポジトリのセットアップは 1 回限りのタスクです。すでにリポジトリを設定している場合、この手順を実行する必要はありません。

リポジトリを設定するには、EDB repositories に移動し、そこに提供されている指示に従ってください。

パッケージをインストールする

install コマンドの構文は次のとおりです。

```
sudo <package-manager> -y install edb-<postgres><postgres_version>-server-sqlprofiler
```

そこで

- <package-manager> は、オペレーティングシステムで使用されるパッケージマネージャーです。

Package manager	Operating system
dnf	RHEL 8 and derivatives
zypper	SLES
apt-get	Debian and derivatives

- <postgres> は、使用している Postgres のディストリビューションです。

Postgres distribution	Value
PostgreSQL	pg
EDB Postgres Advanced Server	as
EDB Postgres Extended	postgresextended

- <postgres_version> は、使用している Postgres のバージョンです。

たとえば、RHEL 8 プラットフォームに EDB Postgres Advanced Server 15 の SQL プロファイラーの最新バージョンをインストールするには

```
sudo dnf -y install edb-as15-server-sqlprofiler
```

33.1.2 拡張機能の有効化

拡張機能を有効にするには

1. プロファイルするサーバー上の postgresql.conf ファイルを編集し、shared_preload_libraries パラメーターを変更します。

```
shared_preload_libraries = $libdir/sql-profiler
```

1. Postgres サーバーを再起動します。
2. 次のコマンドを使用して、メンテナンスデータベースに SQL プロファイラー拡張機能を作成します。

```
# Connect to your maintenance database using psql
psql -d postgres -U enterprisedb
# Create the extension
CREATE EXTENSION sql_profiler;
```

> **注釈**
>
> SQL プロファイラーを構成する前に PEM クライアントを使用して PEM サーバーに接続している場合、サーバーを切断して再接続して SQL プロファイラー機能を有効にする必要があります。

拡張機能を有効にすると、サーバーに存在するすべてのデータベースで SQL プロファイラーを使用できるようになります。

33.2 Using SQL Profiler

SQL プロファイラー拡張機能を使用すると、ユーザーは非効率な SQL コードを見つけて最適化できます。Microsoft の SQL Server プロファイラーは、操作と機能が PEM の SQL プロファイラーに非常に似ています。

SQL プロファイラーは PEM と連携して、サーバーのワークロードをプロファイリングできます。PEM エージェントの有無にかかわらずサーバーに SQL プロファイラー拡張機能をインストールして有効にできます。ただし、トレースは非管理対象サーバーでアドホックモードでのみ実行でき、管理対象サーバーでのみスケジュールできます。

SQL プロファイラーは、SQL トレースでの分析のために特定の SQL ワークロードをキャプチャおよび表示します。キャプチャされた SQL のトレースをすぐに開始して確認するか、キャプチャされたトレースを保存して後で確認できます。SQL プロファイラーを使用して、最大 15 の名前付けトレースを作成および保存できます。

33.2.1 SQL プロファイラーの権限

PEM で SQL プロファイラーツールにアクセスするには、2 つの前提条件があります。

1. PEM GUI にログインしているユーザーは、スーパーユーザーまたは PEM サーバーデータベース内のグループ `pem_comp_sqlprofiler` のメンバーである必要があります。詳細については、

pem groups を参照してください。

2. サーバーツリー `Username` でデータベースサーバー用に構成されたユーザーは、トレースが実行されているデータベースサーバー監視対象サーバーのスーパーユーザーである必要があります。

SQL プロファイラーバージョン 4.2.0 以降では、`sql_profiler_admin` ロールにより、非スーパーユーザーが SQL プロファイラーファンクションを実行できます。このロールをユーザーに割り当てるには、次のコマンドを実行します。

```
grant sql_profiler_admin to username
```

33.2.2 トレースの作成

[Create Trace] ダイアログボックスを使用して、SQL プロファイラーがインストールおよび構成されているデータベースの SQL トレースを定義できます。ダイアログボックスを開くには、PEM クライアントツリーでデータベースを選択し、**Tools > Server > SQL Profiler > Create Trace** を選択します。

Trace options タブを使用して、新しいトレースに関する詳細を指定します。

- **Name** フィールドにトレースの名前を入力します。
- **User filter** フィールドを使用して、トレースにクエリを含めるロールを指定します。すべてのロールからのクエリを含めるには、**Select All** を選択します。
- **Server Filter** フィールドを使用して、トレースするデータベースを指定します。すべてのデータベースに対するクエリーを含めるには、**Select All** を選択します。
- **最大トレースファイルサイズ**フィールドにトレースサイズを指定します。SQL プロファイラーは、指定されたサイズにほぼ達すると、トレースを終了します。
- **Create** を選択したときにトレースを開始するには、 **Run Now** フィールドで **Yes** を選択します。 [**Schedule**] タブのフィールドを有効にするには、 **No** を選択します。

Schedule タブを使用して、新しいトレースのスケジュールの詳細を指定します。

- **Start time** フィールドを使用して、トレースの開始時間を指定します。
- **End time** フィールドを使用して、トレースの終了時間を指定します。
- 毎日指定された時間にトレースを繰り返すには、**Repeat?** フィールドで **Yes** を選択します。 [**Periodic job options**] タブのフィールドを有効にするには、 **No** を選択します。

Periodic job options タブを使用して、定期的なトレースに関するスケジュールの詳細を指定します。**Days** セクションを使用して、ジョブを実行する日を指定します。

- **Week days** フィールドを使用して、トレースを実行する曜日を選択します。
- **Month days** フィールドを使用して、トレースを実行する日を選択します。
- **Months** フィールドを使用して、トレースを実行する月を選択します。

Times セクションを使用して、トレース実行のスケジュールを指定します。**Hours** および **Minutes** フィールドを使用して、トレースを実行する時間を指定します。

[Create Trace] ダイアログボックスの完了後、[**Create**] を選択してトレースを開始またはトレースをスケジュールします。

トレースをすぐに実行すると、トレース結果が PEM クライアントに表示されます。

33.2.3 既存のトレースを開く

以前のトレースを表示するには、PEM クライアントツリーでプロファイルされたデータベースを選択し、**Management > SQL Profiler > Open Trace** を選択します。「 Open Trace 」ダイアログボックスが開きます。

トレースリストからエントリを選択し、 **Open** を選択して、選択したトレースを **SQL Profiler** タブで開きます。

33.2.4 トレースのフィルタリング

フィルタは、1 つ以上のルールの名前付けセットであり、それぞれがトレースビューからイベントを非表示にできます。トレースにフィルタを適用すると、非表示のイベントはトレースから削除されませんが、表示から除外されます。

Filter を選択して [Trace Filter] ダイアログボックスを開き、フィルタを定義するルールまたはルールセットを作成します。各ルールは、イベントを呼び出したロールの ID またはイベント中に呼び出されたクエリタイプに基づいて、現在のトレース内のイベントをスクリーニングします。

既存のフィルタを開くには、 **Open** を選択します。新しいフィルタを定義するには、 **Add (+)** を選択して [**General**] タブに表示されるテーブルに行を追加し、ルールの詳細を提供します。

- **Type** リストを使用して、フィルタルールを適用するトレースフィールドを指定します。
- **Condition** リストを使用して、トレースをフィルタリングするときに値に適用する SQL プロファイラーの演算子の種類を指定します。
  - 指定された値を含むイベントをフィルタリングするには、 **Matches** を選択します。
  - **Does を選択します not match** 指定された値を含まないイベントをフィルタリングします。
  - **Value** フィールドで指定された文字列との完全な一致を含むイベントをフィルタリングするには、**Is 等しい** を選択します。
  - **を選択します** Value **フィールドで指定された文字列との完全な一致を含まないイベントをフィルタリングするには、**と等しくない**-で指定された文字列で始まるイベントをフィルタリングするには、Starts with を選択します Value** フィールド.
  - **Value** フィールドで指定された文字列で始まらないイベントをフィルタリングするには、**Does not start with** を選択します。
  - **Less than** を選択して、次のイベントをフィルタリングします **Value** フィールドで指定された数より小さい数値。
  - nu を持つイベントをフィルタリングするには **より大きい** を選択します **Value** フィールドで指定された数より大きいメトリック値。
  - **Value** で指定された数以下の数値を持つイベントをフィルタリングするには、**Less than or 等しい** を選択します field.
  - **Value** フィールドで指定された数以上の数値を持つイベントをフィルタリングするには、**Greater than or equal to** を選択します。
- **Value** フィールドを使用して、検索する文字列、数値、または正規表現を指定します。

ルールの定義が終了したら、 **Add (+)** を選択して別のルールをフィルタに追加します。フィルタからルールを削除するには、ルールを選択し、**Delete** を選択します。

フィルタを適用せずにフィルタ定義をファイルに保存するには、 **Save** を選択します。フィルタを適用するには、 **OK** を選択します。

33.2.5 トレースの削除

トレースを削除するには

1. PEM クライアントツリーでプロファイルされたデータベースを選択します。
2. **Management > SQL Profiler > Delete Trace(s)** を選択します。
3. Delete Traces ダイアログボックスで、トレース名の左側にあるアイコンを選択して、削除する 1 つ以上のトレースをマークします。

4. **削除** を選択します。PEM クライアントは、選択されたトレースが削除されたことを確認します。

33.2.6 スケジュールされたトレースの表示

スケジュールされたトレースのリストを表示するには、PEM クライアントツリーでプロファイルされたデータベースを選択します。**Management > SQL Profiler > Scheduled Traces** を選択します。

[Scheduled Traces] ダイアログボックスには、実行待機中のトレースのリストが表示されます。トレース名の左側にある **Edit** を選択して、トレースに関する詳細情報を表示します。

- **Status** フィールドは、現在のトレースのステータスをリストします。
- **Enabled?** スイッチは、トレースが有効になっている場合は Yes、無効になっている場合は No と表示されます。
- **Name** フィールドには、トレースの名前が表示されます。
- **Agent** フィールドには、トレースを実行するエージェントの名前が表示されます。
- **Last run** フィールドには、トレースが最後に実行された日時が表示されます。
- **Next run** フィールドには、次にスケジュールされたトレースの日時が表示されます。
- **Created** フィールドには、トレースが定義された日時が表示されます。

第34章　Reports

監視対象サーバーの診断データを管理および確認します。 Postgres Enterprise ManagerPEM は、診断ニーズに合わせて 2 つの異なるレポートフレームワークを提供します。

34.1 Custom report templates

Custom Reports フレームワークを使用すると、オーダーメイドの診断テンプレートをデザインおよび実行できます。SQL クエリーとホストレベルのスクリプトを組み合わせることで、固有のインフラストラクチャ要件に合わせて調整された特定の分析情報を抽出できます。

- **ユーザー定義ロジック** _ SQL またはシェル/バッチスクリプトを使用して、テンプレートをゼロからビルドします。
- **階層構造** _ 明確なレポートのために、データを論理セクションと項目に整理します。
- **移植性** _ JSON を介してテンプレートをエクスポートおよびインポートし、環境間で簡単に移行できます。

34.2 Viewing system reports

システムレポートは、PEM が提供する事前定義されたビルトイン診断ツールです。これらのレポートは、データベースパフォーマンス、セキュリティ監査、および構成状態のすぐに使える分析を提供します。

- **標準化されたメトリック** _ データベースの状態とアクティビティに関する業界標準のレポートにアクセスします。
- **構成は必要ありません** _ カスタムスクリプトを書く必要がなく、即時診断を実行します。
- **深い統合** _ PEM のアラートおよびモニタリング履歴と完全に統合されています。

> **注釈**
>
> レポートを実行するには、PEM ブラウザツリーで**ターゲットサーバー**を右クリックし、関連するレポートカテゴリに移動するだけです。

34.2.1 Custom report templates

PEM 10.4 の **カスタムレポートテンプレート**機能は、ユーザーが PEM エージェント**にアクティブにバインドされたサーバー全体で調整された診断テンプレートを設計、管理、および実行できる堅牢なフレームワークを導入します。この機能では、SQL クエリーとホストレベルのバッチまたはシェルスクリプトを整理された論理セクションに統合することにより、ユーザーは汎用性の高い**テーブル 表形式グリッドまたはテ

キスト**スカラー値でレンダリングされた結果を使用して、非常に具体的な洞察を抽出できます。フォーマット。

前提条件

カスタムレポートテンプレートを介してスクリプトまたは SQL クエリーを実行するには

- ターゲットサーバーは PEM エージェントバージョン 10.4 以降にバインドする必要があります。
- シェル/バッチスクリプトの場合、エージェントはホストオペレーティングシステムでコマンドを実行するために必要な権限を持っている必要があります。

レポートテンプレートの管理

管理インターフェイスにアクセスするには、 **Management > Reports > Manage Report Templates** に移動します。

カスタムレポートテンプレートの作成

一意のタイトルと機能の説明で定義されるトップレベルのコンテナ。

- **Create New Report** を選択します。
- **タイトル** レポートの一意の名前を入力します必須。
- **説明** レポートの目的の説明を提供しますオプショナル。

レポート構造の定義

カスタムレポートテンプレートは階層アーキテクチャを利用して、データが構造化され論理的に分類されるようにします。

- **レポート** トップレベルのコンテナ。 1 つ以上の **セクション**が含まれます。
- **セクション** レポート内の論理グループ。 1 つ以上の **アイテム**が含まれています。
- **Item** 個々の実行単位。

項目定義 セクション内の各項目は、次の属性によって定義されます。

Name	Description
Title	特定の項目の名前。
Description	機能的なコンテキストまたは説明を提供するオプショナルフィールド。
Kind	実行エンジン **SQL Query** または **Batch/Shell Script** を指定します。
Format	プレゼンテーションレイヤー **Table** 表形式出力または **Text** 単一値を定義します。
Code	エージェントによって実行される特定の SQL ステートメントまたはスクリプトロジック。

レポートの実行

- PEM ブラウザーで **ターゲットサーバー**を選択します 10.4 エージェントにバインドされていることを確認します。
- サーバーを右クリックし、 **Run Report** を選択します。
- ドロップダウンメニューから目的の **レポートテンプレート** とターゲット**データベース** を選択します。
- **Run** を選択します。これにより、レポートを実行するエージェントレベルのジョブがトリガーされます。

> **注釈**
>
> カスタムレポートは、**PEM データベース**自分自身では実行できません。

実行履歴の表示

トリガーされたレポートと監査履歴データのステータスをモニタするには、**Management > Reports > Report Execution History** に移動します。

実行履歴は、すべてのカスタムレポートテンプレートアクティビティの一元的な監査証跡を提供します。大容量環境内の特定のレコードを効果的に管理および検索するには、次のフィルタを適用できます。

- **サーバー名**レポートが実行された特定のターゲットサーバーでフィルタリングします。
- **エージェント名**実行の処理を担当する一意の PEM エージェントによるフィルター。
- **ステータス** 実行状態たとえば **成功** 、 **部分成功** 、 **Failed** 、 **進行中** 、または **不明** などでフィルタリングします。
- **時間範囲**特定の時間ウィンドウを定義して、最近または履歴データを分離します。

レポート結果の表示

レポートの詳細な出力にアクセスするには、 **レポートの実行履歴**ダッシュボード内の実行レコードを選択します。

結果の構成結果は、作成フェーズ中に定義された元のテンプレート階層に従って構造化されています。データは**セクション** に分割され、各セクションにはそれぞれの **アイテム**が含まれます。

データプレゼンテーションレイヤーテンプレート内の各項目に割り当てられた **フォーマット**属性に応じて、結果は 2 つの方法のいずれかでレンダリングされます。

Format	Presentation mode	Best use case
Table	An interactive data grid complete with column headers.	Multi-row SQL result sets or structured log outputs.
Text	A single string, scalar value, or block of raw text.	Summary metrics, version strings, or simple status checks.

エラーの処理レポート内のアイテムの実行に失敗した場合、システムは SQL エンジンまたはシェル環境から返された特定のエラーメッセージをキャプチャして項目の結果ブロック内に直接表示します。これにより、**部分成功**レポートでも、個々のポイント障害を特定してトラブルシューティングを行うことができます。

結果のエクスポート外部レポートまたはさらなるデータ処理のために、次の形式で実行されたレポートをダウンロードできます。

- **HTML:** 簡単な共有とブラウザベースのレビューのためのフォーマットされたドキュメント。
- **JSON** 自動ワークフローまたはサードパーティツールとの統合に最適化された構造化データファイル。

レポートのインポートとエクスポート

PEM では、標準化された JSON ファイルを介してレポートテンプレートのシームレスな移行とバックアップが可能です。

レポートテンプレートのエクスポートレポート構成をバックアップまたは共有するには

- **Management > Reports > Manage Report Templates** に移動します。
- リストから 1 つ以上のテンプレートを選択します。
- **Export** を選択して、選択した構成を JSON ファイルとしてダウンロードします。

レポートテンプレートのインポートテンプレートを新しいまたは既存の PEM インスタンスに一括追加するには

- **Manage Report Templates** インターフェイスを開きます。
- **Import** ボタンを選択します。
- レポートテンプレート定義を含む有効な JSON ファイルをアップロードします。

> **注釈**
>
> 同じタイトルのテンプレートが既に存在する場合、エントリをスキップするか上書きするように求められます。

ステータス定義の理解

[**レポート実行履歴**] タブは、各レポートジョブのライフサイクルを追跡します。次の表は、カスタムレポートテンプレートの考えられる状態を定義しています。

Status	Definition
Success	Every item within the report template executed successfully.
Partially Successful	At least one item executed successfully, while others encountered errors.

次のページに続く

表 3 – 前のページからの続き

Status	Definition
Failed	Every item in the report failed to execute or return data.
In Progress	The report is currently being processed by the target PEM agent.
Unknown	The agent job was aborted, timed out, or the connection was lost.

SQL 行数の制限

パフォーマンスを最適化し、PEM サーバーでの過剰なメモリ消費を防ぐため、カスタムレポートテンプレートは、SQL クエリによって返される行数の制限を適用します。

この制限は、 **サーバー構成**ダッシュボードを介してグローバルに管理され、管理者は大規模なデータセットに対応するように値を変更できます。

Parameter	Default Value	Description
report_sql_row_limit	500	レポート内の単一の SQL クエリ項目によって返される行の最大数を制限します。

注釈

この制限を増やすと、大量のデータを処理する場合のレポート生成速度と**レポート結果**ビューの全体的な応答性に大きな影響を与える可能性があります。

システム定義のレポートテンプレート

PEM では、レポートを完全にカスタマイズできますが、データベースの詳細な分析用に設計された事前構成されたシステムレポートテンプレートも含まれています。これらのレポートはプラットフォームに組み込まれており、手動テンプレート構成を必要とせずにすぐに値を提供します。

EDB Postgres ワークロードレポート PWR

EDB Postgres ワークロードレポート PWR は、特定のスナップショット期間におけるサーバーのパフォーマンスとリソース使用率の包括的な概要を提供します。これは、ボトルネック、高負荷の SQL ステートメント、および待機イベントを特定するために重要なツールです。

注釈

このレポートテンプレートを実行するには、 *edb_wait_states* 拡張機能がターゲットデータベースにインストールされ有効になっていることを確認します。

サーバー情報

サーバーバージョンに関する情報を表示します。

- **Server version** _ Postgres サーバーのバージョン番号。
- **Architecture** _サーバーが構築されるハードウェアアーキテクチャ。
- **システム識別子** _データベースクラスターの一意の識別子。
- **Redwood モード** _ クラスターが Redwood Oracle 互換性モードで作成されたかどうかを示します。
- **現在のユーザー** _ レポートを生成したユーザー。
- **実際の開始/終了スナップタイムスタンプ** _ データ収集の開始と終了をマーキングする正確なタイムスタンプ。
- **スナップショットの継続時間** _ スナップショット中に経過した合計時間。

レポートのタイムスタンプに関する情報を表示します。

- **Session counts** _ スナップショットの開始と終了の両方で接続されたセッションの数。
- **データベース時間** _ すべてのセッションがデータベースでの作業または待機に費やした非アイドル時間の合計秒単位。
- **Uptime** _ 最後にサーバーを再起動してから費やされた合計時間。
- **Role** _サーバーがプライマリインスタンスかスタンバイインスタンスかを示します。

ロードプロファイル

トランザクションごとの平均負荷プロファイルを示します。

- **Blocks fetched** _ トランザクションごとにアクセスされたブロックの平均数。
- **WAL records/bytes** _ トランザクションごとに生成された先行書き込みログレコードとバイトの平均数。
- **Transactions** _ スナップショット中に処理されたトランザクションの合計数。
- **Abort rate** _ アボートが発生したトランザクションの割合。

トップの待機イベント

トップのイベントで費やされた合計待機時間秒単位で表示されます。

- **待機イベント** _特定の待機イベントの名前。(**CPU** は、アクティブな作業に費やされた時間を示します)。
- **Wait class** _ 待機イベントのカテゴリまたはタイプ。
- **待機時間** _このイベントに費やされた秒単位の合計時間。
- **Pct Database time** _ このイベントタイプの待機に費やされた合計 `Dbtime` の割合。

上位の SQL ステートメント

dbtime でソートされた上位 10 の SQL ステートメントを表示します。

- **データベース時間** _ SQL ステートメントの実行中に消費された累積データベース時間秒単位。
- **待機時間** _ SQL ステートメントがシステムリソースまたはバックグラウンドイベントの待機に費やした合計時間。
- **CPU time** _ SQL ステートメントによって使用された CPU 処理時間の合計量。
- **トップ待機イベント** _ ステートメントが最長の遅延を経験した特定の待機イベント識別子。
- **Query** _実行されたクエリの実際の SQL テキスト。

トランザクション統計

スナップショット期間中のトランザクション統計を表示します。

- **Xact commit** _ 正常に完了および保存されたトランザクションの合計数。
- **Xact rollback** _ 取り消されたまたは中止されたトランザクションの合計数。

WAL 統計

スナップショット期間中の WAL レコードの変更に関する統計を表示します。

- **Wal records** _ スナップショット中に生成された個々の WAL レコードの合計数。
- **Wal fpi** _作成されたフルページ画像 FPI の数。これらは、チェックポイントに続いてページが最初に変更された後に発生し、WAL ボリュームが大幅に増加する可能性があります。
- **Wal bytes** _ 生成されたすべての WAL データの合計サイズ、バイト単位で測定されます。

共有バッファーの統計

スナップショット期間中の共有バッファの統計を表示します。

- **Blocks read** _ 読み取られたディスクブロックの合計数。
- **Blocks hit** _ ヒットしたブロックの合計数。

タプルの統計

スナップショット期間中のタプルに関する統計を表示します。

- **返されたタプル** _ シークエンシャル スキャンによって返された行数。
- **Tuples fetched** _ 特にインデックススキャンを介して取得された行の数。
- **Tuples individually** _ データベースに追加された新しい行の合計数。
- **タプルが更新されました** _ 変更された既存の行の合計数。
- **削除されたタプル** _ データベースから削除された行の合計数。

一時ファイルの統計

一時ファイルの作成に関する統計を表示します。

- **Temp files** _ 作成された一時ファイルの数。
- **Temp bytes** _ 一時ファイルに書き込まれたデータの合計ボリューム。

ユーザーセッション情報

スナップショット期間中に接続/実行されているセッション情報

- **セッション ID** _ `edb_wait_states` によって特定の Postgres セッションに割り当てられた一意の ID。
- **データベース名** _ セッションが現在接続しているデータベースの名前。
- **Username** _ セッションにログインしたデータベースユーザーの ID。
- **アプリケーション名** _ このセッションに接続しているアプリケーションまたはクライアントツールの名前たとえば、`psql` 、`pgAdmin` 、またはカスタムアプリサービス。
- **Client hostname** _ 接続されたクライアントのネットワークホスト名、接続の起点を提供します使用可能な場合。
- **セッション開始タイムスタンプ** _ セッションが最初に確立された正確な日時。

システム情報

サーバーマシンの CPU とメモリ情報を表示します。

- **ホスト名** _ Postgres が実行されているマシンのネットワーク名。
- **CPU 情報** _プロセッサーの数、ベンダー、クロック速度を含む詳細。
- **メモリ情報** _ホストの合計メモリ情報。

Postgres データベース設定

Postgres データベースの設定を示します。

- **Category** _パラメーターの論理機能グループ。
- **Parameter** _ カテゴリ内の設定の名前と現在の値。強調表示されたエントリは、カスタム値を含むパラメーターを示します。
- **Value** _指定されたパラメーターの現在の操作設定。
- **Is custom value** _ パラメーターがデフォルト値から変更されたかどうかを示すフラグ。

34.2.2 Viewing system reports

すべてのローカルおよびリモートで管理されているサーバーのシステム構成レポートとコア使用状況レポートを生成できます。このレポートを生成するには、**Management > Reports** を選択します。

Reports には次のオプションがあります。

- アラート履歴レポート JSON
- システム構成レポート JSON
- システム構成レポート HTML
- コア使用状況レポート JSON
- コア使用状況レポート HTML

スーパーユーザーまたは pem_admin ロールを持つユーザーのみが、システム構成またはコア使用状況レポートをダウンロードできます。

これらのレポートの情報は、最新のプローブランタイムを示しています。

アラート履歴レポート

Alert History レポートは、エージェントまたはサーバーレベルでのアラート履歴に関する詳細情報を JSON 形式で提供します。

管理>レポート>アラート履歴レポートを選択します。ダイアログボックスから、オプションを選択します。

- **Agent/Server Name** _リストからエージェントとサーバーを選択します。**Overall System Report** オプションは、すべての登録済みおよびアクティブなエージェントとサーバーのレポートを生成するために使用できます。
- **タイムフレーム** _リストから必要なタイムフレームを選択します。
- **Alert Types** _ アラート履歴レポートを生成するアラートタイプを選択します。

システム構成レポート

システム構成レポートは、ブラウザツリーの下にリストされている PEM エージェントグループ、PEM サーバーディレクトリグループ、およびカスタムグループに関する詳細情報を提供します。これらのグループには、PEM サーバー、PEM エージェント、およびデータベースサーバーを含めることができます。このレポートは、HTML および JSON 形式でダウンロードできます。

Postgres Enterprise Manager の概要では、次の詳細を提供します。

- Postgres Enterprise Manager バックエンドデータベースサーバーバージョン
- アプリケーションバージョン
- アプリケーションにアクセスするユーザー名
- Python バージョン
- Flask バージョン
- プラットフォーム固有の情報

この概要は、エージェントとサーバーの数に関する情報を提供します。 Group: PEM Agents パネルは、PEM エージェント、CPU コア、ディスク使用率、およびメモリ情報の詳細を提供します。

Group: PEM Server Directory パネルには、以下に関する詳細が提供されます。

- データベースサーバーバージョン

- ホスト
- ポート
- データベース名
- データベースのサイズ
- テーブル領域のサイズ

グループサーバー名は、サーバーが追加されるグループ名によって異なります。

コア使用状況レポート

Core Capacity レポートは、以下に固有のコア数に関する詳細情報を提供します。

- サーバーの種類
- データベースバージョン
- プラットフォームとグループ名

レポートでは、ローカル管理サーバーに関する詳細情報も提供します。

- 種類
- ホスト
- ポート
- プラットフォーム
- コア
- RAM

第35章　PEM command line interface

PEM CLI を使用すると、アラートテンプレートまたはプローブを PEM サーバーから別の PEM サーバーにエクスポートおよびインポートできます。

edb.repo リポジトリとは別にパッケージ edb-pem-cli-8.5.0-1-<platform_name> を使用して PEM CLI をインストールできます。バイナリファイル/usr/edb/pem/cli/bin/pem とライセンスファイル/usr/edb/pem/edb-pem-cli-license.txt を作成します。

PEM CLI パッケージをインストールした後、./pem -h コマンドを使用して、使用可能なすべてのオプションを表示します。

```
$ ./pem -h
__OUTPUT__
PEM CLI (Postgres Enterprise Manager Command Line Interface)
Usage: ./pem [OPTIONS] [SUBCOMMAND]

Options:
  -h,--help                   Print this help message and exit
  -v,--version                Show the app version and exit

Logging:
  --log-file [/home/asheshvashi/.pem-cli.log]
                              Set the log file

                              NOTE: Directory must exist

  -l,--log-level :value in {FATAL->1,ERROR->2,WARNING->3,DEBUG->5,INFO->4,VERBOSE->6}␣
↪OR {1,2,3,5,4,6} [INFO]
                              Set the log level

PEM Information:
  -p,--pem-url REQUIRED (Env:PEM_SERVER_URL)
                              Set the URL for accessing Postgres Enterprise Manager
                              e.g.
                              https://127.0.0.1:8443/pem
                              https:://pem_host:8443/pem

  -u,--pem-user REQUIRED (Env:PEM_API_USER)
                              User to access the PEM REST API
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -f,--password-file (Env:PEM_PASSWORD_FILE)
                              Location of the file, which contains the password.
                              The permission on a password file must disallow any␣
↪access to world or group.

                              NOTE:
  - The first non-empty line in the file will be treated as a
                                password.
  - Environment variable PEM_API_PASSWORD can be used for
                                providing the password instead of the password file

  -i,--insecure               Set the insecure connection


Subcommands:
  import-alert-templates      Import the alert template(s) into the PEM server.
  list-alert-templates        List the alert templates in the PEM server.
  export-alert-templates      Export the custom (user-defined) alert templates from␣
↪the PEM server.
  import-probes               Import the probe(s) into the PEM server.
  export-probes               Export the custom (user-defined) probes from the PEM␣
↪server.
  list-probes                 List the probes in the PEM server.
```

import-alert-templates サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem import-alert-templates -h
__OUTPUT__
Import the alert template(s) into the PEM server.
Usage: ./pem import-alert-templates [OPTIONS]

Options:
  -h,--help                   Print this help message and exit
  -i,--in-file                Alert template file
  --ignore-existing           Ignore the existing alert template in the PEM server
  --ignore-existing-probes    Ignore the existing probes in the PEM server
```

list-alert-templates サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem list-alert-templates -h
__OUTPUT__
List the alert templates in the PEM server.
Usage: ./pem list-alert-templates [OPTIONS]

Options:
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -h,--help                    Print this help message and exit
  -c,--alert-template-category :value in {ALL->2,CUSTOM->1,SYSTEM->0} OR {2,1,0}␣
↪[CUSTOM]
                               List down the alert templates of this category
```

export-alert-templates サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem export-alert-templates -h
__OUTPUT__
Export the custom (user-defined) alert templates from the PEM server
Usage: ./pem export-alert-templates [OPTIONS]

Options:
  -h,--help                    Print this help message and exit
  -i,--id INT ...              List of id for the custom alert templates to be exported
  -o,--out-file [Standard output (console)]
                               Output file name
  -w,--overwrite               Overwrite the existing output file
```

import-probes サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem import-probes -h
__OUTPUT__
Import the probe(s) into the PEM server.
Usage: ./pem import-probes [OPTIONS]

Options:
  -h,--help                    Print this help message and exit
  -i,--in-file                 Probes file
  --ignore-existing            Ignore the existing custom probes in the PEM server
```

export-probes サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem export-probes -h
__OUTPUT__
Export the custom (user-defined) probes from the PEM server
Usage: ./pem export-probes [OPTIONS]

Options:
  -h,--help                    Print this help message and exit
  -i,--probe-id INT ...        List of the custom probe-ids to be exported
  -o,--out-file [Standard output (console)]
                               Output file name
  -w,--overwrite               Overwrite the existing output file
```

list-probes サブコマンドで使用可能なすべてのオプションを表示できます。

```
$ ./pem list-probes -h
__OUTPUT__
List the probes in the PEM server.
Usage: ./pem list-probes [OPTIONS]

Options:
  -h,--help                    Print this help message and exit
  -c,--probe-category :value in {ALL->2,CUSTOM->1,SYSTEM->0} OR {2,1,0} [CUSTOM]
                               List down the probes of this category
```

35.1 例

すべてのプローブシステムおよびカスタムプローブをリストするには、-c all オプションを使用します。

```
$ PEM_PASSWORD_FILE=/tmp/pass PEM_API_USER=postgres PEM_SERVER_URL=https://172.17.0.4/
↪pem ./pem -i list-probes -c all
```

そこで

- PEM_PASSWORD_FILE=/tmp/pass は、postgres ユーザーのパスワードを含むパスワードファイルです。
- PEM_API_USER=postgres は、PEM CLI を実行しているユーザー名です。
- PEM_SERVER_URL=https://172.17.0.4/pem は、プローブを含む PEM サーバーの URL です。
- -i list-probes は、 list-probes サブコマンドを使用した insecure オプションであり、安全でない接続を許可し、プローブをリストします。
- -c all は、すべてのシステムとカスタムプローブをリストするための all 値を備えた-c オプションです。

第36章　EDB Postgres Enterprise Manager REST APIs v1.0.0

EDB Postgres Enterprise Manager は、トークンベースの認証メカニズムを使用して、公開された REST API へのアクセスを許可します。

PEM は認証のためにトークンを使用します。トークンを生成するには、トークンセクションを参照してください。トークン文字列を受け取った後、https://PEM-SERVER-IP/api/token/以外のリソースを呼び出すときに、’X-Auth-Token’ヘッダーにトークン文字列を含める必要があります。

注

- **EDB Postgres Enterprise Manager は、このドキュメントでは**** PEM *** と呼ばれています。*
- **PEM** *自己認証 SSL 証明書を使用するため、「SSL 証明書の問題: 自己署名証明書」などのエラーが発生する場合があります。’非セキュア’接続を使用してサーバーに接続する必要がある場合があります。

残りの API バージョン

- v16 現在

ベース URL

- https://PEM-SERVER-IP/pem/api

電子メール EnterpriseDB Web EnterpriseDB ライセンス限定使用ソフトウェアライセンス契約

36.1 トークン

認証のために PEM REST API によって生成および使用される文字列

36.1.1 トークン生成

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "username": "string",
  "password": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /token/

認証用のトークンを生成します。

この URL は、PEM が公開する他の REST API が使用するトークンを作成します。有効なユーザー名とパスワードを入力する必要があります。プロセス中に検証されます。

トークンの有効期間は 20 分です。

ボディパラメーター

```
{
  "username": "string",
  "password": "string"
}
```

36.1.2 パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
body	body	object	true	最初に/token/ URL を使用してトークンを作成します。
» username	body	string	true	pem_user ロールを持つユーザー名を検証します。
» password	body	string	true	ユーザー名のパスワード

応答例

```
{
  "issuedAt": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "expiresAt": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "schema_version": 0,
  "backend_schema_version": 0,
  "version_long": 0,
  "version": "string",
  "supported_api_versions": [
    "string"
  ],
  "deprecated_api_versions": [
    "string"
  ]
}
```

36.1.3 応答

Status	Meaning	Description	Schema
201	Created	トークンが作成され、応答ヘッダーに'X-Subject-Token' として見つかります。	Inline
401	Unauthorized	指定された情報は有効ではありません。	None
500	Internal Server Error	何かがうまくいかなかった。	None

次のページに続く

表 2 – 前のページからの続き

Status	Meaning	Description	Schema
503	Service Unavailable	PEM バックエンドデータベースサーバーがダウンしています。現在、サービスはご利用いただけません。	None

36.1.4 レスポンススキーマ

ステータスコード **201**

*トークンが生成されたとき、および有効期限が切れたときに関する情報が含まれています。

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» issuedAt	string(date-time)	false	none	この時点でトークンが生成されました。
» expiresAt	string(date-time)	false	none	トークンの有効期限が切れる日時を提供します。
» schema_version	integer	false	none	アプリケーションがサポートするスキーマバージョン
» backend_schema_version	integer	false	none	バックエンドデータベーススキーマバージョン
» version_long	integer	false	none	ロングフォーマットで表されるバージョン
» version	string	false	none	PEM バージョンの文字列表現
» supported_api_versions	[string]	false	none	サポートされている API バージョンのリスト
» deprecated_api_versions	[string]	false	none	非推奨の API バージョンのリスト

36.1.5 レスポンスヘッダー

Status	Header	Type	Format	Description
201	X-Subject-Token	string		新しいトークンを返します。これは、さらなる操作のために REST API で使用できます

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

36.1.6 delete_*token*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/ \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/token/,
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /token/
```

トークンをリリースします。

トークンを無効にします。今後の操作では使用できなくなります。

36.1.7 パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

36.1.8 応答

Status	Meaning	Description	Schema
204	No Content	PEM からトークンを正常に解放しました。	
This token can not be used for any further operations.	None	NA	

36.1.9 レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

EDB Postgres Enterprise Manager REST APIs v16.0

注

- **EDB Postgres Enterprise Manager このドキュメントでは**** PEM **と呼ばれています。*
- **PEM は自己認証 *SSL* 証明書を使用するため、「*SSL* 証明書の問題*:* 自己署名証明書」のようなエラーが発生する場合があります。’*insecure*’ 接続を使用してサーバーに接続する必要がある場合があります。**

PEM は、次の操作のエンドポイント REST API を公開します。

- **監視対象サーバーおよびエージェントから取得したオブジェクトの取得。**
- プローブの ***C** reate、 **R** etrieve、 **U** pdate、および **D** elete CRUD オペレーション。
- **さまざまなプローブによって収集された統計/メトリックデータ履歴データを含むの取得。**
- アラートの ***C** reate、 **R** etrieve、 **U** pdate、および **D** elete CRUD オペレーション。
- アラートメカニズムで使用されるメールグループの ***C** reate、 **R** etrieve、 **U** pdate、および **D** elete CRUD オペレーション。
- アラートで使用されるアラートテンプレートの ***C** reate、 **R** etrieve、 **U** pdate、および **D** elete CRUD オペレーション。

- プローブ構成の **R** 取得および **U** *pdate*。
- **エージェント/サーバー/データベース/スキーマレベルの プローブ構成を、同じレベルまたは下位レベルのオブジェクトの他のオブジェクトにコピーします。**
- *1* **つのオブジェクトのアラート構成を他のオブジェクトにコピーします。**
- PEM サーバー構成を **R** *etrieve* **および U** *pdate* **します。**

ベース URL

- https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16

電子メール EnterpriseDB Web EnterpriseDB ライセンス限定使用ソフトウェアライセンス契約

Object

オブジェクトは、pem エージェント、監視対象サーバー、またはデータベースオブジェクトつまりデータベース、スキーマ、テーブル、インデックス、シーケンス、ファンクション、またはビューです。

get_*server_group*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/,
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server_group/

サーバーグループのリストを取得します。

サーバーグループのリストを返します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "hidden": true,
  "parent_id": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	サーバーグループのリストを返します。	*ServerGroupBodyGet*

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_server_group

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /server_group/

新しいサーバーグループを追加します。

ボディパラメーター

```
{
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "name": "string"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Server-GroupBody*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server_group*{group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server_group/{group_id}

ID でサーバーグループを取得します。

サーバーグループを返します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
group_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "hidden": true,
  "parent_id": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*ServerGroupBodyGet*

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*server_group*{group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id},
{
  method: PUT,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /server_group/{group_id}

サーバーグループを更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
group_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Server-GroupBody*	true	正常に更新されました

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*server_group*{group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server_group/{group_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /server_group/{group_id}
```

サーバーグループを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
group_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*agent*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/,
{
  method: GET,

  headers: headers
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /agent/
```

pem-agent 情報を取得します。

ユーザーに表示される pem エージェントの情報とステータスのリストを返しますトークンで表されます。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "version": "string",
    "profile_id": 0,
    "active": true,
    "heartbeat_tolerance": 0,
    "alert_blackout": true,
    "owner": "string",
    "team": "string",
    "gid": 0,
    "tags": [
      "string"
    ],
    "ignore_mnt_points": [
      "string"
    ]
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	pem エージェントに関する情報とステータスのリストを返します。	*PEM* エージェントの証明書とキーファイル

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /agent/{agent_id}
```

agent_id で識別されるエージェントの情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "version": "string",
  "profile_id": 0,
  "active": true,
  "heartbeat_tolerance": 0,
  "alert_blackout": true,
  "owner": "string",
  "team": "string",
  "gid": 0,
  "tags": [
    "string"
  ],
  "ignore_mnt_points": [
    "string"
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*PEM* バックエンドデータベースサーバーとエージェントの接続証明書

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "heartbeat_tolerance": 0,
  "alert_blackout": true,
  "profile_id": 0,
  "team": "string",
  "gid": 0,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
      }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "ignore_mnt_points": [
    "string"
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /agent/{agent_id}

エージェント情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "heartbeat_tolerance": 0,
  "alert_blackout": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "profile_id": 0,
  "team": "string",
  "gid": 0,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "ignore_mnt_points": [
    "string"
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AgentBody*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	正常に更新されました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

delete_*agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/{agent_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /agent/{agent_id}
```

PEM によるエージェントの管理を停止します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*server*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/

管理対象サーバーリストの取得

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "host": "string",
    "port": 0,
    "db": "string",
    "profile_id": 0,
    "serviceid": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "connection_params": [
    {
      "name": "string",
      "keyword": "string",
      "value": null
    }
  ],
  "active": true,
  "alert_blackout": true,
  "owner": 0,
  "team": "string",
  "server_owner": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": [
    "string"
  ],
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "server_group_name": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "is_edb": true,
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "agent_allowtakeover": false,
  "agent_capability_list": [
    "string"
  ],
  "agent_description": "string",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "tunnel_username": "string",
    "tunnel_authentication": false,
    "tunnel_identity_file": "string",
    "tunnel_keep_alive": 0,
    "post_connection_sql": "string"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	サーバー ID. 注 このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» name	string	false	none	サーバー名
» host	string	false	none	サーバーホスト
» port	integer	false	none	サーバーポート
» db	string	false	none	メンテナンスデータベース
» profile_id	integer	false	none	プロファイル ID
» serviceid	string	false	none	サーバーサービス ID
» connection_params	[object]	false	none	サーバーの接続パラメーターのリスト。
» name	string	false	none	パラメーター名
» keyword	string	false	none	パラメーターキーワード
» value	any	false	none	パラメーター値
» active	boolean	false	none	サーバーがアクティブかどうかを判断します。

次のページに続く

表 27 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» alert_blackout	boolean	false	none	サーバー上のアラートがブラックアウトされているかどうかを判断します。
» owner	integer	false	none	サーバーを PEM に登録した所有者の ID。
» team	string	false	none	サーバー情報を表示できるロール/ユーザー名を定義します。
» server_owner	string	false	none	PEM データベースサーバーにサーバーを登録したユーザーの名前。
» is_remote_monitoring	boolean	false	none	このサーバーがリモートで監視されているかどうかを判断します。つまり、監視 pem エージェントが監視対象サーバーと同じホストにありません。
» tags	[string]	false	none	サーバーに関連付けられたタグのリスト。
» replication_solution	string	false	none	サーバーが使用するレプリケーションソリューション
» efm_cluster_name	string	false	none	EFM のクラスター名
» efm_service_name	string	false	none	EFM のサービス名
» efm_installation_path	string	false	none	EFM のインストールパス
» patroni_cluster_name	string	false	none	Patroni のクラスター名
» patroni_installation_path	string	false	none	Patroni のインストールパス
» patroni_config_path	string	false	none	Patroni の構成パス
» comment	string	false	none	サーバーの説明
» username	string	false	none	データベースサーバーに接続するためのユーザー名
» gid	integer	false	none	サーバーグループの ID
» server_group_name	string	false	none	サーバーグループの名前
» db_res	string	false	none	データベース制限 SQL 句
» role	string	false	none	接続が使用するロール
» is_edb	boolean	false	none	サーバーは EDB Advanced Server ですか？

次のページに続く

表 27 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» agent_id	integer	false	none	サーバーにバインドされたエージェント ID
» asb_host	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースホスト
» asb_port	integer	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースポート
» asb_username	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースのユーザー名
» asb_database	string	false	none	エージェントが接続する PEM データベース
» asb_sslmode	string	false	none	PEM データベース SSL モード
» agent_allowtakeover	boolean	false	none	サーバーを別のエージェントに引き継ぎできるかどうかを指定します。
» agent_capability_list	[string]	false	none	エージェント機能の配列
» agent_description	string	false	none	エージェントの説明
» sslcompression	boolean	false	none	SSL 経由で送信されるデータを圧縮するかどうかを決定します。
» use_ssh_tunnel	boolean	false	none	ssh トンネルを使用するかどうかを決定します。
» tunnel_host	string	false	none	トンネルホスト名
» tunnel_port	integer	false	none	トンネルポート番号
» tunnel_username	string	false	none	トンネルのユーザー名
» tunnel_authentication	boolean	false	none	トンネル認証を使用するかどうかを決定します。
» tunnel_identity_file	string	false	none	認証に使用されるトンネル ID ファイル。
» tunnel_keep_alive	integer	false	none	ssh トンネルのキープアライブパケットを送信する秒単位の間隔。
» post_connection_sql	string	false	none	接続の確立後に実行される SQL 。

列挙値

Property	Value
replication_solution	none
replication_solution	efm
replication_solution	patroni
asb_sslmode	prefer
asb_sslmode	allow
asb_sslmode	disable
asb_sslmode	require
asb_sslmode	verify-ca
asb_sslmode	verify-full

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*server*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
"connection_params": [
  {
    "name": "sslmode",
    "keyword": "sslmode",
    "value": "prefer"
  },
  {
    "name": "connect_timeout",
    "keyword": "connect_timeout",
    "value": 10
  }
],
"alert_blackout": true,
"team": "string",
"is_remote_monitoring": true,
"tags": [
  {
    "text": "tag1",
    "color": "#8789AC"
  },
  {
    "text": "tag2",
    "color": "#0C767A"
  }
],
"replication_solution": "none",
"efm_cluster_name": "string",
"efm_service_name": "string",
"efm_installation_path": "string",
"patroni_cluster_name": "string",
"patroni_installation_path": "string",
"patroni_config_path": "string",
"comment": "string",
"username": "string",
"gid": 0,
"hostaddr": "string",
"db_res": "string",
"role": "string",
"agent_id": 0,
"asb_host": "string",
"asb_port": 0,
"asb_username": "string",
"asb_database": "string",
"asb_sslmode": "prefer",
"asb_password": "string",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /server/

新しい管理対象データベースサーバーを追加します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": [
    {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "name": "sslmode",
      "keyword": "sslmode",
      "value": "prefer"
    },
    {
      "name": "connect_timeout",
      "keyword": "connect_timeout",
      "value": 10
    }
  ],
  "alert_blackout": true,
  "team": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": [
    {
      "text": "tag1",
      "color": "#8789AC"
    },
    {
      "text": "tag2",
      "color": "#0C767A"
    }
  ],
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "hostaddr": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "asb_password": "string",
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*ServerBody*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id} \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{server_id}

server_id で識別されるサーバーの情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": [
    {
      "name": "string",
      "keyword": "string",
      "value": null
    }
  ],
  "active": true,
  "alert_blackout": true,
  "owner": 0,
  "team": "string",
  "server_owner": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": [
    "string"
  ],
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "server_group_name": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "is_edb": true,
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "agent_allowtakeover": false,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "agent_capability_list": [
    "string"
  ],
  "agent_description": "string",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	正常に作成されました	*Web* サーバー証明書

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": {
    "added": [
      {
        "keyword": "hostaddr",
        "name": "hostaddr",
        "value": "qwde"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "keyword": "connect_timeout",
        "name": "connect_timeout",
        "value": "20"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "keyword": "sslmode",
        "name": "sslmode",
        "value": "prefer"
      }
    ]
  },
  "alert_blackout": true,
  "team": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "hostaddr": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "asb_password": "string",
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /server/{server_id}

サーバー情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": {
    "added": [
      {
        "keyword": "hostaddr",
        "name": "hostaddr",
        "value": "qwde"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "keyword": "connect_timeout",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "name": "connect_timeout",
        "value": "20"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "keyword": "sslmode",
        "name": "sslmode",
        "value": "prefer"
      }
    ]
  },
  "alert_blackout": true,
  "team": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "gid": 0,
  "hostaddr": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "asb_password": "string",
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Server-BodyUpdate*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	正常に更新されました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

delete_*server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{server_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /server/{server_id}
```

PEM によるサーバーの管理を停止します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/

管理対象サーバーのデータベースのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
sid	path	integer	true	サーバー ID

応答例

```
[
  {
    "database_name": "string",
    "connections_allowed": true,
    "system_database": true,
    "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z",
    "encoding": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "server_id": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» database_name	string	false	none	データベース名
» connections_allowed	boolean	false	none	データベースへの接続を許可するかどうかを決定します。
» system_database	boolean	false	none	データベースがシステムデータベースであるかどうかを判断します。
» recorded_time	string(date-time)	false	none	データベースが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。
» encoding	string	false	none	データベースエンコーディング
» server_id	integer	false	none	データベースのサーバー ID

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "database_name": "string",
  "connections_allowed": true,
  "system_database": true,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "encoding": "string",
  "server_id": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	*PEM* バックエンドデータベースサーバーとエージェントの接続証明書

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/␣
↪\
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
  }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» schema_name	string	false	none	スキーマ名
» database_name	string	false	none	スキーマのデータベース名
» server_id	integer	false	none	サーバー ID スキーマ
» recorded_time	string(date-time)	false	none	スキーマが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "schema_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	*Using the Schema Diff tool*

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*table*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/table/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/table/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/table/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/table/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるテーブルのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "table_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "has_primary_key": true,
    "recorded_time": "string"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» table_name	string	false	none	テーブル名
» schema_name	string	false	none	スキーマ名
» database_name	string	false	none	データベース名
» server_id	integer	false	none	サーバー ID
» has_primary_key	boolean	false	none	テーブルに主キーがあるかどうかを判断します。
» recorded_time	string	false	none	テーブルが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/table/{table_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/table/{table_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/table/{table_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるテーブルのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "table_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "has_primary_key": true,
  "recorded_time": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	テーブルリレーションシップオプション

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*index*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/index/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/index/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/index/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/index/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるインデックスのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "index_name": "string",
    "ind_keys": [
      0
    ],
    "table_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "recorded_time": "string"
  }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» index_name	string	false	none	インデックス名
» ind_keys	[integer]	false	none	テーブル内のインデックス付き列の位置
» table_name	string	false	none	テーブル名
» schema_name	string	false	none	スキーマ
» database_name	string	false	none	データベース名
» server_id	integer	false	none	サーバー ID
» recorded_time	string	false	none	インデックスが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/index/{index_name} \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/index/{index_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/index/{index_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるインデックスのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	なし

次のページに続く

表 55 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "index_name": "string",
  "ind_keys": [
    0
  ],
  "table_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	get__alert_config_server_{server_id}_database_{databas

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*sequence*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/sequence/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/sequence/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/sequence/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/sequence/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるシーケンスのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "sequence_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» sequence_name	string	false	none	シークエンス名
» schema_name	string	false	none	スキーマ名
» database_name	string	false	none	データベース名
» server_id	integer	false	none	サーバー ID
» recorded_time	string(date-time)	false	none	シーケンスが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪{schema_name}/sequence/{sequence_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/sequence/{sequence_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるシーケンスのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	なし

次のページに続く

表 60 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "sequence_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	get__alert_config_server_{server_id}_database_{databas

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*view*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/view/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/view/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/view/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/view/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるビューのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "view_name": "string",
    "view_type": "string",
    "ispopulated": true,
    "view_owner": "string",
    "definition": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "tablespace_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "recorded_time": "string"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» view_name	string	false	none	ビュー名
» view_type	string	false	none	ビュータイプ
» ispopulated	boolean	false	none	ビューが設定されているかどうかを判断します。
» view_owner	string	false	none	ビューの所有者
» definition	string	false	none	ビュー定義
» tablespace_name	string	false	none	ビューテーブルスペース
» schema_name	string	false	none	ビュースキーマ
» database_name	string	false	none	データベースを見る
» server_id	integer	false	none	ビューサーバー ID
» recorded_time	string	false	none	ビューが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*view*{view_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/view/{view_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/view/{view_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/view/{view_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}
```

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるビューのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
view_name	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "view_name": "string",
  "view_type": "string",
  "ispopulated": true,
  "view_owner": "string",
  "definition": "string",
  "tablespace_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	*Reviewing or modifying agent properties*

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*function*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪{schema_name}/function/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/function/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/function/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/function/

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるファンクションのプロパティのリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名

次のページに続く

表 67 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "function_name": "string",
    "function_type": "string",
    "return_type": "string",
    "arg_types": [
      "string"
    ],
    "function_binary": "string",
    "extension_name": "string",
    "package_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "database_name": "string",
    "server_id": 0,
    "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» function_name	string	false	none	ファンクション名
» function_type	string	false	none	ファンクションタイプ

次のページに続く

表 69 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» return_type	string	false	none	ファンクションの戻り値の型
» arg_types	[string]	false	none	ファンクションの引数の型
» function_binary	string	false	none	なし
» extension_name	string	false	none	なし
» package_name	string	false	none	ファンクションパッケージ名
» schema_name	string	false	none	ファンクションスキーマ
» database_name	string	false	none	ファンクションデータベース名
» server_id	integer	false	none	ファンクションサーバー ID
» recorded_time	string(date-time)	false	none	ファンクションが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*server*{sid}*database*{db_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/function/{function_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/
↪schema/{schema_name}/function/{function_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/{sid}/database/{db_name}/schema/
↪{schema_name}/function/{function_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/{sid}/database/{db_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}

管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマにあるファンクションのプロパティを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	integer	true	サーバー ID
db_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "function_name": "string",
  "function_type": "string",
  "return_type": "string",
  "arg_types": [
    "string"
  ],
  "function_binary": "string",
  "extension_name": "string",
  "package_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	オペレーティングシステムの権限の制限によって影響を受ける機能

注釈

この操作には認証が必要ありません

Profiles

Manage Profiles API ドラフトを作成、リスト、更新、公開/ロールバック、およびサーバーとエージェントのプロファイルの再割り当て/削除を行います。

get_*profiles*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /profiles/

リストプロファイル

公開されたプロファイルのみの概要リストを返します。公開されたプロファイルの下書きが存在する場合、項目にはそのプロファイルの ID が示され、'published' は false です。応答には、'target_probe_configs' または 'target_alert_configs' は含まれません。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
[
  {
    "id": 34,
    "name": "Production Agents",
    "description": "Monitoring production agents",
    "target_kind": "a",
    "active_assignments": 0,
    "published": true
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	[リスト操作のトリミングされたプロファイル表現形式プローブ/アラート構成配列なし。
» id	integer	false	none	なし
» name	string	false	none	なし
» description	string	false	none	なし
» target_kind	string	false	none	プロファイルのターゲットタイプサーバーの場合は's'、エージェントの場合は'a'。
» published	boolean	false	none	コンビニエンスフラグステータスが'published'の場合に true。
» active_assignments	integer	false	none	このプロファイルに割り当てられたアクティブなサーバー/エージェントの数。

列挙値

Property	Value
target_kind	s
target_kind	a

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_profiles

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "Production Servers",
  "description": "Monitoring production database servers",
  "target_kind": "s"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
POST /profiles/
```

新しいプロファイルを作成します

指定された名前必須、説明オプショナル、および target_kind オプショナル、サーバーのデフォルト’s’を使用して新しいプロファイルを作成します。プローブと自動作成アラートは、target_kind に基づいて自動的に作成されます。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "Production Servers",
  "description": "Monitoring production database servers",
  "target_kind": "s"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン
body	body	object	false	なし
» name	body	string	true	プロフィール名 必須
» description	body	string	false	プロファイルの説明オプショナル
» target_kind	body	string	false	ターゲット種類 サーバーの場合は's'、エージェントの場合は'a' オプショナル、デフォルトは's'

列挙値

Parameter	Value
» target_kind	s
» target_kind	a

応答例

```
{
  "success": 0,
  "data": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	プロファイルが正常に作成されました	Inline
400	Bad Request	悪い要求-必須フィールド'name'が欠落しています	None
500	Internal Server Error	内部サーバーエラー	None

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» success	integer	false	none	なし
» data	string	false	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*profiles*{profile_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}, headers =␣
↪headers)
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /profiles/{profile_id}

ID でプロフィールを取得します

完全なプローブとアラート構成を含む単一のプロファイルを結果ます。応答には、ブール値の’published’フィールドプロフィールが公開された場合に true が含まれます。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "description": "string",
  "target_kind": "s",
  "published": true,
  "parent_id": 0,
  "draft_id": 0,
  "target_probe_configs": [
    {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "probe_id": 0,
      "probe_name": "string",
      "enabled": true,
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "default_enabled": true,
      "default_interval": 0,
      "default_lifetime": 0,
      "target_type": 0,
      "force_enabled": true
    }
  ],
  "target_alert_configs": [
    {
      "id": 0,
      "alert_name": "string",
      "alert_template": 0,
      "description": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
      "frequency_min": 0,
      "auto_created": true,
      "template_id": "string",
      "params": [],
      "param_names": [
        "string"
      ],
      "param_types": "string",
      "params_units": [
        "string"
      ],
      "threshold_unit": "string",
      "operator": "string",
      "low_threshold_value": 0,
      "medium_threshold_value": 0,
      "high_threshold_value": 0,
      "send_email": true,
      "all_alert_enable": true,
      "email_group_id": 0,
      "low_alert_enable": true,
      "low_email_group_id": 0,
      "med_alert_enable": true,
      "med_email_group_id": 0,
      "high_alert_enable": true,
      "high_email_group_id": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "send_trap": true,
      "snmp_trap_version": 0,
      "low_send_trap": true,
      "med_send_trap": true,
      "high_send_trap": true,
      "cleared_alert_enable": true,
      "execute_script": true,
      "execute_script_on_clear": true,
      "execute_script_on_pem_server": true,
      "script_code": "string",
      "submit_to_nagios": true,
      "override_default_config": true,
      "send_notification": true,
      "low_webhook_ids": [
        0
      ],
      "med_webhook_ids": [
        0
      ],
      "high_webhook_ids": [
        0
      ],
      "cleared_webhook_ids": [
        0
      ]
    }
  ]
}
```


プロファイルが見つかりません


```
{
  "message": "Not found"
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*Upgrading SQL Profiler*

次のページに続く

表 81 – 前のページからの続き

Status	Meaning	Description	Schema
404	Not Found	プロファイルが見つかりません	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **404**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» message	string	false	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*profiles*{profile_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "Production Servers (v2)",
  "description": "Tightened thresholds and probe intervals.",
  "target_probe_configs": {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "changed": [
      {
        "probe_id": 7,
        "execution_frequency": 5,
        "lifetime": 60
      },
      {
        "probe_id": 15,
        "enabled": true,
        "execution_frequency": 10,
        "lifetime": 30
      }
    ]
  },
  "target_alert_configs": {
    "changed": [
      {
        "id": 101,
        "enabled": true,
        "frequency_min": 2
      },
      {
        "id": 102,
        "operator": ">",
        "low_threshold_value": 70,
        "medium_threshold_value": 85,
        "high_threshold_value": 95
      }
    ],
    "added": [
      {
        "alert_name": "Replication Lag",
        "alert_template": 18,
        "enabled": true,
        "history_retention": 30,
        "frequency_min": 5,
        "operator": ">",
        "medium_threshold_value": 60,
        "high_threshold_value": 120
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "id": 103
      }
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    ]
  }
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
PUT /profiles/{profile_id}
```

ID でプロフィールを更新します

‘profile_id’で指定される単一のプロファイルを更新します。メタデータには’name’/’description’を使用します。プローブの場合、’target_probe_configs.changed’を使用して、既存のプローブ構成のみを変更しますキーは probe_id、enabled?、enabled_by_default?、execute_frequency?、lifetime?。従来の’use_default_enabled’および’interval’も受け入れます。このエンドポイントを介したプローブの追加はサポートされていません。アラートの場合、変更/追加/削除とともに’target_alert_configs’を使用します削除は、’id’のみを持つオブジェクトを受け入れます。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "Production Servers (v2)",
  "description": "Tightened thresholds and probe intervals.",
  "target_probe_configs": {
    "changed": [
      {
        "probe_id": 7,
        "execution_frequency": 5,
        "lifetime": 60
      },
      {
        "probe_id": 15,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "enabled": true,
        "execution_frequency": 10,
        "lifetime": 30
      }
    ]
  },
  "target_alert_configs": {
    "changed": [
      {
        "id": 101,
        "enabled": true,
        "frequency_min": 2
      },
      {
        "id": 102,
        "operator": ">",
        "low_threshold_value": 70,
        "medium_threshold_value": 85,
        "high_threshold_value": 95
      }
    ],
    "added": [
      {
        "alert_name": "Replication Lag",
        "alert_template": 18,
        "enabled": true,
        "history_retention": 30,
        "frequency_min": 5,
        "operator": ">",
        "medium_threshold_value": 60,
        "high_threshold_value": 120
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "id": 103
      }
    ]
  }
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン
body	body	object	true	なし
» name	body	string	false	プロファイルの新しい名前オプショナル。
» description	body	string	false	プロファイルの新しい説明/注意事項オプショナル。
» target_probe_configs	body	*ProbeConfigsUpdateOnly*	false	プロファイル ID で更新する場合のプローブ構成のデルタ 'changed' を使用して既存のプローブのみを変更します。このエンドポイントを介したプローブの追加はサポートされていません。
» changed	body	*Query information*]	false	変更する既存のプローブ構成 probe_id で識別されます。
» probe_id	body	integer	true	追加/更新するプローブ識別子。
» enabled	body	boolean	false	プロファイルでこのプローブを有効/無効にします。
» enabled_by_default	body	boolean	false	プローブがデフォルトの有効化に従うかどうか。エイリアス 'use_default_enabled' が受け入れられます。
» execution_frequency	body	integer	false	分単位のプローブ実行頻度。エイリアス'interval' が受け入れられます。
» lifetime	body	integer	false	履歴の保持日数。
» target_alert_configs	body	*AlertConfigsDelta*	false	プロファイル内のアラート構成のデルタ。
» changed	body	[allOf]	false	既存のアラートを変更します。
» id	body	integer	false	変更するアラート ID。
» name	body	string	false	アラート名。
» enabled	body	boolean	false	なし
» history_retention	body	integer	false	なし
» frequency_min	body	integer	false	なし

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» operator	body	string	false	なし
» low_threshold_value	body	number	false	なし
» » » medium_threshold_value	body	number	false	なし
» » » high_threshold_value	body	number	false	なし
» all_alert_enable	body	boolean	false	なし
» email_group_id	body	integer	false	なし
» low_alert_enable	body	boolean	false	なし
» low_email_group_id	body	integer	false	なし
» med_alert_enable	body	boolean	false	なし
» med_email_group_id	body	integer	false	なし
» high_alert_enable	body	boolean	false	なし
» » » high_email_group_id	body	integer	false	なし
» added	body	*Query information*]	false	新しいアラートを追加します。必須フィールドについては、AlertPayload を参照してください。
» alert_name	body	string	false	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	body	integer	false	アラートテンプレートの ID。 ID は正の整数値である必要があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» description	body	string	false	なし
» enabled	body	boolean	false	このアラートを有効/無効にするかどうかを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	body	integer	false	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 ～99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» frequency_min	body	integer	false	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» operator	body	string	false	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	body	number	false	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» » » medium_threshold_value	body	number	false	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» » » high_threshold_value	body	number	false	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» all_alert_enable	body	boolean	false	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» email_group_id	body	integer	false	アラートの状態が変更されたときに、メール通知の送信先のメールグループを定義します。
» low_alert_enable	body	boolean	false	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	body	integer	false	アラートの状態が LOW に変更されたときにメール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	body	boolean	false	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	body	integer	false	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	body	boolean	false	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» » » high_email_group_id	body	integer	false	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» send_trap	body	boolean	false	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» snmp_trap_version	body	integer	false	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です。
» low_send_trap	body	boolean	false	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	body	boolean	false	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	body	boolean	false	アラートの状態が HIGH に変化したときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	body	boolean	false	'クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» params	body	*Query information*]	false	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	body	string	false	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	body	string	false	指定されたパラメーターの値

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» execute_script	body	boolean	false	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» » » execute_script_on_clear	body	boolean	false	アラートの状態がクリアされた場合、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» » » execute_script_on_pem_serve	body	boolean	false	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
» script_code	body	string	false	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	body	boolean	false	アラートの状態が変更されたときに、nagios に通知を送信するかどうかを定義します。
» » » override_default_config	body	boolean	false	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	body	boolean	false	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	body	[integer]	false	低アラートを構成できる Webhook ID を定義します。
» med_webhook_ids	body	[integer]	false	中程度のアラートを構成できる Webhook ID を定義します。
» high_webhook_ids	body	[integer]	false	高アラートを構成できる Webhook ID を定義します。
» » » cleared_webhook_ids	body	[integer]	false	クリアされたアラートを構成できる Webhook ID を定義します。

次のページに続く

表 83 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
» deleted	body	*Query information*]	false	ID ごとに既存のアラートを削除します。
» id	body	integer	true	削除するアラート構成 ID。

列挙値

Parameter	Value
» operator	>
» operator	<
» paramname	Exclude tables smaller than
» paramname	mount point
» paramname	Host IP Address
» paramname	Time interval to monitor
» paramname	Time since idle
» paramname	Per CPU utilization (K%)

応答例

```
{
  "message": "Invalid JSON body"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	プロファイルが正常に更新されました	None
400	Bad Request	無効な JSON 本文	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*profiles*{profile_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}, headers␣
↪= headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /profiles/{profile_id}
```

プロファイルの削除

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	プロファイルは正常に削除されました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*profiles*{profile_id}_assigned

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/assigned \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/assigned,␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/assigned,
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /profiles/{profile_id}/assigned

プロファイルに割り当てられたサーバーとエージェントを取得します

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

```
{
  "servers": [
    "string"
  ],
  "agents": [
    "string"
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» servers	[string]	false	none	なし
» agents	[string]	false	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*profiles*{profile_id}_draft

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/draft \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/draft,␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/draft,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
});
```

GET /profiles/{profile_id}/draft

プロフィール *ID* でドラフトを取得します

完全なプローブとアラート構成を含む、指定された公開プロファイル ID に関連付けられているドラフトプロファイルを結果ます。応答には、parent_id または draft_id フィールドは含まれません。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "description": "string",
  "target_kind": "s",
  "published": true,
  "target_probe_configs": [
    {
      "probe_id": 0,
      "probe_name": "string",
      "enabled": true,
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "default_enabled": true,
      "default_interval": 0,
      "default_lifetime": 0,
      "target_type": 0,
      "force_enabled": true
    }
  ],
  "target_alert_configs": [
    {
      "id": 0,
      "alert_name": "string",
      "alert_template": 0,
      "description": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        0
      ],
      "cleared_webhook_ids": [
        0
      ]
    }
  ]
}
```


プロファイルのドラフトが見つかりません


```
{
  "message": "Not found"
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プロフィールドラフト
404	Not Found	プロファイルのドラフトが見つかりませんでした	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **404**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» message	string	false	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*profiles*{profile_id}_rollback

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/rollback \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/rollback,␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/rollback,
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

DELETE /profiles/{profile_id}/rollback

プロファイルのロールバックドラフト

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	下書きが削除されたか、使用可能なドラフトがありません	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*profiles*{profile_id}_publish

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/publish \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/publish,␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/publish,
{
  method: POST,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
POST /profiles/{profile_id}/publish
```

プロフィールを公開する

指定されたプロファイルが存在する場合、そのドラフトを公開します。ドラフトが存在しない場合、プロファイルが既に公開されていることを示すメッセージを返します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

```
{
  "message": "Not found"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	プロファイルは正常に公開されたか、既に公開されました	None
404	Not Found	プロファイルが見つかりません	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **404**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» message	string	false	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*profiles*{profile_id}_{new_profile_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/{new_profile_
↪id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/{new_
↪profile_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/profiles/{profile_id}/{new_profile_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /profiles/{profile_id}/{new_profile_id}
```

プロファイルを削除し、新しいプロファイルに再割り当てします

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
profile_id	path	integer	true	なし
new_profile_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認用トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	プロファイルは正常に削除および再割り当てされました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Monitored Object Status

get_*agent_status*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /agent/status/

表示されているすべての *pem* エージェントのステータスを取得します。

ユーザーに表示される pem エージェントの情報とステータスのリストを返しますトークンで表されます。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "group_id": 0,
    "group_name": "string",
    "blackout": true,
    "status": "UP",
    "alerts": {
      "total": 0,
      "acknowledged": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "high": 0,
      "medium": 0,
      "low": 0,
      "high_acknowledged": 0,
      "medium_acknowledged": 0,
      "low_acknowledged": 0
    },
    "version": "string",
    "processes": 0,
    "threads": 0,
    "cpu_utilization": 0,
    "memory_utilization": 0,
    "swap_utilization": 0,
    "disk_utilization": 0
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	pem エージェントに関する情報とステータスのリストを返します。	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	エージェント ID
» name	string	false	none	エージェント名
» group_id	integer	false	none	エージェントがユーザーに表示されるグループ ID
» group_name	string	false	none	グループ名
» blackout	boolean	false	none	エージェントのアラートブラックアウトを有効にするか無効にするかを決定します。

次のページに続く

表 103 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» status	string	false	none	エージェントのステータスは UP、DOWN、または UNKNOWN です
» alerts	object	false	none	エージェントに構成されたアラートのリスト。アラートステータスと確認されたアラートの数を含む
» total	integer	false	none	エージェントに構成されたアラートの数
» acknowledged	integer	false	none	確認されたアラートの数
» high	integer	false	none	状態が「高」のアラートの数
» medium	integer	false	none	状態が「Medium」のアラートの数
» low	integer	false	none	状態が「Low」のアラートの数
» high_acknowledged	integer	false	none	状態が「高」の確認されたアラートの数
» » medium_acknowledged	integer	false	none	状態が「中」の確認されたアラートの数
» low_acknowledged	integer	false	none	状態が「Low」である確認されたアラートの数
» version	string	false	none	エージェントの現在のバージョン
» processes	integer	false	none	実行中のプロセスの数
» threads	integer	false	none	実行中のすべてのプロセスのスレッド数
» cpu_utilization	number	false	none	CPU 使用率パーセント
» memory_utilization	number	false	none	メモリ使用率パーセント
» swap_utilization	number	false	none	スワップメモリ使用率パーセント
» disk_utilization	number	false	none	全体のディスク使用率パーセント

列挙値

Property	Value
status	UP
status	DOWN
status	UNKNOWN

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*agent_status*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/status/{agent_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /agent/status/{agent_id}

agent_id で識別される *pem* エージェントのステータスを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "group_id": 0,
  "group_name": "string",
  "blackout": true,
  "status": "UP",
  "alerts": {
    "total": 0,
    "acknowledged": 0,
    "high": 0,
    "medium": 0,
    "low": 0,
    "high_acknowledged": 0,
    "medium_acknowledged": 0,
    "low_acknowledged": 0
  },
  "version": "string",
  "processes": 0,
  "threads": 0,
  "cpu_utilization": 0,
  "memory_utilization": 0,
  "swap_utilization": 0,
  "disk_utilization": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	エージェントステータス

次のページに続く

表 106 – 前のページからの続き

Status	Meaning	Description	Schema
400	Bad Request	エージェントが見つからないか、ユーザーに表示されない	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*server_status*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /server/status/
```

表示されているすべてのデータベースサーバーのステータスを取得します。

ユーザーに表示されるデータベースサーバーの情報と状態のリストを返しますトークンで表されます。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	認証用のトークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "group_id": 0,
    "group_name": "string",
    "blackout": true,
    "status": "UP",
    "alerts": {
      "total": 0,
      "acknowledged": 0,
      "high": 0,
      "medium": 0,
      "low": 0,
      "high_acknowledged": 0,
      "medium_acknowledged": 0,
      "low_acknowledged": 0
    },
    "version": "string",
    "number_connections": 0,
    "remote_monitoring": true,
    "agent_id": 0,
    "sessions": {
      "last_recorded_time": 0,
      "sessions": [
        {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
          "database_name": "string",
          "procpid": 0,
          "usename": "string",
          "backend_start": 0,
          "xact_start": 0,
          "query_start": 0,
          "is_waiting": true,
          "is_idle": true,
          "is_idle_in_transaction": true,
          "is_vacuum": true,
          "is_autovacuum": true,
          "client_addr": "string",
          "client_port": 0,
          "memory_usage_mb": 0,
          "swap_usage_mb": 0,
          "cpu_usage": 0,
          "io_read_bytes": 0,
          "io_write_bytes": 0,
          "state": "string",
          "state_change": 0
        }
      ]
    }
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	データベースサーバーの情報とステータスのリストを返します。	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	サーバー ID

次のページに続く

表 109 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	false	none	サーバー名
» group_id	integer	false	none	データベースサーバーがユーザーに表示されるグループ ID
» group_name	string	false	none	グループ名
» blackout	boolean	false	none	データベースサーバーのアラートブラックアウトのステータス
» status	string	false	none	サーバーのステータスは UP、DOWN、UNKNOWN、または UNMANAGED です。
» alerts	object	false	none	データベースサーバーに構成されているアラートのリスト。アラートステータスと確認されたアラートの数を含む
» total	integer	false	none	データベースサーバーに構成されているアラートの数
» acknowledged	integer	false	none	確認されたアラートの数
» high	integer	false	none	状態が「高」のアラートの数
» medium	integer	false	none	状態が「Medium」のアラートの数
» low	integer	false	none	状態が「Low」のアラートの数
» high_acknowledged	integer	false	none	状態が「高」の確認されたアラートの数
» » medium_acknowledged	integer	false	none	状態が「中」の確認されたアラートの数
» low_acknowledged	integer	false	none	状態が「Low」である確認されたアラートの数
» version	string	false	none	データベースサーバーの現在のバージョン
» number_connections	integer	false	none	データベースサーバーの接続数
» remote_monitoring	boolean	false	none	データベースサーバーが pemAgent によってリモートで監視されているかどうかを判断します
» agent_id	integer	false	none	データベースサーバーを監視しているエージェント ID
» sessions	object	false	none	データベースサーバーのすべてのセッション情報
» last_recorded_time	number	false	none	セッション情報の最後に記録された時間の UNIX 時間
» sessions	[object]	false	none	データベースサーバーのすべてのセッション情報のリスト
» database_name	string	false	none	データベース名
» procpid	integer	false	none	プロセス ID

次のページに続く

表 109 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» usename	string	false	none	ユーザー名
» backend_start	number	false	none	セッション開始時刻の UNIX 時間
» xact_start	number	false	none	トランザクション開始時間の UNIX 時間
» query_start	number	false	none	クエリ開始時間の UNIX 時間クエリが実行されている場合
» is_waiting	boolean	false	none	セッションは待機中ですか？
» is_idle	boolean	false	none	セッションはアイドルですか?
» » » is_idle_in_transaction	boolean	false	none	セッションはトランザクションでアイドル状態ですか?
» is_vacuum	boolean	false	none	これは VACUUM セッションですか？
» is_autovacuum	boolean	false	none	これは AUTO VACUUM セッションですか?
» client_addr	string	false	none	セッションのクライアントのホストアドレス
» client_port	integer	false	none	セッションのクライアントポート
» memory_usage_mb	number	false	none	セッションのメモリ使用量 MB 単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» swap_usage_mb	number	false	none	セッションのスワップメモリ使用量 MB 単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» cpu_usage	number	false	none	セッションの CPU 使用率パーセンテージローカルに監視される場合にのみ使用可能
» io_read_bytes	number	false	none	セッションの I/O 読み取りバイト単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» io_write_bytes	number	false	none	セッションの I/O 書き込みバイト単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» state	string	false	none	セッションの現在の状態アイドル、アクティブ、トランザクション中のアイドルなど
» state_change	number	false	none	セッション内の最後の状態変更の UNIX 時間

列挙値

Property	Value
status	UP
status	DOWN
status	UNKNOWN
status	UNMANAGED

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*server_status*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/{server_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/{server_id}, headers
↪= headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/status/{server_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /server/status/{server_id}

server_id で識別されるデータベースサーバーのステータスを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "group_id": 0,
  "group_name": "string",
  "blackout": true,
  "status": "UP",
  "alerts": {
    "total": 0,
    "acknowledged": 0,
    "high": 0,
    "medium": 0,
    "low": 0,
    "high_acknowledged": 0,
    "medium_acknowledged": 0,
    "low_acknowledged": 0
  },
  "version": "string",
  "number_connections": 0,
  "remote_monitoring": true,
  "agent_id": 0,
  "sessions": {
    "last_recorded_time": 0,
    "sessions": [
      {
        "database_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "procpid": 0,
        "usename": "string",
        "backend_start": 0,
        "xact_start": 0,
        "query_start": 0,
        "is_waiting": true,
        "is_idle": true,
        "is_idle_in_transaction": true,
        "is_vacuum": true,
        "is_autovacuum": true,
        "client_addr": "string",
        "client_port": 0,
        "memory_usage_mb": 0,
        "swap_usage_mb": 0,
        "cpu_usage": 0,
        "io_read_bytes": 0,
        "io_write_bytes": 0,
        "state": "string",
        "state_change": 0
      }
    ]
  }
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*ServerStatus*
400	Bad Request	サーバーが見つからないか、ユーザーに表示されません	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

Agent Job

get_*agent_job*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /agent/job/{agent_id}

agent_id でエージェントレベルの Jobs を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "jobname": "string",
    "jobenabled": true,
    "jobdesc": "string"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» jobname	string	false	none	ジョブの名前。
» jobenabled	boolean	false	none	ジョブが有効か無効かを判断します。
» jobdesc	string	false	none	ジョブの説明。

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*agent_job*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": [],
  "jschedules": [
    {
      "jscname": "string",
      "jscdesc": "string",
      "jscenabled": true,
      "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
      "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
      "jscweekdays": "Monday",
      "jscmonthdays": 1,
      "jscmonths": "January",
      "jschours": 0,
      "jscminutes": 0,
      "jscexceptions": [
        {
          "jexdate": "2023-10-19",
          "jextime": "09:39:00"
        }
      ],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
    }
  ],
  "notify": "DEFAULT",
  "email_group_id": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /agent/job/{agent_id}

エージェントレベルの Job を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": [],
  "jschedules": [
    {
      "jscname": "string",
      "jscdesc": "string",
      "jscenabled": true,
      "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
      "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
      "jscweekdays": "Monday",
      "jscmonthdays": 1,
      "jscmonths": "January",
      "jschours": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "jscminutes": 0,
      "jscexceptions": [
        {
          "jexdate": "2023-10-19",
          "jextime": "09:39:00"
        }
      ],
      "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
    }
  ],
  "notify": "DEFAULT",
  "email_group_id": "string"
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AgentJobBody-Post*	true	なし

応答例


```
{
  "id": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
201	Created	正常に作成されました	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **201**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» id	integer	false	none	ジョブの ID

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*agent_job*{agent_id}_{job_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /agent/job/{agent_id}/{job_id}
```

agent_id および job_id でエージェントレベルの Jobs を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
job_id	path	integer	true	ジョブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "jobid": 0,
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jobcreated": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "jobchanged": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "jlgstatus": "string",
  "jobnextrun": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "joblastrun": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "is_alert_job": true,
  "notify": "string",
  "email_group_id": "string",
  "jsteps": [],
  "jschedules": [
    {
      "jscid": 0,
      "jscjobid": 0,
      "jscname": "string",
      "jscdesc": "string",
      "jscenabled": true,
      "jscstart": "2019-08-24T14:15:22Z",
      "jscend": "2019-08-24T14:15:22Z",
      "jscweekdays": [
        true
      ],
      "jscmonthdays": [
        true
      ],
      "jscmonths": [
        true
      ],
      "jschours": [
        true
      ],
      "jscminutes": [
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        true
      ],
      "jscexceptions": [
        null
      ],
      "jsctimezone": "string"
    }
  ]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*AgentJobBodyGet*

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*agent_job*{agent_id}_{job_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": {
    "added": [
      {
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jstid": 0,
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f",
        "jstnextrun": "string"
      }
    ]
  },
  "jschedules": {
    "added": [
      {
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jscid": 0,
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ]
  },
  "notify": "DEFAULT",
  "email_group_id": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /agent/job/{agent_id}/{job_id}

エージェントレベルの Job を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": {
    "added": [
      {
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jstid": 0,
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f",
        "jstnextrun": "string"
      }
    ]
  },
  "jschedules": {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "added": [
      {
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jscid": 0,
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ]
  },
  "notify": "DEFAULT",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "email_group_id": "string"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
job_id	path	integer	true	ジョブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AgentJobBody-Put*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*agent_job*{agent_id}_{job_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/agent/job/{agent_id}/{job_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /agent/job/{agent_id}/{job_id}`

agent_id と job_id を使用して Job を削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
job_id	path	integer	true	ジョブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Alerts History

get_*alert_history*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /alert/history/
```

すべてのアラートの状態変更履歴を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "alert_id": 0,
    "state": "High",
    "value": "string",
    "actual_value": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» alert_id	integer	false	none	アラート ID
» state	string	false	none	州
» value	string	false	none	ユーザーに提示できる価値
» actual_value	number	false	none	状態変更時の実際の値

列挙値

Property	Value
state	High
state	Medium
state	Low

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_history_agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/agent/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/agent/{agent_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/agent/{agent_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/history/agent/{agent_id}

エージェントのすべてのアラートの状態変更履歴を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	有効なエージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "alert_id": 0,
    "state": "High",
    "value": "string",
    "actual_value": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» alert_id	integer	false	none	アラート ID
» state	string	false	none	州
» value	string	false	none	ユーザーに提示できる価値
» actual_value	number	false	none	状態変更時の実際の値

列挙値

Property	Value
state	High
state	Medium
state	Low

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_history_server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/history/server/{server_id}

データベースサーバーのすべてのアラートの状態変更履歴を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	有効なサーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "alert_id": 0,
    "state": "High",
    "value": "string",
    "actual_value": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» alert_id	integer	false	none	アラート ID
» state	string	false	none	州
» value	string	false	none	ユーザーに提示できる価値
» actual_value	number	false	none	状態変更時の実際の値

列挙値

Property	Value
state	High
state	Medium
state	Low

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_history_server*{server_id}*database*{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/history/server/{server_id}/database/{database_name}

データベースサーバーのデータベースのすべてのアラートの状態変更履歴を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	有効なサーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "alert_id": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "state": "High",
    "value": "string",
    "actual_value": 0
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» alert_id	integer	false	none	アラート ID
» state	string	false	none	州
» value	string	false	none	ユーザーに提示できる価値
» actual_value	number	false	none	状態変更時の実際の値

列挙値

Property	Value
state	High
state	Medium
state	Low

注釈

この操作には認証が必要ありません

Alerts Status

get_*alert_status*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/status/

すべてのアラートの現在のステータスを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
[
  {
    "alert_since": "string",
    "alert_id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_state": "High",
    "value": "string",
    "object_description": "string",
    "server_id": 0,
    "agent_id": 0,
    "database": "string",
    "schema": "string",
    "package": "string",
    "object": "string",
    "alert_target_level": "Global",
    "last_processed": "string",
    "info": "string",
    "info_cols": [
      "string"
    ],
    "info_vals": [
      [
        "string"
      ]
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» alert_since	string	false	none	アラート状態が最後に変更された Unix 時間
» alert_id	integer	false	none	アラート内部識別番号
» alert_name	string	false	none	アラートの名前
» alert_state	string	false	none	アラートの現在の状態。'null' 値は、アラートのアラートしきい値が現在違反していないことを示します。
» value	string	false	none	アラートの現在値
» object_description	string	false	none	モニタリングオブジェクトの説明/名前
» server_id	integer	false	none	null またはサーバーの ID
» agent_id	integer	false	none	null またはエージェントの ID
» database	string	false	none	null またはデータベースの名前
» schema	string	false	none	null またはスキーマ/名前空間の名前
» package	string	false	none	null または EDB パッケージの名前
» object	string	false	none	null または他の種類のオブジェクトの名前
» alert_target_level	string	false	none	警戒対象レベル
» last_processed	string	false	none	アラートが処理された Unix 時間を表す文字列
» info	string	false	none	アラートが生成された時点の情報
» info_cols	[string]	false	none	情報の列名の配列
» info_vals	[array]	false	none	テーブル形式のアラートに関連付けられた詳細情報配列の配列

列挙値

Property	Value
alert_state	High
alert_state	Medium
alert_state	Low
alert_target_level	Global
alert_target_level	Agent
alert_target_level	Server
alert_target_level	Database
alert_target_level	Schema
alert_target_level	Table
alert_target_level	Index
alert_target_level	Sequence
alert_target_level	Function
alert_target_level	View

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_status*{since}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/{since} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/{since}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/status/{since},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/status/{since}

指定された時間後のアラート状態の変更のリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
since	path	number	true	Unix タイムライン
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "alert_since": "string",
  "alert_id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_state": "High",
  "value": "string",
  "object_description": "string",
  "server_id": 0,
  "agent_id": 0,
  "database": "string",
  "schema": "string",
  "package": "string",
  "object": "string",
  "alert_target_level": "Global",
  "last_processed": "string",
  "info": "string",
  "info_cols": [
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "string"
  ],
  "info_vals": [
    [
      "string"
    ]
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートステータス

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Alerts

get_alert_config_global

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/global/

グローバルレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 ～99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 149 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。

次のページに続く

表 149 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 149 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 149 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされているSNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 149 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_alert_config_global

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/global/

グローバルレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_global*{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/global/{alert_id}`

agent_id でグローバルレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_global*{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/global/{alert_id}

グローバルレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_global*{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/global/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/global/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/agent/{agent_id}`

agent_id でエージェントレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし

次のページに続く

表 161 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注 アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..

次のページに続く

表 161 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 161 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 161 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 161 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトをPEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

post_alert_config_agent{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/config/agent/{agent_id}`

エージェントレベルの `Alert` を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_agent*{agent_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id}
↪ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id}

agent_id および alert_id でエージェントレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_agent*{agent_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id}
↪ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id}

エージェントレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター


```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_agent*{agent_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_
↪id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/agent/{agent_id}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}

server_id によりサーバーレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。

次のページに続く

表 173 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1 〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注 アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。

次のページに続く

表 173 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 173 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がLOWに設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態がLOWに変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がMEDIUMに設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 173 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 173 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	'クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/server/{server_id}

サーバーレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター


```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/{alert_
↪id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/{alert_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/{alert_id}

server_id および alert_id によってサーバーレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/{alert_
↪id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/{alert_id}

サーバーレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

DELETE /alert/config/server/{server_id}/{alert_id}

Alert オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}

server_id および database_name により、データベースレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 185 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。

次のページに続く

表 185 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 185 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 185 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされているSNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 185 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}`

データベースレベルの `Alert` を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{alert_id},
{
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/{alert_id}

server_id、database_name、および alert_id ごとにデータベースレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/{alert_id}

データベースレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{alert_id}, headers = headers)
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}`

server_id、database_name、および schema_name によってスキーマレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1 〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。

次のページに続く

表 197 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 197 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がLOWに設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態がLOWに変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 197 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 197 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。

次のページに続く

表 197 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}

スキーマレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}`

server_id、database_name、schema_name、および alert_id ごとにスキーマレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}

スキーマレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名

次のページに続く

表 203 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{alert_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}`

server_id、database_name、schema_name、および table_name ごとにテーブルレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 209 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。

次のページに続く

表 209 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 209 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 209 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされているSNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 209 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}`

テーブルレベルの `Alert` を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}_{alert_i

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id}

server_id、database_name、schema_name、table_name、および alert_id ごとにテーブルレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}_{alert_i

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id}

テーブルレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}_{aler

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name},
{
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}

server_id、database_name、schema_name、および index_name ごとにインデックスレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 ～99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 221 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。

次のページに続く

表 221 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 221 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 221 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされているSNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 221 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}

インデックスレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}_{alert_

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id}

server_id、database_name、schema_name、index_name、および alert_id ごとにインデックスレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}_{alert_

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id}

インデックスレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}_{ale

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{alert_id}

Alert オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name},
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}`

server_id、database_name、schema_name、および sequence_name ごとにシーケンスレベルの `Alerts` を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 ～99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 233 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。

次のページに続く

表 233 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注このプロパティは、POST要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 233 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 233 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされているSNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 233 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_nam

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}

シーケンスレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id}

server_id、database_name、schema_name、sequence_name、および alert_id ごとにシーケンスレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id}

シーケンスレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_na

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
alert_id	path	integer	true	アラート ID

次のページに続く

表 241 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}*ar*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments}/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}/

server_id、database_name、schema_name、および function_name ごとにファンクションレベルの Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

応答例

```
[
  {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "id": 0,
    "alert_name": "string",
    "alert_template": 0,
    "description": "string",
    "enabled": true,
    "history_retention": 0,
    "frequency_min": 0,
    "auto_created": true,
    "template_id": "string",
    "params": [],
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
» alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 245 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» description	string	false	none	なし
» enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
» template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。
» params	*Query information*]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注 アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
» paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
» paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。

次のページに続く

表 245 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
» high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 245 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
» all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
» med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。

次のページに続く

表 245 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
» high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
» send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
» low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
» cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。

次のページに続く

表 245 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
» execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
» script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
» submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
» override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
» send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
» low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
» med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
» high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
» cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}a

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments}/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}/

ファンクションレベルの Alert を作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}*ar*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments}/{alert_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}/{alert_id}

server_id、database_name、schema_name、function_name、および alert_id ごとにファンクションレベルの

Alerts を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

応答例


```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	アラートスレッドについて

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

put_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}*ar*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments}/{alert_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}/{alert_id}

ファンクションレベルの Alert を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名

次のページに続く

表 251 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
alert_id	path	integer	true	アラート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertPayload*	true	なし

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}/{alert_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments}/{alert_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}/{alert_id}`

`Alert` オブジェクトを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
alert_id	path	integer	true	アラート ID

次のページに続く

表 253 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Copy Alert

post_*alert_copy_agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/agent/{agent_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/agent/{agent_id},␣
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "agent_id": 0,
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/agent/{agent_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/copy/agent/{agent_id}

エージェントレベルのアラートを別のエージェントにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "agent_id": 0,
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlertAgentData*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’agent’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/copy/server/{server_id}

サーバーレベルのアラートを別のサーバーにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlert-ServerData*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’server’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}

データベースレベルのアラートを別のデータベースにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlert-Database-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’database’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name} \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}`

スキーマレベルのアラートを別のスキーマにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Copy-AlertSchema-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’schema’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "table_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}`

テーブルレベルのアラートを別のテーブルにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "table_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlert-TableData*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’table’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "index_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}

インデックスレベルのアラートを別のインデックスにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "index_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

次のページに続く

表 265 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
body	body	*Copy-AlertIndex-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’index’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}*ar*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/
↪{function_arguments}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "function_name": "string",
    "function_arguments": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_
↪arguments},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/args/{function_arguments}

ファンクションレベルのアラートを別のファンクションにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "function_name": "string",
    "function_arguments": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
function_arguments	path	string	true	ファンクション引数のコンマ区切りリスト。
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlert-Function-Data*	true	なし

詳細な説明

function_arguments ファンクション引数のコンマ区切りリスト。

注ファンクションの引数がない場合は、スペースを入力します

body 注

- **type** 値は’function’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*alert_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "sequence_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`POST /alert/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}`

シーケンスレベルのアラートを別のシーケンスにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string",
    "sequence_name": "string",
    "existing_alert_options": "I"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名

次のページに続く

表 269 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAlert-Sequence-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’sequence’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

Alert template

get_alert_template

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /alert/template/

アラートテンプレートを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "name": "string",
    "description": "string",
    "object_type": 0,
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "string"
    ],
    "sql": "string",
    "applicable_on_server": "ALL",
    "default_check_frequency": 0,
    "default_history_retention": 0,
    "probe_dependency_list": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "is_system_template": false,
    "is_auto_create": true,
    "operator": ">",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "info_sql": "string"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 273 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 273 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 273 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
» param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
» params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
» sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、および ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートで定義されたアラートをチェックする頻度を分単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» probe_dependency_list	[string]	false	none	アラートテンプレートが依存するプローブのリストを定義します。

次のページに続く

表 273 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
» is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。注 エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
» operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
» low_threshold_value	number	false	none	低しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
» medium_threshold_value	number	false	none	中しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
» high_threshold_value	number	false	none	高しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。

次のページに続く

表 273 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを指定します。

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_alert_template

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "description": "string",
  "object_type": 0,
  "params": [
    {
      "param_types": "STRING",
      "param_units": "KK",
      "param_names": "param_1"
    }
  ],
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": [
    {
      "internal_name": "probe_name"
    }
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "is_auto_create": true,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "info_sql": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
POST /alert/template/
```

アラートテンプレートを作成します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "object_type": 0,
  "params": [
    {
      "param_types": "STRING",
      "param_units": "KK",
      "param_names": "param_1"
    }
  ],
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": [
    {
      "internal_name": "probe_name"
    }
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "is_auto_create": true,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "info_sql": "string"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertTemplatePost*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*alert_template*{id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`GET /alert/template/{id}`

ID で識別されるアラートテンプレートを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
id	path	integer	true	アラートテンプレート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "object_type": 0,
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "is_auto_create": true,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_threshold_value": 0,
  "info_sql": "string"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*AlertTemplateParams*

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*alert_template*{id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "description": "string",
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": {
    "deleted": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ],
    "added": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ]
  },
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "info_sql": "string"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /alert/template/{id}

アラートテンプレートを更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": {
    "deleted": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ],
    "added": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ]
  },
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "info_sql": "string"
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
id	path	integer	true	アラートテンプレート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*AlertTemplatePut*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*alert_template*{id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/template/{id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /alert/template/{id}`

アラートテンプレートを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
id	path	integer	true	アラートテンプレート ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Export Custom Alert Templates

post_alert_custom_export

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/export/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/export/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "alert_templates": [
    0
  ]
};
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/export/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/custom/export/

カスタムアラートテンプレートをエクスポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "alert_templates": [
    0
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomAlertTemplateExportData*	true	なし

応答例

```
{
  "version": 0,
  "items": [
    {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "version": 1,
    "alert_templates": [
      {
        "name": "string",
        "description": "string",
        "reference_id": "string",
        "default_history_retention": 0,
        "object_type": 0,
        "sql": "string",
        "applicable_on_server": "ALL",
        "default_check_frequency": 0,
        "threshold_unit": "string",
        "is_system_template": true,
        "is_auto_create": true,
        "thresholds": [
          0
        ],
        "operator": ">",
        "high_threshold_value": "string",
        "medium_threshold_value": "string",
        "low_threshold_value": "string",
        "info_sql": "string",
        "probes": [
          {
            "probe_name": "string",
            "collection_method": "w",
            "enabled": true,
            "target_type": 0,
            "any_server_version": true,
            "any_extension_version": true,
            "extension_name": "string",
            "interval": 0,
            "lifetime": 0,
            "discard_history": true,
            "platform": "unix",
            "probe_code": "string",
            "probe_columns": [
              {
                "pc_name": "string",
                "pc_data_type": "bigint",
                "pc_unit": "string",
                "pc_col_type": "m",
                "pc_graphable": true,
                "pc_calc_pit": true,
                "pc_pit_default": true
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
                }
              ],
              "alternate_code": [
                {
                  "server_version_id": 0,
                  "server_probe_code": "string",
                  "extension_version": 0
                }
              ],
              "internal_name": "string"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» version	integer	false	none	エクスポートバージョン ID
» items	*Query information*]	false	none	なし
» version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
» alert_templates	*Query information*]	false	none	なし

次のページに続く

表 285 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» reference_id	string	false	none	アラートテンプレートの内部識別子
» » » default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 285 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 285 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» » » default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートが定義するアラートをチェックする頻度分単位を指定します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
» is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 285 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» thresholds	[number]	false	none	デフォルトのしきい値。しきい値配列の値は、演算子に基づいて並べ替えられた順序である必要があります。
» operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子
» » » high_threshold_value	string	false	none	高しきい値
» » » medium_threshold_value	string	false	none	中しきい値
» low_threshold_value	string	false	none	低しきい値
» info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを定義します。
» probes	[allOf]	false	none	なし

allOf

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	*CustomProbePostData*	false	none	なし
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600 インデックス、 700 シーケンス、 800 ファンクション、 900 ビュー) または1000拡張子。

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを決定します。

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» » » » » any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
» » » » » any_extension_version	boolean	false	none	このプローブは拡張バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
➽ extension_name	string	false	none	拡張機能の名前。 有効な名前は次のとおりです。 edbspl 、 plpgsql 、 hstore 、 pldbgapi 、 edb_dblink_oci 、 edb_dblink_libpq 、 sslutils .
➽ interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
➽ lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
➽ discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを定義します。'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブの履歴データは保存されません。

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
➤ probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
➤ probe_columns	[object]	false	none	なし
➤ pc_name	string	false	none	カラム名
➤ pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
➤ pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
➤ pc_col_type	string	false	none	内部テーブルの主キーの一部として列を返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
➤ pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
➤ pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 286 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➽ pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックデータをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes'セクションを参照してください。
➽ alternate_code	*Query information*]	false	none	なし
» server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
» » » » » » server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
» extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

と

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	object	false	none	なし
➽ internal_name	string	false	none	プローブがエクスポートされたシステムからのプローブの内部名

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows

次のページに続く

表 288 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

注釈

この操作には認証が必要ありません

Import Custom Alert Templates

post_alert_custom_import

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/import/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/import/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "alert_templates": [
    {
      "name": "string",
      "description": "string",
      "reference_id": "string",
      "default_history_retention": 0,
      "object_type": 0,
      "sql": "string",
      "applicable_on_server": "ALL",
      "default_check_frequency": 0,
      "threshold_unit": "string",
      "is_system_template": true,
      "is_auto_create": true,
      "thresholds": [
        0
      ],
      "operator": ">",
      "high_threshold_value": "string",
      "medium_threshold_value": "string",
      "low_threshold_value": "string",
      "info_sql": "string",
      "probes": [
        {
          "probe_name": "string",
          "collection_method": "w",
          "enabled": true,
          "target_type": 0,
          "any_server_version": true,
          "any_extension_version": true,
          "extension_name": "string",
          "interval": 0,
          "lifetime": 0,
          "discard_history": true,
          "platform": "unix",
          "probe_code": "string",
          "probe_columns": [
            {
              "pc_name": "string",
              "pc_data_type": "bigint",
              "pc_unit": "string",
              "pc_col_type": "m",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
              "pc_graphable": true,
              "pc_calc_pit": true,
              "pc_pit_default": true
            }
          ],
          "alternate_code": [
            {
              "server_version_id": 0,
              "server_probe_code": "string",
              "extension_version": 0
            }
          ],
          "internal_name": "string"
        }
      ]
    }
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/alert/custom/import/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /alert/custom/import/

エクスポートされたアラートテンプレートを使用して、カスタムアラートテンプレートをインポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
"alert_templates": [
  {
    "name": "string",
    "description": "string",
    "reference_id": "string",
    "default_history_retention": 0,
    "object_type": 0,
    "sql": "string",
    "applicable_on_server": "ALL",
    "default_check_frequency": 0,
    "threshold_unit": "string",
    "is_system_template": true,
    "is_auto_create": true,
    "thresholds": [
      0
    ],
    "operator": ">",
    "high_threshold_value": "string",
    "medium_threshold_value": "string",
    "low_threshold_value": "string",
    "info_sql": "string",
    "probes": [
      {
        "probe_name": "string",
        "collection_method": "w",
        "enabled": true,
        "target_type": 0,
        "any_server_version": true,
        "any_extension_version": true,
        "extension_name": "string",
        "interval": 0,
        "lifetime": 0,
        "discard_history": true,
        "platform": "unix",
        "probe_code": "string",
        "probe_columns": [
          {
            "pc_name": "string",
            "pc_data_type": "bigint",
            "pc_unit": "string",
            "pc_col_type": "m",
            "pc_graphable": true,
            "pc_calc_pit": true,
            "pc_pit_default": true
          }
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
          ],
          "alternate_code": [
            {
              "server_version_id": 0,
              "server_probe_code": "string",
              "extension_version": 0
            }
          ],
          "internal_name": "string"
        }
      ]
    }
  ]
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Custom-AlertTemplateImport-PostData*	true	なし

応答例


```
[
  {
    "name": "string",
    "status": "string",
    "msg": "string"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	true	none	なし
» status	string	true	none	なし
» msg	string	true	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

Export Custom Charts

post_*chart_custom_export*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/export/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/export/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "charts": [
    0
  ]
};
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/export/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /chart/custom/export/

カスタムチャートをエクスポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "charts": [
    0
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Custom-ChartExportData*	true	なし

応答例

```
{
  "version": 0,
  "items": [
    {
      "version": 1,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "alert_templates": [
      {
        "name": "string",
        "description": "string",
        "reference_id": "string",
        "default_history_retention": 0,
        "object_type": 0,
        "sql": "string",
        "applicable_on_server": "ALL",
        "default_check_frequency": 0,
        "threshold_unit": "string",
        "is_system_template": true,
        "is_auto_create": true,
        "thresholds": [
          0
        ],
        "operator": ">",
        "high_threshold_value": "string",
        "medium_threshold_value": "string",
        "low_threshold_value": "string",
        "info_sql": "string",
        "probes": [
          {
            "probe_name": "string",
            "collection_method": "w",
            "enabled": true,
            "target_type": 0,
            "any_server_version": true,
            "any_extension_version": true,
            "extension_name": "string",
            "interval": 0,
            "lifetime": 0,
            "discard_history": true,
            "platform": "unix",
            "probe_code": "string",
            "probe_columns": [
              {
                "pc_name": "string",
                "pc_data_type": "bigint",
                "pc_unit": "string",
                "pc_col_type": "m",
                "pc_graphable": true,
                "pc_calc_pit": true,
                "pc_pit_default": true
              }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
            ],
            "alternate_code": [
              {
                "server_version_id": 0,
                "server_probe_code": "string",
                "extension_version": 0
              }
            ],
            "internal_name": "string"
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» version	integer	false	none	エクスポートバージョン ID
» items	*Query information*]	false	none	なし
» version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
» alert_templates	*Query information*]	false	none	なし

次のページに続く

表 294 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» reference_id	string	false	none	アラートテンプレートの内部識別子
» » » default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 294 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 294 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» » » default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートが定義するアラートをチェックする頻度分単位を指定します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
» is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 294 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» thresholds	[number]	false	none	デフォルトのしきい値。しきい値配列の値は、演算子に基づいて並べ替えられた順序である必要があります。
» operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子
» » » high_threshold_value	string	false	none	高しきい値
» » » medium_threshold_value	string	false	none	中しきい値
» low_threshold_value	string	false	none	低しきい値
» info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを定義します。
» probes	[allOf]	false	none	なし

allOf

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	*CustomProbe-PostData*	false	none	なし
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600 インデックス、 700 シーケンス、 800 ファンクション、 900 ビュー) または1000拡張子。

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを決定します。

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➧ target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» » » » » any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
» » » » » any_extension_version	boolean	false	none	このプローブは拡張バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
➢ extension_name	string	false	none	拡張機能の名前。 有効な名前は次のとおりです。 edbspl 、 plpgsql 、 hstore 、 pldbgapi 、 edb_dblink_oci 、 edb_dblink_libpq 、 sslutils .
➢ interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
➢ lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
➢ discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを定義します。 'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブの履歴データは保存されません。

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
➤ probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
➤ probe_columns	[object]	false	none	なし
➤ pc_name	string	false	none	カラム名
➤ pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
➤ pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
➤ pc_col_type	string	false	none	内部テーブルの主キーの一部として列を返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
➤ pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
➤ pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 295 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➽ pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックデータをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes'セクションを参照してください。
➽ alternate_code	*Query information*]	false	none	なし
» server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
» » » » » » server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
» extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

と

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	object	false	none	なし
➽ internal_name	string	false	none	プローブがエクスポートされたシステムからのプローブの内部名

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows

次のページに続く

表 297 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

注釈

この操作には認証が必要ありません

Import Custom Charts

post_chart_custom_import

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/import/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/import/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "charts": [
    {
      "chart_title": "string",
      "chart_type": "string",
      "chart_category": "string",
      "chart_description": "string",
      "reference_id": "string",
      "chart_level": 0,
      "chart_line_ext": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_metric": "string",
      "chart_line_ext_metric_options": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_opt": "string",
      "chart_line_ext_val": "string",
      "chart_line_extrapolated_type": "string",
      "chart_line_points": 0,
      "chart_line_span": [
        0
      ],
      "chart_refresh": 0,
      "espan": 0,
      "line_span": 0,
      "sel_metrics_L": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_T": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_C": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
};
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/chart/custom/import/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /chart/custom/import/

エクスポートされたチャートを使用して、カスタムアラートテンプレートをインポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "charts": [
    {
      "chart_title": "string",
      "chart_type": "string",
      "chart_category": "string",
      "chart_description": "string",
      "reference_id": "string",
      "chart_level": 0,
      "chart_line_ext": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_metric": "string",
      "chart_line_ext_metric_options": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_opt": "string",
      "chart_line_ext_val": "string",
      "chart_line_extrapolated_type": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "chart_line_points": 0,
      "chart_line_span": [
        0
      ],
      "chart_refresh": 0,
      "espan": 0,
      "line_span": 0,
      "sel_metrics_L": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_T": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_C": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomChartImportPostData*	true	なし

応答例


```
[
  {
    "name": "string",
    "status": "string",
    "msg": "string"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	true	none	なし
» status	string	true	none	なし
» msg	string	true	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

Export Custom Dashboards

post_*dashboard_custom_export*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/export/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/export/, headers␣
↪= headers)
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "dashboards": [
    0
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/export/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /dashboard/custom/export/

カスタムダッシュボードをエクスポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "dashboards": [
    0
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

次のページに続く

表 301 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
body	body	*Custom-Dashboard-ExportData*	true	なし

応答例


```
{
  "version": 0,
  "items": [
    {
      "version": 1,
      "alert_templates": [
        {
          "name": "string",
          "description": "string",
          "reference_id": "string",
          "default_history_retention": 0,
          "object_type": 0,
          "sql": "string",
          "applicable_on_server": "ALL",
          "default_check_frequency": 0,
          "threshold_unit": "string",
          "is_system_template": true,
          "is_auto_create": true,
          "thresholds": [
            0
          ],
          "operator": ">",
          "high_threshold_value": "string",
          "medium_threshold_value": "string",
          "low_threshold_value": "string",
          "info_sql": "string",
          "probes": [
            {
              "probe_name": "string",
              "collection_method": "w",
              "enabled": true,
              "target_type": 0,
              "any_server_version": true,
              "any_extension_version": true,
              "extension_name": "string",
              "interval": 0,
              "lifetime": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
            "discard_history": true,
            "platform": "unix",
            "probe_code": "string",
            "probe_columns": [
              {
                "pc_name": "string",
                "pc_data_type": "bigint",
                "pc_unit": "string",
                "pc_col_type": "m",
                "pc_graphable": true,
                "pc_calc_pit": true,
                "pc_pit_default": true
              }
            ],
            "alternate_code": [
              {
                "server_version_id": 0,
                "server_probe_code": "string",
                "extension_version": 0
              }
            ],
            "internal_name": "string"
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» version	integer	false	none	エクスポートバージョン ID
» items	*Query information*]	false	none	なし
» version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
» alert_templates	*Query information*]	false	none	なし
» name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» reference_id	string	false	none	アラートテンプレートの内部識別子
» » » default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 303 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 303 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» » » default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートが定義するアラートをチェックする頻度分単位を指定します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
» is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 303 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» thresholds	[number]	false	none	デフォルトのしきい値。しきい値配列の値は、演算子に基づいて並べ替えられた順序である必要があります。
» operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子
» » » high_threshold_value	string	false	none	高しきい値
» » » medium_threshold_value	string	false	none	中しきい値
» low_threshold_value	string	false	none	低しきい値
» info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを定義します。
» probes	[allOf]	false	none	なし

allOf

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	*CustomProbePostData*	false	none	なし
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600 インデックス、 700 シーケンス、 800 ファンクション、 900 ビュー) または1000拡張子。

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを決定します。

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➧ target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» » » » » any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
» » » » » any_extension_version	boolean	false	none	このプローブは拡張バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
➽ extension_name	string	false	none	拡張機能の名前。 有効な名前は次のとおりです。 edbspl 、 plpgsql 、 hstore 、 pldbgapi 、 edb_dblink_oci 、 edb_dblink_libpq 、 sslutils .
➽ interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
➽ lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
➽ discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを定義します。 'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブの履歴データは保存されません。

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
➤ probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
➤ probe_columns	[object]	false	none	なし
➤ pc_name	string	false	none	カラム名
➤ pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
➤ pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
➤ pc_col_type	string	false	none	内部テーブルの主キーの一部として列を返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
➤ pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
➤ pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 304 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➽ pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックデータをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes'セクションを参照してください。
➽ alternate_code	*Query information*]	false	none	なし
» server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
» » » » » » server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
» extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

と

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	object	false	none	なし
➽ internal_name	string	false	none	プローブがエクスポートされたシステムからのプローブの内部名

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows

次のページに続く

表 306 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

注釈

この操作には認証が必要ありません

Import Custom Dashboards

post_*dashboard_custom_import*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/import/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/import/, headers
↪= headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "skip_overwrite_chart": true,
  "dashboards": [
    {
      "name": "string",
      "descp": "string",
      "reference_id": "string",
      "font": "string",
      "font_size": 0,
      "level": 0,
      "is_ops": true,
      "show_title": true,
      "design_layout": [
        {}
      ],
      "c_charts": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/dashboard/custom/import/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /dashboard/custom/import/

エクスポートされたダッシュボードを使用して、カスタムアラートテンプレートをインポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "skip_overwrite_chart": true,
  "dashboards": [
    {
      "name": "string",
      "descp": "string",
      "reference_id": "string",
      "font": "string",
      "font_size": 0,
      "level": 0,
      "is_ops": true,
      "show_title": true,
      "design_layout": [
        {}
      ],
      "c_charts": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Custom-Dashboard-ImportPost-Data*	true	なし

応答例

```
[
  {
    "name": "string",
    "status": "string",
    "msg": "string"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	true	none	なし
» status	string	true	none	なし
» msg	string	true	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

Custom Probe

get_*probe*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/

すべてのカスタム/システムプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "enabled": true,
    "target_type": 0,
    "internal_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "is_system_probe": true,
    "any_server_version": true,
    "collection_method": "w",
    "interval": 0,
    "lifetime": 0,
    "discard_history": true,
    "platform": "unix",
    "probe_code": "string",
    "probe_columns": [
      {
        "pc_id": 0,
        "pc_name": "string",
        "pc_data_type": "bigint",
        "pc_internal_name": "string",
        "pc_unit": "string",
        "pc_col_type": "m",
        "pc_position": 0,
        "pc_graphable": true,
        "pc_calc_pit": true,
        "pc_pit_default": true
      }
    ],
    "alternate_code": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ]
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの識別子
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効か無効かを決定します。

次のページに続く

表 312 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンションの統計を収集します。

次のページに続く

表 312 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» internal_name	string	false	none	プローブの内部名を定義します。 PEM システムは、プローブ統計を'pem-data' および'pemhistory' スキーマに保存するための内部テーブルを作成します。これらのテーブルの名前は、内部名と同じです。
» is_system_probe	boolean	false	none	このプローブがユーザー定義であるかどうかを判断します。ユーザー定義プローブのこのフラグは常に false です。
» any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。

次のページに続く

表 312 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600インデックス、 700シーケンス、 800ファンクション、または 900 view)、または1000拡張機能。

次のページに続く

表 312 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを決定します。'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブのデータの履歴は保存されません。
» platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
» probe_code	string	false	none	コードの定義に従って統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
» probe_columns	[object]	false	none	なし
» pc_id	integer	false	none	列識別子
» pc_name	string	false	none	カラム名
» pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
» pc_internal_name	string	false	none	列の内部名を返します。
» pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。

次のページに続く

表 312 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» pc_col_type	string	false	none	列を内部テーブルの主キーの一部として返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
» pc_position	integer	false	none	内部テーブルの列の位置を返します。
» pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
» pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。
» pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes' セクションを参照してください。
» alternate_code	*Query information*]	false	none	なし
» server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
» server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
» extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

列挙値

Property	Value
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char

次のページに続く

表 313 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_probe

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "probe_name": "string",
  "collection_method": "w",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "any_server_version": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "any_extension_version": true,
  "extension_name": "string",
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /probe/

新しいカスタムプローブを作成します。

ボディパラメーター


```
{
  "probe_name": "string",
  "collection_method": "w",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "any_server_version": true,
  "any_extension_version": true,
  "extension_name": "string",
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ]
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomProbePostData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe*{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/{probe_id}

指定されたプローブ ID のプローブ情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
probe_id	path	integer	true	プローブ情報が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "internal_name": "string",
  "is_system_probe": true,
  "any_server_version": true,
  "collection_method": "w",
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_id": 0,
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_internal_name": "string",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_position": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	*CustomProbes*

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*probe*{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true,
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": {
    "changed": [
      {
        "pc_id": 0,
        "pc_unit": "string",
        "pc_graphable": true
      }
    ]
  },
  "alternate_code": {
    "changed": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "server_version_id": 0
      }
    ],
    "added": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ]
  }
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /probe/{probe_id}

指定されたプローブ ID のカスタム/システムプローブ情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true,
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": {
    "changed": [
      {
        "pc_id": 0,
        "pc_unit": "string",
        "pc_graphable": true
      }
    ]
  },
  "alternate_code": {
    "changed": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ],
    "deleted": [
      {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "server_version_id": 0
      }
    ],
    "added": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ]
  }
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
probe_id	path	integer	true	プローブ情報が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomProbePutData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*probe*{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id}, headers =
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/{probe_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

DELETE /probe/{probe_id}

カスタムプローブを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
probe_id	path	integer	true	プローブ情報が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	削除が成功しました。	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Export Custom Probes

post_probe_custom_export

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/export/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/export/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "probes": [
    0
  ]
};
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/export/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /probe/custom/export/

カスタムプローブをエクスポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "probes": [
    0
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomProbeExportData*	true	なし

応答例

```
{
  "version": 0,
  "items": [
    {
      "version": 1,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "alert_templates": [
      {
        "name": "string",
        "description": "string",
        "reference_id": "string",
        "default_history_retention": 0,
        "object_type": 0,
        "sql": "string",
        "applicable_on_server": "ALL",
        "default_check_frequency": 0,
        "threshold_unit": "string",
        "is_system_template": true,
        "is_auto_create": true,
        "thresholds": [
          0
        ],
        "operator": ">",
        "high_threshold_value": "string",
        "medium_threshold_value": "string",
        "low_threshold_value": "string",
        "info_sql": "string",
        "probes": [
          {
            "probe_name": "string",
            "collection_method": "w",
            "enabled": true,
            "target_type": 0,
            "any_server_version": true,
            "any_extension_version": true,
            "extension_name": "string",
            "interval": 0,
            "lifetime": 0,
            "discard_history": true,
            "platform": "unix",
            "probe_code": "string",
            "probe_columns": [
              {
                "pc_name": "string",
                "pc_data_type": "bigint",
                "pc_unit": "string",
                "pc_col_type": "m",
                "pc_graphable": true,
                "pc_calc_pit": true,
                "pc_pit_default": true
              }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
            ],
            "alternate_code": [
              {
                "server_version_id": 0,
                "server_probe_code": "string",
                "extension_version": 0
              }
            ],
            "internal_name": "string"
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» version	integer	false	none	エクスポートバージョン ID
» items	*Query information*]	false	none	なし
» version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
» alert_templates	*Query information*]	false	none	なし

次のページに続く

表 324 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» reference_id	string	false	none	アラートテンプレートの内部識別子
» » » default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 324 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 324 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» » » default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートが定義するアラートをチェックする頻度分単位を指定します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
» threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
» is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
» is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 324 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» thresholds	[number]	false	none	デフォルトのしきい値。しきい値配列の値は、演算子に基づいて並べ替えられた順序である必要があります。
» operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子
» » » high_threshold_value	string	false	none	高しきい値
» » » medium_threshold_value	string	false	none	中しきい値
» low_threshold_value	string	false	none	低しきい値
» info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを定義します。
» probes	[allOf]	false	none	なし

allOf

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	*CustomProbe-PostData*	false	none	なし
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600 インデックス、 700 シーケンス、 800 ファンクション、 900 ビュー) または1000拡張子。

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを決定します。

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➧ target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» » » » » any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
» » » » » any_extension_version	boolean	false	none	このプローブは拡張バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
➢ extension_name	string	false	none	拡張機能の名前。 有効な名前は次のとおりです。 edbspl 、 plpgsql 、 hstore 、 pldbgapi 、 edb_dblink_oci 、 edb_dblink_libpq 、 sslutils .
➢ interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
➢ lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
➢ discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを定義します。 'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブの履歴データは保存されません。

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➤ platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
➤ probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
➤ probe_columns	[object]	false	none	なし
➤ pc_name	string	false	none	カラム名
➤ pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
➤ pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
➤ pc_col_type	string	false	none	内部テーブルの主キーの一部として列を返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
➤ pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
➤ pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 325 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
➽ pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックデータをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes'セクションを参照してください。
➽ alternate_code	*Query information*]	false	none	なし
» server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
» » » » » » server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
» extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

と

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» *anonymous*	object	false	none	なし
➽ internal_name	string	false	none	プローブがエクスポートされたシステムからのプローブの内部名

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows

次のページに続く

表 327 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

注釈

この操作には認証が必要ありません

Import Custom Probes

post_probe_custom_import

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/import/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/import/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "probes": [
    {
      "probe_name": "string",
      "collection_method": "w",
      "enabled": true,
      "target_type": 0,
      "any_server_version": true,
      "any_extension_version": true,
      "extension_name": "string",
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "discard_history": true,
      "platform": "unix",
      "probe_code": "string",
      "probe_columns": [
        {
          "pc_name": "string",
          "pc_data_type": "bigint",
          "pc_unit": "string",
          "pc_col_type": "m",
          "pc_graphable": true,
          "pc_calc_pit": true,
          "pc_pit_default": true
        }
      ],
      "alternate_code": [
        {
          "server_version_id": 0,
          "server_probe_code": "string",
          "extension_version": 0
        }
      ],
      "internal_name": "string"
    }
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/custom/import/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /probe/custom/import/

エクスポートされたプローブを使用してカスタムプローブをインポートします。

ボディパラメーター

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "probes": [
    {
      "probe_name": "string",
      "collection_method": "w",
      "enabled": true,
      "target_type": 0,
      "any_server_version": true,
      "any_extension_version": true,
      "extension_name": "string",
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "discard_history": true,
      "platform": "unix",
      "probe_code": "string",
      "probe_columns": [
        {
          "pc_name": "string",
          "pc_data_type": "bigint",
          "pc_unit": "string",
          "pc_col_type": "m",
          "pc_graphable": true,
          "pc_calc_pit": true,
          "pc_pit_default": true
        }
      ],
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "alternate_code": [
        {
          "server_version_id": 0,
          "server_probe_code": "string",
          "extension_version": 0
        }
      ],
      "internal_name": "string"
    }
  ]
}
```


パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CustomProbeImportData*	true	なし

応答例


```
[
  {
    "name": "string",
    "status": "string",
    "msg": "string"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» name	string	true	none	なし
» status	string	true	none	なし
» msg	string	true	none	なし

注釈

この操作には認証が必要ありません

Probe Configuration

get_*probe_config_agent*{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/agent/{agent_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/agent/{agent_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/agent/{agent_id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/agent/{agent_id}

すべてのエージェントレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。

次のページに続く

表 333 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 333 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}

すべてのサーバーレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 336 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 336 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/{probe_
↪id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のサーバーレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*probe_config_server*{server_id}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/{probe_
↪id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/{probe_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
PUT /probe/config/server/{server_id}/{probe_id}
```

指定されたプローブ ID のサーバーレベルのプローブ構成を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*ProbeConfigData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}

すべてのデータベースレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名

次のページに続く

表 341 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 343 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 343 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のデータベースレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID。
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_probe_config_server{server_id}database{database_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{probe_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{probe_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
PUT /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/{probe_id}
```

指定されたプローブ ID のデータベースレベルのプローブ構成を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*ProbeConfigData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}

すべてのスキーマレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名

次のページに続く

表 348 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 350 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 350 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のスキーマレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
PUT /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/
```

{probe_id}

指定されたプローブ ID のスキーマレベルのプローブ構成を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*ProbeConfigData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}

すべてのテーブルレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし

次のページに続く

表 357 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 357 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<の プローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブ target_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}_{probe

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のテーブルレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}

すべてのインデックスレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 362 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<の プローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブ target_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}_{prob

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のインデックスレベルプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_nam

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}

すべてのシーケンスレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 367 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_nam

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID の配列レベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}_

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/

すべてのファンクションレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 372 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}_

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のファンクションレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*view*{view_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}

すべてのビューレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
view_name	path	string	true	ビュー名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "probe_id": 0,
    "probe_name": "string",
    "default_interval_min": 0,
    "interval_min": 0,
    "default_interval_sec": 0,
    "interval_sec": 0,
    "default_interval": 0,
    "interval": 0,
    "default_lifetime": 0,
    "lifetime": 0,
    "default_enabled": true,
    "enabled": true,
    "target_type_id_returned": 0
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
» probe_name	string	false	none	プローブの名前
» default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
» default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
» default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
» interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
» default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。
» lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
» default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
» enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 377 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_config_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*view*{view_name}_{probe

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id}, headers␣
↪= headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/config/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/config/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id}

指定されたプローブ ID のビューレベルのプローブを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
view_name	path	string	true	ビュー名
probe_id	path	integer	true	プローブ構成が返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	プローブ

注釈

この操作には認証が必要ありません

Copy Probe

post_probe_copy_agent{agent_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/agent/{agent_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/agent/{agent_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "agent_id": 0
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/agent/{agent_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
POST /probe/copy/agent/{agent_id}
```

エージェントレベルのプローブを別のエージェントにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "agent_id": 0
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyAgent-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’agent’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_probe_copy_server{server_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /probe/copy/server/{server_id}

サーバーレベルのプローブを別のサーバーにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopyServer-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’server’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_probe_copy_server{server_id}database{database_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /probe/copy/server/{server_id}/database/{database_name}

データベースレベルのプローブを別のデータベースにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Copy-Database-Data*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’database’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*probe_copy_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = [
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string"
  }
];
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/copy/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name},
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
POST /probe/copy/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}
```

スキーマレベルのプローブを別のスキーマにコピーします。

ボディパラメーター

```
[
  {
    "type": "string",
    "server_id": 0,
    "database_name": "string",
    "schema_name": "string"
  }
]
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*CopySchemaData*	true	なし

詳細な説明

body 注

- **type** 値は’schema’である必要があります

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

Probe data

get_*probe_data_agent*{agent_id}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/agent/{agent_id}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/agent/{agent_id}/{probe_
↪id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/agent/{agent_id}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/agent/{agent_id}/{probe_id}

エージェントの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/{probe_id}
↪ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/{probe_id}

サーバーの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/{probe_id},
{
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/{probe_id}

データベースの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/{probe_id}

スキーマの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}_{probe_

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/{probe_id}

テーブルの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}_{probe

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/{probe_id}

インデックスの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/{probe_id}

シーケンスの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*view*{view_name}_{probe_i

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id}, headers␣
↪= headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/
{view_name}/{probe_id}
```

ビューの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
view_name	path	string	true	ビュー名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_data_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}_{p

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/data/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/data/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/{probe_id}

ファンクションの Probe data を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Probe history

get_*probe_history_agent*{agent_id}*from*{start_time}*to*{end_time}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/agent/{agent_id}/from/
↪{start_time}/to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/agent/{agent_id}/
↪from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/agent/{agent_id}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/agent/{agent_id}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

エージェントの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
agent_id	path	integer	true	エージェント ID
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*from*{start_time}*to*{end_time}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/from/
↪{start_time}/to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id},
{
  method: GET,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

サーバーの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*from*{start_time}*to*{end_time}_{probe_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

データベースの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*from*{start_time}*to*{end_t

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/
↪{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/
↪{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

スキーマの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間

次のページに続く

表 412 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*table*{table_name}*from*{s

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/from/{start_time}/
↪to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/from/{start_time}/
↪to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/from/{start_time}/to/{end_
↪time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/table/{table_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

テーブルの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
table_name	path	string	true	テーブル名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID

次のページに続く

表 414 – 前のページからの続き

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*index*{index_name}*from*{

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/from/{start_time}/
↪to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/from/{start_time}/
↪to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/from/{start_time}/to/{end_
↪time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/index/{index_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}`

インデックスの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
index_name	path	string	true	インデックス名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*sequence*{sequence_nar

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/from/{start_time}/to/
↪{end_time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/sequence/{sequence_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

シーケンスの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
sequence_name	path	string	true	シークエンス名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*view*{view_name}*from*{st

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/from/{start_time}/to/
↪{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/from/{start_time}/to/
↪{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
↪{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/from/{start_time}/to/{end_
↪time}/{probe_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/view/{view_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

ビューの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
view_name	path	string	true	ビュー名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*probe_history_server*{server_id}*database*{database_name}*schema*{schema_name}*function*{function_name}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/
↪database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/from/{start_
↪time}/to/{end_time}/{probe_id}, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/probe/history/server/{server_id}/database/
↪{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/from/{start_time}/to/
↪{end_time}/{probe_id},
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /probe/history/server/{server_id}/database/{database_name}/schema/{schema_name}/function/{function_name}/from/{start_time}/to/{end_time}/{probe_id}

ファンクションの Probe history を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
server_id	path	integer	true	サーバー ID
database_name	path	string	true	データベース名
schema_name	path	string	true	スキーマ名
function_name	path	string	true	ファンクション名
start_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の開始時間
end_time	path	string	true	プローブ履歴を取得するための ISO-8601 形式の終了時間
probe_id	path	integer	true	データが返されるプローブ ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {}
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	成功した応答	Inline

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Webhook

get_*webhook*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/ \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /webhook/

Webhook リストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "url": "string",
    "enabled": true,
    "method": "POST",
    "http_headers": [
      {
        "http_header_id": 0,
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
    "low_alert": true,
    "med_alert": true,
    "high_alert": true,
    "cleared_alert": true,
    "payload_type": "ALERT"
  }
]
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	Webhook ID
» name	string	false	none	Webhook 名
» url	string	false	none	Webhook URL
» enabled	boolean	false	none	Webhook が有効になっているかどうかを判断します。
» method	string	false	none	リクエストメソッド
» http_headers	*Query information*]	false	none	Webhook で使用される HTTP ヘッダーのキー/値ペアのリスト
» http_header_id	integer	false	none	HTTP ヘッダーの ID
» http_header_key	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前
» http_header_value	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前
» payload_template	string	false	none	ペイロードテンプレート。以下は、Slack のペイロードの例です。
» low_alert	boolean	false	none	低アラートを有効にするかどうかを決定します。
» med_alert	boolean	false	none	中程度のアラートを有効にするかどうかを決定します。
» high_alert	boolean	false	none	厳重なアラートを有効にするかどうかを決定します。
» cleared_alert	boolean	false	none	クリアされたアラートが有効かどうかを判断します。
» payload_type	string	false	none	ペイロードタイプ

列挙値

Property	Value
method	POST

次のページに続く

表 427 – 前のページからの続き

Property	Value
method	PUT
payload_type	ALERT
payload_type	JOB

注釈

この操作には認証が必要ありません

post_*webhook*

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/ \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": [
    {
      "http_header_key": "string",
      "http_header_value": "string"
    }
  ],
  "payload_template": "{ Alert Name:%AlertName%,type:Webhook }",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true,
  "payload_type": "ALERT"
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /webhook/

新しい *Webhook* を追加します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": [
    {
      "http_header_key": "string",
      "http_header_value": "string"
    }
  ],
  "payload_template": "{ Alert Name:%AlertName%,type:Webhook }",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true,
  "payload_type": "ALERT"
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Webhook-PostData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	Webhook が正常に作成されました。	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*webhook*{webhook_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /webhook/{webhook_id}

webhook_id で識別される *Webhook* の情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
webhook_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": [
    {
      "http_header_id": 0,
      "http_header_key": "string",
      "http_header_value": "string"
    }
  ],
  "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
  "low_alert": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true,
  "payload_type": "ALERT"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	*Webhooks*

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

put_*webhook*{webhook_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "url": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": {
    "added": [
      {
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "http_header_id": 0,
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "http_header_id": 0
      }
    ],
    "payload_type": "ALERT"
  },
  "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
});
```

PUT /webhook/{webhook_id}

Webhook 情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": {
    "added": [
      {
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "http_header_id": 0,
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "http_header_id": 0
      }
    ],
    "payload_type": "ALERT"
  },
  "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
webhook_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*WebhookPutData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	Webhook が正常に更新されました。	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*webhook*{webhook_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id}, headers =␣
↪headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/webhook/{webhook_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

```
DELETE /webhook/{webhook_id}
```

Webhook を削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
webhook_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	Webhook は正常に削除されました	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

Email Groups

get__email_groups

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups,
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /email/groups

メールグループリストを取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例


```
[
  {
    "id": 0,
    "oid": 0,
    "gid": 0,
    "name": "string",
    "to_addr": "string",
    "cc_addr": "string",
    "bcc_addr": "string",
    "from_addr": "string",
    "reply_to_addr": "string",
    "subject_prefix": "string",
    "from_time": "00:00:00",
    "to_time": "23:59:59"
  }
]
```


応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	Inline

レスポンススキーマ

ステータスコード **200**

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*Query information*]	false	none	なし
» id	integer	false	none	メールグループ ID
» oid	integer	false	none	メールグループオプション ID
» gid	integer	false	none	メールグループ ID
» name	string	false	none	メールグループ名
» to_addr	string	false	none	メールグループオプションの受信者アドレス

次のページに続く

表 438 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» cc_addr	string	false	none	メールグループオプション CC アドレス
» bcc_addr	string	false	none	メールグループオプション BCC アドレス
» from_addr	string	false	none	メールグループオプションの送信者アドレス
» reply_to_addr	string	false	none	メールグループオプションの返信先アドレス
» subject_prefix	string	false	none	メールグループオプションの件名プレフィックス
» from_time	string	false	none	メンバーの時間から選択した時間範囲までのメールグループオプション
» to_time	string	false	none	メンバーの時間範囲を選択するメールグループオプション

注釈

この操作には認証が必要ありません

post__email_groups

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X POST https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.post(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups, headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "options": [
    {
      "to_addr": "string",
      "cc_addr": "string",
      "bcc_addr": "string",
      "from_addr": "string",
      "reply_to_addr": "string",
      "subject_prefix": "string",
      "from_time": "00:00:00",
      "to_time": "23:59:59"
    }
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups,
{
  method: POST,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

POST /email/groups

新しいメールグループを追加します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "options": [
    {
      "to_addr": "string",
      "cc_addr": "string",
      "bcc_addr": "string",
      "from_addr": "string",
      "reply_to_addr": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "subject_prefix": "string",
      "from_time": "00:00:00",
      "to_time": "23:59:59"
    }
  ]
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Email-GroupsPost-Data*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	電子メールグループが正常に作成されました	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

get_*email_groups*{email_group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

GET /email/groups/{email_group_id}

email_group_id で識別される、メールグループの情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
email_group_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "id": 0,
  "oid": 0,
  "gid": 0,
  "name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "to_addr": "string",
  "cc_addr": "string",
  "bcc_addr": "string",
  "from_addr": "string",
  "reply_to_addr": "string",
  "subject_prefix": "string",
  "from_time": "00:00:00",
  "to_time": "23:59:59"
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	メールグループ

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*email_groups*{email_group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id} \
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "name": "string",
  "options": {
    "added": [
      {
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "oid": 0,
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "oid": 0
      }
    ]
  }
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /email/groups/{email_group_id}

メールグループ情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "name": "string",
  "options": {
    "added": [
      {
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "oid": 0,
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "oid": 0
      }
    ]
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  }
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
email_group_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Email-GroupsPut-Data*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	除外されたデータベースが正常に追加されました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

delete_*email_groups*{email_group_id}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/email/groups/{email_group_id},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /email/groups/{email_group_id}`

メールグループを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
email_group_id	path	string	true	なし
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	電子メールグループは正常に削除されました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Include/Exclude Database Monitoring

get_*server_exclude_database*{sid}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X GET https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid} \
  -H Accept: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Accept: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.get(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  Accept:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},
{
  method: GET,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
});
```

`GET /server/exclude_database/{sid}`

サーバー *ID* で識別される、除外されたデータベースの情報を取得します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	string	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

```
{
  "server_id": 0,
  "name": "string",
  "exclude_databases": [
    "string"
  ]
}
```

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	ステータス 200	*ExcludeDatabases*

注釈

この操作には認証が必要ありません

put_*server_exclude_database*{sid}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X PUT https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid} \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  -H Content-Type: application/json \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  Content-Type: application/json,
  X-Auth-Token: string
}

r = requests.put(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const inputBody = {
  "exclude_databases": [
    "string"
  ]
};
const headers = {
  Content-Type:application/json,
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},
{
  method: PUT,
  body: inputBody,
  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

PUT /server/exclude_database/{sid}

除外されたデータベース情報を更新します。

ボディパラメーター

```
{
  "exclude_databases": [
    "string"
  ]
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}
```

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	string	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン
body	body	*Exclude-Databas-esPutData*	true	なし

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	電子メールグループが正常に更新されました	None

レスポンススキーマ

注釈

この操作には認証が必要ありません

delete_*server_exclude_database*{sid}

コードサンプル

```
#  You can also use wget

curl -X DELETE https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid} \
  -H X-Auth-Token: string
```

```
import requests
headers = {
  X-Auth-Token: string
}
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
r = requests.delete(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},␣
↪headers = headers)

print(r.json())
```

```
const headers = {
  X-Auth-Token:string
};

fetch(https://PEM-SERVER-IP/pem/api/v16/server/exclude_database/{sid},
{
  method: DELETE,

  headers: headers
})
.then(function(res) {
    return res.json();
}).then(function(body) {
    console.log(body);
});
```

`DELETE /server/exclude_database/{sid}`

除外されたデータベースを削除します。

パラメーター

Name	In	Type	Required	Description
sid	path	string	true	サーバー ID
X-Auth-Token	header	string	true	承認トークン

応答例

応答

Status	Meaning	Description	Schema
200	コマンドラインからのサーバーインストーラーの呼び出し	除外されたデータベースは正常に削除されました	None

レスポンススキーマ

> **注釈**
>
> この操作には認証が必要ありません

Schemas

プロファイル


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "description": "string",
  "target_kind": "s",
  "published": true,
  "parent_id": 0,
  "draft_id": 0,
  "target_probe_configs": [
    {
      "probe_id": 0,
      "probe_name": "string",
      "enabled": true,
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "default_enabled": true,
      "default_interval": 0,
      "default_lifetime": 0,
      "target_type": 0,
      "force_enabled": true
    }
  ],
  "target_alert_configs": [
    {
      "id": 0,
      "alert_name": "string",
      "alert_template": 0,
      "description": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
      "frequency_min": 0,
      "auto_created": true,
      "template_id": "string",
      "params": [],
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "param_names": [
      "string"
    ],
    "param_types": "string",
    "params_units": [
      "string"
    ],
    "threshold_unit": "string",
    "operator": "string",
    "low_threshold_value": 0,
    "medium_threshold_value": 0,
    "high_threshold_value": 0,
    "send_email": true,
    "all_alert_enable": true,
    "email_group_id": 0,
    "low_alert_enable": true,
    "low_email_group_id": 0,
    "med_alert_enable": true,
    "med_email_group_id": 0,
    "high_alert_enable": true,
    "high_email_group_id": 0,
    "send_trap": true,
    "snmp_trap_version": 0,
    "low_send_trap": true,
    "med_send_trap": true,
    "high_send_trap": true,
    "cleared_alert_enable": true,
    "execute_script": true,
    "execute_script_on_clear": true,
    "execute_script_on_pem_server": true,
    "script_code": "string",
    "submit_to_nagios": true,
    "override_default_config": true,
    "send_notification": true,
    "low_webhook_ids": [
      0
    ],
    "med_webhook_ids": [
      0
    ],
    "high_webhook_ids": [
      0
    ],
    "cleared_webhook_ids": [
      0
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      ]
    }
  ]
}
```

プローブとアラート構成を含む完全なプロファイルの詳細 GET /profiles/{profile_id}によって返されます。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	なし
name	string	false	none	なし
description	string	false	none	なし
target_kind	string	false	none	プロファイルのターゲットタイプサーバーの場合は's'、エージェントの場合は'a'。
published	boolean	false	none	プロファイルが公開される場合は true、ドラフトの場合は false。
parent_id	integer	false	none	親プロファイル ID 公開されたプロファイルの場合は null、下書きに設定されます。
draft_id	integer	false	none	下書きプロファイル ID 下書きがある公開済みプロファイルにのみ存在します。
target_probe_configs	[ProbeConfig]	false	none	プロファイルに関連付けられたプローブ構成。
target_alert_configs	[Alert]	false	none	プロファイルに関連付けられているアラート構成。

列挙値

Property	Value
target_kind	s
target_kind	a

プロフィールドラフト


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "description": "string",
  "target_kind": "s",
  "published": true,
  "target_probe_configs": [
    {
      "probe_id": 0,
      "probe_name": "string",
      "enabled": true,
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "default_enabled": true,
      "default_interval": 0,
      "default_lifetime": 0,
      "target_type": 0,
      "force_enabled": true
    }
  ],
  "target_alert_configs": [
    {
      "id": 0,
      "alert_name": "string",
      "alert_template": 0,
      "description": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
      "frequency_min": 0,
      "auto_created": true,
      "template_id": "string",
      "params": [],
      "param_names": [
        "string"
      ],
      "param_types": "string",
      "params_units": [
        "string"
      ],
      "threshold_unit": "string",
      "operator": "string",
      "low_threshold_value": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "medium_threshold_value": 0,
      "high_threshold_value": 0,
      "send_email": true,
      "all_alert_enable": true,
      "email_group_id": 0,
      "low_alert_enable": true,
      "low_email_group_id": 0,
      "med_alert_enable": true,
      "med_email_group_id": 0,
      "high_alert_enable": true,
      "high_email_group_id": 0,
      "send_trap": true,
      "snmp_trap_version": 0,
      "low_send_trap": true,
      "med_send_trap": true,
      "high_send_trap": true,
      "cleared_alert_enable": true,
      "execute_script": true,
      "execute_script_on_clear": true,
      "execute_script_on_pem_server": true,
      "script_code": "string",
      "submit_to_nagios": true,
      "override_default_config": true,
      "send_notification": true,
      "low_webhook_ids": [
        0
      ],
      "med_webhook_ids": [
        0
      ],
      "high_webhook_ids": [
        0
      ],
      "cleared_webhook_ids": [
        0
      ]
    }
  ]
}
```


ドラフトプロファイルの詳細 GET /profiles/{profile_id}/draft によって返されます。parent_id または draft_id は含まれません。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	なし
name	string	false	none	なし
description	string	false	none	なし
target_kind	string	false	none	プロファイルのターゲットタイプサーバーの場合は's'、エージェントの場合は'a'。
published	boolean	false	none	ドラフトの場合は常にfalse。
target_probe_configs	[ProbeConfig]	false	none	ドラフトに関連付けられたプローブ構成。
target_alert_configs	[Alert]	false	none	ドラフトに関連付けられたアラート構成。

列挙値

Property	Value
target_kind	s
target_kind	a

プロフィール概要


```
{
  "id": 34,
  "name": "Production Agents",
  "description": "Monitoring production agents",
  "target_kind": "a",
  "active_assignments": 0,
  "published": true
}
```


リスト操作のトリミングされたプロファイル表現形式プローブ/アラート構成配列なし。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	なし
name	string	false	none	なし
description	string	false	none	なし

次のページに続く

表 457 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
target_kind	string	false	none	プロファイルのターゲットタイプサーバーの場合は's'、エージェントの場合は'a'。
published	boolean	false	none	コンビニエンスフラグステータスが'published'の場合に true。
active_assignments	integer	false	none	このプロファイルに割り当てられたアクティブなサーバー/エージェントの数。

列挙値

Property	Value
target_kind	s
target_kind	a

ProbeConfig


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "enabled": true,
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "default_enabled": true,
  "default_interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "target_type": 0,
  "force_enabled": true
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probe_id	integer	false	none	なし
probe_name	string	false	none	なし
enabled	boolean	false	none	なし
interval	integer	false	none	実行頻度分。

次のページに続く

表 459 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
lifetime	integer	false	none	履歴の保持日数。
default_enabled	boolean	false	none	なし
default_interval	integer	false	none	なし
default_lifetime	integer	false	none	なし
target_type	integer	false	none	プローブのターゲットタイプ識別子たとえば、200=サーバー、100=エージェント。
force_enabled	boolean	false	none	なし

ProbeConfigUpsert

```
{
  "probe_id": 7,
  "enabled": true,
  "enabled_by_default": true,
  "execution_frequency": 0,
  "lifetime": 0
}
```

プロファイルに追加または更新するプローブ構成フィールド。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probe_id	integer	true	none	追加/更新するプローブ識別子。
enabled	boolean	false	none	プロファイルでこのプローブを有効/無効にします。
enabled_by_default	boolean	false	none	プローブがデフォルトの有効化に従うかどうか。エイリアス'use_default_enabled' が受け入れられます。
execution_frequency	integer	false	none	分単位のプローブ実行頻度。エイリアス'interval'が受け入れられます。
lifetime	integer	false	none	履歴の保持日数。

ProbeConfigsUpdateOnly

```
{
  "changed": [
    {
      "probe_id": 7,
      "enabled": true,
      "enabled_by_default": true,
      "execution_frequency": 0,
      "lifetime": 0
    }
  ]
}
```

プロファイル ID で更新する場合のプローブ構成のデルタ’changed’を使用して既存のプローブのみを変更します。このエンドポイントを介したプローブの追加はサポートされていません。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
changed	[ProbeConfigUpsert]	false	none	変更する既存のプローブ構成 probe_id で識別されます。

AlertChange

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_email_group_id": 0
}
```

プロファイルの既存のアラート構成を変更します。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	変更するアラート ID。
name	string	false	none	アラート名。
enabled	boolean	false	none	なし
history_retention	integer	false	none	なし
frequency_min	integer	false	none	なし
operator	string	false	none	なし
low_threshold_value	number	false	none	なし
medium_threshold_value	number	false	none	なし
high_threshold_value	number	false	none	なし
all_alert_enable	boolean	false	none	なし
email_group_id	integer	false	none	なし
low_alert_enable	boolean	false	none	なし
low_email_group_id	integer	false	none	なし
med_alert_enable	boolean	false	none	なし
med_email_group_id	integer	false	none	なし
high_alert_enable	boolean	false	none	なし
high_email_group_id	integer	false	none	なし

列挙値

Property	Value
operator	>
operator	<

AlertDeleteRef

```
{
  "id": 0
}
```

削除する既存のアラートへの参照 ID のみ。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	true	none	削除するアラート構成 ID。

AlertConfigsDelta


```
{
  "changed": [
    {
      "id": 0,
      "name": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
      "frequency_min": 0,
      "operator": ">",
      "low_threshold_value": 0,
      "medium_threshold_value": 0,
      "high_threshold_value": 0,
      "all_alert_enable": true,
      "email_group_id": 0,
      "low_alert_enable": true,
      "low_email_group_id": 0,
      "med_alert_enable": true,
      "med_email_group_id": 0,
      "high_alert_enable": true,
      "high_email_group_id": 0
    }
  ],
  "added": [
    {
      "alert_name": "string",
      "alert_template": 0,
      "description": "string",
      "enabled": true,
      "history_retention": 0,
      "frequency_min": 0,
      "operator": "string",
      "low_threshold_value": 0,
      "medium_threshold_value": 0,
      "high_threshold_value": 0,
      "all_alert_enable": true,
      "email_group_id": 1,
      "low_alert_enable": true,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "low_email_group_id": 1,
      "med_alert_enable": true,
      "med_email_group_id": 1,
      "high_alert_enable": true,
      "high_email_group_id": 1,
      "send_trap": false,
      "snmp_trap_version": 0,
      "low_send_trap": true,
      "med_send_trap": true,
      "high_send_trap": true,
      "cleared_alert_enable": true,
      "params": [],
      "execute_script": true,
      "execute_script_on_clear": true,
      "execute_script_on_pem_server": true,
      "script_code": "string",
      "submit_to_nagios": true,
      "override_default_config": true,
      "send_notification": false,
      "low_webhook_ids": [],
      "med_webhook_ids": [],
      "high_webhook_ids": [],
      "cleared_webhook_ids": []
    }
  ],
  "deleted": [
    {
      "id": 0
    }
  ]
}
```


プロファイル内のアラート構成のデルタ。

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
changed	[AlertChange]	false	none	既存のアラートを変更します。
added	[AlertPayload]	false	none	新しいアラートを追加します。必須フィールドについては、AlertPayload を参照してください。

次のページに続く

表 465 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
deleted	[Alert-DeleteRef]	false	none	ID ごとに既存のアラートを削除します。

DeleteAndReassignPayload

```
{
  "old_profile_id": 42,
  "new_profile_id": 84
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
old_profile_id	integer	true	none	削除する既存のプロファイル ID。
new_profile_id	integer	false	none	関連するサーバー/エージェントを再割り当てするための新しいプロファイル ID オプショナル。

プロファイル割り当ての詳細

```
{
  "has_profile": true,
  "profile_id": 0,
  "profile_name": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
has_profile	boolean	false	none	なし
profile_id	integer	false	none	なし
profile_name	string	false	none	なし

AlertPayload

```
{
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 1,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 1,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 1,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 1,
  "send_trap": false,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "params": [],
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": false,
  "low_webhook_ids": [],
  "med_webhook_ids": [],
  "high_webhook_ids": [],
  "cleared_webhook_ids": []
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。 ID は正の整数値である必要があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
description	string	false	none	なし
enabled	boolean	false	none	このアラートを有効/無効にするかどうかを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>"および"<"です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 468 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに、メール通知の送信先のメールグループを定義します。
low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がLOWに設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態がLOWに変更されたときにメール通知の送信先の電子メールグループを定義します。

次のページに続く

表 468 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です。
low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 468 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変化したときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
cleared_alert_enable	boolean	false	none	' クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
params	[AlertParams]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。

次のページに続く

表 468 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、nagios に通知を送信するかどうかを定義します。
override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートを構成できる Webhook ID を定義します。
med_webhook_ids	[integer]	false	none	中程度のアラートを構成できる Webhook ID を定義します。
high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートを構成できる Webhook ID を定義します。
cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートを構成できる Webhook ID を定義します。

アラート


```
{
  "id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_template": 0,
  "description": "string",
  "enabled": true,
  "history_retention": 0,
  "frequency_min": 0,
  "auto_created": true,
  "template_id": "string",
  "params": [],
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "operator": "string",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "send_email": true,
  "all_alert_enable": true,
  "email_group_id": 0,
  "low_alert_enable": true,
  "low_email_group_id": 0,
  "med_alert_enable": true,
  "med_email_group_id": 0,
  "high_alert_enable": true,
  "high_email_group_id": 0,
  "send_trap": true,
  "snmp_trap_version": 0,
  "low_send_trap": true,
  "med_send_trap": true,
  "high_send_trap": true,
  "cleared_alert_enable": true,
  "execute_script": true,
  "execute_script_on_clear": true,
  "execute_script_on_pem_server": true,
  "script_code": "string",
  "submit_to_nagios": true,
  "override_default_config": true,
  "send_notification": true,
  "low_webhook_ids": [
    0
  ],
  "med_webhook_ids": [
    0
  ],
  "high_webhook_ids": [
    0
  ],
  "cleared_webhook_ids": [
    0
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	アラート ID。注このプロパティは、POST 要求には適用されません。
alert_name	string	false	none	アラートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
alert_template	integer	false	none	アラートテンプレートの ID。このプロパティは、正の整数値である必要があります。注これはPOST 要求の必須パラメーターです。
description	string	false	none	なし
enabled	boolean	false	none	このアラートが有効/無効かどうかを判断します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
history_retention	integer	false	none	このアラートの履歴を保持する日数を指定します。指定できる値は 1 〜99999 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
frequency_min	integer	false	none	PEM データベースサーバーでアラートを確認する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 1 〜65534 です。 注このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
auto_created	boolean	false	none	アラートを自動作成するかどうかを指定します。
template_id	string	false	none	アラートテンプレートを定義します。

次のページに続く

表 469 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
params	[AlertParams]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注アラートテンプレートには、all パラメーターを定義する必要があります。
param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
operator	string	false	none	しきい値をチェックするための演算子を定義します。有効な文字列は>" および"<"です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
low_threshold_value	number	false	none	低アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。
medium_threshold_value	number	false	none	中アラートをトリガーするためのしきい値。このプロパティには、有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これは POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 469 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
high_threshold_value	number	false	none	高度なアラートをトリガーするためのしきい値。任意の有効な整数/浮動小数点値を指定できます。注これはPOST要求の必須パラメーターです。
send_email	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メールを送信するかどうかを決定します。
all_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに、パラメーター 'email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
low_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がLOWに設定されているときに、パラメーター 'low_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。
low_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態がLOWに変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
med_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態がMEDIUMに設定されている場合、パラメーター 'medium_email_group_id' で指定されたグループにメール通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 469 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
med_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときにメール通知の送信先のメールグループを定義します。
high_alert_enable	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に設定されているときに、パラメーター 'high_email_group_id' で指定されたグループに電子メール通知を送信するかどうかを決定します。
high_email_group_id	integer	false	none	アラートの状態が HIGH に変更されたときに電子メール通知の送信先の電子メールグループを定義します。
send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
snmp_trap_version	integer	false	none	SNMP トラップバージョンを定義します。サポートされている SNMP トラップバージョンは 1、2、または 3 です
low_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が LOW に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
med_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が MEDIUM に変更されたときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。
high_send_trap	boolean	false	none	アラートの状態が HIGH に変わったときに SNMP トラップ通知を送信するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 469 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
cleared_alert_enable	boolean	false	none	'クリアアラート' の通知をミュートするかどうかを決定します。
execute_script	boolean	false	none	アラートの状態が LOW/MEDIUM/HIGH に変更された場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
execute_script_on_clear	boolean	false	none	アラートの状態がクリアされた場合に、提供されたスクリプトを実行するかどうかを決定します。
execute_script_on_pem_serve	boolean	false	none	提供されたスクリプトを PEM ホストまたはエージェントがオブジェクトを監視しているホストで実行するかどうかを決定します。
script_code	string	false	none	実行するシェルまたはバッチスクリプト。詳細については、ドキュメントをご覧ください。
submit_to_nagios	boolean	false	none	アラートの状態が変更されたときに nagios に通知を送信するかどうかを決定します。
override_default_config	boolean	false	none	デフォルトの Webhook 構成をオーバーライドするかどうかを決定します。
send_notification	boolean	false	none	Webhook 送信通知を有効にするかどうかを決定します。
low_webhook_ids	[integer]	false	none	低アラートが構成されている Webhook ID
med_webhook_ids	[integer]	false	none	中アラートが構成されている Webhook ID
high_webhook_ids	[integer]	false	none	高アラートが構成されている Webhook ID
cleared_webhook_ids	[integer]	false	none	クリアされたアラートが構成されている Webhook ID

AlertParams

```
{
  "paramname": "Exclude tables smaller than",
  "paramvalue": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
paramname	string	false	none	パラメーターの名前。注このプロパティは、アラートテンプレートパラメーターリストに存在する必要があります。例
paramvalue	string	false	none	指定されたパラメーターの値

列挙値

Property	Value
paramname	Exclude tables smaller than
paramname	mount point
paramname	Host IP Address
paramname	Time interval to monitor
paramname	Time since idle
paramname	Per CPU utilization (K%)

AlertTemplateParams

```
{
  "param_names": "string",
  "param_types": "string",
  "params_units": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
param_names	string	false	none	パラメーターの名前を定義します。

次のページに続く

表 472 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
params_units	string	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など

ProbeDependencyParams

```
{
  "internal_name": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
internal_name	string	false	none	プローブの内部名。

AlternateServerProbeCode

```
{
  "server_version_id": 0,
  "server_probe_code": "string",
  "extension_version": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID
server_probe_code	string	false	none	指定されたサーバーバージョンで実行する SQL クエリー
extension_version	integer	false	none	拡張機能のバージョンを指定します。拡張ターゲットタイプに有効な

DeletedAlternateServerProbeCode

```
{
  "server_version_id": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
server_version_id	integer	false	none	監視対象サーバーのサーバーバージョン ID

プローブカラム

```
{
  "pc_id": 0,
  "pc_unit": "string",
  "pc_graphable": true
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
pc_id	integer	false	none	列識別子
pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートでグラフ化できるかどうかを決定します。

ChartExportTemplate

```
{
  "chart_title": "string",
  "chart_type": "string",
  "chart_category": "string",
  "chart_description": "string",
  "reference_id": "string",
  "chart_level": 0,
  "chart_line_ext": [
    0
  ],
  "chart_line_ext_metric": "string",
  "chart_line_ext_metric_options": [
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    0
  ],
  "chart_line_ext_opt": "string",
  "chart_line_ext_val": "string",
  "chart_line_extrapolated_type": "string",
  "chart_line_points": 0,
  "chart_line_span": [
    0
  ],
  "chart_refresh": 0,
  "espan": 0,
  "line_span": 0,
  "sel_metrics_L": [
    {}
  ],
  "sel_metrics_T": [
    {}
  ],
  "sel_metrics_C": [
    {}
  ],
  "shared": [
    0
  ],
  "shared_all": true
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
chart_title	string	false	none	チャートのタイトル。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_type	string	false	none	チャートカテゴリ。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_category	string	false	none	チャートタイプ。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 477 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
chart_description	string	false	none	チャートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
reference_id	string	false	none	チャートの内部識別子。
chart_level	integer	false	none	チャートレベルを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_ext	[integer]	false	none	折れ線グラフの外挿を定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_ext_metric	string	false	none	折れ線グラフの外挿メトリックを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_ext_metric_opti	[integer]	false	none	折れ線グラフの外挿メトリックオプションを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_ext_opt	string	false	none	折れ線グラフの外挿オプションを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_ext_val	string	false	none	折れ線グラフの外挿値を定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_extrapolated_ty	string	false	none	折れ線グラフの外挿タイプを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_line_points	integer	false	none	折れ線グラフの外挿ポイントを定義します。

次のページに続く

表 477 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
chart_line_span	[integer]	false	none	折れ線グラフのスパンを定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
chart_refresh	integer	false	none	チャートの更新時間
espan	integer	false	none	チャートスパン
line_span	integer	false	none	チャートラインスパン
sel_metrics_L	[object]	false	none	折れ線グラフメトリックとそのプローブデータを定義します。
sel_metrics_T	[object]	false	none	テーブルチャートメトリックとそのプローブデータを定義します。
sel_metrics_C	[object]	false	none	キャパシティマネージャーチャートメトリックとそのプローブデータを定義します。
shared	[integer]	false	none	チャートが共有されたロール ID を定義します。
shared_all	boolean	false	none	チャートをすべての人と共有する必要があるかどうかを決定します。

DashboardExportTemplate


```
{
  "name": "string",
  "descp": "string",
  "reference_id": "string",
  "font": "string",
  "font_size": 0,
  "level": 0,
  "is_ops": true,
  "show_title": true,
  "design_layout": [
    {}
  ],
  "c_charts": [
    {}
  ],
  "shared": [
    0
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  ],
  "shared_all": true
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	ダッシュボード名を定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
descp	string	false	none	ダッシュボードの説明を提供します。
reference_id	string	false	none	ダッシュボードの内部識別子
font	string	false	none	ダッシュボードのフォントを定義します。
font_size	integer	false	none	ダッシュボードのフォントサイズを定義します。
level	integer	false	none	ダッシュボードレベルを定義します。
is_ops	boolean	false	none	ダッシュボードが ops 用であるかどうかを判断します。
show_title	boolean	false	none	ダッシュボードのタイトルを表示するかどうかを決定します。
design_layout	[object]	false	none	ダッシュボードのデザインレイアウトデータを定義します。
c_charts	[object]	false	none	依存するカスタムチャートとそのプローブデータを定義します。
shared	[integer]	false	none	ダッシュボードを共有するロール ID を定義します。
shared_all	boolean	false	none	ダッシュボードをすべてのユーザーと共有する必要があるかどうかを決定します

CustomDashboardExportData

```
{
  "dashboards": [
    0
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
dashboards	[integer]	false	none	ダッシュボード ID のリスト

CustomDashboardExportResponseData

```
{
  "version": 1,
  "dashboards": [
    {
      "name": "string",
      "descp": "string",
      "reference_id": "string",
      "font": "string",
      "font_size": 0,
      "level": 0,
      "is_ops": true,
      "show_title": true,
      "design_layout": [
        {}
      ],
      "c_charts": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	ダッシュボードエクスポートのバージョン
dashboards	[DashboardExportTemplate]	false	none	なし

CustomDashboardImportPostData

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "skip_overwrite_chart": true,
  "dashboards": [
    {
      "name": "string",
      "descp": "string",
      "reference_id": "string",
      "font": "string",
      "font_size": 0,
      "level": 0,
      "is_ops": true,
      "show_title": true,
      "design_layout": [
        {}
      ],
      "c_charts": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	ダッシュボードエクスポートのバージョン
skip_overwrite	boolean	false	none	既存のチャートをスキップできるかどうかを決定します。
skip_overwrite_probe	boolean	false	none	既存の依存プローブをスキップできるかどうかを決定します。
skip_overwrite_chart	boolean	false	none	既存の依存チャートをスキップできるかどうかを決定します。
dashboards	[DashboardExportTemplate]	false	none	なし

CustomChartExportData

```
{
  "charts": [
    0
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
charts	[integer]	false	none	チャート ID のリスト

CustomChartExportResponseData

```
{
  "version": 1,
  "charts": [
    {
      "chart_title": "string",
      "chart_type": "string",
      "chart_category": "string",
      "chart_description": "string",
      "reference_id": "string",
      "chart_level": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "chart_line_ext": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_metric": "string",
      "chart_line_ext_metric_options": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_opt": "string",
      "chart_line_ext_val": "string",
      "chart_line_extrapolated_type": "string",
      "chart_line_points": 0,
      "chart_line_span": [
        0
      ],
      "chart_refresh": 0,
      "espan": 0,
      "line_span": 0,
      "sel_metrics_L": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_T": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_C": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
    }
  ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	チャートエクスポートのバージョン
charts	[ChartExportTemplate]	false	none	なし

CustomChartImportPostData


```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "charts": [
    {
      "chart_title": "string",
      "chart_type": "string",
      "chart_category": "string",
      "chart_description": "string",
      "reference_id": "string",
      "chart_level": 0,
      "chart_line_ext": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_metric": "string",
      "chart_line_ext_metric_options": [
        0
      ],
      "chart_line_ext_opt": "string",
      "chart_line_ext_val": "string",
      "chart_line_extrapolated_type": "string",
      "chart_line_points": 0,
      "chart_line_span": [
        0
      ],
      "chart_refresh": 0,
      "espan": 0,
      "line_span": 0,
      "sel_metrics_L": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_T": [
        {}
      ],
      "sel_metrics_C": [
        {}
      ],
      "shared": [
        0
      ],
      "shared_all": true
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    }
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	チャートエクスポートのバージョン
skip_overwrite	boolean	false	none	既存のチャートをスキップできるかどうかを決定します。
skip_overwrite_probe	boolean	false	none	既存の依存プローブをスキップできるかどうかを決定します。
charts	[ChartExportTemplate]	false	none	なし

AlertImportExportTemplate

```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "reference_id": "string",
  "default_history_retention": 0,
  "object_type": 0,
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": true,
  "is_auto_create": true,
  "thresholds": [
    0
  ],
  "operator": ">",
  "high_threshold_value": "string",
  "medium_threshold_value": "string",
  "low_threshold_value": "string",
  "info_sql": "string",
  "probes": [
    {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "probe_name": "string",
      "collection_method": "w",
      "enabled": true,
      "target_type": 0,
      "any_server_version": true,
      "any_extension_version": true,
      "extension_name": "string",
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "discard_history": true,
      "platform": "unix",
      "probe_code": "string",
      "probe_columns": [
        {
          "pc_name": "string",
          "pc_data_type": "bigint",
          "pc_unit": "string",
          "pc_col_type": "m",
          "pc_graphable": true,
          "pc_calc_pit": true,
          "pc_pit_default": true
        }
      ],
      "alternate_code": [
        {
          "server_version_id": 0,
          "server_probe_code": "string",
          "extension_version": 0
        }
      ],
      "internal_name": "string"
    }
  ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 485 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
reference_id	string	false	none	アラートテンプレートの内部識別子
default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 485 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 485 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートが定義するアラートをチェックする頻度分単位を指定します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 485 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
thresholds	[number]	false	none	デフォルトのしきい値。しきい値配列の値は、演算子に基づいて並べ替えられた順序である必要があります。
operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子
high_threshold_value	string	false	none	高しきい値
medium_threshold_value	string	false	none	中しきい値
low_threshold_value	string	false	none	低しきい値
info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを定義します。
probes	[CustomProbeImportPostData]	false	none	なし

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<

CustomAlertTemplateExportData

```
{
  "alert_templates": [
    0
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alert_templates	[integer]	false	none	アラートテンプレート ID のリスト

CustomAlertTemplateExportResponseData

```
{
  "version": 1,
  "alert_templates": [
    {
      "name": "string",
      "description": "string",
      "reference_id": "string",
      "default_history_retention": 0,
      "object_type": 0,
      "sql": "string",
      "applicable_on_server": "ALL",
      "default_check_frequency": 0,
      "threshold_unit": "string",
      "is_system_template": true,
      "is_auto_create": true,
      "thresholds": [
        0
      ],
      "operator": ">",
      "high_threshold_value": "string",
      "medium_threshold_value": "string",
      "low_threshold_value": "string",
      "info_sql": "string",
      "probes": [
        {
          "probe_name": "string",
          "collection_method": "w",
          "enabled": true,
          "target_type": 0,
          "any_server_version": true,
          "any_extension_version": true,
          "extension_name": "string",
          "interval": 0,
          "lifetime": 0,
          "discard_history": true,
          "platform": "unix",
          "probe_code": "string",
          "probe_columns": [
            {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
            "pc_name": "string",
            "pc_data_type": "bigint",
            "pc_unit": "string",
            "pc_col_type": "m",
            "pc_graphable": true,
            "pc_calc_pit": true,
            "pc_pit_default": true
          }
        ],
        "alternate_code": [
          {
            "server_version_id": 0,
            "server_probe_code": "string",
            "extension_version": 0
          }
        ],
        "internal_name": "string"
      }
    ]
  }
]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
alert_templates	[AlertImportExportTemplate]	false	none	なし

CustomAlertTemplateImportPostData


```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "skip_overwrite_probe": true,
  "alert_templates": [
    {
      "name": "string",
      "description": "string",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    "reference_id": "string",
    "default_history_retention": 0,
    "object_type": 0,
    "sql": "string",
    "applicable_on_server": "ALL",
    "default_check_frequency": 0,
    "threshold_unit": "string",
    "is_system_template": true,
    "is_auto_create": true,
    "thresholds": [
      0
    ],
    "operator": ">",
    "high_threshold_value": "string",
    "medium_threshold_value": "string",
    "low_threshold_value": "string",
    "info_sql": "string",
    "probes": [
      {
        "probe_name": "string",
        "collection_method": "w",
        "enabled": true,
        "target_type": 0,
        "any_server_version": true,
        "any_extension_version": true,
        "extension_name": "string",
        "interval": 0,
        "lifetime": 0,
        "discard_history": true,
        "platform": "unix",
        "probe_code": "string",
        "probe_columns": [
          {
            "pc_name": "string",
            "pc_data_type": "bigint",
            "pc_unit": "string",
            "pc_col_type": "m",
            "pc_graphable": true,
            "pc_calc_pit": true,
            "pc_pit_default": true
          }
        ],
        "alternate_code": [
          {
            "server_version_id": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
            "server_probe_code": "string",
            "extension_version": 0
          }
        ],
        "internal_name": "string"
      }
    ]
  }
 ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	アラートテンプレートのエクスポートのバージョン
skip_overwrite	boolean	false	none	既存のアラートテンプレートをスキップできるかどうかを決定します。
skip_overwrite_probe	boolean	false	none	既存の依存プローブをスキップできるかどうかを決定します。
alert_templates	[AlertImportExportTemplate]	false	none	なし

AlertTemplate


```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "object_type": 0,
  "param_names": [
    "string"
  ],
  "param_types": "string",
  "params_units": [
    "string"
  ],
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": [
    "string"
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "is_auto_create": true,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
  "high_threshold_value": 0,
  "info_sql": "string"
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 490 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 490 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
param_names	[string]	false	none	パラメーターの名前を定義します。
param_types	string	false	none	パラメーターのタイプを定義します。例 INTEGER/STRING..
params_units	[string]	false	none	パラメーターに使用される単位を定義します。例 'DAYS'、'True or False'、'Hours'、'Minutes' など
sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、および ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートで定義されたアラートをチェックする頻度を分単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
probe_dependency_list	[string]	false	none	アラートテンプレートが依存するプローブのリストを定義します。

次のページに続く

表 490 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。注 エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
low_threshold_value	number	false	none	低しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
medium_threshold_value	number	false	none	中しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
high_threshold_value	number	false	none	高しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。

次のページに続く

表 490 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを指定します。

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<

AlertTemplatePost


```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "object_type": 0,
  "params": [
    {
      "param_types": "STRING",
      "param_units": "KK",
      "param_names": "param_1"
    }
  ],
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": [
    {
      "internal_name": "probe_name"
    }
  ],
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "is_auto_create": true,
  "operator": ">",
  "low_threshold_value": 0,
  "medium_threshold_value": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "high_threshold_value": 0,
  "info_sql": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。

次のページに続く

表 492 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
object_type	integer	false	none	このアラートテンプレートを適用するオブジェクトのタイプを定義します。 - システム全体のアラートテンプレートは50です。 - エージェントに適用されるアラートテンプレートは100です。 - 管理対象サーバーに適用されるアラートテンプレートは200です。 - 特定の監視対象サーバーのデータベースに適用されるアラートテンプレートは300です。 - 管理対象サーバーの特定のデータベースのスキーマに適用されるアラートテンプレートは400です。 - 特定のスキーマのテーブルに適用されるアラートテンプレート - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのインデックスに適用されるアラートテンプレートは600です。>. - 監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのシーケンスに適用できるアラートテンプレートは700です。 - に適用できるアラートテンプレート監視対象サーバー上のデータベースの特定のスキーマのファンクションは800で

表 492 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
params	[AlertTemplateParams]	false	none	アラートを確認するためにアラートテンプレートが使用するパラメーター/値のペアのリスト。注 アラートテンプレートには、allパラメーターを定義する必要があります。
sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、および ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートで定義されたアラートをチェックする頻度を分単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
probe_dependency_list	[ProbeDependencyParams]	false	none	アラートテンプレートが依存するプローブのリストを定義します。

次のページに続く

表 492 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
is_auto_create	boolean	false	none	エージェントまたはサーバーが PEM に追加されたらすぐにアラートを作成するかどうかを決定します。注 エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
operator	string	false	none	しきい値を比較する演算子。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
low_threshold_value	number	false	none	低しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
medium_threshold_value	number	false	none	中しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。
high_threshold_value	number	false	none	高しきい値。エージェントおよびサーバーレベル、つまり object_type 100 および 200 でのみサポートされています。

次のページに続く

表 492 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを指定します。

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER
operator	>
operator	<

AlertTemplatePut

```
{
  "name": "string",
  "description": "string",
  "sql": "string",
  "applicable_on_server": "ALL",
  "default_check_frequency": 0,
  "default_history_retention": 0,
  "probe_dependency_list": {
    "deleted": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ],
    "added": [
      {
        "internal_name": "probe_name"
      }
    ]
  },
  "threshold_unit": "string",
  "is_system_template": false,
  "info_sql": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	アラートテンプレートの名前。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
description	string	false	none	アラートテンプレートの説明。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
sql	string	false	none	しきい値に到達したことを示す数値を取得するための SQL クエリー。パラメーター化される場合があります。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
applicable_on_server	string	false	none	テンプレートを適用する監視対象サーバーの種類を指定します。使用可能な値は、ALL、POSTGRES_SERVER、および ADVANCED_SERVER です。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_check_frequency	integer	false	none	このテンプレートで定義されたアラートをチェックする頻度を分単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
default_history_retention	integer	false	none	このタイプのアラートの履歴保持期間を日単位で定義します。注 このプロパティは、POST 要求の必須パラメーターです。
probe_dependency_list	object	false	none	アラートテンプレートが依存するプローブのリストを定義します。

次のページに続く

表 494 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» deleted	[ProbeDependencyParams]	false	none	削除するパラメーター/値のペアのリスト。
» added	[ProbeDependencyParams]	false	none	追加するパラメーター/値のペアのリスト。
threshold_unit	string	false	none	MB/kB/秒/日/... などの、しきい値の計算に使用される単位 この値は、GUI でのみ使用されます。
is_system_template	boolean	false	none	指定されたテンプレートがシステム定義であるかユーザー定義であるかを判断します。注このプロパティは、POST/PUT 要求には適用されません。
info_sql	string	false	none	ダッシュボードのアラートに関する詳細情報を提供する SQL クエリーを指定します。

列挙値

Property	Value
applicable_on_server	ALL
applicable_on_server	POSTGRES_SERVER
applicable_on_server	ADVANCED_SERVER

AlertHistory

```
{
  "alert_id": 0,
  "state": "High",
  "value": "string",
  "actual_value": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alert_id	integer	false	none	アラート ID
state	string	false	none	州
value	string	false	none	ユーザーに提示できる価値
actual_value	number	false	none	状態変更時の実際の値

列挙値

Property	Value
state	High
state	Medium
state	Low

ServerStatus


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "group_id": 0,
  "group_name": "string",
  "blackout": true,
  "status": "UP",
  "alerts": {
    "total": 0,
    "acknowledged": 0,
    "high": 0,
    "medium": 0,
    "low": 0,
    "high_acknowledged": 0,
    "medium_acknowledged": 0,
    "low_acknowledged": 0
  },
  "version": "string",
  "number_connections": 0,
  "remote_monitoring": true,
  "agent_id": 0,
  "sessions": {
    "last_recorded_time": 0,
    "sessions": [
      {
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "database_name": "string",
        "procpid": 0,
        "usename": "string",
        "backend_start": 0,
        "xact_start": 0,
        "query_start": 0,
        "is_waiting": true,
        "is_idle": true,
        "is_idle_in_transaction": true,
        "is_vacuum": true,
        "is_autovacuum": true,
        "client_addr": "string",
        "client_port": 0,
        "memory_usage_mb": 0,
        "swap_usage_mb": 0,
        "cpu_usage": 0,
        "io_read_bytes": 0,
        "io_write_bytes": 0,
        "state": "string",
        "state_change": 0
      }
    ]
  }
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	サーバー ID
name	string	false	none	サーバー名
group_id	integer	false	none	データベースサーバーがユーザーに表示されるグループ ID
group_name	string	false	none	グループ名
blackout	boolean	false	none	データベースサーバーのアラートブラックアウトのステータス
status	string	false	none	サーバーのステータスは UP、DOWN、UNKNOWN、または UNMANAGED です。

次のページに続く

表 498 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alerts	object	false	none	データベースサーバーに構成されているアラートのリスト。アラートステータスと確認されたアラートの数を含む
» total	integer	false	none	データベースサーバーに構成されているアラートの数
» acknowledged	integer	false	none	確認されたアラートの数
» high	integer	false	none	状態が「高」のアラートの数
» medium	integer	false	none	状態が「Medium」のアラートの数
» low	integer	false	none	状態が「Low」のアラートの数
» high_acknowledged	integer	false	none	状態が「高」の確認されたアラートの数
»medium_acknowledged	integer	false	none	状態が「中」の確認されたアラートの数
» low_acknowledged	integer	false	none	状態が「Low」である確認されたアラートの数
version	string	false	none	データベースサーバーの現在のバージョン
number_connections	integer	false	none	データベースサーバーの接続数
remote_monitoring	boolean	false	none	データベースサーバーが pemAgent によってリモートで監視されているかどうかを判断します
agent_id	integer	false	none	データベースサーバーを監視しているエージェント ID
sessions	object	false	none	データベースサーバーのすべてのセッション情報
» last_recorded_time	number	false	none	セッション情報の最後に記録された時間の UNIX 時間
» sessions	[object]	false	none	データベースサーバーのすべてのセッション情報のリスト
» database_name	string	false	none	データベース名
» procpid	integer	false	none	プロセス ID
» usename	string	false	none	ユーザー名

次のページに続く

表 498 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» backend_start	number	false	none	セッション開始時刻の UNIX 時間
» xact_start	number	false	none	トランザクション開始時間の UNIX 時間
» query_start	number	false	none	クエリ開始時間の UNIX 時間クエリが実行されている場合
» is_waiting	boolean	false	none	セッションは待機中ですか？
» is_idle	boolean	false	none	セッションはアイドルですか?
» is_idle_in_transaction	boolean	false	none	セッションはトランザクションでアイドル状態ですか?
» is_vacuum	boolean	false	none	これは VACUUM セッションですか？
» is_autovacuum	boolean	false	none	これは AUTO VACUUM セッションですか?
» client_addr	string	false	none	セッションのクライアントのホストアドレス
» client_port	integer	false	none	セッションのクライアントポート
» memory_usage_mb	number	false	none	セッションのメモリ使用量 MB 単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» swap_usage_mb	number	false	none	セッションのスワップメモリ使用量 MB 単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» cpu_usage	number	false	none	セッションの CPU 使用率パーセンテージローカルに監視される場合にのみ使用可能
» io_read_bytes	number	false	none	セッションの I/O 読み取りバイト単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能
» io_write_bytes	number	false	none	セッションの I/O 書き込みバイト単位ローカルに監視される場合にのみ使用可能

次のページに続く

表 498 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» state	string	false	none	セッションの現在の状態 アイドル、アクティブ、トランザクション中のアイドルなど
» state_change	number	false	none	セッション内の最後の状態変更の UNIX 時間

列挙値

Property	Value
status	UP
status	DOWN
status	UNKNOWN
status	UNMANAGED

エージェントステータス


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "group_id": 0,
  "group_name": "string",
  "blackout": true,
  "status": "UP",
  "alerts": {
    "total": 0,
    "acknowledged": 0,
    "high": 0,
    "medium": 0,
    "low": 0,
    "high_acknowledged": 0,
    "medium_acknowledged": 0,
    "low_acknowledged": 0
  },
  "version": "string",
  "processes": 0,
  "threads": 0,
  "cpu_utilization": 0,
  "memory_utilization": 0,
  "swap_utilization": 0,
  "disk_utilization": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	エージェント ID
name	string	false	none	エージェント名
group_id	integer	false	none	エージェントがユーザーに表示されるグループ ID
group_name	string	false	none	グループ名
blackout	boolean	false	none	エージェントのアラートブラックアウトを有効にするか無効にするかを決定します。
status	string	false	none	エージェントのステータスは UP、DOWN、または UNKNOWN です
alerts	object	false	none	エージェントに構成されたアラートのリスト。アラートステータスと確認されたアラートの数を含む
» total	integer	false	none	エージェントに構成されたアラートの数
» acknowledged	integer	false	none	確認されたアラートの数
» high	integer	false	none	状態が「高」のアラートの数
» medium	integer	false	none	状態が「Medium」のアラートの数
» low	integer	false	none	状態が「Low」のアラートの数
» high_acknowledged	integer	false	none	状態が「高」の確認されたアラートの数
»medium_acknowledged	integer	false	none	状態が「中」の確認されたアラートの数
» low_acknowledged	integer	false	none	状態が「Low」である確認されたアラートの数
version	string	false	none	エージェントの現在のバージョン
processes	integer	false	none	実行中のプロセスの数
threads	integer	false	none	実行中のすべてのプロセスのスレッド数
cpu_utilization	number	false	none	CPU 使用率パーセント
memory_utilization	number	false	none	メモリ使用率パーセント
swap_utilization	number	false	none	スワップメモリ使用率パーセント

次のページに続く

表 500 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
disk_utilization	number	false	none	全体のディスク使用率パーセント

列挙値

Property	Value
status	UP
status	DOWN
status	UNKNOWN

アラートステータス


```
{
  "alert_since": "string",
  "alert_id": 0,
  "alert_name": "string",
  "alert_state": "High",
  "value": "string",
  "object_description": "string",
  "server_id": 0,
  "agent_id": 0,
  "database": "string",
  "schema": "string",
  "package": "string",
  "object": "string",
  "alert_target_level": "Global",
  "last_processed": "string",
  "info": "string",
  "info_cols": [
    "string"
  ],
  "info_vals": [
    [
      "string"
    ]
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alert_since	string	false	none	アラート状態が最後に変更された Unix 時間
alert_id	integer	false	none	アラート内部識別番号
alert_name	string	false	none	アラートの名前
alert_state	string	false	none	アラートの現在の状態。'null' 値は、アラートのアラートしきい値が現在違反していないことを示します。
value	string	false	none	アラートの現在値
object_description	string	false	none	モニタリングオブジェクトの説明/名前
server_id	integer	false	none	null またはサーバーの ID
agent_id	integer	false	none	null またはエージェントの ID
database	string	false	none	null またはデータベースの名前
schema	string	false	none	null またはスキーマ/名前空間の名前
package	string	false	none	null または EDB パッケージの名前
object	string	false	none	null または他の種類のオブジェクトの名前
alert_target_level	string	false	none	警戒対象レベル
last_processed	string	false	none	アラートが処理された Unix 時間を表す文字列
info	string	false	none	アラートが生成された時点の情報
info_cols	[string]	false	none	情報の列名の配列
info_vals	[array]	false	none	テーブル形式のアラートに関連付けられた詳細情報配列の配列

列挙値

Property	Value
alert_state	High
alert_state	Medium
alert_state	Low

次のページに続く

表 503 – 前のページからの続き

Property	Value
alert_target_level	Global
alert_target_level	Agent
alert_target_level	Server
alert_target_level	Database
alert_target_level	Schema
alert_target_level	Table
alert_target_level	Index
alert_target_level	Sequence
alert_target_level	Function
alert_target_level	View

CustomProbes


```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "internal_name": "string",
  "is_system_probe": true,
  "any_server_version": true,
  "collection_method": "w",
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_id": 0,
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_internal_name": "string",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_position": 0,
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probe_id	integer	false	none	プローブの識別子
probe_name	string	false	none	プローブの名前
enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効か無効かを決定します。

次のページに続く

表 504 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 504 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
internal_name	string	false	none	プローブの内部名を定義します。 PEM システムは、プローブ統計を'pem-data' および'pemhistory' スキーマに保存するための内部テーブルを作成します。これらのテーブルの名前は、内部名と同じです。
is_system_probe	boolean	false	none	このプローブがユーザー定義であるかどうかを判断します。ユーザー定義プローブのこのフラグは常に false です。
any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。

次のページに続く

表 504 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600インデックス、 700シーケンス、 800ファンクション、または 900 view)、または1000拡張機能。

次のページに続く

表 504 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを決定します。'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブのデータの履歴は保存されません。
platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
probe_code	string	false	none	コードの定義に従って統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
probe_columns	[object]	false	none	なし
» pc_id	integer	false	none	列識別子
» pc_name	string	false	none	カラム名
» pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
» pc_internal_name	string	false	none	列の内部名を返します。
» pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。

次のページに続く

表 504 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» pc_col_type	string	false	none	列を内部テーブルの主キーの一部として返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
» pc_position	integer	false	none	内部テーブルの列の位置を返します。
» pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
» pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。
» pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes' セクションを参照してください。
alternate_code	[AlternateServerProbeCode]	false	none	なし

列挙値

Property	Value
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]

次のページに続く

表 505 – 前のページからの続き

Property	Value
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

CustomProbeExportData

```
{
  "probes": [
    0
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probes	[integer]	false	none	カスタムプローブのプローブ ID のリスト

CustomProbeImportData

```
{
  "version": 1,
  "skip_overwrite": true,
  "probes": [
    {
      "probe_name": "string",
      "collection_method": "w",
      "enabled": true,
      "target_type": 0,
      "any_server_version": true,
      "any_extension_version": true,
      "extension_name": "string",
      "interval": 0,
      "lifetime": 0,
      "discard_history": true,
      "platform": "unix",
      "probe_code": "string",
      "probe_columns": [
        {
          "pc_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
          "pc_data_type": "bigint",
          "pc_unit": "string",
          "pc_col_type": "m",
          "pc_graphable": true,
          "pc_calc_pit": true,
          "pc_pit_default": true
        }
      ],
      "alternate_code": [
        {
          "server_version_id": 0,
          "server_probe_code": "string",
          "extension_version": 0
        }
      ],
      "internal_name": "string"
    }
  ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
version	integer	false	none	プローブエクスポートのバージョン
skip_overwrite	boolean	false	none	既存のプローブをスキップできるかどうかを決定します。
probes	[CustomProbeImportPostData]	false	none	なし

CustomProbeImportPostData


```
{
  "probe_name": "string",
  "collection_method": "w",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "any_server_version": true,
  "any_extension_version": true,
  "extension_name": "string",
  "interval": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ],
  "internal_name": "string"
}
```


プロパティ

すべての

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	*CustomProbe-PostData*	false	none	なし

そして

Name	Type	Required	Restrictions	Description
anonymous	object	false	none	なし
» internal_name	string	false	none	プローブがエクスポートされたシステムからのプローブの内部名

CustomProbePostData


```
{
  "probe_name": "string",
  "collection_method": "w",
  "enabled": true,
  "target_type": 0,
  "any_server_version": true,
  "any_extension_version": true,
  "extension_name": "string",
  "interval": 0,
  "lifetime": 0,
  "discard_history": true,
  "platform": "unix",
  "probe_code": "string",
  "probe_columns": [
    {
      "pc_name": "string",
      "pc_data_type": "bigint",
      "pc_unit": "string",
      "pc_col_type": "m",
      "pc_graphable": true,
      "pc_calc_pit": true,
      "pc_pit_default": true
    }
  ],
  "alternate_code": [
    {
      "server_version_id": 0,
      "server_probe_code": "string",
      "extension_version": 0
    }
  ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probe_name	string	false	none	プローブの名前

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
collection_method	string	false	none	統計収集の方法を定義します。 PEM は、カスタムメイドのプローブの 3 つの方法 SQL、WMI、またはバッチ/シェルスクリプトをサポートしています。 'w' は WMI スクリプトを表します。このタイプのスクリプトは Windows プラットフォームにのみ適用され、target_type は 100エージェント用です。 'b' はバッチ/シェルスクリプトを表します。このスクリプトの'target_type' は常に 100エージェントです。このスクリプトは、 Windows ではバッチスクリプトとして、他のプラットフォームではシェルスクリプトとして動作します。 's' は SQL スクリプトの略です。 'target_type' は常に 200サーバー、 300データベース、 400スキーマ、 500です。テーブル、 600 インデックス、 700 シーケンス、 800 ファンクション、 900 ビュー) または1000拡張子。

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを決定します。

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
target_type	integer	false	none	プローブが適用されるオブジェクトのタイプを定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view. - target_type 1000のプローブは、エクステンの統計を収集します。

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
any_server_version	boolean	false	none	このプローブは Postgres バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
any_extension_version	boolean	false	none	このプローブは拡張バリアントのバージョンに適用されるかどうかを判断します。詳細については、ドキュメントを参照してください。
extension_name	string	false	none	拡張機能の名前。 有効な名前は次のとおりです。 edbspl 、 plpgsql 、 hstore 、 pldbgapi 、 edb_dblink_oci 、 edb_dblink_libpq 、 sslutils .
interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
discard_history	boolean	false	none	履歴データを破棄するかどうかを定義します。'discard_history' が false に設定されている場合、このプローブの履歴データは保存されません。

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
platform	string	false	none	このプローブを実行できるプラットフォームを定義します。この値は、エージェントレベルのプローブにのみ適用されます。
probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
probe_columns	[object]	false	none	なし
» pc_name	string	false	none	カラム名
» pc_data_type	string	false	none	列のデータ型。サポートされているデータ型は次のとおりです。 bigint char 10 進 数 倍 精 度 整 数 数 値 実数 テ キ ス ト text[] timestamp t/ul>
» pc_unit	string	false	none	列の単位を返します。
» pc_col_type	string	false	none	内部テーブルの主キーの一部として列を返すか、否か。 'k' はキー列を表し、'm' はメンバー/ノーマル列を表します。
» pc_graphable	boolean	false	none	列のデータをチャートにグラフ化できるかどうかを決定します。
» pc_calc_pit	boolean	false	none	サーバーがこの列のメトリックデータのポイントインタイムを計算するかどうかを決定します。

次のページに続く

表 510 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» pc_pit_default	boolean	false	none	メトリックデータをデフォルトでポイントインタイムで保存するかどうかを決定します。詳細については、ドキュメントの'Custom Probes'セクションを参照してください。
alternate_code	[Alternate-ServerProbe-Code]	false	none	なし

列挙値

Property	Value
collection_method	w
collection_method	b
collection_method	s
platform	unix
platform	windows
pc_data_type	bigint
pc_data_type	char
pc_data_type	decimal
pc_data_type	double precision
pc_data_type	integer
pc_data_type	numeric
pc_data_type	real
pc_data_type	text
pc_data_type	text[]
pc_data_type	timestamp
pc_data_type	timestamptz
pc_col_type	m
pc_col_type	k

CustomProbePutData

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true,
  "probe_code": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "probe_columns": {
    "changed": [
      {
        "pc_id": 0,
        "pc_unit": "string",
        "pc_graphable": true
      }
    ]
  },
  "alternate_code": {
    "changed": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "server_version_id": 0
      }
    ],
    "added": [
      {
        "server_version_id": 0,
        "server_probe_code": "string",
        "extension_version": 0
      }
    ]
  }
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0 ～2880 です。
interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0 ～59 です。

次のページに続く

表 512 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効になっているかどうかを決定します。
probe_code	string	false	none	コードの定義ごとに統計を収集するためのSQL/Batch スクリプト/シェルスクリプト/WMI スクリプト。
probe_columns	object	false	none	なし
» changed	[ProbeColumn]	false	none	変更されたプローブカラムのリスト
alternate_code	object	false	none	なし
» changed	[Alternate-ServerProbe-Code]	false	none	一部のサーバーバージョンの変更された代替プローブコードのリスト
» deleted	[DeletedAl-ternateServer-ProbeCode]	false	none	一部のサーバーバージョンの削除された代替プローブコードのリスト
» added	[Alternate-ServerProbe-Code]	false	none	一部のサーバーバージョンで追加された代替プローブコードのリスト

プローブ

```
{
  "probe_id": 0,
  "probe_name": "string",
  "default_interval_min": 0,
  "interval_min": 0,
  "default_interval_sec": 0,
  "interval_sec": 0,
  "default_interval": 0,
  "interval": 0,
  "default_lifetime": 0,
  "lifetime": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "default_enabled": true,
  "enabled": true,
  "target_type_id_returned": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
probe_id	integer	false	none	プローブの一意の ID
probe_name	string	false	none	プローブの名前
default_interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
interval_min	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を分単位で定義します。指定できる値は 0〜2880 です。
default_interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
interval_sec	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。指定できる値は 0〜59 です。
default_interval	integer	false	none	プローブが統計を収集するデフォルトの間隔を秒単位で定義します。
interval	integer	false	none	プローブが統計を収集する頻度を秒単位で定義します。10 以上である必要があります
default_lifetime	integer	false	none	デフォルトの履歴データの保持期間を日単位で定義します。

次のページに続く

表 513 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
lifetime	integer	false	none	履歴データの保持期間を日単位で定義します。有効な範囲は 1〜365 です。 'discard_history' が true に設定されている場合、この値は効果がありません。
default_enabled	boolean	false	none	デフォルトのプローブ有効/無効値を定義します。
enabled	boolean	false	none	プローブがデフォルトで有効/無効かどうかを指定します。

次のページに続く

表 513 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
target_type_id_returned	integer	false	none	戻りターゲットタイプの値を定義します。 - target_type 100のプローブは、エージェントの統計を収集します。 - target_type 200のプローブは、収集を担当します。 - target_type 300のプローブは、データベースの統計を収集します。 - target_type 400<のプローブ/b>は、スキーマの統計を収集します。 - target_type 500のプローブは、テーブルの統計を収集します。 - 次のプローブtarget_type 600は、インデックスの統計を収集します。 - target_type 700のプローブは、シーケンスの統計を収集します。 - target_type 800のプローブは、ファンクションの統計を収集します。 - target_type 900のプローブは、ファンクションの統計を収集します。view.

ProbeConfigData

```
{
  "interval_min": 0,
  "interval_sec": 0,
  "lifetime": 0,
  "enabled": true
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
interval_min	integer	false	none	プローブの実行頻度分単位。許可される間隔値分単位は 0〜2880 です。注合計間隔は 10 秒より大きい必要があります。つまり、 10 >= interval_min * 60 + interval_sec >= 172800
interval_sec	integer	false	none	プローブの実行頻度秒単位。許可される間隔値秒単位は 0〜59 です。注合計間隔は 10 秒より大きい必要があります。つまり、 10 >= interval_min * 60 + interval_sec >= 172800
lifetime	integer	false	none	プローブ履歴データの保持期間日単位。つまり、1 <= ライフタイム <= 365
enabled	boolean	false	none	指定されたオブジェクトでプローブが有効になっているかどうかを判断します。

CopyAgentData

```
{
  "type": "string",
  "agent_id": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「agent」である必要があります
agent_id	integer	false	none	なし

CopyServerData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「server」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし

CopyDatabaseData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「database」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし

CopySchemaData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「スキーマ」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし

CopyAlertAgentData

```
{
  "type": "string",
  "agent_id": 0,
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「agent」である必要があります
agent_id	integer	false	none	なし

次のページに続く

表 519 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertServerData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「server」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし

次のページに続く

表 521 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertDatabaseData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「database」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 523 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertSchemaData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「スキーマ」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 525 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertTableData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "table_name": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「table」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし
table_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 527 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertIndexData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "index_name": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は"index"である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし
index_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 529 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertFunctionData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "function_name": "string",
  "function_arguments": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は「ファンクション」である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし
function_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 531 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
function_arguments	string	false	none	なし
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

CopyAlertSequenceData

```
{
  "type": "string",
  "server_id": 0,
  "database_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "sequence_name": "string",
  "existing_alert_options": "I"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
type	string	false	none	値は"sequence"である必要があります
server_id	integer	false	none	なし
database_name	string	false	none	なし
schema_name	string	false	none	なし
sequence_name	string	false	none	なし

次のページに続く

表 533 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
existing_alert_options	string	false	none	コピーする重複したアラートを無視/置換するか、既存のすべてのアラートをターゲットから削除するかどうかを決定します。サポートされている有効な値は次のとおりです。I -> Ignore Duplicates R -> Replace Duplicates D -> Delete Existing Alerts

列挙値

Property	Value
existing_alert_options	I
existing_alert_options	R
existing_alert_options	D

エージェント

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "version": "string",
  "profile_id": 0,
  "active": true,
  "heartbeat_tolerance": 0,
  "alert_blackout": true,
  "owner": "string",
  "team": "string",
  "gid": 0,
  "tags": [
    "string"
  ],
  "ignore_mnt_points": [
    "string"
  ]
}
```

エージェント情報、バージョン、機能、およびエージェントがインストールされているホストに関する詳細を含むオブジェクトのリストを返します。

例 \

```
[{
  / *Agent information* /
  "id": 1,
  "gid": 0,
  "name": "Postgres Enterprise Manager Host"
  "version": "9.3.0",
  "active": True,
  "heartbeat_tolerance": 15,
  "alert_blackout": False,
  "owner": "postgres",
  "team": None,

  / *Deatils about the Host, on which it is installed* /
  "operating_sys": "Ubuntu 12.04.5 LTS",
  "host_name": "edb-ubuntu",
  "boot_time": "2016-09-19 12:28:27+05:30",
   "domain_name": "(none)",
   "window_domain": None,

  / *Agent capabilities* /
  "capability_list": "unix, getloadavg, disk_space, memory_usage, cpu_usage, network_
↪statistics, io_analysis, data_log_file_analysis, disk_busy_info,
os_statistics, os_info, slony_replication, auto_discover_servers, allow_server_restart
↪",

  / *Monitored servers* /
  "server_bind": "Postgres Enterprise Manager Server, PostgreSQL 11, PostgreSQL 12"
}]
```

ア

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	pem エージェントの ID
name	string	false	none	エージェントの説明名前。
version	string	false	none	pem-agent のバージョン
profile_id	integer	false	none	このエージェントを指定されたプロファイル ID で管理する必要があるかどうかを判断します。

次のページに続く

表 535 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
active	boolean	false	none	エージェントがアクティブかどうかを判断します。アクティブエージェントは、ホストおよび監視対象サーバーの統計を収集します。
heartbeat_tolerance	integer	false	none	エージェントのハートビート許容秒単位。ハートビートがどれだけ遅れた場合、逃したと見なされるかを指定します。
alert_blackout	boolean	false	none	エージェントのアラートをブラックアウトするかどうかを判断します。
owner	string	false	none	エージェントをインストールしたユーザーのユーザー名。このユーザーを所有者と呼びます。
team	string	false	none	このエージェントを表示できるロール/ユーザーの名前。 null/空の値は、すべてのユーザーがこのエージェントを表示できることを示します。
gid	integer	false	none	グループの ID
tags	[string]	false	none	エージェントに関連付けられたタグのリスト
ignore_mnt_points	[string]	false	none	ディスク使用量の計算でマウントポイントを無視するために使用されます

エージェント


```
[
  {
    "id": 0,
    "name": "string",
    "version": "string",
    "profile_id": 0,
    "active": true,
    "heartbeat_tolerance": 0,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    "alert_blackout": true,
    "owner": "string",
    "team": "string",
    "gid": 0,
    "tags": [
      "string"
    ],
    "ignore_mnt_points": [
      "string"
    ]
  }
]
```

エージェント情報、バージョン、機能、およびエージェントがインストールされているホストに関する詳細を含むオブジェクトのリストを返します。

例\

```
[{
  / *Agent information* /
  "id": 1,
  "gid": 0,
  "name": "Postgres Enterprise Manager Host"
  "version": "9.3.0",
  "active": True,
  "heartbeat_tolerance": 15,
  "alert_blackout": False,
  "owner": "postgres",
  "team": None,

  / *Deatills about the Host, on which it is installed* /
  "operating_sys": "Ubuntu 12.04.5 LTS",
  "host_name": "edb-ubuntu",
  "boot_time": "2016-09-19 12:28:27+05:30",
   "domain_name": "(none)",
   "window_domain": None,

  / *Agent capabilities* /
  "capability_list": "unix, getloadavg, disk_space, memory_usage, cpu_usage, network_
↪statistics, io_analysis, data_log_file_analysis, disk_busy_info,
os_statistics, os_info, slony_replication, auto_discover_servers, allow_server_restart
↪",

  / *Monitored servers* /
  "server_bind": "Postgres Enterprise Manager Server, PostgreSQL 11, PostgreSQL 12"
}]
```

ア

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	true	none	pem エージェントの ID
name	string	true	none	エージェントの説明名前。
version	string	true	none	pem-agent のバージョン
profile_id	integer	false	none	このエージェントを指定されたプロファイル ID で管理する必要があるかどうかを判断します。
active	boolean	true	none	エージェントがアクティブかどうかを判断します。アクティブエージェントは、ホストおよび監視対象サーバーの統計を収集します。
heartbeat_tolerance	integer	true	none	エージェントのハートビート許容秒単位。ハートビートがどれだけ遅れた場合、逃したと見なされるかを指定します。
alert_blackout	boolean	true	none	エージェントのアラートをブラックアウトするかどうかを判断します。
owner	string	true	none	エージェントをインストールしたユーザーのユーザー名。このユーザーを所有者と呼びます。
team	string	true	none	このエージェントを表示できるロール/ユーザーの名前。 null/空の値は、すべてのユーザーがこのエージェントを表示できることを示します。
gid	integer	false	none	グループの ID
tags	[string]	false	none	エージェントに関連付けられたタグのリスト

次のページに続く

表 536 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
ignore_mnt_points	[string]	false	none	ディスク使用量の計算でマウントポイントを無視するために使用されます

サーバー


```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": [
    {
      "name": "string",
      "keyword": "string",
      "value": null
    }
  ],
  "active": true,
  "alert_blackout": true,
  "owner": 0,
  "team": "string",
  "server_owner": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": [
    "string"
  ],
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "server_group_name": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "is_edb": true,
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "agent_allowtakeover": false,
  "agent_capability_list": [
    "string"
  ],
  "agent_description": "string",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	サーバー ID. 注 このプロパティは、POST 要求には適用されません。
name	string	false	none	サーバー名
host	string	false	none	サーバーホスト
port	integer	false	none	サーバーポート
db	string	false	none	メンテナンスデータベース
profile_id	integer	false	none	プロファイル ID
serviceid	string	false	none	サーバーサービス ID
connection_params	[object]	false	none	サーバーの接続パラメーターのリスト。
» name	string	false	none	パラメーター名
» keyword	string	false	none	パラメーターキーワード
» value	any	false	none	パラメーター値
active	boolean	false	none	サーバーがアクティブかどうかを判断します。

次のページに続く

表 537 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
alert_blackout	boolean	false	none	サーバー上のアラートがブラックアウトされているかどうかを判断します。
owner	integer	false	none	サーバーを PEM に登録した所有者の ID。
team	string	false	none	サーバー情報を表示できるロール/ユーザー名を定義します。
server_owner	string	false	none	PEM データベースサーバーにサーバーを登録したユーザーの名前。
is_remote_monitoring	boolean	false	none	このサーバーがリモートで監視されているかどうかを判断します。つまり、監視 pem エージェントが監視対象サーバーと同じホストにありません。
tags	[string]	false	none	サーバーに関連付けられたタグのリスト。
replication_solution	string	false	none	サーバーが使用するレプリケーションソリューション
efm_cluster_name	string	false	none	EFM のクラスター名
efm_service_name	string	false	none	EFM のサービス名
efm_installation_path	string	false	none	EFM のインストールパス
patroni_cluster_name	string	false	none	Patroni のクラスター名
patroni_installation_path	string	false	none	Patroni のインストールパス
patroni_config_path	string	false	none	Patroni の構成パス
comment	string	false	none	サーバーの説明
username	string	false	none	データベースサーバーに接続するためのユーザー名
gid	integer	false	none	サーバーグループの ID
server_group_name	string	false	none	サーバーグループの名前
db_res	string	false	none	データベース制限 SQL 句
role	string	false	none	接続が使用するロール
is_edb	boolean	false	none	サーバーは EDB Advanced Server ですか？

次のページに続く

表 537 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
agent_id	integer	false	none	サーバーにバインドされたエージェント ID
asb_host	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースホスト
asb_port	integer	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースポート
asb_username	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースのユーザー名
asb_database	string	false	none	エージェントが接続する PEM データベース
asb_sslmode	string	false	none	PEM データベース SSL モード
agent_allowtakeover	boolean	false	none	サーバーを別のエージェントに引き継ぎできるかどうかを指定します。
agent_capability_list	[string]	false	none	エージェント機能の配列
agent_description	string	false	none	エージェントの説明
sslcompression	boolean	false	none	SSL 経由で送信されるデータを圧縮するかどうかを決定します。
use_ssh_tunnel	boolean	false	none	ssh トンネルを使用するかどうかを決定します。
tunnel_host	string	false	none	トンネルホスト名
tunnel_port	integer	false	none	トンネルポート番号
tunnel_username	string	false	none	トンネルのユーザー名
tunnel_authentication	boolean	false	none	トンネル認証を使用するかどうかを決定します。
tunnel_identity_file	string	false	none	認証に使用されるトンネル ID ファイル。
tunnel_keep_alive	integer	false	none	ssh トンネルのキープアライブパケットを送信する秒単位の間隔。
post_connection_sql	string	false	none	接続の確立後に実行される SQL 。

列挙値

Property	Value
replication_solution	none
replication_solution	efm
replication_solution	patroni
asb_sslmode	prefer
asb_sslmode	allow
asb_sslmode	disable
asb_sslmode	require
asb_sslmode	verify-ca
asb_sslmode	verify-full

ServerGroupBody

```
{
  "name": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	サーバーグループ名

ServerGroupBodyGet

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "hidden": true,
  "parent_id": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	サーバーグループ ID
name	string	false	none	サーバーグループ名
hidden	boolean	false	none	Server グループを非表示にするかどうかを判断します

次のページに続く

表 540 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
parent_id	integer	false	none	親サーバーグループ ID。注 クラスタータイプのノードは親 ID を持ち、それ以外の場合は null になります。

ServerBody

```
{
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": [
    {
      "name": "sslmode",
      "keyword": "sslmode",
      "value": "prefer"
    },
    {
      "name": "connect_timeout",
      "keyword": "connect_timeout",
      "value": 10
    }
  ],
  "alert_blackout": true,
  "team": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": [
    {
      "text": "tag1",
      "color": "#8789AC"
    },
    {
      "text": "tag2",
      "color": "#0C767A"
    }
  ],
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "hostaddr": "string",
  "db_res": "string",
  "role": "string",
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "asb_password": "string",
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	サーバー名
host	string	false	none	サーバーホスト名またはアドレス
port	integer	false	none	サーバーポート
db	string	false	none	メンテナンスデータベース
profile_id	integer	false	none	プロファイル ID
serviceid	string	false	none	サーバーサービス ID

次のページに続く

表 541 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
connection_params	[object]	false	none	サーバーの接続パラメーターのリスト。
» name	string	false	none	パラメーター名
» keyword	string	false	none	パラメーターキーワード
» value	any	false	none	パラメーター値
alert_blackout	boolean	false	none	サーバー上のアラートがブラックアウトされているかどうかを判断します。
team	string	false	none	サーバー情報を表示できるロール/ユーザー名を定義します。
is_remote_monitoring	boolean	false	none	このサーバーがリモートで監視されているかどうかを判断します。つまり、監視 pem エージェントが監視対象サーバーと同じホストにありません。
tags	[object]	false	none	サーバーに関連付けられたタグのリスト。
» text	string	false	none	タグの名前。
» color	string	false	none	タグに関連付けられた色。
replication_solution	string	false	none	サーバーが使用するレプリケーションソリューション
efm_cluster_name	string	false	none	EFM のクラスター名
efm_service_name	string	false	none	EFM のサービス名
efm_installation_path	string	false	none	EFM のインストールパス
patroni_cluster_name	string	false	none	Patroni のクラスター名
patroni_installation_path	string	false	none	Patroni のインストールパス
patroni_config_path	string	false	none	Patroni の構成パス
comment	string	false	none	サーバーの説明
username	string	false	none	データベースサーバーに接続するためのユーザー名
gid	integer	false	none	サーバーグループの ID
hostaddr	string	false	none	サーバーホストアドレス
db_res	string	false	none	データベース制限 SQL 句

次のページに続く

表 541 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
role	string	false	none	接続が使用するロール
agent_id	integer	false	none	サーバーにバインドされたエージェント ID
asb_host	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースホスト
asb_port	integer	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースポート
asb_username	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースのユーザー名
asb_database	string	false	none	エージェントが接続する PEM データベース
asb_sslmode	string	false	none	PEM データベース SSL モード
asb_password	string	false	none	空の文字列
agent_allowtakeover	boolean	false	none	サーバーを別のエージェントに引き継ぎできるかどうかを指定します。
fgcolor	string	false	none	ブラウザツリー内のサーバーノードの前景色。デフォルトは黒#000000
bgcolor	string	false	none	ブラウザツリーのサーバーノードの背景色。デフォルトは白#FFFFFF
sslcompression	boolean	false	none	SSL 経由で送信されるデータを圧縮するかどうかを決定します。
use_ssh_tunnel	boolean	false	none	ssh トンネルを使用するかどうかを決定します。
tunnel_host	string	false	none	トンネルホスト名
tunnel_port	integer	false	none	トンネルポート番号
tunnel_username	string	false	none	トンネルのユーザー名
tunnel_password	string	false	none	トンネルパスワード
tunnel_authentication	boolean	false	none	トンネル認証を使用するかどうかを決定します。
tunnel_identity_file	string	false	none	認証に使用されるトンネル ID ファイル。

次のページに続く

表 541 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
tunnel_keep_alive	integer	false	none	ssh トンネルのキープアライブパケットを送信する秒単位の間隔。
post_connection_sql	string	false	none	接続の確立後に実行される SQL 。

列挙値

Property	Value
replication_solution	none
replication_solution	efm
replication_solution	patroni
asb_sslmode	prefer
asb_sslmode	allow
asb_sslmode	disable
asb_sslmode	require
asb_sslmode	verify-ca
asb_sslmode	verify-full

ServerBodyUpdate

```
{
  "name": "string",
  "host": "string",
  "port": 0,
  "db": "string",
  "profile_id": 0,
  "serviceid": "string",
  "connection_params": {
    "added": [
      {
        "keyword": "hostaddr",
        "name": "hostaddr",
        "value": "qwde"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "keyword": "connect_timeout",
        "name": "connect_timeout",
        "value": "20"
      }
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
    ],
    "deleted": [
      {
        "keyword": "sslmode",
        "name": "sslmode",
        "value": "prefer"
      }
    ]
  },
  "alert_blackout": true,
  "team": "string",
  "is_remote_monitoring": true,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "replication_solution": "none",
  "efm_cluster_name": "string",
  "efm_service_name": "string",
  "efm_installation_path": "string",
  "patroni_cluster_name": "string",
  "patroni_installation_path": "string",
  "patroni_config_path": "string",
  "comment": "string",
  "username": "string",
  "gid": 0,
  "hostaddr": "string",
  "db_res": "string",
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
  "role": "string",
  "agent_id": 0,
  "asb_host": "string",
  "asb_port": 0,
  "asb_username": "string",
  "asb_database": "string",
  "asb_sslmode": "prefer",
  "asb_password": "string",
  "agent_allowtakeover": false,
  "fgcolor": "#000000",
  "bgcolor": "#FFFFFF",
  "sslcompression": false,
  "use_ssh_tunnel": false,
  "tunnel_host": "string",
  "tunnel_port": 22,
  "tunnel_username": "string",
  "tunnel_password": "string",
  "tunnel_authentication": false,
  "tunnel_identity_file": "string",
  "tunnel_keep_alive": 0,
  "post_connection_sql": "string"
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	サーバー名
host	string	false	none	サーバーホスト名またはアドレス
port	integer	false	none	サーバーポート
db	string	false	none	メンテナンスデータベース
profile_id	integer	false	none	プロファイル ID
serviceid	string	false	none	サーバーサービス ID
connection_params	[object]	false	none	サーバーの接続パラメーターのリスト。
» name	string	false	none	パラメーター名
» keyword	string	false	none	パラメーターキーワード
» value	any	false	none	パラメーター値
alert_blackout	boolean	false	none	サーバー上のアラートがブラックアウトされているかどうかを判断します。

次のページに続く

表 543 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
team	string	false	none	サーバー情報を表示できるロール/ユーザー名を定義します。
is_remote_monitoring	boolean	false	none	このサーバーがリモートで監視されているかどうかを判断します。つまり、監視 pem エージェントが監視対象サーバーと同じホストにありません。
tags	[object]	false	none	サーバーに関連付けられたタグのリスト。
» text	string	true	none	タグの名前。
» color	string	true	none	タグに関連付けられた色。
» old_text	string ¦ null	false	none	タグの以前の名前変更の追跡に使用されます。
replication_solution	string	false	none	サーバーが使用するレプリケーションソリューション
efm_cluster_name	string	false	none	EFM のクラスター名
efm_service_name	string	false	none	EFM のサービス名
efm_installation_path	string	false	none	EFM のインストールパス
patroni_cluster_name	string	false	none	Patroni のクラスター名
patroni_installation_path	string	false	none	Patroni のインストールパス
patroni_config_path	string	false	none	Patroni の構成パス
comment	string	false	none	サーバーの説明
username	string	false	none	データベースサーバーに接続するためのユーザー名
gid	integer	false	none	サーバーグループの ID
hostaddr	string	false	none	サーバーホストアドレス
db_res	string	false	none	データベース制限 SQL 句
role	string	false	none	接続が使用するロール
agent_id	integer	false	none	サーバーにバインドされたエージェント ID
asb_host	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースホスト

次のページに続く

表 543 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
asb_port	integer	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースポート
asb_username	string	false	none	PEM 接続の作成中にエージェントが使用する PEM データベースのユーザー名
asb_database	string	false	none	エージェントが接続する PEM データベース
asb_sslmode	string	false	none	PEM データベース SSL モード
asb_password	string	false	none	空の文字列
agent_allowtakeover	boolean	false	none	サーバーを別のエージェントに引き継ぎできるかどうかを指定します。
fgcolor	string	false	none	ブラウザツリー内のサーバーノードの前景色。デフォルトは黒#000000
bgcolor	string	false	none	ブラウザツリーのサーバーノードの背景色。デフォルトは白#FFFFFF
sslcompression	boolean	false	none	SSL 経由で送信されるデータを圧縮するかどうかを決定します。
use_ssh_tunnel	boolean	false	none	ssh トンネルを使用するかどうかを決定します。
tunnel_host	string	false	none	トンネルホスト名
tunnel_port	integer	false	none	トンネルポート番号
tunnel_username	string	false	none	トンネルのユーザー名
tunnel_password	string	false	none	トンネルパスワード
tunnel_authentication	boolean	false	none	トンネル認証を使用するかどうかを決定します。
tunnel_identity_file	string	false	none	認証に使用されるトンネル ID ファイル。
tunnel_keep_alive	integer	false	none	ssh トンネルのキープアライブパケットを送信する秒単位の間隔。
post_connection_sql	string	false	none	接続の確立後に実行される SQL 。

列挙値

Property	Value
replication_solution	none
replication_solution	efm
replication_solution	patroni
asb_sslmode	prefer
asb_sslmode	allow
asb_sslmode	disable
asb_sslmode	require
asb_sslmode	verify-ca
asb_sslmode	verify-full

AgentBody

```
{
  "name": "string",
  "heartbeat_tolerance": 0,
  "alert_blackout": true,
  "profile_id": 0,
  "team": "string",
  "gid": 0,
  "tags": {
    "added": [
      {
        "color": "#0C767A",
        "text": "tag4"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "text": "tag1",
        "color": "#8789AC",
        "old_text": "tag2"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "old_text": "tag",
        "text": "tag3"
      }
    ]
  },
  "ignore_mnt_points": [
    "string"
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  ]
}
```

エージェント情報、バージョン、機能、およびエージェントがインストールされているホストに関する詳細を含むオブジェクトのリストを返します。

**例 **

```
[{
  / *Agent information* /
  "id": 1,
  "gid": 0,
  "name": "Postgres Enterprise Manager Host"
  "version": "9.3.0",
  "active": True,
  "heartbeat_tolerance": 15,
  "alert_blackout": False,
  "owner": "postgres",
  "team": None,

  / *Deatils about the Host, on which it is installed* /
  "operating_sys": "Ubuntu 12.04.5 LTS",
  "host_name": "edb-ubuntu",
  "boot_time": "2016-09-19 12:28:27+05:30",
   "domain_name": "(none)",
   "window_domain": None,

  / *Agent capabilities* /
  "capability_list": "unix, getloadavg, disk_space, memory_usage, cpu_usage, network_
↪statistics, io_analysis, data_log_file_analysis, disk_busy_info,
os_statistics, os_info, slony_replication, auto_discover_servers, allow_server_restart
↪",

  / *Monitored servers* /
  "server_bind": "Postgres Enterprise Manager Server, PostgreSQL 11, PostgreSQL 12"
}]
```

ア

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	エージェントの説明名前。

次のページに続く

表 545 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
heartbeat_tolerance	integer	false	none	エージェントのハートビート許容秒単位。ハートビートがどれだけ遅れた場合、逃したと見なされるかを指定します。
alert_blackout	boolean	false	none	エージェントのアラートをブラックアウトするかどうかを判断します。
profile_id	integer	false	none	このエージェントを指定されたプロファイル ID で管理する必要があるかどうかを判断します。
team	string	false	none	このエージェントを表示できるロール/ユーザーの名前。 null/空の値は、すべてのユーザーがこのエージェントを表示できることを示します。
gid	integer	false	none	グループの ID
tags	[object]	false	none	エージェントに関連付けられたタグのリスト。
» text	string	true	none	タグの名前。
» color	string	true	none	タグに関連付けられた色。
» old_text	string ¦ null	false	none	タグの以前の名前変更の追跡に使用されます。
ignore_mnt_points	[string]	false	none	ディスク使用量の計算でマウントポイントを無視するために使用されます

AgentJobBodyGet

```
{
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
jobname	string	false	none	ジョブの名前。
jobenabled	boolean	false	none	ジョブが有効か無効かを判断します。
jobdesc	string	false	none	ジョブの説明。

AgentJobBody


```
{
  "jobid": 0,
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jobcreated": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "jobchanged": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "jlgstatus": "string",
  "jobnextrun": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "joblastrun": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "is_alert_job": true,
  "notify": "string",
  "email_group_id": "string",
  "jsteps": [],
  "jschedules": [
    {
      "jscid": 0,
      "jscjobid": 0,
      "jscname": "string",
      "jscdesc": "string",
      "jscenabled": true,
      "jscstart": "2019-08-24T14:15:22Z",
      "jscend": "2019-08-24T14:15:22Z",
      "jscweekdays": [
        true
      ],
      "jscmonthdays": [
        true
      ],
      "jscmonths": [
        true
      ],
      "jschours": [
        true
      ],
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "jscminutes": [
        true
      ],
      "jscexceptions": [
        null
      ],
      "jsctimezone": "string"
    }
  ]
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
jobid	integer	false	none	ジョブの ID。
jobname	string	false	none	ジョブの名前。
jobenabled	boolean	false	none	ジョブが有効か無効かを判断します。
jobdesc	string	false	none	ジョブの説明。
jobcreated	string(date-time)	false	none	ジョブが作成されたときのタイムスタンプ。
jobchanged	string(date-time)	false	none	ジョブが最後に変更されたときのタイムスタンプ。
jlgstatus	string	false	none	最後にジョブ実行のステータス。
jobnextrun	string(date-time) ¦ null	false	none	次にスケジュールされた実行のタイムスタンプ。
joblastrun	string(date-time) ¦ null	false	none	最終実行のタイムスタンプ。
is_alert_job	boolean	false	none	ジョブがアラートジョブであるかどうかを示します。
notify	string	false	none	ジョブの通知設定。
email_group_id	string	false	none	通知用のメールグループの ID。
jsteps	[object]	false	none	ジョブのステップのリスト。
» jstid	integer	false	none	ステップの ID。
» jstjobid	integer	false	none	ステップに関連付けられたジョブの ID。
» jstname	string	false	none	ステップの名前。
» jstdesc	string	false	none	ステップの説明。

次のページに続く

表 547 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» jstenabled	boolean	false	none	ステップが有効か無効かを決定します。
» jstkind	boolean	false	none	ステップの種類を決定します。 SQL ステップの場合は True、Batch ステップの場合は False。
» jstcode	string	false	none	ステップのコードまたはスクリプト。
» server_id	integer	false	none	ステップに関連付けられたサーバーの ID。
» database_name	string	false	none	ステップに関連付けられたデータベースの名前。
» jstonerror	string	false	none	ステップ'Fail'、'Success'、'Ignore' の実行中にエラーが発生した場合のエージェントの動作を指定します。
jschedules	[object]	false	none	ジョブのスケジュールのリスト。
» jscid	integer ¦ null	false	none	スケジュールの ID。
» jscjobid	integer ¦ null	false	none	スケジュールに関連付けられたジョブの ID。
» jscname	string	false	none	スケジュールの名前。
» jscdesc	string	false	none	スケジュールの説明。
» jscenabled	boolean	false	none	スケジュールが有効か無効かを決定します。
» jscstart	string(date-time)	false	none	スケジュールの開始日時。
» jscend	string(date-time)	false	none	スケジュールの終了日時。
» jscweekdays	[boolean]	false	none	スケジュールの平日のリスト。
» jscmonthdays	[boolean]	false	none	スケジュールの月日のリスト。
» jscmonths	[boolean]	false	none	スケジュールの月のリスト。
» jschours	[boolean]	false	none	スケジュールの時間のリスト。
» jscminutes	[boolean]	false	none	スケジュールの議事録のリスト。
» jscexceptions	[any]	false	none	スケジュールの例外のリスト。

次のページに続く

表 547 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» jsctimezone	string	false	none	スケジュールのタイムゾーン。

AgentJobBodyPut


```
{
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": {
    "added": [
      {
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jstid": 0,
        "jstname": "string",
        "jstdesc": "string",
        "jstenabled": true,
        "jstkind": true,
        "jstcode": "string",
        "server_id": 0,
        "database_name": "string",
        "jstonerror": "f",
        "jstnextrun": "string"
      }
    ]
  },
  "jschedules": {
    "added": [
      {
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
```


(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "jscid": 0,
        "jscname": "string",
        "jscdesc": "string",
        "jscenabled": true,
        "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
        "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
        "jscweekdays": "Monday",
        "jscmonthdays": 1,
        "jscmonths": "January",
        "jschours": 0,
        "jscminutes": 0,
        "jscexceptions": [
          {
            "jexdate": "2023-10-19",
            "jextime": "09:39:00"
          }
        ],
        "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
      }
    ]
  },
  "notify": "DEFAULT",
  "email_group_id": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
jobname	string	false	none	ジョブの名前。
jobenabled	boolean	false	none	ジョブが有効か無効かを判断します。
jobdesc	string	false	none	ジョブの説明。
jsteps	object	false	none	なし
» added	[object]	false	none	追加されたステップのリスト。
» jstname	string	false	none	ステップの名前。
» jstdesc	string	false	none	ステップの説明。
» jstenabled	boolean	false	none	ステップが有効か無効かを決定します。
» jstkind	boolean	false	none	ステップの種類を決定します。 SQL ステップの場合は True、Batch ステップの場合は False。
» jstcode	string	false	none	ステップのコードまたはスクリプト。
» server_id	integer	false	none	ステップに関連付けられたサーバーの ID。
» database_name	string	false	none	ステップに関連付けられたデータベースの名前。
» jstonerror	string	false	none	ステップ'Fail'、'Success'、'Ignore' の実行中にエラーが発生した場合のエージェントの動作を指定します。
» changed	[object]	false	none	変更されたステップのリスト。
» jstid	integer	false	none	ステップの ID。
» jstname	string	false	none	ステップの名前。
» jstdesc	string	false	none	ステップの説明。
» jstenabled	boolean	false	none	ステップが有効か無効かを決定します。
» jstkind	boolean	false	none	ステップの種類を決定します。 SQL ステップの場合は True、Batch ステップの場合は False。
» jstcode	string	false	none	ステップのコードまたはスクリプト。
» server_id	integer	false	none	ステップに関連付けられたサーバーの ID。

次のページに続く

表 548 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» database_name	string	false	none	ステップに関連付けられたデータベースの名前。
» jstonerror	string	false	none	ステップ'Fail'、'Success'、'Ignore' の実行中にエラーが発生した場合のエージェントの動作を指定します。
» jstnextrun	string	false	none	なし
jschedules	object	false	none	なし
» added	[object]	false	none	追加されたスケジュールのリスト。
» jscname	string	false	none	スケジュールの名前。
» jscdesc	string	false	none	スケジュールの説明。
» jscenabled	boolean	false	none	スケジュールが有効か無効かを決定します。
» jscstart	string	false	none	スケジュールの開始日時 YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscend	string	false	none	スケジュールの終了日時 YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscweekdays	[any]	false	none	スケジュールの平日のリスト。
» jscmonthdays	[any]	false	none	スケジュールの月の日のリスト。注ここで、'32' は月の最終日を表します
» jscmonths	[any]	false	none	スケジュールの月のリスト。
» jschours	[any]	false	none	スケジュールの時間 0〜23 のリスト。
» jscminutes	[any]	false	none	スケジュールの分リスト 0-59。
» jscexceptions	[object]	false	none	スケジュールの例外のリスト。
» jexdate	string(date)	false	none	スケジュール例外の日付。
» jextime	string(time)	false	none	スケジュール例外の時間。
» jsctimezone	string	false	none	スケジュールのタイムゾーン。
» changed	[object]	false	none	変更されたスケジュールのリスト。
» jscid	integer ¦ null	false	none	スケジュールの ID。

次のページに続く

表 548 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
» jscname	string	false	none	スケジュールの名前。
» jscdesc	string	false	none	スケジュールの説明。
» jscenabled	boolean	false	none	スケジュールが有効か無効かを決定します。
» jscstart	string	false	none	スケジュールの開始日時　YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscend	string	false	none	スケジュールの終了日時　YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscweekdays	[any]	false	none	スケジュールの平日のリスト。
» jscmonthdays	[any]	false	none	スケジュールの月の日のリスト。注ここで、'32' は月の最終日を表します
» jscmonths	[any]	false	none	スケジュールの月のリスト。
» jschours	[any]	false	none	スケジュールの時間 0〜23 のリスト。
» jscminutes	[any]	false	none	スケジュールの分リスト 0-59。
» jscexceptions	[object]	false	none	スケジュールの例外のリスト。
» jexdate	string(date)	false	none	スケジュール例外の日付。
» jextime	string(time)	false	none	スケジュール例外の時間。
» jsctimezone	string	false	none	スケジュールのタイムゾーン。
notify	string	false	none	ジョブの通知設定。
email_group_id	string	false	none	通知用のメールグループの ID。

列挙値

Property	Value
jstonerror	f
jstonerror	s
jstonerror	i
jstonerror	f
jstonerror	s
jstonerror	i

次のページに続く

表 549 – 前のページからの続き

Property	Value
jscweekdays	Monday
jscweekdays	Tuesday
jscweekdays	Wednesday
jscweekdays	Thursday
jscweekdays	Friday
jscweekdays	Saturday
jscweekdays	Sunday
jscmonthdays	1
jscmonthdays	2
jscmonthdays	3
jscmonthdays	4
jscmonthdays	5
jscmonthdays	6
jscmonthdays	7
jscmonthdays	8
jscmonthdays	9
jscmonthdays	10
jscmonthdays	11
jscmonthdays	12
jscmonthdays	13
jscmonthdays	14
jscmonthdays	15
jscmonthdays	16
jscmonthdays	17
jscmonthdays	18
jscmonthdays	19
jscmonthdays	20
jscmonthdays	21
jscmonthdays	22
jscmonthdays	23
jscmonthdays	24
jscmonthdays	25
jscmonthdays	26
jscmonthdays	27
jscmonthdays	28
jscmonthdays	29
jscmonthdays	30
jscmonthdays	31
jscmonthdays	32
jscmonths	January
jscmonths	February
jscmonths	March
jscmonths	April

次のページに続く

表 549 – 前のページからの続き

Property	Value
jscmonths	May
jscmonths	June
jscmonths	July
jscmonths	August
jscmonths	September
jscmonths	October
jscmonths	November
jscmonths	December
jschours	0
jschours	1
jschours	2
jschours	3
jschours	4
jschours	5
jschours	6
jschours	7
jschours	8
jschours	9
jschours	10
jschours	22
jscminutes	0
jscminutes	1
jscminutes	2
jscminutes	3
jscminutes	4
jscminutes	5
jscminutes	6
jscminutes	7
jscminutes	8
jscminutes	9
jscminutes	10
jscminutes	31
jscminutes	32
jscminutes	33
jscminutes	34
jscminutes	35
jscminutes	36
jscminutes	37
jscminutes	38
jscminutes	39
jscminutes	51
jscminutes	52
jscminutes	53

次のページに続く

表 549 – 前のページからの続き

Property	Value
jscminutes	54
jscminutes	55
jscminutes	56
jscminutes	57
jscminutes	58
jscminutes	59
jsctimezone	Asia/Calcutta
jsctimezone	Canada/Pacific
jsctimezone	Asia/Tokyo
jsctimezone	etc
jscweekdays	Monday
jscweekdays	Tuesday
jscweekdays	Wednesday
jscweekdays	Thursday
jscweekdays	Friday
jscweekdays	Saturday
jscweekdays	Sunday
jscmonthdays	1
jscmonthdays	2
jscmonthdays	3
jscmonthdays	4
jscmonthdays	5
jscmonthdays	6
jscmonthdays	7
jscmonthdays	8
jscmonthdays	9
jscmonthdays	10
jscmonthdays	11
jscmonthdays	12
jscmonthdays	13
jscmonthdays	14
jscmonthdays	15
jscmonthdays	16
jscmonthdays	17
jscmonthdays	18
jscmonthdays	19
jscmonthdays	20
jscmonthdays	21
jscmonthdays	22
jscmonthdays	23
jscmonthdays	24
jscmonthdays	25
jscmonthdays	26

次のページに続く

表 549 – 前のページからの続き

Property	Value
jscmonthdays	27
jscmonthdays	28
jscmonthdays	29
jscmonthdays	30
jscmonthdays	31
jscmonthdays	32
jscmonths	January
jscmonths	February
jscmonths	March
jscmonths	April
jscmonths	May
jscmonths	June
jscmonths	July
jscmonths	August
jscmonths	September
jscmonths	October
jscmonths	November
jscmonths	December
jschours	0
jschours	1
jschours	2
jschours	3
jschours	4
jschours	5
jschours	6
jschours	7
jschours	8
jschours	9
jschours	10
jschours	22
jscminutes	0
jscminutes	1
jscminutes	2
jscminutes	3
jscminutes	4
jscminutes	5
jscminutes	6
jscminutes	7
jscminutes	8
jscminutes	9
jscminutes	10
jscminutes	31
jscminutes	32

次のページに続く

表 549 – 前のページからの続き

Property	Value
jscminutes	33
jscminutes	34
jscminutes	35
jscminutes	36
jscminutes	37
jscminutes	38
jscminutes	39
jscminutes	51
jscminutes	52
jscminutes	53
jscminutes	54
jscminutes	55
jscminutes	56
jscminutes	57
jscminutes	58
jscminutes	59
jsctimezone	Asia/Calcutta
jsctimezone	Canada/Pacific
jsctimezone	Asia/Tokyo
jsctimezone	etc
notify	DEFAULT
notify	ON_FAILURE
notify	ALWAYS
notify	NEVER

AgentJobBodyPost

```
{
  "jobname": "string",
  "jobenabled": true,
  "jobdesc": "string",
  "jsteps": [],
  "jschedules": [
    {
      "jscname": "string",
      "jscdesc": "string",
      "jscenabled": true,
      "jscstart": "2023-10-09 22:43 +05:30",
      "jscend": "2023-10-11 22:43 +05:30",
      "jscweekdays": "Monday",
      "jscmonthdays": 1,
      "jscmonths": "January",
      "jschours": 0,
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "jscminutes": 0,
      "jscexceptions": [
        {
          "jexdate": "2023-10-19",
          "jextime": "09:39:00"
        }
      ],
      "jsctimezone": "Asia/Calcutta"
    }
  ],
  "notify": "DEFAULT",
  "email_group_id": "string"
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
jobname	string	false	none	ジョブの名前。
jobenabled	boolean	false	none	ジョブが有効か無効かを判断します。
jobdesc	string	false	none	ジョブの説明。
jsteps	[object]	false	none	ジョブのステップのリスト。
» jstname	string	false	none	ステップの名前。
» jstdesc	string	false	none	ステップの説明。
» jstenabled	boolean	false	none	ステップが有効か無効かを決定します。
» jstkind	boolean	false	none	ステップの種類を決定します。 SQL ステップの場合は True、Batch ステップの場合は False。
» jstcode	string	false	none	ステップのコードまたはスクリプト。
» server_id	integer	false	none	ステップに関連付けられたサーバーの ID。
» database_name	string	false	none	ステップに関連付けられたデータベースの名前。
» jstonerror	string	false	none	ステップ'Fail'、'Success'、'Ignore' の実行中にエラーが発生した場合のエージェントの動作を指定します。

次のページに続く

表 550 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
jschedules	[object]	false	none	ジョブのスケジュールのリスト。
» jscname	string	false	none	スケジュールの名前。
» jscdesc	string	false	none	スケジュールの説明。
» jscenabled	boolean	false	none	スケジュールが有効か無効かを決定します。
» jscstart	string	false	none	スケジュールの開始日時　YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscend	string	false	none	スケジュールの終了日時　YYYY-MM-DD HH:mm ±HH:mm 。
» jscweekdays	[any]	false	none	スケジュールの平日のリスト。
» jscmonthdays	[any]	false	none	スケジュールの月の日のリスト。注ここで、'32' は月の最終日を表します
» jscmonths	[any]	false	none	スケジュールの月のリスト。
» jschours	[any]	false	none	スケジュールの時間 0〜23 のリスト。
» jscminutes	[any]	false	none	スケジュールの分リスト 0-59。
» jscexceptions	[object]	false	none	スケジュールの例外のリスト。
» jexdate	string(date)	false	none	スケジュール例外の日付。
» jextime	string(time)	false	none	スケジュール例外の時間。
» jsctimezone	string	false	none	スケジュールのタイムゾーン。
notify	string	false	none	ジョブの通知設定。
email_group_id	string	false	none	通知用のメールグループの ID。

列挙値

Property	Value
jstonerror	f
jstonerror	s
jstonerror	i
jscweekdays	Monday

次のページに続く

表 551 – 前のページからの続き

Property	Value
jscweekdays	Tuesday
jscweekdays	Wednesday
jscweekdays	Thursday
jscweekdays	Friday
jscweekdays	Saturday
jscweekdays	Sunday
jscmonthdays	1
jscmonthdays	2
jscmonthdays	3
jscmonthdays	4
jscmonthdays	5
jscmonthdays	6
jscmonthdays	7
jscmonthdays	8
jscmonthdays	9
jscmonthdays	10
jscmonthdays	11
jscmonthdays	12
jscmonthdays	13
jscmonthdays	14
jscmonthdays	15
jscmonthdays	16
jscmonthdays	17
jscmonthdays	18
jscmonthdays	19
jscmonthdays	20
jscmonthdays	21
jscmonthdays	22
jscmonthdays	23
jscmonthdays	24
jscmonthdays	25
jscmonthdays	26
jscmonthdays	27
jscmonthdays	28
jscmonthdays	29
jscmonthdays	30
jscmonthdays	31
jscmonthdays	32
jscmonths	January
jscmonths	February
jscmonths	March
jscmonths	April
jscmonths	May

次のページに続く

表 551 – 前のページからの続き

Property	Value
jscmonths	June
jscmonths	July
jscmonths	August
jscmonths	September
jscmonths	October
jscmonths	November
jscmonths	December
jschours	0
jschours	1
jschours	2
jschours	3
jschours	4
jschours	5
jschours	6
jschours	7
jschours	8
jschours	9
jschours	10
jschours	22
jscminutes	0
jscminutes	1
jscminutes	2
jscminutes	3
jscminutes	4
jscminutes	5
jscminutes	6
jscminutes	7
jscminutes	8
jscminutes	9
jscminutes	10
jscminutes	31
jscminutes	32
jscminutes	33
jscminutes	34
jscminutes	35
jscminutes	36
jscminutes	37
jscminutes	38
jscminutes	39
jscminutes	51
jscminutes	52
jscminutes	53
jscminutes	54

次のページに続く

表 551 – 前のページからの続き

Property	Value
jscminutes	55
jscminutes	56
jscminutes	57
jscminutes	58
jscminutes	59
jsctimezone	Asia/Calcutta
jsctimezone	Canada/Pacific
jsctimezone	Asia/Tokyo
jsctimezone	etc
notify	DEFAULT
notify	ON_FAILURE
notify	ALWAYS
notify	NEVER

データベース

```
{
  "database_name": "string",
  "connections_allowed": true,
  "system_database": true,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z",
  "encoding": "string",
  "server_id": 0
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
database_name	string	false	none	データベース名
connections_allowed	boolean	false	none	データベースへの接続を許可するかどうかを決定します。
system_database	boolean	false	none	データベースがシステムデータベースであるかどうかを判断します。
recorded_time	string(date-time)	false	none	データベースが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。
encoding	string	false	none	データベースエンコーディング

次のページに続く

表 552 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
server_id	integer	false	none	データベースのサーバー ID

スキーマ

```
{
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
schema_name	string	false	none	スキーマ名
database_name	string	false	none	スキーマのデータベース名
server_id	integer	false	none	サーバー ID スキーマ
recorded_time	string(date-time)	false	none	スキーマが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

テーブル

```
{
  "table_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "has_primary_key": true,
  "recorded_time": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
table_name	string	false	none	テーブル名

次のページに続く

表 554 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
schema_name	string	false	none	スキーマ名
database_name	string	false	none	データベース名
server_id	integer	false	none	サーバー ID
has_primary_key	boolean	false	none	テーブルに主キーがあるかどうかを判断します。
recorded_time	string	false	none	テーブルが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

インデックス

```
{
  "index_name": "string",
  "ind_keys": [
    0
  ],
  "table_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
index_name	string	false	none	インデックス名
ind_keys	[integer]	false	none	テーブル内のインデックス付き列の位置
table_name	string	false	none	テーブル名
schema_name	string	false	none	スキーマ
database_name	string	false	none	データベース名
server_id	integer	false	none	サーバー ID
recorded_time	string	false	none	インデックスが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

シークエンス

```
{
  "sequence_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
sequence_name	string	false	none	シークエンス名
schema_name	string	false	none	スキーマ名
database_name	string	false	none	データベース名
server_id	integer	false	none	サーバー ID
recorded_time	string(date-time)	false	none	シーケンスが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

ファンクション

```
{
  "function_name": "string",
  "function_type": "string",
  "return_type": "string",
  "arg_types": [
    "string"
  ],
  "function_binary": "string",
  "extension_name": "string",
  "package_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "2019-08-24T14:15:22Z"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
function_name	string	false	none	ファンクション名
function_type	string	false	none	ファンクションタイプ
return_type	string	false	none	ファンクションの戻り値の型
arg_types	[string]	false	none	ファンクションの引数の型
function_binary	string	false	none	なし
extension_name	string	false	none	なし
package_name	string	false	none	ファンクションパッケージ名
schema_name	string	false	none	ファンクションスキーマ
database_name	string	false	none	ファンクションデータベース名
server_id	integer	false	none	ファンクションサーバー ID
recorded_time	string(date-time)	false	none	ファンクションが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

ビュー

```
{
  "view_name": "string",
  "view_type": "string",
  "ispopulated": true,
  "view_owner": "string",
  "definition": "string",
  "tablespace_name": "string",
  "schema_name": "string",
  "database_name": "string",
  "server_id": 0,
  "recorded_time": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
view_name	string	false	none	ビュー名
view_type	string	false	none	ビュータイプ

次のページに続く

表 558 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
ispopulated	boolean	false	none	ビューが設定されているかどうかを判断します。
view_owner	string	false	none	ビューの所有者
definition	string	false	none	ビュー定義
tablespace_name	string	false	none	ビューテーブルスペース
schema_name	string	false	none	ビュースキーマ
database_name	string	false	none	データベースを見る
server_id	integer	false	none	ビューサーバー ID
recorded_time	string	false	none	ビューが PEM エージェントによって最初に検出されたときを指定します。

Webhook

```
{
  "id": 0,
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": [
    {
      "http_header_id": 0,
      "http_header_key": "string",
      "http_header_value": "string"
    }
  ],
  "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true,
  "payload_type": "ALERT"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	Webhook ID

次のページに続く

表 559 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	Webhook 名
url	string	false	none	Webhook URL
enabled	boolean	false	none	Webhook が有効になっているかどうかを判断します。
method	string	false	none	リクエストメソッド
http_headers	*Query information*]	false	none	Webhook で使用される HTTP ヘッダーのキー/値ペアのリスト
payload_template	string	false	none	ペイロードテンプレート。以下は、Slack のペイロードの例です。
low_alert	boolean	false	none	低アラートを有効にするかどうかを決定します。
med_alert	boolean	false	none	中程度のアラートを有効にするかどうかを決定します。
high_alert	boolean	false	none	厳重なアラートを有効にするかどうかを決定します。
cleared_alert	boolean	false	none	クリアされたアラートが有効かどうかを判断します。
payload_type	string	false	none	ペイロードタイプ

列挙値

Property	Value
method	POST
method	PUT
payload_type	ALERT
payload_type	JOB

WebhookPostData

```
{
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": [
    {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
      "http_header_key": "string",
      "http_header_value": "string"
    }
  ],
  "payload_template": "{ Alert Name:%AlertName%,type:Webhook }",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true,
  "payload_type": "ALERT"
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	Webhook 名
url	string	false	none	Webhook URL
enabled	boolean	false	none	Webhook が有効になっているかどうかを判断します。
method	string	false	none	リクエストメソッド
http_headers	*Query information*]	false	none	Webhook で使用される HTTP ヘッダーのキー/値ペアのリスト
payload_template	string	false	none	ペイロードテンプレート
low_alert	boolean	false	none	低アラートを有効にするかどうかを決定します。
med_alert	boolean	false	none	中程度のアラートを有効にするかどうかを決定します。
high_alert	boolean	false	none	厳重なアラートを有効にするかどうかを決定します。
cleared_alert	boolean	false	none	クリアされたアラートが有効かどうかを判断します。
payload_type	string	false	none	ペイロードタイプ

列挙値

Property	Value
method	POST
method	PUT
payload_type	ALERT
payload_type	JOB

WebhookPutData

```
{
  "name": "string",
  "url": "string",
  "enabled": true,
  "method": "POST",
  "http_headers": {
    "added": [
      {
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "http_header_id": 0,
        "http_header_key": "string",
        "http_header_value": "string"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "http_header_id": 0
      }
    ],
    "payload_type": "ALERT"
  },
  "payload_template": "{text: You have new alert from PEM, attachments: [{text:␣
↪AlertID \n%AlertID% \nAlertName \n%AlertName%}]}",
  "low_alert": true,
  "med_alert": true,
  "high_alert": true,
  "cleared_alert": true
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	Webhook 名
url	string	false	none	Webhook URL
enabled	boolean	false	none	Webhook が有効になっているかどうかを判断します。
method	string	false	none	リクエストメソッド
http_headers	object	false	none	なし
» added	*Query information*]	false	none	追加する HTTP ヘッダーキー/値ペアのリスト
» changed	*Query information*]	false	none	更新する HTTP ヘッダーのキー/値ペアのリスト
» deleted	[object]	false	none	削除する HTTP ヘッダー ID のリスト
» http_header_id	integer	false	none	HTTP ヘッダーの ID
» payload_type	string	false	none	ペイロードタイプ
payload_template	string	false	none	ペイロードテンプレート。以下は、Slack のペイロードの例です。
low_alert	boolean	false	none	低アラートを有効にするかどうかを決定します。
med_alert	boolean	false	none	中程度のアラートを有効にするかどうかを決定します。
high_alert	boolean	false	none	厳重なアラートを有効にするかどうかを決定します。
cleared_alert	boolean	false	none	クリアされたアラートが有効かどうかを判断します。

列挙値

Property	Value
method	POST
method	PUT
payload_type	ALERT
payload_type	JOB

WebhookGetHTTPHeaders

```
{
  "http_header_id": 0,
  "http_header_key": "string",
  "http_header_value": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
http_header_id	integer	false	none	HTTP ヘッダーの ID
http_header_key	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前
http_header_value	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前

WebhookHTTP ヘッダー

```
{
  "http_header_key": "string",
  "http_header_value": "string"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
http_header_key	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前
http_header_value	string	false	none	HTTP ヘッダーキーの名前

メールグループ

```
{
  "id": 0,
  "oid": 0,
  "gid": 0,
  "name": "string",
  "to_addr": "string",
  "cc_addr": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
  "bcc_addr": "string",
  "from_addr": "string",
  "reply_to_addr": "string",
  "subject_prefix": "string",
  "from_time": "00:00:00",
  "to_time": "23:59:59"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
id	integer	false	none	メールグループ ID
oid	integer	false	none	メールグループオプション ID
gid	integer	false	none	メールグループ ID
name	string	false	none	メールグループ名
to_addr	string	false	none	メールグループオプションの受信者アドレス
cc_addr	string	false	none	メールグループオプション CC アドレス
bcc_addr	string	false	none	メールグループオプション BCC アドレス
from_addr	string	false	none	メールグループオプションの送信者アドレス
reply_to_addr	string	false	none	メールグループオプションの返信先アドレス
subject_prefix	string	false	none	メールグループオプションの件名プレフィックス
from_time	string	false	none	メンバーの時間から選択した時間範囲までのメールグループオプション
to_time	string	false	none	メンバーの時間範囲を選択するメールグループオプション

EmailGroupsPostData

```
{
  "name": "string",
  "options": [
    {
      "to_addr": "string",
      "cc_addr": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
      "bcc_addr": "string",
      "from_addr": "string",
      "reply_to_addr": "string",
      "subject_prefix": "string",
      "from_time": "00:00:00",
      "to_time": "23:59:59"
    }
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	メールグループ名
options	[Email-GroupOptions]	false	none	メールグループで使用されるメールグループオプションのリスト

EmailGroupsPutData

```
{
  "name": "string",
  "options": {
    "added": [
      {
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "changed": [
      {
        "oid": 0,
        "to_addr": "string",
        "cc_addr": "string",
        "bcc_addr": "string",
        "from_addr": "string",
        "reply_to_addr": "string",
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)


```
        "subject_prefix": "string",
        "from_time": "00:00:00",
        "to_time": "23:59:59"
      }
    ],
    "deleted": [
      {
        "oid": 0
      }
    ]
  }
}
```


プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
name	string	false	none	メールグループ名
options	object	false	none	なし
» added	[Email-GroupOptions]	false	none	追加するメールグループオプション
» changed	[Email-GroupOp-tionsChanged]	false	none	更新するメールグループオプション。
» deleted	[object]	false	none	削除する HTTP ヘッダー ID のリスト
» oid	integer	false	none	メールグループオプション ID

EmailGroupOptions


```
{
  "to_addr": "string",
  "cc_addr": "string",
  "bcc_addr": "string",
  "from_addr": "string",
  "reply_to_addr": "string",
  "subject_prefix": "string",
  "from_time": "00:00:00",
  "to_time": "23:59:59"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
to_addr	string	false	none	メールグループオプションの受信者アドレス
cc_addr	string	false	none	メールグループオプション CC アドレス
bcc_addr	string	false	none	メールグループオプション BCC アドレス
from_addr	string	false	none	メールグループオプションの送信者アドレス
reply_to_addr	string	false	none	メールグループオプションの返信先アドレス
subject_prefix	string	false	none	メールグループオプションの件名プレフィックス
from_time	string	false	none	メンバーの時間から選択した時間範囲までのメールグループオプション
to_time	string	false	none	メンバーの時間範囲を選択するメールグループオプション

EmailGroupOptionsChanged

```
{
  "oid": 0,
  "to_addr": "string",
  "cc_addr": "string",
  "bcc_addr": "string",
  "from_addr": "string",
  "reply_to_addr": "string",
  "subject_prefix": "string",
  "from_time": "00:00:00",
  "to_time": "23:59:59"
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
oid	integer	false	none	メールグループオプション ID
to_addr	string	false	none	メールグループオプションの受信者アドレス

次のページに続く

表 571 – 前のページからの続き

Name	Type	Required	Restrictions	Description
cc_addr	string	false	none	メールグループオプション CC アドレス
bcc_addr	string	false	none	メールグループオプション BCC アドレス
from_addr	string	false	none	メールグループオプションの送信者アドレス
reply_to_addr	string	false	none	メールグループオプションの返信先アドレス
subject_prefix	string	false	none	メールグループオプションの件名プレフィックス
from_time	string	false	none	メンバーの時間から選択した時間範囲までのメールグループオプション
to_time	string	false	none	メンバーの時間範囲を選択するメールグループオプション

ExcludeDatabases

```
{
  "server_id": 0,
  "name": "string",
  "exclude_databases": [
    "string"
  ]
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
server_id	integer	false	none	サーバー ID
name	string	false	none	サーバー名
exclude_databases	[string]	false	none	データベース名を除外するコンマ区切り

ExcludeDatabasesPutData

```
{
  "exclude_databases": [
    "string"
  ]
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
}
```

プロパティ

Name	Type	Required	Restrictions	Description
exclude_databases	[string]	false	none	データベース名を除外するコンマ区切り

第37章　Using the Query tool

PEM には、Postgres サーバーに対してアドホック SQL クエリを発行できる機能が豊富なインタラクティブ開発環境 IDE が含まれています。

クエリツールには、 **ツール> クエリツール**を選択するか、ブラウザツリーの選択したノードのコンテキストメニューからアクセスできます。クエリツールを使用すると、次のことができます。

- アドホック SQL クエリーを発行します。
- 任意の SQL コマンドを実行します。
- SELECT クエリーの結果セットが *[データ出力] タブ* の場合、編集します。
- 現在の接続とトランザクションステータスを構成および表示します。
- 出力パネルに表示されているデータを CSV ファイルに保存します。
- テキスト、グラフィカル、またはテーブル形式< https://explain.depesz.com >と同様に、 SQL ステートメントの実行プランを確認します。
- SQL ステートメントに関する分析情報を表示します。

クエリツールには、2 つのパネルがあります。

- 上部パネルには SQL エディターが表示されます。パネルを使用して、クエリーを入力、編集、または実行できます。また、**History** タブも表示され、セッションで実行されたクエリを表示するために使用できます。編集中にスクラッチパッドを使用して、テキストのスニペットを保持できます。閉じたスクラッチパッドを再度開くか、新しいスクラッチパッドを開くには、SQL エディターを右クリックし、 **Add Panel** を選択します。同じテクニックを使用して、他のパネルから新しいスクラッチパッドを開くこともできます。
- 下部のパネルには、[Data Output] パネルが表示されます。タブ付きパネルには以下が表示されます。
  - クエリーによって返された結果セット
  - クエリーの実行に関する情報 plandb_tran_5 クエリーの実行に関連するサーバーメッセージ
  - サーバーから受信した非同期通知。

37.1 クエリツールツールバー

ツールバーには、状況依存のアイコンが使用されており、頻繁に実行されるタスクへのショートカットを提供します。

Icon	Behavior	Shortcut
Open File	以前に保存したクエリーを SQL エディターに表示します。	Accesskey + O
Save	クエリーを保存するか、 **Save** メニューにアクセスします。- **Save** を選択して、 SQL エディターパネルで選択したコンテンツをファイルに保存します。 - **Save As** を選択して、新しいブラウザーダイアログボックスを開き、 SQL エディターパネルで選択したコンテンツを保存する新しい場所を指定します。	Accesskey + S
Save Data Changes	データ出力パネルのデータの変更挿入、更新、または削除をサーバーに保存します。	F6
Find	SQL エディターに表示されるコードを検索、置換、または移動します。- **Find** を選択して検索ターゲットを提供し、 SQL エディターのコンテンツを検索します。 - **Find next** を選択して、次に出現する検索ターゲットを見つけます。 - **以前の検索** を選択して、検索ターゲットの最後に出現した場所に移動します。 - **Pesistent find** を選択して、エディターで検索ターゲットのすべてのオカレンスを識別します。 - **Replace** を選択して、ターゲットの個々のオカレンスを見つけて置換しますプロンプトを表示します。 - **Replace all** を選択して、エディターでターゲットのすべてのオカレンスを見つけて置換します。 - **Jump** を選択して、次の検索ターゲットに移動します。	Cmd+F Cmd+G Cmd+Shift+G Cmd+Shift+F Alt+G
Copy	表示/編集データモードのときに、[データ出力] パネルで現在強調表示されているコンテンツをコピーします。	Accesskey + C
Paste	表示/編集データモードで、コピーした行を新しい行に貼り付けます。	Accesskey + P
Delete	選択した行を削除対象としてマークします。 **Save Data Changes** を選択して、削除したコンテンツを更新します。	Accesskey + D

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Icon	Behavior	Shortcut
Edit	**Edit** メニューのオプションを使用して、テキスト編集ツールにアクセスします。オプションは、クエリツールモードのときに SQL エディタパネルに表示されるテキストに動作します。-現在選択しているテキストをインデントするには、**Indent Selection** を選択します。 - 現在選択しているテキストからインデントを削除するには、 **Unindent Selection** を選択します。 - **Inline Comment Selection** を選択して、SQL スタイルのコメント表記での選択を含む行を囲みます。 - **Inline Uncomment Selection** を選択して、選択した行から SQL スタイルのコメント表記を削除します。 - **Block Comment** を選択して、C スタイルのコメント表記で選択を含むすべての行を囲みます。このオプションはトグルとして機能します。	Tab Shift+Tab Cmd+/ Cmd+. Shift+Cmd+/
Filter	データの表示/編集モードでデータのフィルタリングと並べ替え基準を設定します。下矢印を選択して、他のフィルタリングと並べ替えオプションにアクセスします。- **Sort/Filter** を選択して、並べ替えとフィルタリングダイアログボックスを開きます。 - 選択したセルの値を含む行のみを表示するには、 **Filter by Selection** を選択します。 - 選択したセルの値を含まない行のみを表示するには、 **Exclude by Selection** を選択します。 - **Remove Sort/Filter** を選択して、以前に選択した並べ替えまたはフィルタリングオプションを削除します。	Accesskey + F
Limit Selector	データセット内の最大行数の値を設定します。	Accesskey + R
Stop	現在実行中のクエリをキャンセルします。	Accesskey + Q
Execute/Refresh	SQL エディターパネルで選択したクエリーを実行または更新します。下矢印を選択して、他の実行オプションにアクセスします。- トランザクション中にエラーが発生した場合、トランザクションをロールバックするには **Auto-Rollback** を選択します。 - 各トランザクションをコミットするには、 **Auto-Commit** を選択します。トランザクションによって行われた変更は他の人に可視され、クラッシュが発生した場合に持続します。	F5
Explain	現在のクエリの説明プランを表示します。`EXPLAIN`の結果は、出力パネルの **Explain** タブにグラフィカルに表示され、 **Data Output** タブにテキスト形式で表示されます。	F7

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

Icon	Behavior	Shortcut
Explain analyze	現在のクエリーで`EXPLAIN ANALYZE`コマンドを呼び出します。 **Explain Options** メニューから - **Verbose** を選択して、クエリプランに関する詳細情報を表示します。 - **Costs** を選択して、各プランノードの推定起動と合計コスト、および各行の推定行数と推定幅に関する情報を含めます。 - バッファーの使用状況に関する情報を含めるには、 **Buffers** を選択します。 - **Timing** を選択して、起動時間とクエリの各ノードで費やされた時間に関する情報を含めます。 - クエリプランに関する概要情報を含めるには、** Overview** を選択します。	
Commit	トランザクションをコミットします。	Shift+CTRL+M
Rollback	トランザクションをロールバックします。	Shift+CTRL+R
Clear	**Clear** メニューのオプションを使用して、表示内容を消去します。- **Clear Query Window** を選択して、 SQL エディターパネルのコンテンツを消去します。 - ** Clear History** を選択して、**History** タブのコンテンツを消去します。	Accesskey + L
Download as CSV	現在のクエリの結果セットをコンマ区切りリストにダウンロードします。 **設定-> SQL エディター-> CSV 出力** ダイアログボックスを介して CSV 設定を指定できます。	F8
Macros	**Manage Macros** を選択して、マクロを作成、編集、またはクリアします。	

37.2 SQL エディターパネル

SQL エディターパネルは、クエリーを手動で提供したり、別のソースからクエリーをコピーしたり、ファイルからクエリーを読み取ることができるワークスペースです。SQL エディターには、構文のカラーリングとオートコンプリート機能があります。

オートコンプリートを使用するには、クエリの入力を開始します。エディターにクエリーの次のオブジェクト名またはコマンドを提案したい場合は、**Control+Space** を押します。たとえば、`\ *SELECT \*FROM\*` 末尾にスペースを入力し、** Control+Space**を押してオートコンプリートオプションのメニューから選択します。

クエリーを入力したら、ツールバーから **Execute/Refresh** を選択します。データベースサーバーは、実行する SQL エディタパネルの完全な内容を受信します。SQL エディターに表示されるコードのセクションのみを実行するには、サーバーに実行するテキストを選択し、**Execute/Refresh** を選択します。

コマンドの実行時にサーバーから返されたメッセージは、 **メッセージ**タブに表示されます。コマンドが成功した場合、[**Messages**] タブに実行の詳細が表示されます。

Edit メニューは、コードのフォーマットとコメント付けに役立ちます。

- オートインデントを使用して、 **Return** を押して、前の行と同じ深さまでテキストをインデントします。
- 2 行以上を選択して **Tab** を押して、インデントテキストをブロックします。
- コード内の SQL スタイルの実装または削除するか、C スタイルのコメント表記を切り替えます。

ツリーから特定のオブジェクトをドラッグして、長いオブジェクト名の入力に費やす時間を節約することもできます。オブジェクト名を含むテキストは、スキーマ名で完全修飾されます。必要に応じて二重引用符が追加されます。ファンクションとプロシージャーの場合、ファンクション名とパラメーター名がクエリツールに貼り付けられます。

37.3 [データ出力] パネル

[Data Output] パネルには、最近実行されたクエリによって生成されたデータと統計が表示されます。

37.3.1 [データ出力] タブ

[**Data Output**] タブには、クエリの結果セットがテーブル形式で表示されます。次のことができます。

- 結果セットから選択してコピーします。
- **Execute/Refresh** オプションを使用して、クエリ実行情報を取得し、クエリ実行オプションを設定します。
- **Download as CSV** を選択して、 **Data Output** タブのコンテンツをコンマ区切りファイルとしてダウンロードします。
- SELECT クエリーの結果セットのデータが更新可能な場合は、編集します。

結果セットは次の場合に更新可能です。

- すべての列は、単一のテーブルから直接選択されるか、実際にはテーブルの列ではありませんたとえば、2 つの列の連結。テーブルから直接選択された列のみを編集できます。他の列は読み取り専用です。
- テーブルのすべての主キー列または OID が結果セットで選択されます。

複数回名前が変更または選択された列も読み取り専用です。

> **注釈**
>
> 更新可能なクエリー結果セットを使用するには、 psycopg2 ドライバーバージョン 2.8 以降をインストールする必要があります。

編集可能および読み取り専用の列は、列ヘッダーの鉛筆と鍵のアイコンを使用して識別されます。

更新可能な結果セットは、データの表示/編集モードのデータグリッドに似ており、同じ方法で変更できます。

自動コミットがオフの場合、データは進行中のトランザクションの一部として作成されます。進行中のトランザクションがない場合、新しいトランザクションが開始されます。トランザクションがコミットされない限り、データの変更はデータベースにコミットされません。

保存中にエラーが発生した場合たとえば、 NOT NULL 制約を使用して列に NULL を保存しようとすると、データの変更がセーブポイントにロールバックされ、進行中のトランザクションで以前に実行されたクエリがロールバックされないことを確認します。

[データ出力] パネルに表示される以前のクエリまたはコマンドからのすべての行セットは、別のクエリを呼び出すと破棄されます。別のクエリツールのブラウザタブを開き、以前の結果を利用可能なままにします。

37.3.2 「Explain」タブ

クエリの Explain または Explain Analyze プランを生成するには、ツールバーで **Explain** または **Explain Analyze** を選択します。

メニューから **Explain** および **Explain Analyze** に関連するオプションを選択できます。

> **注釈**
>
> PEM は、JSON 形式で Explain Analyze プランを生成します。

Explain プランが正常に生成されると、 **Explain** パネルの下に 3 つのタブ/パネルが表示されます。

37.3.3 グラフィカルタブ

プランを.png ファイルとしてダウンロードするには、Explain キャンバスの左上隅にある **Download** を選択します。 **.png としてのダウンロード** は、Internet Explorer ではサポートされていません。

Explain Analyze に付随するクエリプランは、 **Data Output** タブで利用できます。

37.3.4 [分析] タブ

[**Anarise**] タブには、プランの詳細が表形式で表示され、`explain.depsez.com` で使用可能なものと同様の形式が生成されます。テーブルの各行は、Explain Plan ノードのデータを表します。出力には、ノード情報、排他的タイミング、包含タイミング、実際の行対計画的な行、実際の行、計画的な行、またはループを含めることができます。選択した行の子行は、オレンジ色の点でマークされます。

合計クエリ時間の排他的/包括的タイミングのパーセンテージが次の場合

- 90 を超えると、赤が表示されます
- 50 を超えると、オレンジ色が表示されます
- 10 を超えると黄色が表示されます

プランナーが次の理由で行数実際のバース計画を誤って見積もった場合。

- 10 回、黄色が表示されます
- 100 回、オレンジ色が表示されます

- 1000 回、赤が表示されます

37.3.5 [統計] タブ

[**Statistics**] タブには、2 つのテーブルの情報が表示されます。

- ノードタイプごとの統計は、各ノードタイプが参照された回数を示します。
- テーブルごとの統計は、各テーブルがクエリによって参照された回数を示します。

37.3.6 [メッセージ] タブ

Messages タブを使用して、最近実行されたクエリに関する情報を表示します。サーバーがエラーを返した場合、エラーメッセージは [**メッセージ**] タブに表示され、SQL エディターではエラーの原因となった構文に下線が引かれます。クエリが成功した場合、[**Messages**] タブには、クエリが完了するまでに要した時間と取得された行数が表示されます。

37.3.7 [通知] タブ

[**Notifications**] タブを使用して、PostgreSQL の Listen/Notify 機能を使用して通知を表示します。詳細については、PostgreSQL documentation を参照してください。

例

1. 最初のクエリツールセッションで `LISTEN "foo"` を実行します。

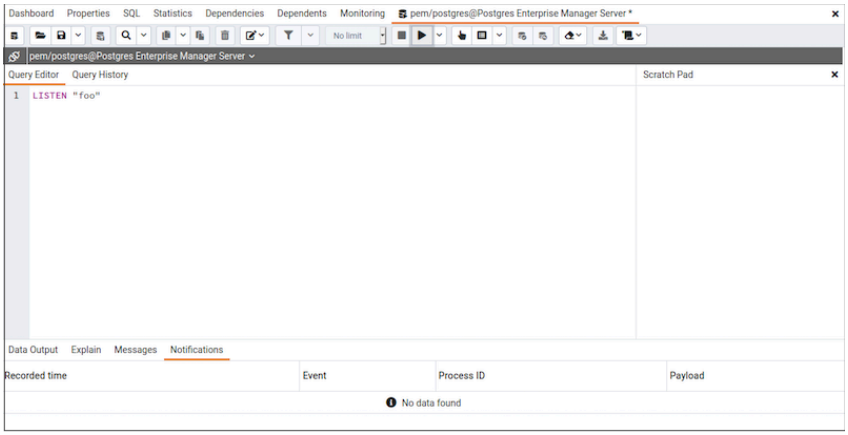


図 1: Query tool - notifications listen

2. 別のクエリツールセッションで、`Notify` コマンドまたは `pg_notify` ファンクションを実行して、ペイロードとともにイベントの通知を送信します。
3. 最初のクエリツールセッションで [**Notification**] タブを観察できます。ここには、チャネルの記録時間、イベント、プロセス ID、およびペイロードが表示されます。

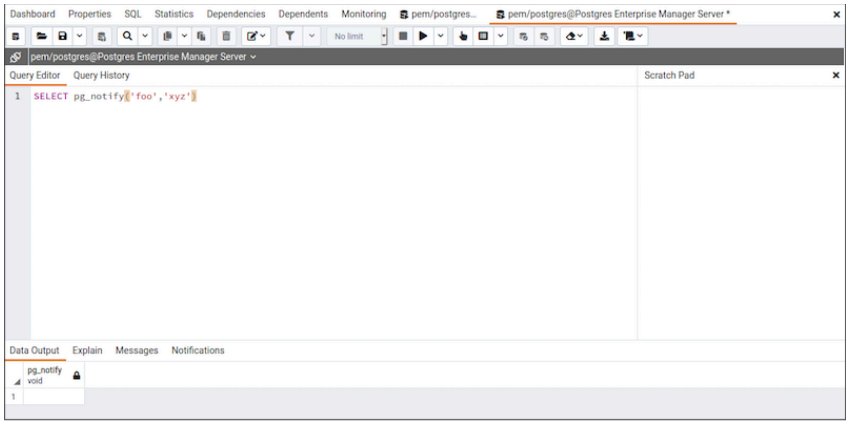


図 2: Query tool - notifications notify

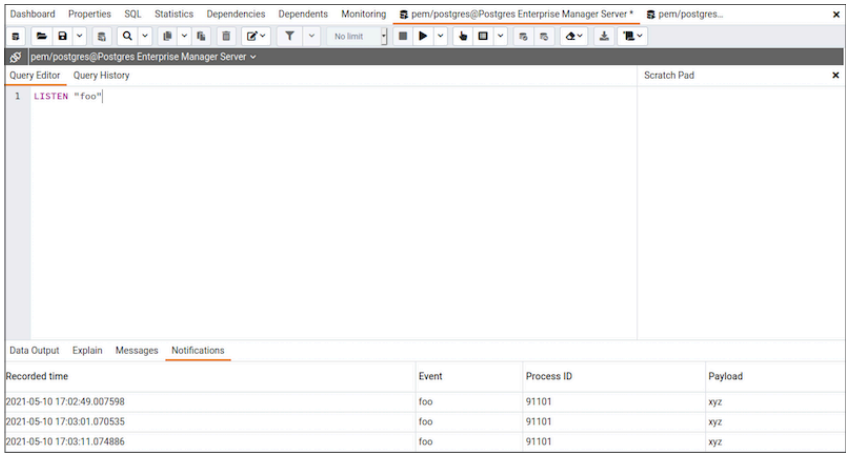


図 3: Query tool - Output Notifications panel

37.4 Query History パネル

Query History タブを使用して、現在のセッションのアクティビティを確認します。 [**Query History**] タブには、次のような最近のコマンドに関する情報が表示されます。

- クエリーが呼び出された日時。
- クエリのテキスト。
- クエリーによって返された行数。
- サーバーがクエリーを処理し、結果セットを返すまでに要した時間。
- サーバーから返されたメッセージ [**メッセージ**] タブには記載されていません。
- クエリーのソースツールバーに対応するアイコンで示されます。

pgAdmin によって内部的に生成されたクエリーは、データの表示/編集またはデータの保存操作中に表示または非表示にできます。

Query History タブの内容を消去するには、 **Clear > Clearhistory** を選択します。

クエリ履歴は、クエリツールモードで実行している場合、ユーザーごとに各データベースのセッションを超えて維持されます。View/Edit Data モードでは、履歴は保持されません。デフォルトでは、最後の 20 クエリーがデータベースごとに保存されます。`MAX_QUERY_HIST_STORED` 値をオーバーライドすることにより、`config_local.py` でこれを調整できます。

37.5 接続ステータス

Connection Status を使用して、クエリツールでステータスを選択することにより、現在の接続とトランザクションのステータスを表示します。

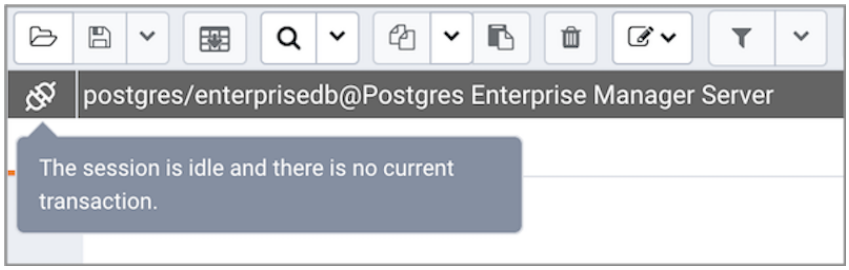


図 4: Query tool - Connection Status button

37.6 マクロ

クエリツールマクロを使用すると、単一のキーを押すだけで事前定義された SQL クエリーを実行できます。事前定義されたクエリーには、プレースホルダー`$SELECTION$` を含めることができます。マクロが実行されると、プレースホルダーは、クエリツールの [クエリエディター] ペインで現在選択されているテキストに置き換えられます。

マクロを作成するには

1. クエリツールで、 **Macros > Manage Macros** を選択します。

2. 使用するキーを選択します。マクロとクエリの名前を入力します。

3. オプションで、選択プレースホルダーを含めます。

4. **Save** を選択します。

マクロをクリアするには、[Manage Macros] ダイアログボックスでマクロを選択し、 **Clear** を選択します。プロンプトに **Yes** と応答します。

すべてのマクロをクリアするには、 **Key** の横にある **Clear** を選択します。プロンプトに **Yes** と応答します。

マクロを実行するには、ショートカットキーを選択するか、 **Macros** メニューから選択します。

第38章　Using the Schema Diff tool

Schema Diff は、2 つのデータベーススキーマ間のスキーマオブジェクトを比較します。**Tools** メニューを使用して、Schema Diff にアクセスします。

スキーマ差分を使用すると、次のことができます。

- データベーススキーマソースからターゲットへを比較および同期します。
- データベーススキーマ間の違いを視覚化します。
- ターゲットスキーマオブジェクトの SQL ステートメントの差異をリストします。
- 同期スクリプトを生成します。

選択パネルを開くには、 **Tools > Schema Diff** を選択します。比較するソースおよびターゲットサーバー、データベース、およびスキーマを選択します。オブジェクトを選択したら、[**Compare**] を選択します。

> **注釈**
>
> ソースデータベースとターゲットデータベースは、同じメジャーバージョンを使用する必要があります。

スキーマ差分の複数のコピーを個々のタブで開くことができます。新しいブラウザタブでスキーマ差分を開くかどうかを指定するには、[設定] ダイアログボックスを選択します。**新しいブラウザタブで開く** を **true** に設定します。

[Schema Diff] パネルは、 Object Comparison パネルと DDL Comparison パネルの 2 つのパネルに分割されています。

38.1 Schema Diff Object Comparison パネル

[Object Comparison] パネルでは、比較する同じメジャーバージョン、データベース、およびスキーマのソースサーバーとターゲットサーバーを選択できます。接続されているか切断されているかにかかわらず、ブラウザツリーの下にリストされているサーバーを選択できます。接続されていないサーバーを選択した場合、そのサーバーを使用する前にパスワードを入力する必要があります。

比較するデータベースを選択します。データベースは同じでも異なっていても、同じまたは別のサーバーからのものでもかまいません。

比較するソーススキーマとターゲットスキーマを選択します。

サーバー、データベース、およびスキーマを選択したら、 **Compare** を選択して比較結果を取得します。

ファンクション 、 **マテリアライズドビュー** 、 **テーブル** 、**トリガーファンクション** 、 **プロシージャ** 、および **ビュー s** のリストを使用して、すべての DDL ステートメントを表示しますスキーマオブジェクト。

スキーマオブジェクトをフィルタリングするには、[Object Comparison] パネルの右上隅にある **Filter** を選択します。次の基準に従ってスキーマオブジェクトをフィルタリングします。

- **Identical** _ 同じ SQL ステートメントを使用して両方のスキーマでオブジェクトが見つかった場合、比較結果は同じです。
- **Different** _ 異なる SQL ステートメントを使用して両方のスキーマでオブジェクトが見つかった場合、比較結果は異なります。
- **ソースのみ** _ オブジェクトがソーススキーマでのみ見つかり、ターゲットスキーマで見つからない場合、比較結果はソースのみです。
- **ターゲットのみ** _ オブジェクトがターゲットスキーマでのみ見つかり、ソーススキーマで見つからない場合、比較結果はターゲットのみです。

Object Comparison パネルでスキーマオブジェクトのいずれかを選択して、そのオブジェクトの DDL ステートメントを DDL Comparison パネルに表示します。

38.2 Schema Diff DDL Comparison パネル

[DDL Comparison] パネルには、3 つの列が表示されます。

- 最初の列には、ソーススキーマからのオブジェクトの DDL ステートメントが表示されます。
- 2 番目の列には、ターゲットスキーマからのオブジェクトの DDL ステートメントが表示されます。
- 3 番目の列には、ターゲットスキーマオブジェクトの SQL ステートメントの差異が表示されます。

SQL ステートメントの違いを確認するには、すべてのスキーマオブジェクトの DDL ステートメントを確認します。

Schema Diff ツールは、ターゲットスキーマオブジェクトで見つかった差分を使用して SQL スクリプトを生成できます。SQL スクリプトは、ターゲットスキーマオブジェクトをソーススキーマオブジェクトの SQL ステートメントと比較します。スクリプトを生成するには

1. Object Comparison パネルで、スキーマオブジェクトのチェックボックスをオンにします。
2. **Generate Script** を選択します。

新しいタブでクエリツールを開き、クエリエディタで SQL ステートメントの違いを表示するには

1. スキーマオブジェクトを選択します。
2. **Generate Script** を選択します。

スキーマオブジェクトを選択して、[DDL 比較] パネルで生成された差分を確認したが、スキーマオブジェクトのチェックボックスを選択しない場合、PEM は新しいタブでクエリツールを開きます。Query ツールは、 SQL ステートメントの差異をクエリエディターに表示します。

[DDL Comparison] パネルで生成された差分をコピーするには、 **Copy** を選択します。

ターゲットスキーマに SQL ステートメントを適用して、スキーマを同期します。

第39章　Using the ERD tool

Entity-Relationship DiagramERD ツールは、データベーステーブル、列、および相互関係のグラフィカル表現を提供するデータベースデザインツールです。ERD は、データベース管理者がデータベースを開発および保守する際に従うための十分な情報を提供できます。ERD ツールにアクセスするには、 **Tools > ERD Tool** を選択します。ERD ツールを使用すると、次のことができます。

- データベーステーブルとその関係をデザインおよび視覚化します。
- 図にノートを追加します。
- テーブルとリンクを揃えて、すっきりした外観にします。
- 図を保存し、後で開いて作業を続行します。
- データベースデザインからすぐに実行できる SQL を生成します。
- 既存のデータベースのデータベース図を生成します。

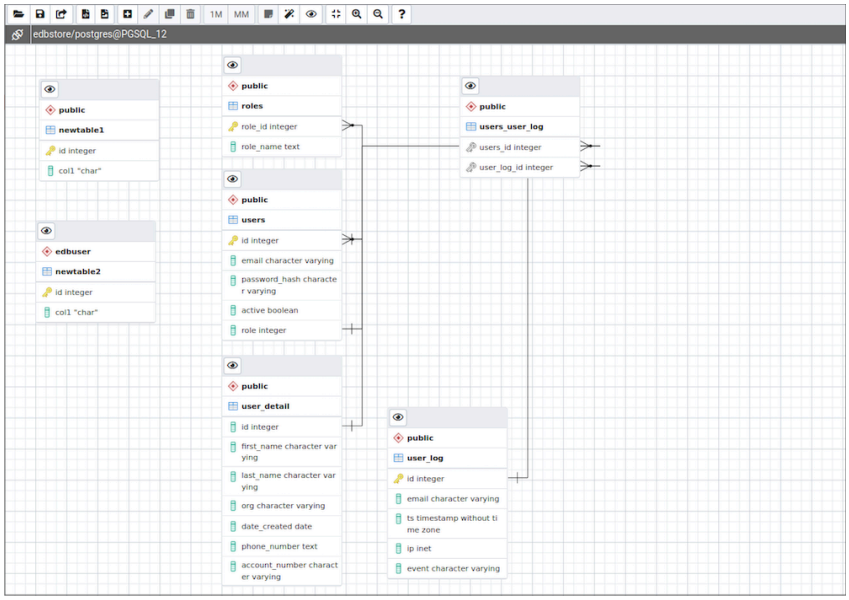


図 1: ERD Tool

ERD ツールの複数のコピーを個々のタブで同時に開くことができます。ERD ツールのコピーを閉じるには、タブバーの右上隅にある **X** を選択します。

39.1 ツールバー

ERD ツールツールバーは、頻繁に実行されるタスクへのショートカットを提供する状況依存のアイコンを使用します。

39.2 ファイルオプション

Icon	Behavior	Shortcut
Open File	保存した図をロードします。	Ctrl + O
Save	保存した図に変更を保存するか、図をファイルに保存します。	Ctrl + S
Save as	新しいダイアログボックスを開き、図を保存する新しい場所を指定します。	Ctrl + Shift + S

39.3 エクスポートオプション

Icon	Behavior	Shortcut
Generate SQL	図の DDL SQL を生成し、生成された SQL を実行可能な状態でクエリツールを開きます。	Option + Ctrl + S
Download image	ERD 図を画像形式で保存します。	Option + Ctrl + I

39.4 編集オプション

Icon	Behavior	Shortcut
Add table	新しいテーブルを図に追加します。テーブルダイアログボックスに、テーブルの詳細を入力します。	Option/Alt + Ctrl + A
Edit table	図で選択したテーブルを編集します。テーブルダイアログボックスに、テーブルの詳細を入力します。	Option/Alt + Ctrl + E
Clone table	完全なテーブル構造のクローンを作成し、自動生成された名前で名前を付けて、図に配置します。	Option/Alt + Ctrl + C
Drop table/link	選択したテーブルまたはリンクをドロップします。	Option/Alt + Ctrl + D

39.5 テーブルリレーションシップオプション

Icon	Behavior	Shortcut
1M	1 対多のリレーションシップダイアログボックスを開き、2 つのテーブル間のリレーションシップを追加します。選択したテーブルは参照テーブルであり、リンクの `many`エンドポイントがあります。	Option/Alt + Ctrl + O
MM	多対多のリレーションシップダイアログボックスを開き、2 つのテーブル間のリレーションシップを追加します。このオプションは、2 つの関連するテーブルの選択した列からリンクテーブルを作成します。	Option/Alt + Ctrl + M

39.6 ユーティリティオプション

Icon	Behavior	Shortcut
Add/Edit note	データベースの設計中に、テーブルノードにメモを作成します。	Option/Alt + Ctrl + N
Auto align	すべてのテーブルとリンクを揃えて、見た目をすっきりさせます。	Option/Alt + Ctrl + L
Show details	列の詳細を切り替えます。いくつかの列の詳細を表示することを選択することもできます。	Option/Alt + Shift + D

39.7 ズームオプション

Icon	Behavior	Shortcut
Zoom to fit	自動的にズームイン/アウトし、すべてのテーブルをビューに合わせます。	Option/Alt + Shift + F
Zoom in	図を拡大します。	Option/Alt + Shift + "+"
Zoom out	図をズームアウトします。	Option/Alt + Shift + "-"

39.8 テーブルダイアログ

テーブルダイアログボックスを使用すると、次のことができます。

- テーブル構造の詳細を変更します。
- 既存のテーブルを編集するか、新しいテーブルを追加します。

39.9 テーブルノード

テーブルノードには、テーブルの詳細がグラフィカル表現で表示されます。

- トップバー
  - 列の詳細を表示するには、 **詳細トグル** を選択します。
  - ノートを追加すると、 **Note** が有効になります。ノートを変更するには **Note** を選択します。
- 最初の行には、例の `public` のように、テーブルのスキーマ名が表示されます。
- 2 行目には、例の `users` のように、テーブルの名前が表示されます。
- 残りの行には、テーブルの列名とそのデータ型が表示されます。
  - 例の `id integer` のように、主キーである列がロックキーとして表示されます。
  - 他の列は、例の `email character varying` のように、緑色の列として表示されます。
- ノードを選択して、キャンバスにドラッグします。
- テーブルダイアログボックスを開き、テーブルの詳細を変更するには、テーブルノードをダブルクリックするか、ツールバーの **Edit** を選択します。

39.10 1 対多のリンクダイアログボックス

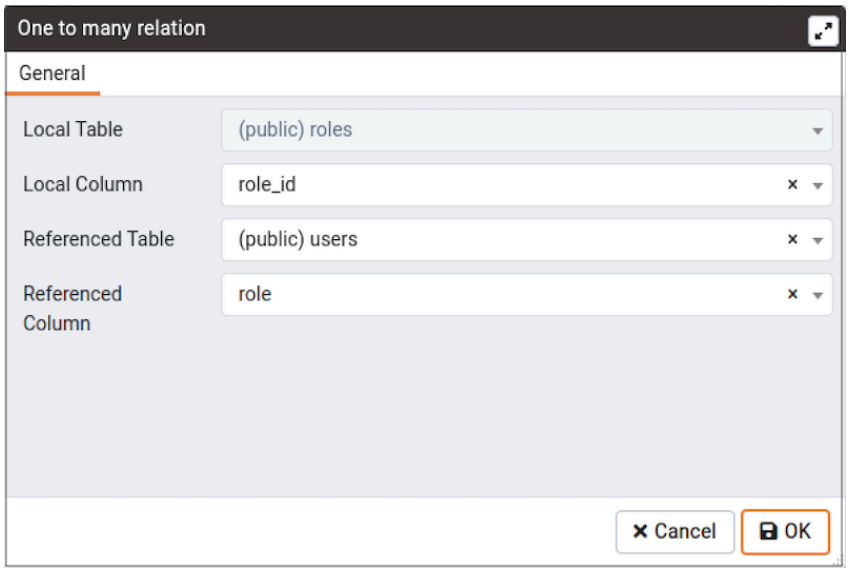


図 2: ERD Tool - One-to-Many Dialog Box

1 対多のリンクダイアログボックスを使用すると、次のことができます。

- 2 つのテーブル間に外部キー関係を追加します。
- 別のテーブルを参照するローカルテーブルを選択します。ローカルテーブルには many エンドポイントがあります。
- 別の列を参照するローカル列を選択します。
- 参照されるテーブルを選択します。参照テーブルには one エンドポイントがあります。

- 参照される列を選択します。

39.11 多対多のリンクダイアログボックス

多対多のリンクダイアログボックスを使用すると、次のことができます。

- 2 つのテーブル間に多対多のリレーションシップを追加します。
- 2 つのテーブルから派生するリンクされた列を含むリレーションテーブルを作成します。
- リンクされる最初のテーブルである左側のテーブルを選択します。左側のテーブルには、新しいリレーションテーブルとのリンクの one エンドポイントがあります。
- 最初のテーブルの列である左側のテーブル列を選択します。左側のテーブルの列は主キーです。
- リンクされている 2 番目のテーブルである右テーブルを選択します。右テーブルには、新しいリレーションテーブルとのリンクの one エンドポイントがあります。
- 2 番目のテーブルの列である右テーブルの列を選択します。右テーブルの列は主キーです。

39.12 テーブルリンク

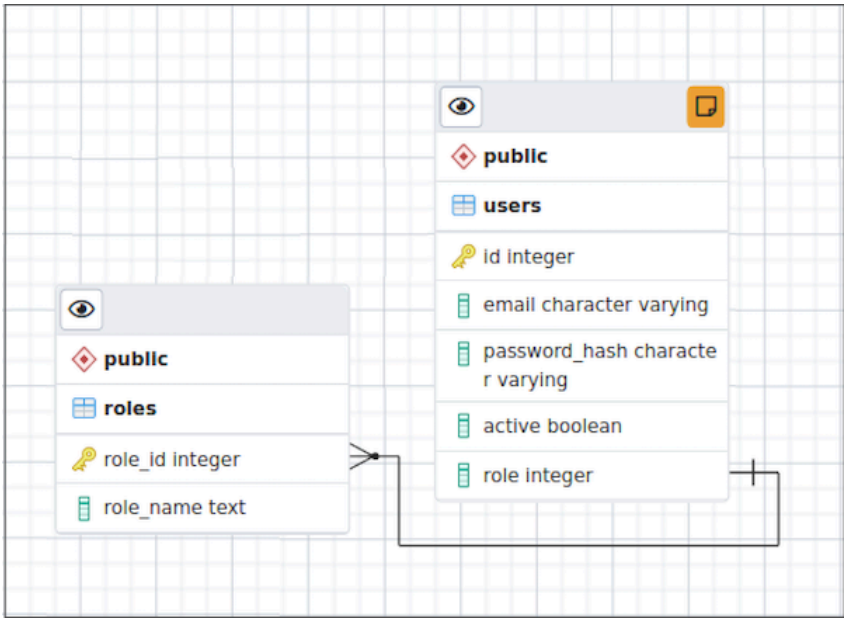


図 3: ERD Tool - Table Link

テーブルリンクは、テーブル間の関係を示します。

- リンクの単線のエンドポイントは、参照である列を示します。
- リンクの 3 本線のエンドポイントは、参照する列を示します。
- 参照または参照している列のいずれかがテーブルから削除されると、リンクがドロップします。
- リンクを選択して、キャンバスにドラッグします。

39.13 テーブルノート

テーブルにノートを追加するには

1. ツールバーで、 **Add/Edit note** を選択します。
2. ウィンドウで、メモを入力します。

ノートがテーブルに追加されると、テーブルノードで **Note** が有効になります。ノートを確認または更新するには、 **Note** を選択します。

第40章　PL debugger

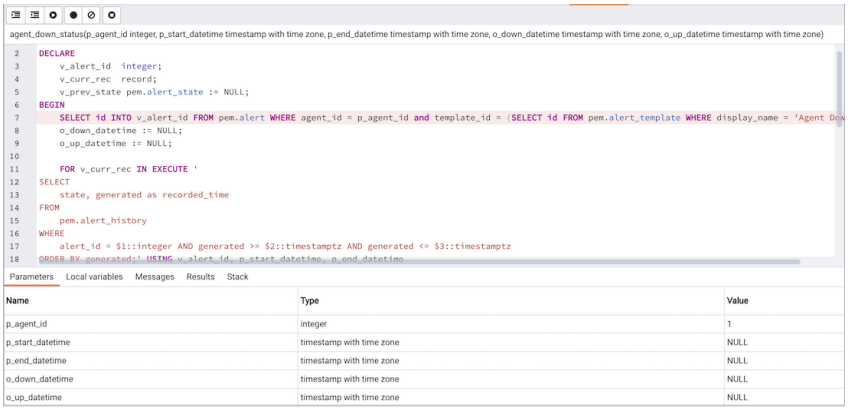


図 1: Debugger page - Parameters tab

デバッガーを使用して、PostgreSQL の PL/pgSQL ファンクション、EDB-SPL ファンクション、ストアドプロシージャ、および EDB Postgres Advanced Server のパッケージをデバッグできます。デバッガーは、PostgreSQL インストールの拡張機能として利用でき、 EDB Postgres Advanced Server の一部として配布されます。デバッガーを使用するにはスーパーユーザー権限が必要です。

デバッガーを使用する前に、`postgresql.conf` ファイルを変更し、サーバーサイドのデバッガーコンポーネントを `shared_preload_libraries` パラメーターの値に追加します。

```
shared_preload_libraries =\$libdir/`other_libraries`/plugin_debugger\
```

`shared_preload_libraries` パラメーターを変更した後、サーバーを再起動して変更を適用します。

デバッガーは、ターゲットファンクションまたはプロシージャのインコンテキストデバッグまたは直接デバッグに使用できます。インコンテキストデバッグにデバッガーを使用する場合、プログラムの最初の行にブレークポイントを設定します。セッションがターゲットを呼び出すと、制御がデバッガーに転送されます。ダイレクトデバッグを使用する場合、デバッガーは、ターゲットに必要なパラメーターの入力を求め、コードをステップ実行できます。

40.1 インコンテキストデバッグ

プログラムの最初の行にブレークポイントを設定するには、デバッグするオブジェクトの名前を右クリックし、**Debugging > Set Breakpoint** を選択します。デバッガーウィンドウが開き、別のセッションがプログラムを呼び出すのを待機します。

別のセッションがターゲットを呼び出すと、デバッガーにコードが表示され、ブレークポイントを追加したり、行ごとにステップスルーしたりできます。他のセッションは、デバッグが完了するまで一時停止されます。次に、制御はセッションに返されます。

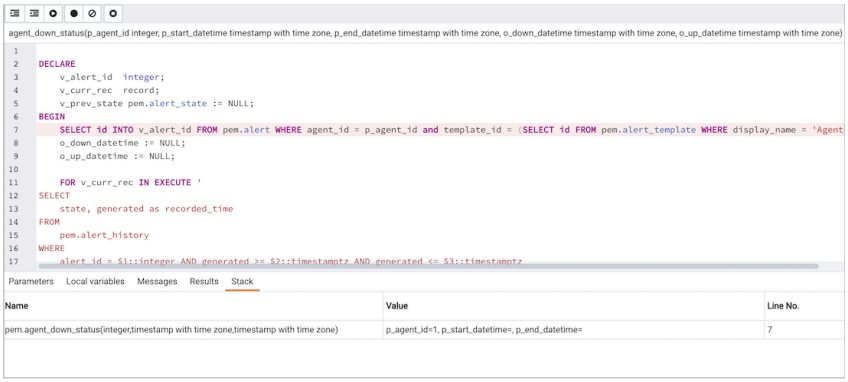


図 2: Debugger page - Stack tab

40.2 ダイレクトデバッグ

直接デバッグにデバッガーを使用するには、ブラウザツリーコントロールで、デバッグするオブジェクトの名前を右クリックし、**Debugging > Debug** を選択します。

[デバッガー] ダイアログボックスのフィールドを使用して、各パラメーターの値を提供します。

- **Name** フィールドには、正式なパラメーター名が表示されます。
- **Type** フィールドには、パラメーターのデータ型が含まれます。
- パラメーターが NULL 値の場合、 **Null?** チェックボックスを選択します。
- **Value** ボックスに式が含まれる場合、 **Expression?** チェックボックスをオンにします。
- **Value** ボックスに、プログラムに渡すパラメーター値を入力します。パラメーター値を入力するときに、次のことができます。
  - グリッド上の適切なセルに値を入力します。
  - セルを空のままにして、NULL を表します。
  - 2 つの一重引用符" を入力して、空の文字列を表します。
  - 2 つの一重引用符" だけで構成されるリテラル文字列。
  - PostgreSQL 8.4 以降では、可変個引数ファンクションパラメーターをサポートしています。これらはコンマ区切りの値のリストとして入力でき、必要に応じて引用符またはキャストできます。
- プログラムで **Default Value** ボックスの値を使用する場合、**Usedefault?** チェックボックスを選択します。
- **Default Value** ボックスには、パラメーターのデフォルト値が表示されます。

プログラムに必要な値を入力したら、 **Debug** を選択してプログラムのステップ実行を開始します。

選択した値は保存され、次回ダイアログボックスを開くときに表示されます。値をクリアするには、**Clear All** を選択します。

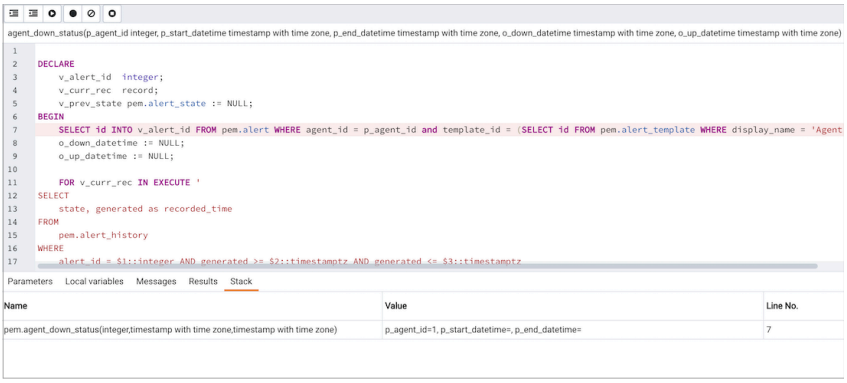


図 3: Debugger page - Stack tab

40.3 デバッガーを使用する

メインデバッガーウィンドウは、2 つのパネルと状況依存のツールバーで構成されています。ツールバーアイコンを使用してブレークポイントを管理し、コードにステップインまたはステップスルーします。

Icon	Action
Step into	現在強調表示されているコード行を実行します。
Step over	コード行を実行し、コードによって呼び出されるサブファンクションをステップオーバーします。サブファンクションは実行されますが、ブレークポイントが含まれていない限りデバッグされません。
Continue/Start	強調表示されたコードを実行し、プログラムがブレークポイントに遭遇するか完了するまで続行します。
Toggle breakpoint	ブレークポイントを削除せずにブレークポイントを有効または無効にします。
Clear all breakpoints	プログラムからすべてのブレークポイントを削除します。
Stop	プログラムの実行を停止します。

デバッガーウィンドウの上部パネルには、プログラム本体が表示されます。行番号の横にある灰色の余白をクリックして、ブレークポイントを追加します。上部パネルの強調表示された行は、これから実行される行です。

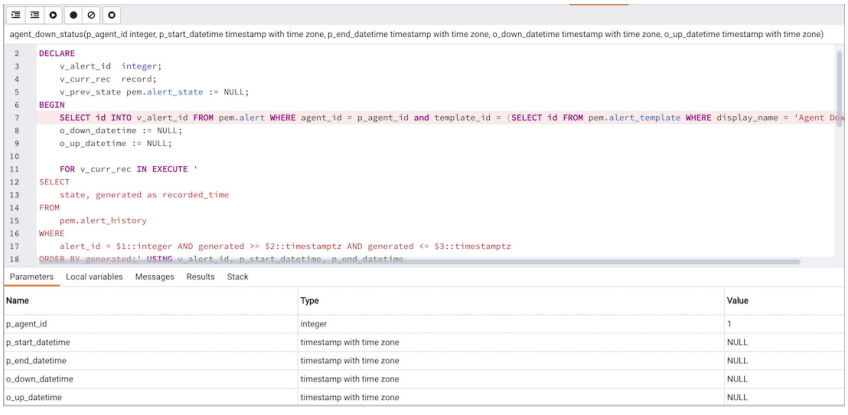


図 4: Debugger main page

デバッガーウィンドウの下部パネルには、プログラムに関する情報を確認できるタブのセットが提供されます。

- **Parameters** タブには、各パラメーターの値が表示されます。
- **ローカル**変数タブには、プログラム変数の現在値が表示されます。

図 5: Debugger page - Local variables tab

図 6: Debugger page - Stack tab

呼び出し元を選択してフォーカスをそのスタックフレームに変更し、上部のパネルに呼び出し元の状態を表示します。

プログラムが完了すると、[**Results**] タブにサーバーから返されたメッセージが表示されます。プログラムでエラーが発生した場合、[**Messages**] タブに詳細が表示されます。

!!!note `ENABLE_DEBUGGER` 構成オプションが false に設定されている場合、デバッガーは無効になっています。!!!