

Postgres Enterprise Manager (PEM)

V8.2新機能続々！

セールスエンジニア 吉野孝太郎

2021年10月27日



目次

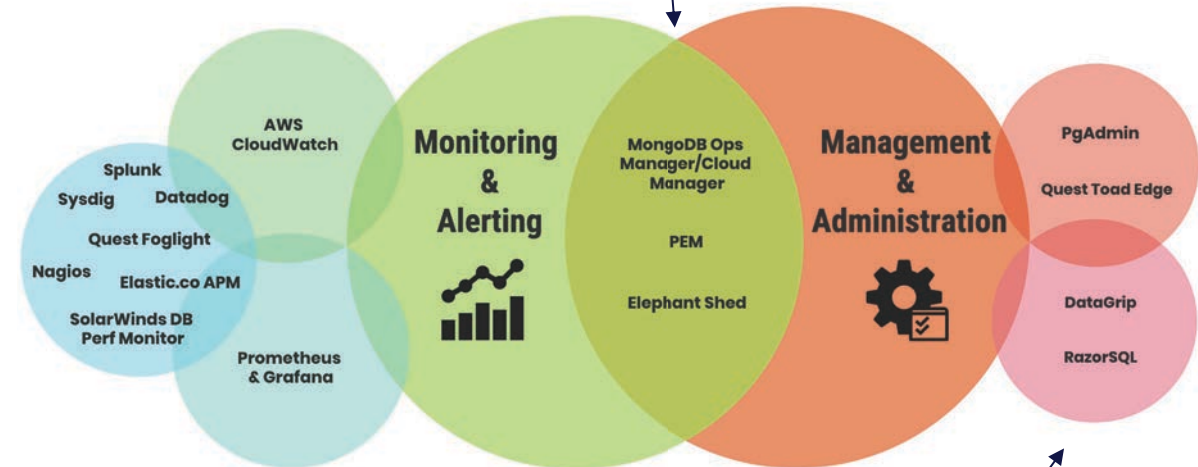
1. PEMアーキテクチャ
2. モニタリング&パフォーマンス
3. BART & EFM統合
4. プルーフとアラート
5. Webhook & REST API
6. その他機能
7. ロードマップ



PEM 機能

- ・ パフォーマンス診断
- ・ Query tool & analysis
- ・ PL/pgSQL & EDB-SPL デバッガー
- ・ Session 管理
- ・ Job スケジューリング
- ・ 定義済 & カスタム alerts
- ・ ユーザー定義 メトリクス ログ 分析
- ・ Capacity 管理
- ・ Database & OS level モニタリング
- ・ BART & EFM統合
- ・ REST API
- ・ Webhooks

Manage AND monitor PostgreSQL environments



Most tools focus on subset of capabilities

PEM Architecture

PEM アーキテクチャ

PostgreSQLノード、データベース、オペレーティングシステムを監視するソリューション

PEM サーバー

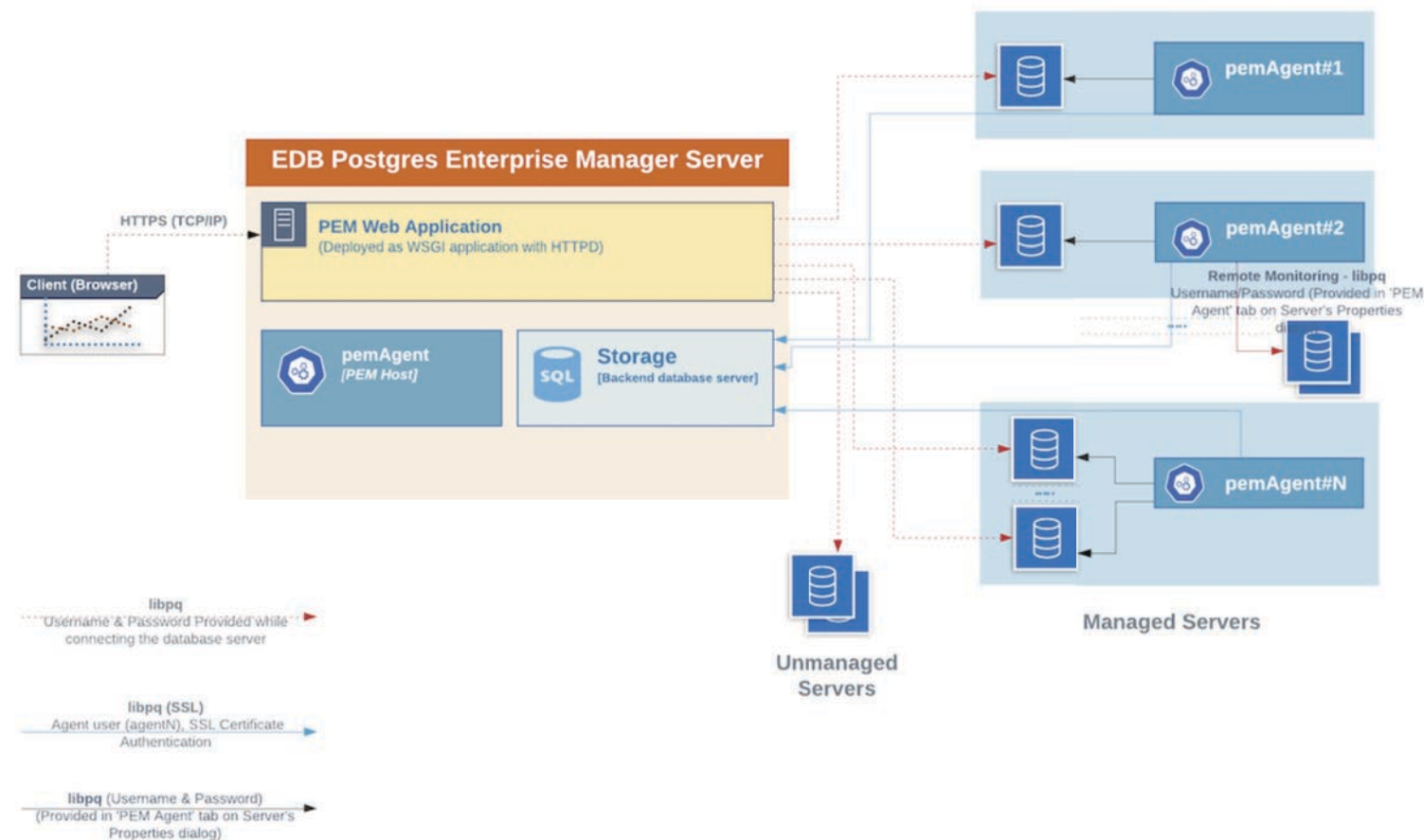
- 監視用の PostgreSQL データ リポ
ジトリと Web サービスの提供

PEM ウェブクライアント

- Web ブラウザを介して 各サーバー
を管理・監視する

PEM エージェント

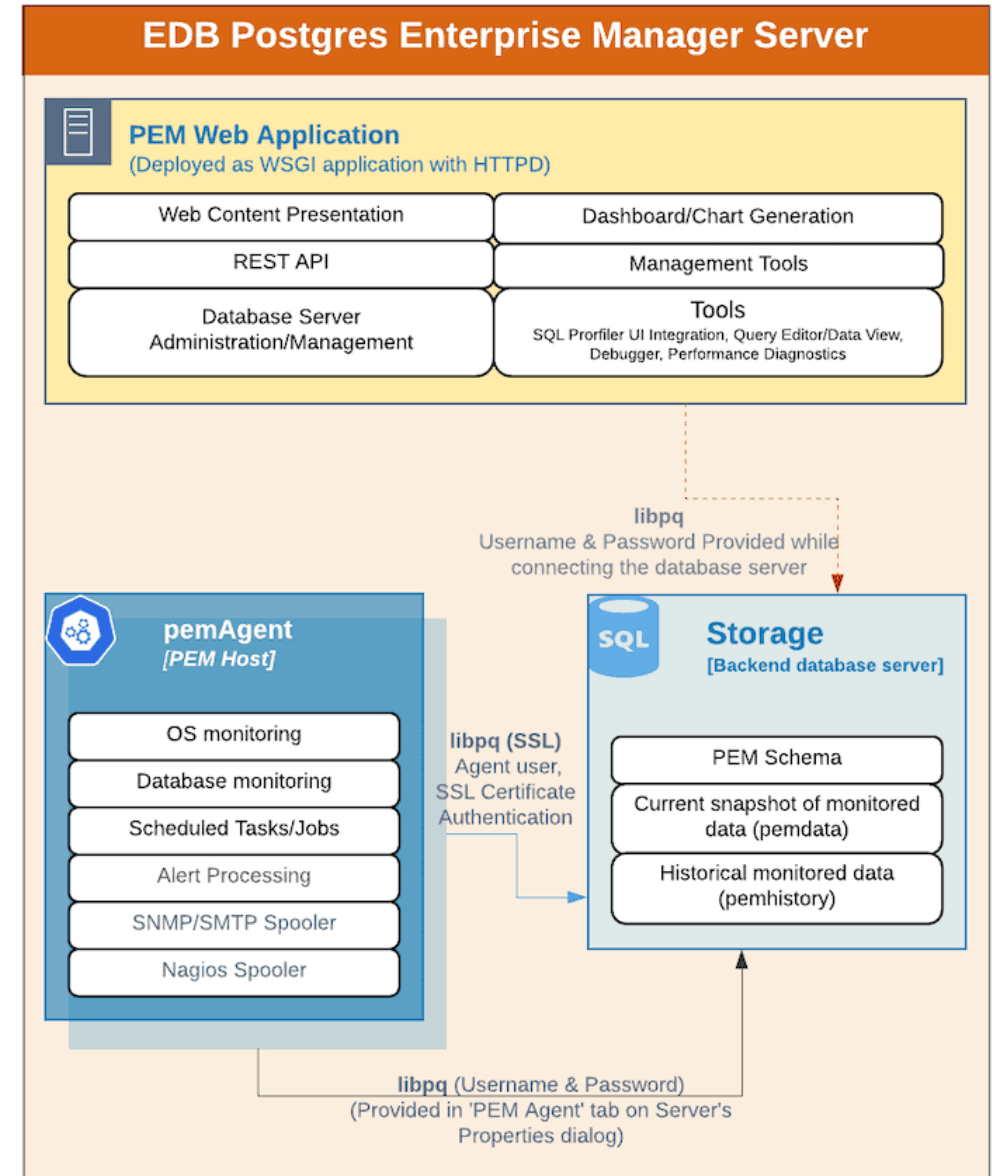
- ホストでタスクを実行したり、
PostgreSQLを監視して統計をPEM
サーバーに報告します。



PEM Server

- PEMサーバーは、クライアントにWebサービスを提供するApache Webサーバーのインスタンスと、 PostgreSQLのインスタンス、およびPEMエージェントで構成されます。
- バックエンドDBは、 pem, pemdata, pemhistoryのスキーマで構成されています。

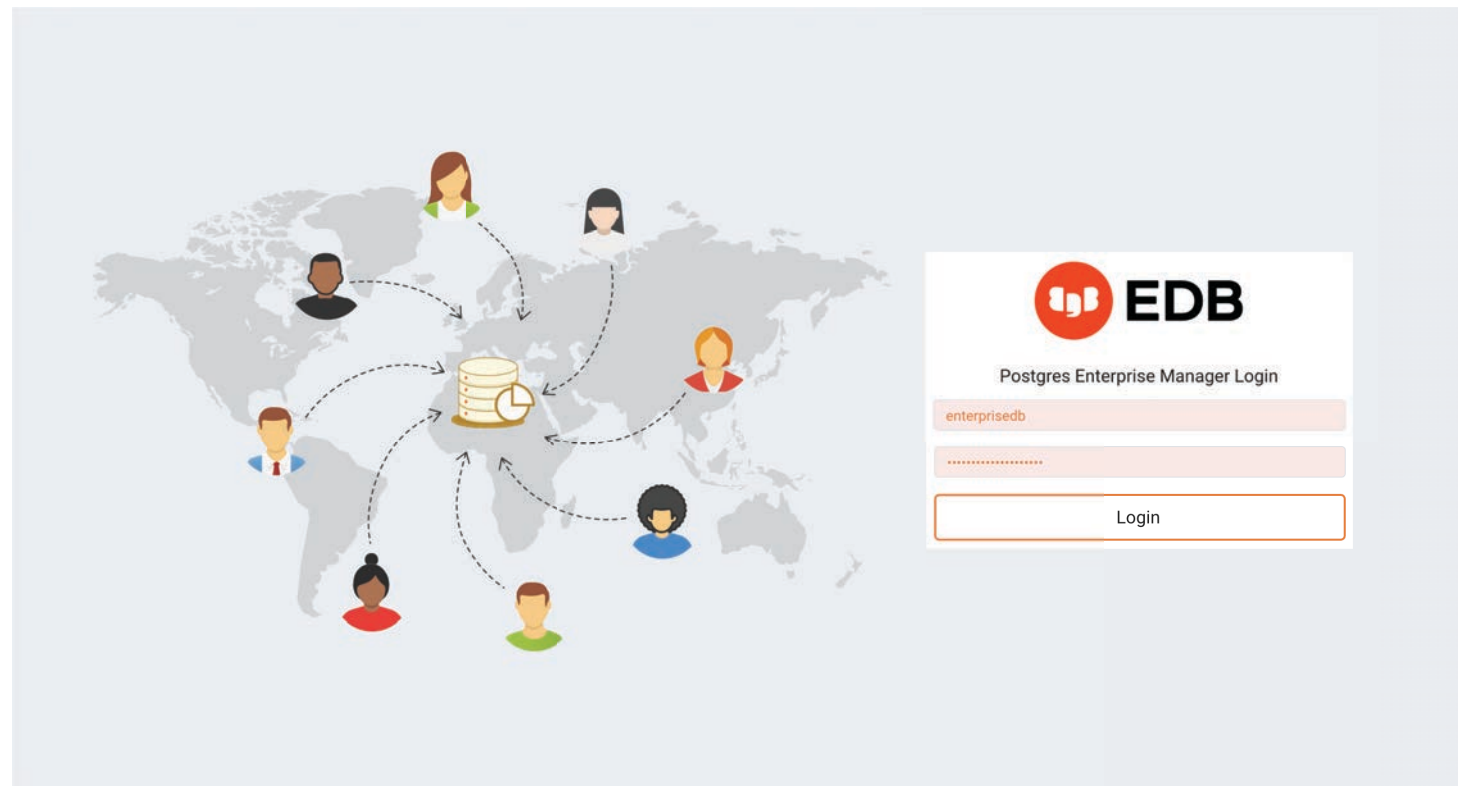
PEM8.0は、バックエンドDBに バージョン11 以上要



PEM Web Client

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 レベル AA 認定

- ・ クライアントのWebインターフェイスは、PEMサーバーに接続し、各サーバー、および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。



PEM Agent

PEM Agentは、オペレーティングシステムとPostgreSQLインスタンスの監視データの収集

収集するメトリック

- 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のバージョン文字列
- データベースサーバー構成オプション
- 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

管理レベル

AWS RDSデータベースをリモート管理サーバーとして管理可能

管理サーバー

- PEM Agent管理されたデータベース
- オペレーティングシステムとハードウェア、PostgreSQLを監視・管理
- サーバーの再構成、ログの監視、クラスタ操作（スイッチオーバー）
- スキーマの管理、クエリ実行、SQL手続き言語デバッガ

リモート管理サーバー

- PEM Agentをインストールできない場合（RDSなど）データベースの情報のみを監視・管理
- スキーマの管理、クエリ実行、SQL手続き言語デバッガ

Monitoring & Performance

モニタリング

- Global Overview
- Operating System
- Monitor Wait Events and Locks
- I/O
- Sessions





Global Overview

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help enterisedb

Browser

- > BART Servers
- > PEM Agents (5)
 - > Postgres Enterprise Manager Host
 - > epas1.pem30.internal
 - > epas2.pem30.internal
 - > epas3.pem30.internal
 - > rds-database-pem30
- > PEM Server Directory

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents **Monitoring**

Global Overview

Object Type System Status N/A Generated On 2021/10/25 6:18:38

No. of alerts 2 (Acknowledged : 0)

Enterprise Dashboard

Status

Category	Value
Agents Up	4.0
Agents Down	0.0
Servers Up	5.0
Servers Down	0.0

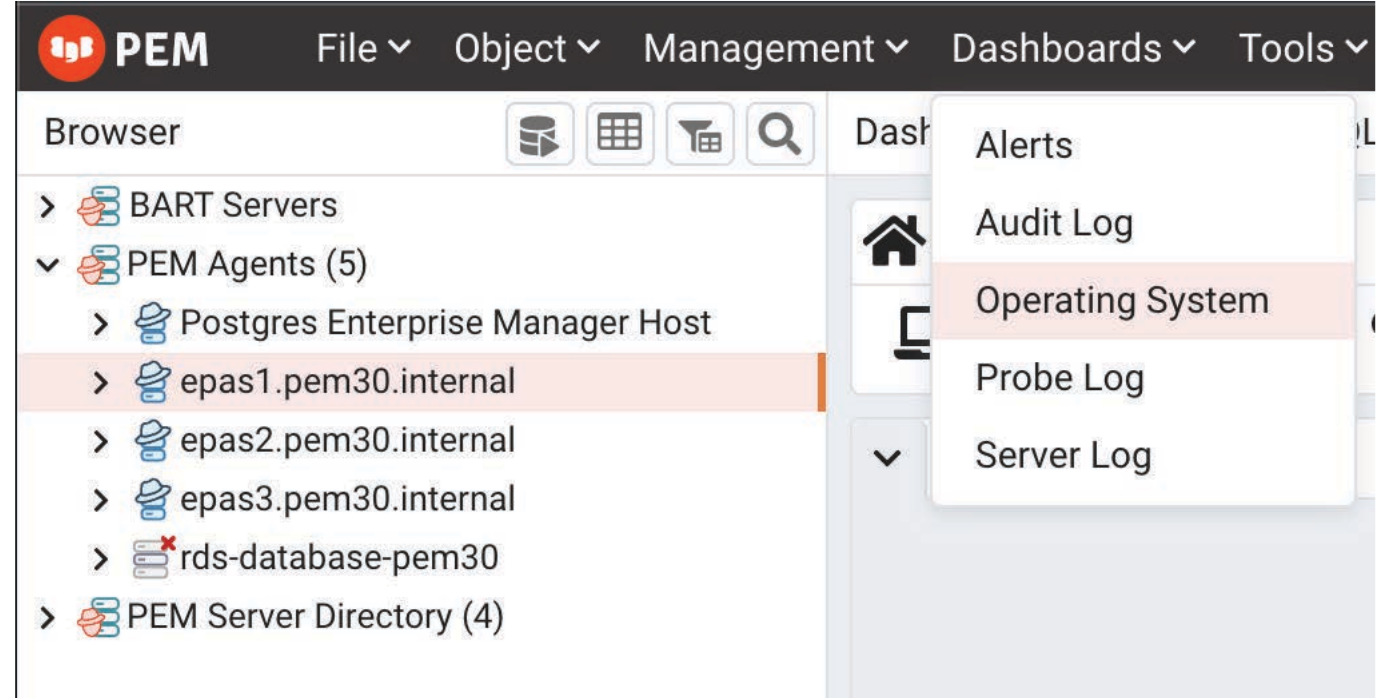
Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)
☐	UP	epas1.pem30.internal	0	8.2.0	185	255	1.54	3.95	0



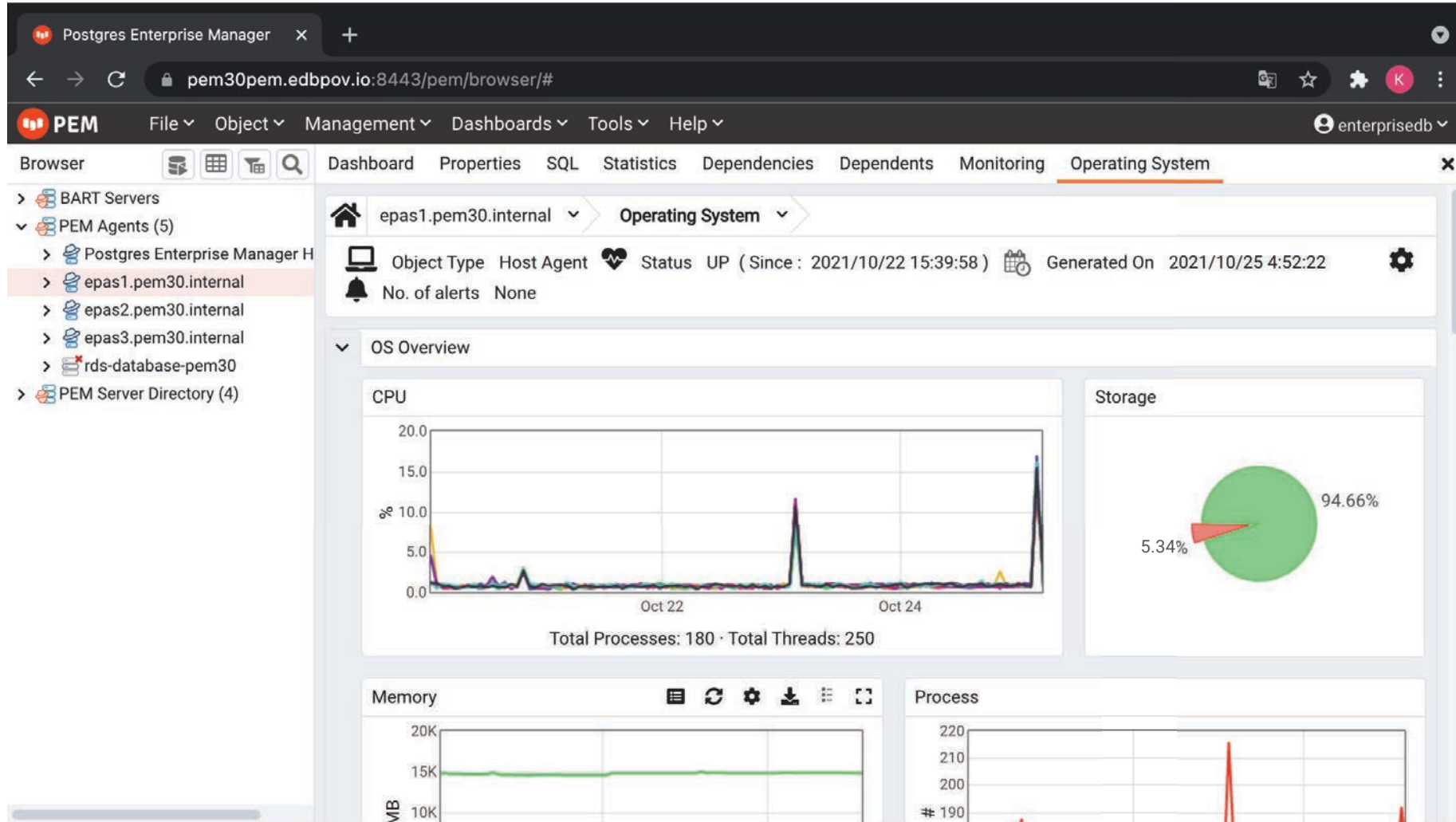
Operating System

左ペインから [PEM Agent]
サーバーを選択して、
メニューから、[Dashboards]
[Operating System]を選択



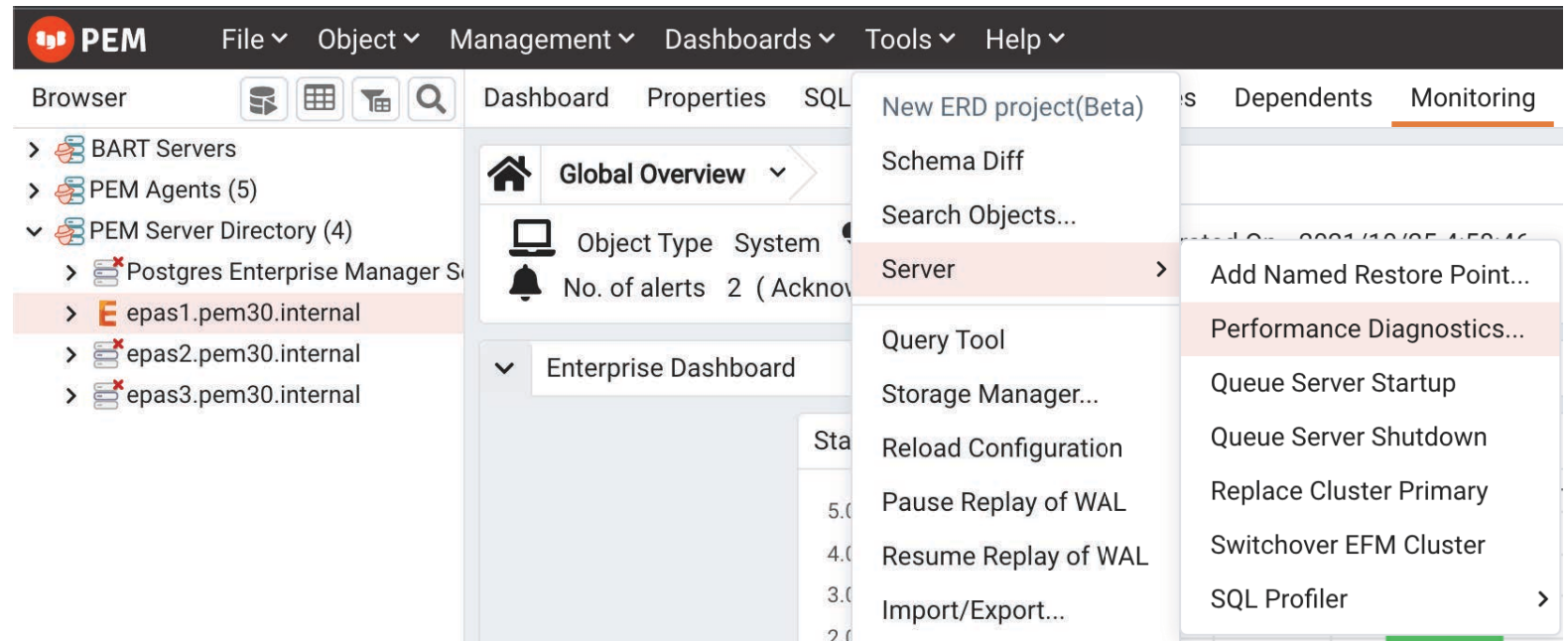


Operating System

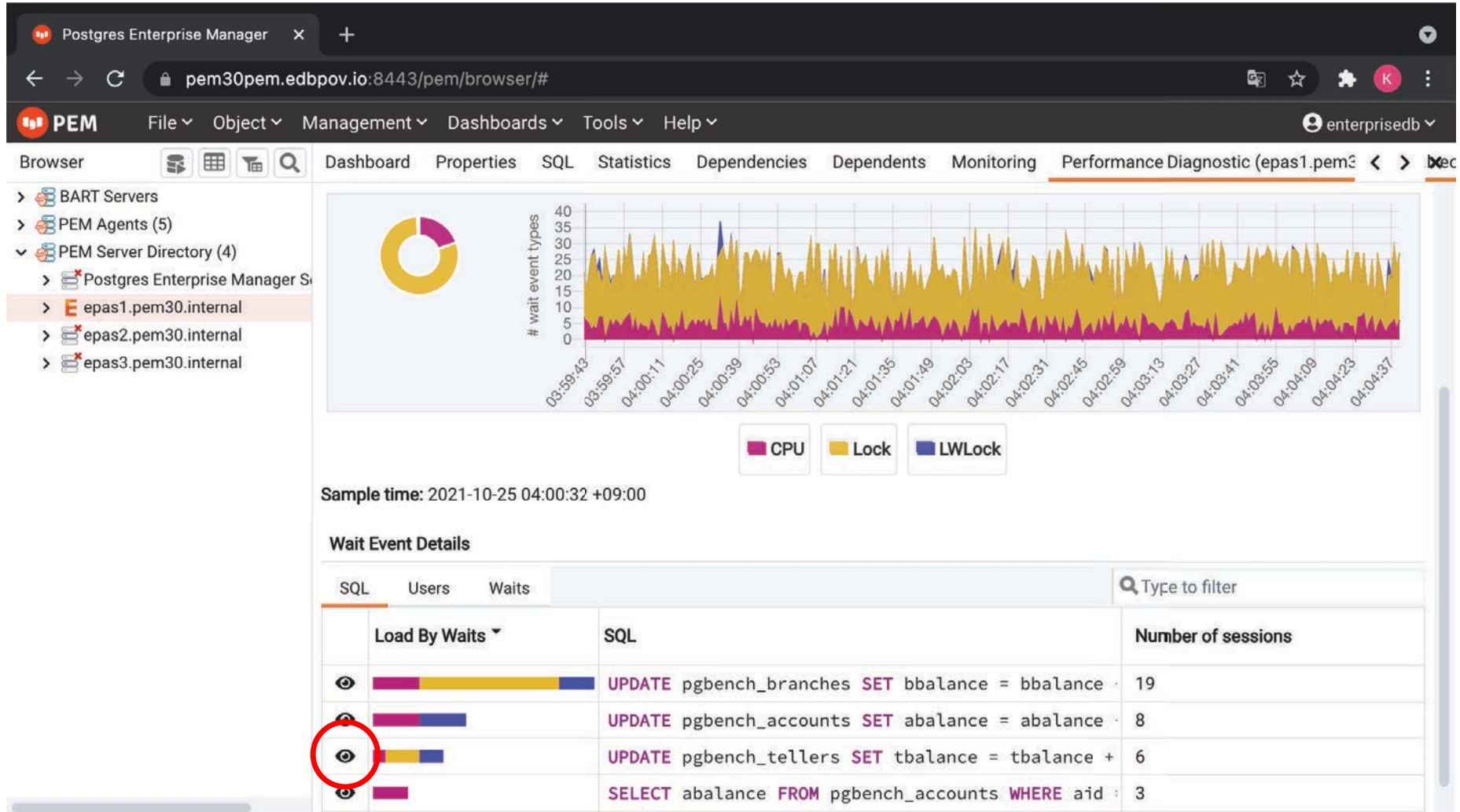


Monitor Wait Events and Locks

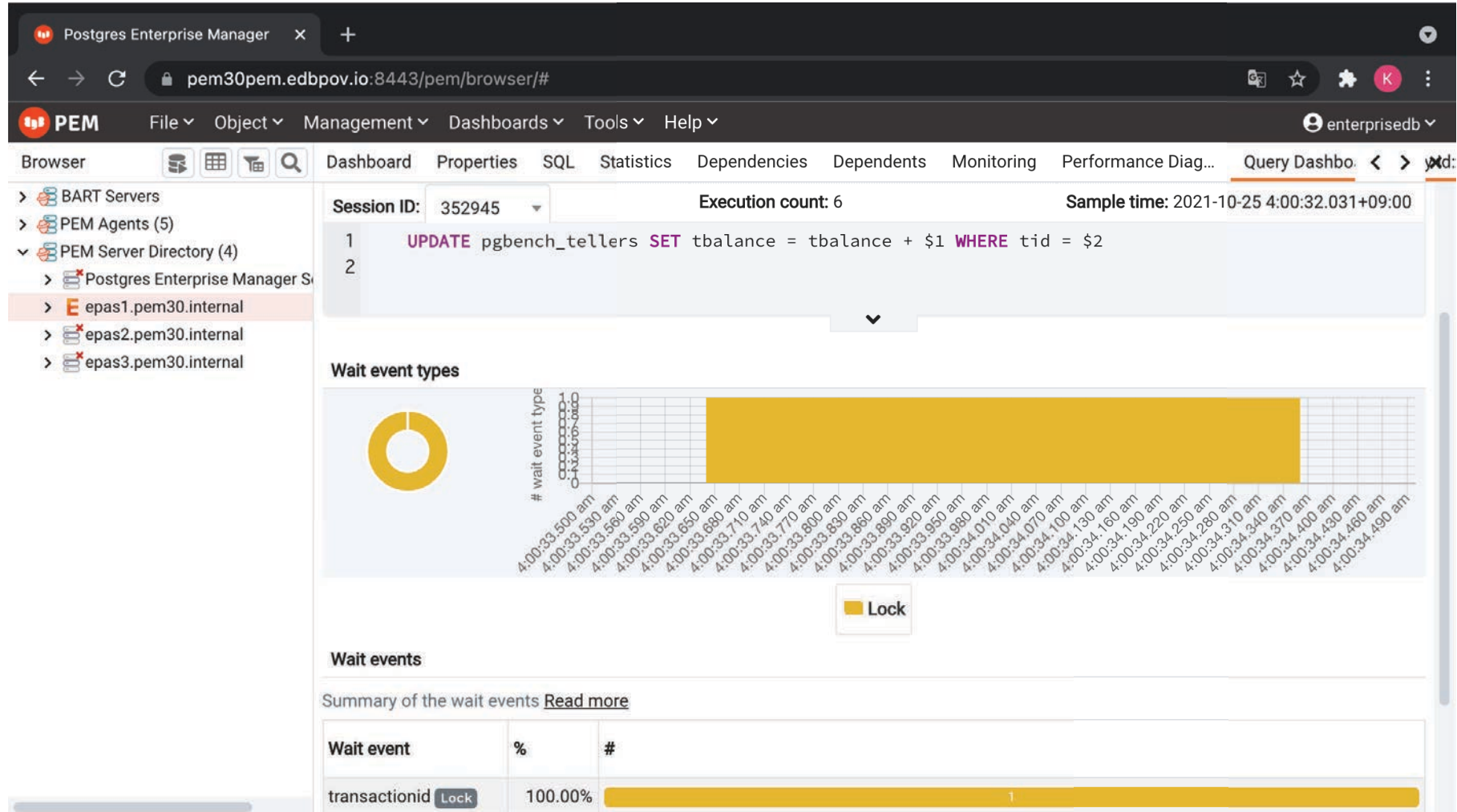
左ペインから [PEM Server Directory]
サーバーを選択して、
メニューから、[Tool][Server]
[Performance Diagnostics]を選択



Monitor Wait Events and Locks

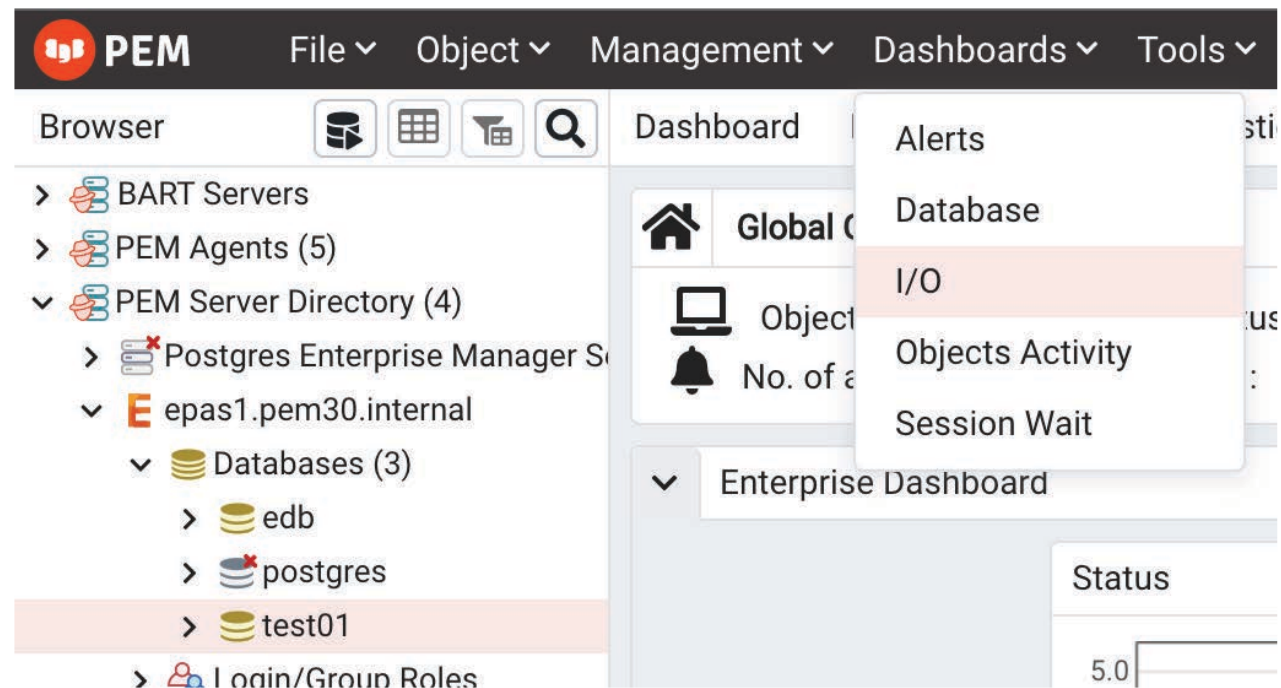


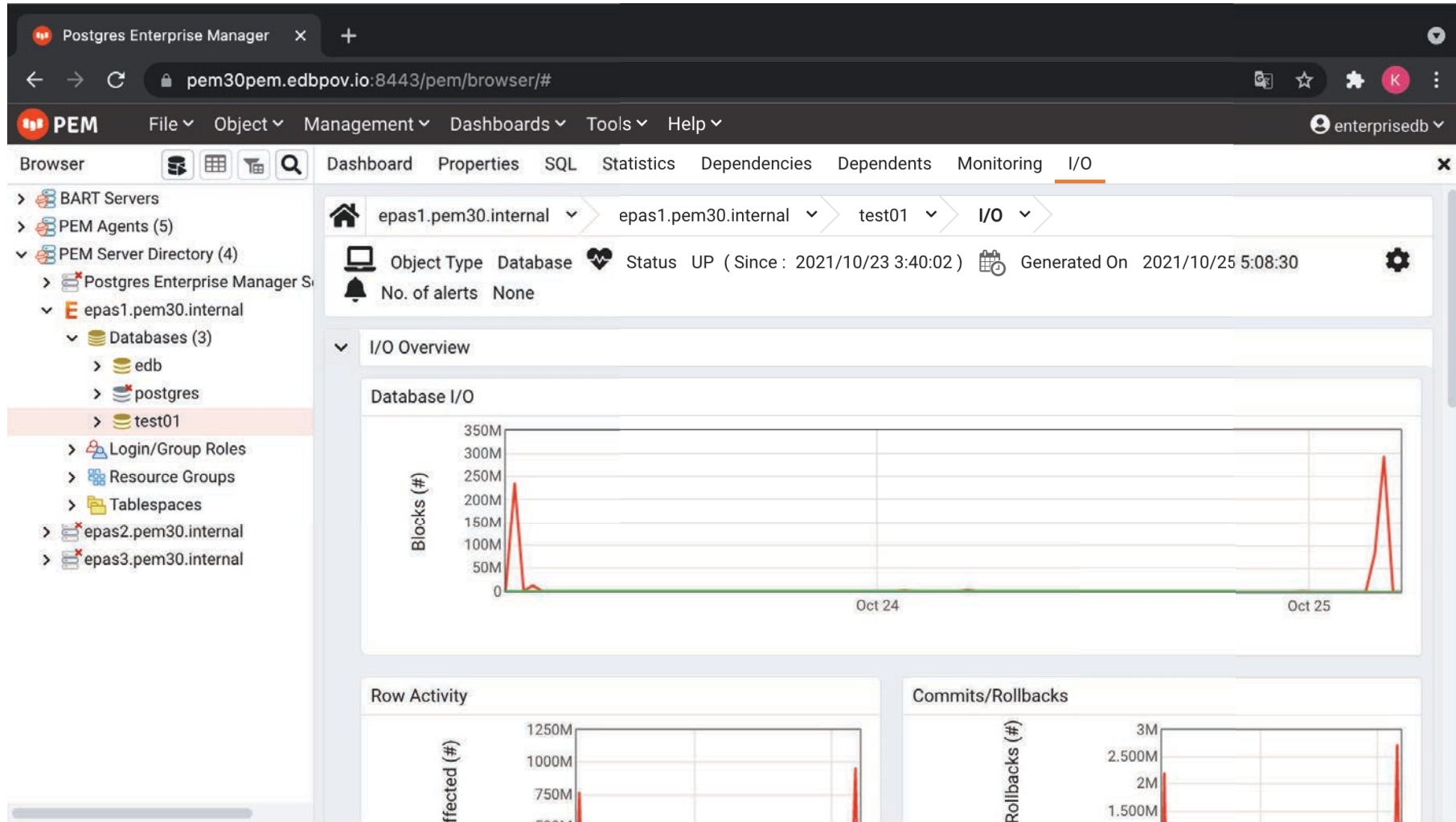
Monitor Wait Events and Locks



I/O

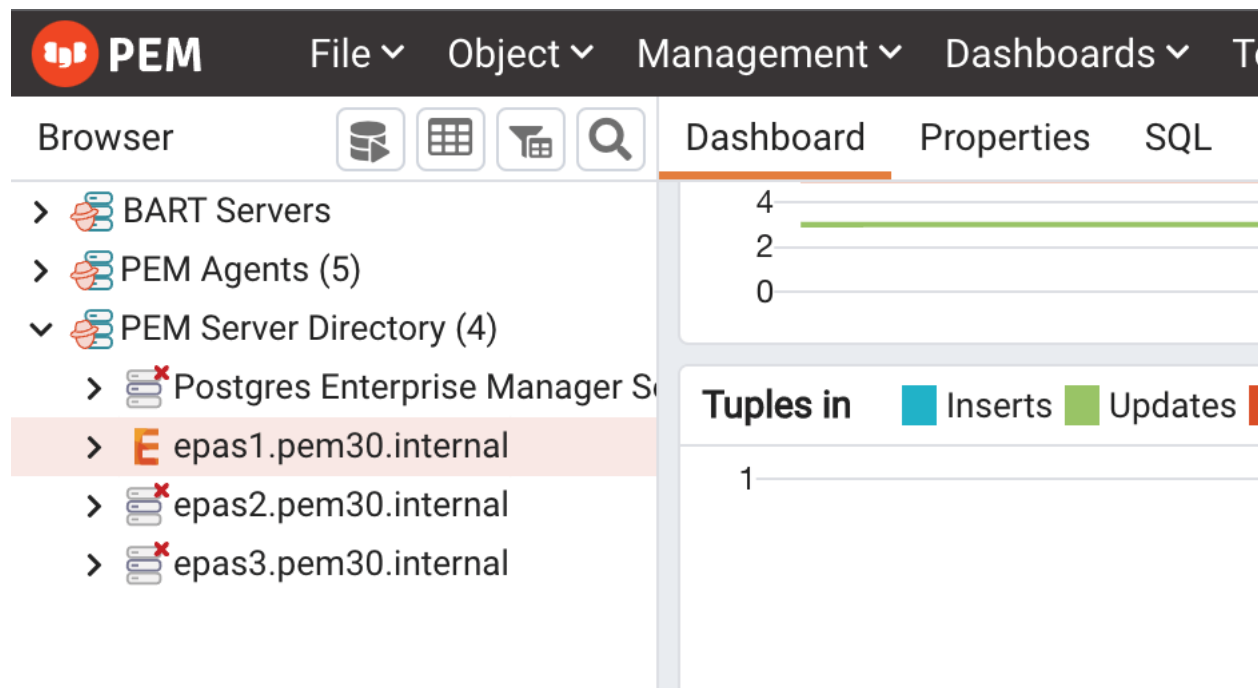
左ペインから [PEM Server Directory]
データベースを選択して、
メニューから、[Dashboards]
[I/O]を選択





Sessions

左ペインから [PEM Server Directory]
サーバーを選択して、
タブから、[Dashboards]を選択



The screenshot shows the EDB PEM interface. The top navigation bar includes 'File', 'Object', 'Management', 'Dashboards', and 'Tools'. The left sidebar, titled 'Browser', shows a tree structure with 'BART Servers', 'PEM Agents (5)', and 'PEM Server Directory (4)'. Under 'PEM Server Directory (4)', there are four items: 'Postgres Enterprise Manager S...', 'epas1.pem30.internal' (highlighted), 'epas2.pem30.internal', and 'epas3.pem30.internal'. The right pane shows the 'Dashboard' tab for the selected server. It displays a bar chart with a green bar at the 4 level. Below the chart, a table shows 'Tuples in' with a value of 1. A legend indicates 'Inserts' (blue) and 'Updates' (green).

Tuples in
1

Sessions

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help

enterprisedb

Browser Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring

> BART Servers

> PEM Agents (5)

✓ PEM Server Directory (4)

> Postgres Enterprise Manager S

> **epas1.pem30.internal**

> epas2.pem30.internal

> epas3.pem30.internal

Tuples in Inserts Updates Deletes

1

0

Tuples out Fetched Returned

90000

80000

70000

60000

50000

40000

30000

20000

10000

0

Block I/O Reads Hits

40000

35000

30000

25000

20000

15000

10000

5000

0

Server activity

Sessions Locks Prepared Transactions Configuration

Search

	PID	Database	User	Application	Client	Backend start	State	Wait ev
✖	1006					2021-10-22 18:40:02 UTC	Activity	
✖	1007					2021-10-22 18:40:02 UTC	Activity	
✖	1008					2021-10-22 18:40:02 UTC	Activity	
✖	1009					2021-10-22 18:40:03 UTC	Activity	

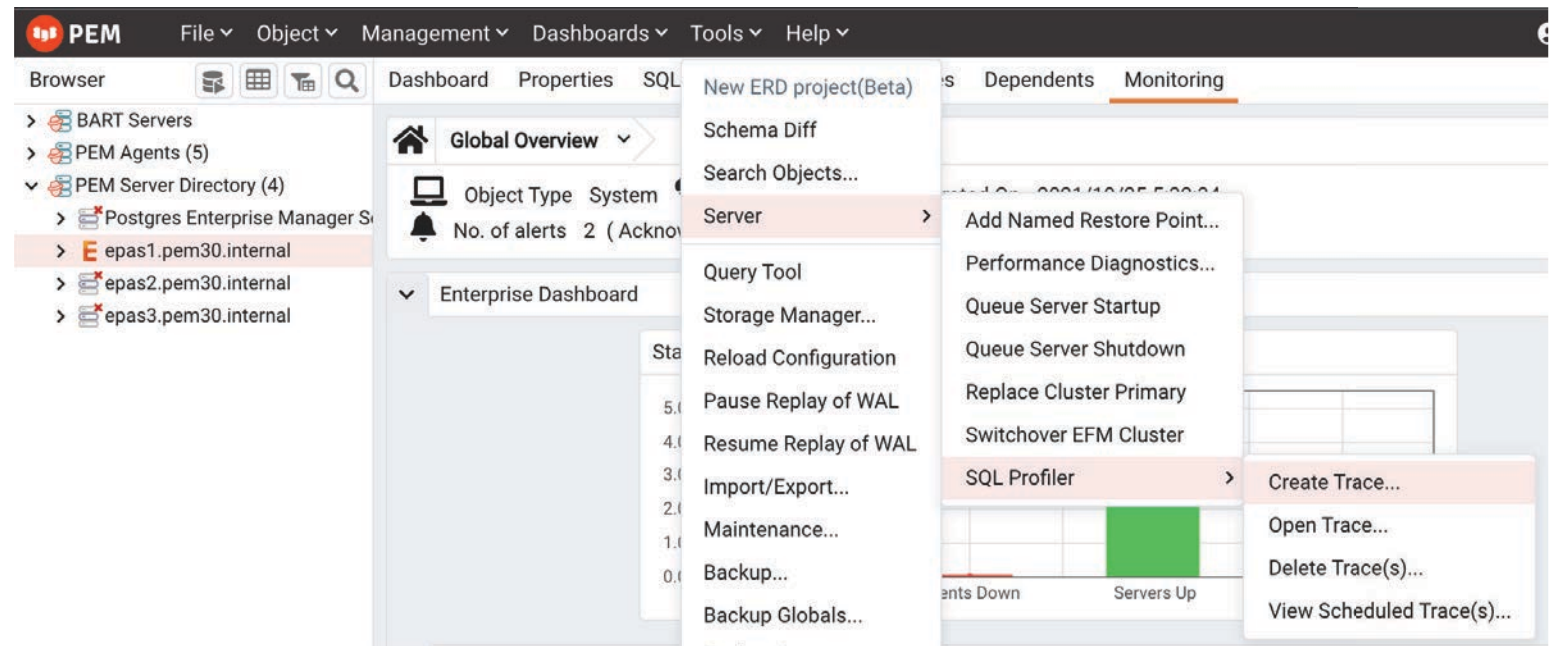
パフォーマンス

- Trace slow queries
 - Index Adviser
- Query Tool
 - Explain Analyze



Trace slow queries

左ペインから [PEM Server Directory]
サーバーを選択して、
メニューから、[Tools][Server][SQL Profiler]
[Create Trace]を選択



Trace slow queries

Create trace...

Trace options

Schedule

Periodic job options

Name

edb01

User filter:

x



enterprisedb

Database filter:

x



edb

Maximum trace file size(MB)

200

Note: 0(Zero) indicates maximum trace file size to be 250 MB

Run now?

Yes

This option will be disabled if PEM Agent is not bound with the database server.

?

x Cancel

 Create

Trace slow queries

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help

enterprisedb

Browser Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring SQL Profiler (Trace: edb01) x

BART Servers
PEM Agents (5)
PEM Server Directory (4)
Postgres Enterprise Manager S
E epas1.pem30.internal
epas2.pem30.internal
epas3.pem30.internal

1 of 1

Show queries per page: 100

#	Start Time	Duration (ms)	Query	Rows Affected	User	Database
4	2021-10-24 20:44:25.678539+00	0.08107	SELECT gss_authenti...	1	enterprisedb	edb
5	2021-10-24 20:44:25.679167+00	0.049314	SELECT roles.oid as i...	1	enterprisedb	edb
6	2021-10-24 20:44:25.800597+00	10.375321	/*pga4dash*/ SELECT...	5	enterprisedb	edb

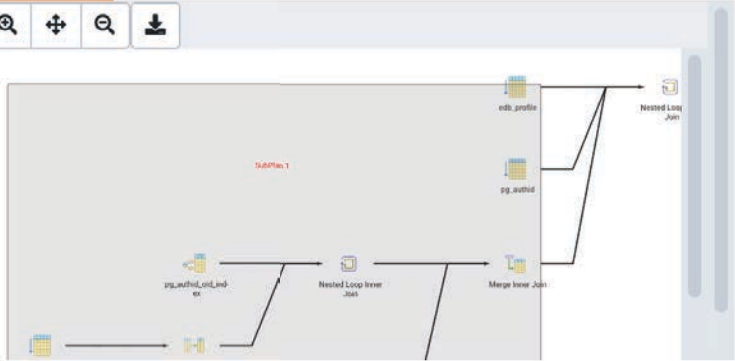
SQL Query Metrics

```

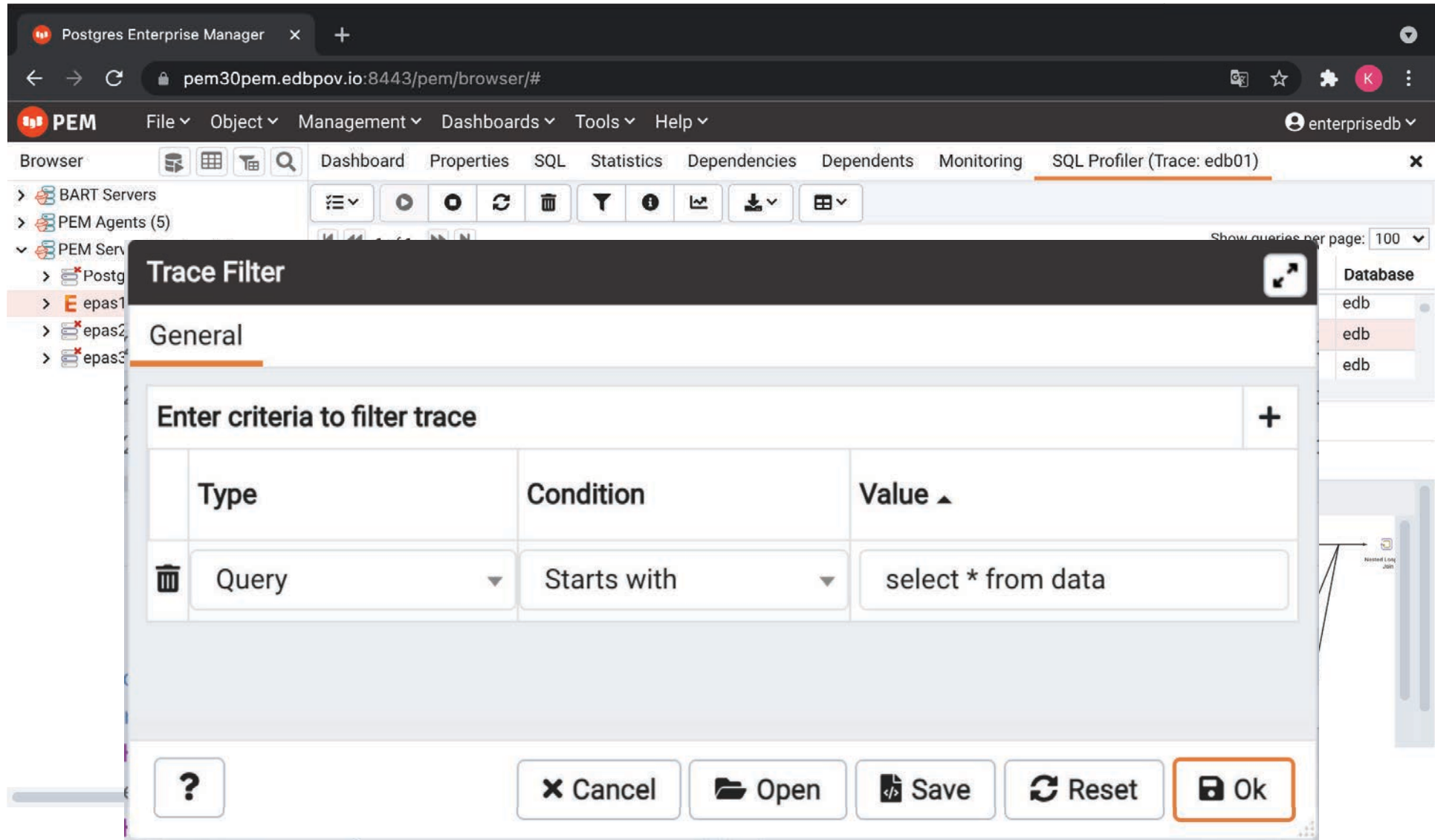
SELECT
  roles.oid as id, roles.rolname as name,
  roles.rolsuper as is_superuser,
  CASE WHEN roles.rolsuper THEN true ELSE rol
can_create_role,
  CASE WHEN roles.rolsuper THEN true
  ELSE roles.rolcreatedb END as can_create_db
  CASE WHEN 'pg_signal_backend'=ANY(ARRAY(
    SELECT pg_catalog.pg_roles.rolname FROM
    pg_catalog.pg_auth_members m JOIN pg_ca
(m.roleid = pg_catalog.pg_roles.oid) WH
m.member = roles.oid)) THEN True
  ELSE False END as can_signal_backend
  
```

Graphical Plan Text-Based Plan

Graphical Analysis Statistics



Trace slow queries



The screenshot shows the PostgreSQL Enterprise Manager (PEM) web interface. The browser address bar displays `pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#`. The PEM navigation menu includes File, Object, Management, Dashboards, Tools, and Help. The left sidebar shows a tree view with BART Servers, PEM Agents (5), and PEM Servers. The main content area is titled "SQL Profiler (Trace: edb01)".

A "Trace Filter" dialog box is open, showing the "General" tab. It contains a table for filtering trace criteria:

Type	Condition	Value
Query	Starts with	select * from data

The dialog box also includes a "Database" dropdown menu on the right, currently set to "edb", and a "Show queries per page" dropdown set to "100". At the bottom of the dialog are buttons for "?", "Cancel", "Open", "Save", "Reset", and "Ok".

Trace slow queries

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help enterisedb

Browser Statistics Dependencies Dependents Monitoring SQL Profiler (Trace: edb01) edb/enterprise...

1 of 1 Show queries per page: 100

Filter: Query: Starts with ['select * from data']

#	Start Time	Duration (ms)	Query	Rows Affected	User	Database
2	2021-10-24 20:47:00.324203100	3.002732	select * from data	100000	enterisedb	edb
3	2021-10-24 20:47:15.936648+00	0.753008	select * from data wh...	1	enterisedb	edb
4	2021-10-24 20:48:05.568967+00	4.697661	select * from data wh...	1	enterisedb	edb

Tables (9)

- data
- dept
- emp
- index_a
- jobhist
- pgbench
- pgbench
- pgbench
- pgbench
- Trigger Fun
- Types
- Views

SQL Query Metrics Graphical Plan Text-Based Plan

select * from data where id = 100

Graphical Analysis Statistics

#	Node	Timings		Rows
		Exclusive	Inclusive	
1.	→ Seq Scan on data as data (cost=... Filter: (id = 100) Rows Removed by Filter: 99999	4.698 ms	4.698 ms	

https://pem30pem.edbpov.io:8443/pem/pem/profiler/traces/open/3/20211024204425000004#pga_explain_table_49

Index Adviser

Index Advisor

JSON Plan

Graphical plan

```
"Plan Rows": 1,  
"Plan Width": 36,  
"Filter": "(id = 100)"  
}  
}
```

```
"One-Time Filter": "[ HYPOTHETICAL PLAN ]=  
"Plans": [  
  {  
    "Node Type": "Index Scan",  
    "Parent Relationship": "Outer",  
    "Parallel Aware": false,  
    "Scan Direction": "Forward",  
    "Index Name": "\"hypothetical_index_1\""
```

Suggested Indexes

☒	Schema	Table	Columns	Benefits	Index Size	Gain	Index Creation Query
☒	public	data	id	3690.345	2624	1.406381467493569	CREATE INDEX ON public.data (id)

?

✕ Cancel

Ok



Index Adviser

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help enterisedb

Browser Statistics Dependencies Dependents Monitoring SQL Profiler (Trace: edb01) edb/enterprise...

Filter: Query: Starts with ['select * from data']

#	Start Time	Duration (ms)	Query	Rows Affected	User	Database
3	2021-10-24 20:47:15.930048+00	0.735000	select * from data wh...	1	enterisedb	edb
4	2021-10-24 20:48:05.568967+00	4.697661	select * from data wh...	1	enterisedb	edb
5	2021-10-24 20:49:41.859468+00	0.026653	select * from data wh...	1	enterisedb	edb

SQL Query Metrics Graphical Plan Text-Based Plan

select * from data where id = 100

Graphical Analysis Statistics

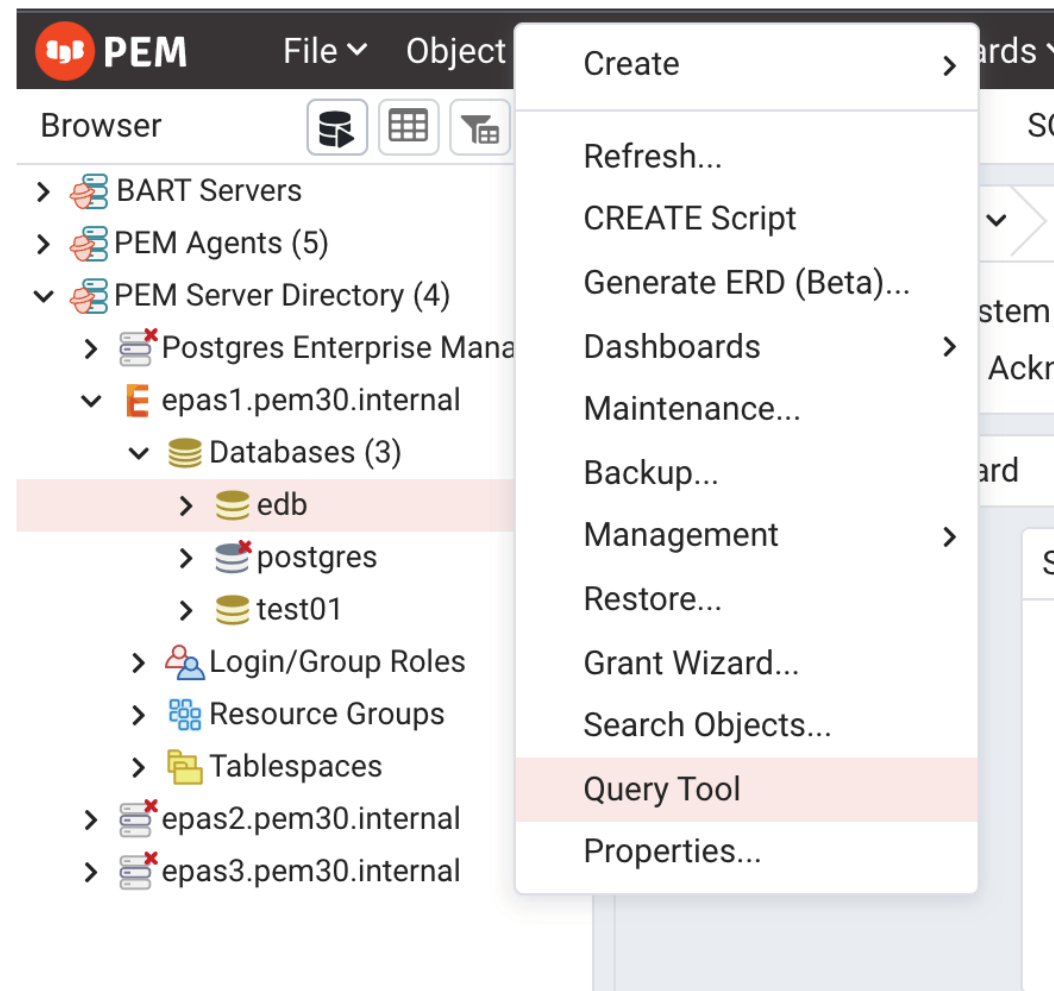
#	Node	Timings	Row	
		Exclusive	Inclusive	Row
1.	→ Index Scan using data_id_idx on ... Index Cond: (id = 100)	0.027 ms	0.027 ms	

https://pem30pem.edbpov.io:8443/pem/pem/profiler/traces/open/3/20211024204425000004#pga_explain_table_69



Query Tool

左ペインから [PEM Server Directory]
データベーススキーマを選択して、
右クリックから、
[Query Tool]を選択





Query Tool

Postgres Enterprise Manager x +

← → ↻ pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM File Object Management Dashboards Tools Help

enterisedb

Browser Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring edb/enterisedb@epas1.pem30.ir

BART Servers
PEM Agents (5)
PEM Server Directory (4)
Postgres Enterprise Manager S
epas1.pem30.internal
Databases (3)
edb
postgres
test01
Login/Group Roles
Resource Groups
Tablespaces
epas2.pem30.internal
epas3.pem30.internal

Query Editor Query History

1 select * from data

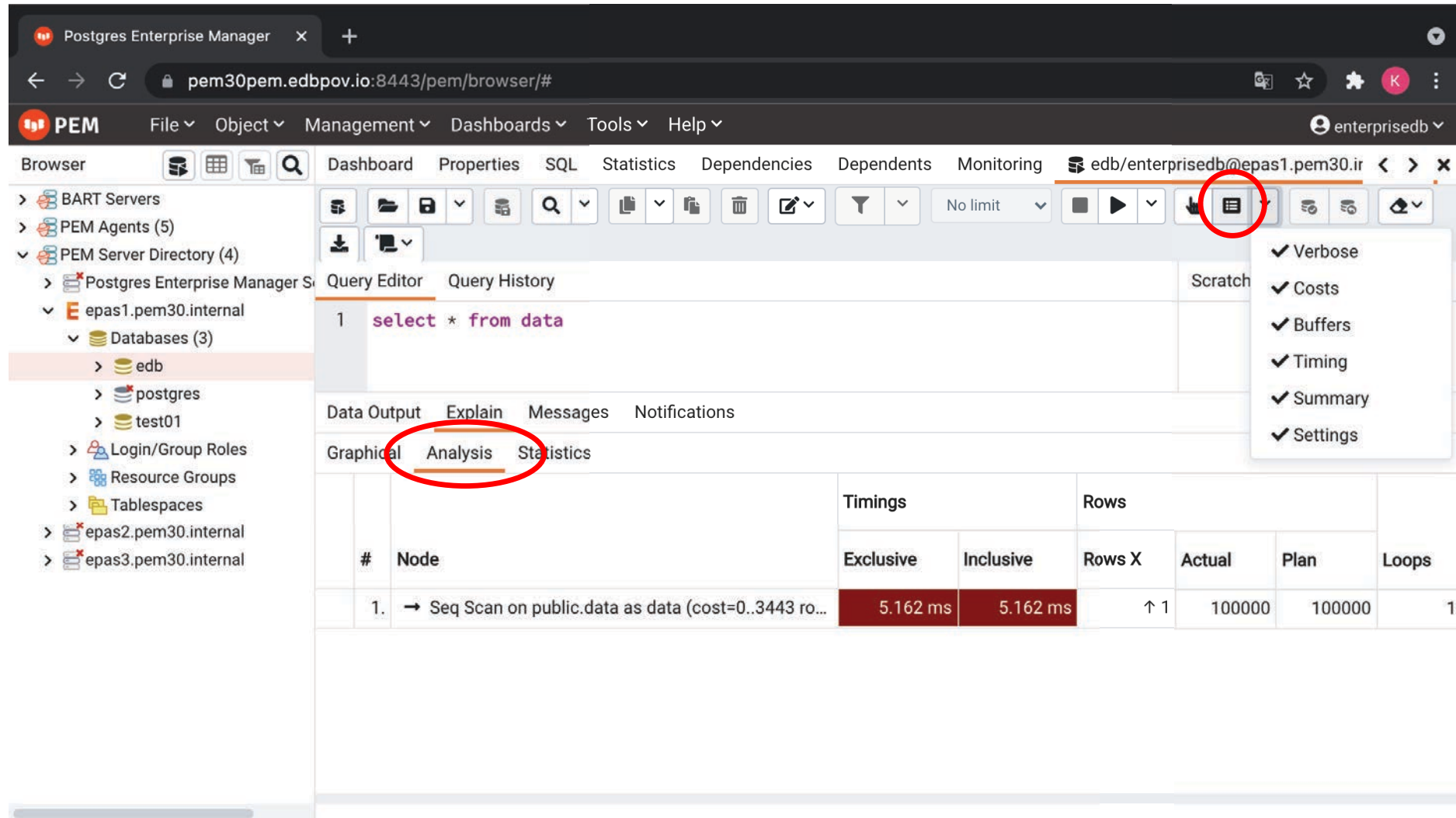
Scratch Pad

Data Output Explain Messages Notifications

	id integer	name jsonb
1	1	[null]
2	2	[null]
3	3	[null]
4	4	[null]
5	5	[null]
6	6	[null]
7	7	[null]
8	8	[null]
9	9	[null]
10	10	[null]



Explain Analyze



The screenshot shows the EDB Postgres Enterprise Manager interface. The left sidebar displays the tree structure, with the 'edb' database selected under 'epas1.pem30.internal'. The main panel shows the 'Query Editor' with the query `select * from data`. The 'Explain' tab is active, and the 'Analysis' sub-tab is selected. A dropdown menu is open, showing options like 'Verbose', 'Costs', 'Buffers', 'Timing', 'Summary', and 'Settings'. The 'Data Output' section shows a table with execution details for a sequential scan.

#	Node	Timings		Rows			
		Exclusive	Inclusive	Rows X	Actual	Plan	Loops
1.	→ Seq Scan on public.data as data (cost=0..3443 ro...	5.162 ms	5.162 ms	↑ 1	100000	100000	1

Backup & failover management



Enhanced PEM integration with BART

PEMコンソールからバックアップの管理と監視の効率化

- BART 2.6.0サポート済
- Barmanは、PEM8.3で統合予定

The screenshot displays the EDB Enterprise Manager (PEM) interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'BART Servers (1)' selected. The main panel is titled 'BART Tool Activities' and shows a timeline of backup operations. Below this, the 'Managed Database Servers' section lists two servers: 'Postgres Enterprise Manager Server (AS, 12)' and 'AS11 (AS, 11)'. The bottom section, 'Initiated Server Backups', shows a table of backup jobs.

Actions	Backup Name	Backup ID	Status	Server Name	Start Time	Type	Parent ID	Format	Duration	Size	WAL(s) Size	WAL Files
	backup1124025109	1598251869515	active	AS11 (AS, 11)	2020-08-04 12:21:09+05:30	Full	none	tar	4 sec(s)	48.79 MB	624.00 MB	39
	backup1	1598250172528	active	Postgres Enterprise Manager Server ...	2020-08-04 11:52:52+05:30	Full	none	tar	25 sec(s)	93.80 MB	560.00 MB	35



Enhanced PEM integration with EFM

PEM コンソールからEFMクラスターの効率的な管理

- ・プライマリノードの移譲
(旧プライマリノードはEFMから除外)
- ・スイッチオーバー
- ・各サーバーのXlog/WAL受信状況を監視する
- ・EFMクラスターの状態を表示する
 - ・クラスター名
 - ・プライマリー昇格の優先ノード
 - ・欠落しているノード
 - ・最小スタンバイ
 - ・メンバーシップコーディネーター

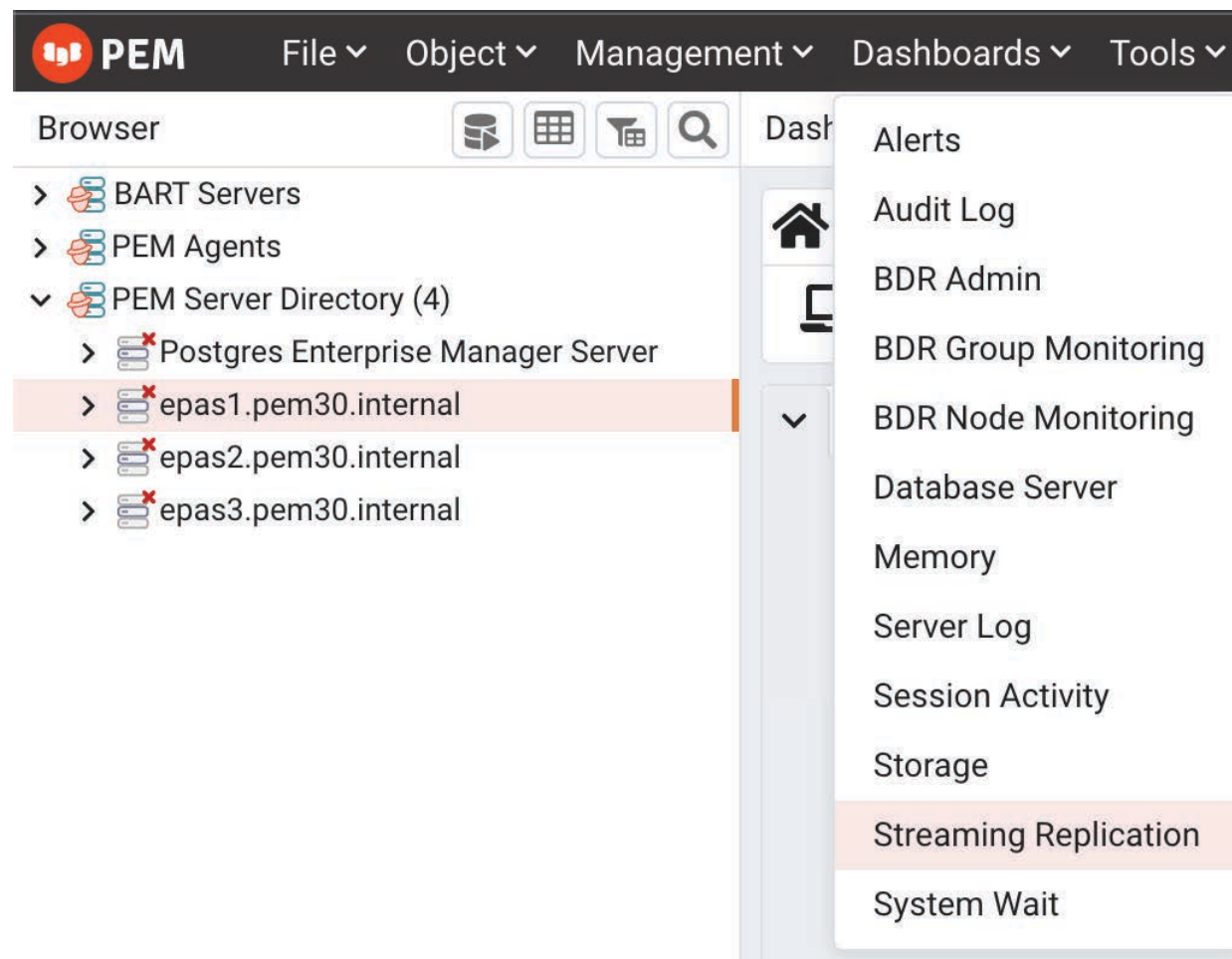
Switchover EFM Cluster?

Are you sure you wish to switchover EFM cluster?

This operation will promote a replica and reconfigure the primary database as a new replica in the cluster.

Failover Manager Cluster Status

左ペインから [PEM Server Directory]
EFM管理のプライマリーを選択して、
メニューから、[Dashboards]
[Streaming Replication]を選択



Failover Manager Cluster Status

Failover Manager Cluster Status

Failover Manager Cluster Information

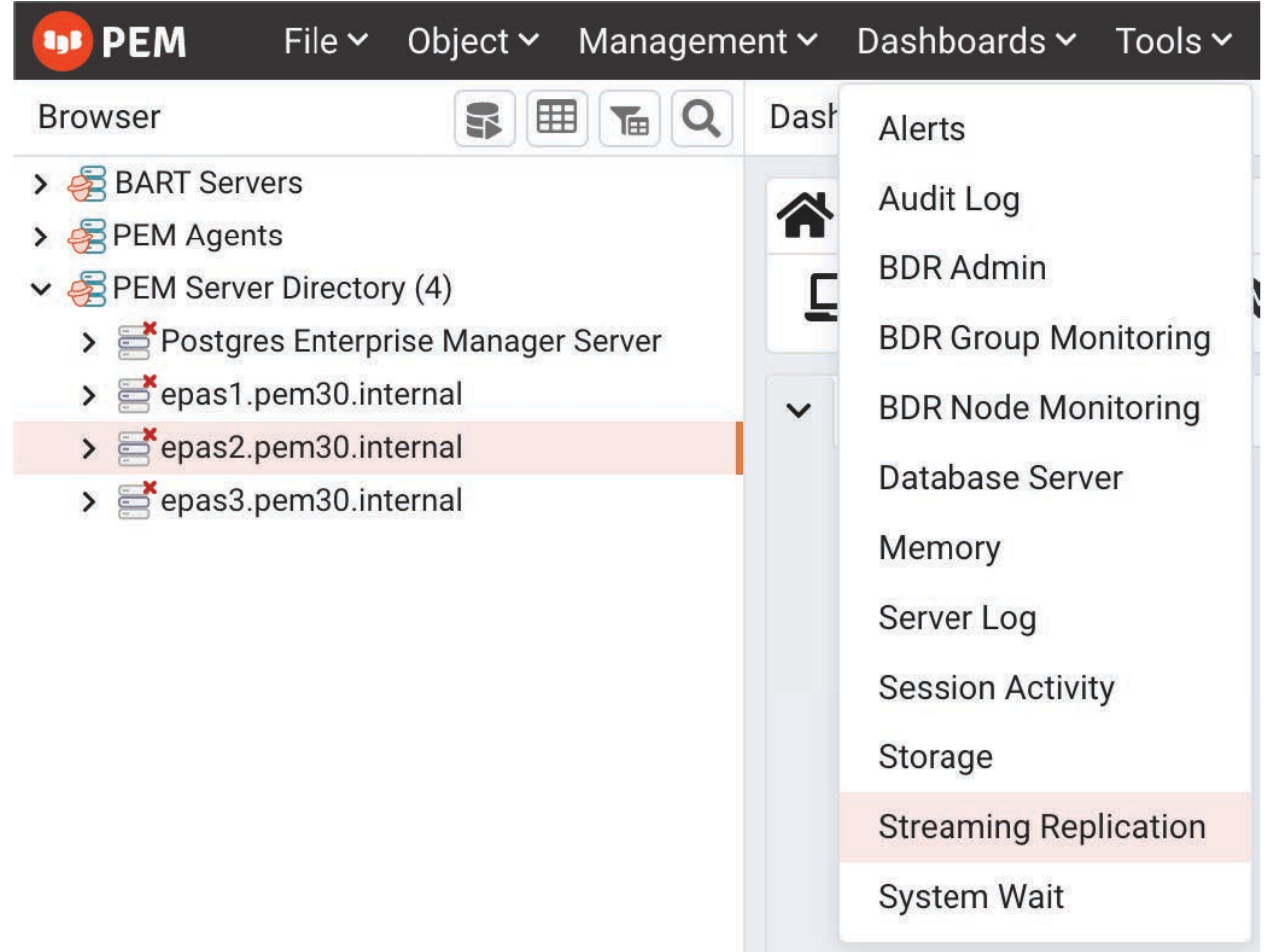
Properties	Values
Cluster Name	main
Failover Manager Agent Running Status	UP
Allowed Node List	epas1.pem30.internal, epas2.pem30.internal, epas3.pem30.internal
Replica Priority List	epas2.pem30.internal, epas3.pem30.internal
Missing Nodes	
Minimum Standbys	0
Membership Coordinator	epas1.pem30.internal
Cluster Status Message	

Failover Manager Node Status

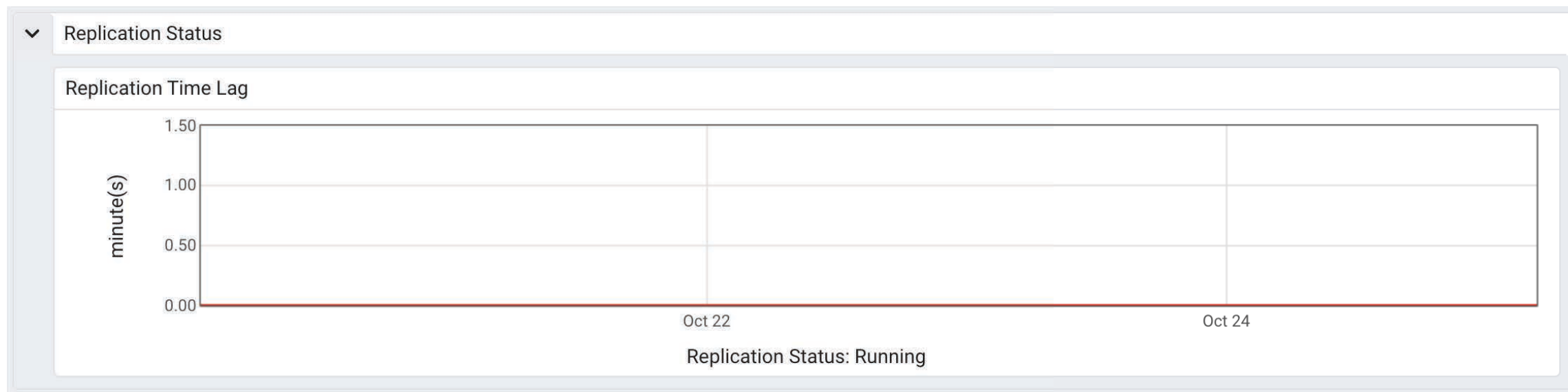
Agent Type	Address	Agent	DB	XLog Location	XLog Receive	Status Information	XLog Information	VIP	VIP Status
Primary	epas1.pem30.internal		UP	1/A108A538					False
Standby	epas2.pem30.internal		UP	1/A108A538	1/A108A538				False
Standby	epas3.pem30.internal		UP	1/A108A538	1/A108A538				False

Monitor Replication Delay

左ペインから [PEM Server Directory]
EFM管理の**セカンダリ**を選択して、
メニューから、[Dashboards]
[Streaming Replication]を選択



Monitor Replication Delay



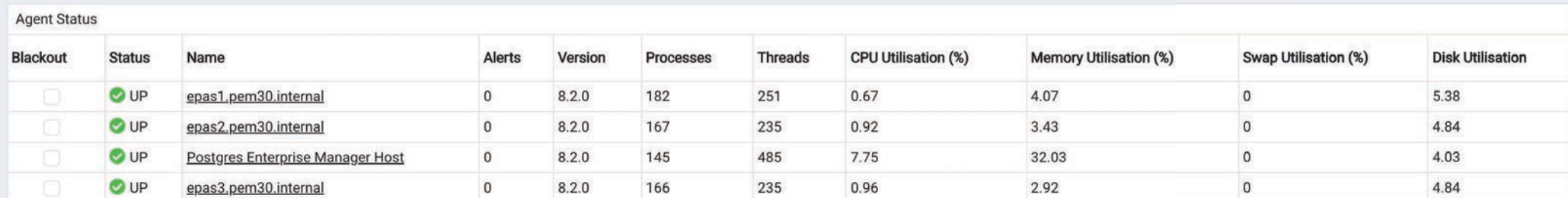
プルーフ & アラート

Probes

プローブは、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。

- サーバー、データベース、オペレーティングシステムまたは、PEM Agentから、測定値を取得します。
- PEMには、PostgreSQLを管理する上で重要プローブがシステム定義されています。
- SQL、WMI (Windows)、Batch/Shellスクリプトから値を取得するカスタムプローブを作成できます。

Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring Manage Probes																																																																																														
Description Manage Custom Probes: PEM uses probes to retrieve statistics from a monitored server, database, operating system or agent. You can view, reconfigure, delete, or create your own custom probes. Copy Probes: PEM allows copying of probes from any chosen object recursively down through the object hierarchy. Click on Copy Probes to quickly copy the displayed probe configuration to a selected target.																																																																																														
Quick Links  Manage Custom Probes  Copy Probes  Help																																																																																														
Probes <table> <tr> <th rowspan="2">Probe name</th><th colspan="3">Execution Frequency</th><th colspan="2">Enabled?</th><th colspan="2">Data Retention</th></tr> <tr> <th>Default?</th><th>Minutes</th><th>Seconds</th><th>Default?</th><th>Probe Enable?</th><th>Default?</th><th>Days</th></tr> <tr> <td>Background Writer Statistics</td><td>☒</td><td>5</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> <tr> <td>Blocked Session Information</td><td>☒</td><td>5</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> <tr> <td>Data and Log File Analysis</td><td>☒</td><td>0</td><td>10</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> <tr> <td>Database Frozen XID</td><td>☒</td><td>720</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> <tr> <td>Database Size</td><td>☒</td><td>30</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> <tr> <td>Database Statistics</td><td>☒</td><td>30</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>90</td></tr> <tr> <td>Failover Manager Cluster Info</td><td>☒</td><td>5</td><td>0</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☒</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Failover Manager Node Status</td><td>☒</td><td>5</td><td>0</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☒</td><td>7</td></tr> <tr> <td>Lock Information</td><td>☒</td><td>5</td><td>0</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>180</td></tr> </table>								Probe name	Execution Frequency			Enabled?		Data Retention		Default?	Minutes	Seconds	Default?	Probe Enable?	Default?	Days	Background Writer Statistics	☒	5	0	☒	☒	☒	180	Blocked Session Information	☒	5	0	☒	☒	☒	180	Data and Log File Analysis	☒	0	10	☒	☒	☒	180	Database Frozen XID	☒	720	0	☒	☒	☒	180	Database Size	☒	30	0	☒	☒	☒	180	Database Statistics	☒	30	0	☒	☒	☒	90	Failover Manager Cluster Info	☒	5	0	☒	☐	☒	7	Failover Manager Node Status	☒	5	0	☒	☐	☒	7	Lock Information	☒	5	0	☒	☒	☒	180
Probe name	Execution Frequency			Enabled?		Data Retention																																																																																								
	Default?	Minutes	Seconds	Default?	Probe Enable?	Default?	Days																																																																																							
Background Writer Statistics	☒	5	0	☒	☒	☒	180																																																																																							
Blocked Session Information	☒	5	0	☒	☒	☒	180																																																																																							
Data and Log File Analysis	☒	0	10	☒	☒	☒	180																																																																																							
Database Frozen XID	☒	720	0	☒	☒	☒	180																																																																																							
Database Size	☒	30	0	☒	☒	☒	180																																																																																							
Database Statistics	☒	30	0	☒	☒	☒	90																																																																																							
Failover Manager Cluster Info	☒	5	0	☒	☐	☒	7																																																																																							
Failover Manager Node Status	☒	5	0	☒	☐	☒	7																																																																																							
Lock Information	☒	5	0	☒	☒	☒	180																																																																																							

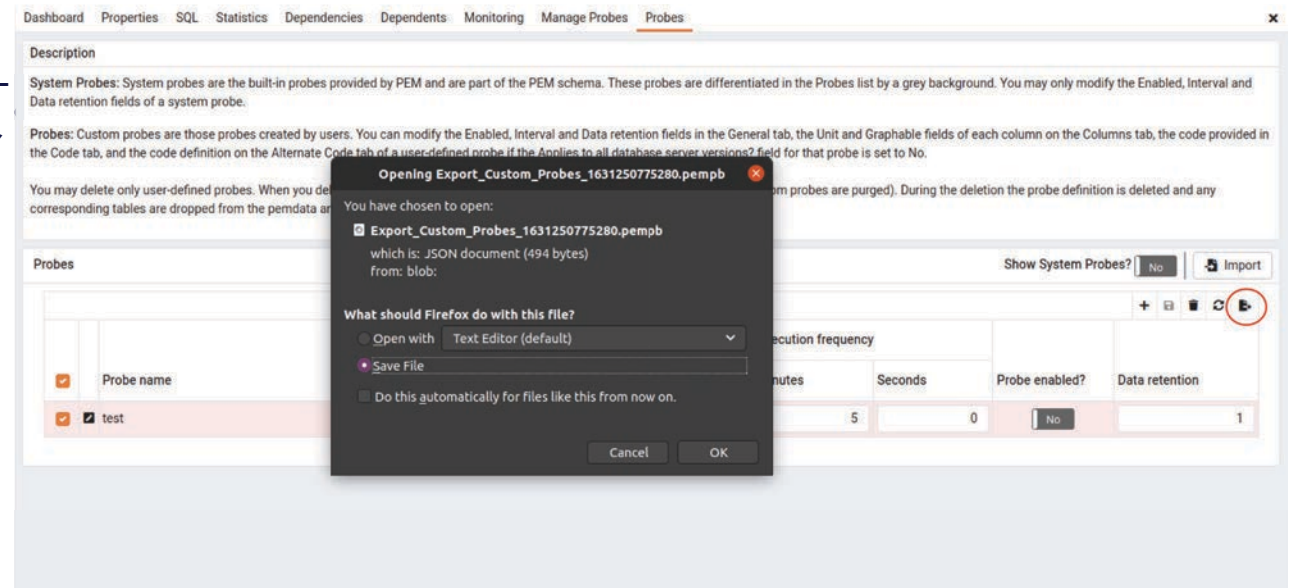


Export Customer: nemph すべて表示

Export/Import Probes

カスタムプローブの設定をエクスポートする

- [Manage Custom Probes] タブからカスタムプローブのチェックボックスを選択します
- エクスポートを押下し、JSON 形式でファイルを保存する

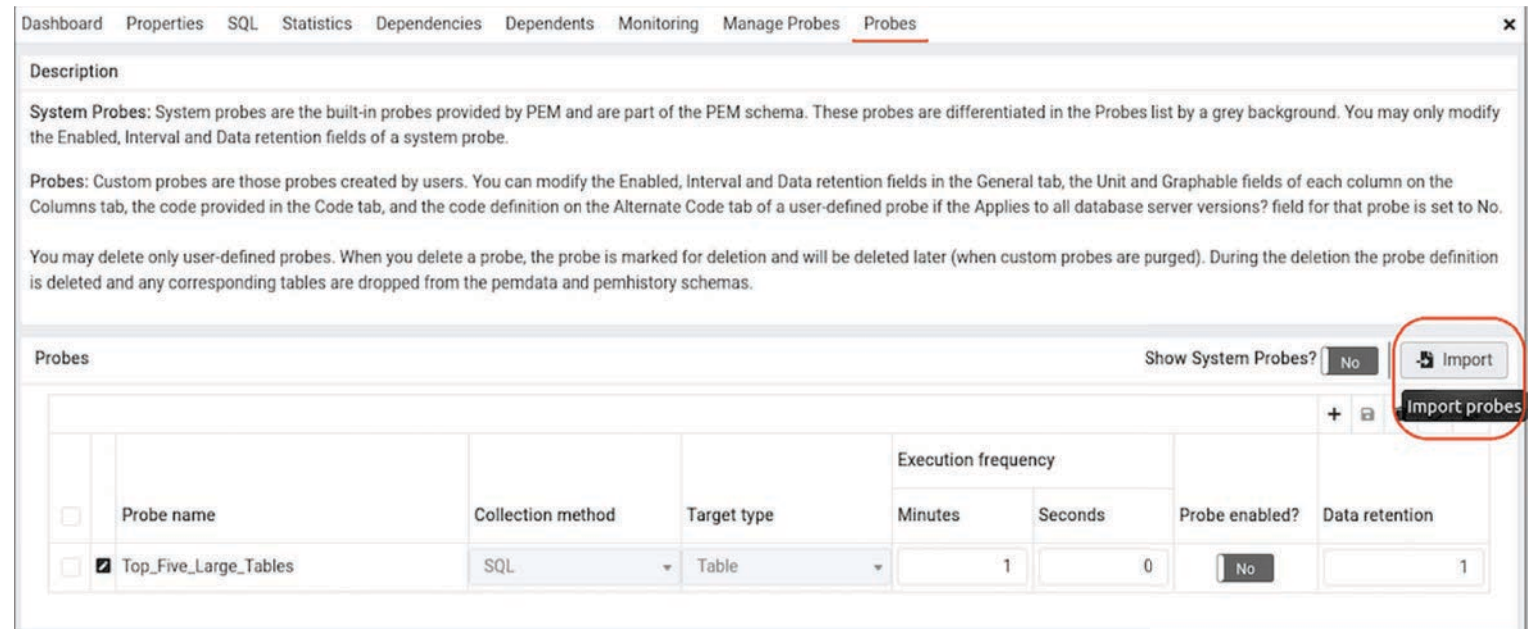


エクスポート/インポートは、REST API を介しても使用できます。

Export/Import Probes

カスタムプローブの設定をインポートする

- [Manage Custom Probes] タブ
- インポートを押下し、JSONファイルを読み込みます。



Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents Monitoring Manage Probes **Probes**

Description

System Probes: System probes are the built-in probes provided by PEM and are part of the PEM schema. These probes are differentiated in the Probes list by a grey background. You may only modify the Enabled, Interval and Data retention fields of a system probe.

Probes: Custom probes are those probes created by users. You can modify the Enabled, Interval and Data retention fields in the General tab, the Unit and Graphable fields of each column on the Columns tab, the code provided in the Code tab, and the code definition on the Alternate Code tab of a user-defined probe if the Applies to all database server versions? field for that probe is set to No.

You may delete only user-defined probes. When you delete a probe, the probe is marked for deletion and will be deleted later (when custom probes are purged). During the deletion the probe definition is deleted and any corresponding tables are dropped from the pemdata and pemhistory schemas.

Probes Show System Probes? ☐ No  Import  Import probes

	Probe name	Collection method	Target type	Execution frequency		Probe enabled?	Data retention
				Minutes	Seconds		
☐	Top_Five_Large_Tables	SQL	Table	1	0	☒ No	1

注: インポートでは、履歴データを保持する可能性があるため、既存のプローブを上書きできません。

Alert

アラートがトリガーされ、深刻度によって、メール/SNMP通知が送信されます

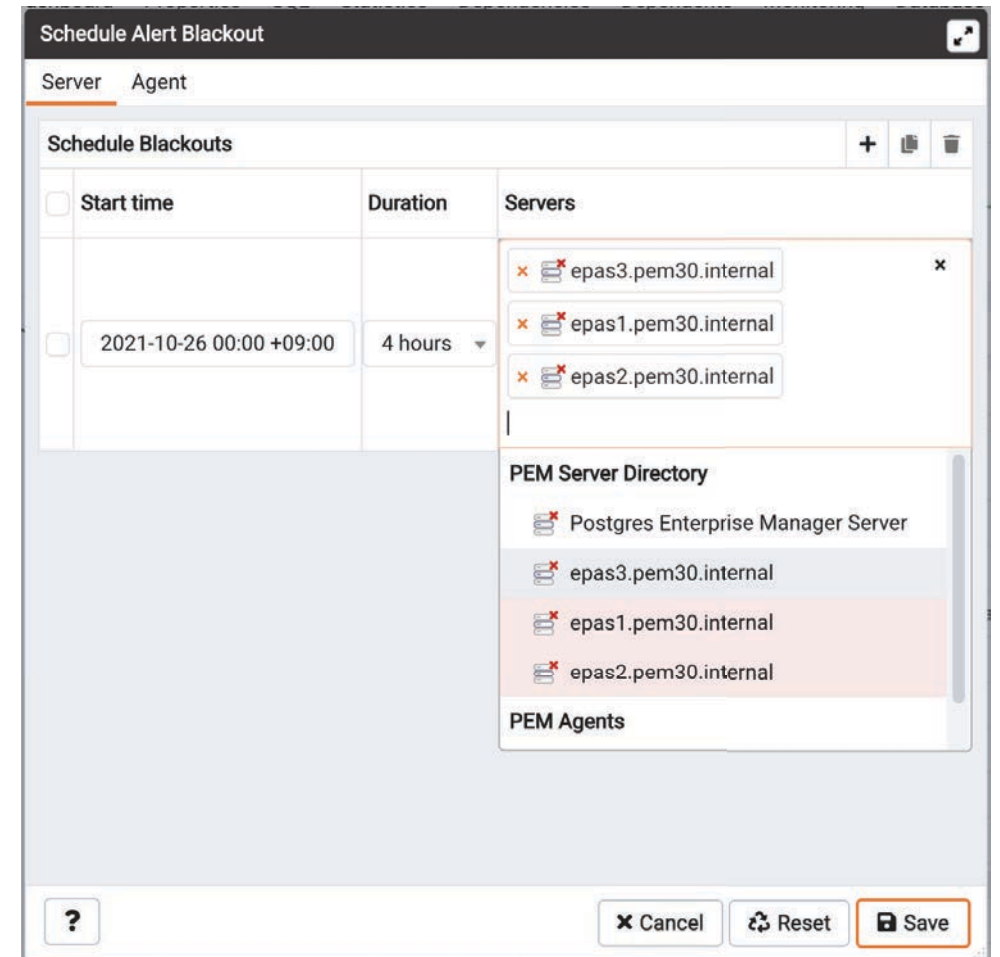
- アラートは、監視対象の値がしきい値を超えた場合、発行されます。
- 通知は、メール送信、SNMPトラップ/通知、Webhookに対応
- PEMには、PostgreSQLを管理する上で重要アラートがシステム定義されています。
- カスタムアラートを作成できます。

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

Schedule Alert Blackout

ブラックアウト期間中はアラートは発生しません

- データベースサーバーのメンテナンス時に使用する



Schedule Alert Blackout

Server Agent

Schedule Blackouts

Start time	Duration	Servers
☐		
☐	2021-10-26 00:00 +09:00	4 hours

PEM Server Directory

- Postgres Enterprise Manager Server
- epas3.pem30.internal
- epas1.pem30.internal
- epas2.pem30.internal

PEM Agents

? Cancel Reset Save

Postgres Enterprise Manager

EDB Docs - Postgres Enterpris

pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

英語

日本語

enterisedb

FileObjectManagementDashboardsToolsHelp

Browser

BART Servers

PEM Agents

PEM Server Directory

DashboardPropertiesSQLStatisticsDependenciesDependentsMonitoring

Global Overview

Object TypeSystemStatusN/AGenerated On2021/10/27 5:04:22No. of alerts2 (Acknowledged : 0)

Enterprise Dashboard

Status

Agents Up

Agents Down

Servers Up

Servers Down

Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)	Disk Utilisation
☐	UP	epas1_pem30.internal	0	8.2.0	180	250	0.75	4.01	0	5.38
☐	UP	epas2_pem30.internal	0	8.2.0	165	232	0.96	3.43	0	4.84
☐	UP	Postgres Enterprise Manager Host	0	8.2.0	145	485	9.00	31.96	0	4.03
☐	UP	epas3_pem30.internal	0	8.2.0	166	234	1.13	2.94	0	4.84

Server Status

Blackout	Status	Name	Connections	Alerts	Version	Remotely Monitored?
☐	UP	Postgres Enterprise Manager Server	17	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas3_pem30.internal	5	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas1_pem30.internal	14	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas2_pem30.internal	4	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	rds-database-pem30	6	2	PostgreSQL 13.3 on aarch64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 7.3.1 20180712 (Red Hat 7.3.1-6), 64-bit	Yes

Alert Status

Postgres Enterprise Manager

EDB Docs - Postgres Enterpris

+

←

→

↻

pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

⌵

⌵

☆

⚙

K

⋮

PEM

File

Object

Management

Dashboards

Tools

Help

enterprise

db

Browser

🏠

📊

🔍

🔍

Dashboard

Properties

SQL

Statistics

Dependencies

Dependents

Monitoring

> BART Servers

> PEM Agents

> PEM Server Directory

🏠 Global Overview

📄 Object Type

🖨 System

💚 Status

📅 N/A

🕒 Generated On 2021/10/27 5:10:47

🔔 No. of alerts 7 (Acknowledged : 0)

⚙

Enterprise Dashboard

Status

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

0.0

Agents Up

Agents Down

Servers Up

Servers Down

Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)	Disk Utilisation
☐	🟢 UP	epas1_pem30.internal	0	8.2.0	180	250	0.83	4.07	0	5.38
☐	🟢 UP	epas2_pem30.internal	0	8.2.0	163	231	1.17	3.43	0	4.84
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Host	0	8.2.0	144	485	10.67	32.00	0	4.05
☐	🟢 UP	epas3_pem30.internal	0	8.2.0	165	233	1.33	2.94	0	4.84

Server Status

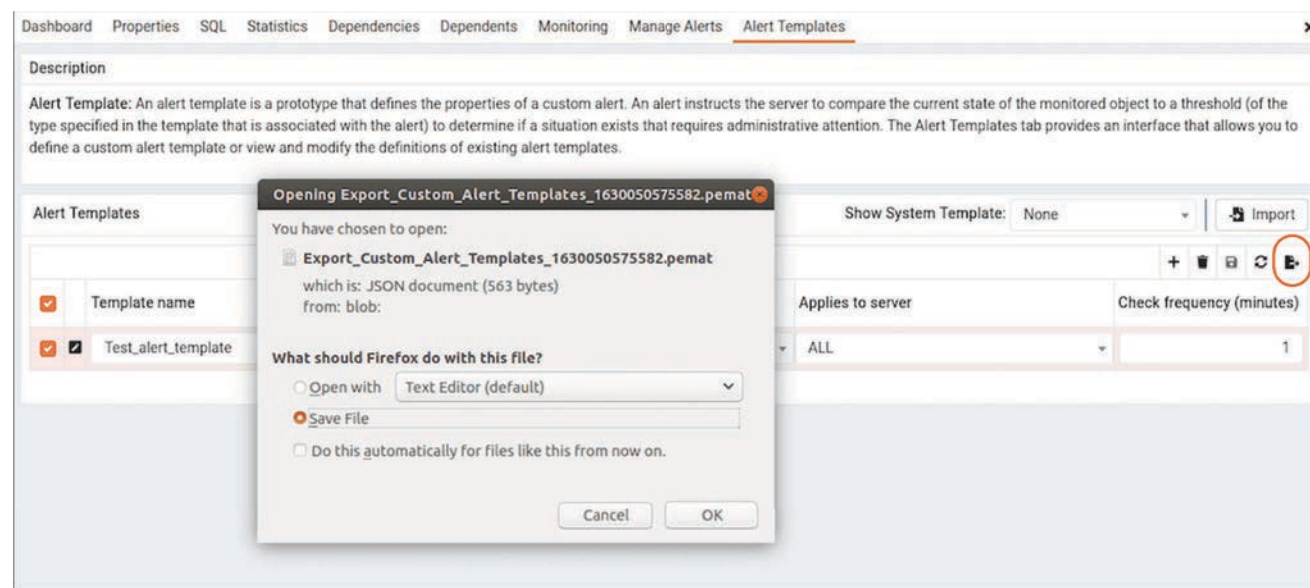
Blackout	Status	Name	Connections	Alerts	Version	Remotely Monitored?
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Server	17	1	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas3_pem30.internal	4	1	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas1_pem30.internal	14	1	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas2_pem30.internal	4	1	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	rds-database-pem30	6	3	PostgreSQL 13.3 on aarch64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 7.3.1 20180712 (Red Hat 7.3.1-6), 64-bit	Yes

Alert Status

Export/Import Alert Templates

カスタムアラート テンプレートの設定をエクスポートする

- [Alert Templates] タブからカスタムアラートテンプレートのチェックボックスを選択します。
- エクスポートを押下し、JSON 形式でファイルを保存する

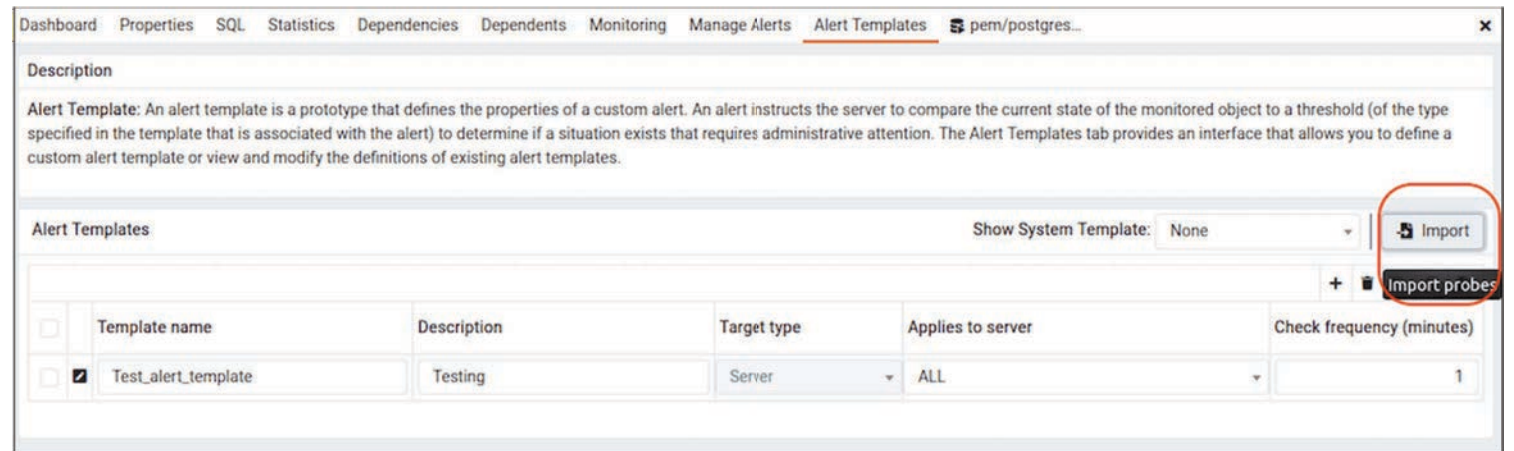


エクスポート/インポートは、REST API を介しても使用できます。

Export/Import Alert Templates

カスタムアラート テンプレートの設定をインポートする

- [Alert Templates] タブ
- インポートを押下し、JSONファイルを読み込みます。



New webhooks

REST API



Webhooks



Introducing Webhooks in PEM 8.0

データ変更頻度の低いアプリケーション&サービス統合に最適

長所

- ・通知はリアルタイムです。現在の値がしきい値を超えた場合、変更が自動的にトリガされます。

短所

- ・サードパーティ製システムで、データ操作するのに適していません。CRUD (作成、読み取り、更新、削除) 機能を提供していません
- ・クライアントは現在の状態を認識していません。更新された場合にのみ通知されます。



Webhooks in PEM 8.0

インシデント管理システムや、チームコラボレーションチャネルのアラート通知に最適

- ・ REST API は一方向トラフィックであり、PEM サーバーを定期的にポーリングする必要があります。
- ・ Webhook は、ペイロード/メッセージが PEM から送信される、自動化されたイベント ベースのアラートです。
- ・ イベントが Webhook をトリガーすると (アラート状態が検出されるなど)、PEM は設定したエンドポイントに、この通知を送信します。

 servicenow moogsoft

Amazon CloudWatch

 slack

Postgres Enterprise Manager

Webhook.site - Test, process

←

→

↺

pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

🏠

🔍

⚙️

🔔

👤

⋮

PEM

File

Object

Management

Dashboards

Tools

Help

enterprise db

Browser

🏠

📊

🔍

🔍

> BART Servers

> PEM Agents (5)

> Postgres Enterprise Manager Host

> epas1.pem30.internal

> epas2.pem30.internal

> epas3.pem30.internal

> rds-database-pem30

> PEM Server Directory

Dashboard

Properties

SQL

Statistics

Dependencies

Dependents

Monitoring

🏠 Global Overview

📄 Object Type

🖨 System

💚 Status

📅 N/A

🕒 Generated On 2021/10/27 2:41:37

🔔 No. of alerts 2 (Acknowledged : 0)

⚙️

Enterprise Dashboard

Status

5.0

4.0

3.0

2.0

1.0

0.0

Agents Up

Agents Down

Servers Up

Servers Down

Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)	Disk Utilisation
☐	🟢 UP	epas1.pem30.internal	0	8.2.0	181	250	1.79	4.05	0	5.38
☐	🟢 UP	epas2.pem30.internal	0	8.2.0	164	233	1.00	3.42	0	4.84
☐	🟢 UP	epas3.pem30.internal	0	8.2.0	164	233	1.33	3.41	0	4.84
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Host	0	8.2.0	141	482	8.67	31.09	0	4.02

Server Status

Blackout	Status	Name	Connections	Alerts	Version	Remotely Monitored?
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Server	15	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas3.pem30.internal	5	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas1.pem30.internal	14	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas2.pem30.internal	4	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	rds-database-pem30	7	2	PostgreSQL 13.3 on aarch64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 7.3.1 20180712 (Red Hat 7.3.1-6), 64-bit	Yes

Alert Status

Postgres Enterprise Manager

Webhook.site - Test, process

←

→

↺

pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

⌵

🔍

☆

⚙️

K

⋮

PEM

File

Object

Management

Dashboards

Tools

Help

Browser

🏠

📊

🔍

🔍

Dashboard

Properties

SQL

Statistics

Dependencies

Dependents

Monitoring

> BART Servers

> PEM Agents

> PEM Server Directory

🏠

Global Overview

⌵

🖨️

Object Type

System

💚

Status

N/A

📅

Generated On

2021/10/27 2:47:48

🔔

No. of alerts

3

(Acknowledged : 0)

⚙️

Enterprise Dashboard

Status

4.0

3.0

2.0

1.0

0.0

Agents Up

Agents Down

Servers Up

Servers Down

Servers Unknown

Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)	Disk Utilisation
☐	🟢 UP	epas1.pem30.internal	0	8.2.0	185	256	0.79	4.05	0	5.38
☐	🟢 UP	epas2.pem30.internal	0	8.2.0	167	237	0.67	3.49	0	4.84
☐	🔴 DOWN	epas3.pem30.internal	0	8.2.0	0	0	0	0	0	0
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Host	0	8.2.0	139	480	9.08	31.09	0	4.02

Server Status

Blackout	Status	Name	Connections	Alerts	Version	Remotely Monitored?
☐	🟢 UP	Postgres Enterprise Manager Server	15	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🔴 UNKNOWN	epas3.pem30.internal	0	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas1.pem30.internal	14	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	epas2.pem30.internal	4	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	🟢 UP	rds-database-pem30	7	2	PostgreSQL 13.3 on aarch64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 7.3.1 20180712 (Red Hat 7.3.1-6), 64-bit	Yes

Alert Status

Expanded REST API

REST API in PEM

データ変更するアプリケーション&サービスの統合、監視に最適

長所

- ・サードパーティクライアントは、コールによって様々な制御が出来ます。
- ・PEM がオンラインかどうかを確認します。要求が成功すると結果が得られます。。
- ・サードパーティシステムからのデータ操作に適しています。CRUD (作成、読み取り、更新、削除) 機能を提供しています。

短所

- ・通知はリアルタイムではありません。変化を知るには非効率的な高頻度のポーリングが必要



REST API in PEM

次の操作が可能なエンド ポイント

監視対象サーバー／エージェントからオブジェクトの取得
PEM サーバー構成の取得／更新

プローブ関連

- ・ プローブの CRUD 操作
- ・ プローブによって収集された統計値(履歴を含む)の取得
- ・ プローブ構成を他のオブジェクトにコピーする

アラート関連

- ・ アラートの CRUD 操作
- ・ アラートで使用する電子メールグループの CRUD 操作
- ・ アラート構成を他のオブジェクトにコピーする



Postgres Enterprise Manager

pem30pem.edbpov.io:8443/pem/browser/#

PEM

FileObjectManagementDashboardsToolsHelp

Browser

BART ServersPEM AgentsPEM Server Directory

DashboardPropertiesSQLStatisticsDependenciesDependentsMonitoring

Global Overview

Object TypeSystemStatusN/AGenerated On2021/10/27 2:27:38No. of alerts2 (Acknowledged : 0)

Enterprise Dashboard

Status

Agents UpAgents DownServers UpServers Down

Agent Status

Blackout	Status	Name	Alerts	Version	Processes	Threads	CPU Utilisation (%)	Memory Utilisation (%)	Swap Utilisation (%)	Disk Utilisation
☐	UP	epas1.pem30.internal	0	8.2.0	180	250	0.71	4.05	0	5.38
☐	UP	epas2.pem30.internal	0	8.2.0	167	235	1.13	3.43	0	4.84
☐	UP	epas3.pem30.internal	0	8.2.0	163	231	1.21	3.41	0	4.84
☐	UP	Postgres Enterprise Manager Host	0	8.2.0	141	482	7.42	31.08	0	4.02

Server Status

Blackout	Status	Name	Connections	Alerts	Version	Remotely Monitored?
☐	UP	Postgres Enterprise Manager Server	15	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas3.pem30.internal	4	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas1.pem30.internal	14	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	epas2.pem30.internal	4	0	PostgreSQL 13.4 (EnterpriseDB Advanced Server 13.4.8) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.3.1 20191121 (Red Hat 8.3.1-5), 64-bit	No
☐	UP	rds-database-pem30	7	2	PostgreSQL 13.3 on aarch64-unknown-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 7.3.1 20180712 (Red Hat 7.3.1-6), 64-bit	Yes

Alert Status

その他機能

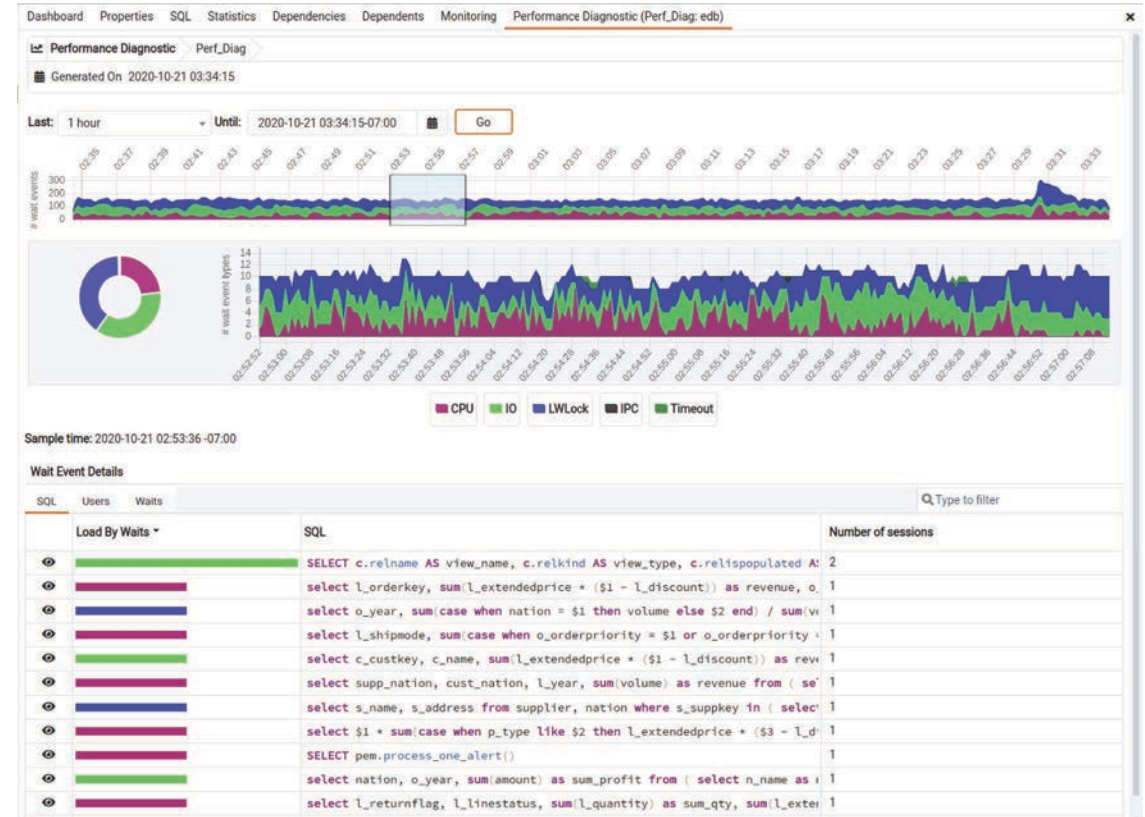
Performance Diagnostic (パフォーマンス診断)

新しくEDB Postgres Extended に対応 **New! v8.2**

- 待機イベントを監視してクエリ実行中のパフォーマンスを分析する
- PostgreSQLでは、edb_wait_statesプラグインのインストールが必要です

```
shared_preload_libraries =
'$libdir/edb_wait_states'
```

- EDBのDBエンジンすべてに対応:
 - PostgreSQL
 - Postgres Extended (2ndQ社)
 - Postgres Advanced Server



Monitor a BDR Group

New! v8.1

ダッシュボードを介して 1 つ以上の BDR ノードのステータスを表示する

BDR モニタリング ダッシュボードには、BDR グループ内の BDR ノードのレプリケーション アクティビティに関する情報が表示されます。BDR には 3 つの異なるダッシュボードがあります。

- BDR Admin
- BDR Group Monitoring
- BDR Node Monitoring

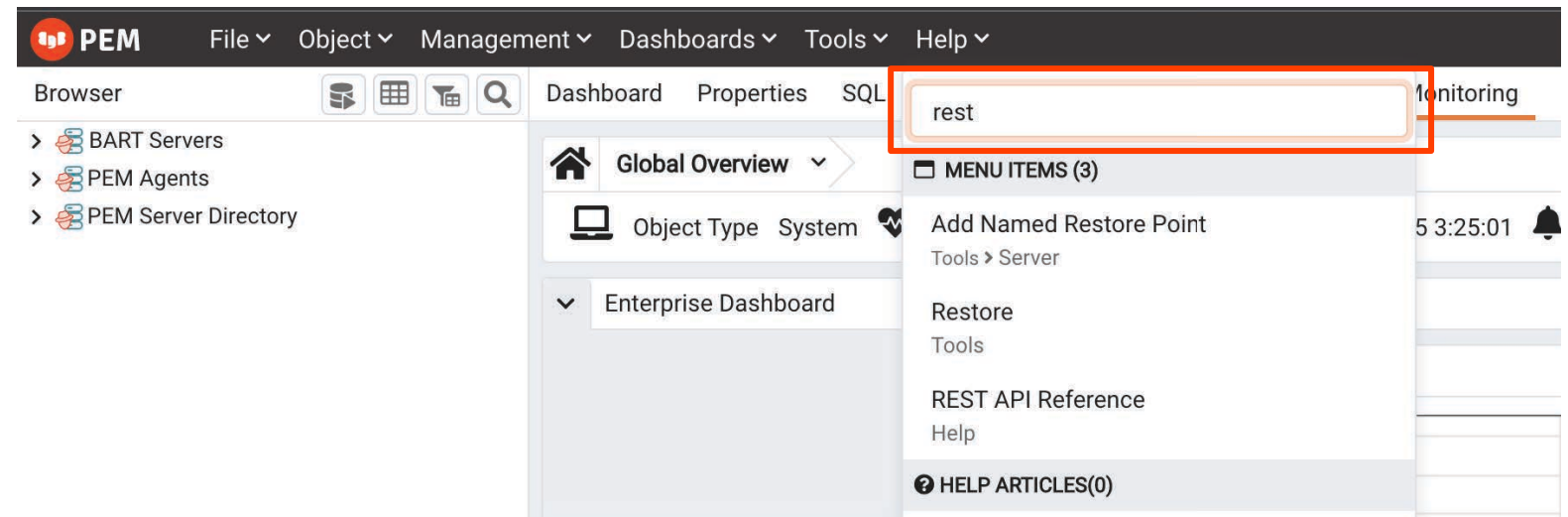


Quick Search

New! v8.1

[Help] メニューに、メニュー項目とヘルプ記事を検索するQuick Searchが追加しました。

- ・ 検索結果をクリックすると、直接遷移できます
- ・ ヘルプ記事は新しいウィンドウで開きます



Entity Relationship Diagram (ERD)

New! v8.1

顧客、製品、注文など、テーブル間の関係をグラフィカルに把握できます。さまざまな種類の型やPKを図示し、データベース設計を容易にします。



テーブル間のリレーションを明確に伝達する



データモデルやフローの効果的なビジュアル表現



全体を把握して、変更のシミュレーションを容易する



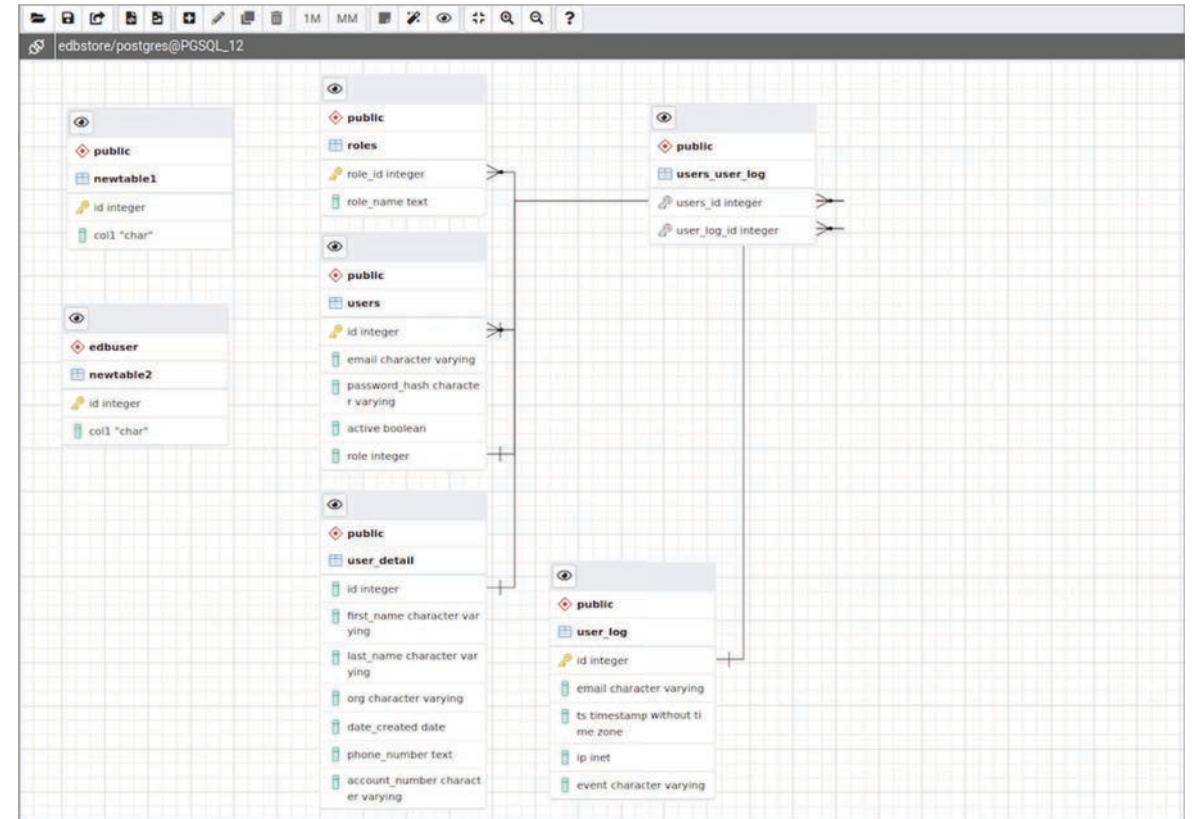
ビジネスモデルの妥当性チェックに利用



ERD Tool

テーブル、列、リレーションをグラフィカルに表すデータベース設計ツール

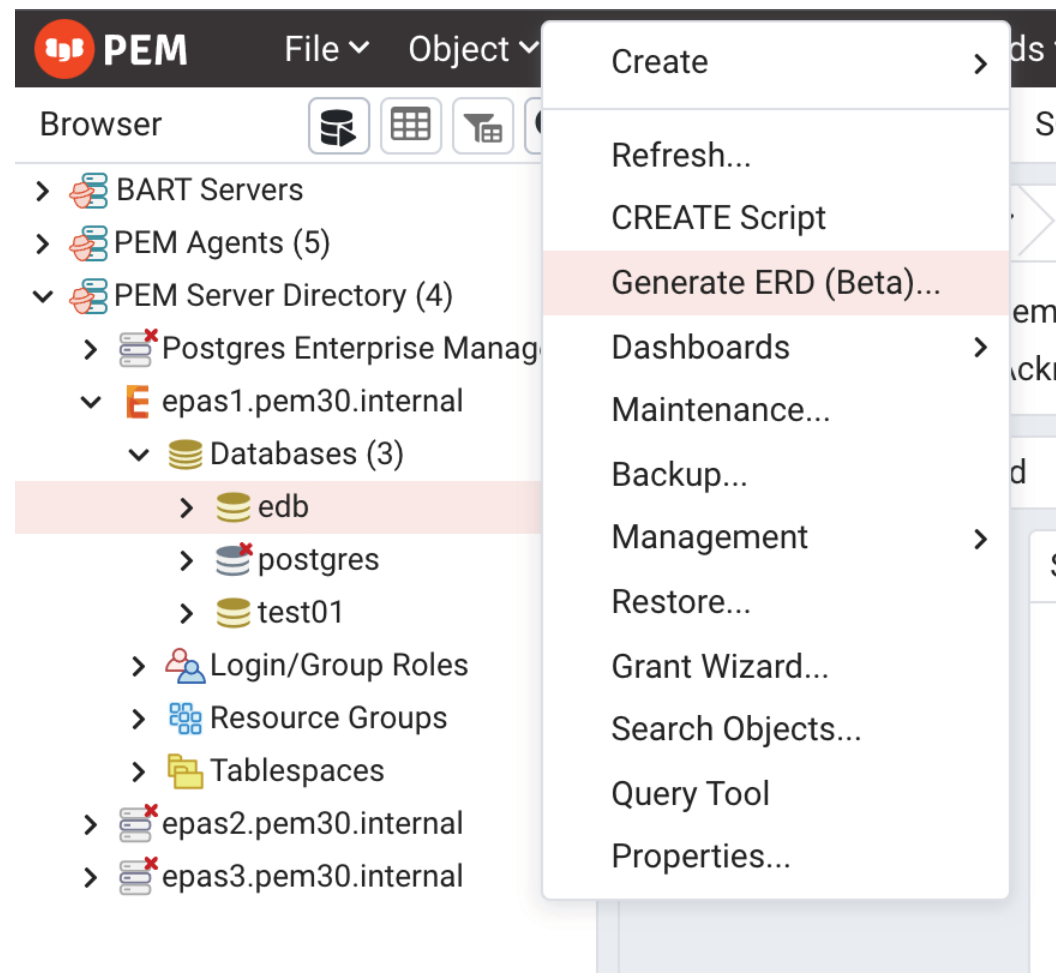
- テーブルとそのリレーションを視覚化する
- テーブルとリンクを自動整列させます
- テーブル ノードにメモを追加する
- 設計からすぐに実行できる SQL DDL を生成する
- 既存のデータベースから、ダイアグラムを自動生成する



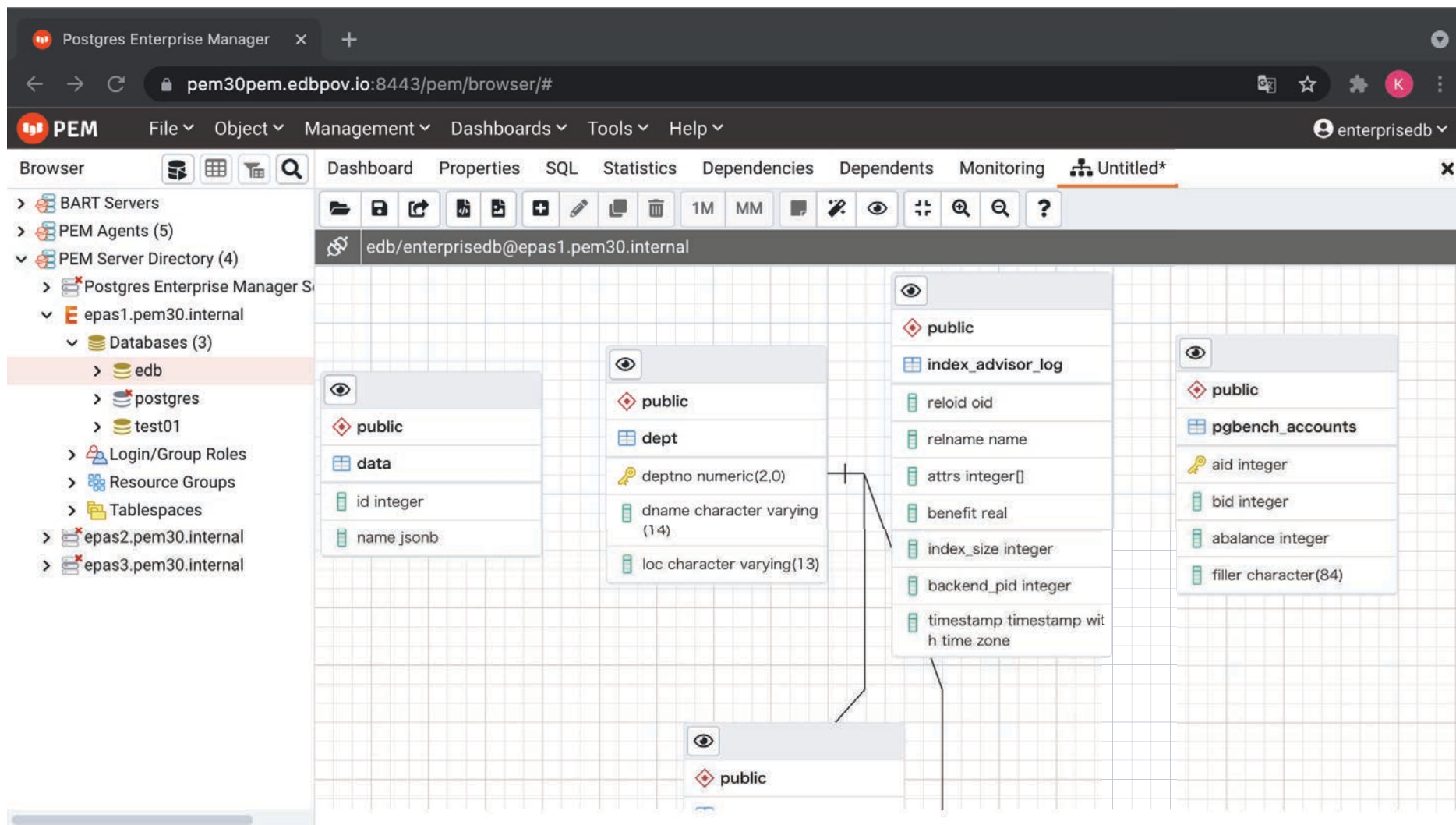


ERD自動生成

左ペインから [PEM Server Directory]
データベーススキーマを選択して、
右クリックから、
[Generate ERD]を選択

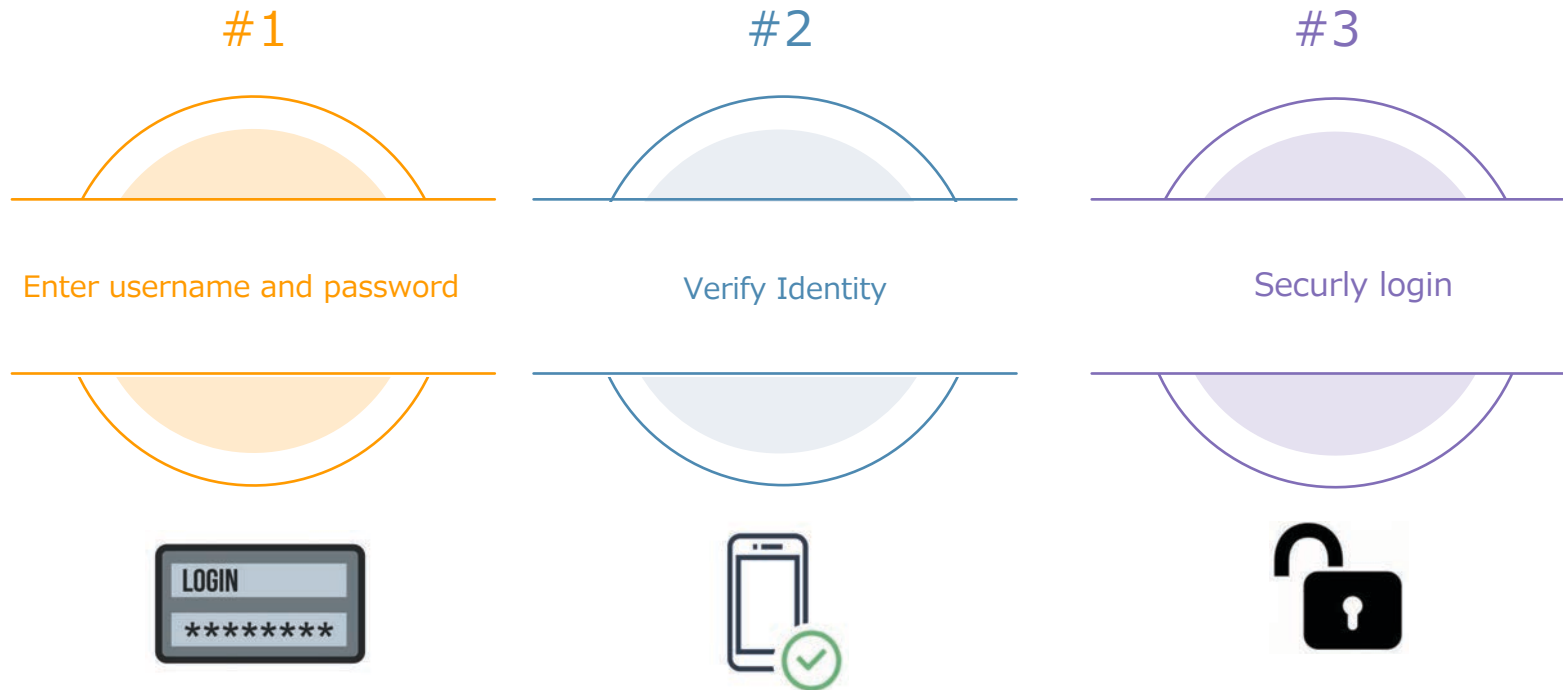


ERD自動生成



Two-Factor Authentication (2FA)

ログインセキュリティ強化のため、2要素認証のセキュリティレイヤーを追加しました



Two-Factor Authentication (2FA)

PEM Server は、2つの選択肢を提供します



Email authentication
One-Time Password (OTP)



Google Authenticator apps
Time-Based One-Time Password
(TOTP)

Two-Factor Authentication (2FA)

2FA を有効にするには、次のパラメータを変更します。(config_local.py)

Parameter	Description
MFA_ENABLED	2 要素認証を有効にするには、 true に設定します。デフォルトは false です。
MFA_FORCE_REGISTRATION	ログイン時に 2 要素認証方式に登録するようユーザーに求める場合は、 true に設定します。デフォルトは false です。
MFA_SUPPORTED_METHODS	PEM は、ワンタイム コードをメールに送信するか、TOTP ベースのアプリを使用して、2 要素認証をサポートします。値は次のとおりです。email authenticator.
MFA_EMAIL_SUBJECT	電子メール認証の電子メールの件名を設定します。デフォルトは<APP_NAME> - Verification Code.

Logical Replication (core)

New! v8.1

What: レプリケーション ID (通常はPK) に基づいて、データ オブジェクトとその変更をレプリケートします。PostgreSQL標準の論理レプリケーションで、pglogicalとは別です。

Value: データベース内の一部のテーブルに対してのみ、データを送信します。これにより、論理レプリケーションの柔軟性と帯域幅効率の向上が図られます。

How: パブリッシュ・サブスクライブ・モデルを使用します。

Use Cases:

- 増分変更の送信
- 複数のデータベースを 1 つのデータベースに統合する
- 異なるPostgreSQLバージョンまたはプラットフォーム間での複製
- 複数のデータベース間でデータベースのサブセットを共有する



Logical Replication (core) support

パブリケーションの作成、変更、削除が容易

パブリケーションは、テーブルまたはテーブルのグループから生成され、連携する変更のセットを記述しています。

The image shows three sequential screenshots of the 'Create - Publication' dialog box, connected by arrows, illustrating the steps to create a logical replication publication.

First Screenshot (General tab): The 'Name' field is set to 'pub1' and the 'Owner' is set to 'postgres'.

Second Screenshot (Definition tab): The 'All tables?' and 'Only table?' options are both set to 'No'. The 'Tables' list contains 'edbuser.dept' and 'edbuser.emp'. The 'With' section shows 'INSERT', 'UPDATE', 'DELETE', and 'TRUNCATE' all set to 'Yes'.

Third Screenshot (SQL tab): The SQL text area contains the following code:

```
1 CREATE PUBLICATION pub1
2   FOR TABLE edbuser.dept, edbuser.emp
3   WITH (publish = 'insert, update, delete, truncate');
```



Logical Replication (core) support

サブスクリプションの作成、変更、削除を簡単に行う(1 of 2)

サブスクリプションは、別のデータベースのパブリケーションのセット (1 つ以上) への接続を定義します。

The image displays three sequential screenshots of the 'Create - Subscription' dialog box, connected by right-pointing arrows, illustrating the steps to create a subscription.

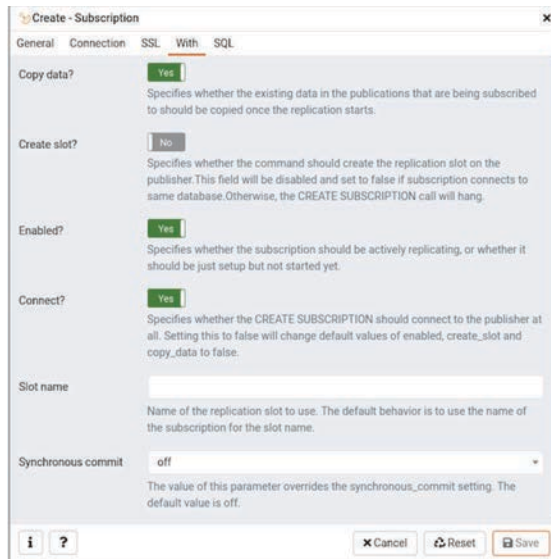
- General Tab:** The 'Name' field is set to 'pub1_sub1'. The 'Owner' dropdown menu is set to 'postgres'.
- Connection Tab:** The 'Host name/address' is 'localhost', 'Port' is '5444', 'Username' is 'enterprisedb', 'Password' is masked with '...', and 'Database' is 'postgres'. The 'Connection timeout' is '10'. The 'Passfile' field is empty. The 'Publication' dropdown is set to 'pub1'. A note below states: 'Click the refresh button to get the publications'.
- SSL Tab:** The 'SSL mode' is set to 'Prefer'. The 'Client certificate', 'Client certificate key', 'Root certificate', and 'Certificate revocation list' fields are all masked with '...'. The 'SSL compression?' checkbox is set to 'No'.

Each screenshot includes a bottom bar with an information icon, a question mark icon, and buttons for 'Cancel', 'Reset', and 'Save'.



Logical Replication (core) support

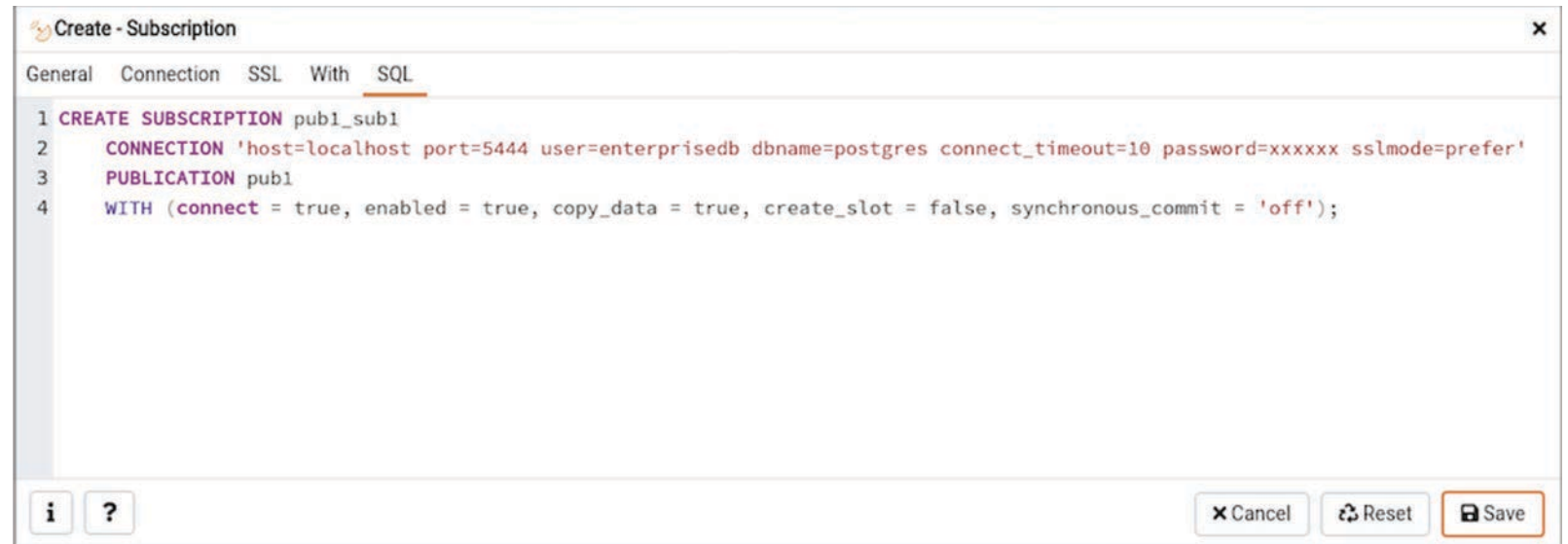
サブスクリプションの作成、変更、削除を簡単に行う(2 of 2)



The 'Create Subscription' dialog box is shown with the 'General' tab selected. It contains several configuration options:

- Copy data?**: Set to **Yes**. Description: Specifies whether the existing data in the publications that are being subscribed to should be copied once the replication starts.
- Create slot?**: Set to **No**. Description: Specifies whether the command should create the replication slot on the publisher. This field will be disabled and set to false if subscription connects to same database. Otherwise, the CREATE SUBSCRIPTION call will hang.
- Enabled?**: Set to **Yes**. Description: Specifies whether the subscription should be actively replicating, or whether it should be just setup but not started yet.
- Connect?**: Set to **Yes**. Description: Specifies whether the CREATE SUBSCRIPTION should connect to the publisher at all. Setting this to false will change default values of enabled, create_slot and copy_data to false.
- Slot name**: An empty text field. Description: Name of the replication slot to use. The default behavior is to use the name of the subscription for the slot name.
- Synchronous commit**: Set to **off**. Description: The value of this parameter overrides the synchronous_commit setting. The default value is off.

At the bottom, there are buttons for **Cancel**, **Reset**, and **Save**.



The 'Create Subscription' dialog box is shown with the 'SQL' tab selected. It displays the SQL command for creating the subscription:

```
1 CREATE SUBSCRIPTION pub1_sub1
2 CONNECTION 'host=localhost port=5444 user=enterprisedb dbname=postgres connect_timeout=10 password=xxxxxx sslmode=prefer'
3 PUBLICATION pub1
4 WITH (connect = true, enabled = true, copy_data = true, create_slot = false, synchronous_commit = 'off');
```

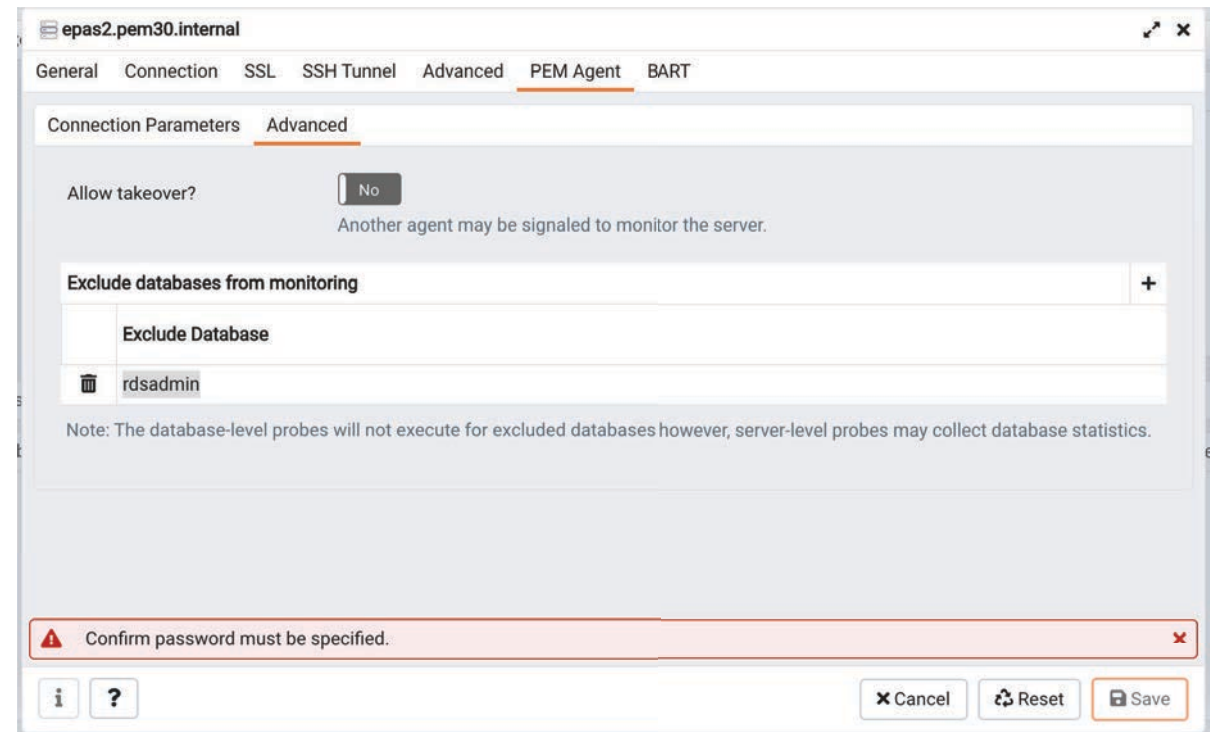
At the bottom, there are buttons for **Cancel**, **Reset**, and **Save**.



Exclude monitoring specific databases from a cluster

特定のデータベースのモニタリングを除外することが可能です

- 開発用や一時的なデータベースを除外する
- RDSをリモート監視する場合、RDS固有のデータベース（rdsadmin）を除外する



The screenshot shows the 'epas2.pem30.internal' monitoring interface. The 'Advanced' tab is selected under 'Connection Parameters'. In the 'Exclude databases from monitoring' section, a table lists 'rdsadmin' as an excluded database. A red error message at the bottom states 'Confirm password must be specified.'.

Exclude Database
rdsadmin

Note: The database-level probes will not execute for excluded databases however, server-level probes may collect database statistics.

Confirm password must be specified.

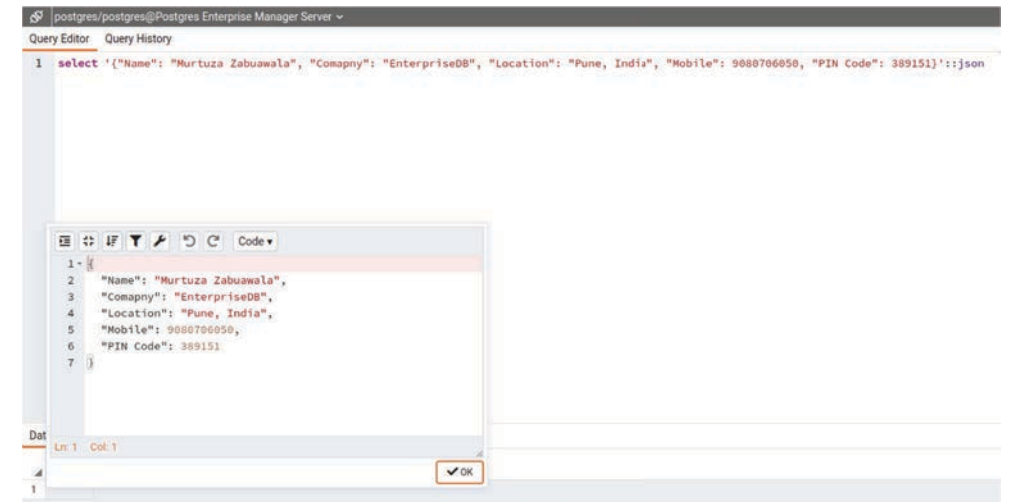
Buttons: Cancel, Reset, Save

JSON Editor in Query Tool*

インタラクティブな方法で、JSON データの表示、編集が可能です

JSON および JSONB 列に格納されたドキュメント用に設計されています。

- フィールドの折りたたみ
- 構文チェック
- スキーマの検証



* merged from
pgAdmin

ロードマップ



Management/Monitoring

Q3 - PEM 8.2.0

Two-Factor Authentication
Export/import user-defined probes & alert templates
HA for PEM Server using EFM
View, edit, and format JSON data in Query Tool
Performance Diagnostics validated for Postgres Extended

Q3 - PEM integrations

Deployment via TPAexec
Support for Linux on Z and Power

Q4 - PEM 8.3.0

Support for v14 of PostgreSQL, Postgres Advanced and Extended
Export/import customizations for user-defined charts & dashboards
Barman and HARP monitoring & management
PEM services handled by non-root user
Code snippets of API integrations with incident-management and team-collaboration systems

2022 and beyond

PgBouncer monitoring
Improve overall availability and resiliency of PEM architecture
Utilities to export/import probes and alert templates via CLI

Thank You!

最先端のPostgreSQLユーザーエクスペリエンスを
いち早くご体験ください！

- EDBのお問い合わせ先
<https://edbJapan.com/contact/>
- Postgres Enterprise Manager(PEM)のマニュアル
英語版
<https://www.enterprisedb.com/docs/pem/latest/>
日本語版（ユーザ登録の必要あり）
<https://edbJapan.com/manual/pem-8-2/>