

pgAdmin4

リリース *7.3.0*

The pgAdmin Development Team

2023 年 06 月 13 日

目 次

第 1 章 Getting Started **3**
1.1 Deployment . . . 3
1.2 Login Dialog . . . 24
1.3 Enabling two-factor authentication (2FA) . . . 26
1.4 User Management Dialog . . . 27
1.5 Change Ownership Dialog . . . 29
1.6 Change User Password Dialog . . . 31
1.7 Lock/Restore Account . . . 32
1.8 Enabling LDAP Authentication . . . 33
1.9 Enabling Kerberos Authentication . . . 36
1.10 Enabling OAUTH2 Authentication . . . 38
1.11 Enabling Webserver Authentication . . . 40
1.12 User Interface . . . 42
1.13 Menu Bar . . . 44
1.14 Toolbar . . . 51
1.15 Tabbed Browser . . . 51
1.16 Tree Control . . . 57
1.17 Preferences Dialog . . . 61
1.18 Keyboard Shortcuts ： . . . 84
1.19 Search objects . . . 89

第 2 章 External database for pgAdmin user settings **91**
2.1 SQLite データベースを使用する . . . 91
2.2 外部データベースを使用 . . . 91
2.3 PostgreSQL データベースを使用する . . . 91

第 3 章 Connecting To A Server **93**
3.1 Server Group Dialog . . . 93
3.2 Server Dialog . . . 94
3.3 PostgreSQL Cloud Deployment . . . 100
3.4 Master Password . . . 121
3.5 Connect to Server . . . 123
3.6 Connection Error . . . 124
3.7 Import/Export Servers . . . 126

第 4 章 Managing Cluster Objects **133**
4.1 Database Dialog . . . 133
4.2 Resource Group Dialog . . . 140
4.3 Login/Group Role Dialog . . . 143
4.4 Tablespace Dialog . . . 150

4.5 Role Reassign/Drop Own Dialog . . . 156

第 5 章 Managing Database Objects 159

5.1 Cast Dialog . . . 159
5.2 Collation Dialog . . . 163
5.3 Domain Dialog . . . 167
5.4 Domain Constraints Dialog . . . 173
5.5 Event Trigger Dialog . . . 176
5.6 Extension Dialog . . . 181
5.7 Foreign Data Wrapper Dialog . . . 185
5.8 Foreign Server Dialog . . . 190
5.9 Foreign Table Dialog . . . 196
5.10 FTS Configuration Dialog . . . 203
5.11 FTS Dictionary Dialog . . . 207
5.12 FTS Parser Dialog . . . 212
5.13 FTS Template Dialog . . . 215
5.14 Function Dialog . . . 218
5.15 Language Dialog . . . 225
5.16 Materialized View Dialog . . . 230
5.17 Package Dialog . . . 236
5.18 Procedure Dialog . . . 240
5.19 Publication Dialog . . . 248
5.20 Schema Dialog . . . 252
5.21 Sequence Dialog . . . 258
5.22 Subscription Dialog . . . 264
5.23 Synonym Dialog . . . 270
5.24 Trigger Function Dialog . . . 273
5.25 Type Dialog . . . 281
5.26 User Mapping Dialog . . . 291
5.27 View Dialog . . . 294

第 6 章 Creating or Modifying a Table 301

6.1 Check Dialog . . . 301
6.2 Column Dialog . . . 305
6.3 Compound Trigger Dialog . . . 314
6.4 Exclusion Constraint Dialog . . . 320
6.5 Foreign key Dialog . . . 323
6.6 Index Dialog . . . 330
6.7 Primary key Dialog . . . 334
6.8 RLS Policy Dialog . . . 338
6.9 Rule Dialog . . . 342
6.10 Table Dialog . . . 348
6.11 Trigger Dialog . . . 369
6.12 Unique Constraint Dialog . . . 376

第 7 章 Management Basics 381

7.1 Add Named Restore Point Dialog . . . 381
7.2 Change Password Dialog . . . 381

7.3 Grant Wizard . . . 383
7.4 Import/Export Data Dialog . . . 385
7.5 Maintenance Dialog . . . 390
7.6 Storage Manager . . . 391

第 8 章 Backup and Restore **395**
8.1 Backup Dialog . . . 395
8.2 Backup Globals Dialog . . . 401
8.3 Backup Server Dialog . . . 402
8.4 Restore Dialog . . . 406

第 9 章 Developer Tools **411**
9.1 Debugger . . . 411
9.2 Query Tool . . . 416
9.3 View/Edit Data . . . 443
9.4 Schema Diff . . . 449
9.5 ERD Tool . . . 453
9.6 PSQL Tool . . . 462

第 10 章 Processes **465**
10.1 プロセスウォッチャー . . . 466
10.2 デモを見る . . . 466

第 11 章 pgAgent **467**
11.1 Using pgAgent . . . 467
11.2 Installing pgAgent . . . 468
11.3 Creating a pgAgent Job . . . 470

第 12 章 pgAdmin Project Contributions **483**
12.1 Submitting Pull Requests . . . 483
12.2 Code Overview . . . 484
12.3 Coding Standards . . . 488
12.4 Code Review Notes . . . 491
12.5 Translations . . . 493

第 13 章 リリースノート **495**
13.1 バージョン 7.4 . . . 495
13.2 バージョン 7.3 . . . 496
13.3 バージョン 7.2 . . . 496
13.4 バージョン 7.1 . . . 498
13.5 バージョン 7.0 . . . 500
13.6 バージョン 6.21 . . . 502
13.7 バージョン 6.20 . . . 503
13.8 バージョン 6.19 . . . 505
13.9 バージョン 6.18 . . . 506
13.10 バージョン 6.17 . . . 507
13.11 バージョン 6.16 . . . 508
13.12 バージョン 6.15 . . . 510
13.13 バージョン 6.14 . . . 512

13.14 バージョン 6.13 . . . 513
13.15 バージョン 6.12 . . . 515
13.16 バージョン 6.11 . . . 516
13.17 バージョン 6.10 . . . 517
13.18 バージョン 6.9 . . . 519
13.19 バージョン 6.8 . . . 520
13.20 バージョン 6.7 . . . 521
13.21 バージョン 6.6 . . . 522
13.22 バージョン 6.5 . . . 523
13.23 バージョン 6.4 . . . 524
13.24 バージョン 6.3 . . . 525
13.25 バージョン 6.2 . . . 526
13.26 バージョン 6.1 . . . 527
13.27 バージョン 6.0 . . . 529
13.28 バージョン 5.7 . . . 530
13.29 バージョン 5.6 . . . 531
13.30 バージョン 5.5 . . . 532
13.31 バージョン 5.4 . . . 533
13.32 バージョン 5.3 . . . 534
13.33 バージョン 5.2 . . . 535
13.34 バージョン 5.1 . . . 537
13.35 バージョン 5.0 . . . 539
13.36 バージョン 4.30 . . . 540
13.37 バージョン 4.29 . . . 542
13.38 バージョン 4.28 . . . 543
13.39 バージョン 4.27 . . . 544
13.40 バージョン 4.26 . . . 545
13.41 バージョン 4.25 . . . 546
13.42 バージョン 4.24 . . . 548
13.43 バージョン 4.23 . . . 550
13.44 バージョン 4.22 . . . 551
13.45 バージョン 4.21 . . . 552
13.46 バージョン 4.20 . . . 555
13.47 バージョン 4.19 . . . 556
13.48 バージョン 4.18 . . . 557
13.49 バージョン 4.17 . . . 558
13.50 バージョン 4.16 . . . 560
13.51 バージョン 4.15 . . . 562
13.52 バージョン 4.14 . . . 563
13.53 バージョン 4.13 . . . 565
13.54 バージョン 4.12 . . . 567
13.55 バージョン 4.11 . . . 568
13.56 バージョン 4.10 . . . 570
13.57 バージョン 4.9 . . . 570
13.58 バージョン 4.8 . . . 572
13.59 バージョン 4.7 . . . 572
13.60 バージョン 4.6 . . . 573

13.61 バージョン 4.5 . . . 574
13.62 バージョン 4.4 . . . 575
13.63 バージョン 4.3 . . . 577
13.64 バージョン 4.2 . . . 578
13.65 バージョン 4.1 . . . 580
13.66 バージョン 4.0 . . . 580
13.67 バージョン 3.6 . . . 581
13.68 バージョン 3.5 . . . 582
13.69 バージョン 3.4 . . . 582
13.70 バージョン 3.3 . . . 583
13.71 バージョン 3.2 . . . 584
13.72 バージョン 3.1 . . . 585
13.73 バージョン 3.0 . . . 587
13.74 バージョン 2.1 . . . 590
13.75 バージョン 2.0 . . . 592
13.76 バージョン 1.6 . . . 595
13.77 バージョン 1.5 . . . 598
13.78 バージョン 1.4 . . . 599
13.79 バージョン 1.3 . . . 600
13.80 バージョン 1.2 . . . 602
13.81 バージョン 1.1 . . . 604
13.82 バージョン 1.0 . . . 606

第 14 章 Licence **607**

索引 **609**



pgAdmin4 へようこそ。pgAdmin は、世界で最も先進的なオープンソースデータベースである Postgres の主要なオープンソース管理ツールです。pgAdmin4 は、初心者と経験豊富な Postgres ユーザーの両方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、使用を簡素化する強力なグラフィカルインターフェースを提供します。

第1章　Getting Started

pgAdmin4 のプリコンパイルおよび構成済みインストールパッケージは、多くのデスクトップ環境で利用できます。可能な限りインストーラーを使用することをお勧めします。

サーバーデプロイメント では、pgAdmin アプリケーションはウェブサーバーの背後に、または WSGI インターフェースを使用してデプロイされます。pgAdmin をサーバーモードでインストールする場合、最初に pgAdmin に接続するときに、ロール名と pgAdmin パスワードを入力するように求められます。pgAdmin に登録された最初のロールは管理ユーザーになります。管理者ロールは pgAdmin *UserManagement* ダイアログを使用して、追加の pgAdmin ユーザーアカウントを作成および管理できます。ユーザーが pgAdmin で認証すると、pgAdmin ツリーコントロールには、そのログインロールに関連付けられたサーバー定義が表示されます。

デスクトップ展開 では、pgAdmin アプリケーションは、デスクトップランタイム環境を使用してサポートされているプラットフォームでプログラムをホストするように構成されます。通常、ユーザーは事前に構築されたパッケージをインストールして pgAdmin をデスクトップモードで実行しますが、手動デスクトップ展開をインストールできます。

サーバーモードがセキュリティ用に事前構成されている pgAdmin の **コンテナデプロイメント** を使用することもできます。

1.1 Deployment

pgAdmin4 のプリコンパイルおよび構成済みインストールパッケージは、多くのデスクトップ環境で利用できます。可能な限りインストーラーを使用することをお勧めします。プロジェクトの詳細に興味がある場合、またはご使用の環境で pgAdmin インストーラーを利用できない場合、以下にリストされているページには、カスタムデプロイメントの作成に関する詳細情報が記載されています。

1.1.1 The config.py File

pgAdmin によって起動時に読み取られる構成ファイルは複数あります。これらのファイルは、次の構成オプションに使用されます。

- アプリケーションの動作方法を制御するため、pgAdmin の起動前に設定する必要がある場合があります。
- システム管理者は、セキュリティポリシーを適用するために組織全体を制御したいと思う場合があります。
- 変更されることはほとんどまたはほとんどないため、ユーザーインターフェイスを介して変更できるようにしても意味がありません。

構成ファイルは次のとおりです。

- config.py ：これはメイン構成ファイルであり、変更しないでください。構成設定のリファレンスとして使用でき、次のファイルのいずれかでオーバーライドできます。
- config_distro.py：このファイルは config.py の後に読み取られ、パッケージャーが pgAdmin 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ンであり、必要に応じてパッケージャーによって config.py と同じディレクトリに作成されます。
- config_local.py：このファイルは config_distro.py の後に読み取られ、エンドユーザーがデフォルトまたはパッケージング固有の設定を変更して、ローカルの設定または標準を満たすように調整することを目的としています。このファイルはオプションであり、同じディレクトリ内のユーザーによって作成されます必要に応じて config.py として。
- config_system.py：このファイルは config_local.py の後に読み取られ、システム管理者が、ユーザーが通常は変更できず、pgAdmin インストールの外部にある安全な場所からシステム全体に構成された設定を含めることを目的としています。このファイルの場所はプラットフォームによって異なり、必要な場合にのみ作成する必要があります。

Platform	File Location
Linux	/etc/pgadmin/config_system.py
macOS	/ライブラリー/Preferences/pgadmin/config_system.py
Windows	%CommonProgramFiles%//pgadmin//config_system.py

注釈: SERVER_MODE または DATA_DIR 設定が config_distro.py 、 config_local.py 、または config_system.py LOG_FILE、SQLITE_PATH、SESSION_DB_PATH、STORAGE_DIR、KERBEROS_CCACHE_DIR、および AZURE_CREDENTIAL_CACHE_DIR 上記の DIR の値に基づいて設定されていない限り、ファイルの値が明示的に変更された場合。

参考のために、デフォルトの config.py ファイルを以下に示します。

1.1.2 Desktop Deployment

pgAdmin は、デスクトップモードで実行するようにアプリケーションを構成し、デスクトップランタイムを利用してサポートされている Windows、MacOSX または Linux インストールでプログラムをホストすることにより、デスクトップアプリケーションとして展開できます。

デスクトップランタイムはスタンドアロンアプリケーションであり、起動すると pgAdmin サーバーを実行し、ウィンドウを開いてユーザーインターフェースをレンダリングします。

注釈: プリコンパイルおよび構成済みのインストールパッケージは、多くのプラットフォームで利用できます。これらのパッケージは、可能な限りエンドユーザーが使用する必要があります。

参考:

pgAdmin をゼロからビルドおよび構成する手順の詳細については、ソースコードの最上位ディレクトリにある README ファイルを参照してください。便宜上、ファイル here の最新バージョンを見つけることができますが、これは pgAdmin の特定のバージョンのソースコードに含まれるバージョンとは異なる場合があることに注意してください。

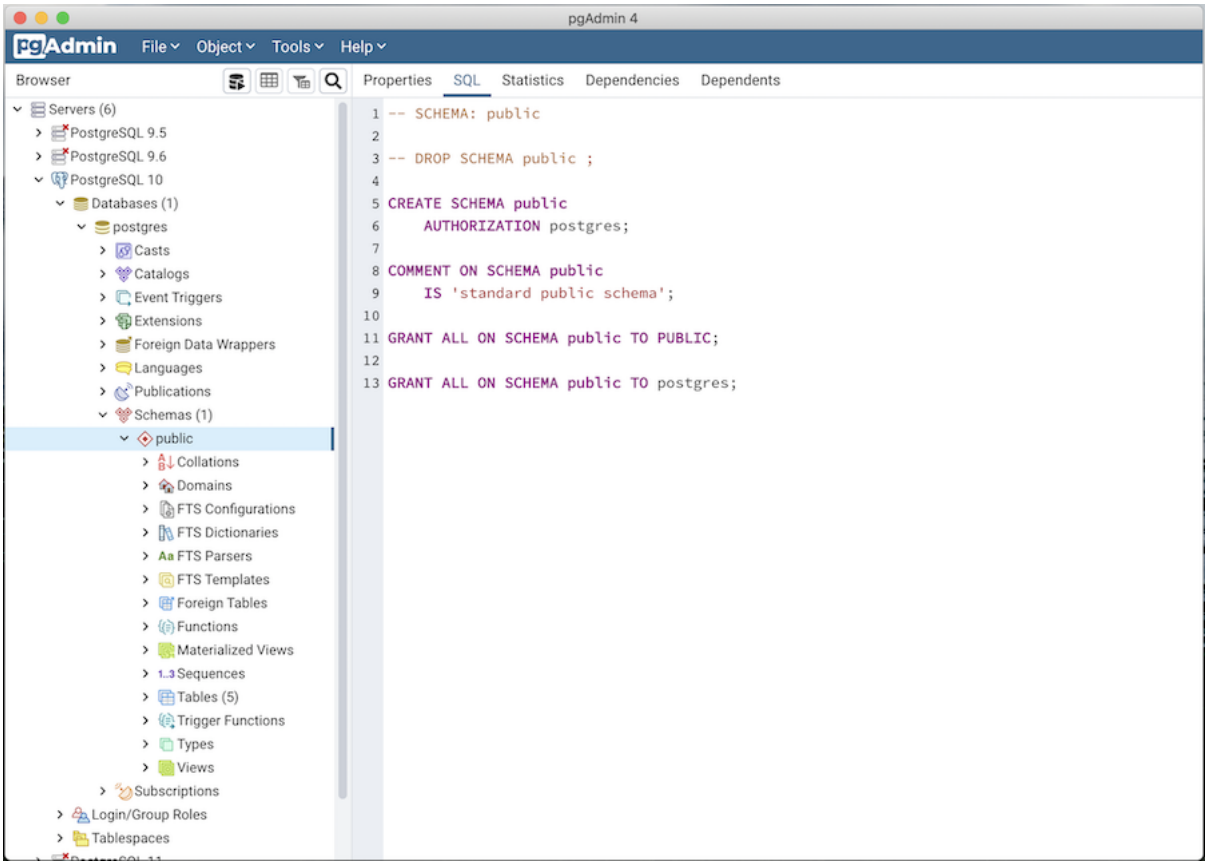
構成

pgAdmin4v2 以降、デフォルトの構成モードはサーバーですが、これは起動時にデスクトップランタイムによってオーバーライドされます。ほとんどの環境では、他のデフォルト設定をオーバーライドしない限り、Python 構成は必要ありません。

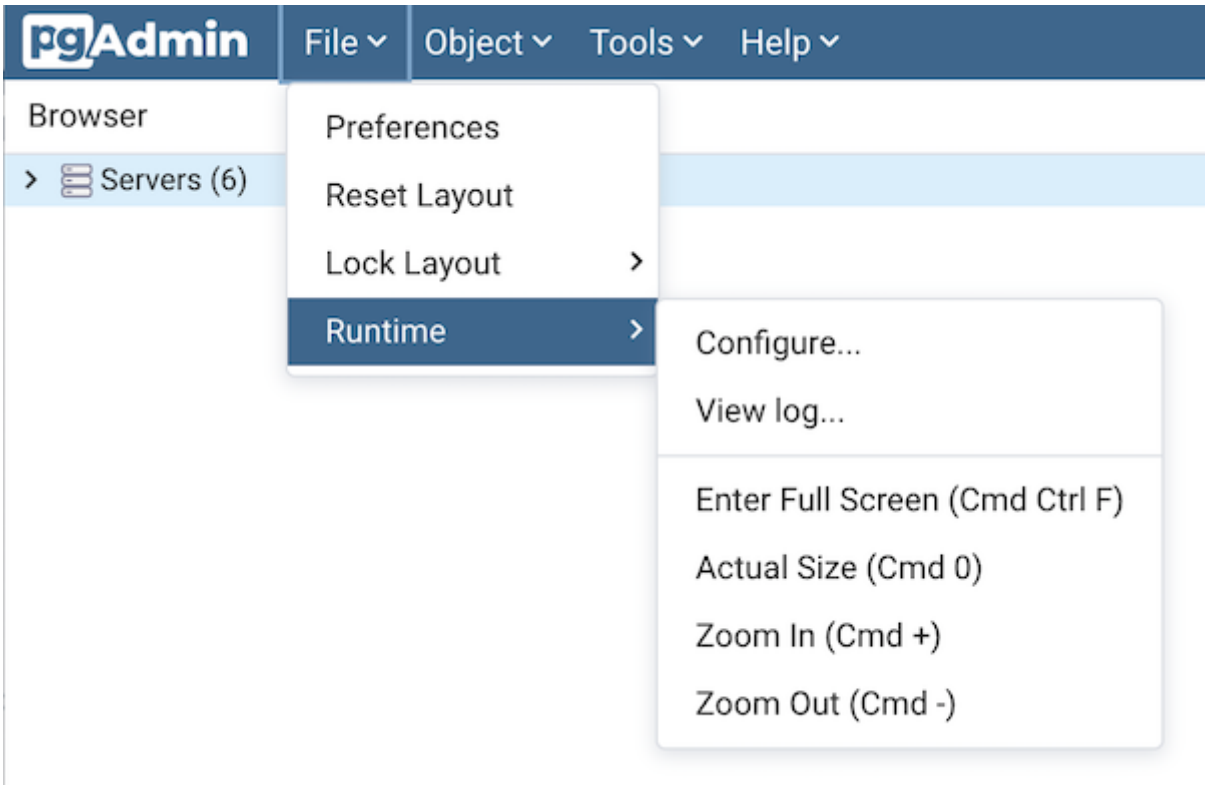
構成設定の詳細については、 *The config.py File* を参照してください。

デスクトップランタイムスタンドアロンアプリケーション

デスクトップランタイムは、ブラウザーと Python サーバーを統合してスタンドアロンアプリケーションを作成する NWjs に基づいています。



ランタイムメニュー

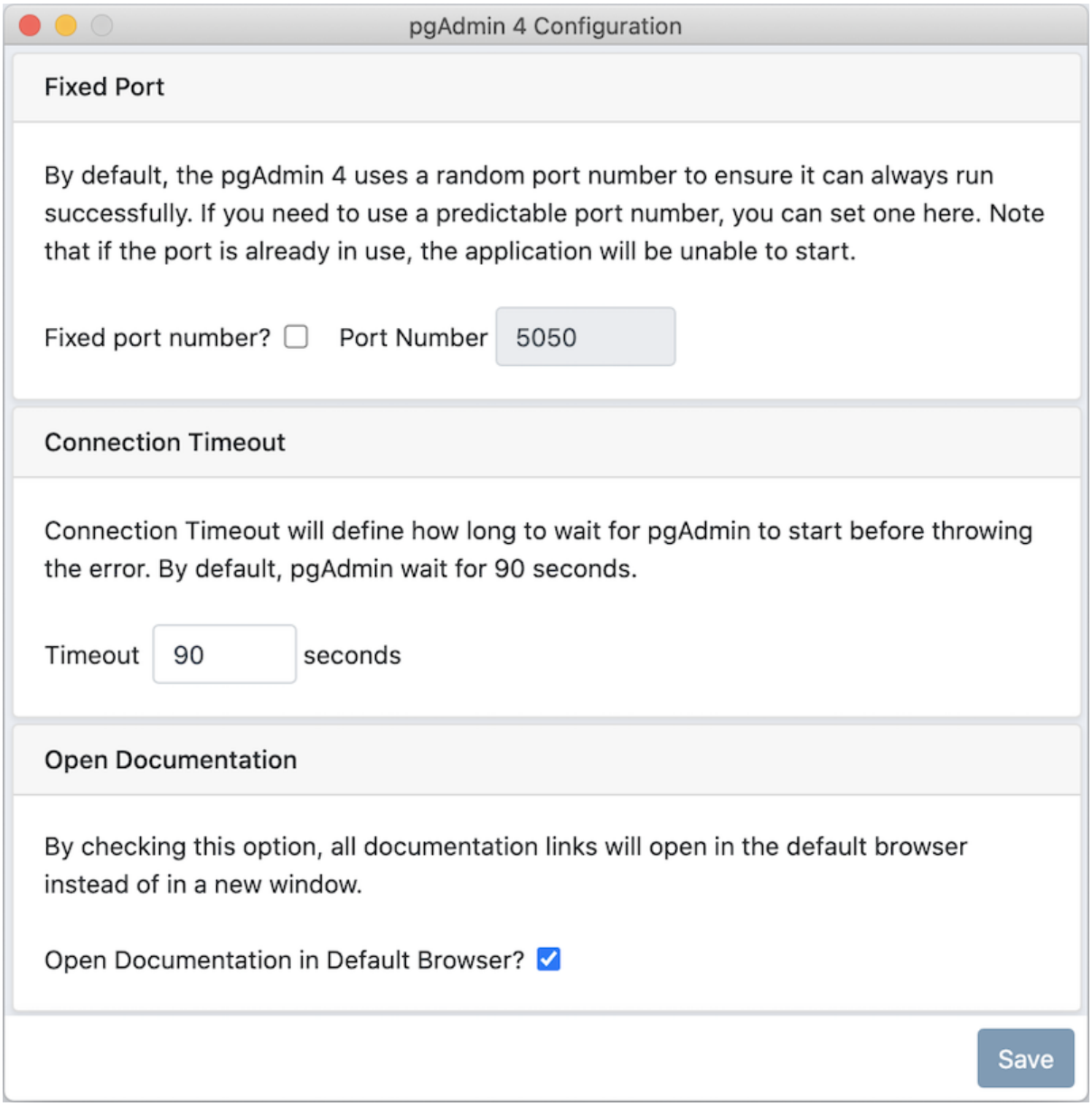


ファイルメニュー を使用して、 **ランタイムメニュー** にアクセスします。

オプション	アクション
構成...	クリックして構成ダイアログを開き、固定ポート、ポート番号、接続タイムアウトを構成します。
ログを表示...	クリックしてログの表示ダイアログを開き、pgAdmin4 ログを表示します。
フルスクリーンに入る	クリックしてフルスクリーンモードを開始/終了します。キーボードショートカット：OSX（Cmd+Ctrl+F）、その他の OS（F10）。
＊実寸＊	クリックしてウィンドウサイズを元のサイズに変更します。キーボードショートカット：OSX（Cmd+0）、その他の OS（Ctrl+0）。
ズームイン	クリックしてズームレベルを上げます。キーボードショートカット：OSX（Cmd++）、その他の OS（Ctrl++）。
ズームアウト	クリックしてズームレベルを下げます。キーボードショートカット：OSX（Cmd+-）、その他の OS（Ctrl+-）。

構成ダイアログ

ランタイムメニュー を使用して、 **構成** ダイアログにアクセスします。



以下は、**固定ポート番号**? 、**ポート番号** 、**接続タイムアウト** 、および「デフォルトのブラウザーでドキュメントを開く?」の詳細です。構成パラメーター：

キー	タイプ	目的
FixedPort	ブール	ランダムではなく、固定のネットワークポート番号を使用します。
ポート番号	整数	固定ポートを使用する場合、使用するポート番号。
ConnectionTimeout	整数	アプリケーションサーバーの起動を待機する秒数。

次のページに続く

表 1 – 前のページからの続き

キー	タイプ	目的
デフォルトのブラウザーでドキュメントを開く	ブール	このオプションをチェックすると、すべてのドキュメントリンクが新しいウィンドウではなくデフォルトのブラウザーで開きます。

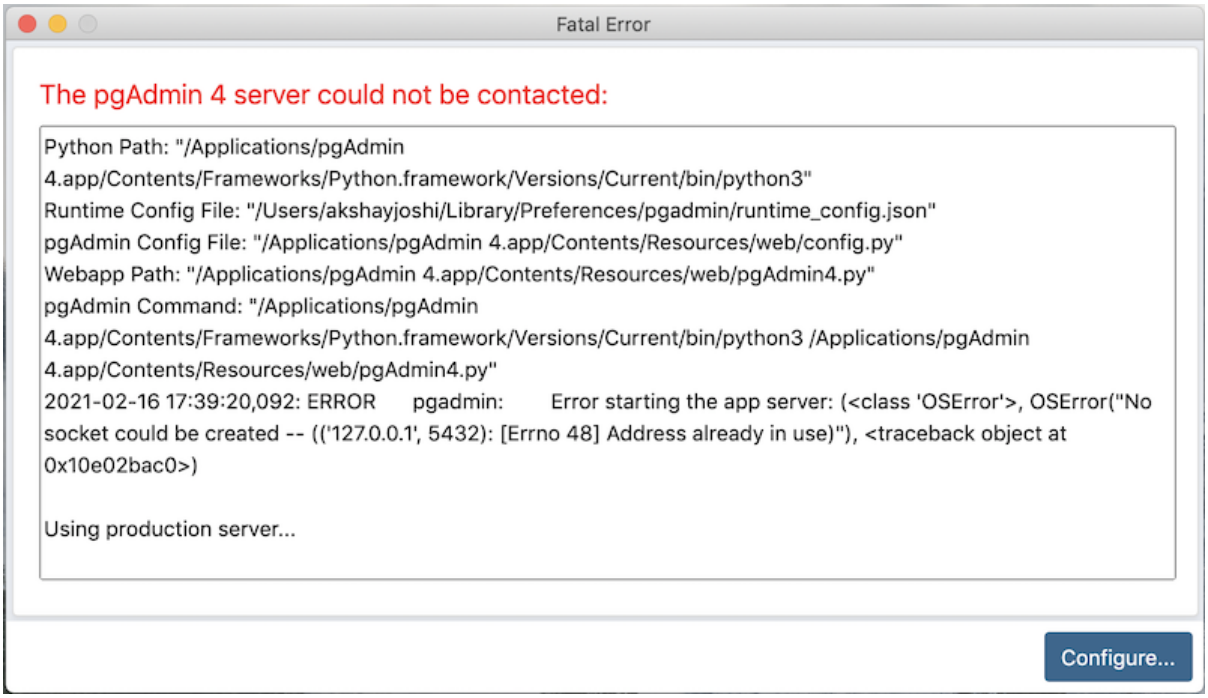
ログダイアログ

ランタイムメニュー を使用して、 *Log* ダイアログにアクセスします。



下部の **リロード** ボタンをクリックして、pgAdmin4 サーバーの最新のログを表示します。

実行されると、ランタイムは自動的に pgAdminPython アプリケーションの実行を試みます。実行に失敗した場合、下部に **構成** ボタンを表示するエラーメッセージが表示されます。固定ポート番号を構成して、デフォルトのランダムポート番号と他のアプリケーションとの衝突を回避し、必要に応じて接続タイムアウトを構成できます。



エラーが PythonPath または pgAdminPython ファイルに関連している場合は、「dev_config.json」という名前のファイルを作成し、次のエントリを指定する必要があります。

```
{
    "pythonPath": "/path/to/python.exe",
    "pgadminFile": "/path/to/pgAdmin4.py"
}
```

dev_config.py ファイルは、標準インストールの外部で作業している開発者のみが必要であることに注意してください。

構成設定は *runtime_config.json* ファイルに保存されます。これは、Unix システム（~/.local/share/pgadmin/）、MacOSX（~/ライブラリー/Preferences/pgadmin）、および Windows（%APPDATA%/pgadmin）。

1.1.3 Server Deployment

pgAdmin は、サーバーモードで実行するようにアプリを構成し、リバースプロキシとして実行されている Web サーバーの背後にデプロイするか、WSGI インターフェイスを使用してデプロイすることにより、Web アプリケーションとしてデプロイできます。

サーバーモードで展開する場合、ユーザーには 2 つの注目すべき違いがあります。

- ユーザーは pgAdmin を使用する前にログインする必要があります。サーバーモードの初期化時に初期スーパーユーザーアカウントが作成され、このユーザーは必要に応じてスーパーユーザーと非スーパーユーザーを追加できます。
- ファイルストレージは、 `STORAGE_DIR` 構成パラメーターを使用して構成されたディレクトリの下の個々のユーザーの仮想ルートディレクトリに制限されています。ユーザーは、サーバーの完全なファイルシステムにアクセスできません。

次の手順は、 Apache HTTPD の下で mod_wsgi を使用して、 uWSGI または Gunicorn を使用してスタンドアロンで、 uWSGI または Gunicorn を使用して NGINX の下で pgAdmin を WSGI アプリケーションとして実行する方法を示しています。

参考:

pgAdmin をゼロからビルドおよび構成する手順の詳細については、ソースコードの最上位ディレクトリにある README ファイルを参照してください。便宜上、ファイル here の最新バージョンを見つけることができますが、これは pgAdmin の特定のバージョンのソースコードに含まれるバージョンとは異なる場合があることに注意してください。

要件

Important ：pgAdmin の一部のコンポーネントは、クライアントセッションと特定のデータベース接続間のアフィニティを維持する機能を必要とします（たとえば、ユーザーが BEGIN コマンドに続けて多数の DMLSQL ステートメント、次に COMMIT を実行するクエリツール）。pgAdmin は、これを処理するビルトイン接続管理を使用して設計されていますが、クライアントセッションと複数の WSGI ワーカープロセスの 1 つとの間のアフィニティを維持することは簡単ではないため、単一の Python プロセスのみを使用する必要があります。

Windows システムでは、ApacheHTTP サーバーはシングルプロセス、マルチスレッドアーキテクチャを使用します。WSGI アプリケーションは embedded モードで実行されます。つまり、すべての場合において、このプラットフォームには 1 つのプロセスのみが存在します。

Unix システムでは、ApacheHTTP サーバーは通常、マルチプロセス、シングルスレッドアーキテクチャを使用します（これは、コンパイル時に選択される MPM によって異なります）。WSGI アプリケーションに embedded モードが選択されている場合、Apache プロセスごとに 1 つの Python 環境があり、それぞれに独自の接続マネージャーがあり、接続アフィニティが失われます。したがって、単一のプロセスを使用するように構成された mod_wsgi の daemon モードを使用する必要があります。これにより、すべての Apache ワーカープロセスで使用される WSGI アプリケーションの単一のインスタンスが起動されます。

これが潜在的なパフォーマンスのボトルネックであることは事実ですが、実際には pgAdmin は、ビジーな Web サイトとは異なり、大量のトラフィックが発生する可能性が高い Web アプリケーションではないため、実際には問題になりません。

pgAdmin の将来のバージョンでは、この制限を克服するために共有接続マネージャープロセスが導入される可能性がありますが、これはかなりの量の作業であり、実際的なメリットはほとんどありません。

構成

サーバーモードで実行するように pgAdmin を構成するには、マルチユーザーモードで実行するように Python コードを構成し、コードを見つけて実行するように Web サーバーを構成する必要がある場合があります。

構成設定の詳細については、 *The config.py File* を参照してください。

パイソン

pgAdmin4v2 以降、サーバーモードがデフォルト構成です。デスクトップランタイムで実行している場合、これは自動的にオーバーライドされます。通常、サーバーモードを有効にするためだけに構成を変更する必要はありませんが、使用されるパスの一部を調整することが望ましい場合があります。

Python コードを構成するには、次の手順に従います。

1. 既存の `config.py` ファイルと一緒に `config_local.py` ファイルを作成します。
2. `config_local.py` を編集し、以下の設定を追加します。ほとんどの場合、デフォルトのファイルの場所は適切です。

   *注：指定されたディレクトリが、Web サーバープロセスを実行するユーザーによって書き込み可能であることを確認する必要があります。apache または www-data。DATA_DIR を指定して、DATA_DIR フォルダーの下に必要なすべてのディレクトリとファイルを作成できます。

```
LOG_FILE = '/var/log/pgadmin4/pgadmin4.log'
SQLITE_PATH = '/var/lib/pgadmin4/pgadmin4.db'
SESSION_DB_PATH = '/var/lib/pgadmin4/sessions'
STORAGE_DIR = '/var/lib/pgadmin4/storage'
AZURE_CREDENTIAL_CACHE_DIR = '/var/lib/pgadmin4/azurecredentialcache'
KERBEROS_CCACHE_DIR = '/var/lib/pgadmin4/kerberoscache'
```

4. 次のコマンドを実行して、構成データベースを作成します。

```
# python setup.py
```

5. 構成データベースの所有権を、Web サーバープロセスが実行されるユーザーに変更します。たとえば、Web サーバーがグループ www-data のユーザー www-data として実行され、SQLite パスが `/var/lib/pgadmin4/pgadmin4.db` であると仮定します。

```
# chown www-data:www-data /var/lib/pgadmin4/pgadmin4.db
```

ホスティング

サーバーモードで pgAdmin をホストする方法はたくさんあります。いくつかの例を以下に示します。

ApacheHTTPD 構成（Windows）

`mod_wsgi` をサポートするように ApacheHTTP を構成したら、pgAdmin アプリケーションを以下の例と同様に構成できます。

```
<VirtualHost *>
    ServerName pgadmin.example.com
    WSGIScriptAlias / "C:\Program Files\pgAdmin4\web\pgAdmin4.wsgi"
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    <Directory "C:\Program Files\pgAdmin4\web">
            Order deny,allow
            Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

お気に入りのエディターで C:/Program Files/pgAdmin4/web/pgAdmin4.wsgi ファイルを開き、以下のコードを追加します。Apache サーバーの実行時に Python 仮想環境がアクティブになります。

```
activate_this = 'C:\Program Files\pgAdmin4\venv\Scripts\activate_this.py'
exec(open(activate_this).read())
```

Note: pgAdmin4.wsgi ファイルで行われた変更は、pgAdmin4 がアップグレードまたはダウングレードされると元に戻ります。

ApacheHTTPD 構成（Linux/Unix）

mod_wsgi をサポートするように ApacheHTTP を構成したら、pgAdmin アプリケーションを以下の例と同様に構成できます。

```
<VirtualHost *>
    ServerName pgadmin.example.com

    WSGIDaemonProcess pgadmin processes=1 threads=25 python-home=/path/to/python/
↪virtualenv
    WSGIScriptAlias / /opt/pgAdmin4/web/pgAdmin4.wsgi

    <Directory /opt/pgAdmin4/web>
        WSGIProcessGroup pgadmin
        WSGIApplicationGroup %{GLOBAL}
        Order deny,allow
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

Note: ApacheHTTPD2.4 以降を使用している場合は、次の行を置き換えます。

```
Order deny,allow
Allow from all
```

と：

```
Require all granted
```

アクセス制御の要件に合わせて、必要に応じて調整します。

スタンドアロン Gunicorn 構成

pgAdmin は、以下に示すようなコマンドを実行するだけで、Gunicorn が直接ホストできます。この例では、PythonWheel を使用して pgAdmin がインストールされたことを想定していることに注意してください（インストールに合わせてパスを調整する必要がある場合があります）。

```
gunicorn  --bind 0.0.0.0:80 \
          --workers=1 \
          --threads=25 \
          --chdir /usr/lib/python3.7/dist-packages/pgadmin4 \
          pgAdmin4:app
```

スタンドアロン uWSGI 構成

pgAdmin は、以下に示すようなコマンドを実行するだけで、uWSGI で直接ホストできます。この例では、PythonWheel を使用して pgAdmin がインストールされたことを想定していることに注意してください（インストールに合わせてパスを調整する必要がある場合があります）。

```
uwsgi --http-socket 0.0.0.0:80 \
      --processes 1 \
      --threads 25 \
      --chdir /usr/lib/python3.7/dist-packages/pgadmin4/ \
      --mount /=pgAdmin4:app
```

Gunicorn を使用した NGINX 構成

pgAdmin は、NGINX を前に置いて、Gunicorn でホストできます。これらの例では、PythonWheel を使用して pgAdmin がインストールされたことを想定していることに注意してください（インストールに合わせてパスを調整する必要がある場合があります）。

サーバーのルートディレクトリで pgAdmin で実行するには、次のようなコマンドを使用して Gunicorn を起動します。

```
gunicorn --bind unix:/tmp/pgadmin4.sock \
         --workers=1 \
         --threads=25 \
         --chdir /usr/lib/python3.7/dist-packages/pgadmin4 \
         pgAdmin4:app
```

そして NGINX を構成します。

```
location / {
    include proxy_params;
    proxy_pass http://unix:/tmp/pgadmin4.sock;
}
```

または、サーバー上のサブディレクトリ（この場合は/pgadmin4）で pgAdmin をホストできます。ルートディレクトリを使用する場合と同様に Gunicorn を起動しますが、次のように NGINX を構成します。

```
location /pgadmin4/ {
    include proxy_params;
    proxy_pass http://unix:/tmp/pgadmin4.sock;
    proxy_set_header X-Script-Name /pgadmin4;
}
```

uWSGI を使用した NGINX 設定

pgAdmin は、NGINX をその前に置いて、uWSGI でホストできます。これらの例では、PythonWheel を使用して pgAdmin がインストールされたことを想定していることに注意してください（インストールに合わせてパスを調整する必要がある場合があります）。

サーバーのルートディレクトリで pgAdmin で実行するには、次のようなコマンドを使用して uWSGI を起動します。

```
uwsgi --socket /tmp/pgadmin4.sock \
      --processes 1 \
      --threads 25 \
      --chdir /usr/lib/python3.7/dist-packages/pgadmin4/ \
      --manage-script-name \
      --mount /=pgAdmin4:app
```

そして NGINX を構成します。

```
location / { try_files $uri @pgadmin4; }
location @pgadmin4 {
    include uwsgi_params;
    uwsgi_pass unix:/tmp/pgadmin4.sock;
}
```

または、サーバー上のサブディレクトリ（この場合は/pgadmin4）で pgAdmin をホストできます。uWSGI を起動し、ディレクトリ名が mount パラメーターで指定されていることに注意してください。

```
uwsgi --socket /tmp/pgadmin4.sock \
      --processes 1 \
      --threads 25 \
      --chdir /usr/lib/python3.7/dist-packages/pgadmin4/ \
      --manage-script-name \
      --mount /pgadmin4=pgAdmin4:app
```

次に、NGINX を構成します。

```
location = /pgadmin4 { rewrite ^ /pgadmin4/; }
location /pgadmin4 { try_files $uri @pgadmin4; }
location @pgadmin4 {
  include uwsgi_params;
  uwsgi_pass unix:/tmp/pgadmin4.sock;
}
```

追加情報

注釈: pgAdmin は追加の Python プロセスを随時生成し、これを行うには Python の *sys.executable* 変数に依存しています。場合によっては、その値をオーバーライドして、WSGI ホストプロセスの代わりに正しいインタープリターが使用されるようにする必要があります。たとえば、uWSGI はこれを実現するための *--py-sys-executable* コマンドラインオプションを提供します。

1.1.4 Container Deployment

pgAdmin は、次のイメージを使用してコンテナにデプロイできます。

https://hub.docker.com/r/dpage/pgadmin4/

Docker を使用している場合は、次のようなコマンドを使用して、選択して必要な pgAdmin のバージョンを取得できるさまざまなタグがあります。

```
docker pull dpage/pgadmin4:<tag name>
```

ここで、 *<tagname>* は次のいずれかです。

タグ名	説明
最新の	最新のリリース。
6.14	特定のバージョン（この場合は 6.14）。
6	特定のメジャーバージョン（この場合はメジャーバージョン 6）の最新リリース。
スナップショット	最新のナイトリーテストビルド。

PostgreSQL ユーティリティ

PostgreSQL ユーティリティ *pg_dump* 、 *pg_dumpall* 、 *pg_restore* および *psql* がコンテナに含まれているため、バックアップの作成と復元、およびその他のメンテナンス機能を実行できます。さまざまなバージョンのデータベースサーバで使用できるように、次のディレクトリに複数のバージョンが含まれています。

- PostgreSQL10： */usr/local/pgsql-10*
- PostgreSQL11： */usr/local/pgsql-11*
- PostgreSQL12： */usr/local/pgsql-12*
- PostgreSQL13： */usr/local/pgsql-13*
- PostgreSQL14： */usr/local/pgsql-14*

コンテナに設定されているデフォルトのバイナリパスは次のとおりです。

```
DEFAULT_BINARY_PATHS = {
    'pg-15': '/usr/local/pgsql-15',
    'pg-14': '/usr/local/pgsql-14',
    'pg-13': '/usr/local/pgsql-13',
    'pg-12': '/usr/local/pgsql-12',
    'pg-11': '/usr/local/pgsql-11',
    'pg-10': '/usr/local/pgsql-10'
}
```

これは *Preferences Dialog* で変更される場合があります。

環境変数

コンテナーは、起動時に次の変数を受け入れます。

PGADMIN_DEFAULT_EMAIL

これは、pgAdmin にログインするための初期管理者アカウントを設定するときに使用されるメールアドレスです。この変数は必須であり、起動時に設定する必要があります。

PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD

これは、pgAdmin にログインするための初期管理者アカウントを設定するときに使用されるパスワードです。この変数は必須であり、起動時に設定する必要があります。

PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD_FILE

これは、pgAdmin にログインするための初期管理者アカウントを設定するときに使用されるパスワードです。パスワードを設定するには、この値を *dockersecret* に設定する必要があります。この変数は、dockerswarm 環境で、または dockercompose でコンテナを作成中にサポートされます。PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD または PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD_FILE 変数は必須であり、起動時に設定する必要があります。

PGADMIN_DISABLE_POSTFIX

デフォルト：*<null>*

未設定のままにすると、Postfix サーバーが起動してパスワードリセットメールを配信します。

任意の値に設定されている場合、Postfix サーバーは起動されず、以下の *PGADMIN_CONFIG_* オプションを使用して外部メールサーバーを使用するように pgAdmin を構成する必要があります。

このオプションは、sudo を使用して Postfix を起動できない環境で実行している場合、または外部メールサーバーを使用したい場合に役立ちます。

PGADMIN_ENABLE_TLS

デフォルト：*<null>*

未設定のままにすると、コンテナーはポート 80 でプレーンテキストの接続をリッスンします。任意の値に設定されている場合、コンテナーはポート 443 で TLS 接続をリッスンします。

TLS が有効になっている場合、証明書とキーを提供する必要があります。通常、これらはホストファイルシステムに保存し、コンテナからマウントする必要があります。予想されるパスは/certs/server.cert および/certs/server.key です

PGADMIN_LISTEN_ADDRESS

デフォルト：*[::]*

サーバーがリッスンするローカルアドレスを指定します。デフォルトは、ほとんどのユーザーにとって機能するはずです。IPv4 のみの環境では、これを 0.0.0.0 に設定する必要がある場合があります。

PGADMIN_LISTEN_PORT

デフォルト：*80* **または** *443*（*TLS* **が有効な場合**）

サーバーがリッスンするポートを、デフォルトを使用するのではなく特定の値に設定できるようにします。

PGADMIN_SERVER_JSON_FILE

デフォルト：*/pgadmin4/servers.json*

サーバー定義リストのデフォルトのファイルパスをオーバーライドします。詳細については、以下の/pgadmin4/servers.json マッピングされたファイルを参照してください。 JSON file のフォーマットを参照してください。

GUNICORN_ACCESS_LOGFILE

デフォルト：-（stdout）

Gunicorn アクセスログを stdout に送信する代わりに、保存する出力ファイルを指定します。

GUNICORN_LIMIT_REQUEST_LINE

デフォルト：*8190*

HTTP リクエスト行の最大サイズをバイト単位で設定します。一部のリクエストは非常に大きくなる可能性があるため、デフォルトでは、pgAdmin コンテナは Gunicorn が提供する制限された最大サイズを使用します。例外的な場合、この値を 0（ゼロ）に設定して「無制限」を指定できますが、これにより、サービス拒否の潜在的な危険が発生します。

GUNICORN_THREADS

デフォルト：*25*

Gunicorn サーバーが着信要求を処理するために使用するスレッドの数を調整します。これは、通常、そのままにしておく必要があります。ただし、高負荷のシステムでは、これを増やすことができます。

PGADMIN_CONFIG_ *

これは、pgAdmin の *config.py* ファイル内の構成オプションをオーバーライドするために使用できる変数プレフィックスです。 *PGADMIN_CONFIG_* 接頭辞を *config.py* からの任意の変数名に追加し、文字列の場合は「文字列値」、ブール値の場合は True/False、数値の場合は 123 の形式で値を指定します。例については、以下を参照してください。

設定はコンテナ内の */pgadmin4/config_distro.py* に書き込まれ、これは */pgadmin4/config.py* の後および */pgadmin4/config_local.py* の前に読み取られます。したがって、指定された設定は config.py のすべてをオーバーライドしますが、config_local.py の設定によってオーバーライドできます。

設定は */pgadmin4/config_distro.py* に 1 回のみ、通常はコンテナの最初の起動時に書き込まれます。 */pgadmin4/config_distro.py* に 1 つ以上の行が含まれている場合、変更は行われません。たとえば、コンテナインスタンスが再起動された場合、または */pgadmin4/config_distro.py* が永続ストレージ上のファイルにマップされている場合（非推奨-代わりに */pgadmin4/config_local.py* を使用してください）！

利用可能な構成設定の詳細については、 *The config.py File* を参照してください。

マップされたファイルとディレクトリ

次のファイルまたはディレクトリをコンテナーからホストマシンにマップして、構成をカスタマイズしてインスタンス間で共有できるようにすることができます。

警告: 警告：pgAdmin は、コンテナの *pgadmin* グループ（GID：5050）の *pgadmin* ユーザー（UID：5050）として実行されます。すべてのファイルが読み取り可能であり、必要に応じて（作業/セッションディレクトリなど）ホストマシン上のこのユーザーが書き込み可能であることを確認する必要があります。例：

```
sudo chown -R 5050:5050 <host_directory>
```

拡張属性をサポートしていない一部のファイルシステムでは、 *PGADMIN_LISTEN_PORT* に 1024 より大きい値を指定せずに pgAdmin を実行できない場合があります。このような場合、環境変数を追加してコンテナを起動するときに代替ポートを指定し、例：

```
-e 'PGADMIN_LISTEN_PORT=5050'
```

それに応じてホストコンテナポートマッピングを調整することを忘れないでください。

/var/lib/pgadmin

これは、pgAdmin がセッションデータ、ユーザファイル、構成ファイル、および構成データベースを保存する作業ディレクトリです。このディレクトリをホストマシンにマッピングすると、コンテナの呼び出し間で構成を簡単に維持できます。

/pgadmin4/config_local.py

このファイルを使用して、pgAdmin の構成設定をオーバーライドできます。config.py にある設定は、必要に応じて展開固有の値でオーバーライドできます。config_local.py の設定は、 *PGADMIN_CONFIG_* プレフィックス付き変数を介してコンテナ環境で指定されたものもオーバーライドします。

/pgadmin4/servers.json

このファイルがマップされている場合、その中にあるサーバー定義が起動時にロードされます。これにより、接続情報をコンテナ内の pgAdmin インスタンスにプリロードできます。サーバー定義は、最初の起動、つまり構成データベースの作成時にのみロードされ、同じ構成データベースを使用した後続の起動ではロードされないことに注意してください。

/certs/server.cert

TLS が有効になっている場合、このファイルはサーバーの TLS 証明書として使用されます。

/certs/server.key

TLS が有効になっている場合、このファイルはサーバー TLS 証明書のキーファイルとして使用されます。

例

ポート 80 でシンプルなコンテナを実行します。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run -p 80:80 \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com' \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret' \
    -d dpage/pgadmin4
```

いくつかの構成オプションを設定して、ポート 80 で単純なコンテナーを実行します。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run -p 80:80 \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com' \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret' \
    -e 'PGADMIN_CONFIG_ENHANCED_COOKIE_PROTECTION=True' \
    -e 'PGADMIN_CONFIG_LOGIN_BANNER="Authorised users only!"' \
    -e 'PGADMIN_CONFIG_CONSOLE_LOG_LEVEL=10' \
    -d dpage/pgadmin4
```

ホスト上の/private/var/lib/pgadmin、およびホスト上の/tmp/servers.json からプリロードされたサーバーにある共有 config/storage ディレクトリを使用して、TLS で保護されたコンテナを実行します。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run -p 443:443 \
    -v /private/var/lib/pgadmin:/var/lib/pgadmin \
    -v /path/to/certificate.cert:/certs/server.cert \
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    -v /path/to/certificate.key:/certs/server.key \
    -v /tmp/servers.json:/pgadmin4/servers.json \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com' \
    -e 'PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret' \
    -e 'PGADMIN_ENABLE_TLS=True' \
    -d dpage/pgadmin4
```

リバースプロキシ

場合によっては、ユーザーが実行中のコンテナに直接ではなく、リバースプロキシを介して pgAdmin に接続することが望ましい場合があります。次の例は、これを達成する方法を示しています。 Nginx などの従来のリバースプロキシサーバーでは、pgAdmin は同じホスト上のコンテナで実行されており、ホストのポート 5050 はコンテナのポート 80 にマッピングされています。例：

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run -p 5050:80 \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret" \
    -d dpage/pgadmin4
```

pgAdminX-Forwarded-*構成

pgAdmin は、どの値を信頼するかを知るために、各ヘッダーを設定するプロキシの数を理解する必要があります。この目的に使用される X-Forwarded-*オプションの構成パラメーターを、そのデフォルト値とともに以下に示します。

pgAdmin は、デフォルトで非標準ポートでもリバースプロキシの背後で実行できるように構成されており、通常、これらの構成オプションを変更する必要はありません。珍しい構成（複数のリバースプロキシなど）を実行している場合は、適合するように構成を調整できます。

```
# Number of values to trust for X-Forwarded-For
PROXY_X_FOR_COUNT = 1

# Number of values to trust for X-Forwarded-Proto.
PROXY_X_PROTO_COUNT = 0

# Number of values to trust for X-Forwarded-Host.
PROXY_X_HOST_COUNT = 0

# Number of values to trust for X-Forwarded-Port.
PROXY_X_PORT_COUNT = 1
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
# Number of values to trust for X-Forwarded-Prefix.
PROXY_X_PREFIX_COUNT = 0
```

Nginx 経由の HTTP

次のような構成を使用して、 Nginx ですべてのホスト名をリッスンする単純な HTTP リバースプロキシを作成できます。

```
server {
    listen 80;
    server_name _;

    location / {
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_pass http://localhost:5050/;
        proxy_redirect off;
    }
}
```

サーバーのルートではなくサブディレクトリの下で pgAdmin をホストしたい場合は、場所を指定し、パスを書き換える方法を pgAdmin コンテナに指示する *X-Script-Name* ヘッダーを設定する必要があります。

```
server {
    listen 80;
    server_name _;

    location /pgadmin4/ {
        proxy_set_header X-Script-Name /pgadmin4;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_pass http://localhost:5050/;
        proxy_redirect off;
    }
}
```

Nginx もコンテナで実行されている場合、2 つのコンテナが同じ Docker ネットワークで実行されている限り、pgAdmin ポートをホストにマップする必要はありません。このような構成では、 *proxy_pass* オプションは、Docker ネットワーク内の pgAdmin コンテナを指すように変更されます。

Nginx 経由の HTTPS

次の構成を使用して、バックエンドコンテナがプレーン HTTP をプロキシサーバーに提供しているときに、HTTPS を介して pgAdmin をユーザーに提供できます。この構成では、*X-Script-Name* を設定するだけでなく、*X-Scheme* も設定して、pgAdmin サーバーに正しいスキームを使用して URL を生成するように指示します。HTTP から HTTPS へのリダイレクトも含まれます。証明書とキーのパスは、特定の展開に応じて調整する必要がある場合があります。

```
server {
    listen 80;
    return 301 https://$host$request_uri;
}

server {
    listen 443;
    server_name _;

    ssl_certificate /etc/nginx/server.cert;
    ssl_certificate_key /etc/nginx/server.key;

    ssl on;
    ssl_session_cache builtin:1000 shared:SSL:10m;
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_ciphers HIGH:!aNULL:!eNULL:!EXPORT:!CAMELLIA:!DES:!MD5:!PSK:!RC4;
    ssl_prefer_server_ciphers on;

    location /pgadmin4/ {
        proxy_set_header X-Script-Name /pgadmin4;
        proxy_set_header X-Scheme $scheme;
        proxy_set_header Host $host;
        proxy_pass http://localhost:5050/;
        proxy_redirect off;
    }
}
```

トラフィク

Traefik の構成は、コンテナで pgAdmin を実行する場合、HTTP または HTTPS のいずれかに簡単です。ドメイン名は、Traefik 構成で指定されたものです。コンテナは通常、以下の例に従って起動されます。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run --name "pgadmin4" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret" \
    -d dpage/pgadmin4
```

Nginx の例のように TCP/IP ポートはホストにマップされておらず、コンテナ名はホスト名として使用され、DNS に追加する必要がある場合があるため、既知の値に設定されていることに注意してくださいゾーンファイル。

次の構成は、Traefik に同梱されているデフォルトの証明書を使用して、ポート 80 および 443 でリッスンし、80 を 443 にリダイレクトします。LetsEncrypt または他の発行者からの証明書を使用するオプションについては、Traefik のドキュメントを参照してください。

```
defaultEntryPoints = ["http", "https"]

[entryPoints]
  [entryPoints.http]
    address = ":80"
      [entryPoints.http.redirect]
        entryPoint = "https"
  [entryPoints.https]
    address = ":443"
      [entryPoints.https.tls]

[docker]
domain = "domain_name"
watch = true
```

Traefik を使用してサブディレクトリの下で pgAdmin をホストしたい場合、構成の変更は通常、Traefik 自分自身ではなくコンテナの起動方法に対して行われます。たとえば、ルートディレクトリではなく */pgadmin4/* の下で pgAdmin をホストするには、Traefik のバージョン v1 を使用しているときにコンテナが次のように起動された場合、上記の Traefik 構成を使用できます。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run --name "pgadmin4" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret" \
    -e "SCRIPT_NAME=/pgadmin4" \
    -l "traefik.frontend.rule=PathPrefix:/pgadmin4" \
    -d dpage/pgadmin4
```

SCRIPT_NAME 環境変数は、サブディレクトリの下でホストされていることをコンテナに通知するように設定されており（*X-Script-Name* ヘッダーが Nginx で使用されるのと同じ方法で)、Traefik に伝えるラベルが追加されていますサブディレクトリの下のリクエストをこのコンテナにルーティングします。

サブディレクトリの下で pgAdmin をホストするためにバージョン v2 の Traefik 構成を使用している間、コンテナは通常、以下の例に従って起動されます。

```
docker pull dpage/pgadmin4
docker run --name "pgadmin4" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_EMAIL=user@domain.com" \
    -e "PGADMIN_DEFAULT_PASSWORD=SuperSecret" \
```

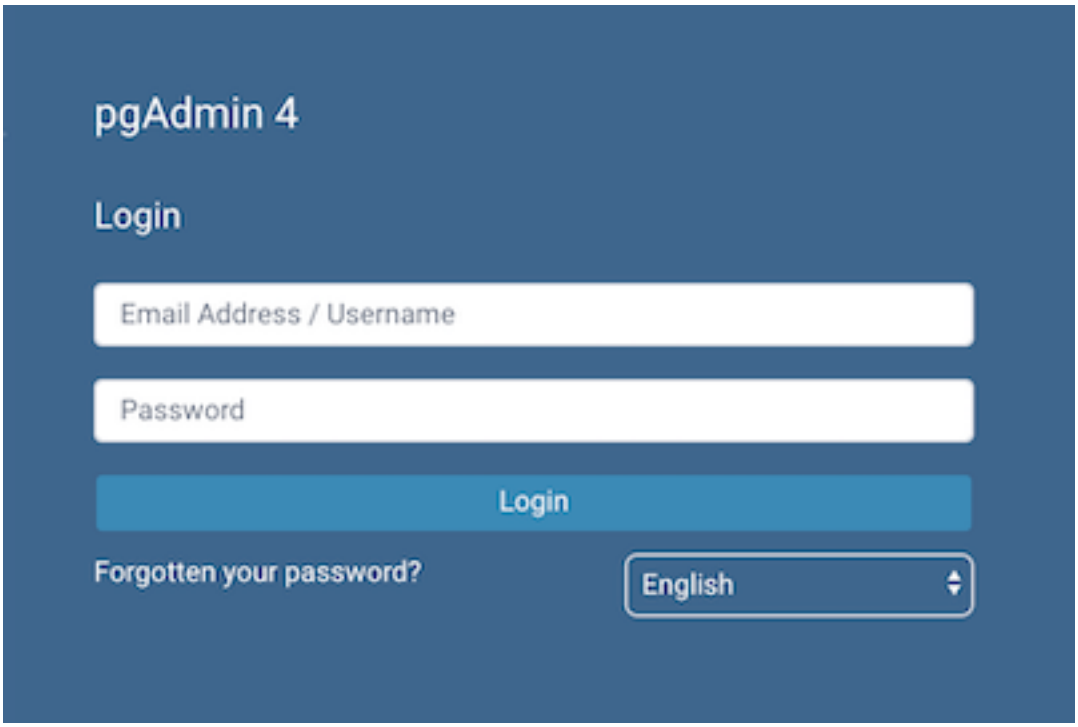
(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    -e "SCRIPT_NAME=/pgadmin4" \
    -l "traefik.frontend.pgadmin4.rule=Host(`host.example.com`) && PathPrefix(`/
↪pgadmin4`)" \
    -d dpage/pgadmin4
```

1.2 Login Dialog

Login ダイアログを使用して、pgAdmin にログインします。



Login ダイアログのフィールドを使用して、接続を認証します。接続を認証するには 2 つの方法があります。

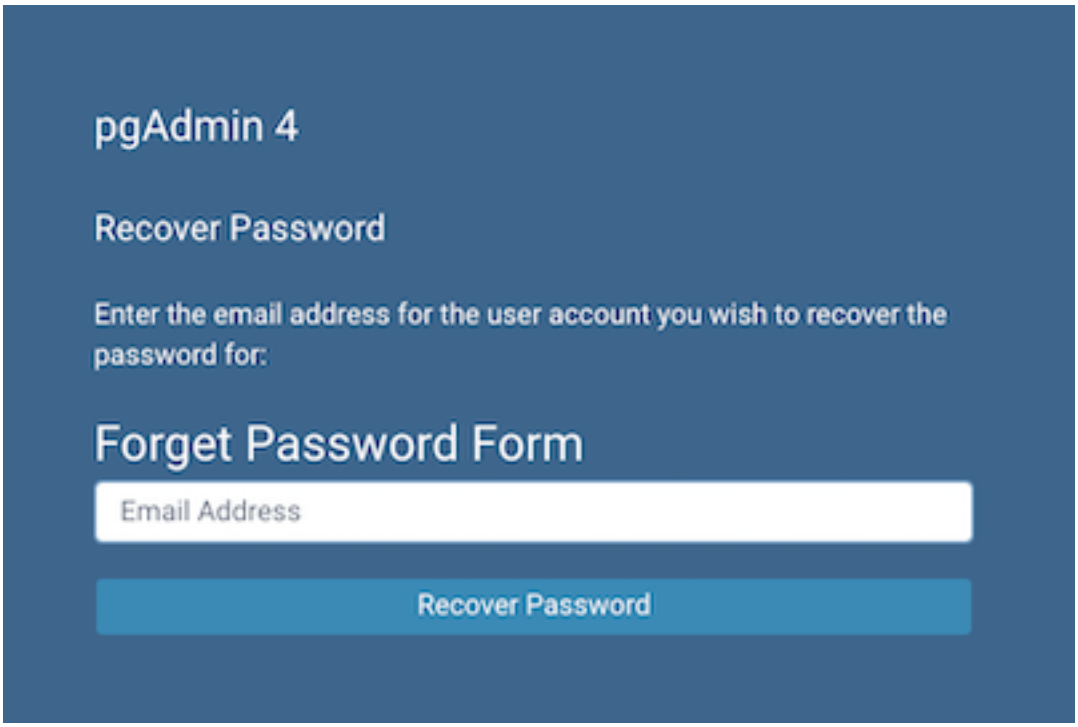
- pgAdmin バージョン 4.21 以降、LDAP 認証のサポートが追加されました。pgAdmin アプリケーションで LDAP 認証が有効になっている場合、LDAP 資格情報を使用して pgAdmin にログインできます。
  - **電子メールアドレス/ユーザー名** フィールドに LDAP ユーザー名を入力します。
  - Password フィールドに LDAP パスワードを入力します。
- または、次の情報を使用して pgAdmin にログインできます。
  - アカウントに関連付けられたメールアドレスを **メールアドレス/ユーザー名** フィールドに入力します。
  - *Password* フィールドにパスワードを入力します。

Login ボタンをクリックして、pgAdmin に安全にログインします。

pgAdmin サーバーを再起動すると、ログアウトされることに注意してください。続行するには再ログインする必要があります。

1.2.1 紛失したパスワードの回復

パスワードを入力できない場合は、 **パスワードをお忘れですか**? ボタンをクリックして、パスワード回復ユーティリティを起動します。



- アカウントに関連付けられたメールアドレスを **メールアドレス** フィールドに入力します。
- *RecoverPassword* ボタンをクリックして、回復を開始します。 **メールアドレス** フィールドに入力したアドレス宛に、パスワードのリセット方法が記載されたメールが送信されます。

アカウントに関連付けられたメールアドレスを忘れた場合は、管理者に連絡してください。

このダイアログを使用して LDAP パスワードを回復することはできないことに注意してください。 **電子メールアドレス/ユーザー名** フィールドに LDAP ユーザー名を入力し、電子メールを入力してパスワードを回復すると、LDAP 管理者に連絡して LDAP パスワードを回復するように求めるエラーメッセージが表示されます。

1.2.2 ブルートフォース攻撃の回避

ログイン試行の最大数に達したら、 `MAX_LOGIN_ATTEMPTS` を設定することにより、アカウントをロックする可能性があります。値をゼロに設定することで、この機能を無効にできます。

1.3 Enabling two-factor authentication (2FA)

1.3.1 二要素認証について

二要素認証（2FA）は、Web サイトまたはアプリにログインするときに使用される追加のセキュリティレイヤーです。2FA では、ユーザー名とパスワードでログインし、自分だけが知っている、またはアクセスできる別の形式の認証を提供する必要があります。

1.3.2 二要素認証を設定する

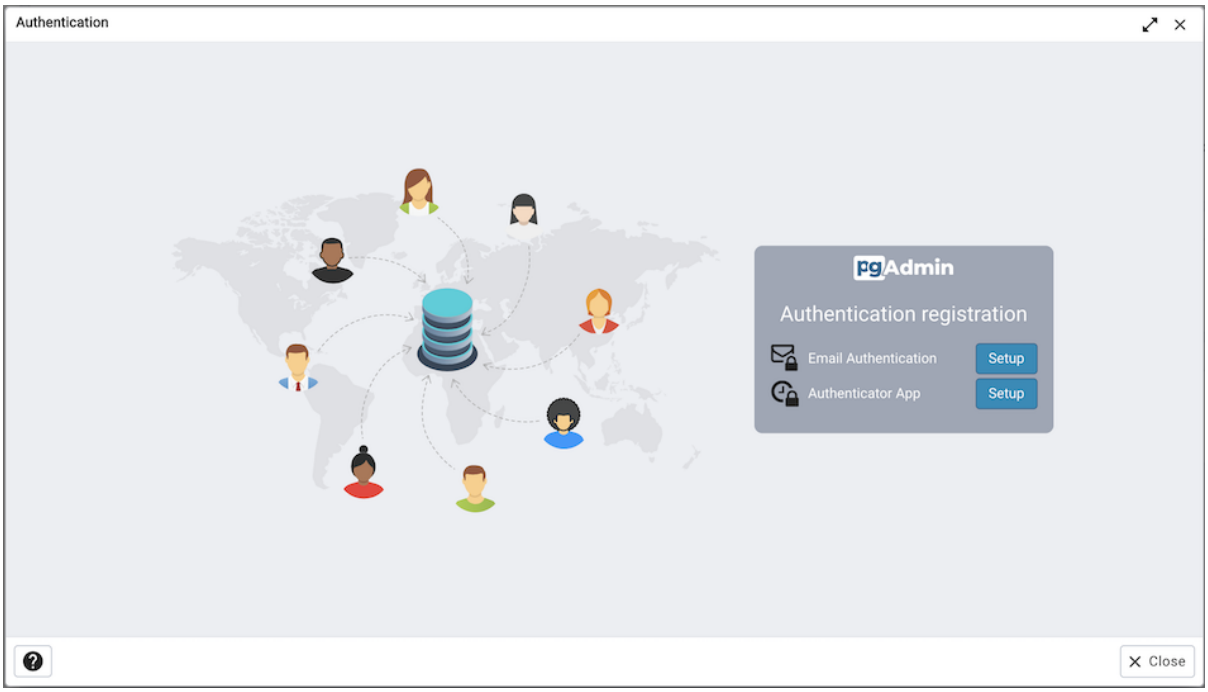
pgAdmin4 の 2FA をセットアップするには、pgAdmin がサーバーモードでインストールされているシステム上の *config_local.py* または *config_system.py* （ *config.py* ドキュメントを参照）で 2 要素認証設定を構成する必要があります。これらの設定を *config.py* ファイルからコピーし、次のパラメーターの値を変更できます。

Parameter	Description
MFA_ENABLED	このパラメーターのデフォルト値は True です。2FA を無効にするには、値を *False* に設定します
SUPPORTED_MFA_LIST	サポートする認証方法を設定する
MFA_EMAIL_SUBJECT	<APP_NAME>-検証コード pgAdmin4-検証コード
MFA_FORCE_REGISTRATION	ユーザーにログイン時に認証方法を構成するように強制します（認証がまだ構成されていない場合）。

注：*2* 要素認証方法として「電子メール」を使用するには、*config_local.py* または *config_system.py* で「メールサーバー設定」を設定する必要があります（ *config.py* *ドキュメントを参照）。

1.3.3 二要素認証を構成する

ユーザーの 2FA を構成するには、右上隅の `User`メニューで「Two-FactorAuthentication」をクリックする必要があります。サポートされているすべての多要素認証方法がリストされます。これらの方法のいずれかの [セットアップ] をクリックし、各認証方法の手順に従います。すでに設定されている認証方法の `Delete`ボタンが表示されます。`Delete`ボタンをクリックすると、現在のユーザーの認証方法の登録が削除されます。



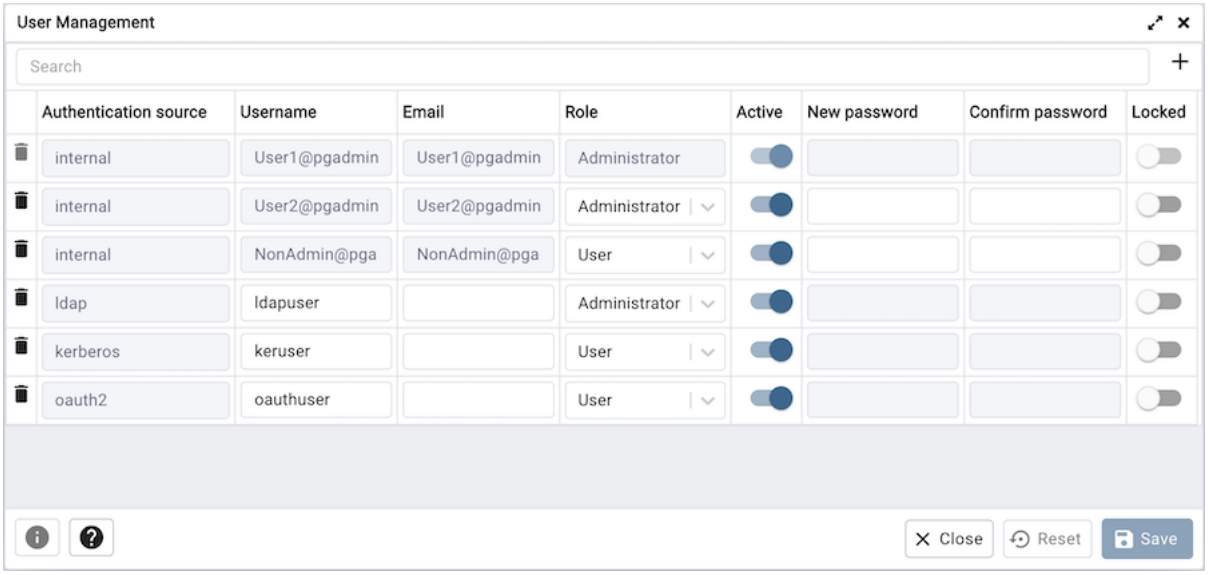
MFA_FORCE_REGISTRATION パラメーターを *True* に設定することで、ユーザーにログイン時に 2 要素認証方法を構成するよう強制することもできます。

1.4 User Management Dialog

デスクトップモードで pgAdmin を呼び出すと、パスワードがランダムに生成され、無視されます。pgAdmin をサーバーモードでインストールすると、pgAdmin クライアントの管理者のメールアドレスとパスワードの入力が求められます。

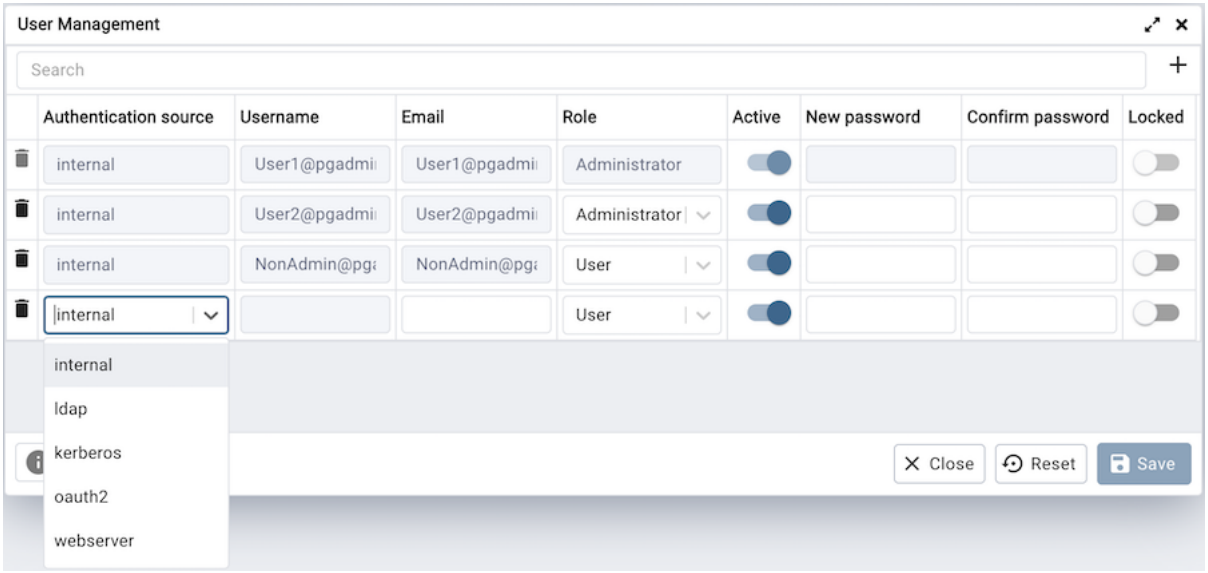
pgAdmin で認証すると、そのログインロールに関連付けられたサーバー定義がツリーコントロールで利用できるようになります。管理ユーザーは、 *UserManagement* ダイアログを使用して次のことができます。

- pgAdmin ロールを追加または削除します
- 特権を割り当てる
- ロールに関連付けられたパスワードを管理する



検索 フィールドを使用して基準を指定し、指定した基準に一致するユーザーのリストを確認します。次の条件タイプに一致する値を入力できます。 **認証ソース** 、 **ユーザー名** 、または **メール** 。たとえば、検索ボックスに *ldap* と入力できます。 *ldap* を認証元として持つレコードのみが *UserManagement* テーブルに表示されます。

ユーザーを追加するには、右上隅の追加（+）ボタンをクリックします。



行に新しい pgAdmin ロールに関する情報を入力します。

- *Authenticationsource* フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ユーザーに使用する認証の種類を選択します。認証元が「internal」のみの場合、 *Authenticationsource* フィールドは無効になります。サポートされている **認証ソース** は、internal、ldap、kerberos、oauth2、および webserver です。
- *Username* フィールドをクリックし、ユーザーのユーザー名を入力します。このフィールドは、*internal* 以外の認証元を選択した場合にのみ有効になります。認証元として *internal* を選択した場合、ユーザー名フィールドにメールアドレスが表示されます。
- *Email* フィールドをクリックし、ユーザーのメールアドレスを入力します。

- *Role* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ユーザーが *Administrator* か *User* かを選択します。
  - ユーザーが pgAdmin クライアント内で管理者権限を持つ場合は、 *Administrator* を選択します。
  - *User* を選択して、非管理ユーザーアカウントを作成します。
- アカウントが現在アクティブでない場合は、 **アクティブ** スイッチを **いいえ** の位置に移動します。デフォルトは **はい** です。このスイッチを使用して、アカウントを削除せずにアカウントアクティビティを無効にします。
- **新しいパスワード** フィールドを使用して、 **電子メール** フィールドで指定されたユーザーに関連付けられたパスワードを入力します。 *internal* 以外の認証ソースを選択した場合、このフィールドは無効になります。
- *Confirmpassword* フィールドにパスワードを再入力します。認証元として *ldap* を選択した場合、このフィールドは無効になります。
- *Locked* スイッチは、 *False* に設定されている場合、デフォルトで無効になっています。これは、ユーザーがログインに失敗してロックされている場合にのみ有効になります。アカウントのロックを解除する場合は、スイッチを *False* の位置に移動します。

ユーザーを破棄し、pgAdmin へのアクセスを取り消すには、行の左側にあるごみ箱アイコンをクリックし、 *Deleteuser?* ダイアログで削除を確認します。ユーザーがいくつかの共有サーバーを作成している場合、 *Change Ownership* ダイアログが表示され、共有サーバーの所有権を変更します。

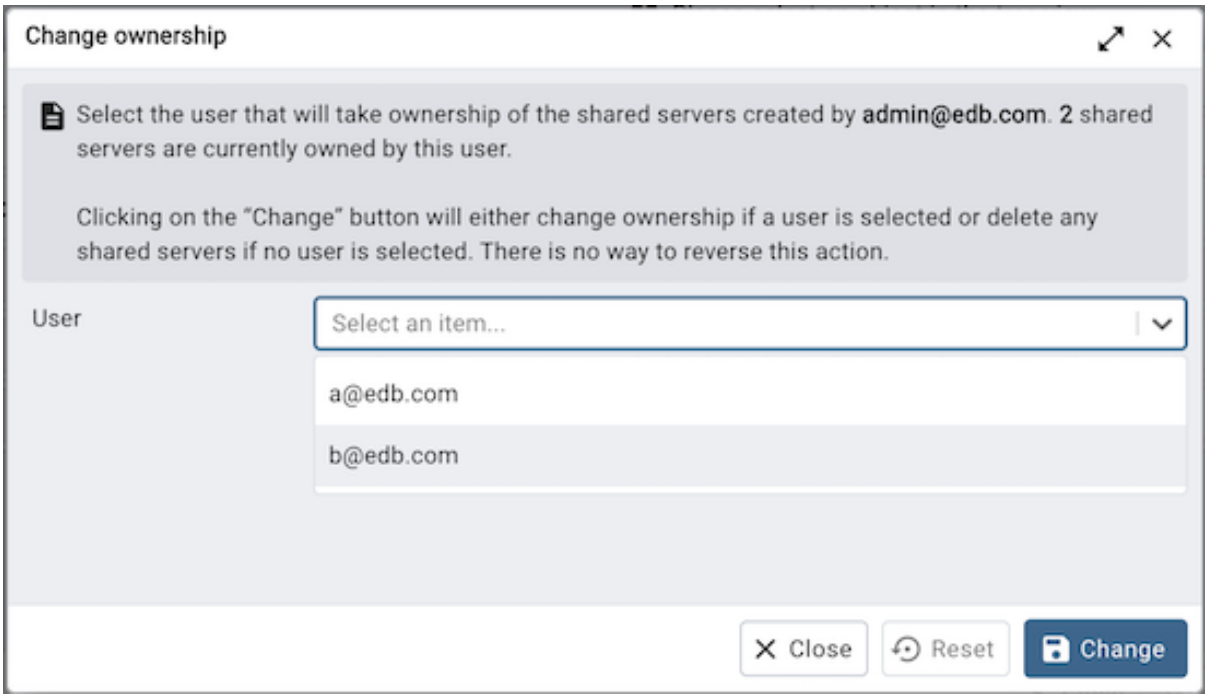
Administrator ロールを持つユーザーは、pgAdmin ユーザーを追加、編集、削除できますが、それ以外は *User* ロールを持つユーザーと同じ機能があります。

- *Help* ボタン（?）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- **閉じる** ボタンをクリックして、作業を保存します。選択を保存できない場合は、ダイアログに戻るように求められます。

1.5 Change Ownership Dialog

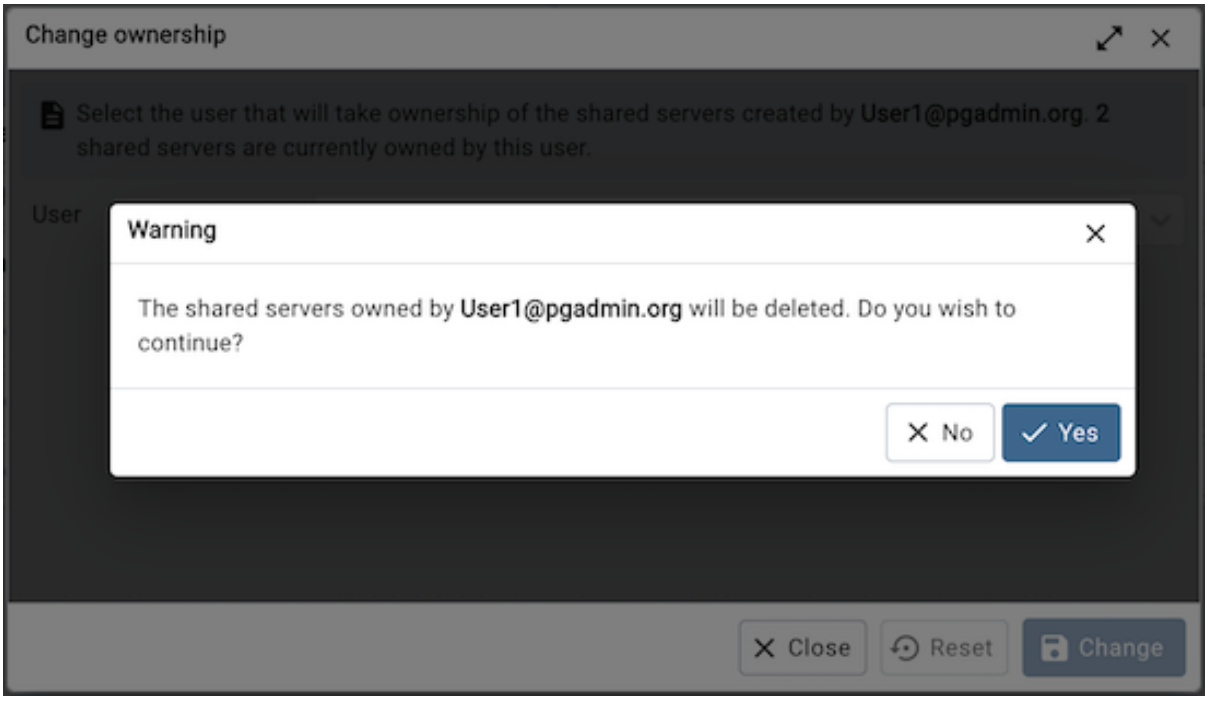
所有権の変更 ダイアログを使用して、共有サーバーの所有権を変更します。このダイアログは、ユーザーが *User Management* から削除され、いくつかの共有サーバーを所有している場合に表示されます。

ドロップダウンから共有サーバーを所有するユーザーを選択します。



Change ボタンをクリックして、所有権を変更します。

ドロップダウンからユーザーを選択しない場合、ユーザーが所有する共有サーバーは削除されます。



Change ボタンをクリックして所有権を変更します。 *Close* をクリックしてダイアログを終了します。

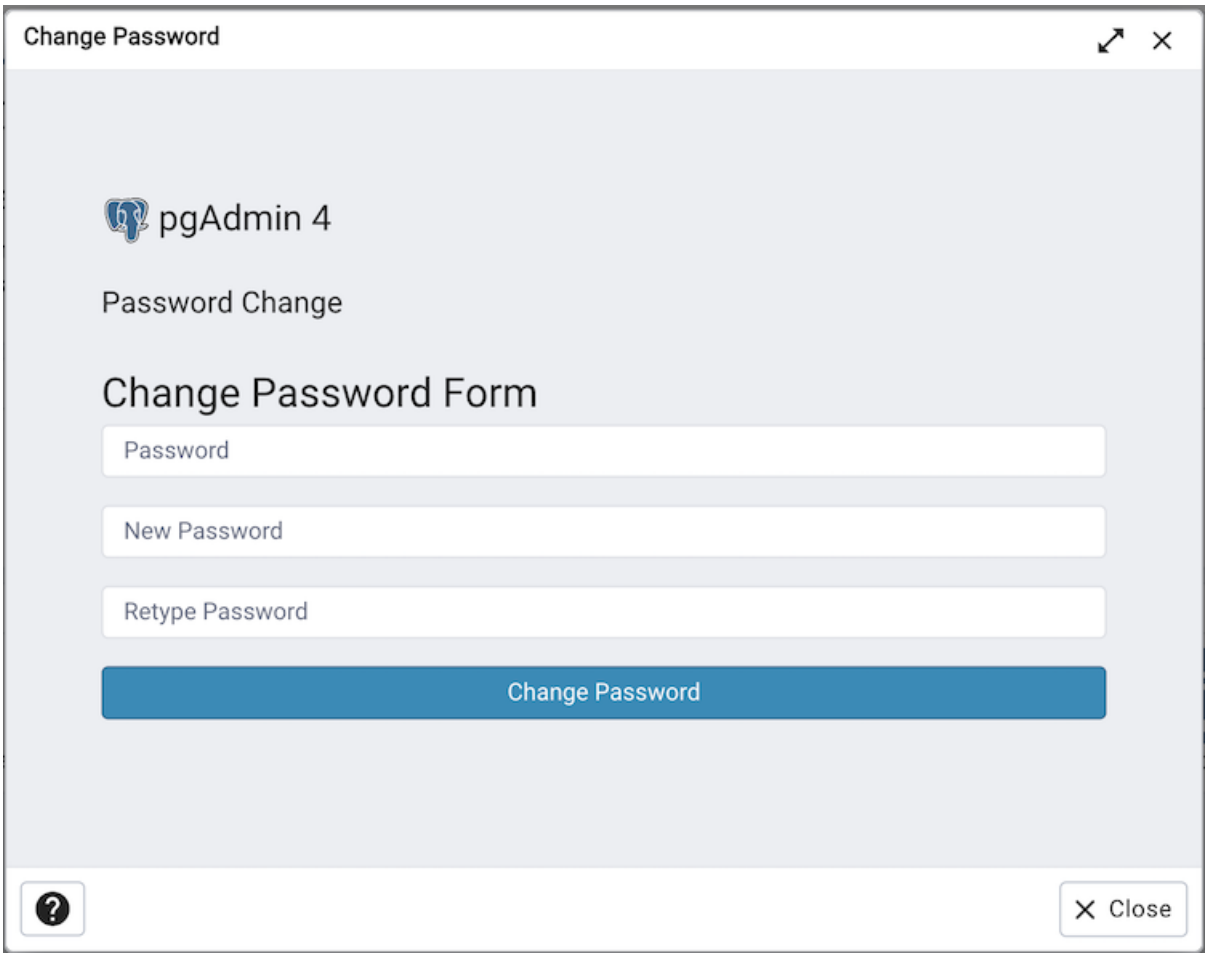
1.6 Change User Password Dialog

「安全な」環境と見なされる場合でも、データを保護するためにパスワードを定期的に変更することをお勧めします。職場では、適切なパスワードポリシーを適用しないと、データ保護法に違反する可能性があります。

パスワードを選択する際は、次のガイドラインを考慮してください。

- パスワードが十分な長さであることを確認してください。6 文字は、パスワードの絶対最小文字数である必要があります。
- パスワードの最小長は、デフォルトで 6 文字に設定されています。この値は、pgAdmin 構成で *PASSWORD_LENGTH_MIN* オプションを目的の長さに設定することにより変更できます。詳細については、 *The config.py File* を参照してください。
- パスワードが辞書攻撃に対して開かれていないことを確認してください。大文字、小文字、数字を組み合わせて使用し、単語や名前は避けてください。簡単に覚えられますが、聞き慣れない頭字語であるフレーズの各単語の最初の文字を使用することを検討してください。
- パスワードは定期的に変更してください。少なくとも、90 日ごとに交換してください。

上記のガイドラインは出発点と考えてください。これらは包括的なリストではなく、 **will not guarantee security** 。



ChangePassword ダイアログを使用して、パスワードを変更します。

- *CurrentPassword* フィールドに既存のパスワードを入力します。
- **新しいパスワード** フィールドに希望のパスワードを入力します。
- *ConfirmPassword* フィールドに新しいパスワードを再入力します。

ChangePassword ボタンをクリックしてパスワードを変更します。 *Close* をクリックしてダイアログを終了します。

1.7 Lock/Restore Account

ユーザー管理ダイアログによるアカウントのロック/ロック解除：

管理者は、ユーザー管理ダイアログからユーザーをロックおよびロック解除できます。これにより、管理者は、ログインに数回失敗した場合に、ユーザーをロックまたは復元できます。このページでは、ユーザーごとのロック/復元の構成について説明します。詳細については、 *User management* をご覧ください。

Parameter	Description
MAX_LOGIN_ATTEMPTS	許可されるログインの失敗の数を設定します。この値を超えると、アカウントはロックされ、管理者がリセットできます。変数を値ゼロに設定することにより、この機能は非アクティブ化されます。

Administrator 自身がロックされた場合、復元するには、次の手順が考えられます。

- MAX_LOGIN_ATTEMPTS を増やし、正常にログインしてアカウントを復元してみてください。

または

構成データベースを更新することにより

SQLiteDB（pgAdmin4.db）：

- pgAdmin4.db ファイルを見つけて、任意の DBBrowser（または DBBrowserforSQLite）を使用して開きます
- DB ファイルを開いたら、'ExecuteSQL' セクションに進みます。
- 以下のクエリを実行します-

UPDATEUSERSETLOCKED=false、LOGIN_ATTEMPTS=0WHEREUSERNAME=<YOUR_EMAIL_ID>

外部データベース：

- データベースに接続します。
- 以下のクエリを実行します-

UPDATEUSERSETLOCKED=false、LOGIN_ATTEMPTS=0WHEREUSERNAME=<YOUR_EMAIL_ID>

- クエリの変更がコミットされていることを確認します。

ログイン失敗によるアカウントのロック：



pgAdmin アプリケーションは、ログイン試行の連続失敗回数を超えた場合にユーザーアカウントをロックするように構成されています。

MAX_LOGIN_ATTEMPTS のデフォルトは 3 回のログイン試行の失敗です。その後、アカウントはロックされます。

ユーザーアカウントを復元する唯一の方法は、管理者に連絡してロックを解除するように依頼することです。

1.8 Enabling LDAP Authentication

pgAdmin の LDAP 認証を有効にするには、pgAdmin がサーバーモードでインストールされているシステム上の *config_local.py* または *config_system.py* ファイル（ *config.py* ドキュメントを参照）で LDAP 設定を構成する必要があります。これらの設定を *config.py* ファイルからコピーし、次のパラメーターの値を変更できます。

LDAP を構成するには 3 つの方法があります。

- pgAdmin ユーザーとしてバインド
- 匿名バインド
- 専用ユーザーバインド

Parameter	Description
AUTHENTICATION_SOURCES	このパラメータのデフォルト値は *internal* です。LDAP 認証を有効にするには、このパラメーターの値のリストに *ldap* を含める必要があります。次のように値を変更できます。 • ['ldap']：pgAdmin は LDAP 認証のみを使用します。 • ['ldap','internal']：pgAdmin は、最初に LDAP を介してユーザーを認証しようとします。その認証が失敗した場合、pgAdmin の内部ユーザエントリが認証に使用されます。 • ['internal','ldap']：pgAdmin は、最初に内部ユーザーエントリを介してユーザーの認証を試みます。その認証が失敗すると、LDAP 認証が使用されます。
LDAP_AUTO_CREATE_USER	LDAP ユーザー資格情報に対応する pgAdmin ユーザーを自動的に作成するかどうかを指定します。LDAP パスワードは pgAdmin データベースに保存されないことに注意してください。
LDAP_CONNECTION_TIMEOUT	LDAP 認証の接続タイムアウト（秒単位）を指定します。
LDAP_SERVER_URI	LDAPURI は、接続プロトコル（ldap または ldaps）、接続するディレクトリサーバーの IP アドレス/ホスト名、およびポートの組み合わせです。たとえば、「ldap://172.16.209.35:389」は有効な LDAP_SERVER_URI です。ldap は接続プロトコル、172.16.209.35 は IP アドレス、389 はポートです。ポート 636 は ldaps 通信プロトコルに使用されます。
LDAP_USERNAME_ATTRIBUTE	ユーザー名を含む LDAP 属性を指定します。LDAP 認証の場合、その特定の属性の値を username として入力する必要があります。たとえば、LDAP_USERNAME_ATTRIBUTE の値を「cn」に設定し、LDAP サーバーエントリで「cn=admin」を定義している場合、*EmailAddress/Username* フィールドに「admin」と入力して認証できるはずです。対応するパスワードを *Password* フィールドに入力します。
LDAP_SEARCH_BASE_DN	検索する最上位のユーザーディレクトリの識別名（DN）を指定します。このパラメーターを使用して、検索要求を特定のユーザーグループに制限できます。たとえば、sales という名前の組織単位内のみを検索する場合、LDAP_SEARCH_BASE_DN パラメータの値を次のように定義できます。 LDAP_SEARCH_BASE_DN='ou=sales,dc=example,dc=com' これは、pgAdmin ユーザーとしてバインドしている場合のみのオプションパラメーターです。LDAP_SEARCH_BASE_DN の値を指定しない場合、LDAP_BASE_DN の値は同じと見なされます。
LDAP_SEARCH_FILTER	LDAP 検索要求で一致するエントリを取得するための基準を定義します。たとえば、LDAP_SEARCH_FILTER='(objectclass=HR)' 設定は、objectClass 属性として HR を持つユーザーのみを検索します。

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Parameter	Description
LDAP_SEARCH_SCOPE	検索要求との潜在的な一致と見なされるベース DN 以下のエントリのセットを示します。検索の範囲を *base* 、 *level* 、または *subtree* 検索として指定できます。 **ベース** 検索は、検索をベースオブジェクトに制限します。 **レベル** 検索は、ベースオブジェクトの直接の子に制限されますが、ベースオブジェクト自分自身は除外されます。 **サブツリー** 検索には、すべての子オブジェクトとベースオブジェクトが含まれます。
LDAP_DN_CASE_SENSITIVE	DN（識別名）で大文字と小文字を区別するかどうかを示します。可能な値は True または False です。デフォルトでは False に設定されています。
LDAP_USE_STARTTLS	LDAP クライアントと LDAP サーバー間の安全な通信に TransportLayerSecurity(TLS) を使用するかどうかを指定します。*LDAP_SERVER_URI* の接続プロトコルを *ldaps* として指定した場合、このパラメーターは無視されます。
LDAP_CA_CERT_FILE	信頼できる CA 証明書ファイルへのパスを指定します。このパラメーターは、接続プロトコルとして *ldaps* を使用している場合、または *LDAP_USE_STARTTLS* パラメーターを *True* に設定している場合にのみ適用されます。
LDAP_CERT_FILE	サーバー証明書ファイルへのパスを指定します。このパラメーターは、接続プロトコルとして *ldaps* を使用している場合、または *LDAP_USE_STARTTLS* パラメーターを *True* に設定している場合にのみ適用されます。
LDAP_KEY_FILE	サーバー秘密鍵ファイルへのパスを指定します。このパラメーターは、接続プロトコルとして *ldaps* を使用している場合、または *LDAP_USE_STARTTLS* パラメーターを *True* に設定している場合にのみ適用されます。
Bind as pgAdmin user	
LDAP_BASE_DN	サーバーがユーザーの検索を開始するベース DN を指定します。たとえば、任意のユーザーの LDAP 検索は、サーバーによってベース DN（dc=example,dc=com）から開始されます。ベース DN が一致する場合、完全な DN（cn=admin,dc=example,dc=com）を使用して、指定されたパスワードとバインドします。
Anonymous bind	
LDAP_ANONYMOUS_BIND	匿名バインディングの場合、このパラメーターを *True* に設定します。接続が確立されると、pgadmin ログインユーザーは、ログイン画面で指定されたユーザー名とパスワードによってさらに認証されます。
Dedicated user bind	
LDAP_BIND_USER	シンプルバインドにログインするユーザーのアカウント。このパラメーターを設定して、専用ユーザーを使用して接続をバインドできるようにします。接続が確立されると、pgadmin ログインユーザーは、ログイン画面で指定されたユーザー名とパスワードによってさらに認証されます。ログイン画面で。

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

Parameter	Description
LDAP_BIND_PASSWORD	シンプルバインドのパスワード。LDAP_BIND_USER パラメーターを設定している場合は、値を指定します。

1.9 Enabling Kerberos Authentication

Prerequisite: Kerberos の理解とセットアップ

参考：https://web.mit.edu/kerberos/

Kerberos 認証を構成するには、Kerberos サーバーをセットアップし、 *kinit* を使用してクライアントでチケットを取得する必要があります。

注：Kerberos をサポートする ActiveDirectory ユーザーは、kinit を必要としません。

pgAdmin の Kerberos 認証を有効にするには、pgAdmin がサーバーモードでインストールされているシステムで *config_local.py* または *config_system.py* （ *config.py* ドキュメントを参照）で Kerberos 設定を構成する必要があります。これらの設定を *config.py* ファイルからコピーし、次のパラメーターの値を変更できます。

Parameter	Description
AUTHENTICATION_SOURCES	このパラメータのデフォルト値は *internal* です。Kerberos 認証を有効にするには、このパラメータの値のリストに *kerberos* を含める必要があります。次のように値を変更できます。 • ['kerberos']：pgAdmin は Kerberos 認証のみを使用します。 • ['kerberos','internal']：pgAdmin は、最初に kerberos を介してユーザーを認証しようとします。その認証が失敗した場合、ログインダイアログに戻り、認証のために内部 pgAdmin ユーザ資格情報を提供する必要があります。
KERBEROS_AUTO_CREATE_USER	正常に認証された Kerberos ユーザーに対応する pgAdmin ユーザーを自動的に作成する場合は、値を *True* に設定します。パスワードは pgAdmin データベースに保存されないことに注意してください。
KRB_APP_HOST_NAME	*pgAdmin* **ウェブサーバーのホスト名** の名前を指定します。設定されていない場合、 *default_server* パラメーターの値を取ることに注意してください。

1.9.1 HTTP サービスの keytab ファイル

- HTTP サービスプリンシパル HTTP/<host-name>@realm の *Keytab* ファイルを生成し、*pgAdmin* ウェブサーバーマシンにコピーします。 *pgAdmin* ウェブサーバーを所有するオペレーティングシステムユーザーがこのファイルの所有者であり、そのユーザーがアクセスできることを確認してください。
- *krb5.conf* ファイルまたは環境変数 *KRB5_KTNAME* で *default_keytab_name* パラメーターを設定する必要があることに注意してください。設定されていない場合は、*KRB_KTNAME* を *config_local.py* または *config_system.py* ファイルの *Keytab* ファイルの場所に明示的に設定します。

1.9.2 ApacheHTTPD 構成

pgAdmin サーバーが ApacheServer の下にある場合、 *Apache HTTPD Configuration* の *Directory* ディレクティブに次のパラメーターを追加する必要があります。

- WSGIScript リロードオン
- WSGIPass 承認オン

1.9.3 Kerberos 認証を構成するためのブラウザー設定

SPNEGO 経由で Kerberos 認証を使用するには、クライアントマシンでブラウザー設定を構成する必要があります。

- MozillaFirefox の場合
  - アドレスバーに *about:config* と入力して、低レベル Firefox 構成ページを開きます。
  - Search テキストボックスに、次のように入力します。 *network.negotiate-auth.trusted-uris*
  - *network.negotiate-auth.trusted-uris* 設定をダブルクリックし、KerberosHTTPSPNEGO で保護されている 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。
  - [OK] をクリックします。
- GoogleChrome の場合
  - Windows：
    - コントロールパネルを開き、[インターネットオプション] ダイアログにアクセスします。
    - [セキュリティ] タブを選択します。
    - [ローカルイントラネット] ゾーンを選択し、[サイト] ボタンをクリックします。

* 最初の 2 つのオプション、 **他のゾーンにリストされていないすべてのローカル（イントラネット）サイトを含める** および **プロキシサーバーをバイパスするすべてのサイトを含める** がオンになっていることを確認します。
* Advanced をクリックし、KerberosHTTPSPNEGO で保護されているドメインの名前を一度に 1 つずつ、Web サイトのリストに追加します。たとえば、myhost.example.com です。[閉じる] をクリックします。
* OK をクリックして、構成の変更を保存します。

– Linux または macOS の場合：

* *--auth-server-whitelist* パラメーターを google-chrome コマンドに追加します。たとえば、Linux プロンプトから Chrome を実行するには、次のように google-chrome コマンドを実行します。

```
google-chrome --auth-server-whitelist = "hostname/domain"
```

1.9.4 Kerberos 認証を構成するための PostgreSQL サーバー設定

- Kerberos 認証で PostgreSQL サーバーに接続するには、PostgreSQL のビルド時に GSSAPI サポートを有効にし、必要な configuration を配置する必要があります。
- pgAdmin では、Server ダイアログで/"Kerberosauthentication/"フラグを True に設定して、PostgreSQL サーバーの Kerberos 認証を有効にする必要があります。有効にすると、pgAdmin はパスワードの入力を求めず、Kerberos を使用して PostgreSQL サーバーに接続しようとします。
- Kerberos を使用して PostgreSQL に接続するには、Kerberos 認証を使用して pgAdmin にログインする必要があることに注意してください。

1.9.5 マスターパスワード

マルチユーザーモードでは、pgAdmin はユーザーのログインパスワードを使用して、PostgreSQL サーバーパスワードを暗号化/復号化します。Kerberos 認証では、pgAdmin ユーザーはパスワードを持っていないため、Kerberos 認証を使用するように構成されていないサーバーの PostgreSQL サーバーパスワードを保存するための暗号化キーが必要です。これを行うには、構成パラメーター MASTER_PASSWORD を *True* に設定します。これにより、マスターパスワードを設定すると、パスワードの保存中に暗号化キーとして使用されます。False の場合、サーバーパスワードを保存できません。

1.10 Enabling OAUTH2 Authentication

pgAdmin の OAUTH2 認証を有効にするには、pgAdmin がサーバーモードでインストールされているシステム上の *config_local.py* または *config_system.py* ファイル（ *config.py* ドキュメントを参照）で OAUTH2 設定を構成する必要があります。これらの設定を *config.py* ファイルからコピーし、次のパラメーターの値を変更できます。

Parameter	Description
AUTHENTICATION_SOURCES	このパラメータのデフォルト値は *internal* です。OAUTH2 認証を有効にするには、このパラメーターの値のリストに *oauth2* を含める必要があります。次のように値を変更できます。 • ['oauth2','internal']：pgAdmin は oauth2 で認証するための追加のボタンを表示します
OAUTH2_NAME	Oauth2 プロバイダーの名前、例：Google、Github
OAUTH2_DISPLAY_NAME	pgAdmin の Oauth2 表示名
OAUTH2_CLIENT_ID	Oauth2 クライアント ID
OAUTH2_CLIENT_SECRET	Oauth2 クライアントシークレット
OAUTH2_TOKEN_URL	Oauth2 アクセストークンエンドポイント
OAUTH2_AUTHORIZATION_URL	ユーザー認証のエンドポイント
OAUTH2_SERVER_METADATA_URL	OAuth2 プロバイダーのサーバーメタデータ URL
OAUTH2_API_BASE_URL	リクエストをシンプルにする Oauth2 ベース URL エンドポイント、例： *https://api.github.com/*
OAUTH2_USERINFO_ENDPOINT	ユーザーエンドポイント、例： *user* （github の場合）および *useinfo* （google の場合）
OAUTH2_SCOPE	Oauth スコープ、例：「openidemailprofile」。結果のプロファイルには「email」クレームが必要であることに注意してください。
OAUTH2_ICON	oauth2 ボタンに配置される Font-awesome アイコン、例：fa-github
OAUTH2_BUTTON_COLOR	Oauth2 ボタンの色
OAUTH2_USERNAME_CLAIM	**ユーザー名に使用されるクレーム。値が空の場合** 電子メールはユーザー名として使用されますが、値が提供されている場合、クレームが存在する必要があります。例： *oid* （AzureAD の場合）
OAUTH2_AUTO_CREATE_USER	**自動的に設定したい場合は、値を *True* に設定します** 正常に認証された Oauth2 ユーザーに対応する pgAdmin ユーザーを作成します。パスワードは pgAdmin データベースに保存されないことに注意してください。

1.10.1 リダイレクト URL

Oauth2 サーバーを構成するためのリダイレクト URL は *http://<pgAdminServerURL>/oauth2/authorize*

1.10.2 マスターパスワード

マルチユーザーモードでは、pgAdmin はユーザーのログインパスワードを使用して、PostgreSQL サーバーパスワードを暗号化/復号化します。Oauth2 認証では、pgAdmin はユーザーのパスワードを保存しないため、PostgreSQL サーバーのパスワードを保存するための暗号化キーが必要です。これを行うには、構成パラメーター MASTER_PASSWORD を *True* に設定します。これにより、マスターパスワードを設定すると、パスワードの保存中に暗号化キーとして使用されます。False の場合、サーバーパスワードを保存できません。

1.10.3 ログインページ

構成後、再起動すると、Oauth2 ログインボタンがあるログインページが表示されます。



1.11 Enabling Webserver Authentication

ウェブサーバー認証を構成するには、REMOTE_USER 環境変数を設定する限り、認証プラグイン（Shibboleth、HTTPBASIC 認証など）でウェブサーバーをセットアップする必要があります。pgAdmin のウェブサーバー認証を有効にするには、pgAdmin がサーバーモードでインストールされているシステム上の *config_local.py* または *config_system.py* ファイル（*config.py* ドキュメントを参照）でウェブサーバー設定を構成する必要があります。これらの設定を *config.py* ファイルからコピーし、次のパラメーターの値を変更できます。

Parameter	Description
AUTHENTICATION_SOURCES	このパラメータのデフォルト値は *internal* です。OAUTH2 認証を有効にするには、このパラメーターの値のリストに *webserver* を含める必要があります。次のように値を変更できます。 • [‘webserver’]：pgAdmin は Web サーバー認証のみを使用します。 • ['webserver','internal']：pgAdmin は、最初に Web サーバーを介してユーザーを認証しようとします。その認証が失敗した場合、ログインダイアログに戻り、認証のために内部 pgAdmin ユーザ資格情報を提供する必要があります。
WEBSERVER_AUTO_CREATE_USER	**自動的に設定したい場合は、値を *True* に設定します** 正常に認証された Webserver ユーザーに対応する pgAdmin ユーザーを作成します。パスワードは pgAdmin データベースに保存されないことに注意してください。
WEBSERVER_REMOTE_USER	**Web サーバーのリモートユーザーの詳細を取得するには、この変数をヘッダーに設定するか、** Web サーバー認証後に Web サーバーから取得される環境変数名。デフォルト値は REMOTE_USER で、可能な値は REMOTE_USER、HTTP_X_FORWARDED_USER、X-Forwarded-User です。

1.11.1 マスターパスワード

マルチユーザーモードでは、pgAdmin はユーザーのログインパスワードを使用して、PostgreSQL サーバーパスワードを暗号化/復号化します。ウェブサーバー認証では、pgAdmin はユーザーのパスワードを保存しないため、PostgreSQL サーバーのパスワードを保存するための暗号化キーが必要です。これを行うには、構成パラメーター MASTER_PASSWORD を *True* に設定します。これにより、マスターパスワードを設定すると、パスワードの保存中に暗号化キーとして使用されます。False の場合、サーバーパスワードを保存できません。

注釈: プリコンパイルおよび構成済みのインストールパッケージは、多くのプラットフォームで利用できます。これらのパッケージは、可能な限りエンドユーザーが使用する必要があります。

---

pgAdmin4 クライアントは、デスクトップ環境を最大限に活用するように配置できるドラッグアンドドロップパネルを備えた高度にカスタマイズ可能な表示を備えています。

ツリーコントロールは、管理対象サーバー、および各サーバーに存在するオブジェクトの洗練された概要を提供します。ツリーコントロール内のノードを右クリックして、選択したオブジェクトの管理タスクにすばやくアクセスできるコンテキスト依存メニューにアクセスします。

タブ付きブラウザを使用すると、ツリーコントロール内の各オブジェクトに関する統計情報、および pgAdmin ツールとユーティリティ（クエリツールやデバッガーなど）にすばやくアクセスできます。pgAdmin は、pgAdmin ツールが提供する拡張機能にアクセスするたびに追加の機能タブを開きます。必要に応じて、機能タブを開いたり、閉じたり、再配置したりできます。

Preferences ダイアログを使用して、pgAdmin 表示の内容と動作をカスタマイズします。 **設定** ダイアログを開くには、 **ファイル** メニューから **設定** を選択します。

各ダイアログの左下隅にある **ヘルプ** ボタンは、ダイアログのオンラインヘルプを開きます。 *Help* メニューをナビゲートし、開きたいリソースの名前を選択することにより、追加の Postgres ヘルプにアクセスできます。

Search objects を使用して、データベース内のオブジェクトを検索できます

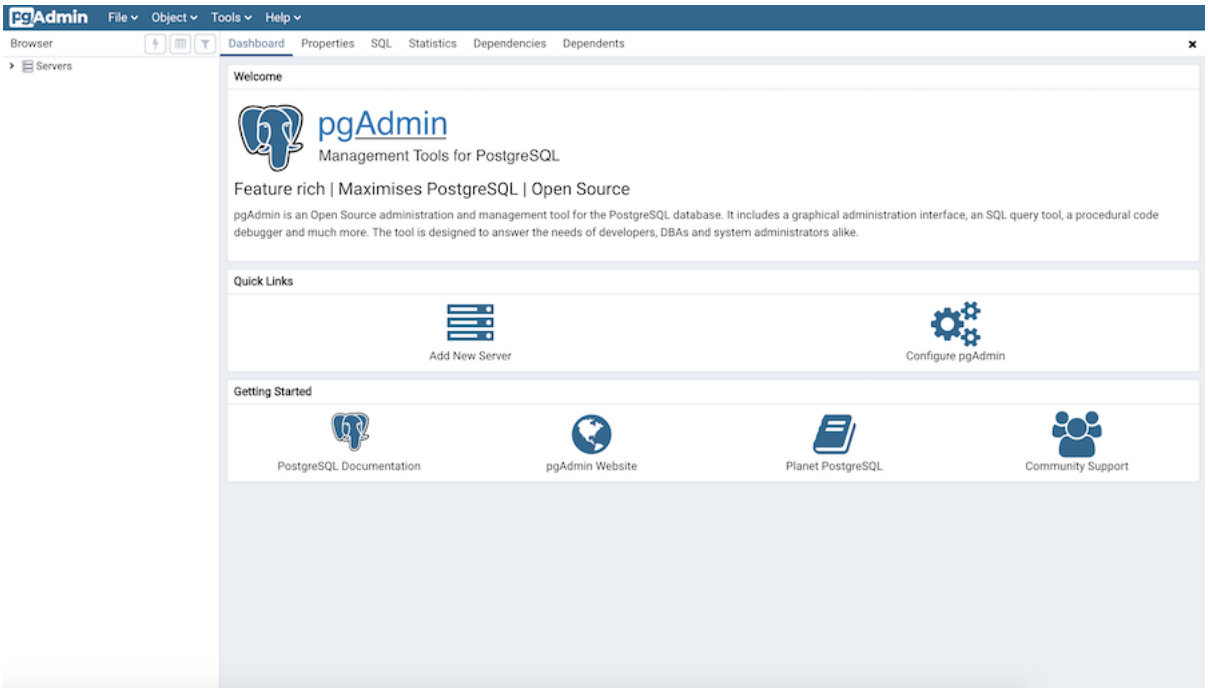
1.12 User Interface

pgAdmin4 は、単純な SQL クエリの作成から複雑なデータベースの開発まで、PostgreSQL のすべての機能をサポートしています。アクティブなデータベースを（リアルタイムで）照会するように設計されているため、変更や実装を最新の状態に保つことができます。

pgAdmin4 の機能は次のとおりです。

- 実行時に検出されるオブジェクトの自動検出とサポート
- 直接データ編集を備えたライブ SQL クエリツール
- 管理クエリのサポート
- 構文を強調表示する SQL エディター
- 再設計されたグラフィカルインターフェース
- 一般的なタスクのための強力な管理ダイアログとツール
- レスポンシブで状況依存の行動
- サポートエラーメッセージ
- 役に立つヒント
- オンラインヘルプと pgAdmin ダイアログとツールの使用に関する情報。

pgAdmin が開くと、インターフェイスにはメニューバーと 2 つのペインに分割されたウィンドウがあります。左側のペインの **オブジェクトエクスプローラー** ツリーコントロールと、右側のペインのタブ付きブラウザー。



[**ダッシュボード**] タブの **クイックリンク** パネルからアイコンを選択すると、次のことができます。

- **新しいサーバーの追加** ボタンをクリックして *Create - Server dialog* を開き、新しいサーバー定義を追加します。
- *ConfigurepgAdmin* ボタンをクリックして *Preferences dialog* を開き、pgAdmin クライアントをカスタマイズします。

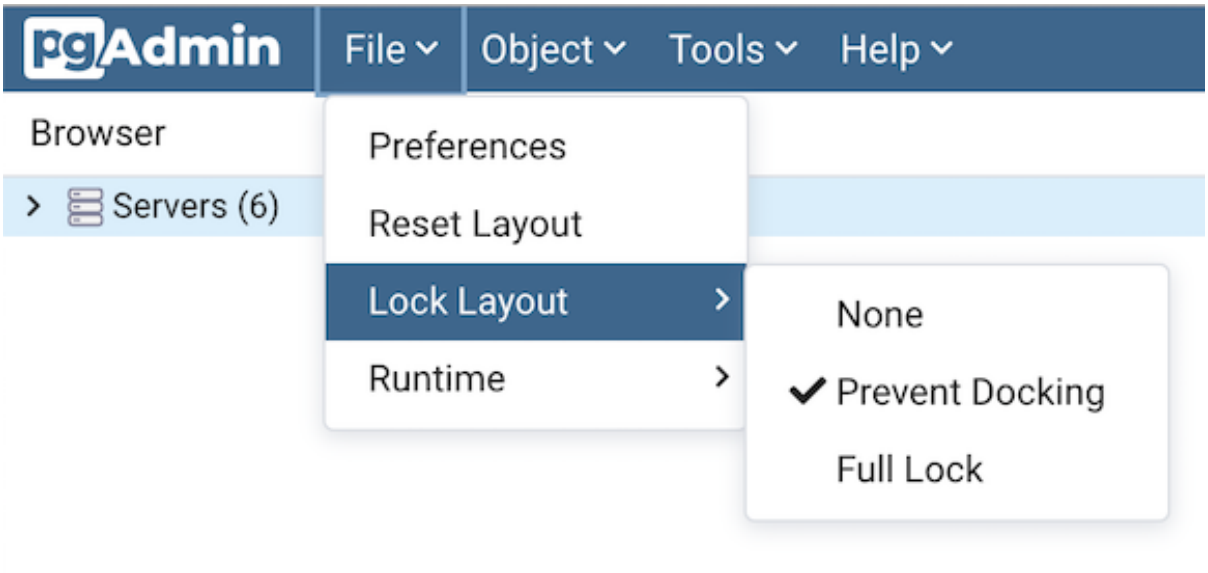
GettingStarted パネルのリンクは、Postgres ユーザーに役立つ情報を提供する新しいブラウザータブを開きます。

- *PostgreSQLDocumentation* リンクをクリックして、PostgreSQL オープンソースプロジェクトの *Documentation* ページに移動します。プロジェクトサイトで一度、現在サポートされているバージョンの PostgreSQL サーバーのマニュアルを確認できます。
- *pgAdminWeb* **サイト** リンクをクリックして、pgAdmin プロジェクトの Web サイトに移動します。pgAdmin サイトには、最近の pgAdmin リリースに関するニュースやその他のプロジェクト情報が掲載されています。
- *PlanetPostgreSQL* リンクをクリックして、Postgres 関連のブログのブログアグリゲーターに移動します。
- **コミュニティサポート** リンクをクリックして、PostgreSQL オープンソースプロジェクトサイトの **コミュニティ** ページに移動します。このページでは、PostgreSQL 機能のサポートの取得に関する情報を提供します。

1.13 Menu Bar

pgAdmin メニューバーには、オプション、コマンド、およびユーティリティにアクセスするためのドロップダウンメニューがあります。メニューバーには、 *File* 、 *Object* 、Tools 、**および** Help **の選択が表示されます。選択はグレー表示され、** pgAdmin*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で無効になっていることを示します。

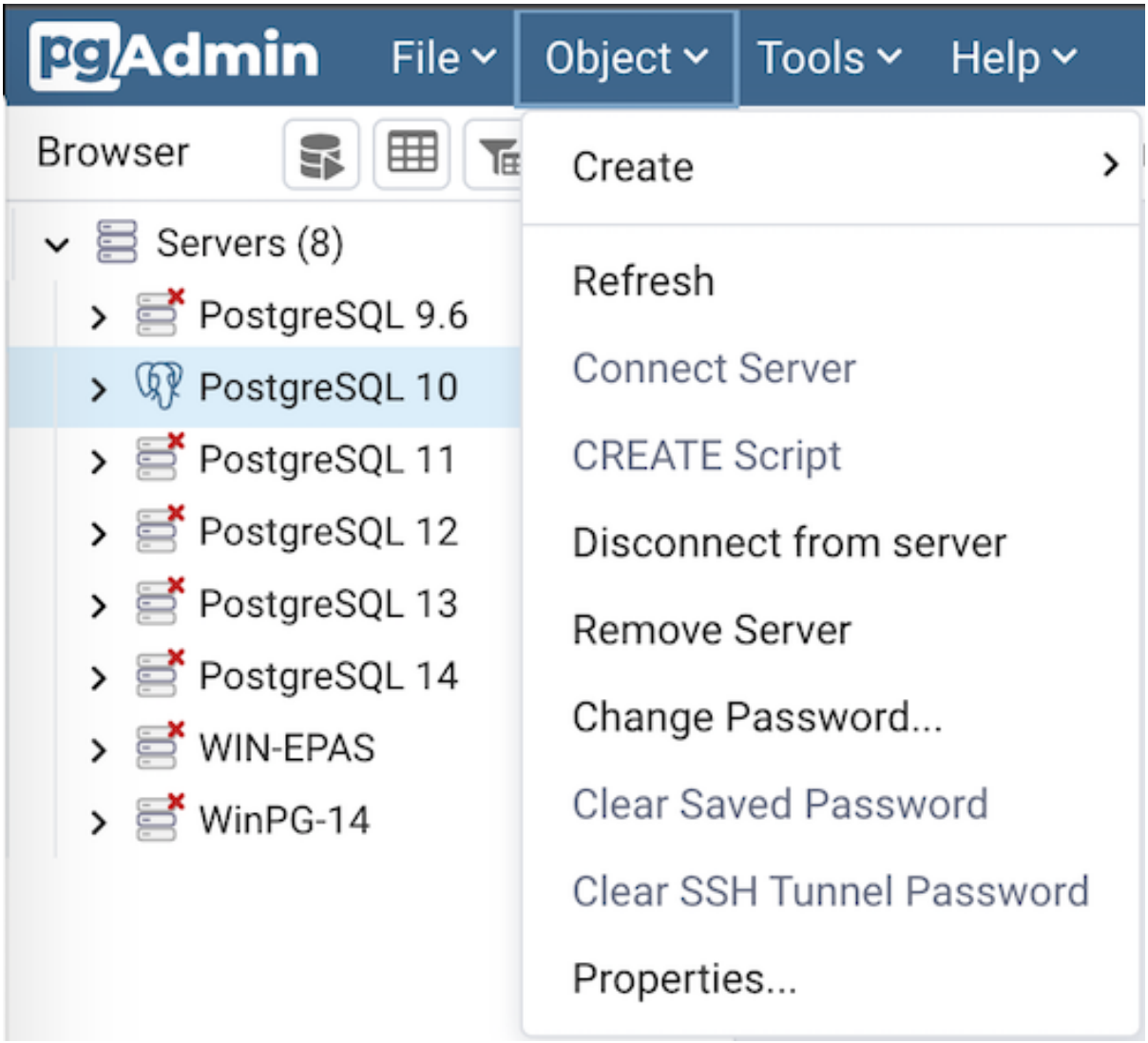
1.13.1 ファイルメニュー



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。

オプション	アクション
好み	クリックして *Preferences* ダイアログを開き、pgAdmin 設定をカスタマイズします。
レイアウトをリセット	ワークスペースを変更した場合は、をクリックしてデフォルトのレイアウトに戻します。
ロックレイアウト	クリックして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ブラウザ表示からも変更できます *preferences*
ランタイム	クリックしてサブメニューを開き、ログおよびズーム設定を構成、表示します。pgAdmin4 がデスクトップモードで実行されている場合にのみ表示されます。ランタイムメニューについてもっと知るには *click here*

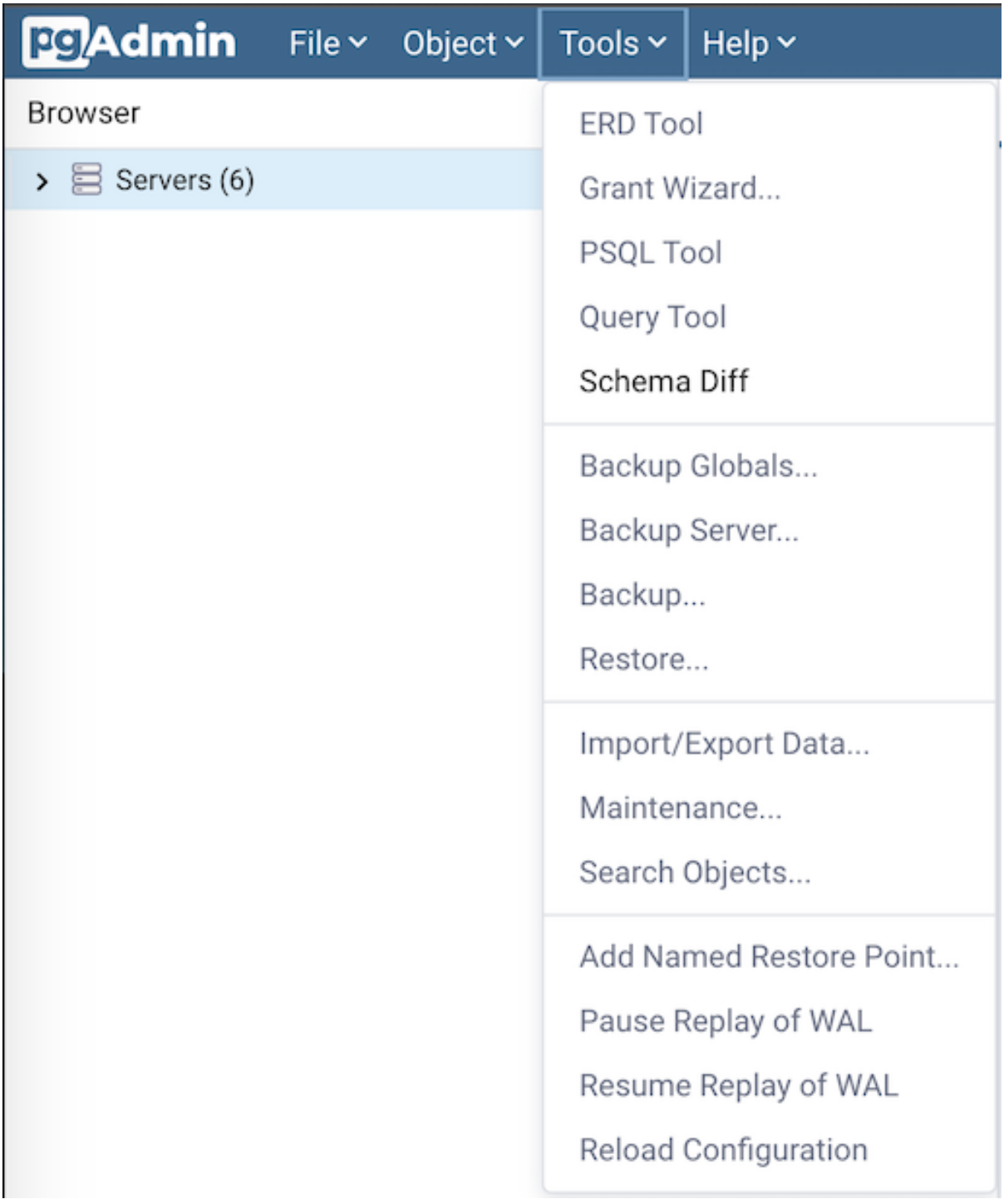
1.13.2 オブジェクトメニュー



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（アルファベット順）。

オプション	アクション
パスワードの変更...	クリックして *Change Password...* ダイアログを開き、パスワードを変更します。
保存したパスワードをクリアする	データベースサーバーのパスワードを保存している場合は、クリックして保存したパスワードをクリアします。パスワードがすでに保存されている場合にのみ有効にします。
***SSH* トンネルのパスワードをクリアする**	ssh トンネルのパスワードを保存している場合は、クリックして保存したパスワードをクリアします。パスワードがすでに保存されている場合にのみ有効にします。
サーバーに接続	クリックして *Connect to Server* ダイアログを開き、サーバーとの接続を確立します。
作成	*Create* をクリックして、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* ダイアログが開きます。
削除/ドロップ	クリックして、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。
サーバーから切断します	クリックして、現在選択されているサーバーから切断します。
ドロップカスケード	クリックして、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。
プロパティ...	クリックして、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。
リフレッシュ	クリックして、現在選択されているオブジェクトを更新します。
サーバーを削除	クリックして、現在選択されているサーバーを削除します。
スクリプト	クリックして *Query tool* 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。
トリガー	クリックして、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。オプションはフライアウトメニューに表示されます。
切り捨て	クリックして、テーブルからすべての行を削除します（ *Truncate* ）、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（ *TruncateCascade* ）、またはテーブルからすべての行を削除し、列が所有するシーケンスを自動的にリスタートします（ *TruncateRestart* **アイデンティティ** ）。オプションはフライアウトメニューに表示されます。
データを見る	クリックして、データを表示するためのいくつかのオプションを提供するコンテキストメニューにアクセスします（以下を参照）。
データベースの *ERD*	クリックして、選択したデータベースの図が自動生成された ERD ツールを開きます。このオプションは、データベースが選択されている場合にのみ使用できます。オプションはフライアウトメニューに表示されます。
テーブルの *ERD*	クリックして、選択したテーブルの図が自動生成された ERD ツールを開きます。このオプションは、テーブルが選択されている場合にのみ使用できます。オプションはフライアウトメニューに表示されます。

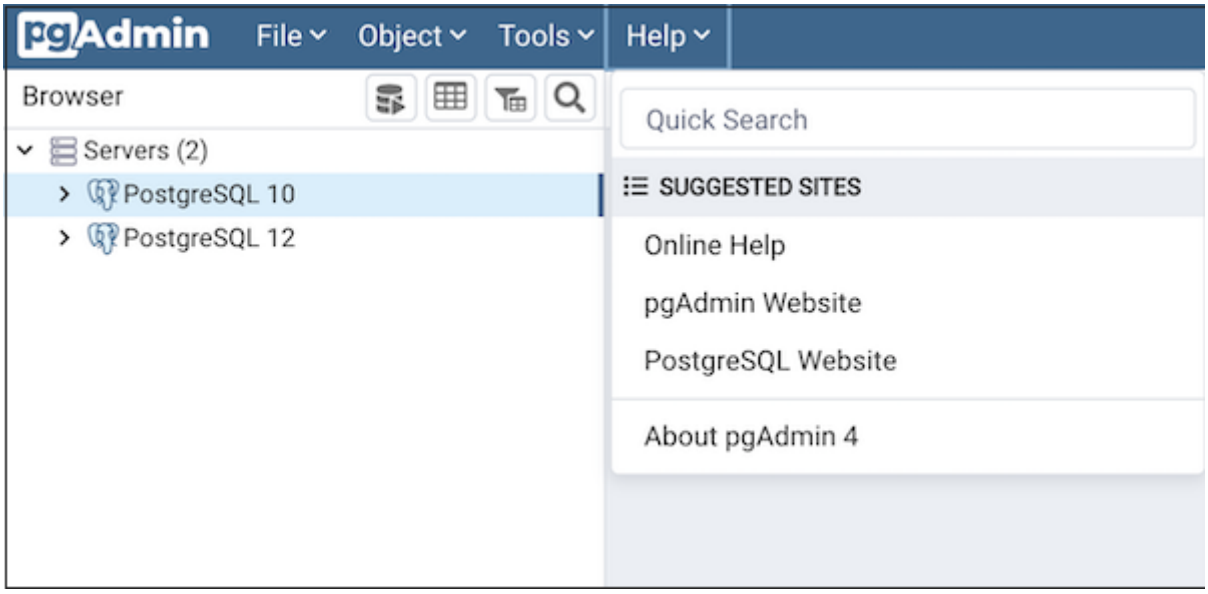
1.13.3 ツールメニュー



Tools メニューを使用して、次のオプションにアクセスします（アルファベット順）。

オプション	アクション
ERD ツール	クリックして *ERD Tool* を開き、データベースの設計を開始します。
グラントウィザード...	クリックして、 *Grant Wizard* ツールにアクセスします。
PSQL ツール	クリックして *PSQL Tool* を開き、現在のデータベースコンテキストで PSQL を起動します。
クエリツール	クリックして、現在選択されているオブジェクトの *Query tool* を開きます。
スキーマの相違	クリックして *Schema Diff* を開き、2 つのデータベースまたは 2 つのスキーマの比較を開始します。
バックアップグローバル...	クリックして *Backup Globals...* ダイアログを開き、クラスターオブジェクトをバックアップします。
バックアップサーバー...	クリックして *Backup Server...* ダイアログを開き、サーバーをバックアップします。
バックアップ...	クリックして *Backup...* ダイアログを開き、データベースオブジェクトをバックアップします。
復元...	クリックして *Restore* ダイアログにアクセスし、バックアップからデータベースファイルを復元します。
データのインポート/エクスポート...	クリックして *Import/Export data...* ダイアログを開き、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。
メンテナンス...	クリックして、VACUUM、ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER の *Maintenance...* ダイアログを開きます。
オブジェクトを検索...	クリックして *Search Objects...* を開き、データベース内のあらゆる種類のオブジェクトの検索を開始します。
名前付き復元ポイントを追加	クリックして *Add named restore point...* ダイアログを開き、現在のサーバー状態の特定の時点のスナップショットを撮ります。
WAL のリプレイを一時停止	クリックして、WAL ログの再生を一時停止します。
WAL のリプレイを再開	クリックして、WAL ログの再生を再開します。
構成をリロード...	クリックして、サーバーを再起動せずに構成ファイルを更新します。
ストレージマネージャー	クリックして *Storage Manager* 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。

1.13.4 ヘルプメニュー

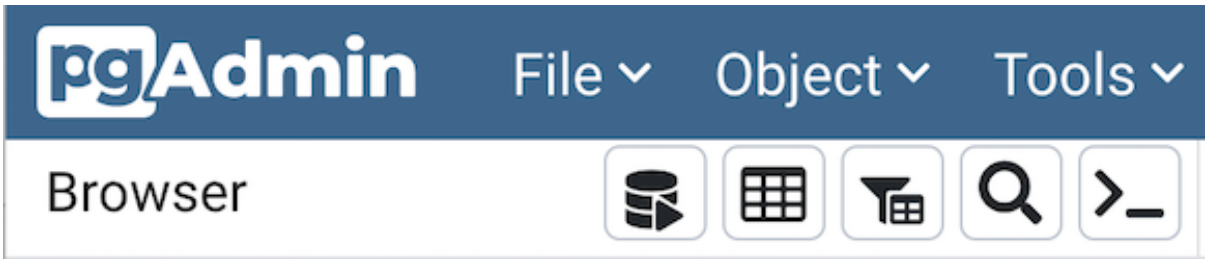


Help メニューのオプションを使用して、オンラインヘルプドキュメントにアクセスするか、pgAdmin インストールに関する情報を確認します（アルファベット順）。

オプション	アクション
クイック検索	クイック検索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、一致するすべての候補が [メニュー項目] の下に表示され、関連するドキュメントが [ヘルプ記事] の下に表示されます。メニュー項目の下のオプションをクリックして、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クリックすると、そのトピックのヘルプが別のウィンドウで強調表示されたテキストで開きます。 **Note** :-メニュー項目の下のオプションのいずれか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。
pgAdmin4 **について**	クリックしてウィンドウを開き、pgAdmin に関する情報を確認します。これには、現在のバージョンと現在のユーザーが含まれます。
オンラインヘルプ	クリックして、pgAdmin ユーティリティ、ツール、およびダイアログの使用に関するドキュメントサポートを開きます。左側のブラウザペインで（新しく開いたタブで？）ヘルプドキュメントをナビゲートするか、検索バーを使用してトピックを指定します。
pgAdmin **ウェブサイト**	クリックして、ブラウザーウィンドウで *pgAdmin.org* Web サイトを開きます。
PostgreSQL **ウェブサイト**	クリックして、PostgreSQL サイトでホストされている PostgreSQL コアドキュメントにアクセスします。このサイトでは、ガイド、チュートリアル、およびリソースも提供しています。

1.14 Toolbar

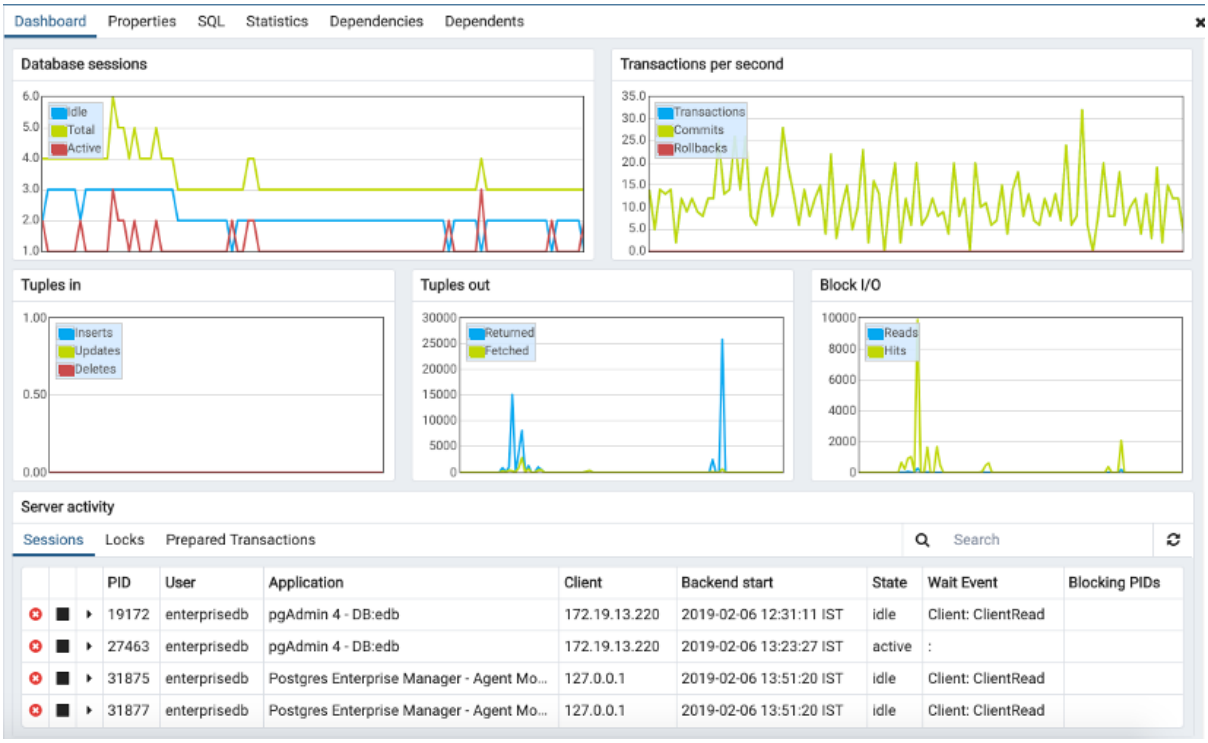
pgAdmin ツールバーには、データの表示や pgAdmin で最も頻繁に使用されるクエリツールなど、頻繁に使用される機能のショートカットボタンがあります。このツールバーは、ブラウザーパネルに表示されます。ボタンは、選択したブラウザノードに基づいて有効/無効になります。



- *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格納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 DataFilter ポップアップにアクセスし、表示/編集するデータのセットにフィルターを適用します。
- *Search objects* ボタンを使用して、オブジェクトの検索ダイアログにアクセスします。任意のデータベースオブジェクトを検索するのに役立ちます。
- *PSQL 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 PSQL を開きます。

1.15 Tabbed Browser

pgAdmin ウィンドウの右側のペインには、左側のウィンドウの *pgAdmin* 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あります。タブを選択して、ツリーコントロールで強調表示されたオブジェクトに関する情報にアクセスします。



ダッシュボード タブのグラフは、選択したサーバーまたはデータベースの使用統計のアクティブな分析を提供します。

- **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* **秒あたりのトランザクション数** グラフには、サーバーまたはデータベースで実行されている 1 秒あたりのコミット、ロールバック、合計トランザクションが表示されます。
- **タプルイン** 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。
- **タプルアウト** グラフには、サーバーまたはデータベースからフェッチおよび返されたタプルの数が表示されます。
- **ブロック** *I/O* グラフには、ファイルシステムから読み取られたブロック、またはサーバーまたはデータベースのバッファーキャッシュ（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ではない）からフェッチされたブロックの数が表示されます。

サーバーアクティビティ パネルには、セッション、ロック、準備されたトランザクション、およびサーバー構成（該当する場合）に関する情報が表示されます。情報は、状況依存のテーブルに表示されます。表の上にあるコントロールを使用して、次のことを行えます。

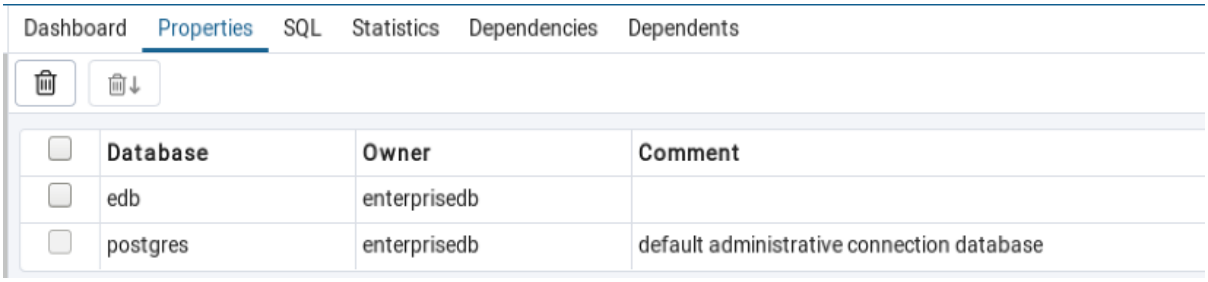
- *Refresh* ボタンをクリックして、各テーブルに表示される情報を更新します。
- **検索** ボックスに値を入力して、テーブルのコンテンツを検索条件を満たす 1 つ以上のセッションに制限します。たとえば、プロセス ID を入力して特定のセッションを見つけたり、セッション状態（ *idle* など）を入力してアイドル状態にあるすべてのセッションを見つけることができます。

セッション テーブルのアイコンを使用して、セッションの状態を確認または制御できます。

- *Terminate* アイコン（最初の列にあります）を使用して、セッションを停止し、テーブルからセッショ

ンを削除します。サーバーがセッションを終了する前に、選択を確認するように求められます。

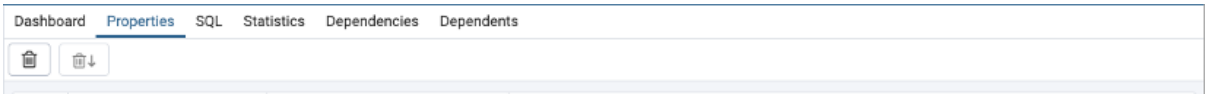
- *Cancel* アイコン（2 列目にあります）を使用して、セッションを閉じずにアクティブなクエリを終了します。クエリをキャンセルする前に、サーバーは選択を確認するように求めます。クエリをキャンセルすると、テーブルの **状態** 列に表示される値が **アクティブ** から **アイドル** に更新されます。セッションは、セッションが終了するまでテーブルに残ります。
- **詳細** アイコン（3 列目にあります）を使用して、 **詳細** タブを開きます。タブには、選択したセッションに関する情報が表示されます。



[**プロパティ**] タブには、選択したオブジェクトに関する情報が表示されます。

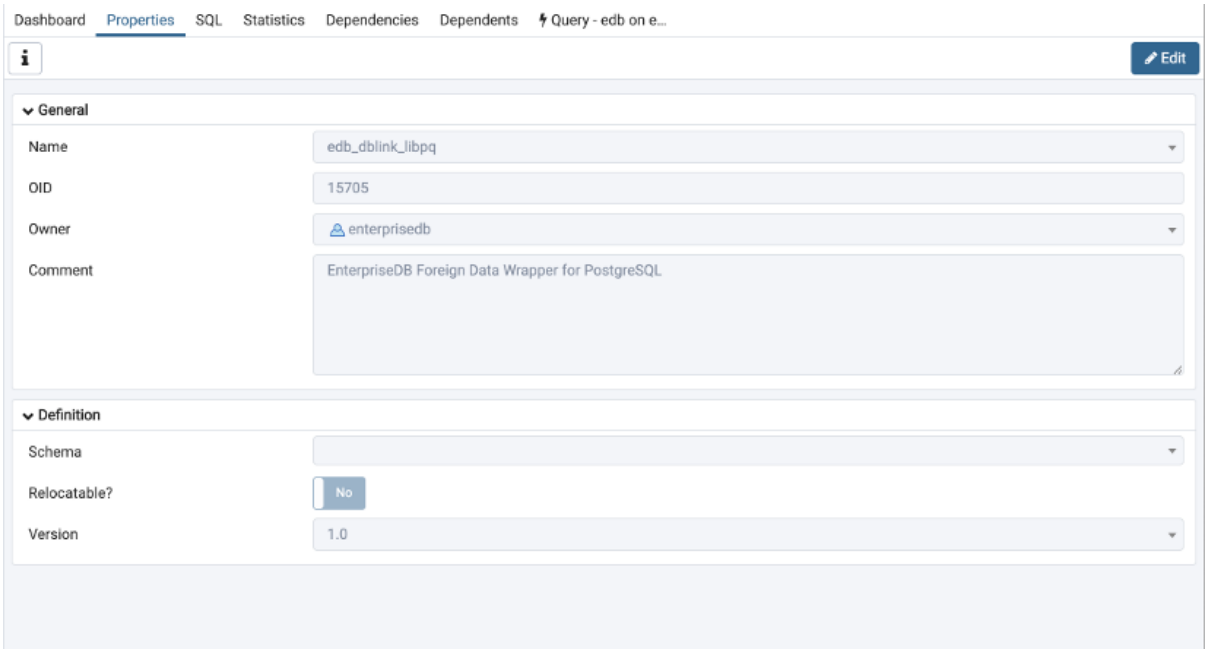
ブラウザータブの下のツールバーの **削除** アイコンをクリックして、[プロパティ] パネルで選択したオブジェクトを削除します。

ブラウザータブの下のツールバーの *DropCascade* アイコンをクリックして、プロパティパネルで選択したオブジェクトとすべての依存オブジェクトを削除します。

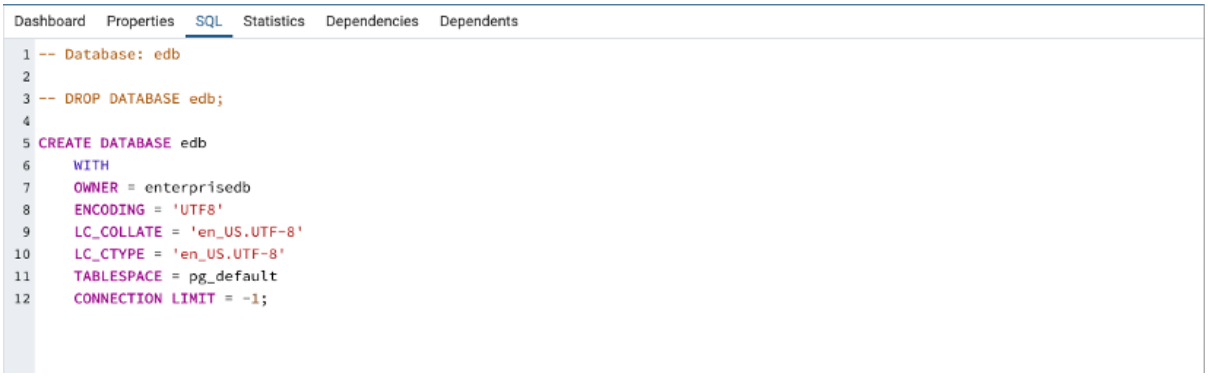


ブラウザタブの下のツールバーの **編集** アイコンをクリックして、選択したオブジェクトの **プロパティ** ダイアログを起動します。

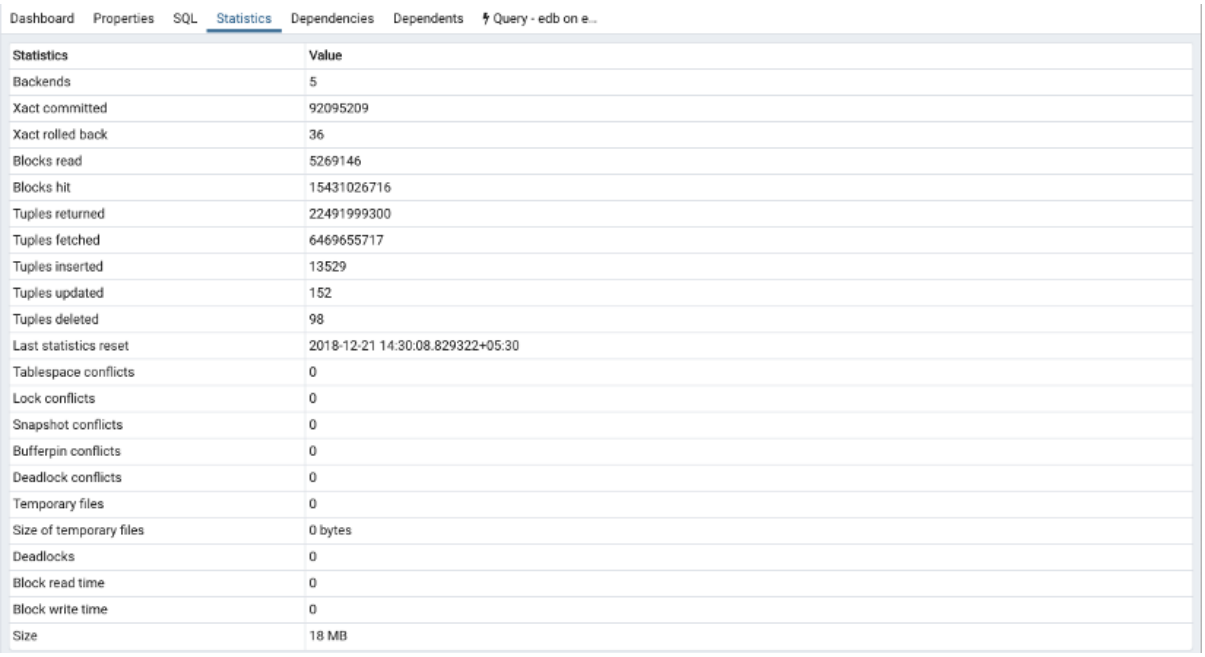
プロパティ ダイアログへの変更を保存するには、 **保存** アイコンをクリックします。変更は、更新された [**プロパティ**] タブに表示されます。



ツリーコントロールで強調表示されているオブジェクトに関する詳細は、1 つ以上の折りたたみ可能なパネルに表示されます。各パネルラベルの左側にある矢印を使用して、パネルを開閉できます。



SQL タブには、強調表示されたオブジェクトを作成した SQL スクリプトと、該当する場合、選択したオブジェクトを **削除** する（コメントアウトされた）SQL ステートメントが表示されます。カットアンドペーストのショートカットを使用して、SQL ステートメントを選択したエディターにコピーできます。



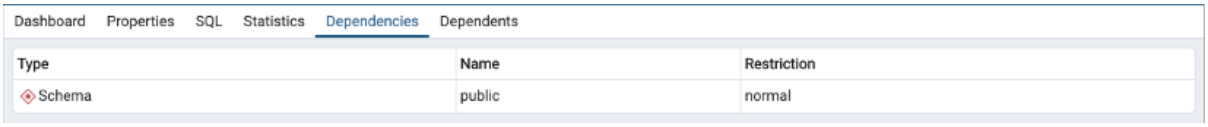
[**統計**] タブには、ツリーコントロール上の各オブジェクトについて収集された統計が表示されます。テーブルに表示される統計は、選択されたオブジェクトのタイプによって異なります。列見出しをクリックして、列に表示されているデータでテーブルを並べ替えます。もう一度クリックすると、ソート順が逆になります。次の表に、使用可能な統計の一部をリストします。

パネル	説明
PID	行に関連付けられたプロセス ID。
ユーザー	オブジェクトを所有するユーザーの名前。
データベース	データベース名を表示します。
バックエンド	データベースへの現在の接続数を表示します。
バックエンドスタート	バックエンドプロセスの開始時間。

次のページに続く

表 9 – 前のページからの続き

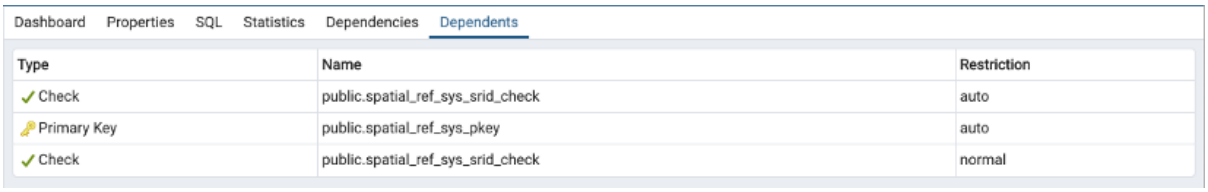
パネル	説明
正確にコミット	先週中にデータベースにコミットされたトランザクションの数を表示します。
正確にロールバック	過去 1 週間にロールバックされたトランザクションの数を表示します。
ブロック読み取り	過去 1 週間にメモリから読み取られたブロック数（メガバイト）を表示します。
ブロックヒット	過去 1 週間にキャッシュでヒットしたブロック数（メガバイト単位）を表示します。
返されるタプル	先週に返されたタプルの数を表示します。
取得されたタプル	先週取得したタプルの数を表示します。
挿入されたタプル	先週中にデータベースに挿入されたタプルの数を表示します。
タプルが更新されました	過去 1 週間以内にデータベースで更新されたタプルの数を表示します。
削除されたタプル	過去 1 週間以内にデータベースから削除されたタプルの数を表示します。
最後の統計リセット	データベースの統計が最後にリセットされた時刻を表示します。
テーブルスペースの競合	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が原因でキャンセルされたクエリの数を表示します。
ロックの競合	データベースのロックとのリカバリの競合が原因でキャンセルされたクエリの数を表示します。
スナップショットの競合	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が原因でキャンセルされたクエリの数を表示します。
バッファピンの競合	データベース内の固定バッファとのリカバリの競合が原因でキャンセルされたクエリの数を表示します。
一時ファイル	統計コレクターによって使用されるものを含む、一時ファイルの合計数を表示します。
一時ファイルのサイズ	一時ファイルのサイズを表示します。
デッドロック	データベース内のデッドロックとのリカバリの競合が原因でキャンセルされたクエリの数を表示します。
ブロック読み取り時間	読み取られたブロックを読み取るために必要なミリ秒数を表示します。
ブロック書き込み時間	読み取ったブロックの書き込みに必要なミリ秒数を表示します。
サイズ	選択したデータベースのサイズ（メガバイト）を表示します。



[**依存関係**] 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。依存関係が削除されると、pgAdmin 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が影響を受けます。データベース構造全体の整合性を保証するために、データベースサーバは、他のオブジェクトが依存しているオブジェクトを誤って削除しないようにします。DROPCASCADE コマンドを使用して、依存関係のあるオブジェクトを削除する必要があります。

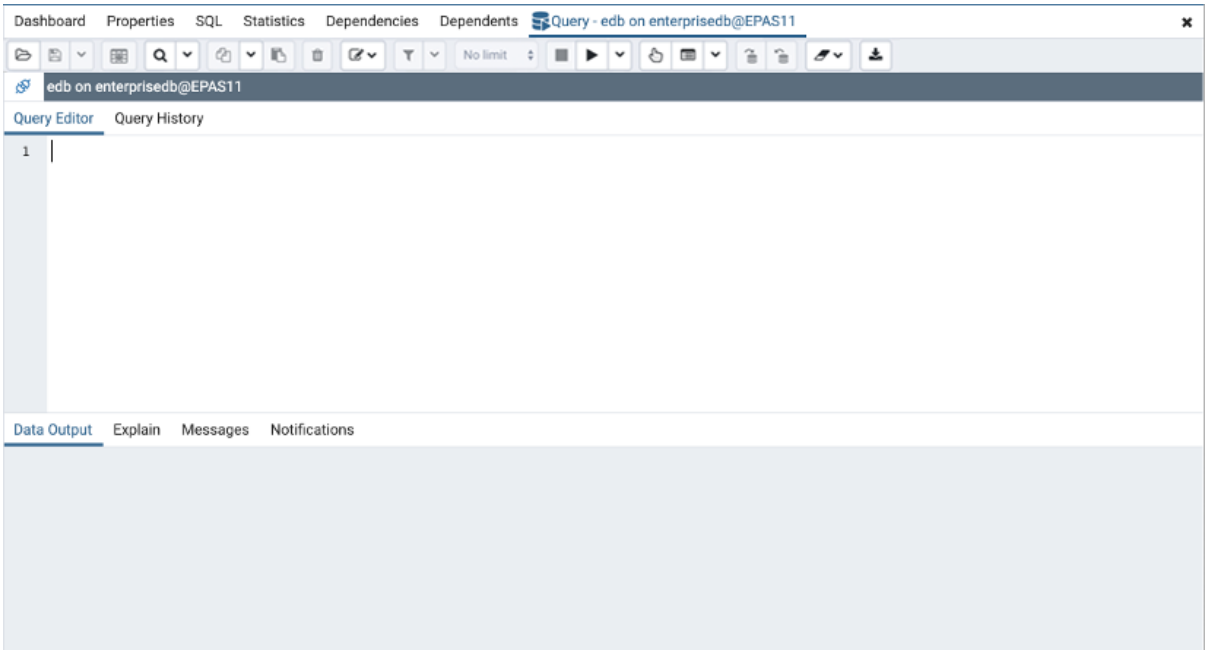
依存関係 テーブルには、次の情報が表示されます。

- *Type* フィールドは、親オブジェクトのタイプを指定します。
- *Name* フィールドは、親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の間の依存関係を説明します。
  - フィールドが *auto* の場合、選択したオブジェクトは親オブジェクトとは別にドロップでき、親オブジェクトがドロップされるとドロップされます。
  - フィールドが *internal* の場合、選択されたオブジェクトは親オブジェクトの作成中に作成され、親オブジェクトがドロップされるとドロップされます。
  - フィールドが *normal* の場合、親オブジェクトをドロップせずに選択したオブジェクトをドロップできます。
  - フィールドが **空白** の場合、選択したオブジェクトはシステムに必要であり、ドロップできません。



Dependents タブには、*pgAdmin* ブラウザ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。 *pgAdmin* 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、依存オブジェクトをドロップできます。

- *Type* フィールドは、依存オブジェクトの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。
- *Database* フィールドは、オブジェクトが存在するデータベースを指定します。



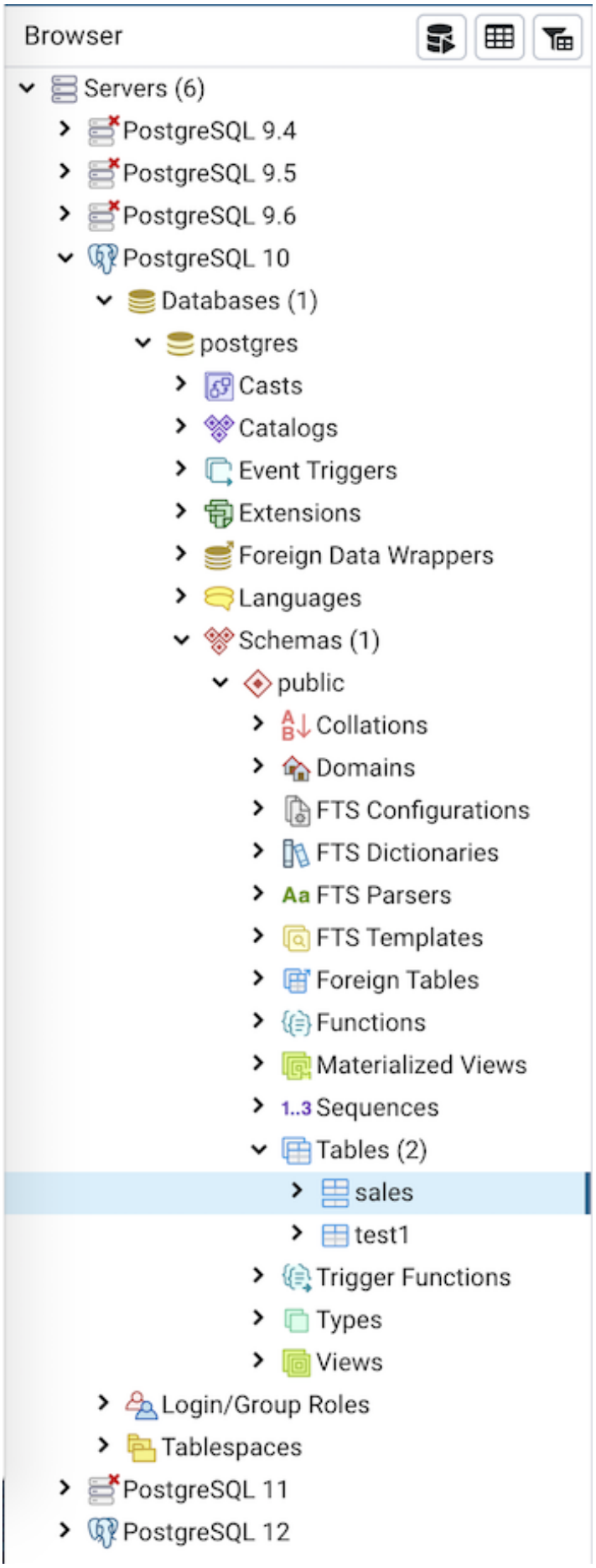
pgAdmin ツール（クエリツール、デバッガ、SQL エディタなど）が提供する拡張機能にアクセスすると、追加のタブが開きます。ツールの使用が終了したら、各タブの右上隅にある閉じるアイコン（X）を使用

してタブを閉じます。永続的なタブと同様に、これらのタブは pgAdmin クライアントウィンドウで再配置できます。

デフォルトでは、ツールを開くたびに、pgAdmin は新しいブラウザタブを開きます。この動作を制御するには、各ツールの *Preferences* ダイアログの *Display* ノードを変更します。 **設定** ダイアログを開くには、**ファイル** メニューから **設定** を選択します。

1.16 Tree Control

メインウィンドウの左ペインには、サーバー上にあるオブジェクトへのアクセスを提供するツリーコントロール（*pgAdmin* ツリーコントロール）が表示されます。


Browser
Servers (6)
PostgreSQL 9.4
PostgreSQL 9.5
PostgreSQL 9.6
PostgreSQL 10
Databases (1)
postgres
Casts
Catalogs
Event Triggers
Extensions
Foreign Data Wrappers
Languages
Schemas (1)
public
Collations
Domains
FTS Configurations
FTS Dictionaries
FTS Parsers
FTS Templates
Foreign Tables
Functions
Materialized Views
Sequences
Tables (2)
sales
test1
Trigger Functions
Types
Views
Login/Group Roles
Tablespaces
PostgreSQL 11
PostgreSQL 12

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を表示できます。ツリーコントロールが展開され、階層ビューが表示されます。

- ノードの左側にあるプラス記号 (+) 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。
- ノードの左側にあるマイナス記号（-）をクリックして、そのノードを閉じます。

特定のオブジェクトをクエリツールに **drag and drop** すると、長いオブジェクト名を入力する時間を節約できます。オブジェクト名を含むテキストは、スキーマで完全修飾されます。必要に応じて、ダブルクォーテーションが追加されます。関数とプロシージャの場合、関数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。

ツリーコントロールのノードを右クリックしてコンテキスト依存メニューにアクセスし、一般的なタスクを実行します。メニューには、次の選択肢のうちの 1 つ以上を含むオプションが表示されます（オプションはアルファベット順に表示されます）。

オプション	アクション
名前付き復元ポイントを追加	クリックして復元ポイントを作成し、名前を入力します。
バックアップ...	クリックして *Backup...* ダイアログを開き、データベースオブジェクトをバックアップします。
バックアップグローバル...	クリックして *Backup Globals...* ダイアログを開き、クラスターオブジェクトをバックアップします。
バックアップサーバー...	クリックして *Backup Server...* ダイアログを開き、サーバーをバックアップします。
サーバーに接続...	クリックして *Connect to Server* ダイアログを開き、サーバーとの接続を確立します。
作成	クリックして、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* ダイアログが開きます。
CREATE スクリプト	クリックして *Query tool* を開き、CREATE スクリプトを編集または表示します。
デバッグ	クリックして *Debug* ツールを開くか、[*Setbreakpoint*] を選択してスクリプトの実行を停止または一時停止します。
削除/ドロップ	クリックして、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。
データベースを切断...	クリックして、データベース接続を終了します。
サーバーから切断します	クリックして、現在選択されているサーバーから切断します。
ドロップカスケード	クリックして、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。
デバッグ	クリックして、 *Debugger* ツールにアクセスします。
グラントウィザード	クリックして、 *Grant Wizard* ツールにアクセスします。
メンテナンス...	クリックして、VACUUM、ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER の *Maintenance...* ダイアログを開きます。
プロパティ...	クリックして、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。
更新...	クリックして、現在選択されているオブジェクトを更新します。
構成をリロード...	クリックして、サーバーを再起動せずに構成ファイルを更新します。
復元...	クリックして *Restore* ダイアログにアクセスし、バックアップからデータベースファイルを復元します。
データを見る	**データの表示** 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。

Tables およびネストされた *Table* ノードに関連付けられたコンテキスト依存メニューは、追加の表示オプションを提供します（オプションはアルファベット順に表示されます）。

オプション	アクション
データのインポート/エクスポート...	クリックして *Import/Export...* ダイアログを開き、選択したテーブルとデータをインポートまたはエクスポートします。
統計をリセット	クリックして、選択したテーブルの統計をリセットします。
スクリプト	クリックして *Query tool* 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。
切り捨て	クリックして、テーブルからすべての行を削除します。
カスケードを切り捨てる	クリックして、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。
最初の *100* 行を表示	クリックして、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。
最後の *100* 行を表示	クリックして、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。
すべての行を表示	クリックして、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。
フィルタリングされた行を表示...	クリックして *DataFilter* ポップアップにアクセスし、一連のデータにフィルターを適用します。

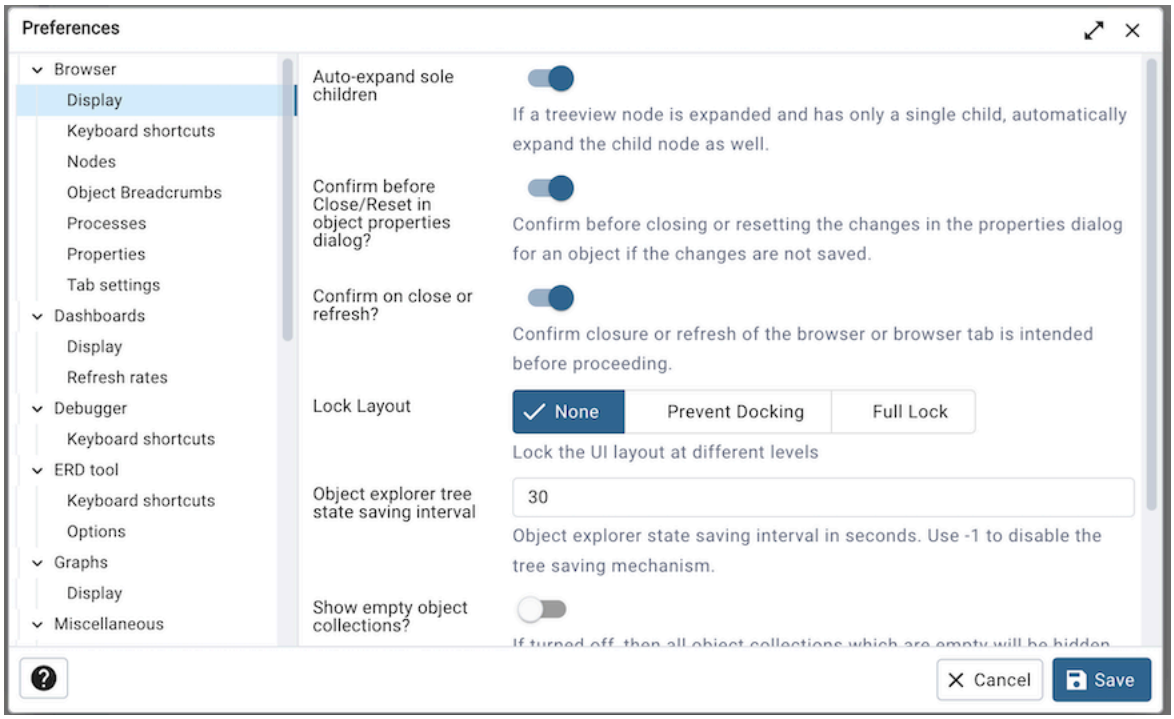
1.17 Preferences Dialog

Preferences ダイアログのオプションを使用して、クライアントの動作をカスタマイズします。 **設定** ダイアログを開くには、 **ファイル** メニューから **設定** を選択します。 **設定** ダイアログの左ペインには、ツリーコントロールが表示されます。ツリーコントロールの各ノードは、それらが表示されるノードに関連するオプションへのアクセスを提供します。

- ノード名の左側にあるプラス記号 (+) 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。
- ノード名の左側にあるマイナス記号（-）を使用して、そのノードを閉じます。

1.17.1 ブラウザノード

ツリーコントロールの **ブラウザ** ノードにある設定を使用して、ワークスペースをパーソナライズします。



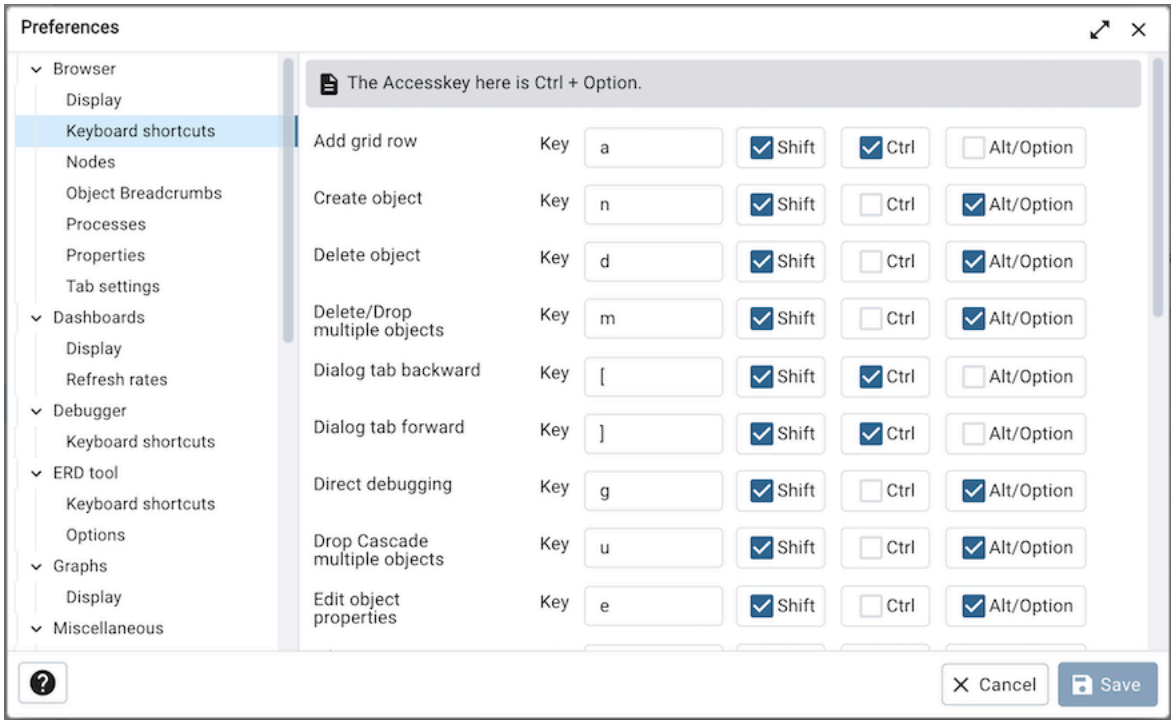
Display パネルのフィールドを使用して、一般的な表示設定を指定します。

- *Auto-expandsolechildren* スイッチが *True* に設定されている場合、ツリービューノードが展開され、子が 1 つだけの場合、子ノードは自動的に展開されます。
- **オブジェクトエクスプローラーの状態の保存間隔** フィールドを使用して、ツリービューの状態の保存間隔を設定します。 *-1* の値は、ツリービューの状態保存機能を無効にします。
- **未保存の変更でプロパティを閉じる前に確認** スイッチが *True* に設定されている場合、pgAdmin は、未保存の変更がある場合、オブジェクトのプロパティダイアログを閉じる前に警告します。ユーザーの確認で、プロパティダイアログが閉じます。
- **閉じるまたは更新時に確認** スイッチが *True* に設定されている場合、pgAdmin はブラウザーを閉じるまたは更新するイベントをキャッチしようとし、続行を許可する前にプロンプトを表示します。
- **共有サーバーを非表示にしますか?** スイッチが *True* に設定されている場合、クライアントはオブジェクトエクスプローラーからすべての共有サーバーを非表示にします。
- *Locklayout* フィールドを使用して、さまざまなレベルで UI レイアウトをロックします。これは、*menu bar* の [ファイル] メニューから変更することもできます

オプション	アクション
なし	ロックなし。すべてのパネルはサイズ変更およびドッキング可能です。
ドッキング防止	これにより、パネルのドッキング/ドッキング解除が無効になります
フル	これにより、パネルのサイズ変更、ドッキング/ドッキング解除が無効になります

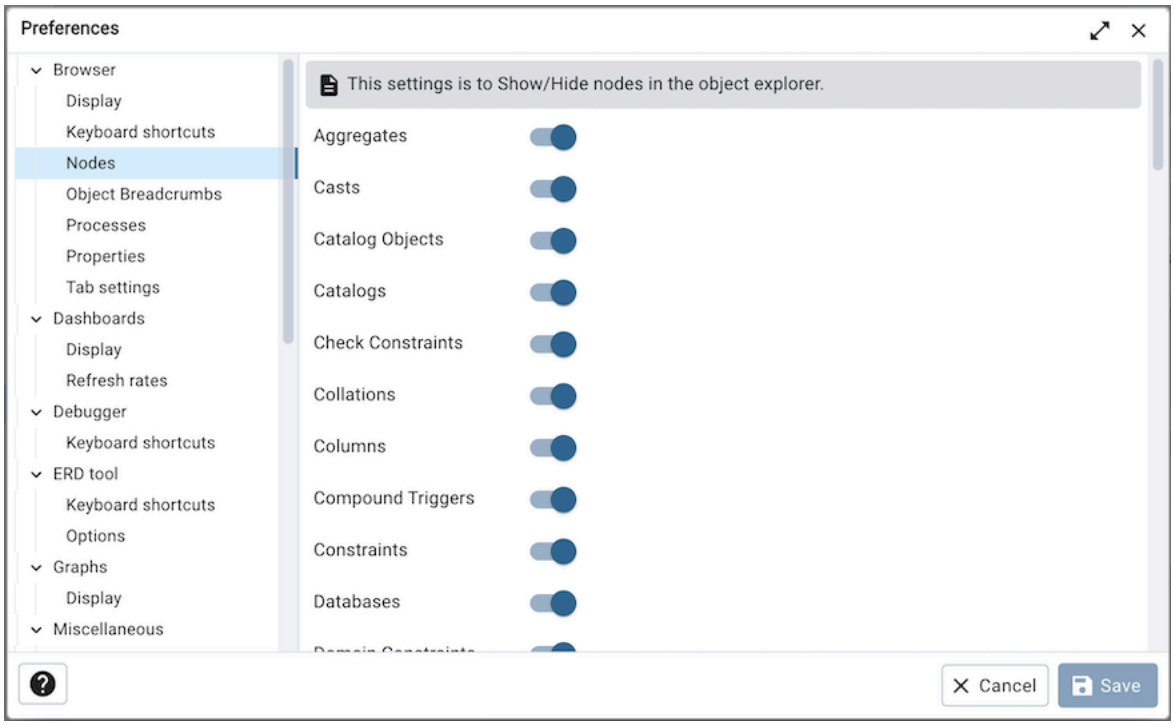
- **空のオブジェクトコレクションを表示しますか**? スイッチをオフにすると、空のすべてのオブジェクトコレクションがブラウザーツリーから非表示になります。
- *Showsystemobjects?* スイッチが *True* に設定されている場合、クライアントはシステムスキーマ（*pg_temp* など）やシステム列（*xmin* または *ctid* など）などのシステムオブジェクトを表示します。ツリーコントロール。
- **テンプレートデータベースを表示しますか**? スイッチが *True* に設定されている場合、クライアントはテンプレートデータベースを表示します。

キーボードショートカット パネルのフィールドを使用して、メインウィンドウナビゲーションのショートカットを構成します。



- パネルには、メインウィンドウで使用可能なキーボードショートカットのリストが表示されます。修飾キーとキーの組み合わせを選択して、各ショートカットを構成します。

ノード パネルのフィールドを使用して、 **ブラウザ** ツリーコントロールに表示されるオブジェクトタイプを選択します。



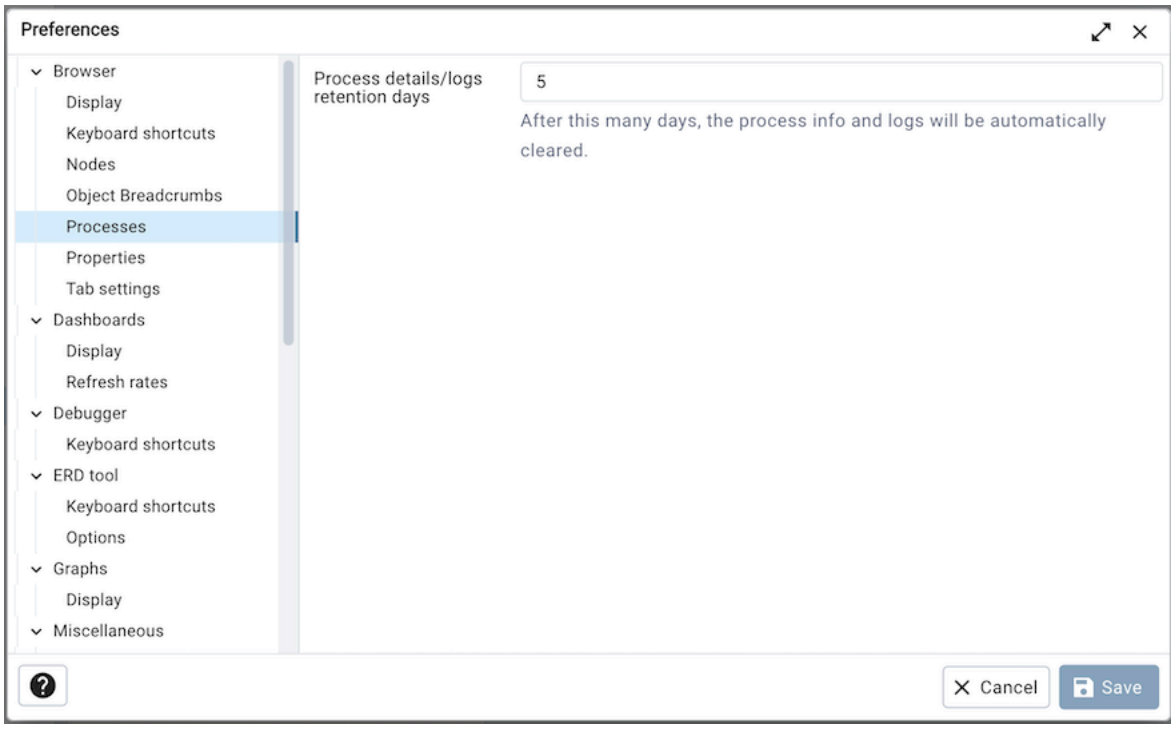
- パネルには、データベースオブジェクトのリストが表示されます。各オブジェクトの横にあるスイッチをスライドして、データベースオブジェクトを **表示** または **非表示** にします。システムカタログを照会するときに、表示されるオブジェクトタイプの数を減らして速度を上げることができます。

ObjectBreadcrumbs パネルのフィールドを使用して、オブジェクトブレッドクラム関連の設定を変更します。



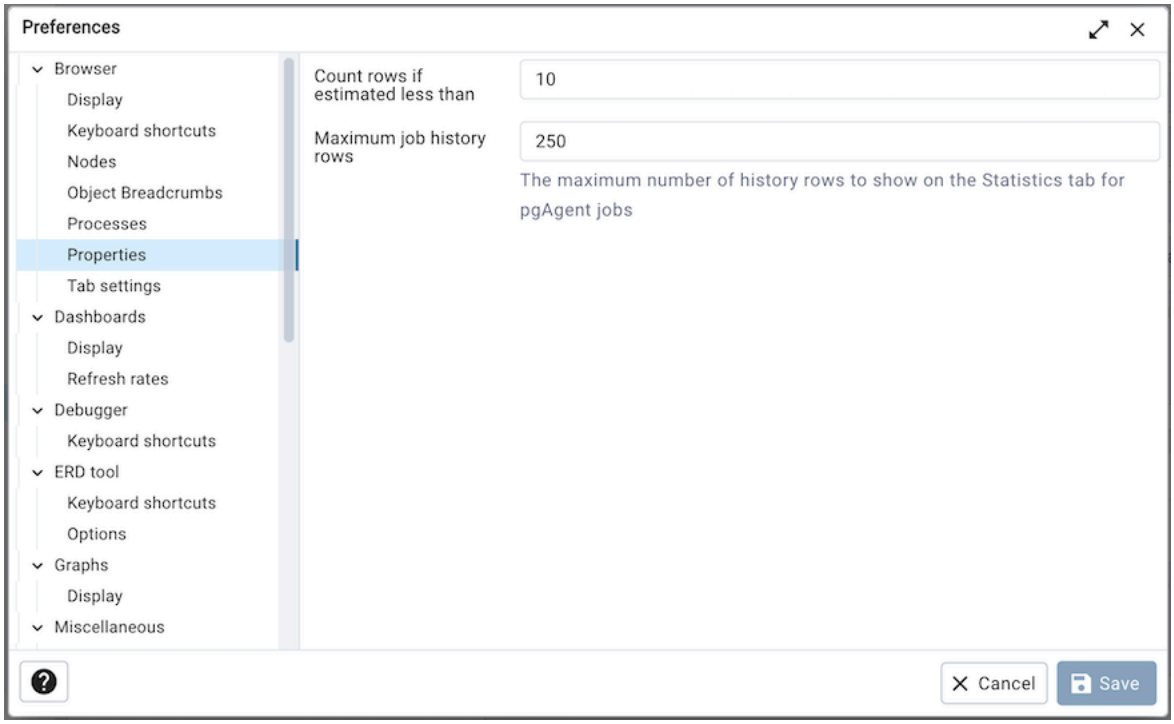
- *EnableobjectBreadcrumbs?* を使用して、オブジェクトのマウスホバーに表示されるオブジェクトブレッドクラムを有効または無効にします。
- *Showcommentwithobjectbreadcrumbs?* を使用して、オブジェクトブレッドクラムに表示されるコメントの可視性を有効または無効にします。

プロセス パネルのフィールドを使用して、プロセスタブ関連の設定を変更します。



- **プロセスの詳細/ログの保持日** を日数に変更すると、プロセス情報とログが自動的にクリアされます。

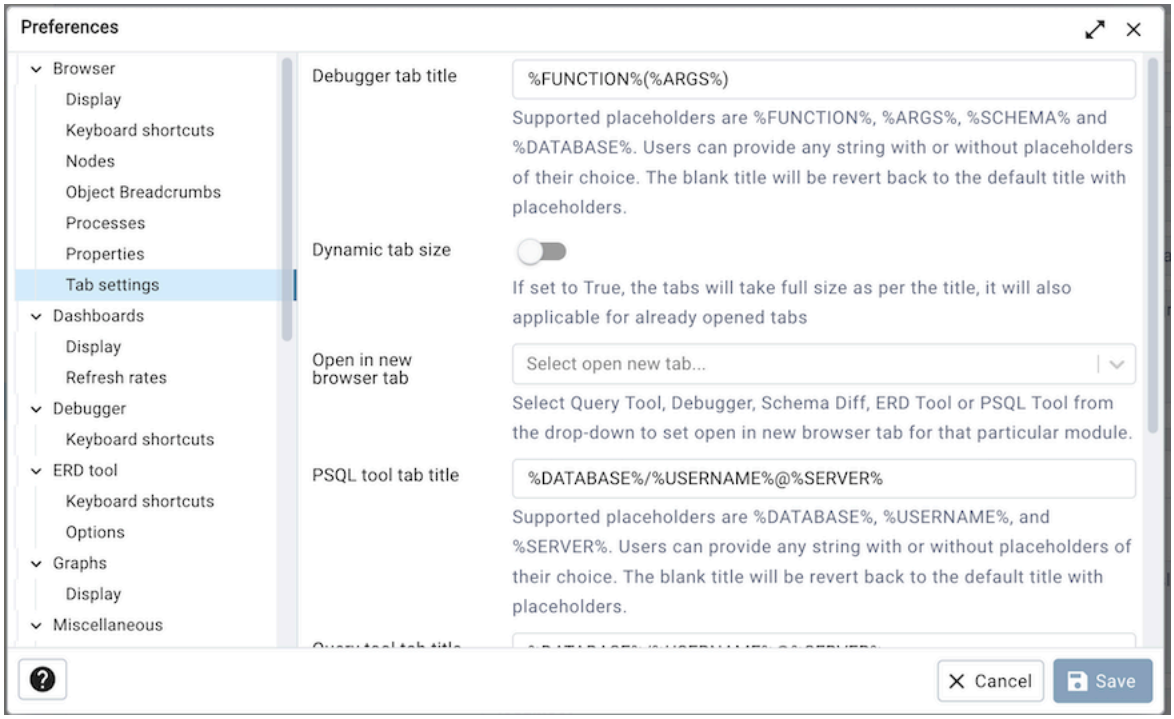
Properties パネルのフィールドを使用して、ブラウザーのプロパティを指定します。



- テーブル内の推定行数（テーブル統計から読み取られる）が指定された制限を下回る場合、 ** 推定未満の行をカウント **フィールドに値を含めて** *SELECTcount( )* を実行します。SELECTcount(*) を実行した後、pgAdmin は行カウントを表示します。デフォルトは 2000 です。
- **最大ジョブ履歴行** フィールドに値を入力して、pgAgent ジョブの統計タブに表示する行数を制限しま

す。デフォルトは 250 です。

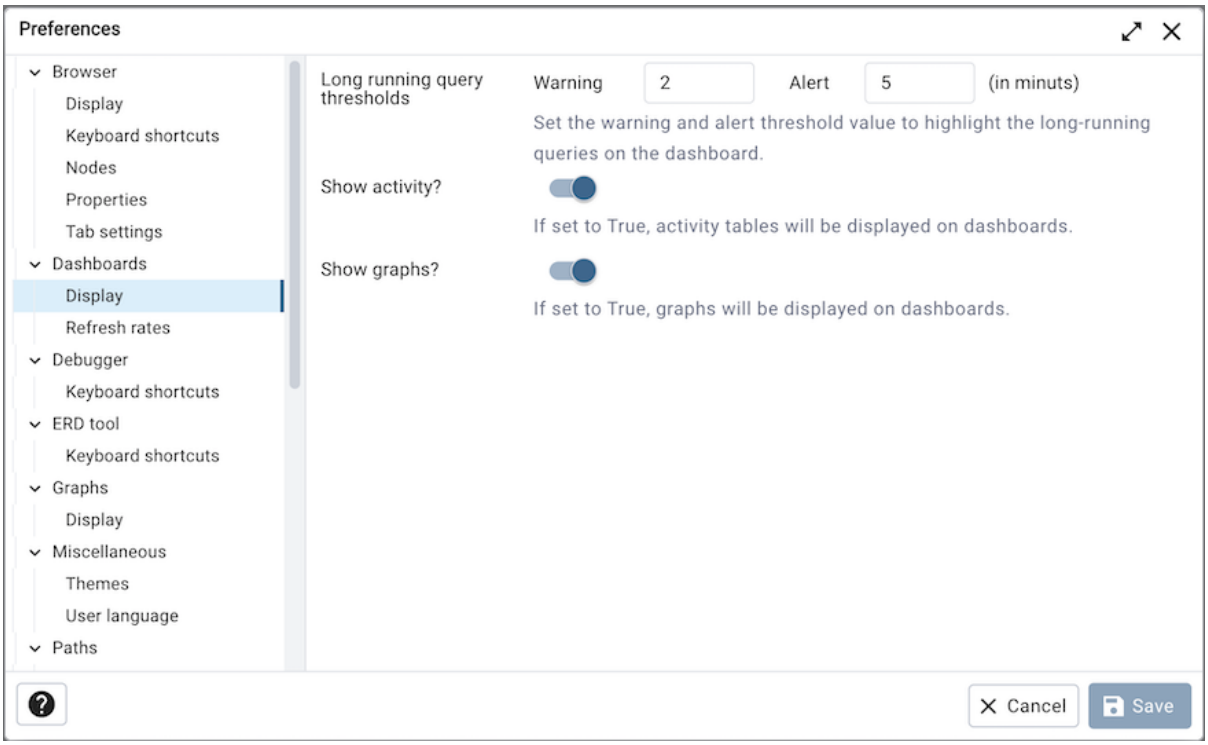
タブ設定 パネルのフィールドを使用して、タブ関連のプロパティを指定します。



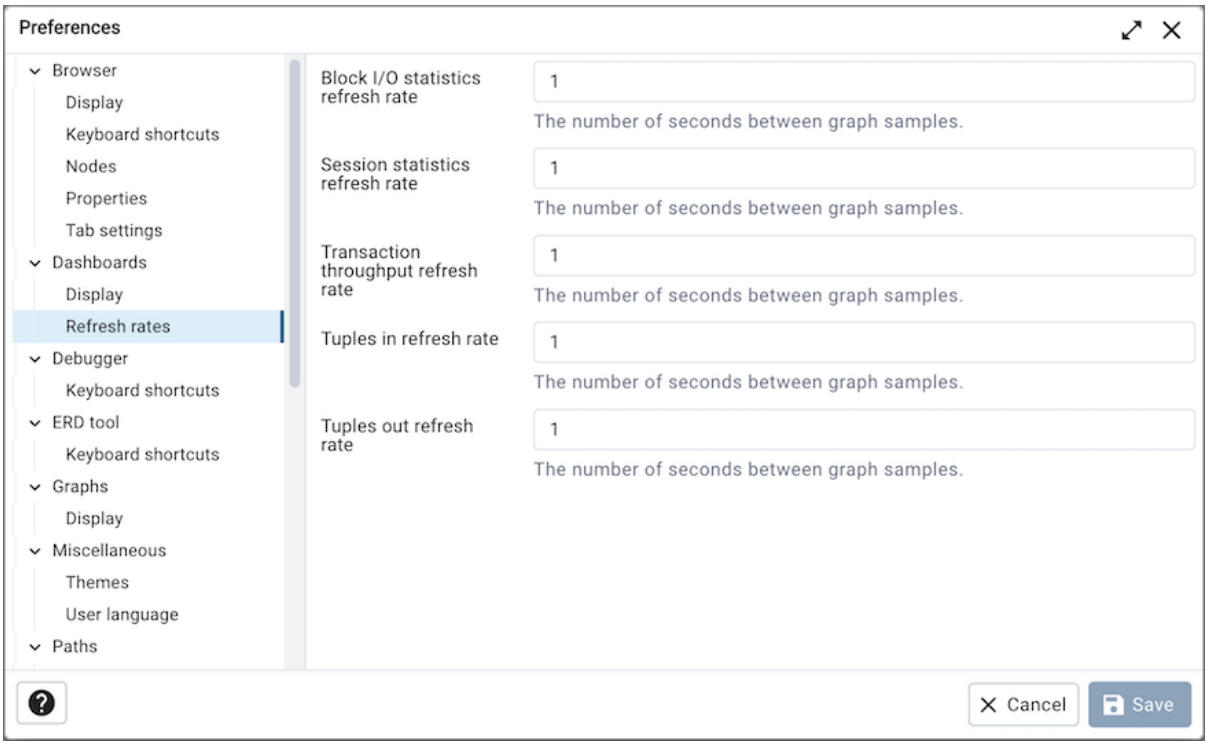
- *Debuggertabtitleplaceholder* フィールドを使用して、Debuggertab のタイトルをカスタマイズします。
- **動的タブサイズ** True に設定されている場合、タブはタイトルに従ってフルサイズになり、既に開いているタブにも適用されます
- クエリツール、スキーマ差分またはデバッガーに対して **新しいブラウザータブで開く** フィールドが選択されている場合、呼び出されると新しいブラウザータブで開きます。
- **クエリツールタブのタイトルプレースホルダー** フィールドを使用して、クエリツールタブのタイトルをカスタマイズします。
- *View/Edittabtitleplaceholder* フィールドを使用して、View/EditData タブのタイトルをカスタマイズします。

1.17.2 Dashboards ノード

ダッシュボード ノードを展開して、ダッシュボードの表示設定を指定します。



- 警告とアラートのしきい値を設定して、ダッシュボードで長時間実行されるクエリを強調表示します。
- *Showactivity?* スイッチが *True* に設定されている場合、アクティビティテーブルはダッシュボードに表示されます。
- **グラフを表示しますか**? スイッチが *True* に設定されている場合、グラフはダッシュボードに表示されます。



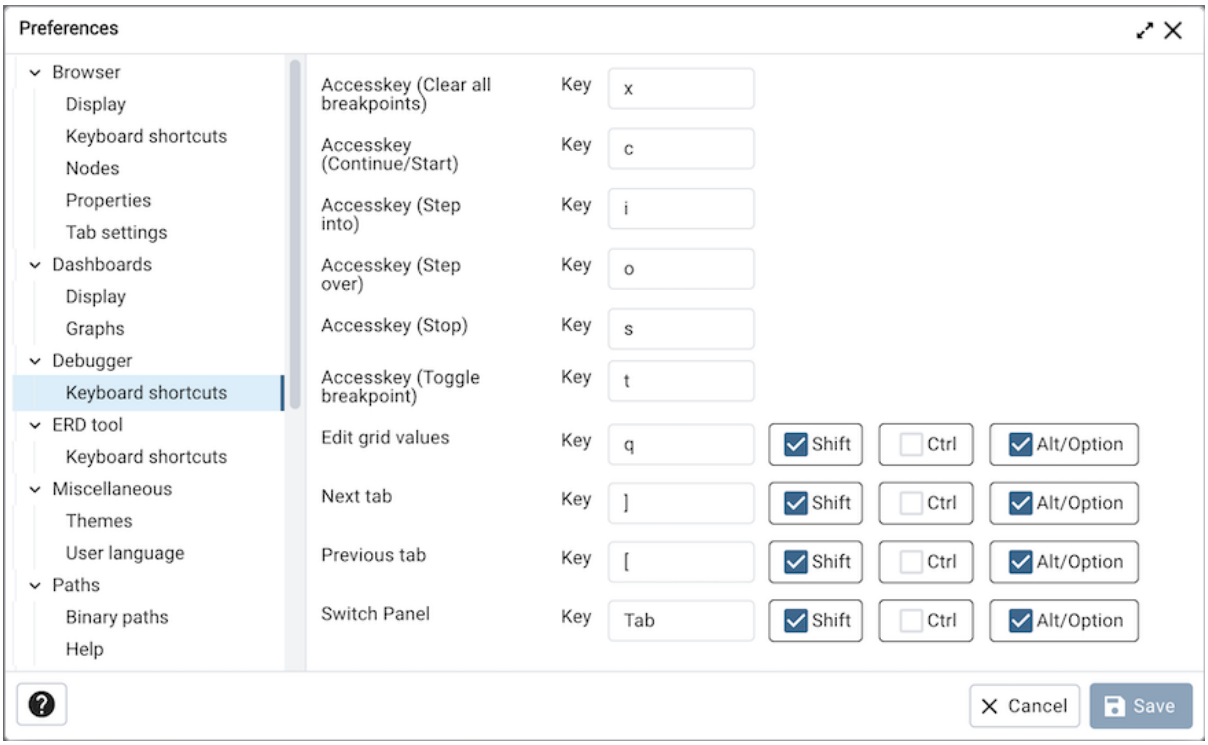
リフレッシュレート パネルのフィールドを使用して、 **ダッシュボード** タブのグラフの参照レート設定を指定します。

- **ブロック *I/O* 統計のリフレッシュレート** フィールドを使用して、グラフに表示されるブロック I/O 統計サンプル間の秒数を指定します。
- **セッション統計のリフレッシュレート** フィールドを使用して、グラフに表示されるセッション統計サンプル間の秒数を指定します。
- **トランザクションスループットリフレッシュレート** フィールドを使用して、グラフに表示されるトランザクションスループットサンプル間の秒数を指定します。
- *Tuplesinrefreshrate* フィールドを使用して、グラフに表示されるタプルインサンプル間の秒数を指定します。
- **タプルアウトリフレッシュレート** フィールドを使用して、グラフに表示されるタプルアウトサンプル間の秒数を指定します。

1.17.3 デバッガーノード

Debugger ノードを展開して、デバッガーの表示設定を指定します。

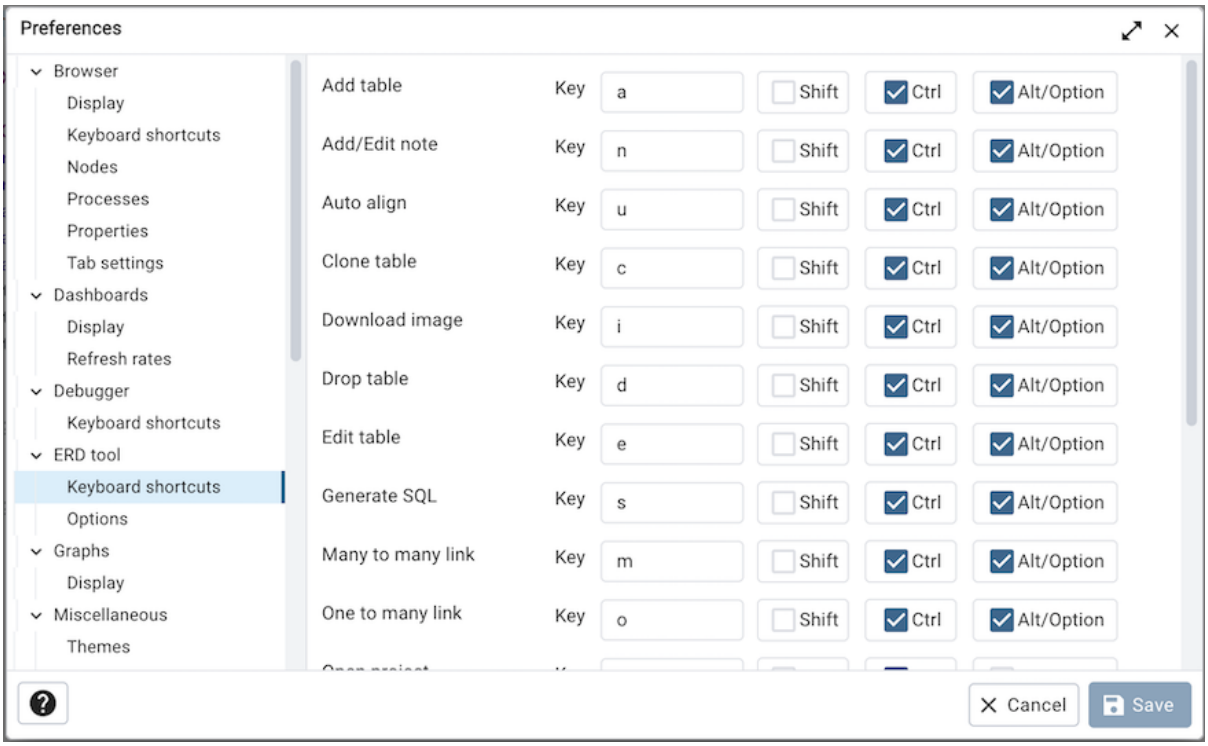
キーボードショートカット パネルのフィールドを使用して、デバッガーウィンドウナビゲーションのショートカットを構成します。



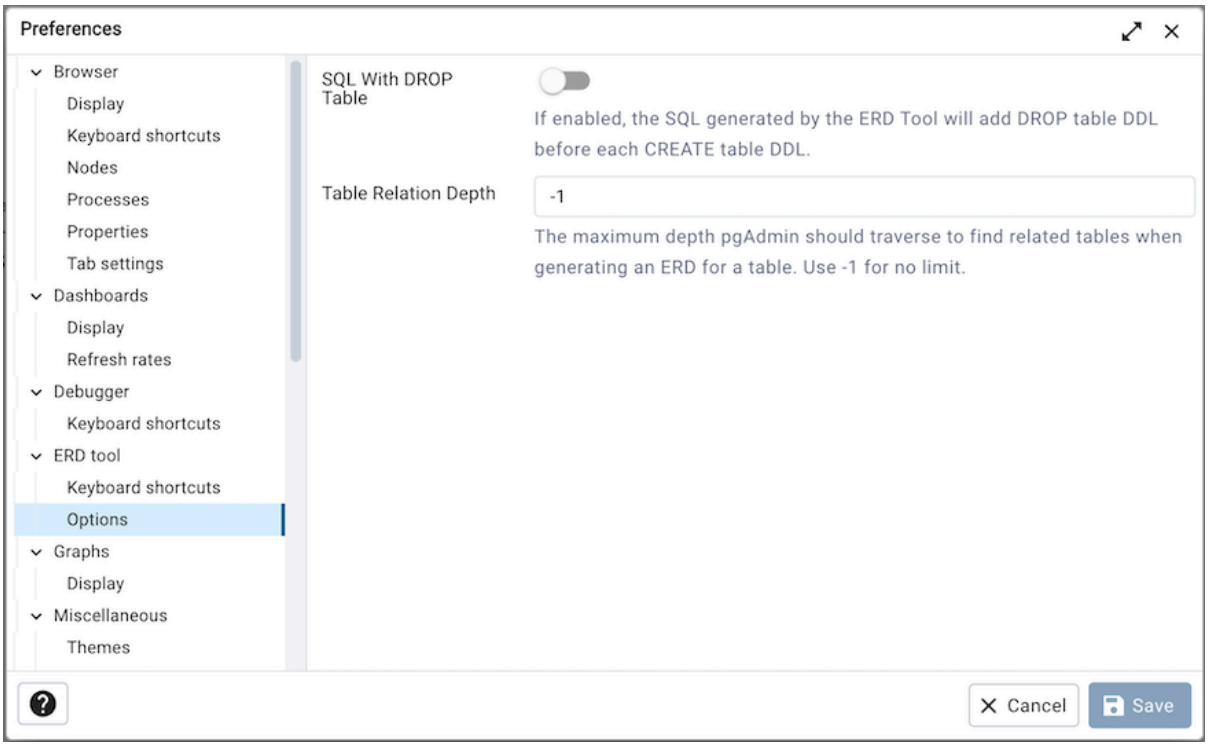
1.17.4 ERD ツールノード

ERDTool ノードを展開して、ERDTool の表示設定を指定します。

Keyboardshortcuts パネルのフィールドを使用して、ERDTool ウィンドウナビゲーションのショートカットを構成します。



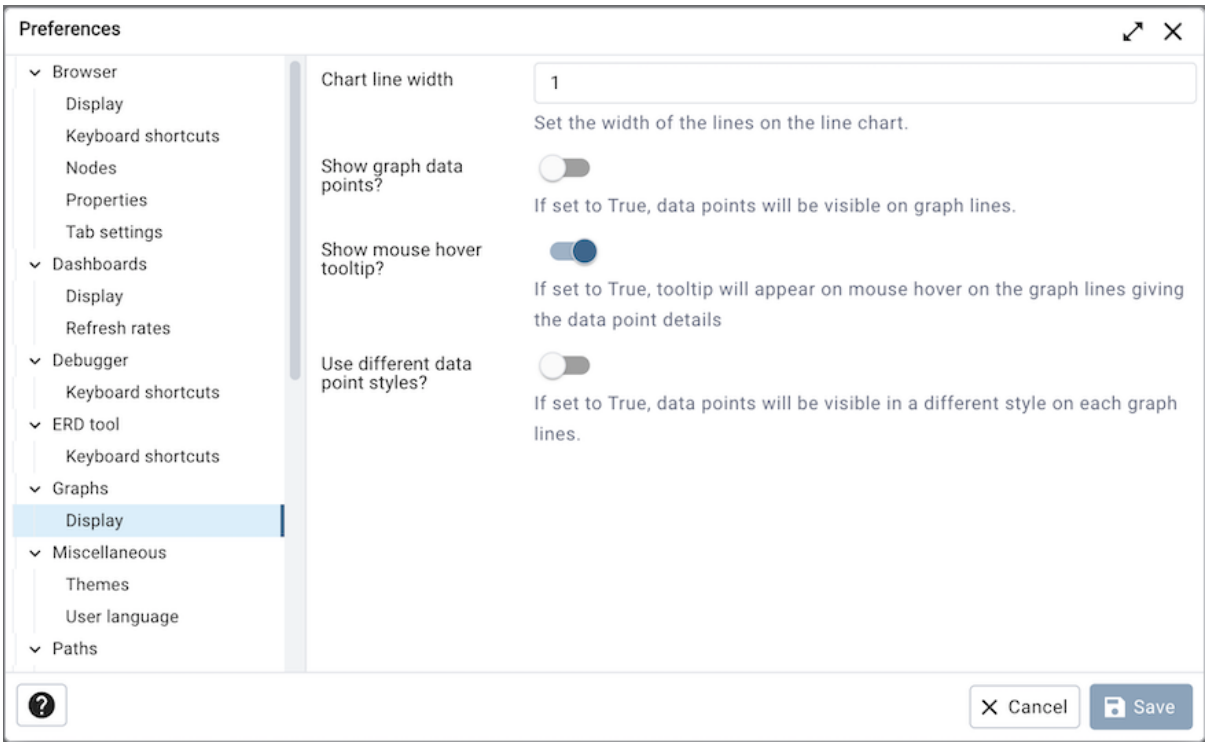
Options パネルのフィールドを使用して、ERD 設定を管理します。



- *SQLWithDROPTable* スイッチが *True* に設定されている場合、ERD ツールによって生成された SQL は、各 CREATEtableDDL の前に DROPtableDDL を追加します。
- *TableRelationDepth* は、テーブルの ERD を生成するときに役立ちます。pgAdmin がリレーションを見つけるためにトラバースする必要がある深さレベルに制限を設定できます。制限を設定しない場合は-1 を使用します。

1.17.5 グラフノード

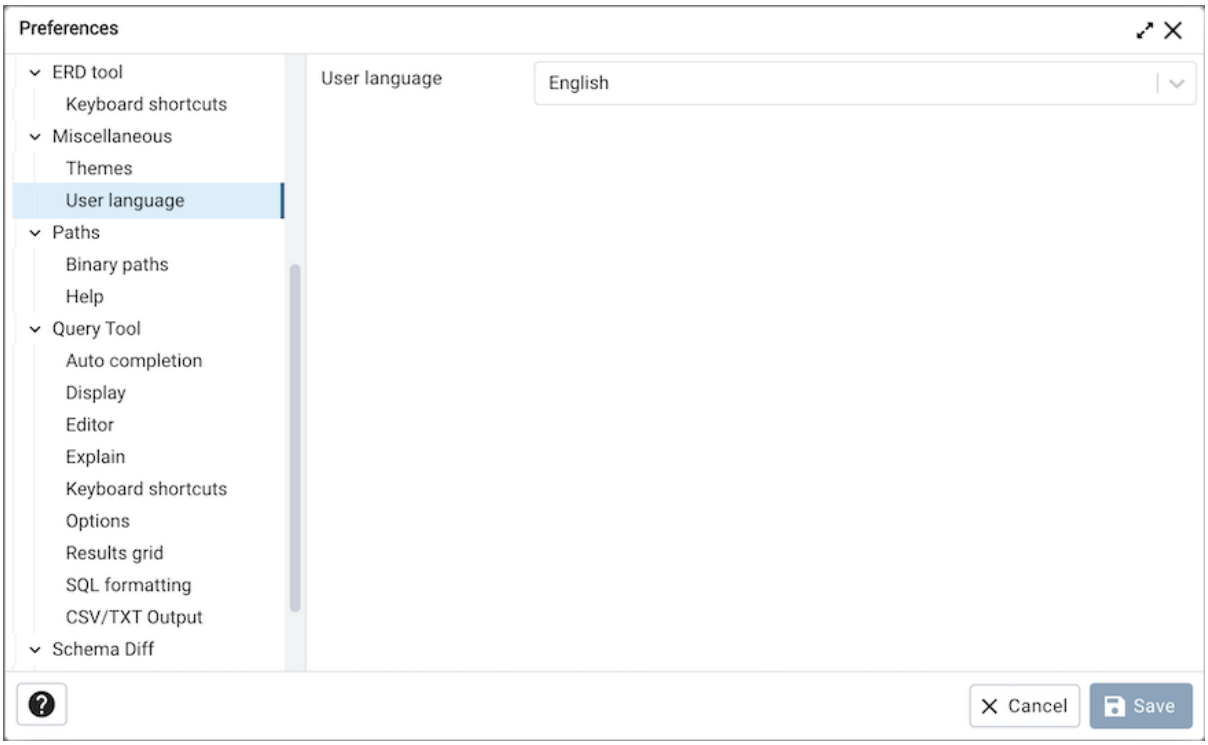
Graphs ノードを展開して、グラフ表示設定を指定します。



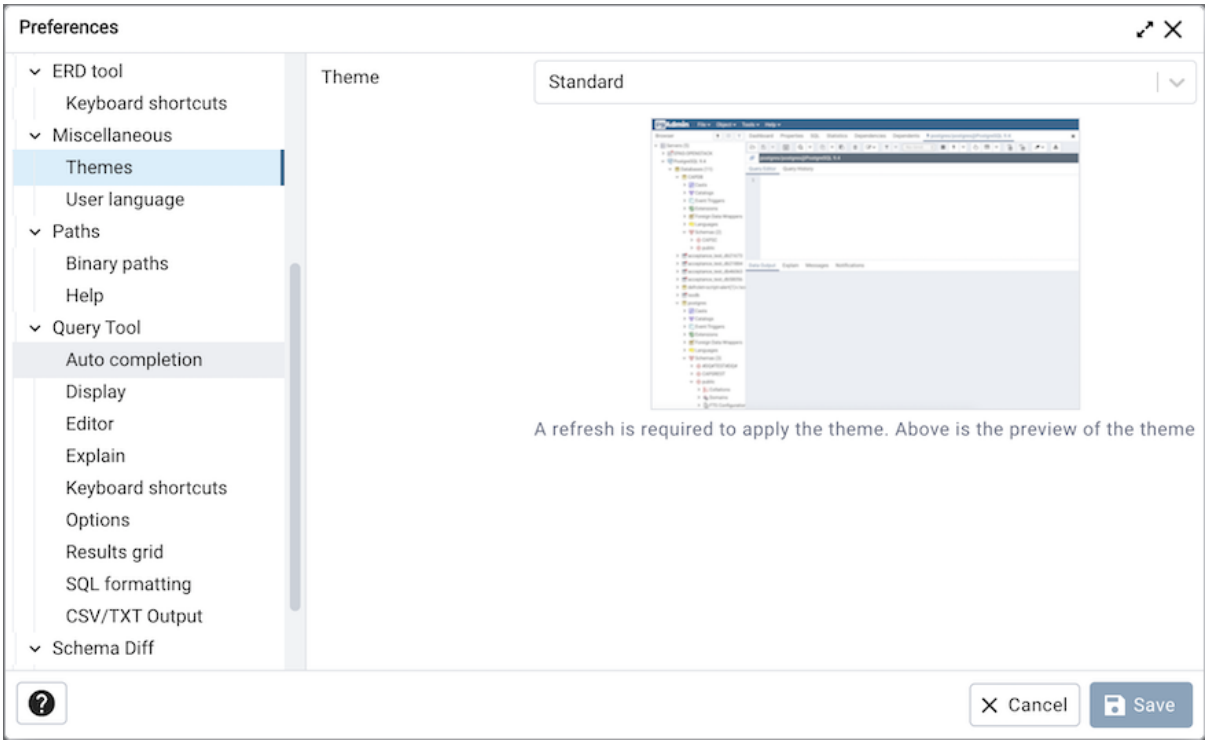
- *Chartlinewidth* フィールドを使用して、折れ線グラフの線の幅を指定します。
- *Showgraphdatapoints?* スイッチが *True* に設定されている場合、データポイントはグラフ線上に表示されます。
- **マウスホバーツールチップを表示しますか***?* スイッチが *True* に設定されている場合、グラフ線にマウスをホバーするとツールチップが表示され、データポイントの詳細が示されます。
- **異なるデータポイントスタイルを使用しますか***?* スイッチが *True* に設定されている場合、データポイントは各グラフ線に異なるスタイルで表示されます。

1.17.6 その他のノード

Miscellaneous ノードを展開して、その他の表示設定を指定します。



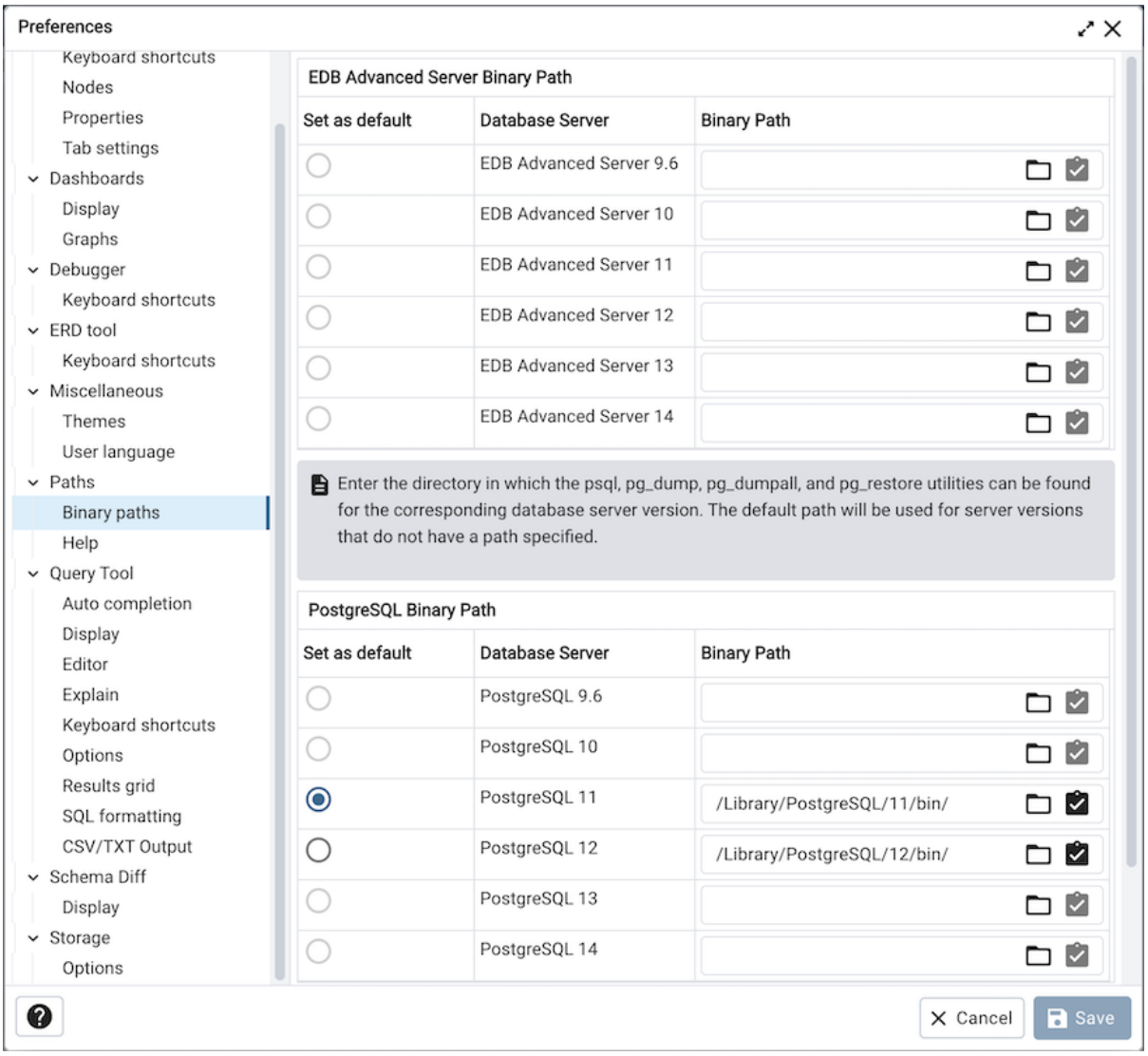
- *Userlanguage* ドロップダウンリストボックスを使用して、クライアントの表示言語を選択します。



- *Themes* ドロップダウンリストボックスを使用して、pgAdmin のテーマを選択します。ドロップダウンのすぐ下にプレビューも表示されます。テーマを適用するには、pgAdmin ページを更新する必要があることに注意してください。独自のテーマを送信することもできます。 here 方法を確認してください。現在、スタンダード、ダーク、ハイコントラストのテーマをサポートしています。

1.17.7 パスノード

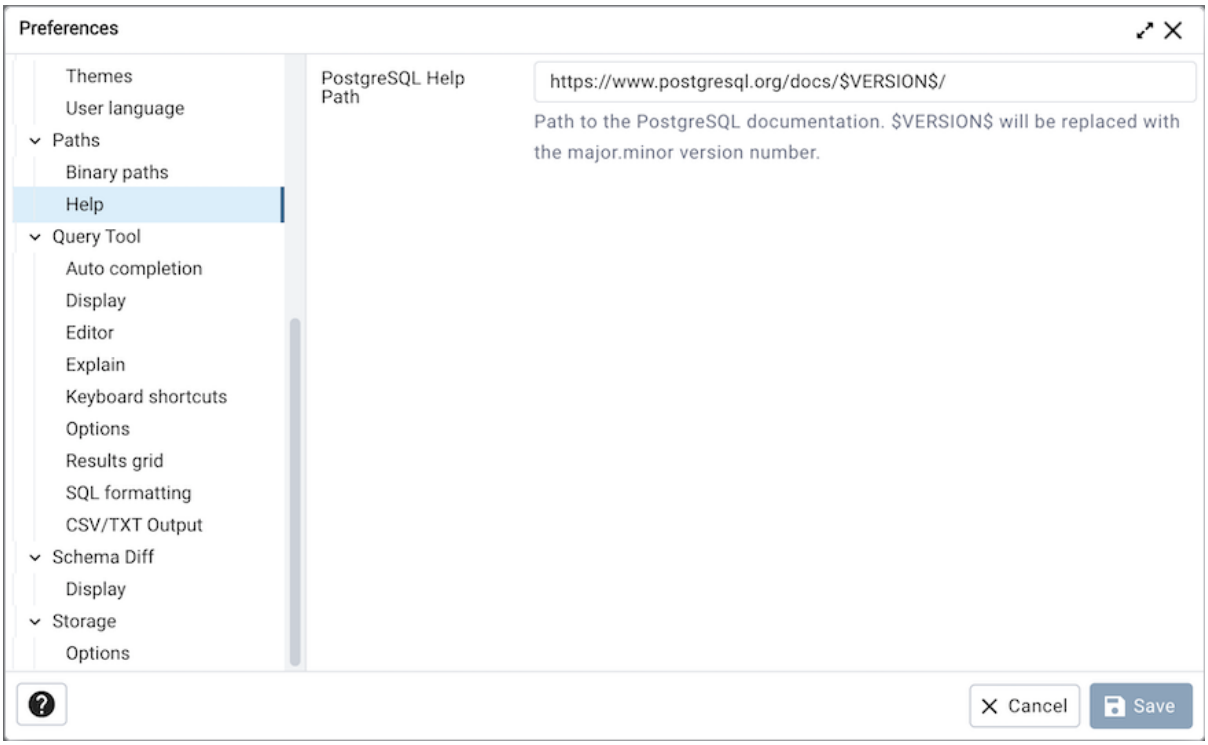
Paths ノードを展開して、サポートユーティリティとヘルプファイルの場所を指定します。



バイナリパス パネルのフィールドを使用して、監視対象データベースのユーティリティプログラム（pg_dump、pg_dumpall、pg_restore および psql）を含むディレクトリへのパスを指定します。

- *EDBAdvancedServer* **バイナリパス** グリッドを使用して、サーバーバージョンに基づいて EDBPostgresAdvancedServer ユーティリティプログラムの場所を指定します。それぞれのパスが設定されていない場合、pgAdmin は「デフォルトとして設定」がチェックされているパスを選択します。そうでない場合、pgAdmin は EnterpriseDB が使用する標準の場所でユーティリティを見つけようとします。
- *PostgreSQLBinaryPath* グリッドを使用して、サーバーバージョンに基づいて PostgreSQL ユーティリティプログラムの場所を指定します。それぞれのパスが設定されていない場合、pgAdmin は「デフォルトとして設定」がチェックされているパスを選択します。そうでない場合、pgAdmin は PostgreSQL が使用する標準の場所でユーティリティを見つけようとします。

Note: 'Validatepath' ボタンを使用して、ユーティリティプログラム（pg_dump、pg_dumpall、pg_restore および psql）とそれぞれのバージョンの存在を確認します。



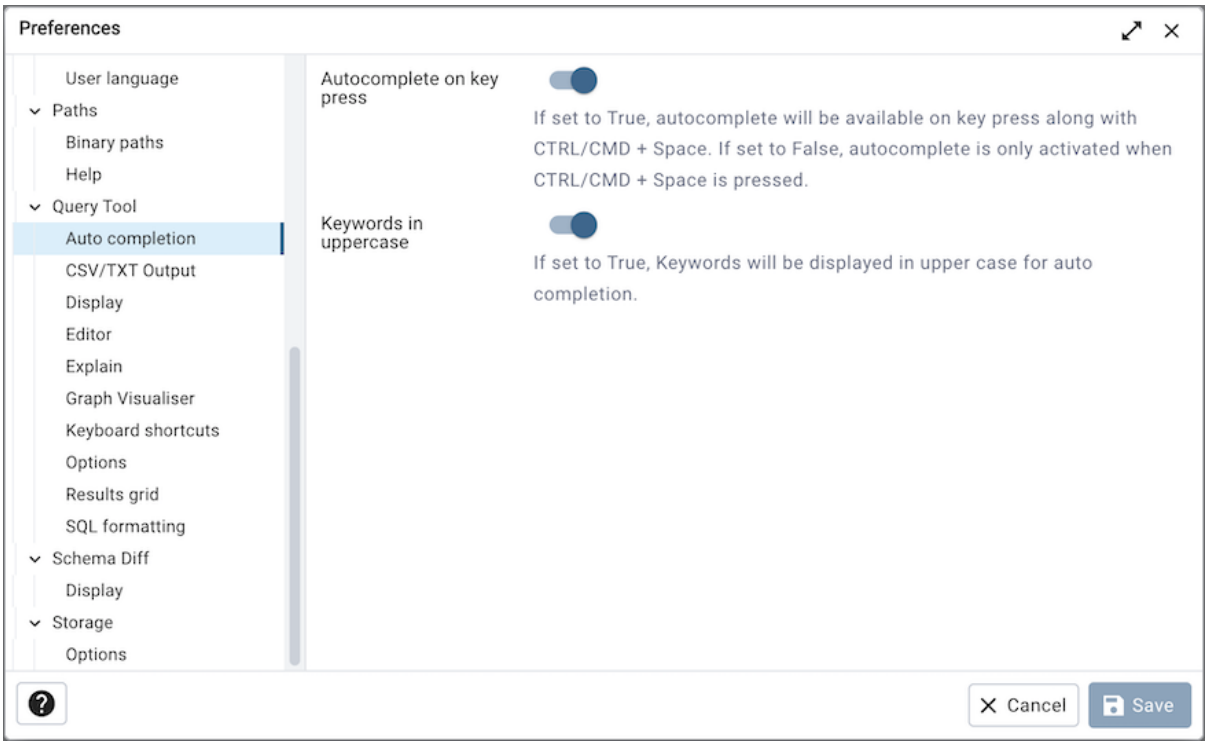
Help パネルのフィールドを使用して、ヘルプファイルの場所を指定します。

- *EDBAdvancedServer* **ヘルプパス** を使用して、EDBPostgresAdvancedServer ドキュメントへのパスを指定します。
- *PostgreSQLHelpPath* を使用して、PostgreSQL ドキュメントへのパスを指定します。

注：デフォルトのヘルプパスには *VERSION* プレースホルダーが含まれます。$VERSION$プレースホルダーは、現在のデータベースバージョンに置き換えられます。

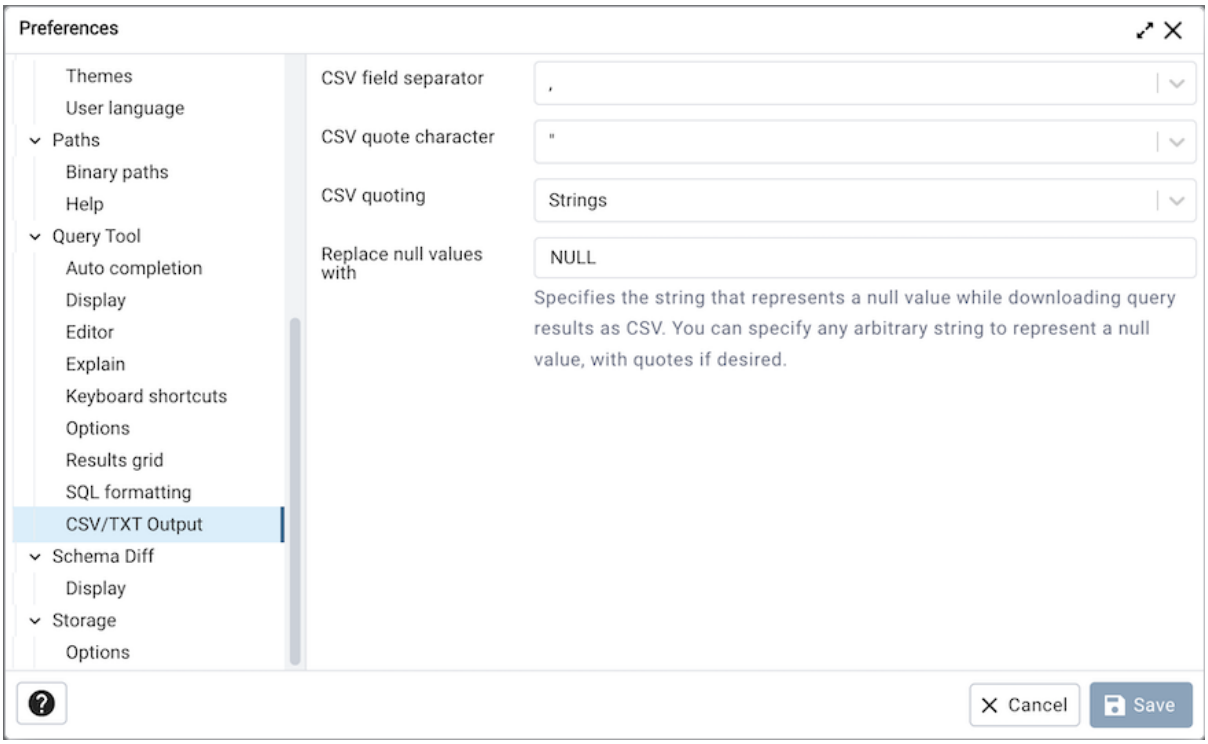
1.17.8 クエリツールノード

クエリツール ノードを展開して、クエリエディターツールの設定を指定できるパネルにアクセスします。



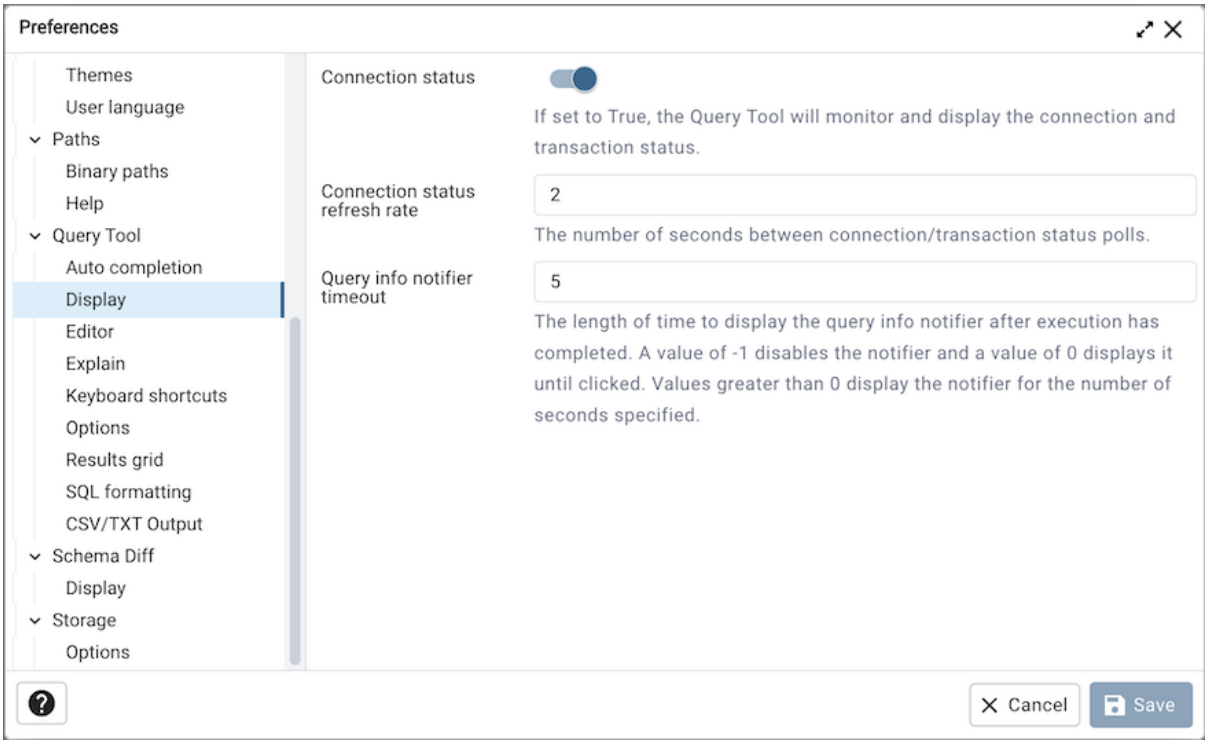
オートコンプリート パネルのフィールドを使用して、オートコンプリートオプションを設定します。

- **キーを押すとオートコンプリート** スイッチが *True* に設定されている場合、オートコンプリートは CTRL/CMD+Space とともにキーを押すと利用できます。 *False* に設定されている場合、オートコンプリートは CTRL/CMD+Space が押されたときにのみアクティブになります。
- *Keywordsinuppercase* スイッチが *True* に設定されている場合、キーワードは大文字で表示されます。



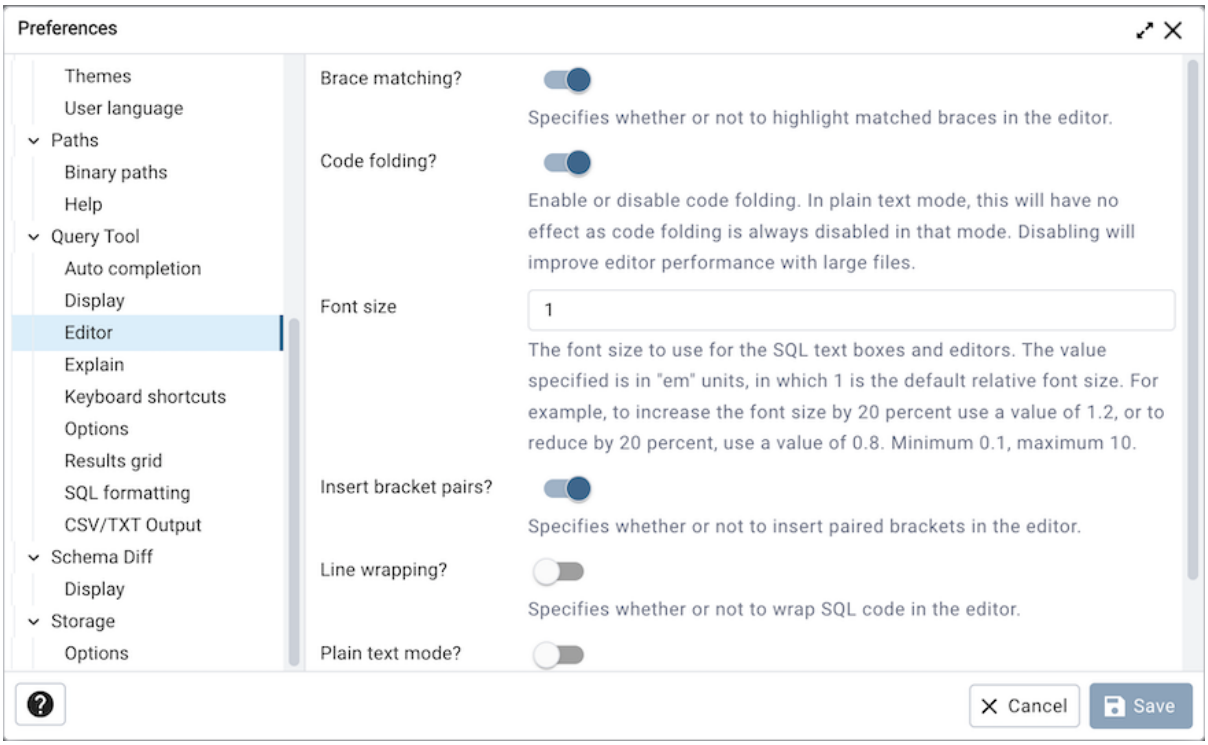
CSV/TXTOutput パネルのフィールドを使用して、CSV/TXT 出力を制御します。

- *CSV* **フィールドセパレーター** ドロップダウンリストボックスを使用して、CSV/TXT 出力で使用される区切り文字を指定します。
- *CSVquotecharacter* ドロップダウンリストボックスを使用して、CSV/TXT 出力で使用される引用符を指定します。
- *CSVquoting* ドロップダウンリストボックスを使用して、CSV/TXT 出力で引用されるフィールドを選択します。 *Strings* 、 *All* 、または *None* を選択します。
- **ヌル値を置換** オプションを使用して、ヌル値を出力ファイル内の指定した文字列に置き換えます。デフォルトは「NULL」に設定されています。



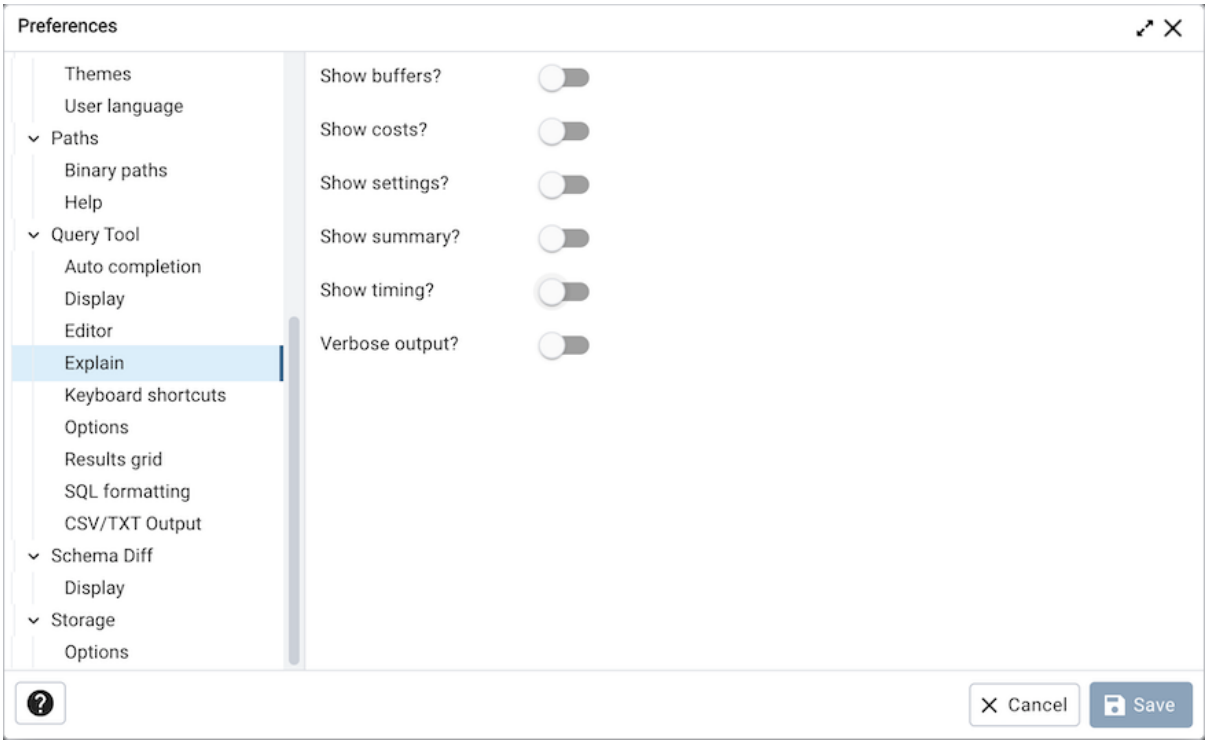
Display パネルのフィールドを使用して、クエリツールの表示設定を指定します。

- **接続ステータス** スイッチが *True* に設定されている場合、クエリツールの新しいインスタンスごとに、接続とトランザクションのステータスが表示されます。
- **接続ステータスリフレッシュレート** フィールドを使用して、接続/トランザクションステータスの更新間の秒数を指定します。
- *Queryinfonotifiertimeout* フィールドを使用して、クエリの実行が完了したときに表示される通知の動作を制御します。 *-1* の値は通知機能を無効にし、0 の値はクリックされるまで表示します。ゼロより大きい正の値が指定された場合、通知は指定された秒数表示されます。デフォルトは *5* です。



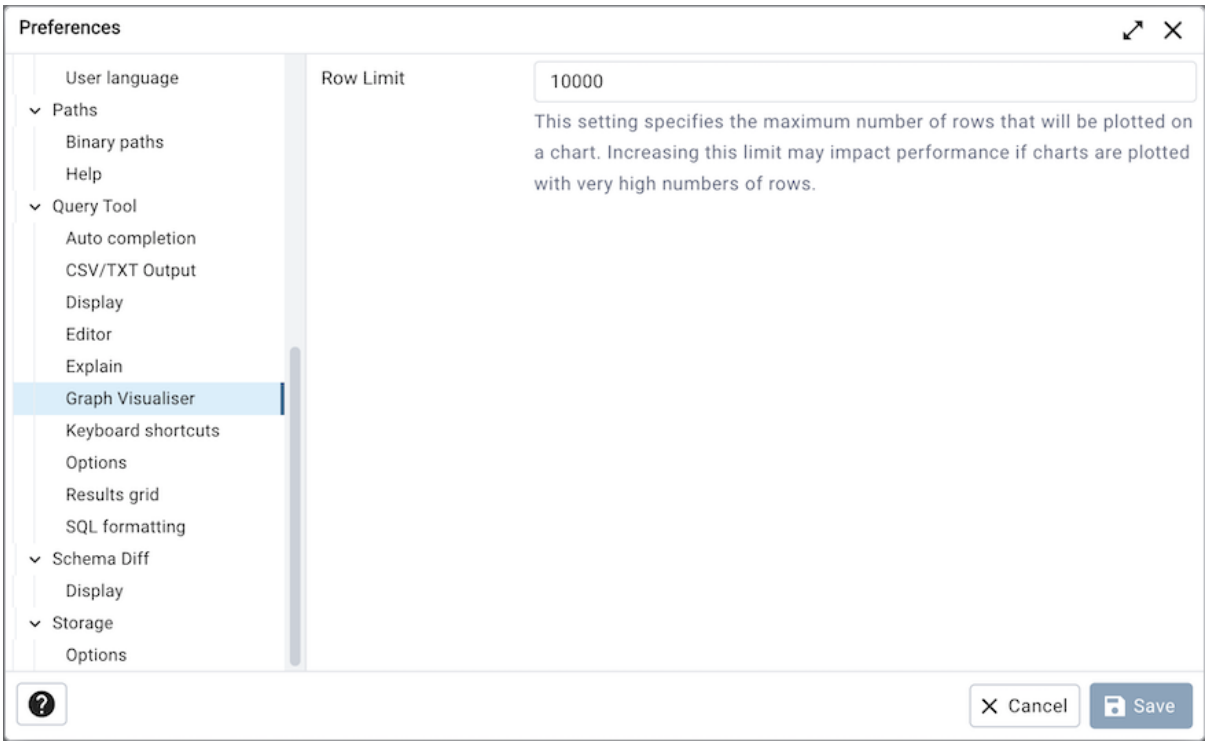
エディター パネルのフィールドを使用して、クエリエディターの設定を変更します。

- **ブレースマッチング**? スイッチが *True* に設定されている場合、エディターは一致したブレースのペアを強調表示します。
- **コード折りたたみ**? スイッチが *False* に設定されている場合、エディターはコード折りたたみを無効にします。無効にすると、大きなファイルでのエディターのパフォーマンスが向上します。
- **フォントサイズ** フィールドを使用して、テキストボックスとエディターで使用されるフォントサイズを指定します。
- **ブラケットペアを挿入**? スイッチが *True* に設定されている場合、エディターは自動的にペアのブラケットを挿入します。
- **行折り返し** スイッチが *True* に設定されている場合、エディターは行折り返し動作を実装します。
- *Plaintextmode?* スイッチが *True* に設定されている場合、エディターモードは text/plain に変更されます。キーワードの強調表示とコードの折りたたみは無効になります。これにより、大きなファイルでのエディターのパフォーマンスが向上します。



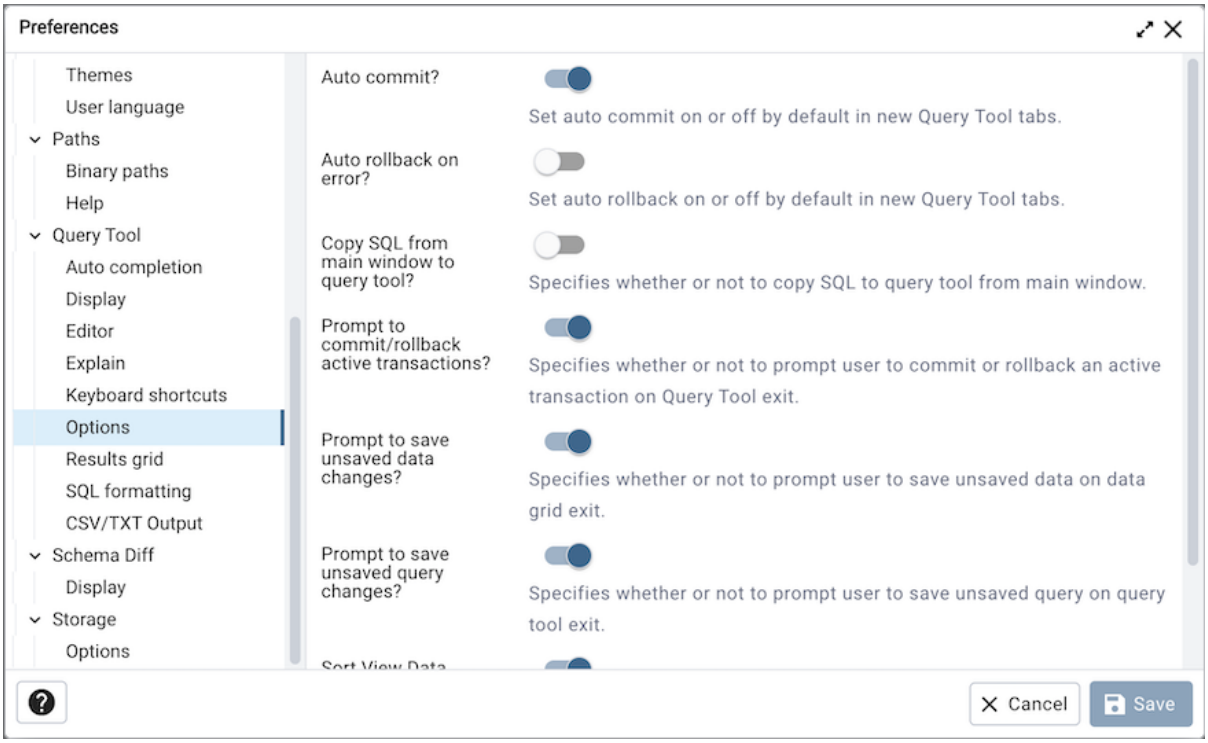
Explain パネルのフィールドを使用して、グラフィカル EXPLAIN に含まれる詳細レベルを指定します。

- *ShowBuffers?* スイッチが *True* に設定されている場合、グラフィカルな説明の詳細にはバッファーの使用状況に関する情報が含まれます。
- *ShowCosts?* スイッチが *True* に設定されている場合、グラフィカルな説明の詳細には、各プランの推定スタートアップと合計コスト、推定行数と各行の推定幅に関する情報が含まれます。
- *ShowTiming?* スイッチが *True* に設定されている場合、グラフィカルな説明の詳細には、起動時間と出力の各ノードで費やされた時間が含まれます。
- *Verboseoutput?* スイッチが *True* に設定されている場合、グラフィカルな説明の詳細には、クエリ実行プランに関する拡張情報が含まれます。



GraphVisualiser パネルのフィールドを使用して、グラフに関連する設定を指定します。

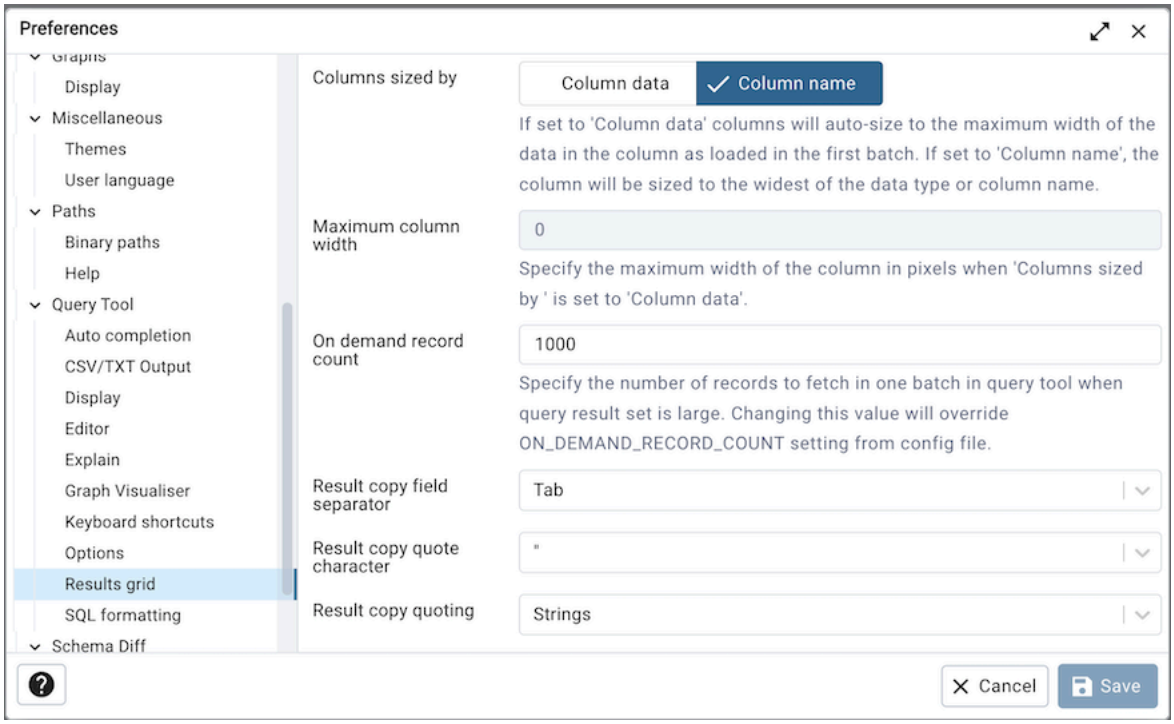
- *RowLimit* フィールドを使用して、チャートにプロットされる行の最大数を指定します。



Options パネルのフィールドを使用して、エディターの設定を管理します。

- *Autocommit?* スイッチが *True* に設定されている場合、成功した各クエリは実行後にコミットされます。
- *Autorollbackonerror?* スイッチが *True* に設定されている場合、失敗したクエリはロールバックされます。

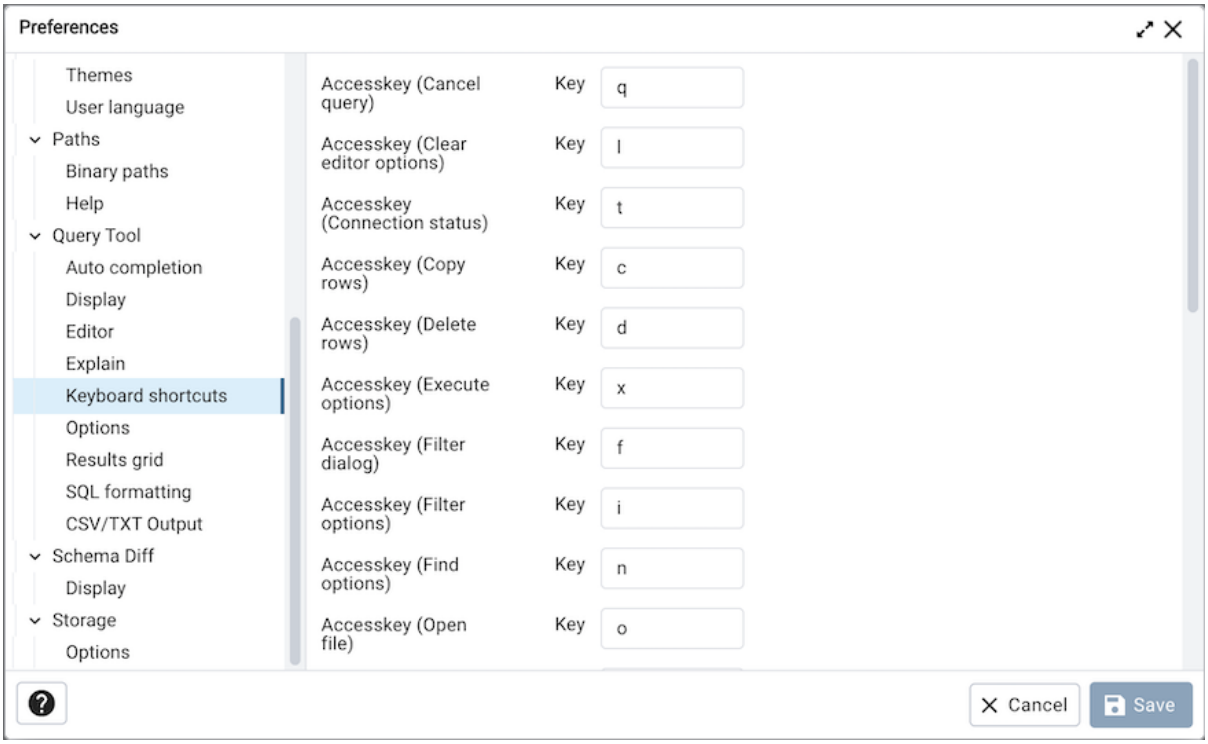
- **メインウィンドウからクエリツールに *SQL* をコピーしますか***?*** スイッチが *True* に設定されている場合、クエリツールが開いたときに、選択したオブジェクトの CREATEsql がクエリツールにコピーされます。
- *Prompttosaveunsaveddatachanges?* スイッチが *True* に設定されている場合、エディターはデータエディターを終了するときに、ユーザーに未保存のデータを保存するように求めます。
- *Prompttosaveunsavedquerychanges?* スイッチが *True* に設定されている場合、エディターは、クエリツールを終了するときに、ユーザーに未保存のクエリ変更を保存するように求めます。
- *Prompttocommit/rollbackactivetransactions?* スイッチが *True* に設定されている場合、エディターは、現在のトランザクションがコミットされていないときにクエリツールを終了するときに、ユーザーに変更をコミットまたはロールバックするように求めます。
- **主キー列でデータの結果をソートしますか***? True* に設定されている場合、データの表示/編集-すべての行オプションを使用したときに返されるデータは、デフォルトで主キー列でソートされます。最初/最後の 100 行オプションを使用すると、データは常に並べ替えられます。



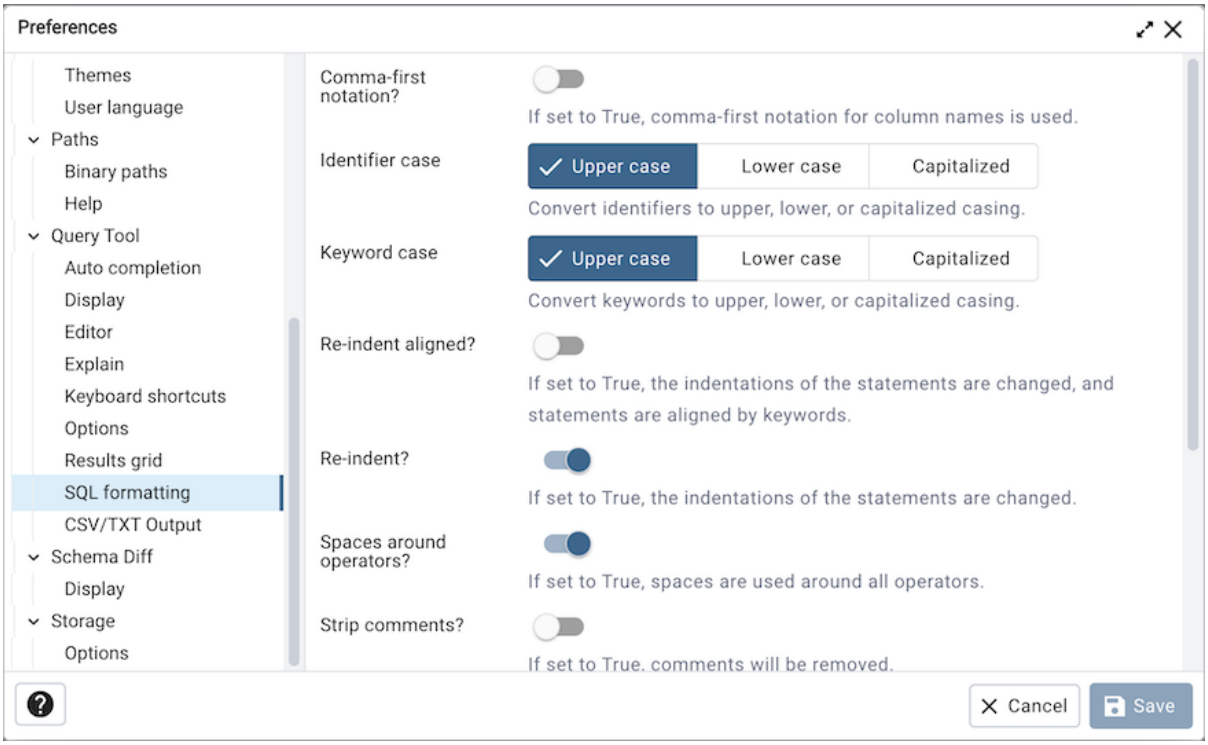
結果グリッド パネルのフィールドを使用して、コピーされたデータのフォーマット設定を指定します。

- *Columnssizedby* が *Columndata* に設定されている場合、データ列は最初のバッチでロードされた列内のデータの最大幅に自動サイズ設定されます。 **列名** に設定されている場合、列のサイズはデータ型または列名の最も広いサイズになります。
- 'Columnssizedby' が *Columndata* に設定されている場合、列の最大幅をピクセル単位で指定します。'Columnssizedby' が **列名** に設定されている場合、この設定は効果がありません。
- クエリ結果セットが大きい場合、クエリツールで一度に取得するレコード数を指定します。この値を変更すると、構成ファイルの ON_DEMAND_ROW_COUNT 設定がオーバーライドされます。
- **結果コピーフィールドセパレーター** ドロップダウンリストボックスを使用して、コピーされたデータのフィールドセパレーターを選択します。

- **結果コピー引用文字** ドロップダウンリストボックスを使用して、コピーされたデータの引用文字を選択します。
- *Resultcopyquoting* ドロップダウンリストボックスを使用して、引用が必要なフィールドのタイプを選択します。 *All* 、 *None* 、または *Strings* を選択します。



キーボードショートカット パネルのフィールドを使用して、クエリツールウィンドウナビゲーションのショートカットを構成します。

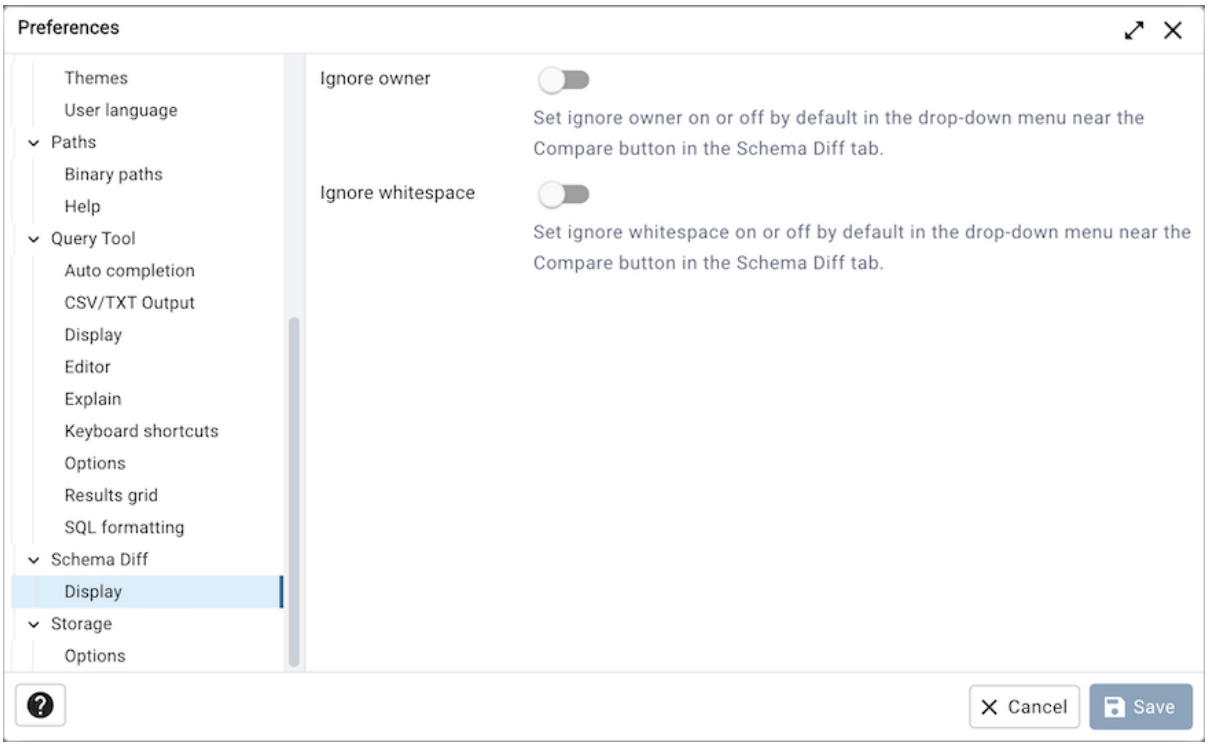


SQL **フォーマット** パネルのフィールドを使用して、SQL の再フォーマットの設定を指定します。

- **コンマファースト表記** オプションを使用して、列名の前または後にコンマを配置するかどうかを指定します。
- *Identifiercase* オプションを使用して、識別子（オブジェクト名）を大文字、小文字、または大文字に変更するかどうかを指定します。
- *Keywordcase* オプションを使用して、キーワードを大文字、小文字、または大文字に変更するかどうかを指定します。
- *Re-indentArrange?* オプションを使用して、ステートメントのインデントをキーワードで整列して変更することを指定します。
- *Re-indent?* オプションを使用して、ステートメントのインデントを変更することを指定します。
- **演算子の周りのスペース***?* オプションを使用して、演算子の両側にスペースを含めるかどうかを指定します。
- *Stripcomment?* オプションを使用して、コメントを削除するかどうかを指定します。
- **タブサイズ** オプションを使用して、タブまたはインデントごとのスペースの数を指定します。
- **スペースを使用しますか***?* オプションを使用して、インデント時にスペースとタブのどちらを使用するかを選択します。
- *N* **文字の後にラップ** オプションを使用して、列区切りリスト（テーブル内の列名など）を折り返すための列制限を指定します。0（ゼロ）に設定すると、各アイテムは独自の行に表示されます。

1.17.9 スキーマ差分ノード

SchemaDiff ノードを展開して、表示設定を指定します。

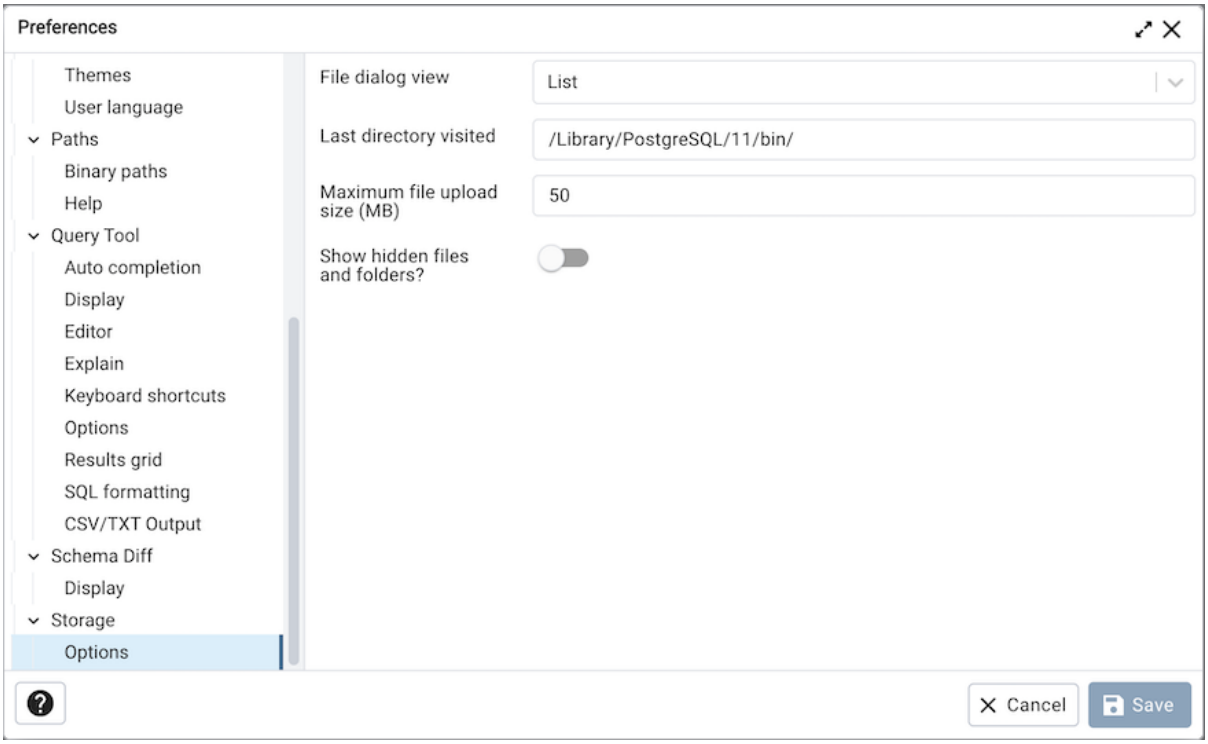


所有者を無視 スイッチを使用して、オブジェクトの比較中に所有者を無視します。

Ignorewhitespace スイッチを使用して、文字列オブジェクトの比較中に空白を無視します。ホワイトスペースには、スペース、タブ、および CRLF が含まれます。

1.17.10 ストレージノード

Storage ノードを展開して、ストレージ設定を指定します。



Options パネルのフィールドを使用して、ストレージ設定を指定します。

- **ファイルダイアログビュー** ドロップダウンリストボックスを使用して、ファイルマネージャーを開いたときに表示されるアイコンのスタイルと表示形式を選択します。 *List* を選択してリストビューを表示するか、 *Grid* を選択してフォルダーアイコンを表示します。
- **最後に訪れたディレクトリ** フィールドを使用して、ファイルマネージャーが開くフォルダーの名前を指定します。
- **Storage** ノードの **オプション** パネルの **最大ファイルアップロードサイズ** *(MB)* フィールドを使用して、アップロードの最大ファイルサイズを指定します。
- **隠しファイルとフォルダーを表示しますか**? スイッチが *True* に設定されている場合、ファイルマネージャーは隠しファイルとフォルダーを表示します。

1.18 Keyboard Shortcuts ：

pgAdmin にはキーボードショートカットが提供されているため、特定の機能に簡単にアクセスできます。必要に応じて、[File>Preferences] で代替ショートカットを構成できます。

1.18.1 メインブラウザウィンドウ

メインブラウザーウィンドウを使用している場合、次のキーボードショートカットを使用できます。

すべてのプラットフォームのショートカット	ファンクション
Shift+Ctrl+a	グリッド行を追加
Shift+Alt+b	オブジェクトエクスプローラー
Shift+Alt+n	オブジェクトを作成
Shift+Alt+d	オブジェクトを削除
Shift+Alt+m	複数のオブジェクトを削除/ドロップ
Shift+Ctrl+[	ダイアログタブ後方
Shift+Ctrl+]	ダイアログタブを進む
Shift+Alt+g	ダイレクトデバッグ
Shift+Alt+u	複数のオブジェクトをカスケードドロップ
Shift+Alt+e	オブジェクトのプロパティを編集する
Shift+Alt+f	ファイルメインメニュー
Shift+Alt+h	ヘルプメインメニュー
Shift+Alt+o	オブジェクトメインメニュー
Shift+Alt+c	コンテキストメニューを開く
Shift+Alt+q	クエリツールを開く
Shift+Ctrl+f	クイック検索
F5	オブジェクトエクスプローラーを更新
Shift+Alt+s	オブジェクトを検索
Shift+Alt+[	タブ付きパネル後方
Shift+Alt+]	タブ付きパネルを前方に
Shift+Alt+l	ツールメインメニュー
Shift+Alt+v	データを見る

1.18.2 ダイアログタブ

以下のショートカットを使用して、ダイアログのタブセットをナビゲートします。

すべてのプラットフォームのショートカット	ファンクション
Control+Shift+[	ダイアログタブ後方

次のページに続く

表 11 – 前のページからの続き

すべてのプラットフォームのショートカット	ファンクション
Control+Shift+]	ダイアログタブを進む

1.18.3 プロパティグリッドコントロール

プロパティグリッドコントロールを操作するときは、以下のショートカットを使用します。

すべてのプラットフォームのショートカット	ファンクション
Control+Shift+A	グリッドに行を追加
タブ	次のコントロールにフォーカスを移動する
Shift+Tab	フォーカスを前のコントロールに移動する
戻る	コンボボックスで選択された項目をピックします
Control+Shift+A	グリッドに行を追加

1.18.4 SQL エディター

構文強調表示 SQL エディターを使用する場合、次のショートカットを使用できます。

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
Alt+左	Option+左	行の先頭に移動
Alt+右	Option+右	行末に移動
Ctrl+Alt+左	Cmd+Option+Left	左に 1 単語移動
Ctrl+Alt+右	Cmd+Option+Right	1 単語右に移動
Ctrl+/	Cmd+/	選択したコードをコメントする（インライン）
Ctrl+.	Cmd+.	選択したコードのコメントを解除（インライン）
Ctrl+Shift+/	Cmd+Shift+/	コードのコメント/アンコメント（ブロック）
Ctrl+a	Cmd+a	すべて選択
Ctrl+c	Cmd+c	選択したテキストをクリップボードにコピー
Ctrl+r	Cmd+r	最後の編集をやり直す
Ctrl+v	Cmd+v	クリップボードからテキストを貼り付ける
Ctrl+z	Cmd+z	最後の編集を元に戻す
タブ	タブ	選択したテキストをインデント
Shift+Tab	Shift+Tab	選択したテキストのインデントを解除

次のページに続く

表 13 – 前のページからの続き

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
Alt+g	Option+g	ジャンプ（行：列へ）
Ctrl+スペース	Ctrl+スペース	オートコンプリート
Ctrl+f	Cmd+f	探す
Ctrl+g	Cmd+g	次を探す
Ctrl+Shift+g	Cmd+Shift+g	前を検索
Ctrl+Shift+f	Cmd+Shift+f	置き換える

1.18.5 クエリツール

クエリツールを使用する場合、次のショートカットを利用できます。

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
<アクセスキー>+q	<アクセスキー>+q	クエリをキャンセル
<アクセスキー>+t	<アクセスキー>+t	接続状態
<アクセスキー>+d	<アクセスキー>+d	行を削除する
<アクセスキー>+×	<アクセスキー>+×	実行オプション
<アクセスキー>+f	<アクセスキー>+f	フィルタダイアログ
<アクセスキー>+i	<アクセスキー>+i	フィルタオプション
<アクセスキー>+n	<アクセスキー>+n	オプションを探す
<アクセスキー>+o	<アクセスキー>+o	ファイルを開く
<アクセスキー>+p	<アクセスキー>+p	行を貼り付ける
<アクセスキー>+r	<アクセスキー>+r	行制限
<アクセスキー>+s	<アクセスキー>+s	ファイルを保存
Ctrl+Alt+L	Ctrl+option+L	クエリをクリア
Shift+Ctrl+m	Shift+Ctrl+m	コミットする
F8	F8	ダウンロード結果
Shift+F7	Shift+F7	EXPLAINANALYZE クエリ
F7	F7	EXPLAIN クエリ
F5	F5	クエリを実行
Shift+Alt+]	Shift+option+]	次のタブ
Shift+Alt+[	Shift+option+[	前のタブ
Shift+Ctrl+r	Shift+Ctrl+r	ロールバック
F6	F6	データの変更を保存する
Shift+Alt+Tab	Shift+option+Tab	スイッチパネル
Shift+Ctrl+u	Shift+Ctrl+u	選択したテキストの大文字と小文字を切り替えます

1.18.6 デバッガー

デバッガーを使用する場合、次のショートカットを使用できます。

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
<アクセスキー>+×	<アクセスキー>+×	すべてのブレークポイントをクリア
<アクセスキー>+c	<アクセスキー>+c	続行/開始
<アクセスキー>+i	<アクセスキー>+i	踏み込む
<アクセスキー>+o	<アクセスキー>+o	ステップオーバー
<アクセスキー>+s	<アクセスキー>+s	ストップ
<アクセスキー>+t	<アクセスキー>+t	トグルブレークポイント
Shift+Alt+q	Shift+option+q	グリッド値を編集する
Shift+Alt+]	Shift+option+]	次のタブ
Shift+Alt+[	Shift+option+]	前のタブ
Shift+Alt+Tab	Shift+option+Tab	スイッチパネル

1.18.7 ERD ツール

ERD ツールを使用する場合、次のショートカットを使用できます。

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
Ctrl+Alt+a	Ctrl+option+a	テーブルを追加
Ctrl+Alt+n	Ctrl+option+n	メモの追加/編集
Ctrl+Alt+l	Ctrl+option+l	自動整列
Ctrl+Alt+c	Ctrl+option+c	クローンテーブル
Ctrl+Alt+i	Ctrl+option+i	画像をダウンロード
Ctrl+Alt+d	Ctrl+option+d	ドロップテーブル
Ctrl+Alt+e	Ctrl+option+e	テーブルを編集
Ctrl+Alt+s	Ctrl+option+s	SQL を生成
Ctrl+Alt+m	Ctrl+option+m	多対多リンク
Ctrl+Alt+o	Ctrl+option+o	1 対多のリンク
Ctrl+o	Ctrl+o	プロジェクトを開く
Ctrl+s	Ctrl+s	プロジェクトを保存
Shift+Ctrl+s	Shift+Ctrl+s	プロジェクトを名前を付けて保存
Ctrl+Alt+t	Ctrl+option+t	詳細を表示する/少なく表示する
Shift+Alt++	Shift+option++	ズームイン
Shift+Alt+-	Shift+option+-	ズームアウト

次のページに続く

表 16 – 前のページからの続き

ショートカット（Windows/Linux）	ショートカット（Mac）	ファンクション
Shift+Alt+f	Shift+option+f	ズームしてフィット

1.18.8 内部タブとパネルナビゲーション

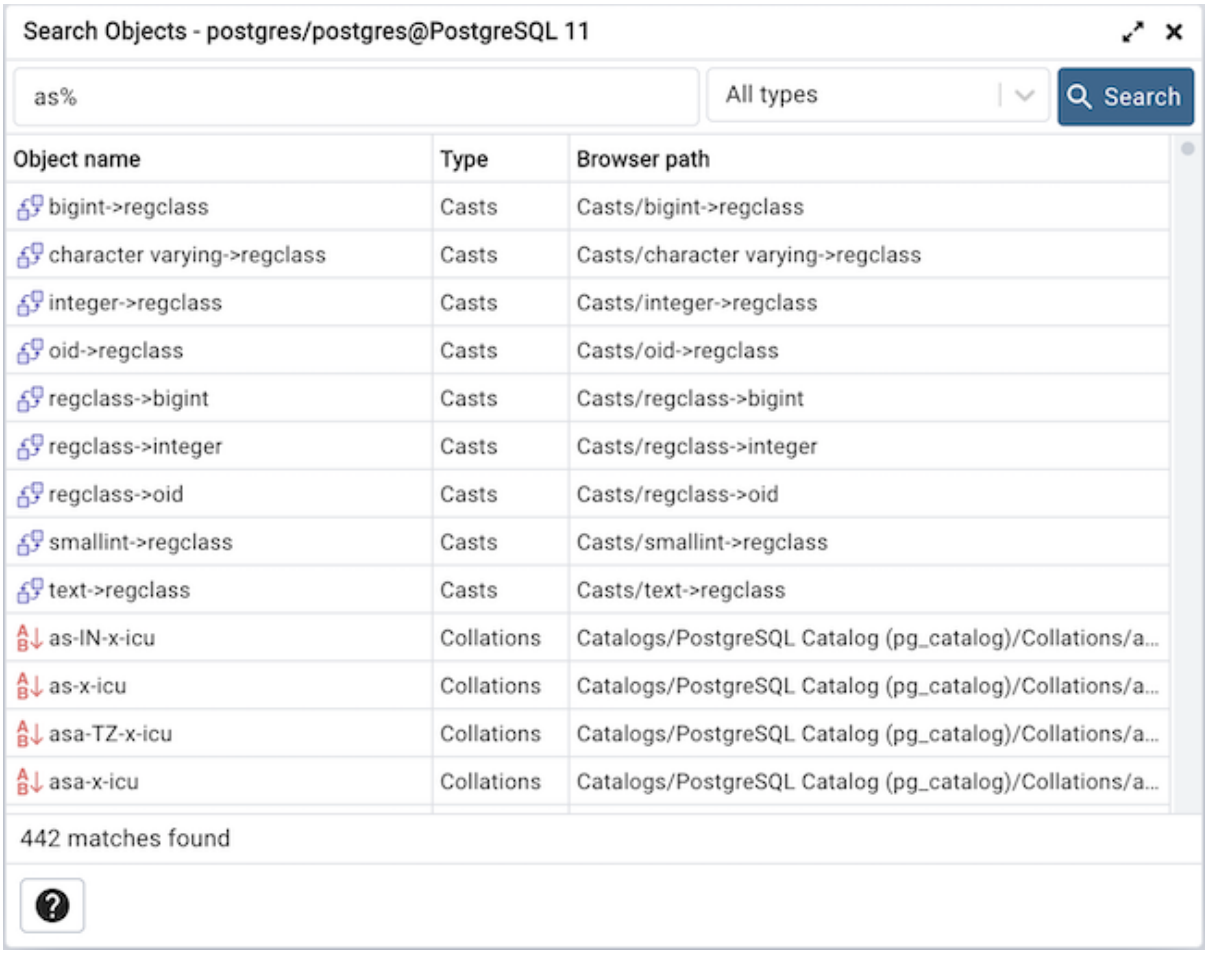
クエリツールとデバッガーを使用する場合、内部パネルのナビゲーションに次のショートカットを使用できます。

1.18.9 アクセスキー

<accesskey>は、ブラウザーとプラットフォームに依存します。次の表に、サポートされているブラウザーのデフォルトのアクセスキーを示します。

	Windows	Linux	マック
エッジ	代替		
Chrome	代替	代替	Ctrl+Option
Firefox	Alt+Shift	Alt+Shift	Ctrl+Option
サファリ	代替		Ctrl+Option

1.19 Search objects



このダイアログでは、データベース内のほぼすべての種類のオブジェクトを検索できます。

データベースまたはその子ノードのいずれかを右クリックし、/"オブジェクトの検索/"を選択すると、それにアクセスできます。ショートカット（デフォルトは ALT+SHIFT+S）を押してアクセスすることもできます。

パターンの最小長は 3 文字です。実行される検索は大文字と小文字を区別せず、名前にパターンが含まれるすべてのオブジェクトを見つけます。現在、オブジェクト名のみを検索できます。例：abc、%ab%、ab%c、%%%など

結果は、オブジェクト名、オブジェクトタイプ、および *object explorer* のオブジェクトパスとともにグリッドに表示されます。結果行をダブルクリックして、 *object explorer* 内のオブジェクトを選択できます。オブジェクトがグレー表示されている場合、これは *object explorer* でこれらのオブジェクトタイプを有効にしていないことを意味するため、ダブルクリックできません。関数とプロシージャの名前に追加された省略記号をクリックして、それらの引数を表示できます。

オブジェクトタイプドロップダウンから 1 つを選択して、特定のオブジェクトタイプに基づいてフィルタリングできます。オブジェクトタイプのいずれかが選択されているときに検索ボタンが押されると、それらのタイプのみがデータベースからフェッチされます。データベースサーバがオブジェクト型をサポートしていない場合、または *preferences* から有効になっていない場合、オブジェクト型はドロップダウンに表示されません。

pgAdmin を使用してサーバー上にあるオブジェクトを管理する前に、サーバーへの接続を定義する必要があります。詳細については、次のセクションの **サーバーへの接続** を参照してください。

第2章　External database for pgAdmin user settings

pgAdmin が使用するユーザ設定は、SQLite データベースに保存されます。このデータベースには、設定、ユーザーアカウント、自動検出サーバーなど、多くの設定が保存されます。

SQLite はファイルベースのデータベースであり、ファイルシステムのどこにでも置くことができるため、障害を処理するようには設計されていません（HA サポートなし）。さらに、複数の接続を同時にデータの読み取り/書き込みを処理するように設計されていません。例：Kubernetes などの環境では、代替バックエンドを使用して、非エフェメラルストレージで SQLite の使用を回避し、設定データベースの HA を許可すると役立つ場合があります。

これを防ぐために、pgAdmin は、*config.py* ファイルの新しい「CONFIG_DATABASE_URI」パラメータを使用して、外部データベースにユーザ設定を保存することをサポートするようになりました。

2.1 SQLite データベースを使用する

SQLite データベースを使用するには、CONFIG_DATABASE_URI パラメーターが'' のような空の文字列に設定されていることを確認してください。デフォルトでは、config.py の空の文字列に設定されているため、SQLite データベースを使用したい場合は、何も変更する必要はありません。

2.2 外部データベースを使用

外部データベースを使用するには、CONFIG_DATABASE_URI パラメーターが'/"dialect+driver://username:password@host:port/database/"'のように設定されていることを確認してください。

Note データベースは事前に作成しておくことをおすすめします。

2.3 PostgreSQL データベースを使用する

以下は、PostgreSQL を外部データベースとして使用するためのフォーマットです。

基本的な構文：

```
postgresql://username:password@host:port/database
```

特定のスキーマを使用する（事前にスキーマを作成することをお勧めします）：

```
postgresql://username:password@host:port/database?options=-csearch_path=<schema name>
```

サービスアカウントのデフォルトの pgpass パスを使用します。

```
postgresql://username@host:port?options=-csearch_path=<schema name>
```

pgpass ファイルパスの指定：

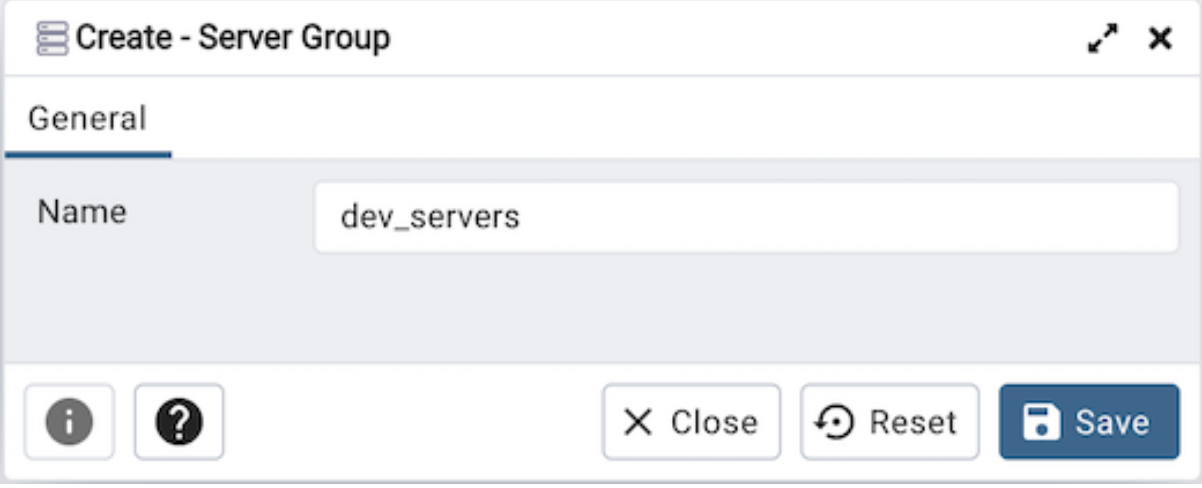
```
postgresql://username@host:port?passfile=<path of the pgpass file>&options=-csearch_
↪path=<schema name>
```

第3章　Connecting To A Server

pgAdmin クライアントを使用して Postgres サーバーにあるオブジェクトを管理する前に、サーバーへの接続を定義する必要があります。（オプションで） *ServerGroup* ダイアログを使用してサーバーグループを作成し、管理を容易にするためにツリーコントロール内のサーバー接続を整理できます。 *ServerGroup* ダイアログを開くには、ツリーコントロールの *Servers* ノードを右クリックし、 *Create* メニューから *ServerGroup* を選択します。

3.1 Server Group Dialog

ServerGroup ダイアログを使用して、新しいサーバーグループを追加します。サーバーをサーバーグループに割り当てて、複数のサーバーの管理を簡素化します。サーバーグループは、 *pgAdmin* ツリーコントロールの一部として表示されます。



ServerGroup ダイアログの *Name* フィールドを使用して、 *pgAdmin* ツリーコントロールでサーバーグループを識別する名前を指定します。

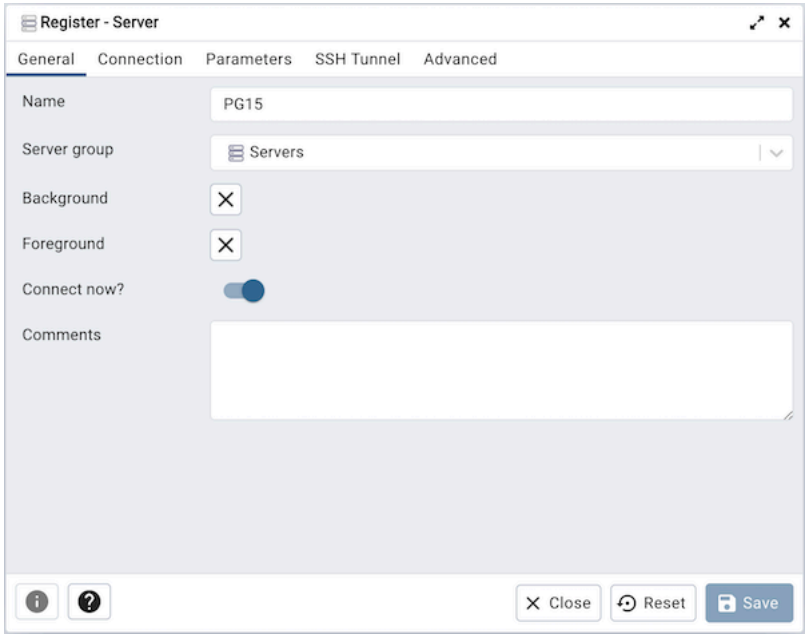
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

サーバーグループにサーバー接続を作成するには、名前付けたサーバーグループを右クリックし、 *Create* オプションを選択して *Create-Server* ダイアログを開きます。

Server ダイアログのフィールドを使用して、pgAdmin で管理する新しいサーバーごとに接続プロパティを定義します。 *Server* ダイアログを開くには、ツリーコントロールの *Servers* ノードを右クリックし、 *Register* メニューから *Server* を選択します。

3.2 Server Dialog

Server ダイアログを使用して、サーバーへの接続を説明します。注：接続しているサーバーの pg_hba.conf ファイルで、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。



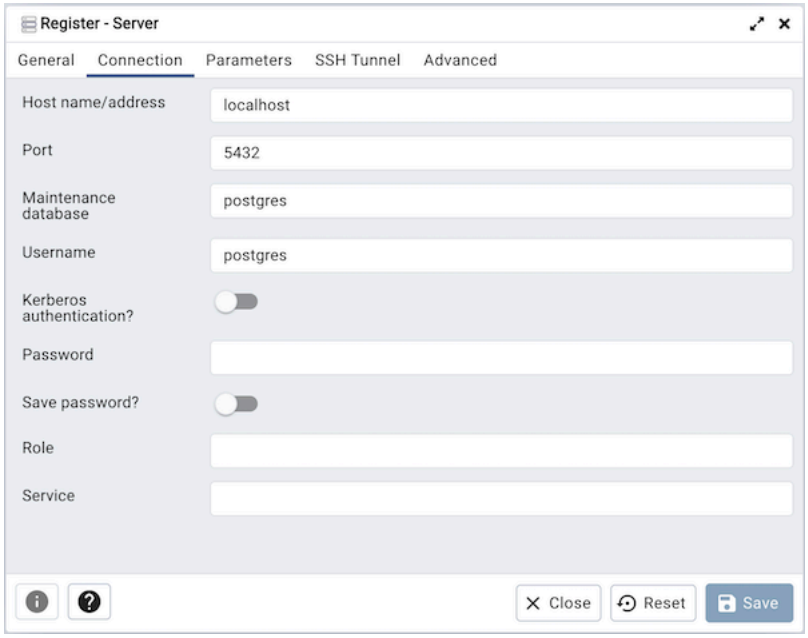
[*General*] タブのフィールドを使用して、サーバーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、サーバーの説明的な名前を追加します。指定された名前は **オブジェクトエクスプローラー** に表示されます。
- *Servergroup* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、サーバーの親ノードを選択します。サーバーは、指定されたグループ内の **オブジェクトエクスプローラー** コントロールに表示されます。
- *Background* フィールドの color-picker を使用して、サーバーの背景色を指定します。
- *Foreground* フィールドの color-picker を使用して、サーバーの前景色を指定します。
- *Connectnow?* チェックボックスがチェックされている場合、クライアントはダイアログの完了時にサーバーへの接続を試みます。これがデフォルトです
- *Shared?* スイッチを *Yes* に移動すると、そのサーバーを他のすべてのユーザーと共有できます。このオプションは、管理ユーザのみが使用できます。ユーザーの詳細については、 *User Management Dialog* を参照してください。ユーザーは、いくつかの制限付きで共有サーバーにアクセスできます。共有サーバーでの次の操作は許可されていません。
  - サーバーを削除する
  - サーバーの名前を変更する
  - グループサーバーの名前を変更する
  - ホスト、ポート、およびメンテナンスデータベースの変更

  サーバーが共有されると、オブジェクトエクスプローラーでそのアイコンが変更されることに注意してください。

- *Comments* フィールドにサーバーに関するコメントを入力します。

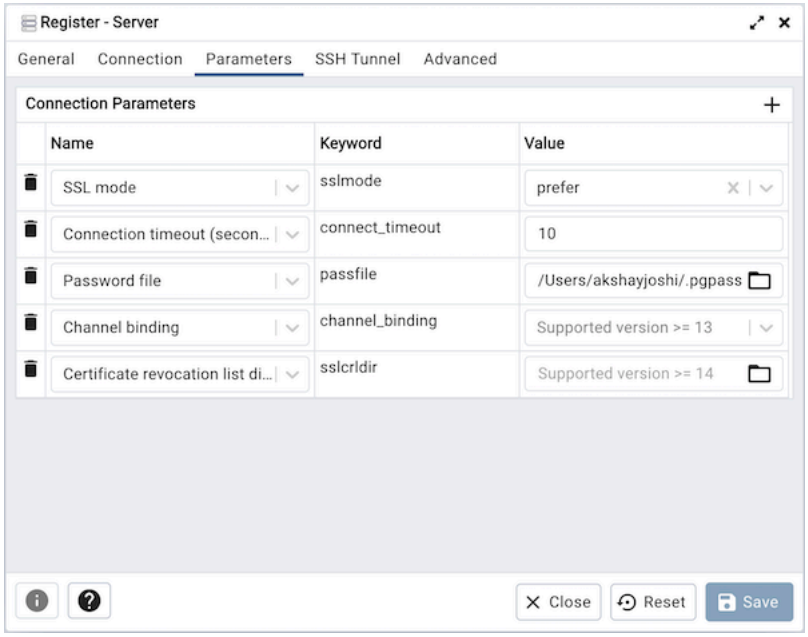
[**接続**] タブをクリックして続行します。



[*Connection*] タブのフィールドを使用して、接続を構成します。

- サーバーホストの IP アドレス、または完全修飾ドメイン名を **ホスト名/アドレス** フィールドに指定します。UNIX ドメインソケットを提供する場合、ディレクトリ名は/"//"で始める必要があります。
- *Port* フィールドにサーバーホストのリスナーポート番号を入力します。デフォルトは *5432* です。
- *Maintenancedatabase* フィールドを使用して、クライアントが接続する初期データベースの名前を指定します。pgAgent または adminpack オブジェクトを使用する場合は、そのデータベースに pgAgent スキーマと adminpack オブジェクトをインストールする必要があります。
- *Username* フィールドを使用して、サーバーでの認証時に使用されるロールの名前を指定します。
- *Kerberosauthentication?* が *True* に設定されている場合、pgAdmin は Kerberos 認証を使用して PostgreSQL サーバーに接続しようとします。
- *Password* フィールドを使用して、サーバーで認証するときに提供されるパスワードを入力します。
- *Savepassword?* の横にあるチェックボックスをオンにして、将来の使用のためにパスワードを保存するように pgAdmin に指示します。 *Clear Saved Password* を使用して、保存したパスワードを削除します。
- *Role* フィールドを使用して、サーバーでの認証後にクライアントに伝達される特権を持つロールの名前を指定します。この選択により、1 つのロールとして接続し、接続が確立された後にこの指定されたロールの権限を引き受けることができます。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ることに注意してください。
- *Service* フィールドを使用して、サービス名を指定します。詳細については、Section 33.16 of the Postgres documentation を参照してください。

[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。



[**パラメーター**] タブのフィールドを使用して、接続を構成します。

+ 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。パラメーターの一部は次のとおりです。

- **ホストアドレス** このフィールドを使用してホスト IP アドレスを指定すると、接続時の DNS ルックアップを回避して時間を節約できますが、Kerberos、GSSAPI、または SSPI 認証方法を使用する場合もホスト名とアドレスの両方を指定すると便利な場合があります verify-fullSSL 証明書の検証については。
- パスワードファイル（.pgpass）の場所を指定する *PasswordFile* フィールド。.pgpass ファイルを使用すると、ユーザーは接続時にパスワードを入力せずにログインできます。詳細については、 Section 33.15 of the Postgres documentation を参照してください。
- **接続タイムアウト** フィールドは、接続の最大待機時間を秒単位で指定します。ゼロまたは指定されていない場合は、無限に待機することを意味します。2 秒未満のタイムアウトを使用することはお勧めしません。デフォルトでは 10 秒に設定されています。
- サーバーが使用する SSL 接続のタイプを選択する *SSL* **モード** フィールド。SSL 暗号化の使用の詳細については、 Section 33.18 of the Postgres documentation を参照してください。

pgAdmin がサーバーモード（デフォルトモード）でインストールされている場合、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] ダイアログにアクセスするには、次の各フィールドの右側にあるアイコンをクリックします。

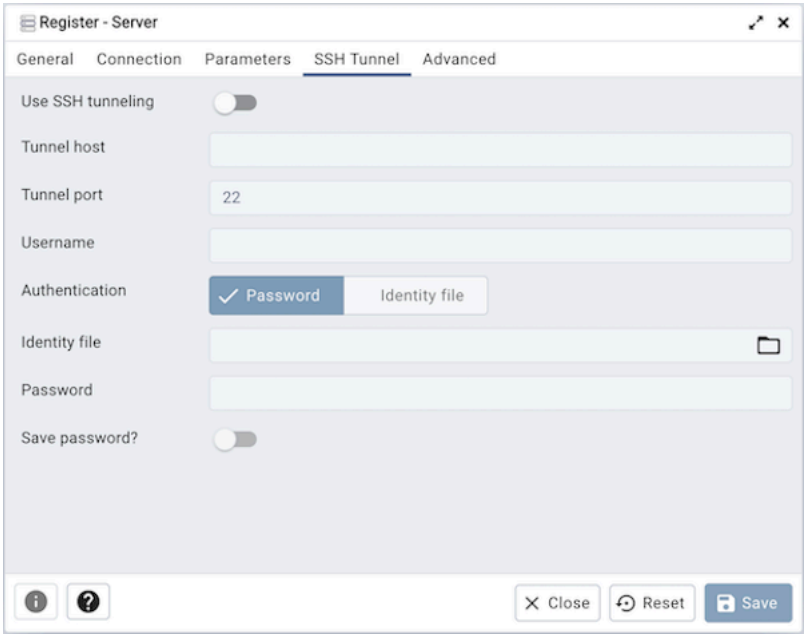
- **クライアント証明書** フィールドは、クライアント SSL 証明書を含むファイルを指定します。このファイルは、pgAdmin がデスクトップモードでインストールされている場合はデフォルトの *~/.postgresql/postgresql/postgresql.crt* 、pgAdmin が Web モードでインストールされている場合は *<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.crt* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。
- **クライアント証明書キー** フィールドで、クライアント証明書に使用される秘密鍵を含むファイルを指定します。このファイルは、pgAdmin がデスクトップモードでインストールされている場合、デフォルトの *~/.postgresql/postgresql/postgresql.key* 、および pgAdmin が Web モードでインストールさ

れている場合 *<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.key* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。

- SSL 認証局を含むファイルを指定する **ルート証明書** フィールド。このファイルは、デフォルトの *~/.postgresql/root.crt* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。
- **証明書失効リスト** フィールドで、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* にあるデフォルトのリストを置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。
- *SSL* **圧縮***?* 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* です（圧縮は無効です）。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。

警告: サーバーモードでは、証明書、プライベートキー、および失効リストは、pgAdmin サーバープロセスが実行されるユーザー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記憶領域に保存されます。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。この機能の使用を選択する前に、適切な注意を払う必要があります。

[*SSH* **トンネル**] タブをクリックして続行します。



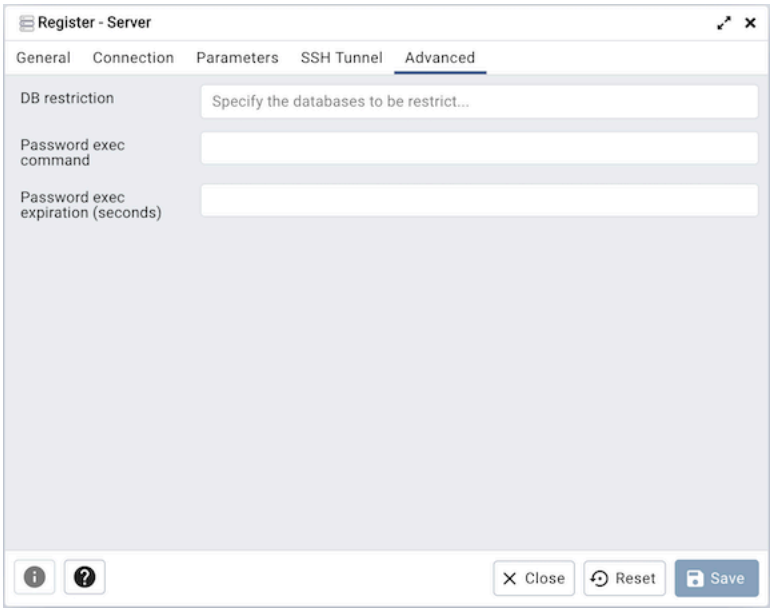
SSHTunnel タブのフィールドを使用して、SSH トンネリングを構成します。

/"SSH トンネル/"タブを使用して、クライアントが直接接続できない可能性のあるネットワーク上にあるサーバーに pgAdmin を（中間プロキシホストを介して）接続できます。

- /"UseSSHtunneling/"を *Yes* に設定して、指定したサーバーに接続するときに pgAdmin が SSH トンネルを使用する必要があることを指定します。
- *Tunnelhost* フィールドに SSH ホスト（クライアント接続が転送される）の名前または IP アドレスを指定します。

- *Tunnelport* フィールドで SSH ホスト（クライアント接続が転送される）のポートを指定します。
- *Username* フィールドに SSH ホストへのログイン権限を持つユーザーの名前を指定します。
- *Authentication* フィールドで、SSH ホストに接続するときに使用される認証の種類を指定します。
  - *Password* オプションを選択して、pgAdmin が SSH ホストへの認証にパスワードを使用することを指定します。これがデフォルトです。
  - **アイデンティティファイル** を選択して、接続時に pgAdmin がプライベートキーファイルを使用することを指定します。
- SSH ホストが認証用のプライベートキーファイルを想定している場合は、 *Identityfile* 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 ホストがユーザー名のパスワード、または使用されている場合はアイデンティティファイル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。
- *Savepassword?* の横にあるチェックボックスをオンにして、将来の使用のためにパスワードを保存するように pgAdmin 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。

[*Advanced*] タブをクリックして続行します。



[*Advanced*] タブのフィールドを使用して、接続を構成します。

- *DBRestriction* フィールドを使用して、表示されるデータベースを制限するために pg_database テーブルに対して使用される SQL 制限を提供します。たとえば、次のように入力できます。 *live_dbtest_db* live_db と test_db のみが pgAdmin ブラウザに表示されます。入力するときは、コンマまたはタブでエントリを区切ります。
- *Passwordexeccommand* フィールドを使用して、SQL 認証に使用されるパスワードを取得するために実行するシェルコマンドを指定します。コマンドの `stdout` は、SQL パスワードとして使用されます。これは、 `stdout` シナリオで接続するときにパスワードを提供する代わりに、パスワードを一時的な承認トークンとして生成する必要がある場合に役立つ場合があります。

- *Passwordexecexpiration* フィールドを使用して、*Passwordexec* **コマンド** で生成されたパスワードの最大有効期間を秒単位で指定します。指定しない場合、pgAdmin セッションが期限切れになるまでパスワードは期限切れになりません。ゼロは、新しい接続または再接続が行われるたびにコマンドが実行されることを意味します。生成されたパスワードが無期限に有効でない場合は、この値を有効期限が切れる少し前に設定します。

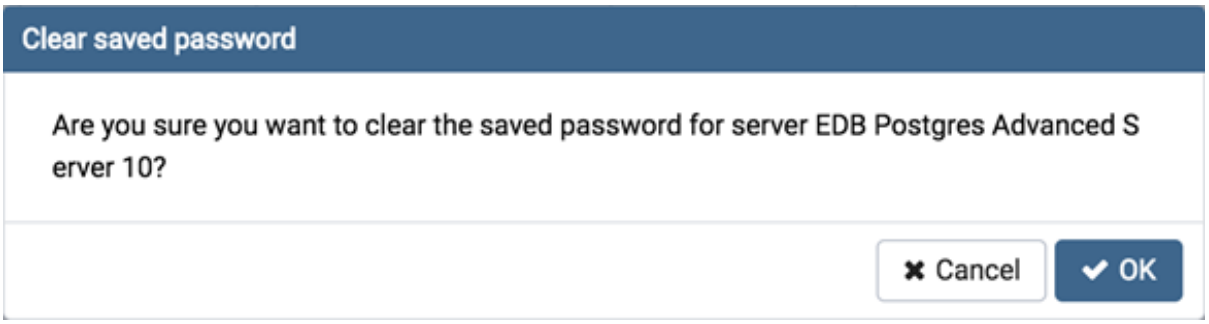
注釈: パスワードファイルオプションは、pgAdmin が libpqv10.0 以降を使用してサーバーに接続している場合にのみサポートされます。

注釈: Passwordexec オプションは、pgAdmin がデスクトップモードで実行されている場合にのみサポートされます。

- *Save* ボタンをクリックして、作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、Server ダイアログで指定した値を元の状態に戻します。

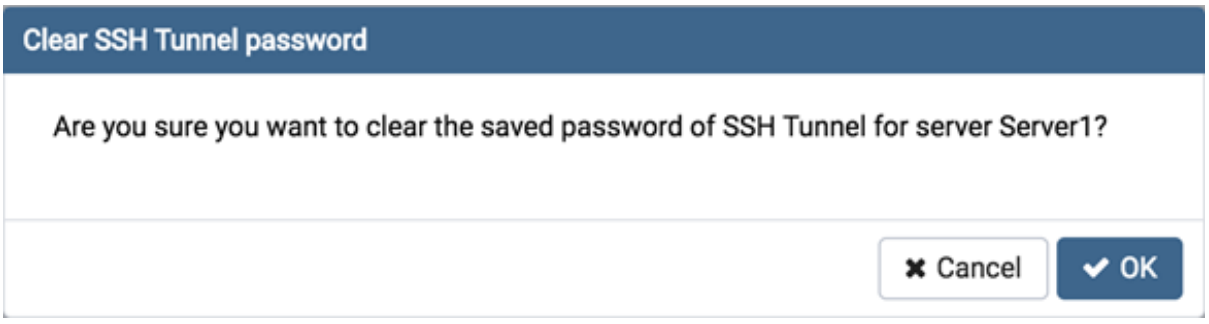
3.2.1 Clear Saved Passwords

保存されたパスワードのクリア 機能を使用して、データベースサーバーの保存されたパスワードをクリアします。



保存されたパスワードのクリア は、選択したサーバーのコンテキストメニューと、トップメニューバーの **オブジェクト** メニューの下に表示されます。

ClearSSHTunnelPassword 機能を使用して、データベースサーバーに接続するための SSHTunnel の保存されたパスワードをクリアします。



クリア *SSH* **トンネルパスワード** は、選択したサーバーのコンテキストメニューと、トップメニューバーの **オブジェクト** メニューの下に表示されます。

Note: 選択したデータベースサーバのパスワードが既に保存されている場合に有効/表示されます。

または、 **クラウド展開** ウィザードを使用して、クラウドに新しい PostgreSQL インスタンスを展開し、接続することもできます。

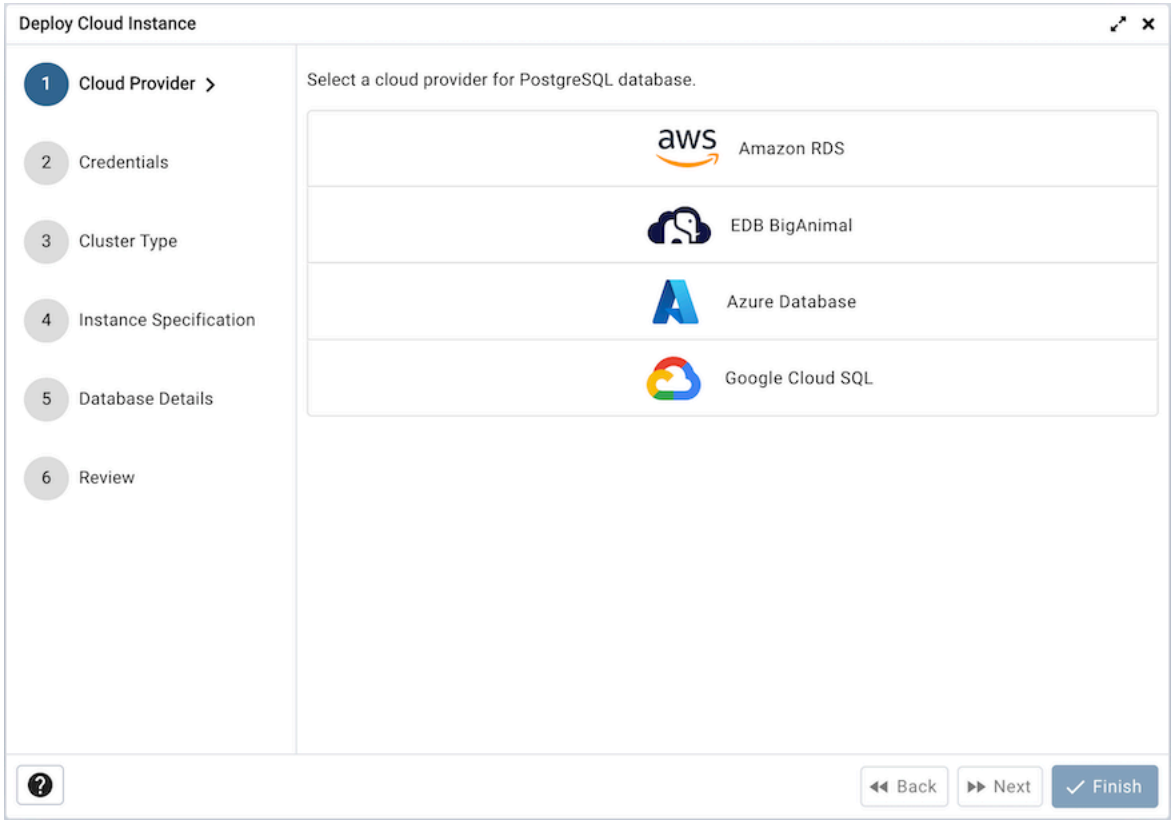
3.3 PostgreSQL Cloud Deployment

このモジュールを使用して、Amazon、EDBBigAnimal、Azure、Google クラウドに PostgreSQL サーバーをデプロイできます。将来的には、より多くのクラウドプロバイダーオプションが利用できるようになります。

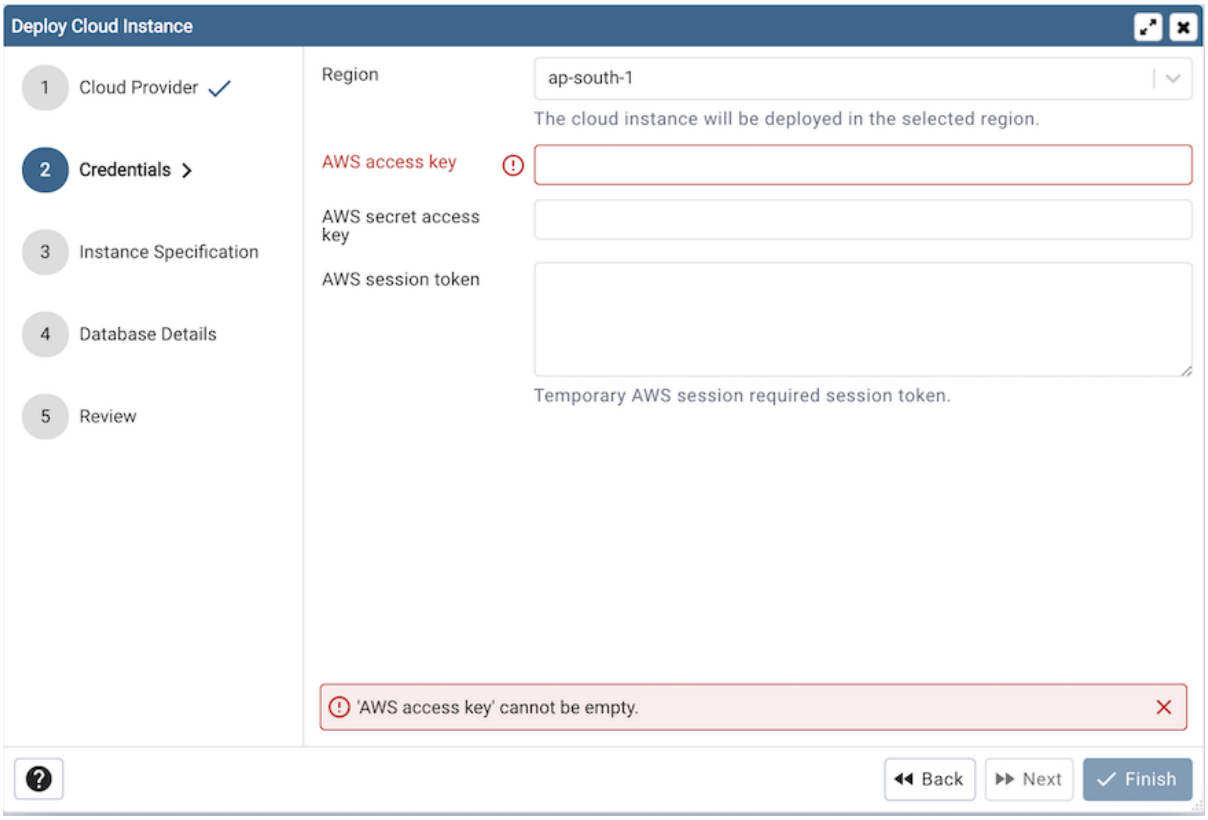
CloudDeployment... ツールを起動するには、ツリーコントロールの *ServerGroup* または *Server* を右クリックし、 *Register* メニューから *DeployaCloudInstance* を選択します。

3.3.1 Amazon RDS Cloud Deployment

Amazon クラウドに PostgreSQL サーバーをデプロイするには、以下の手順に従ってください。

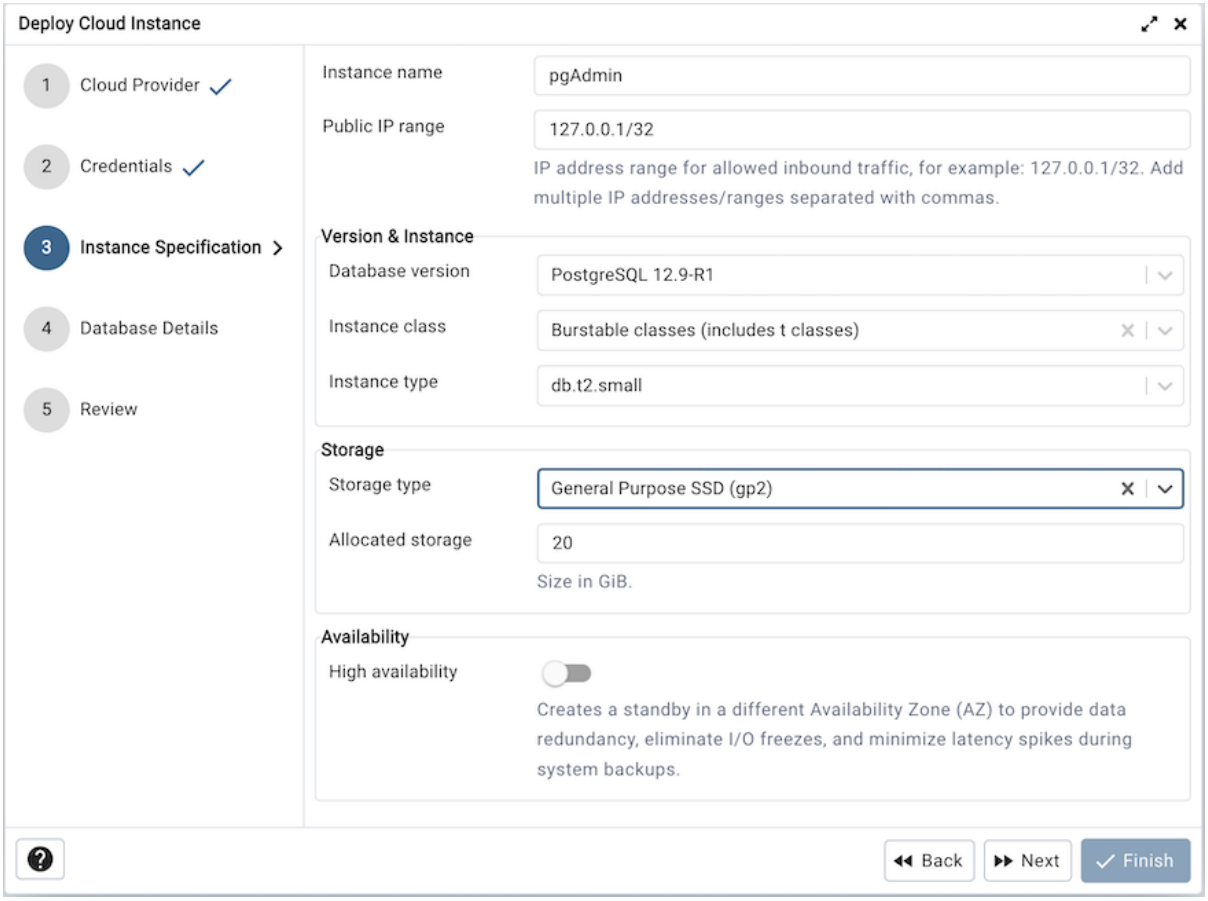


ツールを起動したら、AmazonRDS オプションを選択します。 *Next* ボタンをクリックして次に進みます。



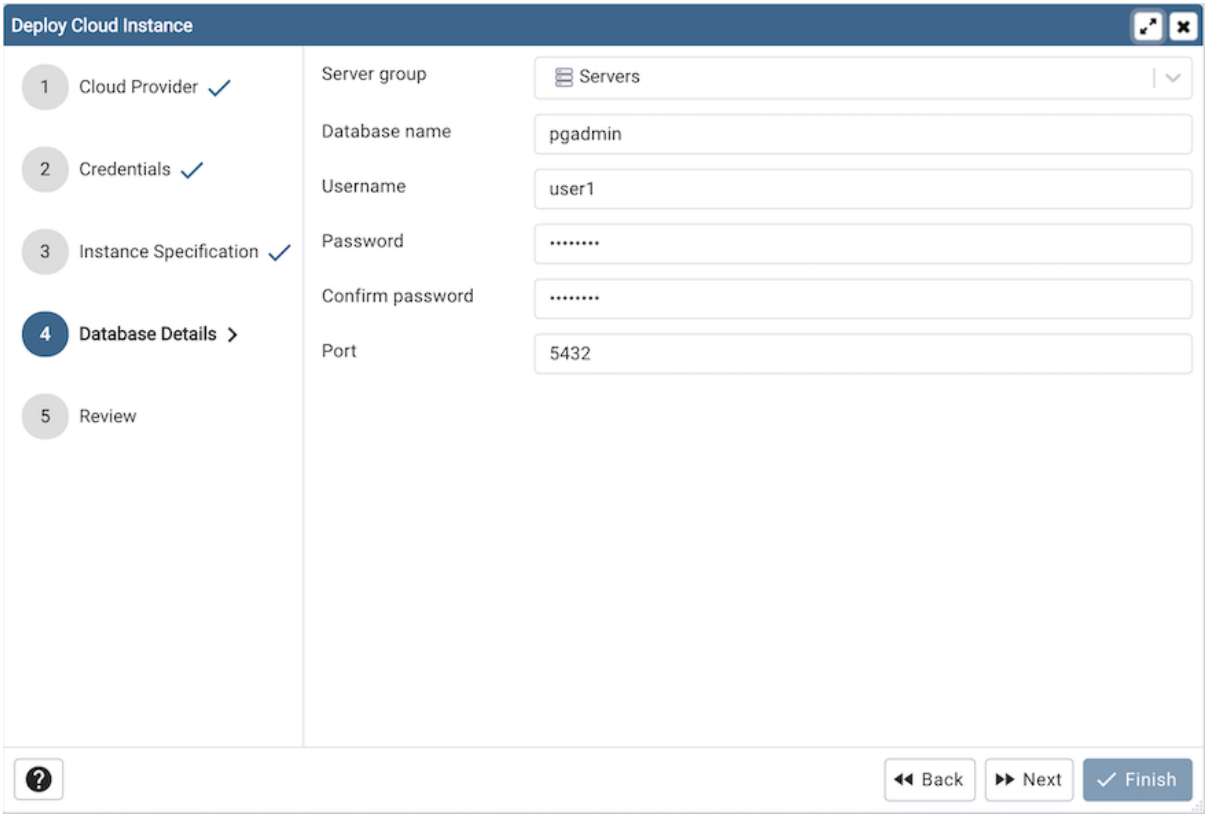
[Credentials] ダイアログで、インスタンスをデプロイするリージョンと、 *AWS* **アクセスキー** および *AWS* **シークレットアクセスキー** を指定します。AWS セッションが一時的な場合にのみ、 *AWS* **セッショントークン** を提供します。

さらに進むには、[次へ] ボタンをクリックします。先に進む前に、pgAdmin は資格情報を検証します。



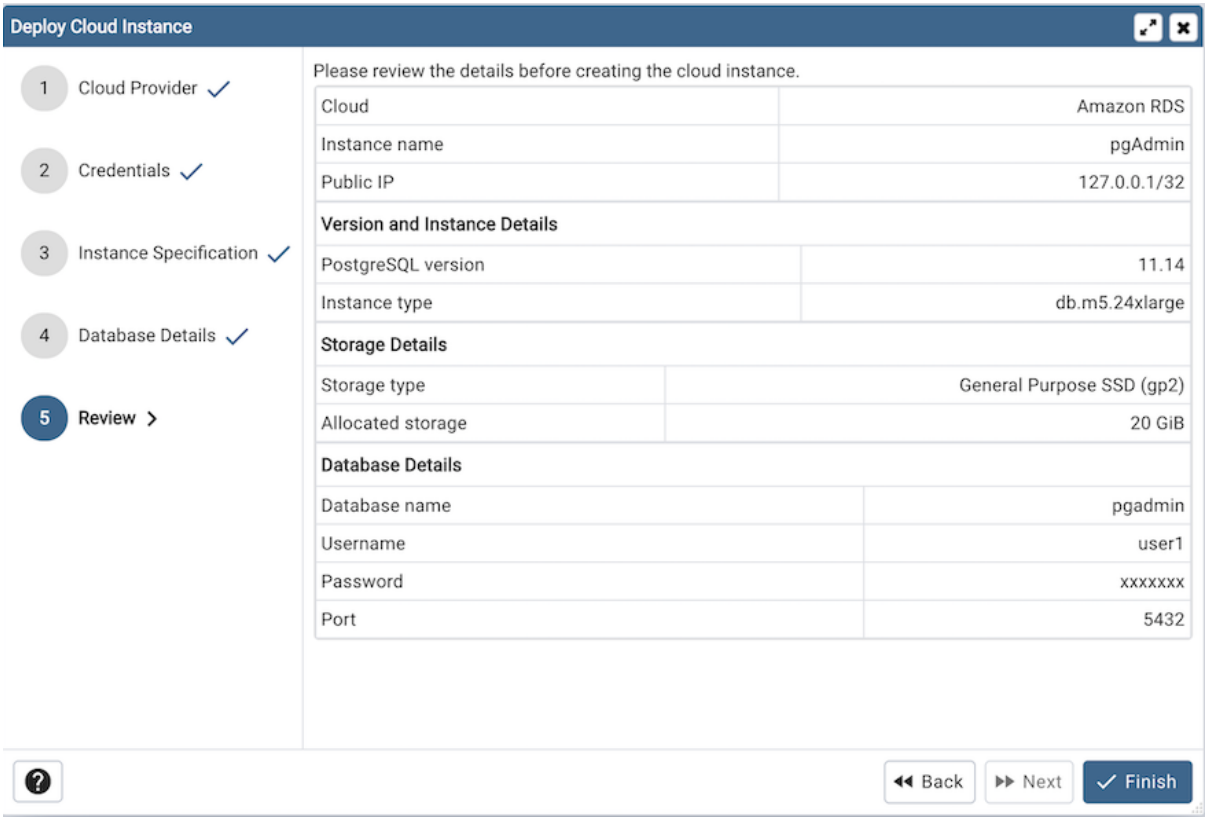
[InstanceSpecification] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

- *Instancename* フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーのインスタンス名を追加します。指定された名前は **オブジェクトエクスプローラー** にも表示されます。
- **パブリック** *IP* フィールドを使用して、インバウンドトラフィックを許可する IP アドレス範囲を指定します。
- **データベースバージョン** フィールドを使用して、展開する PostgreSQL バージョンを指定します。
- **インスタンスクラス** フィールドを使用して、この DB インスタンスの計画されたワークロードに必要なコンピューティング、ネットワーク、およびメモリ容量を割り当てます。
- *Instancetype* フィールドを使用して、インスタンスタイプを選択します。
- **ストレージタイプ** フィールドを使用して、インスタンスのストレージタイプを選択します。3 つのオプションがあります。汎用（SSD）ストレージ、プロビジョンド IOPS（SSD）、およびマグネティックストレージ。
- *Allocatedstorage* フィールドを使用して、ストレージ容量を GiB で指定します。
- プロビジョンド IOPS（SSD）ストレージタイプの場合は、 **プロビジョンド** *IOPS* を使用します。
- **高可用性** オプションを使用して、高可用性オプションを指定します。このオプションは、別のアベイラビリティーゾーン（AZ）にスタンバイを作成します。

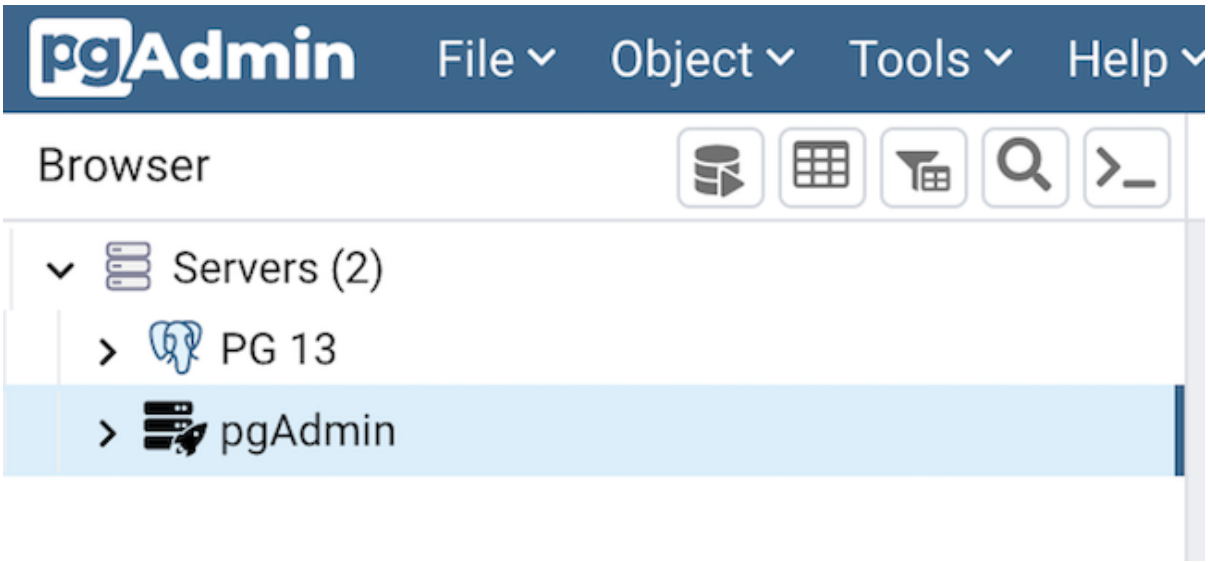


[データベースの詳細] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

- *Servergroup* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、サーバーの親ノードを選択します。サーバーは、指定されたグループ内の **オブジェクトエクスプローラー** に表示されます。
- **データベース名** フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーのデータベース名を追加します。
- *Username* フィールドを使用して、サーバーでの認証時に使用されるロールの名前を指定します。
- *Password* フィールドを使用して、サーバーで認証するときに提供されるパスワードを入力します。
- *Confirmpassword* フィールドを使用して、パスワードを繰り返します。
- *Port* フィールドにサーバーホストのリスナーポート番号を入力します。



最後に、指定したインスタンスの詳細を確認します。Finish ボタンをクリックして、AmazonRDS にインスタンスをデプロイします。

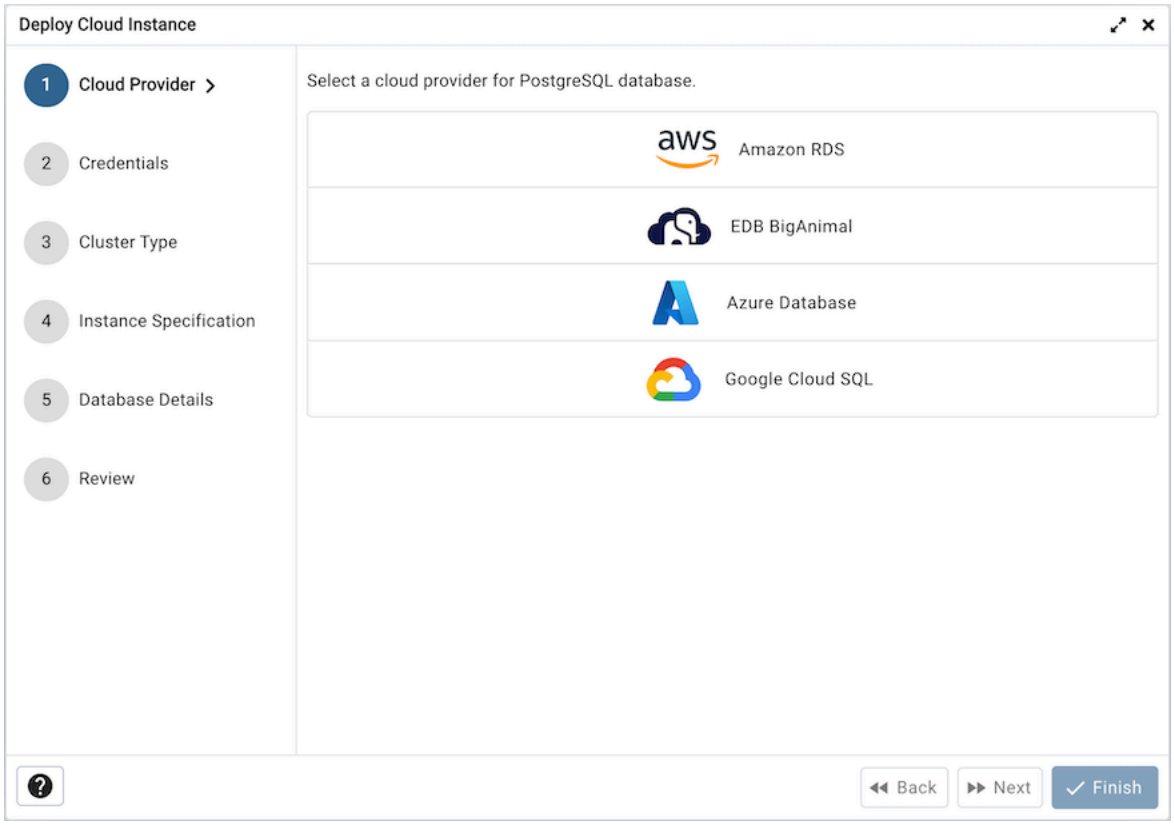


Finish をクリックすると、1 つのバックグラウンドプロセスが開始され、クラウドにインスタンスがデプロイされ、デプロイの進行状況が監視されます。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

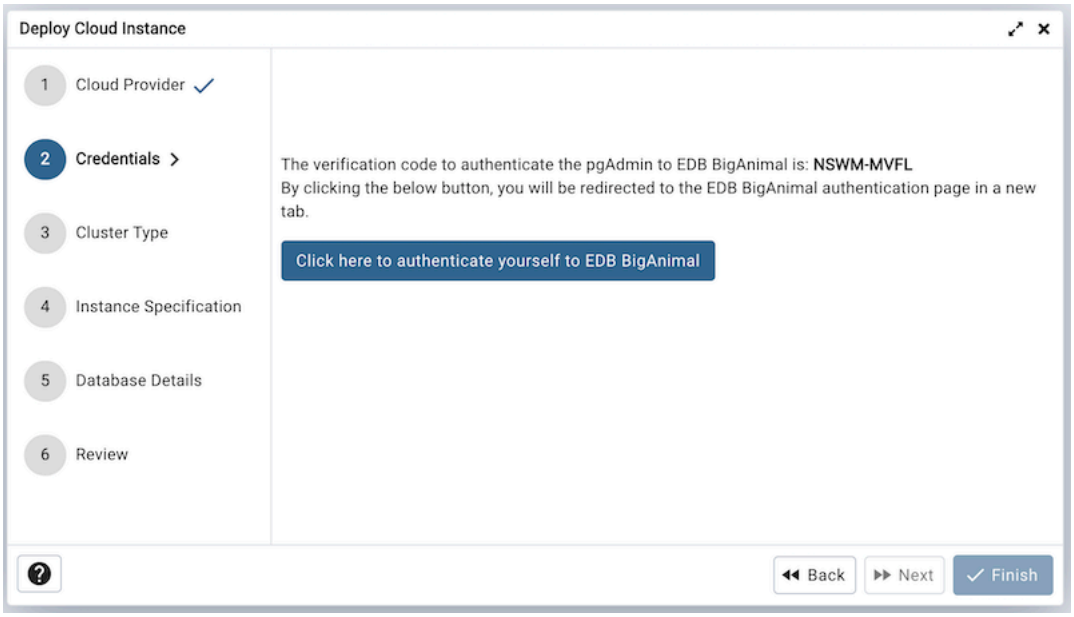
サーバーは、クラウド展開アイコンでツリーに追加されます。展開が完了すると、サーバーの詳細が更新されます。

3.3.2 EDB BigAnimal Cloud Deployment

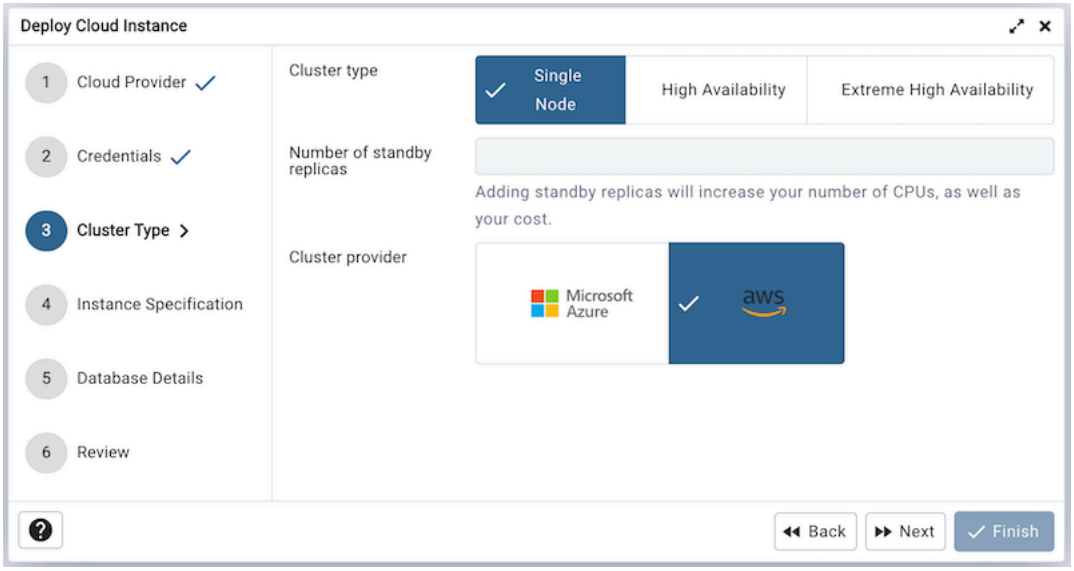
EDBBigAnimal クラウドに PostgreSQL サーバーをデプロイするには、以下の手順に従ってください。



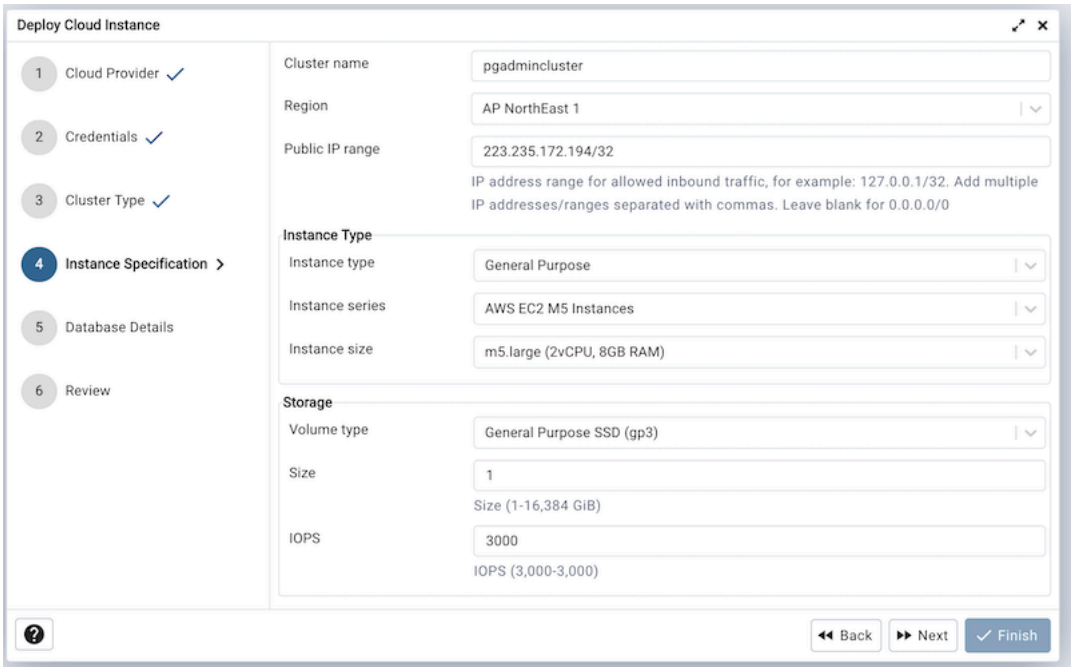
ツールを起動したら、EDBBigAnimal オプションを選択します。 *Next* ボタンをクリックして次に進みます。



次のステップは、EDBBigAninal に対してユーザーを認証することです。ボタンをクリックすると、ユーザーは検証のための新しいタブにリダイレクトされます。ワンタイムコードを確認すると、pgAdmin が自動的に検出し、次へボタンが有効になります。さらに進むには、[次へ] ボタンをクリックします。



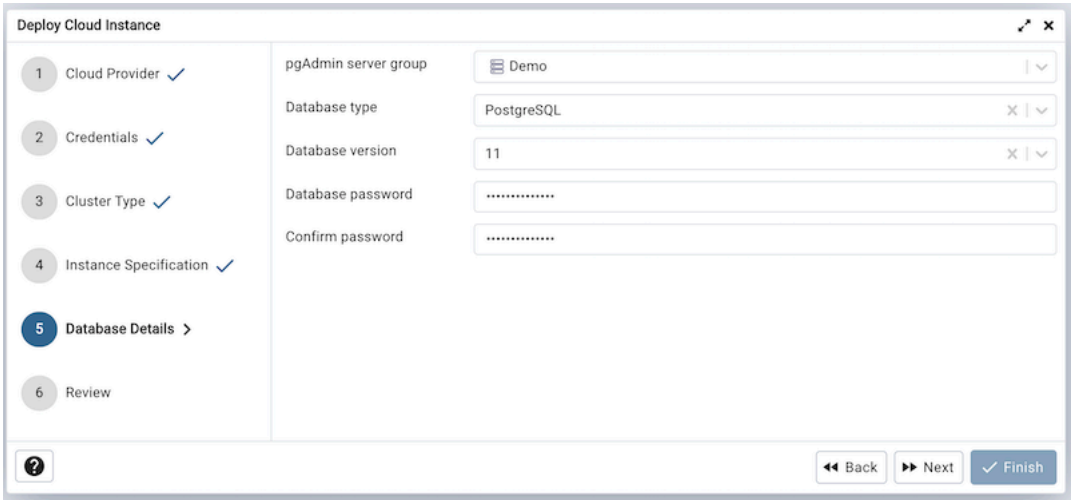
- *Project* フィールドを使用して、Biganimal アカウントのプロジェクトを選択します。
- **クラスタータイプ** フィールドを使用して、クラスタータイプを選択します。
- **番号を使用してください。***ofStandbyReplicas* フィールドを使用して、高可用性クラスターを選択した場合はレプリカを指定します。
- **クラスタープロバイダー** フィールドを使用して、プロバイダーを選択します。



[InstanceSpecification] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

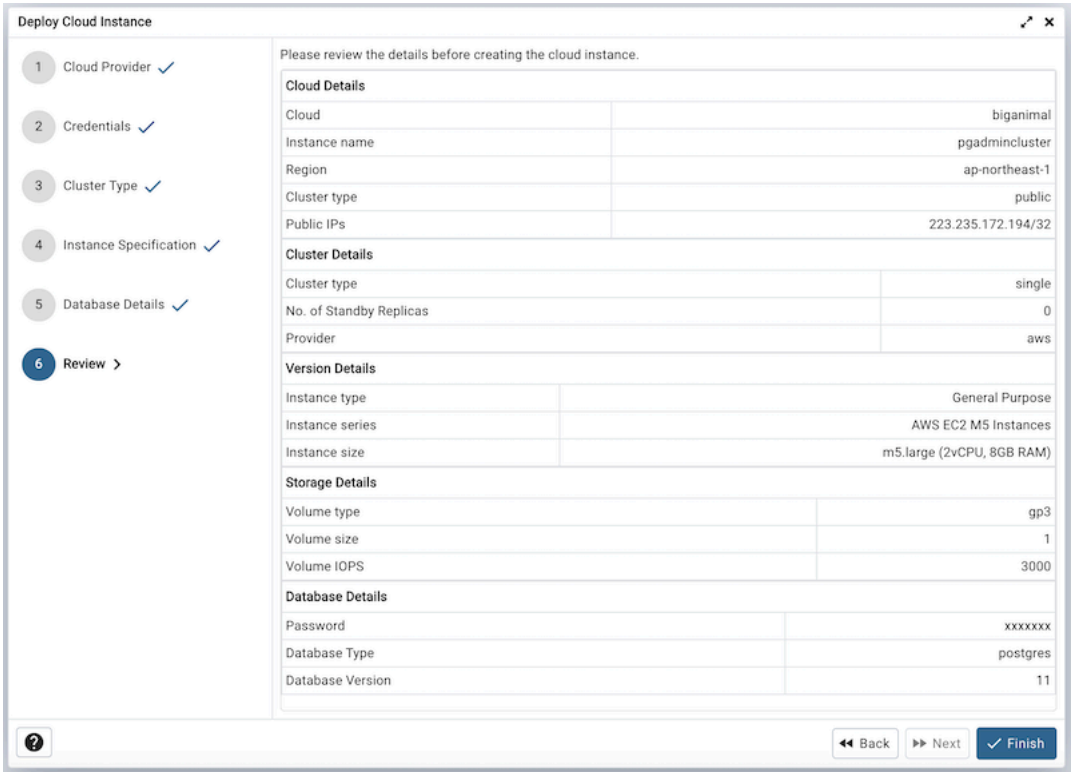
- **クラスター名** フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーのクラスター名を追加します。指定された名前は **オブジェクトエクスプローラー** にも表示されます。
- *Region* フィールドを使用して、地域を選択します。
- **パブリック** *IP* **範囲** フィールドを使用して、インバウンドトラフィックを許可する IP アドレス範囲を指定します。0.0.0.0/0 は空白のままにします

- *Instancetype* フィールドを使用して、インスタンスタイプを選択します。
- **インスタンスシリーズ** フィールドを使用して、インスタンスシリーズを選択します。
- *Instancesize* フィールドを使用して、この DB インスタンスの計画されたワークロードに必要なコンピューティング、ネットワーク、およびメモリ容量を割り当てます。
- *Volumetype* フィールドを使用して、インスタンスのストレージタイプを選択します。
- **ボリュームのプロパティ** フィールドを使用して、ストレージ容量を指定します。このフィールドは Azure に固有です。
- **ボリュームサイズ** フィールドを使用して、ストレージサイズを指定します。このフィールドは AWS に固有です。
- *VolumeIOPS* フィールドを使用して、ストレージ IOPS を指定します。このフィールドは AWS に固有です。

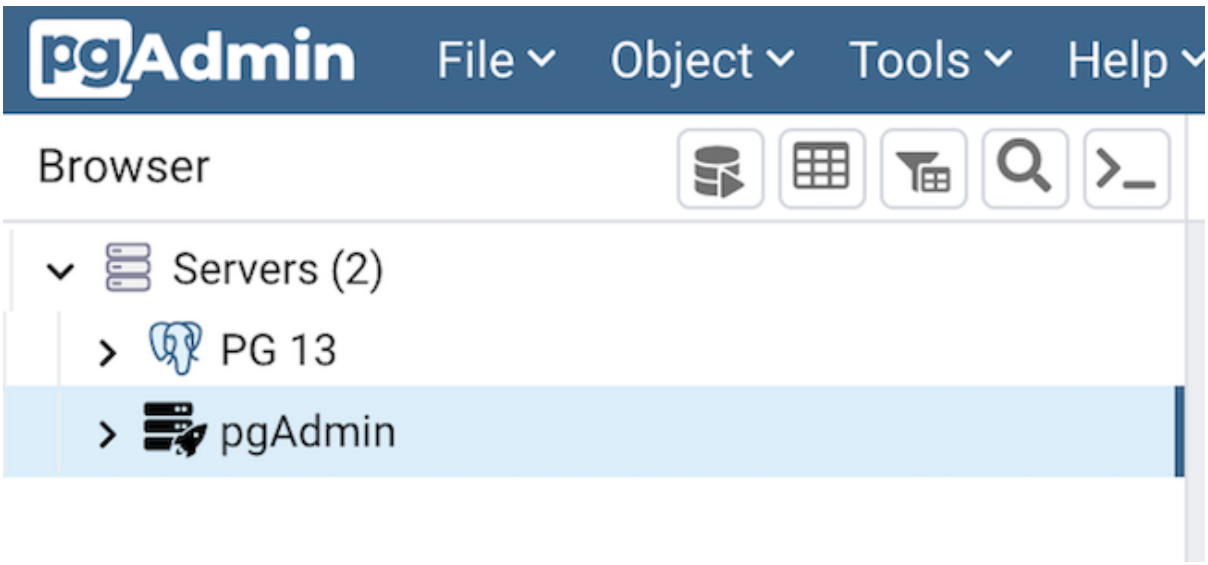


[データベースの詳細] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

- *Servergroup* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、サーバーの親ノードを選択します。サーバーは、指定されたグループ内の **オブジェクトエクスプローラー** に表示されます。
- **データベースの種類** フィールドを使用して、PostgreSQL の種類、EnterpriseDBPostgreSQLAdvanced-Server または PostgreSQL を指定します。
- *PostgreSQLversion* フィールドを使用して、データベースバージョンを選択します。
- **データベースパスワード** フィールドを使用して、サーバーで認証するときに提供されるパスワードを入力します。
- *Confirmpassword* フィールドを使用して、パスワードを繰り返します。



最後に、指定したクラスターの詳細を確認します。Finish ボタンをクリックして、インスタンスを EDBBigAnimal にデプロイします。

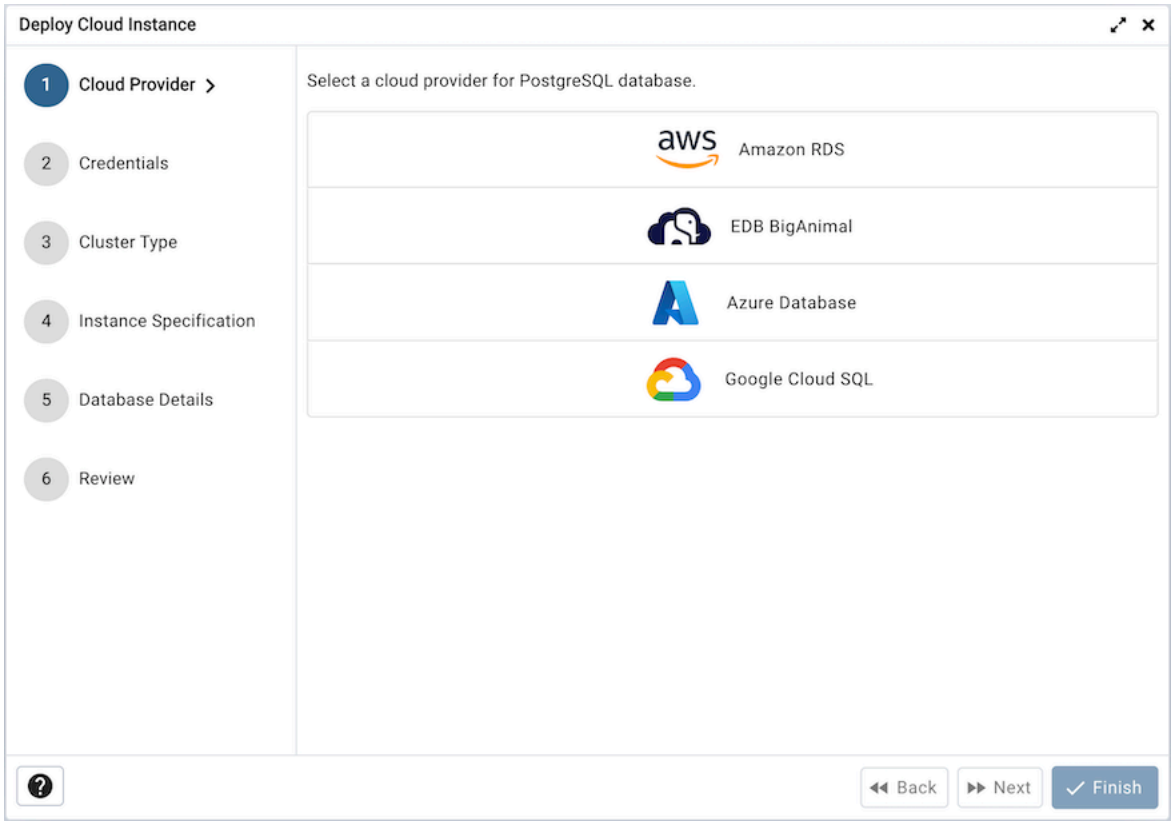


Finish をクリックすると、1 つのバックグラウンドプロセスが開始され、クラウドにインスタンスがデプロイされ、デプロイの進行状況が監視されます。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

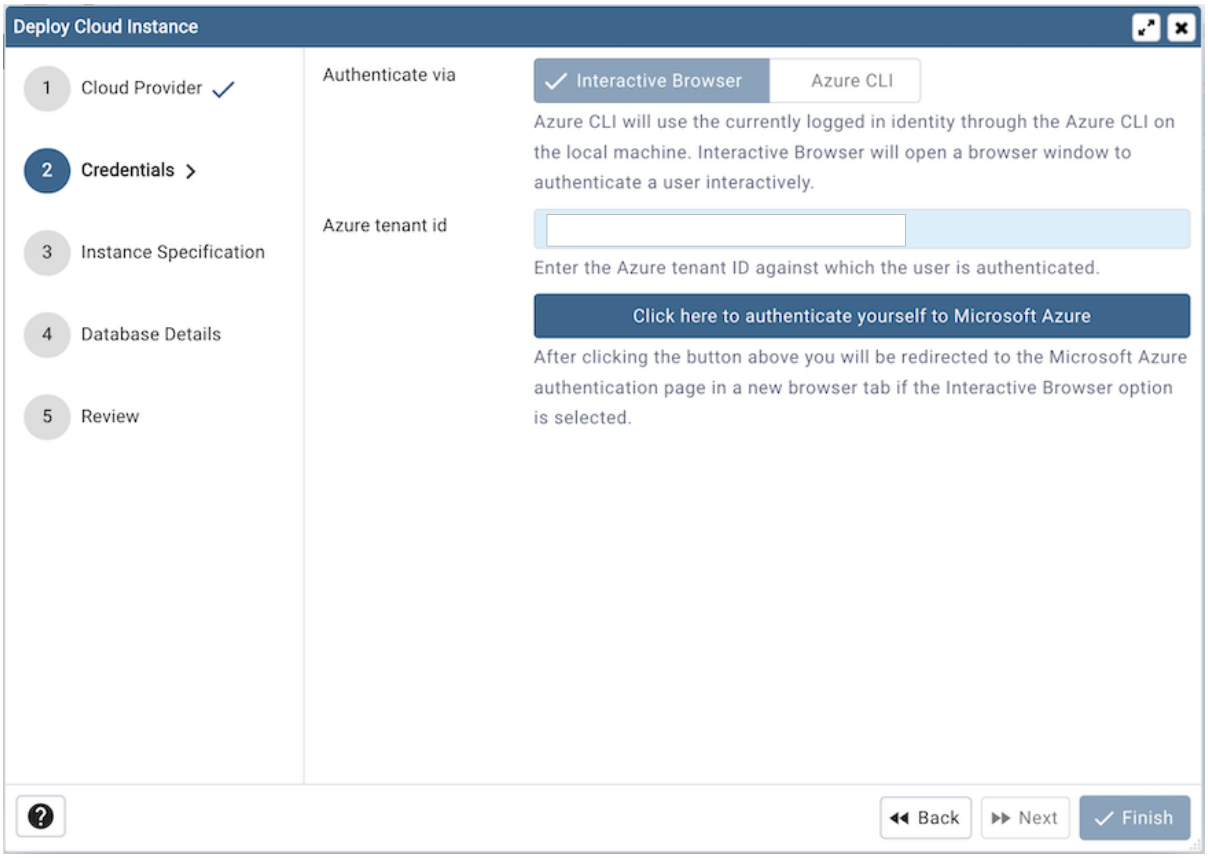
サーバーは、クラウド展開アイコンでツリーに追加されます。展開が完了すると、サーバーの詳細が更新されます。

3.3.3 Azure Database Cloud Deployment

AzureDatabase に PostgreSQL サーバーをデプロイするには、次の手順に従います。



ツールを起動したら、[AzureDatabase] オプションを選択します。 *Next* ボタンをクリックして次に進みます。

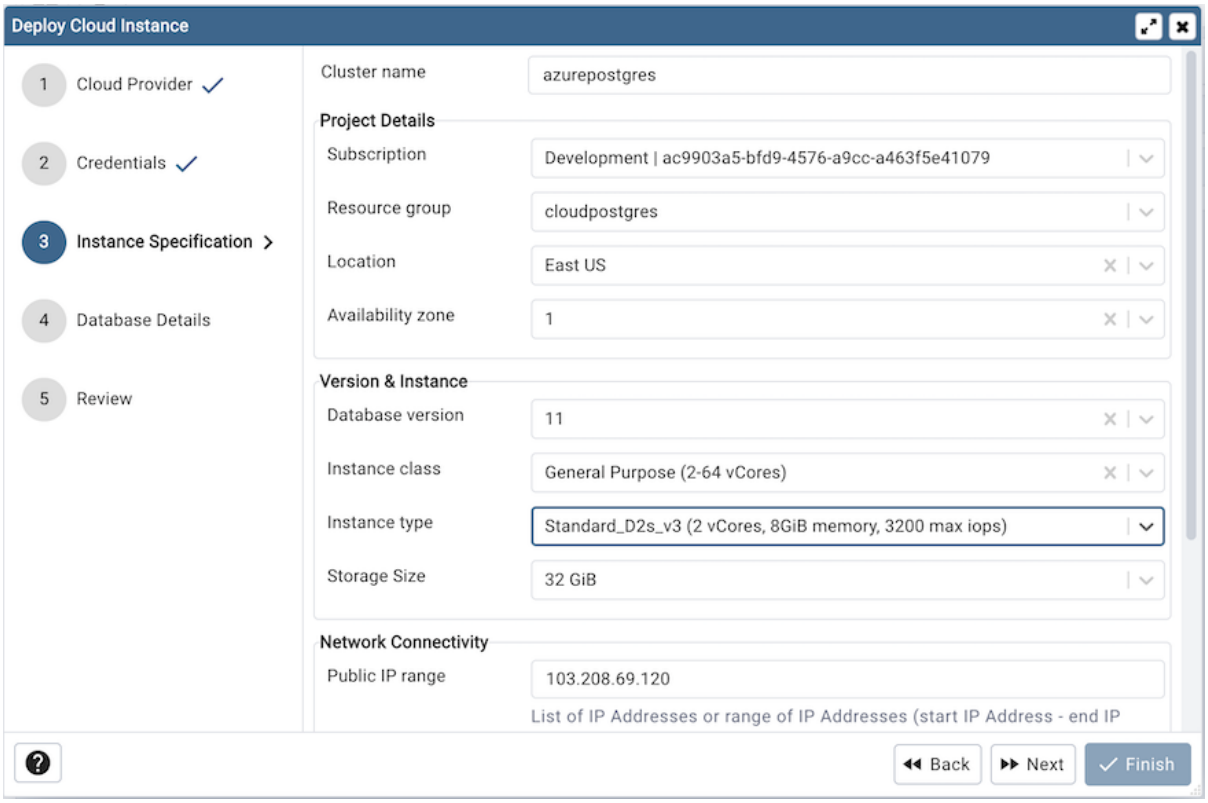


[Credentials] ダイアログで、対話型ブラウザーまたは AzureCLI の認証方法を選択します。AzureCLI は、ローカルマシン上の AzureCLI を介して、現在ログインしている ID を使用します。InteractiveBrowser はブラウザウィンドウを開き、インタラクティブにユーザーを認証します。

Azuretenant id を使用して、ユーザーを認証する Azure テナント ID を指定します。

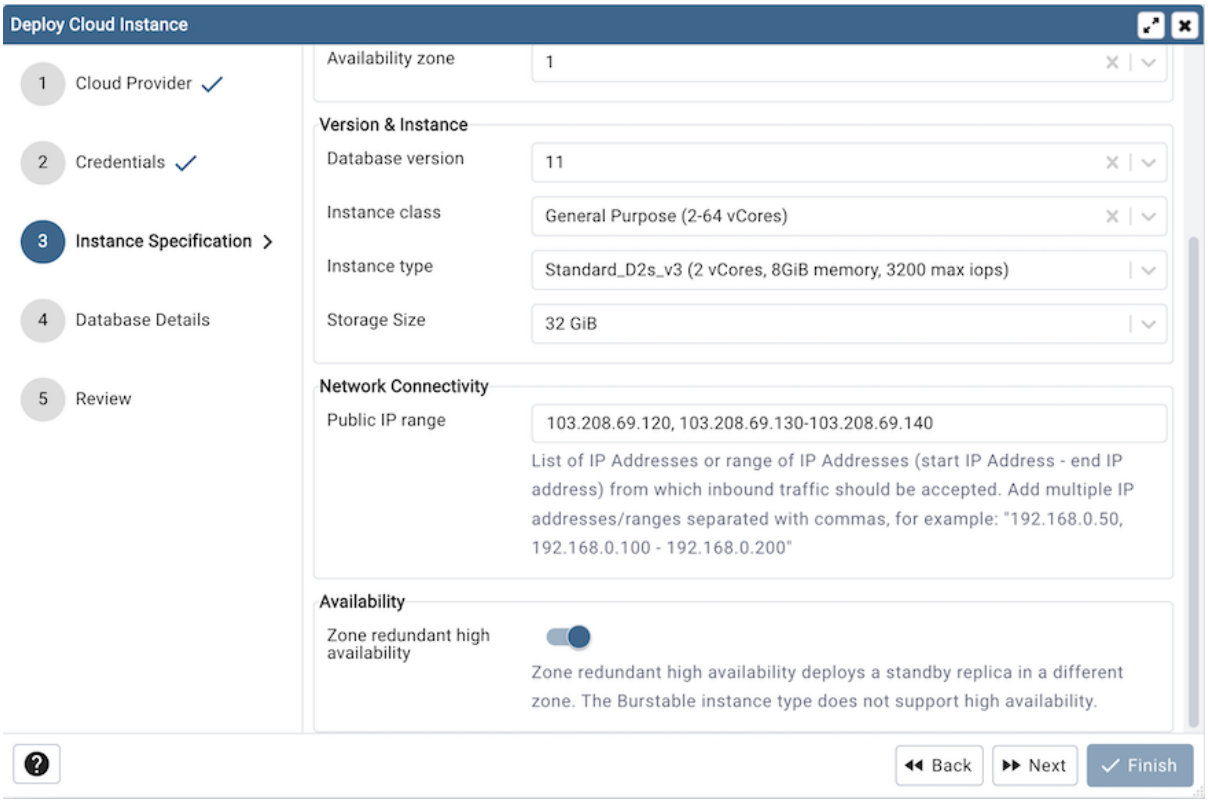
クリックして *MicrosoftAzure* に自分自身を認証するにはここをクリック ボタンをクリックすると、[インタラクティブブラウザー] オプションが選択されている場合、ユーザーは新しいブラウザータブの MicrosoftAzure 認証ページにリダイレクトされます。AzureCLI 認証は、デスクトップモードでのみ使用できます。

認証が完了したら、[次へ] ボタンをクリックして続行します。

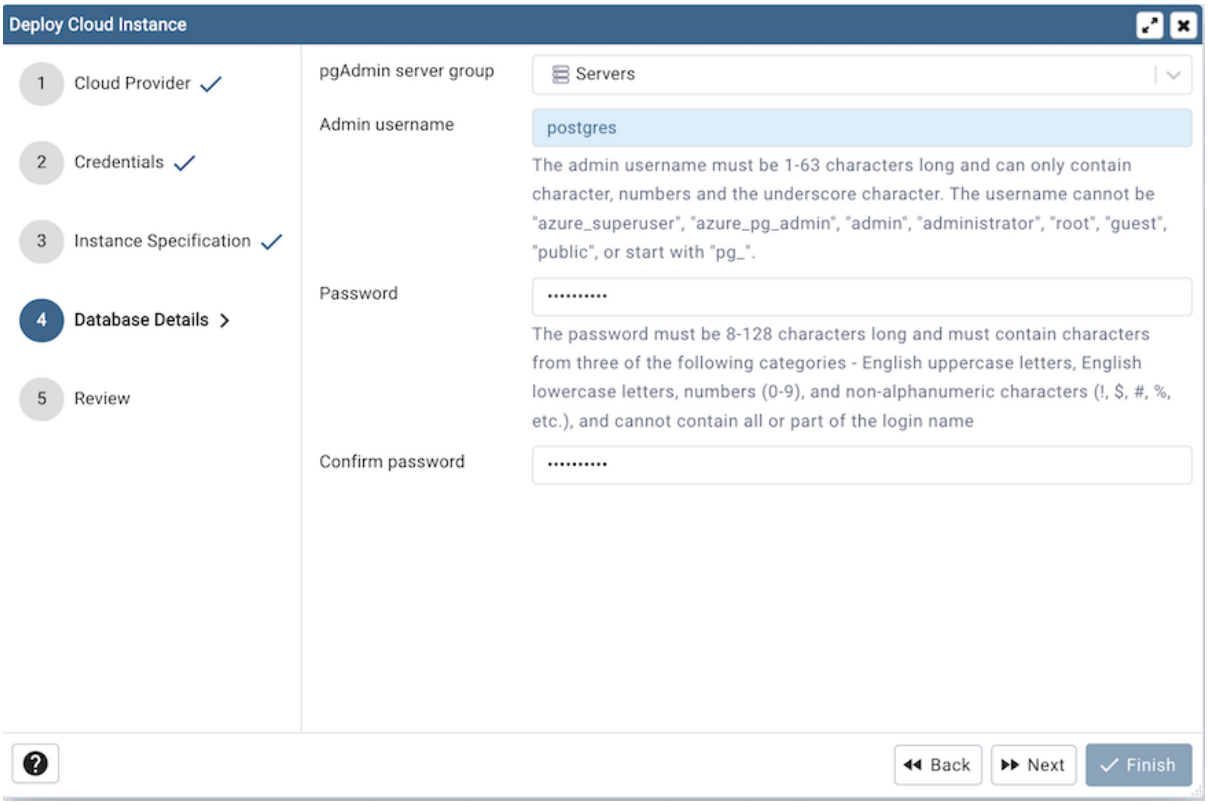


[InstanceSpecification] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

- **クラスター名** フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーの名前を追加します。指定された名前は **オブジェクトエクスプローラー** にも表示されます。
- AzurePortal のユーザーアクセスレベルに基づいて入力される **サブスクリプション** オプションからサブスクリプションを選択します。
- *ResourceGroup* ドロップダウンから PostgreSQL インスタンスを作成するリソースグループを選択します。
- *Location* オプションから PostgreSQL インスタンスを展開する場所を選択します。
- *Availabilityzone* オプションから、指定したリージョンのアベイラビリティーゾーンを選択して、PostgreSQL インスタンスをデプロイします。
- *Databaseversion* オプションを使用して、PostgreSQL データベースバージョンを指定します。
- **インスタンスクラス** フィールドを使用して、この DB インスタンスの計画されたワークロードに必要なコンピューティング、ネットワーク、およびメモリ容量を割り当てます。
- *Instancetype* フィールドを使用して、インスタンスタイプを選択します。
- **ストレージサイズ** オプションを使用して、ストレージ容量を指定します。



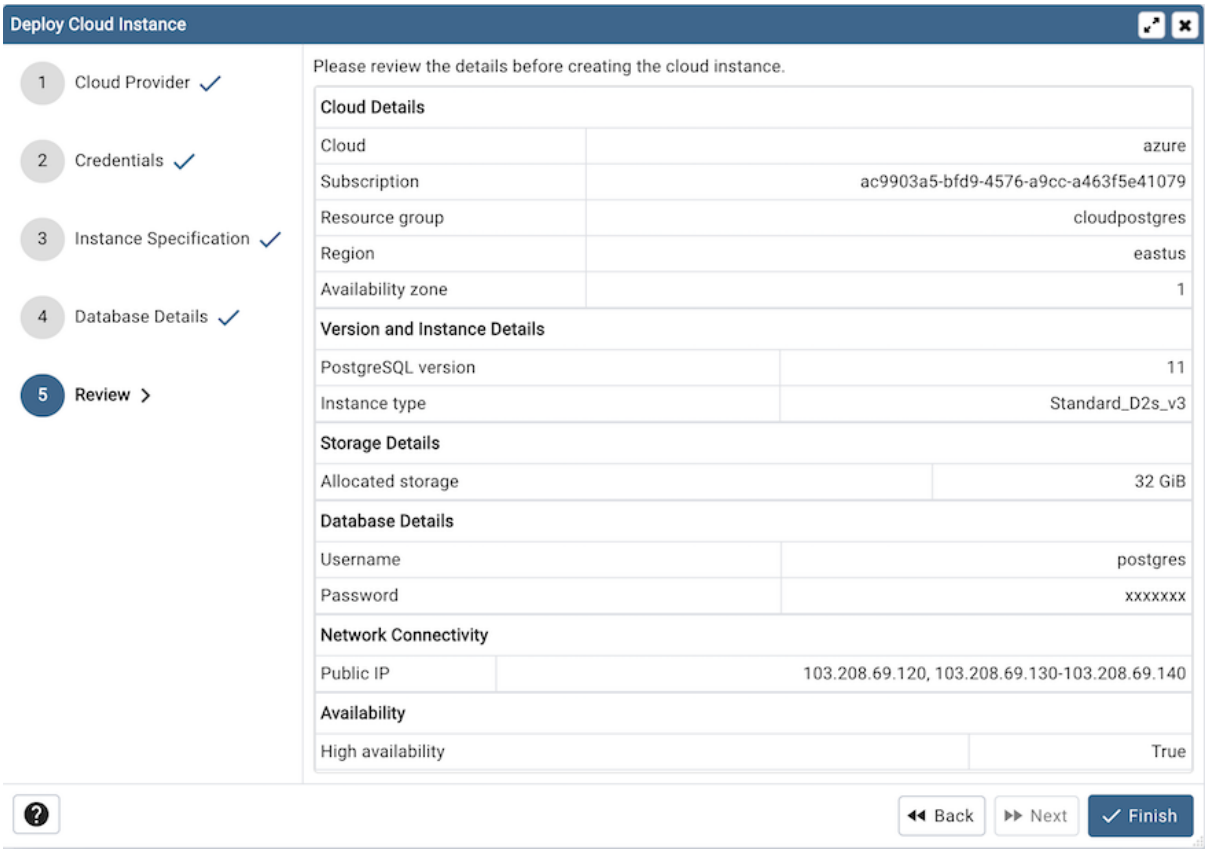
- **パブリック** *IP* フィールドを使用して、インバウンドトラフィックを受け入れる IP アドレスのリストまたは IP アドレスの範囲（開始 IP アドレス-終了 IP アドレス）を指定します。複数の IP アドレス/範囲をコンマで区切って追加します。例：/"192.168.0.50,192.168.0.100-192.168.0.200/"
- **ゾーン冗長高可用性** オプションを使用して、高可用性オプションを指定します。ゾーン冗長高可用性は、スタンバイレプリカを別のゾーンにデプロイします。Burstable インスタンスタイプは高可用性をサポートしていません。



[DatabaseDetails] タブのフィールドを使用して、PostgreSQL データベースの詳細を指定します。

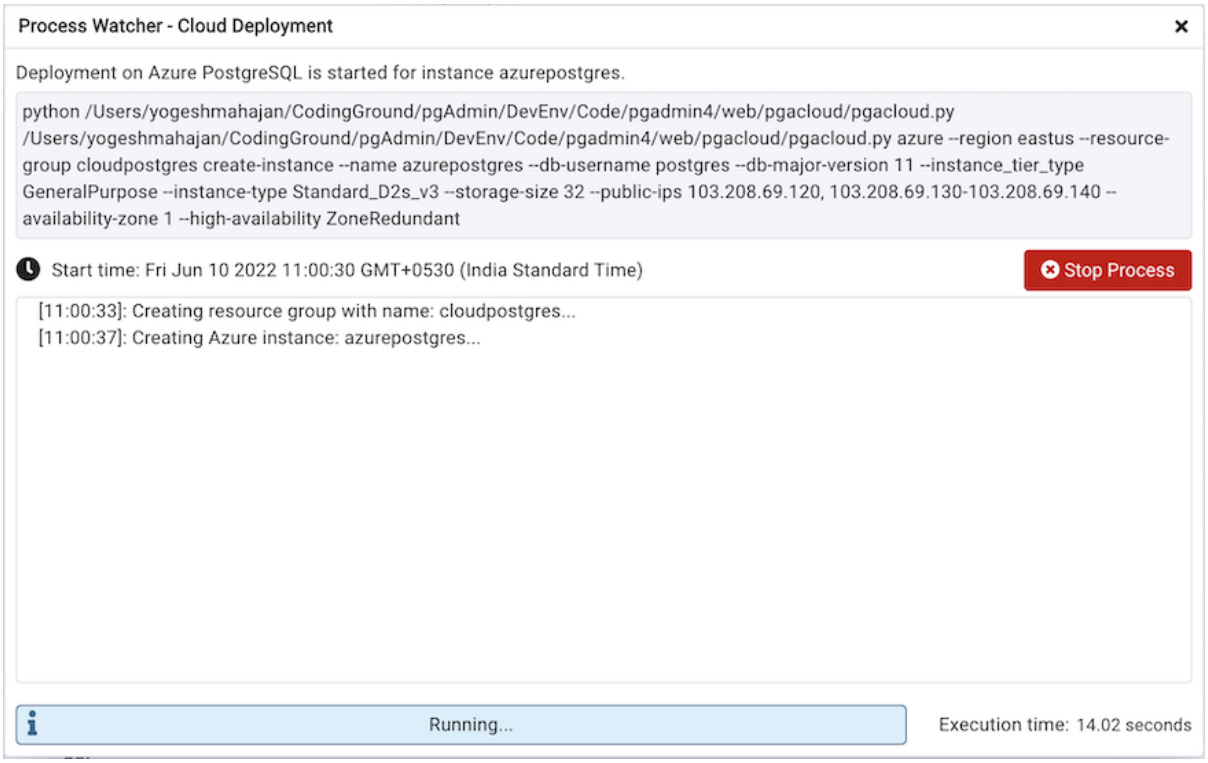
- *pgAdmin* **サーバーグループ** フィールドのドロップダウンリストを使用して、サーバーの親ノードを選択します。サーバーは、指定されたグループ内の **オブジェクトエクスプローラー** に表示されます。
- *Adminusername* フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーのデータベース名を追加します。
- *Password* フィールドを使用して、サーバーで認証するときに提供されるパスワードを入力します。
- *Confirmpassword* フィールドを使用して、パスワードを繰り返します。

次へボタンをクリックして続行します。

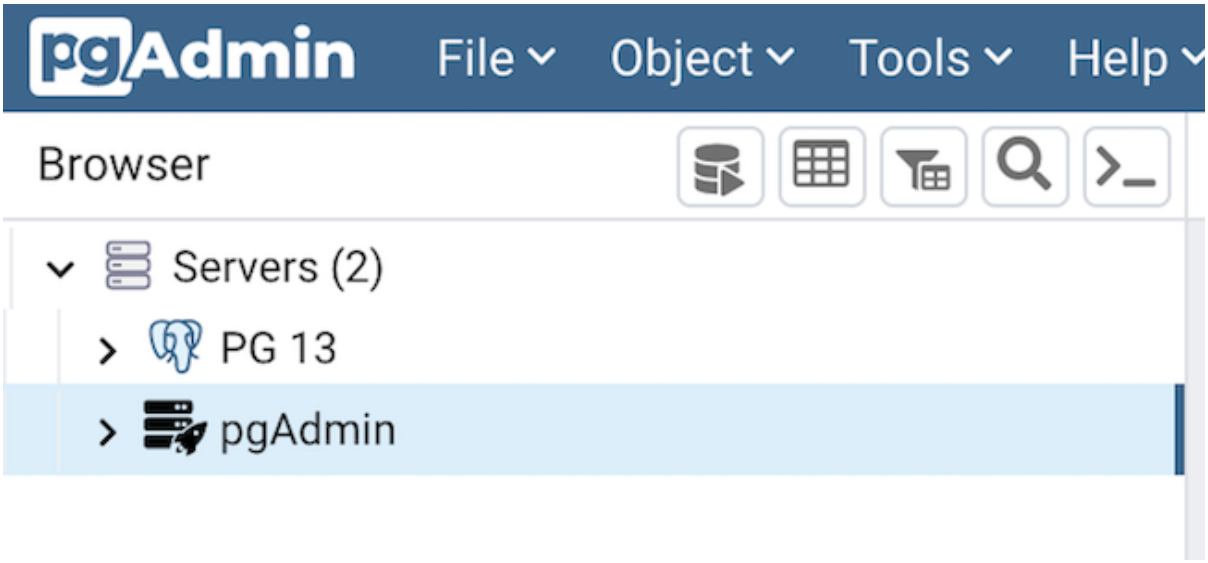


最後に、指定したインスタンスの詳細を確認します。Finish ボタンをクリックして、AzureDatabase にインスタンスをデプロイします。

Finish をクリックすると、1 つのバックグラウンドプロセスが開始され、クラウドにインスタンスがデプロイされ、デプロイの進行状況が監視されます。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

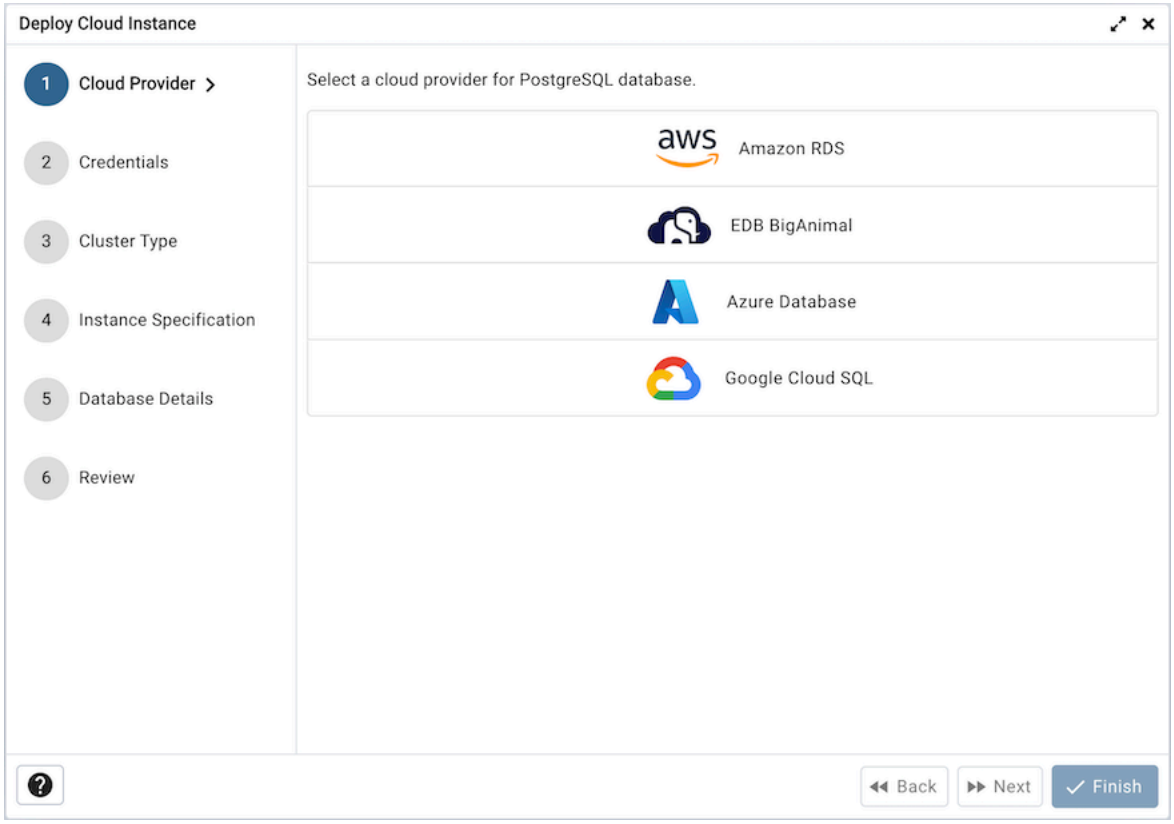


サーバーは、クラウド展開アイコンでツリーに追加されます。展開が完了すると、サーバーの詳細が更新されます。

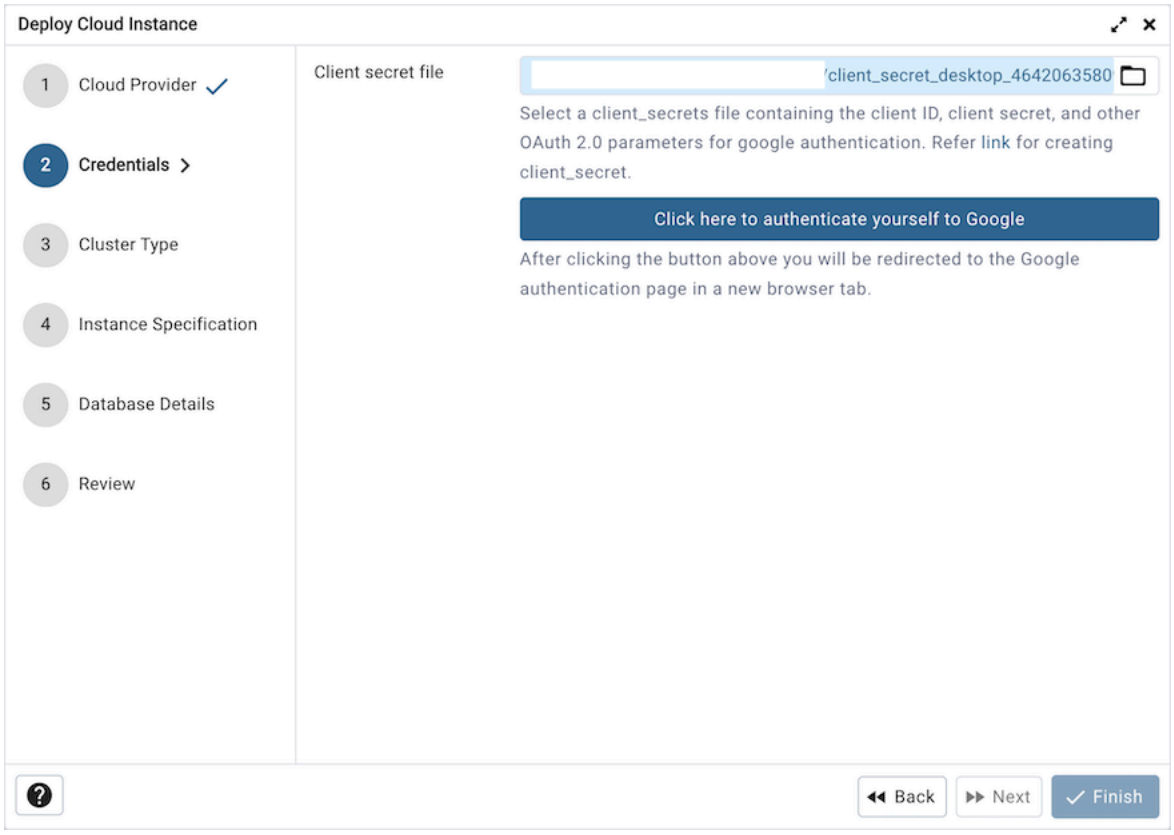


3.3.4 Google Cloud SQL Deployment

GoogleCloudSQL に PostgreSQL サーバーをデプロイするには、次の手順に従います。



ツールを起動したら、GoogleCloudSQL オプションを選択します。 *Next* ボタンをクリックして次に進みます。



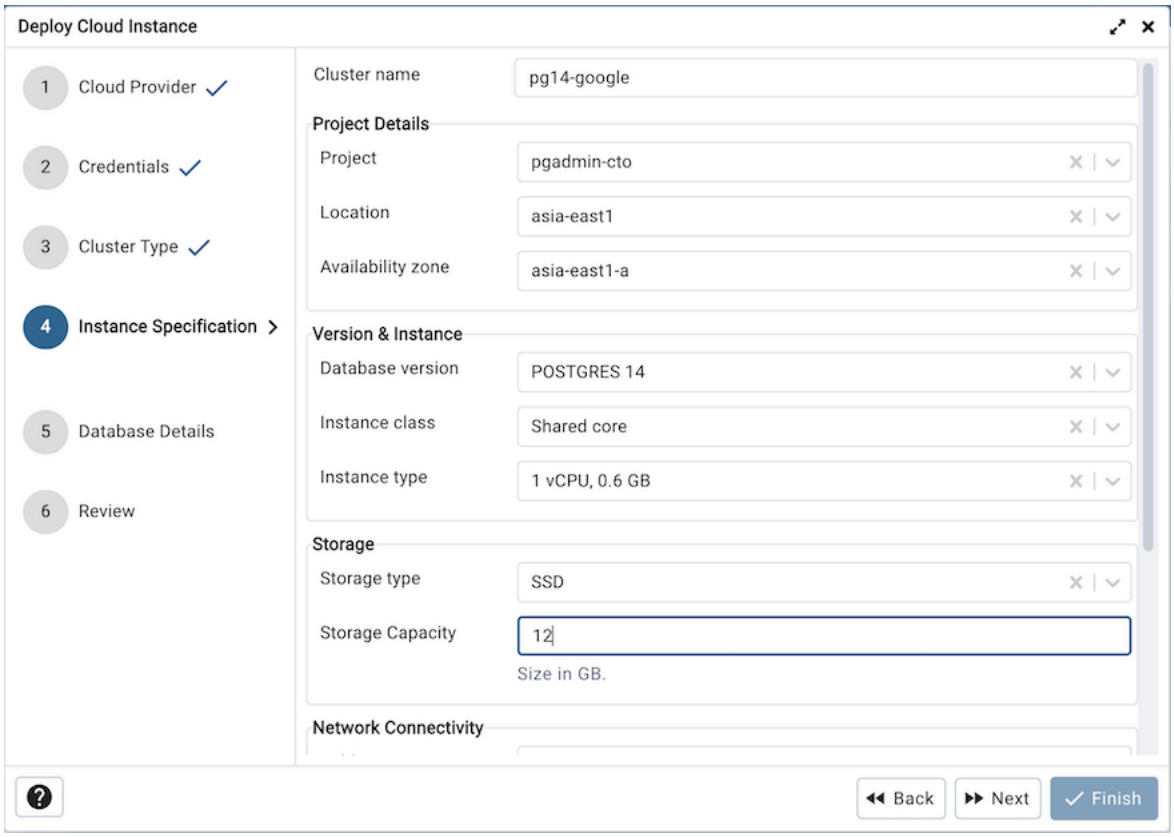
[Credentials] ダイアログで、Google を使用して認証するクライアントシークレットファイルを選択します。

OAuth2 クライアント ID が作成されたら、GoogleCloudConsole から json 形式のファイルであるクライアントシークレットをダウンロードできます。

注釈: クライアント OAuth クライアント ID の作成中に、アプリケーションの種類としてデスクトップアプリを選択します。クライアントシークレットの作成については、 this リンクを参照してください。

クリックして *Google* に自分自身を認証するにはここをクリック ボタンをクリックすると、ユーザーは新しいブラウザータブの Google 認証ページにリダイレクトされます。

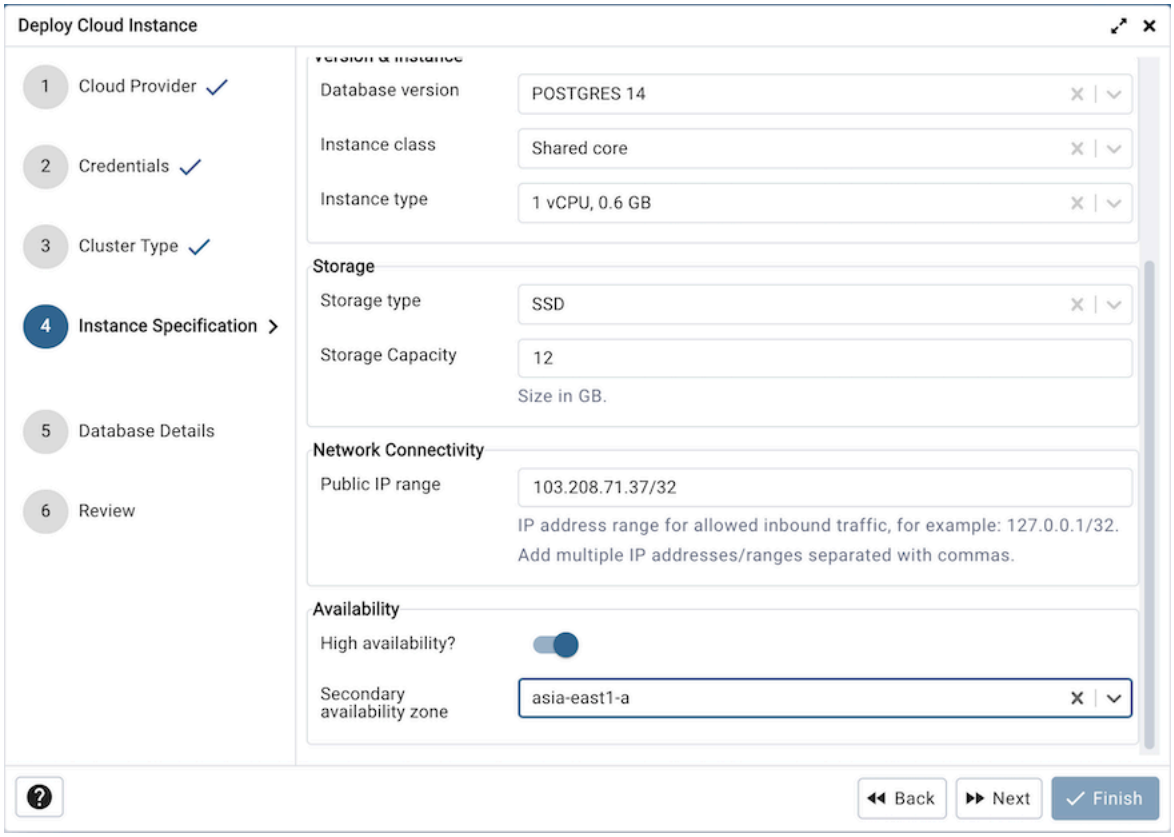
認証が完了したら、[次へ] ボタンをクリックして続行します。



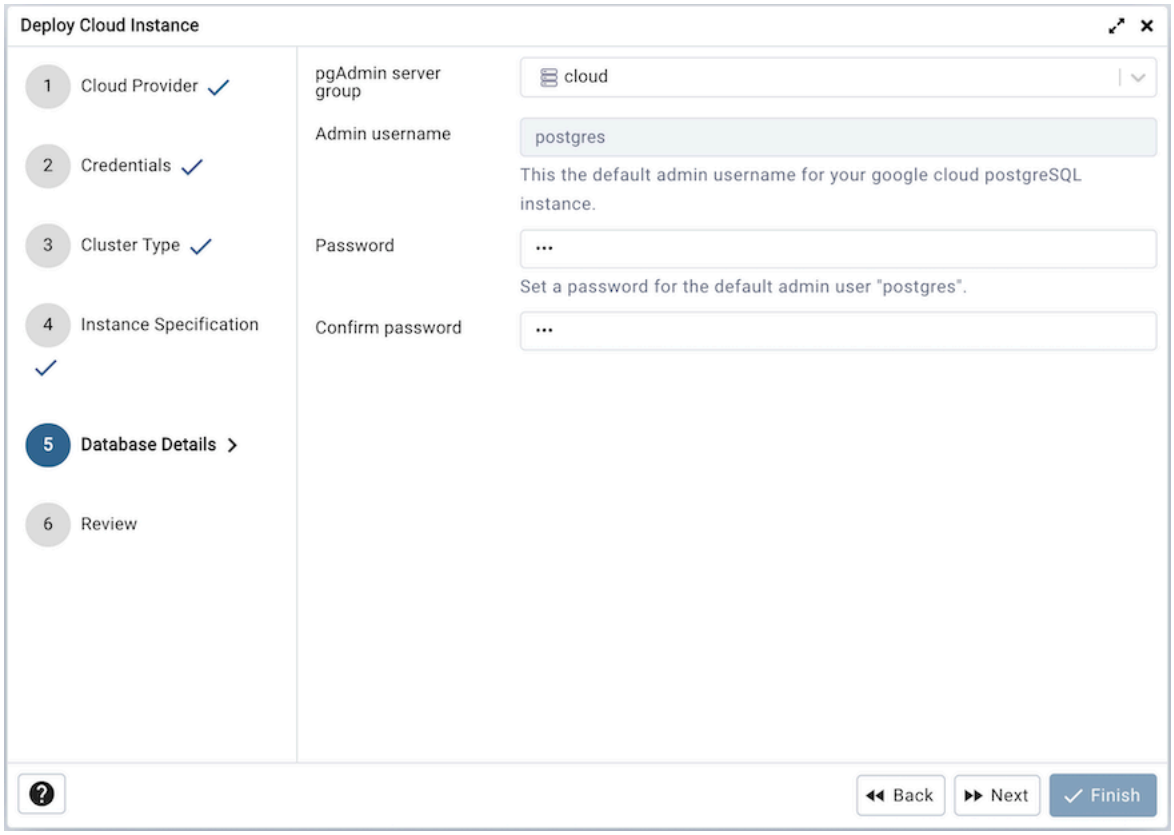
[InstanceSpecification] タブのフィールドを使用して、インスタンスの詳細を指定します。

- **クラスター名** フィールドを使用して、PostgreSQL サーバーの名前を追加します。指定された名前は **オブジェクトエクスプローラー** にも表示されます。
- *project* ドロップダウンから PostgreSQL インスタンスを作成するプロジェクトを選択します。
- *Location* オプションから PostgreSQL インスタンスを展開する場所を選択します。
- *Availabilityzone* オプションから、指定したリージョンのアベイラビリティーゾーンを選択して、PostgreSQL インスタンスをデプロイします。
- *Databaseversion* オプションを使用して、PostgreSQL データベースバージョンを指定します。
- **インスタンスクラス** フィールドを使用して、この DB インスタンスの計画されたワークロードに必要な計算容量とメモリ容量を割り当てます。
- *Instancetype* フィールドを使用して、インスタンスタイプを選択します。

- **ストレージタイプ** からオプションを選択して、ストレージタイプを指定します。
- **ストレージ容量** オプションを使用して、ストレージ容量を指定します。



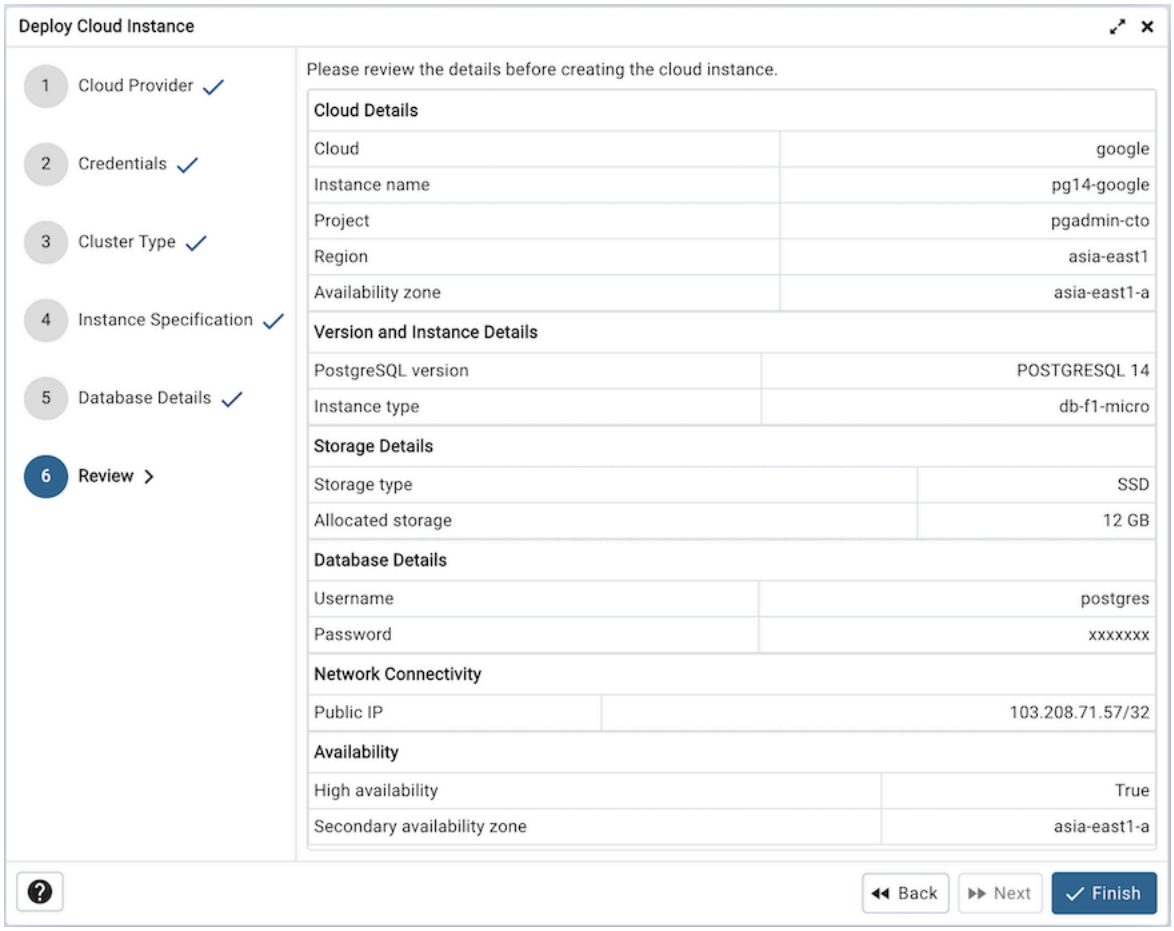
- **パブリック** *IP* フィールドを使用して、許可されるインバウンドトラフィックの IP アドレス範囲のリストを指定します（例：127.0.0.1/32）。複数の IP アドレス/範囲をコンマで区切って追加します。
- **高可用性** オプションを使用して、高可用性オプションを指定します。このオプションは、選択したセカンダリアベイラビリティーゾーンにスタンバイを作成します。
- **セカンダリアベイラビリティーゾーン** オプションから、高可用性のためのセカンダリアベイラビリティーゾーンを選択します。



[DatabaseDetails] タブのフィールドを使用して、PostgreSQL データベースの詳細を指定します。

- *pgAdmin* **サーバーグループ** フィールドのドロップダウンリストを使用して、サーバーの親ノードを選択します。サーバーは、指定されたグループ内の **オブジェクトエクスプローラー** に表示されます。
- 管理者ユーザー名フィールドはデフォルトで postgres になります。サーバー。
- *Password* フィールドを使用して、サーバーで認証するときに提供されるパスワードを入力します。
- *Confirmpassword* フィールドを使用して、パスワードを繰り返します。

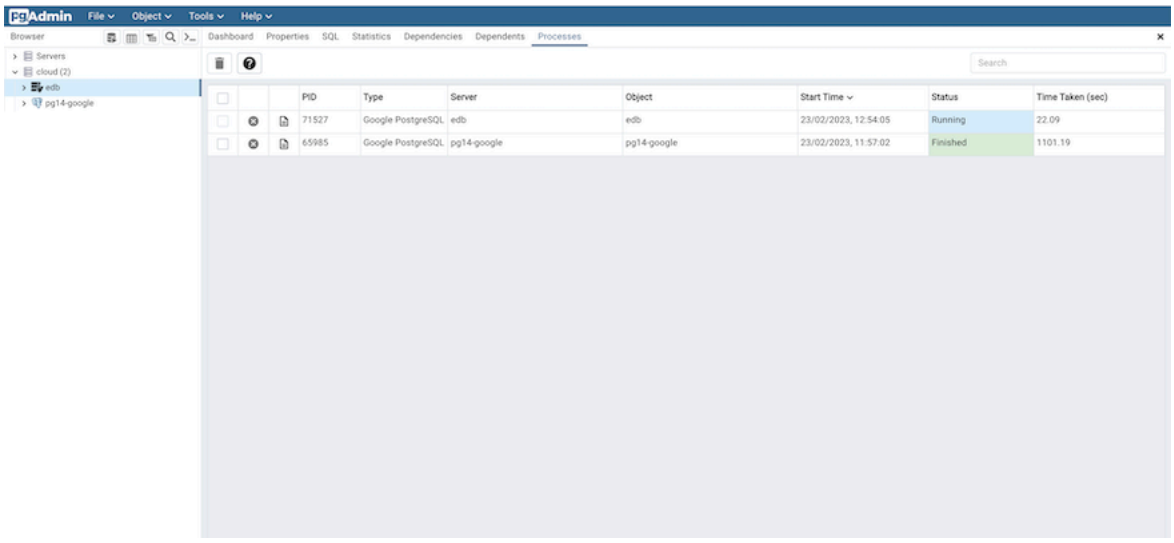
次へボタンをクリックして続行します。



最後に、指定したインスタンスの詳細を確認します。Finish ボタンをクリックして、AzurePostgreSQL にインスタンスをデプロイします。

Finish をクリックすると、1 つのバックグラウンドプロセスが開始され、クラウドにインスタンスがデプロイされ、デプロイの進行状況が監視されます。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

サーバーは、クラウド展開アイコンでツリーに追加されます。展開が完了すると、サーバーの詳細が更新されます。



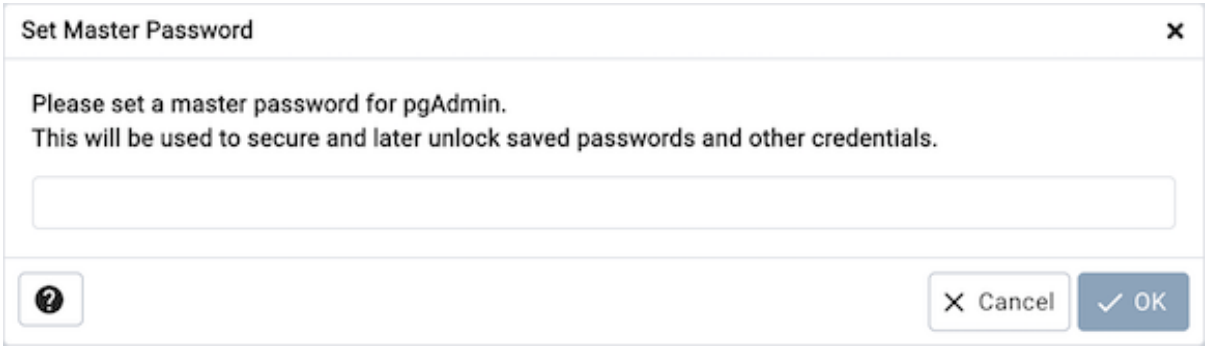
保存したサーバーパスワードを保護し、後でロックを解除するには、マスターパスワードが必要です。これはユーザーによって設定され、config を使用して無効にできます。

3.4 Master Password

注釈: pgAdmin4 は、デフォルトでオペレーティングシステムのパスワードストアを使用して、バージョン 7.2 以降のデスクトップモードで保存されたサーバーパスワードを保存します。マスターパスワードは必要ありません。オペレーティングシステムのパスワードストアを利用できない場合、pgAdmin4 は構成設定に従ってマスターパスワードを使用し続けます。

保存したサーバーパスワードを保護し、後でロックを解除するには、マスターパスワードが必要です。これは、認証ソースに OAuth2 または Kerberos または Webserver が含まれる場合、デスクトップモードおよびサーバーモードに適用されます。

- アプリケーションを起動して初めてウィンドウを開くと、マスターパスワードの入力を求められます。
- マスターパスワードを設定すると、既存の保存済みパスワードはすべてマスターパスワードを使用して再暗号化されます。
- SQLiteDB ファイルまたは外部データベースに保存されているサーバーパスワードは、マスターパスワードを使用して暗号化および復号化されます。



注釈: pgAdmin は **secure by default** を目指していますが、構成パラメーター *MASTER_PASSWORD_REQUIRED=False* を設定することにより、マスターパスワードを無効にすることができます。構成パラメーターと、それらを組織全体で変更または強制する方法の詳細については、**secure by default** を参照してください。

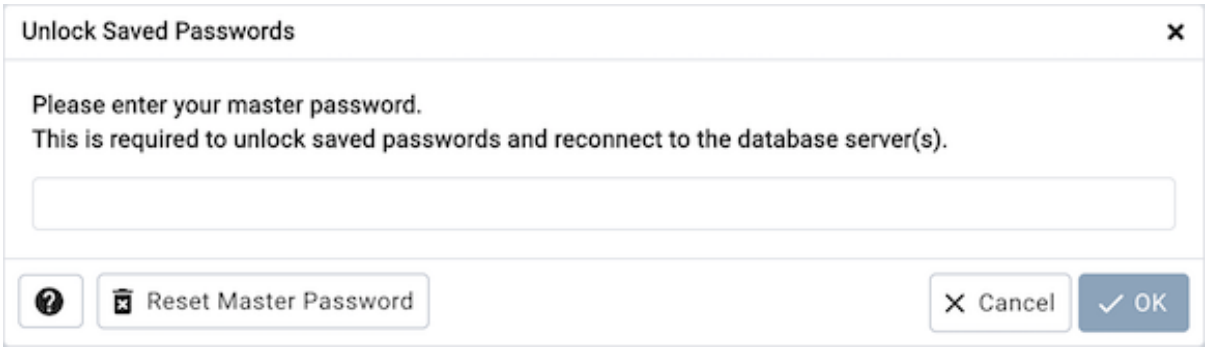
注釈: マスターパスワードが無効になっている場合、保存されているすべてのパスワードが削除されます。

警告: マスターパスワードが無効になっている場合、保存されたパスワードは、構成データベース内の情報から派生したキーを使用して暗号化されます。マスターパスワードを使用すると、暗号化キー

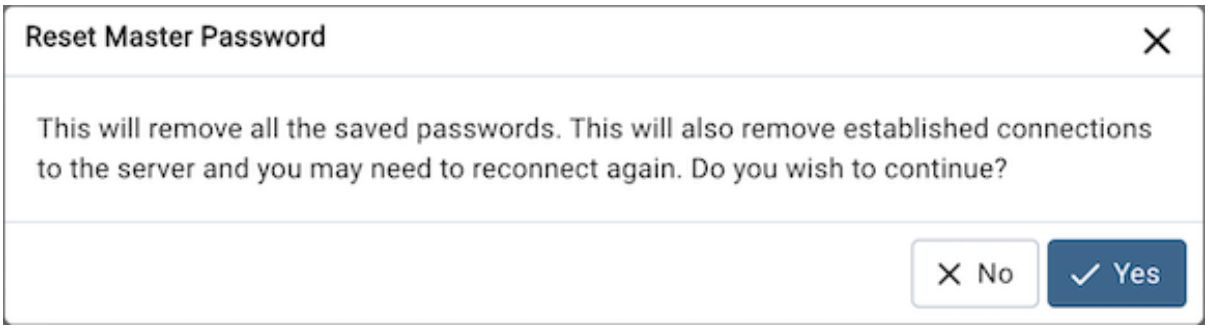
をどこに保存する必要もなくなるため、攻撃者が構成データベースを利用できるようになった場合に、サーバー資格情報へのアクセスを防止できます。

SavePassword オプションを使用する場合は、マスターパスワードを使用することをお勧めします。

- マスターパスワードは、物理ストレージのどこにも保存されません。アプリケーションメモリに一時的に保存され、アプリケーションを再起動しても保存されません。
- pgAdmin サーバーを再起動すると、マスターパスワードの入力を求められます。



- マスターパスワードを忘れた場合は、 *ResetMasterPassword* ボタンを使用してパスワードをリセットできます。



警告: マスターパスワードをリセットすると、保存されているすべてのパスワードが削除され、既存の確立された接続がすべて閉じられます。

サーバー接続を定義した後、サーバー名前を右クリックし、[*Connecttoserver*] を選択してサーバーで認証し、pgAdmin の使用を開始してサーバー上にあるオブジェクトを管理します。

3.5 Connect to Server

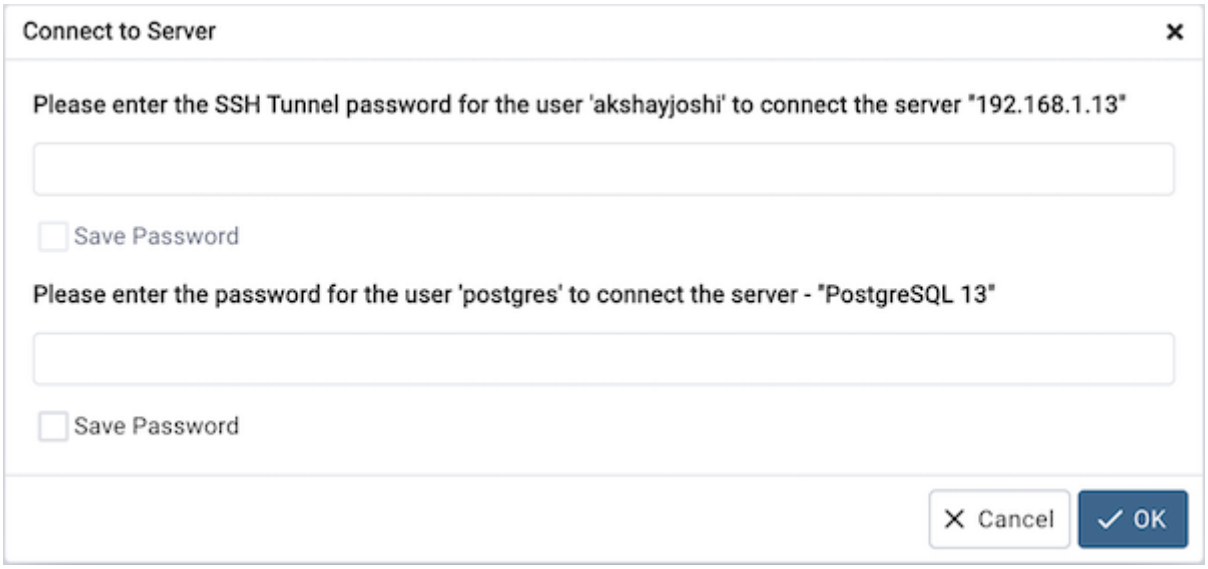
ConnecttoServer ダイアログを使用して、定義されたサーバーで認証し、pgAdmin ツリーコントロールを介してサーバーに保存されているオブジェクトにアクセスします。ダイアログにアクセスするには、*pgAdmin* ツリーコントロールでサーバー名を右クリックし、コンテキストメニューから *ConnectServer...* を選択します。



選択したサーバーの認証情報を提供します。

- *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ているユーザーのパスワードを入力します。
- *SavePassword* の横にあるチェックボックスをオンにして、将来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。

SSH トンネリングを使用する場合、 **サーバーに接続** ダイアログが表示され、まだ保存されていない場合は SSH トンネルとデータベースサーバーのパスワードの入力を求められます。



選択したサーバーの認証情報を提供します。

- *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ているユーザーのパスワードを入力します。
- それぞれの **パスワードの保存** の横にあるチェックボックスをオンにして、将来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、pgAdmin クライアント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。

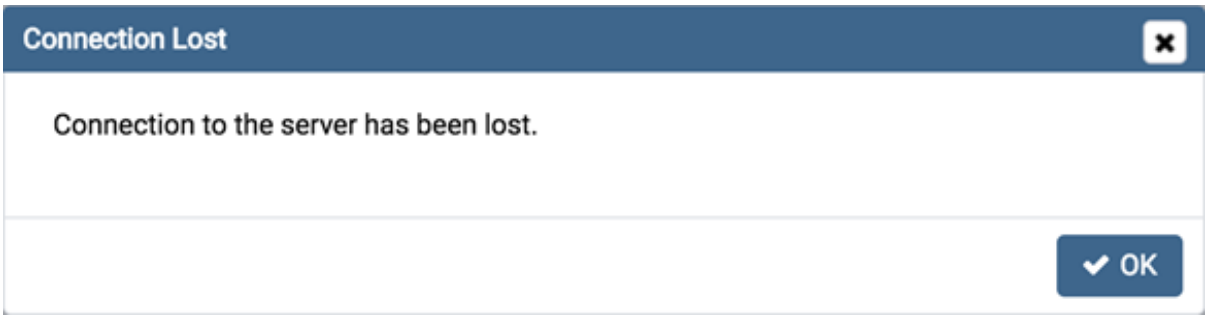
接続を試行中にエラーメッセージを受け取った場合は、ネットワークで pgAdmin ホストとデータベースサーバーのホストの通信が許可されていることを確認してください。特定のエラーメッセージの詳細については、 *Connection Error* ヘルプページを参照してください。

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。

3.6 Connection Error

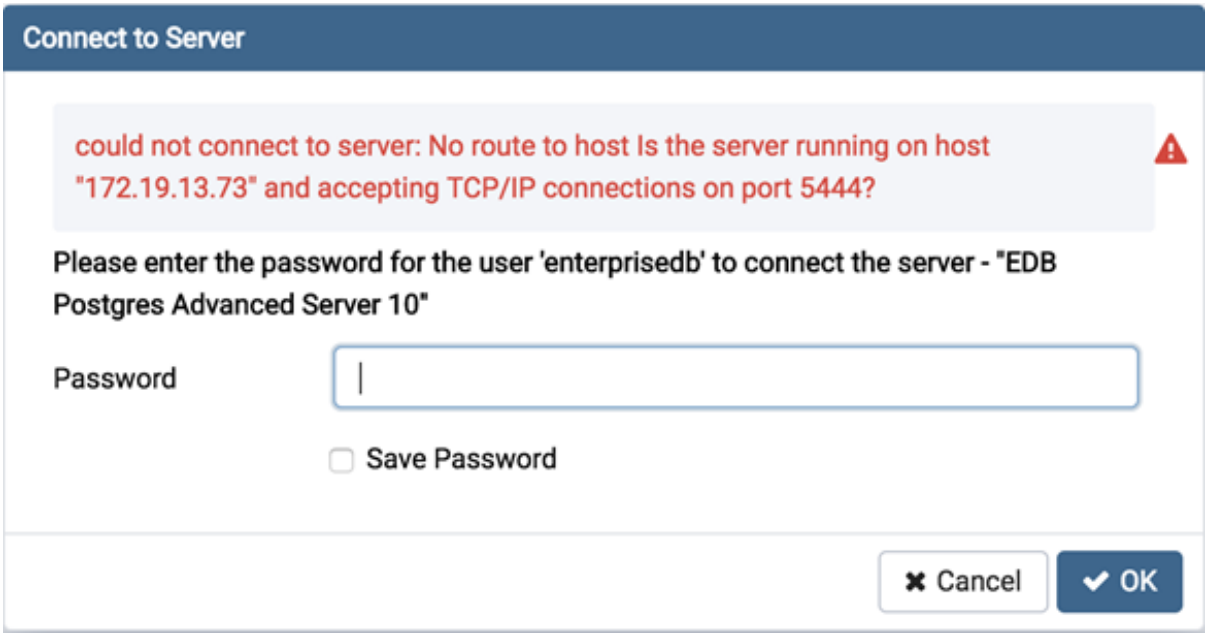
PostgreSQL サーバーに接続すると、エラーメッセージが表示される場合があります。エラーメッセージが表示された場合は、メッセージを注意深く確認してください。各エラーメッセージは、問題を解決するために必要な情報を取り入れようとします。特定のエラーの詳細については、以下のリストでエラーメッセージを見つけてください。

Connection to the server has been lost



このエラーメッセージは、接続試行に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** ダイアログで提供される接続プロパティに問題があるか、ネットワーク接続に問題があるか、サーバーが実行されていない可能性があります。

could not connect to Server: Connection refused



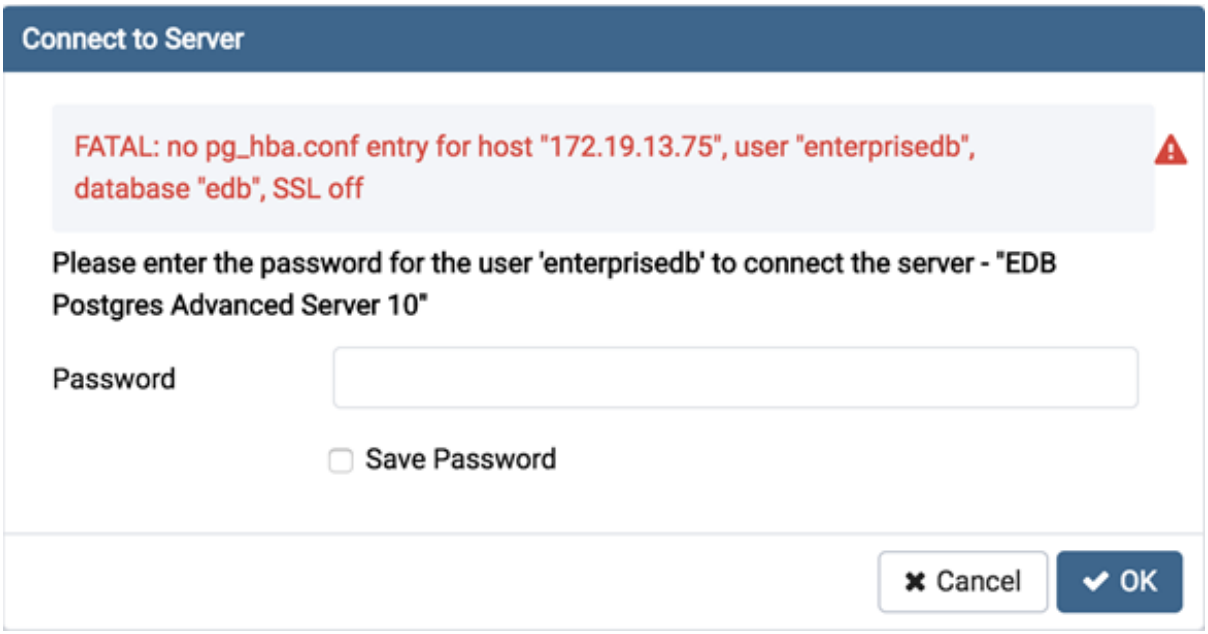
pgAdmin がこのメッセージを表示した場合、これには 2 つの理由が考えられます。

- データベースサーバーが実行されていません-単に起動してください。
- 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「そのままの状態で」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。これは、** listen_addresses='*' を追加することで実行できます。これにより、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: no pg_hba.conf entry



接続時に pgAdmin がこのメッセージを表示する場合、サーバーはネットワークを介して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。あなたのクライアントは、データベースの正当なユー

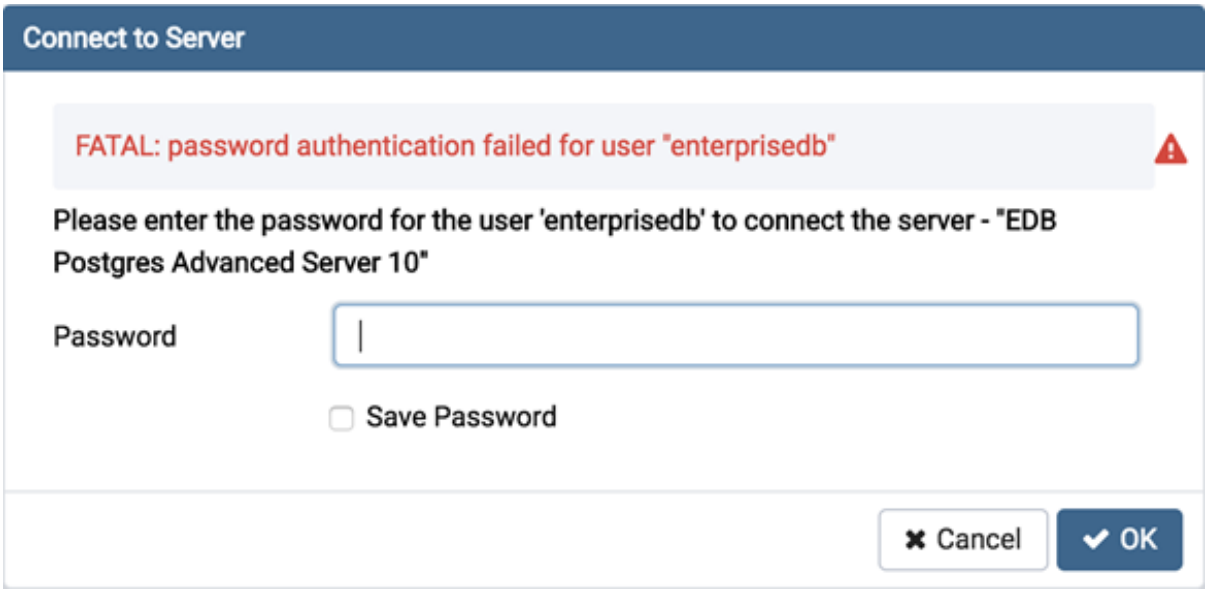
ザーとして検出されませんでした。

サーバーに接続するには、データベースサーバー上の pg_hba.conf ファイルを、pgAdmin クライアントのホストからの接続を受け入れるように構成する必要があります。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、次の形式でエントリを追加します。

- IPV4 ネットワークの **host template1 postgres 192.168.0.0/24 md5**
- IPV6 ネットワークの **host template1 postgres ::ffff:192.168.0.0/120 md5**

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: password authentication failed



passwordauthenticationfailedforuser 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があることを示しています。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承認されていること、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てください。

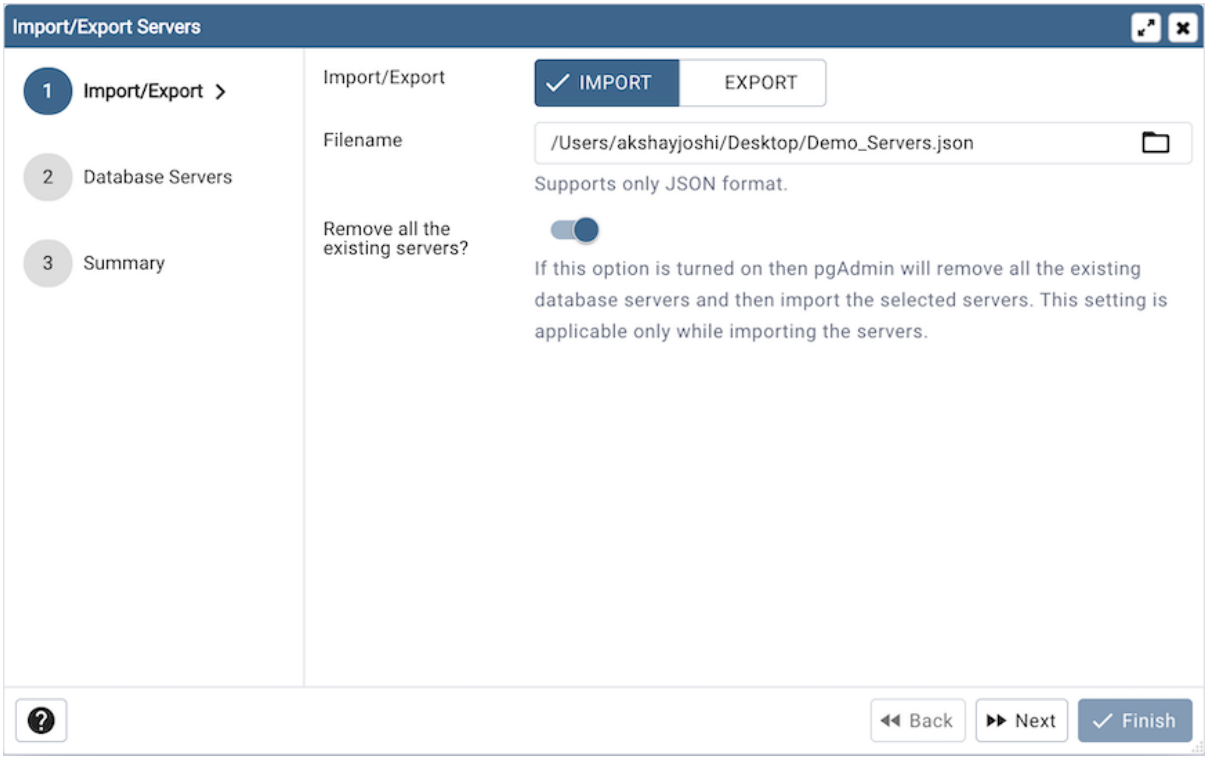
サーバー定義（およびそのグループ）を JSON ファイルにエクスポートし、同じまたは別のシステムに再インポートして、pgAdmin の簡単な事前構成を有効にすることができます。

3.7 Import/Export Servers

サーバー定義（およびそのグループ）を JSON ファイルにエクスポートし、同じまたは別のシステムに再インポートして、pgAdmin の簡単な事前構成を有効にすることができます。

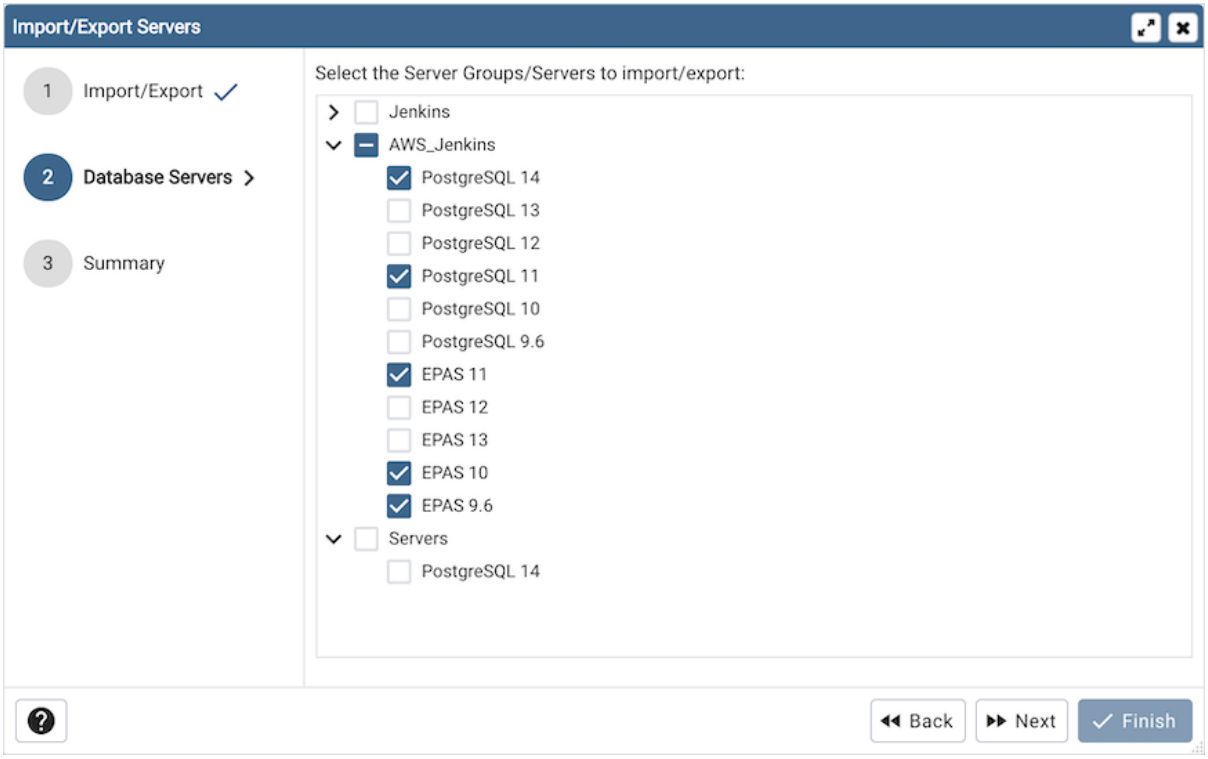
3.7.1 pgAdmin4GUI の使用

Import/ExportServers... ツールを起動するには、メニューバーの *Tools* に移動して、 *Import/ExportServers* オプションをクリックします。



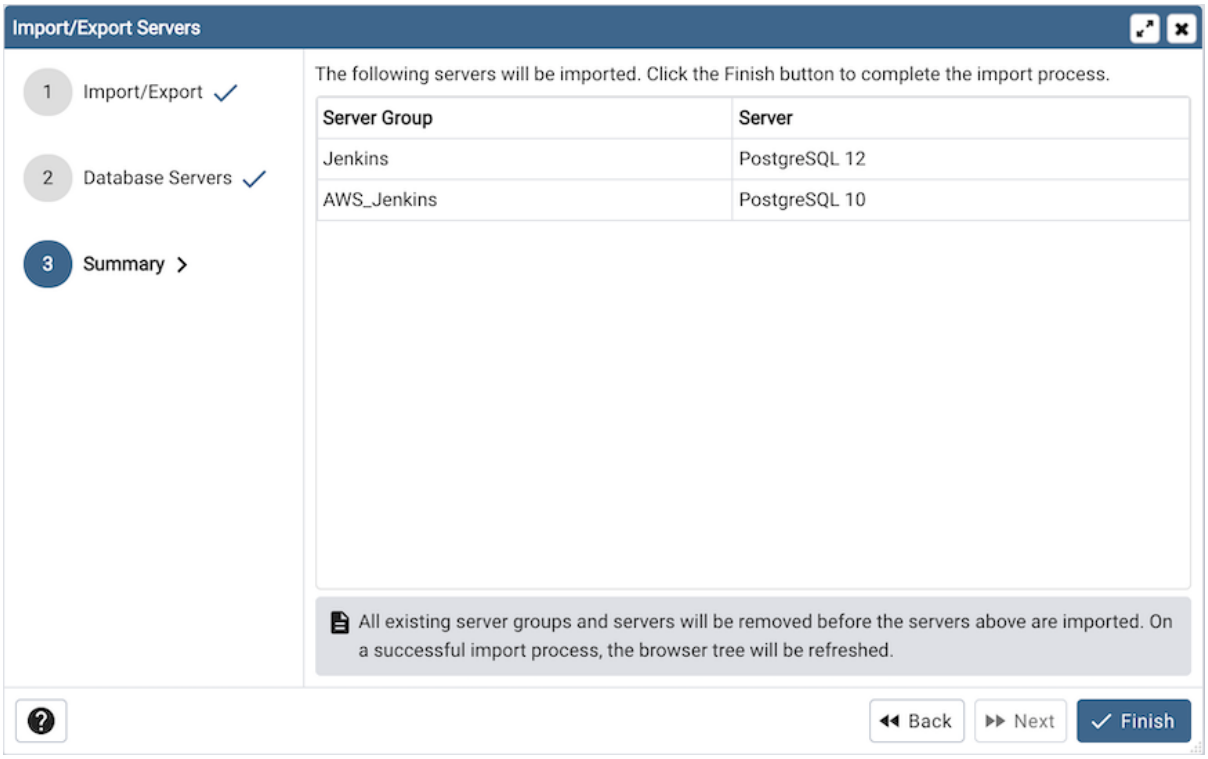
- *Import/Export* フィールドを使用して、インポートまたはエクスポートするサーバーグループ/サーバーを選択します。
- *Filename* フィールドを使用して、サーバーをインポートする JSON ファイルを選択するか、サーバーを JSON 形式でエクスポートするエクスポートの場合は新しいファイルを作成します。
- **既存のサーバーをすべて削除しますか**? フィールドを使用して、新しく選択したサーバーをインポートする前に既存のサーバーをすべて削除するかどうかを指定します。このフィールドは、インポートサーバーの場合にのみ適用されます。

Next ボタンをクリックして続行するか、 *X* ボタンをクリックしてウィザードを閉じます。



- インポート/エクスポートするサーバーグループ/サーバーを選択します。

Next ボタンをクリックして続行するか、 *X* ボタンをクリックしてウィザードを閉じます。



Summary ページでインポート/エクスポートするサーバーの概要を確認します。

Finish ボタンをクリックしてウィザードを閉じます。

3.7.2 「setup.py」コマンドラインスクリプトの使用

注釈: setup.py スクリプトを使用してサーバーをエクスポートまたはインポートするには、通常 pgAdmin の実行に使用される Python インタープリターを使用して、必要な Python パッケージが利用可能であることを確認する必要があります。ほとんどのパッケージでは、これはインストールディレクトリにある PythonVirtualEnvironment にあります。プラットフォームネイティブパッケージを使用する場合、Python のシステムインストールは pgAdmin が使用するものである場合があります。

サーバーのエクスポート

インストールで定義されたサーバーをエクスポートするには、 --dump-servers コマンドラインオプション、続いて名前（および必要に応じてパス）を指定して setup.py を目的の出力ファイルに呼び出すだけです。デフォルトでは、デスクトップモードユーザーが所有するサーバーがダンプされます（デフォルトでは pgadmin4@pgadmin.org- config.py の DESKTOP_USER 設定を参照）。これは、 --user コマンドラインオプションでオーバーライドできます。同じシステム上に pgAdmin の複数の構成がある場合があります。特定の pgAdmin 構成 DB ファイルからサーバーをダンプするには、 --sqlite-path オプションを使用できます。デスクトップモードで pgAdmin を実行するときにもこのオプションを使用することをお勧めします。デフォルトでは、 config.py の SQLITE_PATH 設定が使用されます。例：

```
/path/to/python /path/to/setup.py --dump-servers output_file.json

# or, to specify a non-default user name:

/path/to/python /path/to/setup.py --dump-servers output_file.json --user user@example.
↪com

# to specify a pgAdmin config DB file:

/path/to/python /path/to/setup.py --dump-servers output_file.json --sqlite-path /path/
↪to/pgadmin4.db
```

特定のサーバーのみをエクスポートするには、 --servers オプションを使用し、1 つ以上のサーバー ID をリストします。例：

```
/path/to/python /path/to/setup.py --dump-servers output_file.json --server 1 2 5
```

サーバーのインポート

JSON ファイルで定義されたサーバーをインポートするには、--load-servers コマンドラインオプションで setup.py を呼び出し、その後にサーバー定義を含む JSON ファイルの名前（および必要に応じてパス）を続けます。サーバーはデスクトップモードユーザーが所有します（デフォルトでは pgadmin4@pgadmin.org-config.py の DESKTOP_USER 設定を参照）。これは、--user コマンドラインオプションでオーバーライドできます。同じシステム上に pgAdmin の複数の構成がある場合があります。デフォルトの動作では、インポートされたサーバーは既存のリストに追加され、重複が発生する可能性があります。これは、--replace コマンドラインオプションでオーバーライドできます。これにより、サーバーのリストが新しくインポートされたリストに置き換えられます。サーバーを特定の pgAdmin 構成 DB ファイルにロードするには、--sqlite-path オプションを使用できます。デスクトップモードで pgAdmin を実行するときにもこのオプションを使用することをお勧めします。デフォルトでは、config.py の SQLITE_PATH 設定が使用されます。例：

```
/path/to/python /path/to/setup.py --load-servers input_file.json

# or, to replace the list of servers with the newly imported one:

/path/to/python /path/to/setup.py --load-servers input_file.json --replace

# or, to specify a non-default user name to own the new servers:

/path/to/python /path/to/setup.py --load-servers input_file.json --user user@example.
↪com

# to specify a pgAdmin config DB file:

/path/to/python /path/to/setup.py --load-servers input_file.json --sqlite-path /path/
↪to/pgadmin4.db
```

構成データベースにまだ存在しないサーバーグループでサーバーが定義されている場合、必要なグループが作成されます。

JSON 形式

サーバーをインポートまたはエクスポートするときに使用される JSON ファイル形式は非常に簡単で、多くの属性を持つサーバーのリストが含まれています。次の属性がすべてのサーバー定義に存在する必要があります。Name、Group、Port、Username、SSLMode、MaintenanceDB、および Host、HostAddr、または Service のいずれか。

パスワードフィールドはインポートまたはエクスポートできません。

次の例は、最小限に定義されたサーバーと完全に定義されたサーバーの両方を示しています。

```
{
    "Servers": {
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        "1": {
            "Name": "Minimally Defined Server",
            "Group": "Server Group 1",
            "Port": 5432,
            "Username": "postgres",
            "Host": "localhost",
            "SSLMode": "prefer",
            "MaintenanceDB": "postgres"
        },
        "2": {
            "Name": "Fully Defined Server",
            "Group": "Server Group 2",
            "Host": "host.domain.com",
            "HostAddr": "192.168.1.2",
            "Port": 5432,
            "MaintenanceDB": "postgres",
            "Username": "postgres",
            "Role": "my_role_name",
            "SSLMode": "require",
            "Comment": "This server has every option configured in the JSON",
            "DBRestriction": "live_db test_db",
            "PassFile": "/path/to/pgpassfile",
            "SSLCert": "/path/to/sslcert.crt",
            "SSLKey": "/path/to/sslcert.key",
            "SSLRootCert": "/path/to/sslroot.crt",
            "SSLCrl": "/path/to/sslcrl.crl",
            "SSLCompression": 1,
            "Shared": false,
            "BGColor": "#ff9900",
            "FGColor": "#000000",
            "Service": "postgresql-10",
            "Timeout": 60,
            "UseSSHTunnel": 1,
            "TunnelHost": "192.168.1.253",
            "TunnelPort": 22,
            "TunnelUsername": "username",
            "TunnelAuthentication": 0
        }
    }
}
```

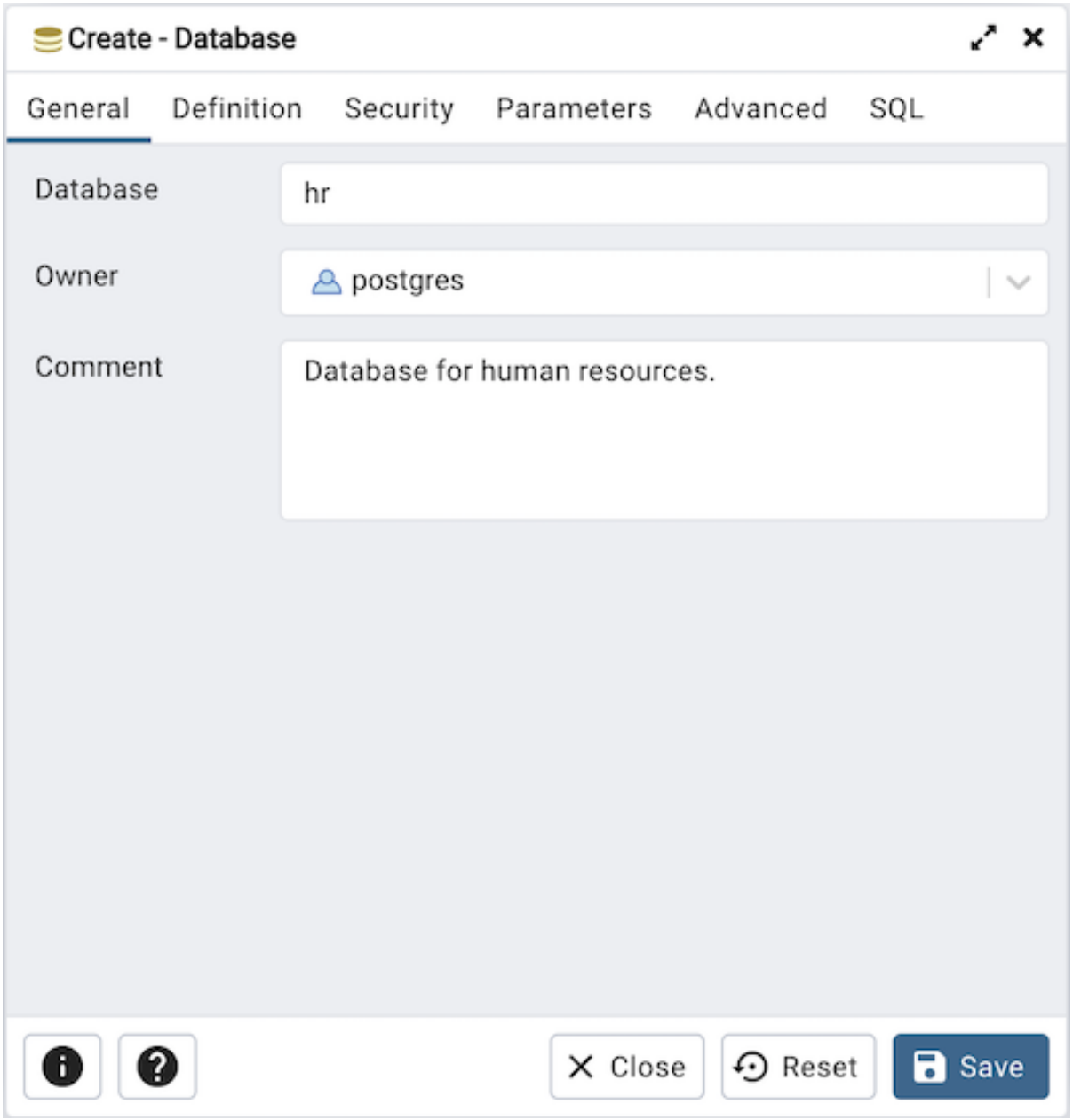
第4章　Managing Cluster Objects

一部のオブジェクト定義はクラスターレベルにあります。pgAdmin4 は、これらのオブジェクトを作成、管理、および相互の関係を制御できるダイアログを提供します。データベースオブジェクトを作成できるダイアログにアクセスするには、pgAdmin ツリーコントロールでオブジェクトタイプを右クリックし、そのオブジェクトの *Create* オプションを選択します。たとえば、新しいデータベースを作成するには、*Databases* ノードを右クリックし、 *CreateDatabase...* を選択します。

4.1 Database Dialog

Database ダイアログを使用して、データベースを定義または変更します。データベースを作成するには、データベースのスーパーユーザーであるか、CREATE 特権を持っている必要があります。

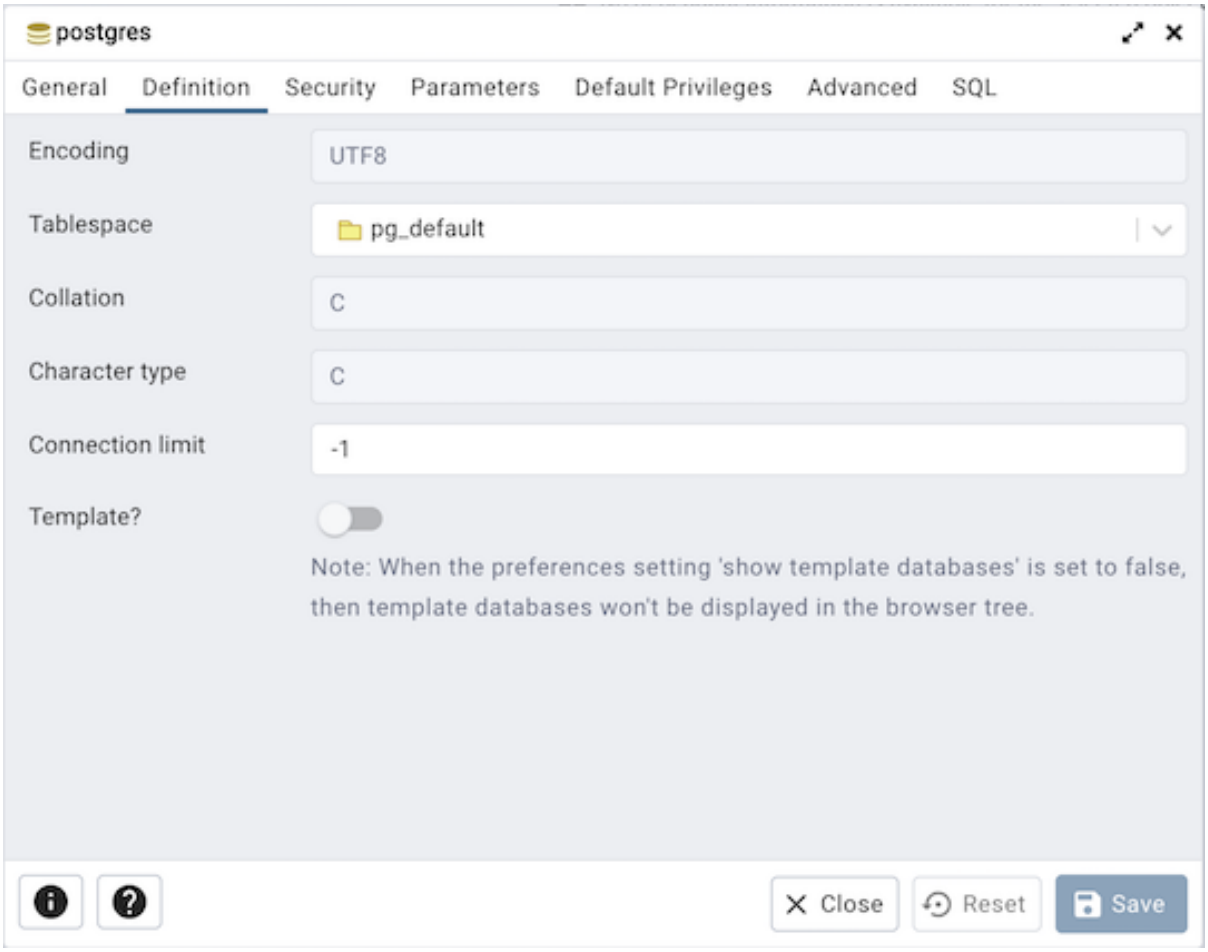
データベース ダイアログは、次のダイアログタブを介してデータベースの開発を整理します： *General* 、*Definition* 、 *Security* 、および *Parameters* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、データベースを識別します。

- *Database* フィールドを使用して、データベースの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** フィールドのドロップダウンリストボックスからデータベースの所有者を選択します。
- データベースに関するメモを *Comment* フィールドに保存します。

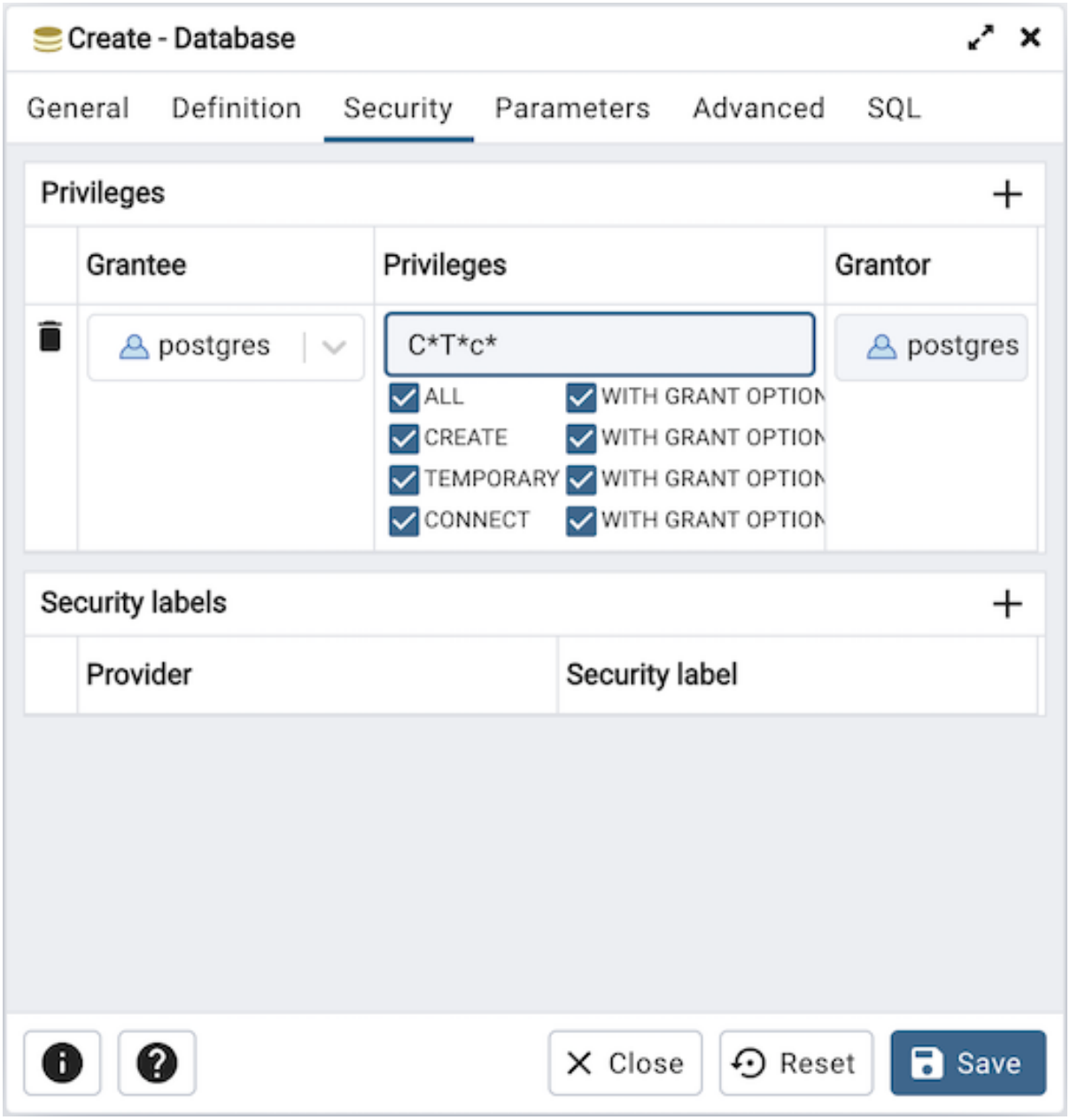
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブを使用して、データベースのプロパティを設定します。

- **エンコーディング** フィールドのドロップダウンリストボックスから文字セットを選択します。デフォルトは *UTF8* です。
- **テンプレート** フィールドのドロップダウンリストボックスからテンプレートを選択します。テンプレートを指定しない場合、データベースは template1 を使用します。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスからテーブルスペースを選択します。選択したテーブルスペースは、データベースオブジェクトを含めるために使用されるデフォルトのテーブルスペースになります。
- *Collation* フィールドのドロップダウンリストボックスから照合順序を選択します。
- *CharacterType* フィールドのドロップダウンリストボックスから文字分類を選択します。これは、文字の分類に影響します。下、上、桁。デフォルト、または空白のフィールドは、テンプレートデータベースの文字分類を使用します。
- *ConnectionLimit* フィールドで接続制限を指定して、接続要求の最大数を構成します。デフォルト値（ *-1* ）では、データベースへの無制限の接続が許可されます。
- *templates?* が true に設定されている場合、database はテンプレートデータベースになります。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、データベースオブジェクトの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、*Grantor* フィールドに表示されます。

add をクリックして追加の特権を設定します。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

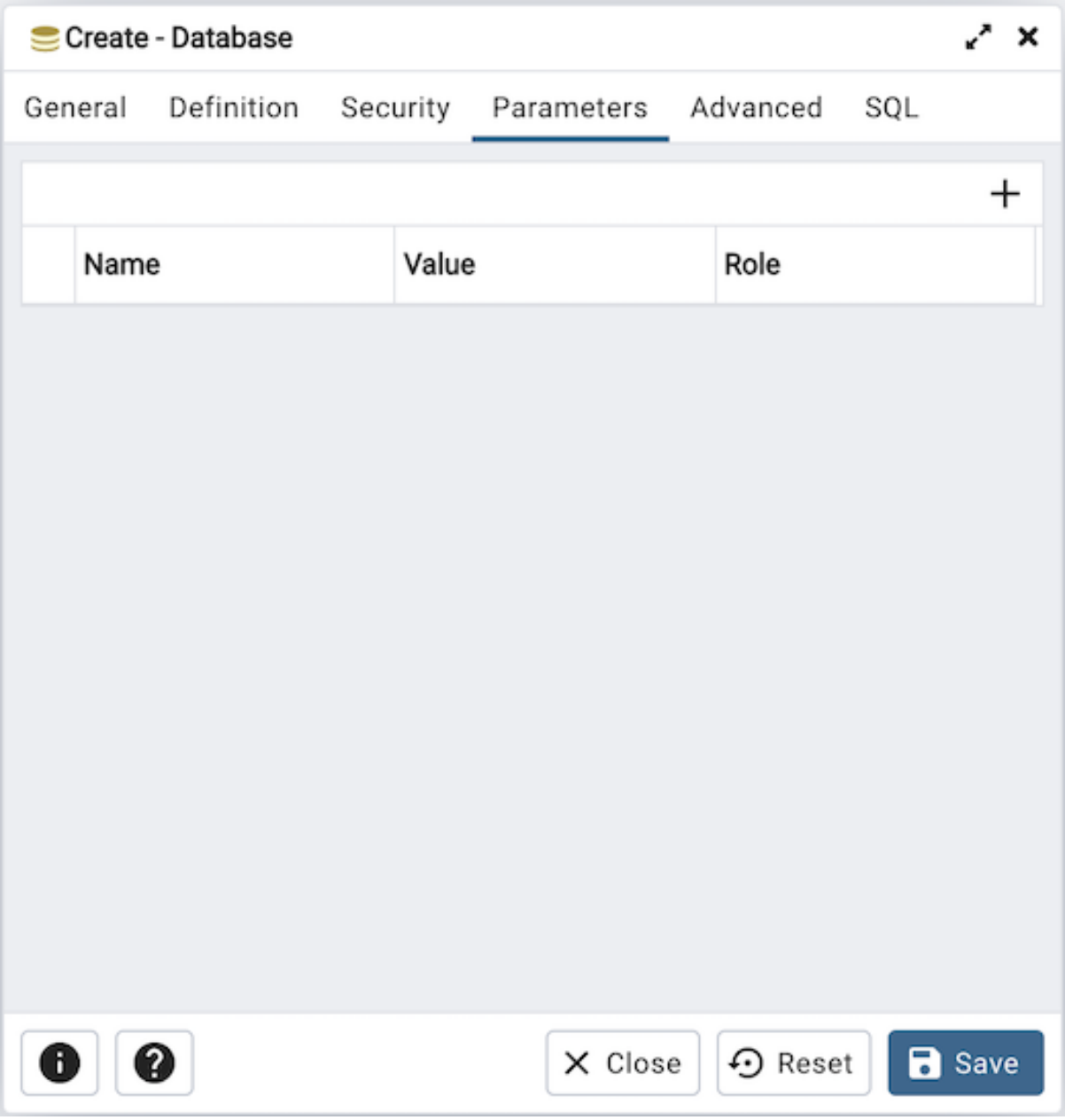
SecurityLabels パネルを使用して、データベースに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* ア

イコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。

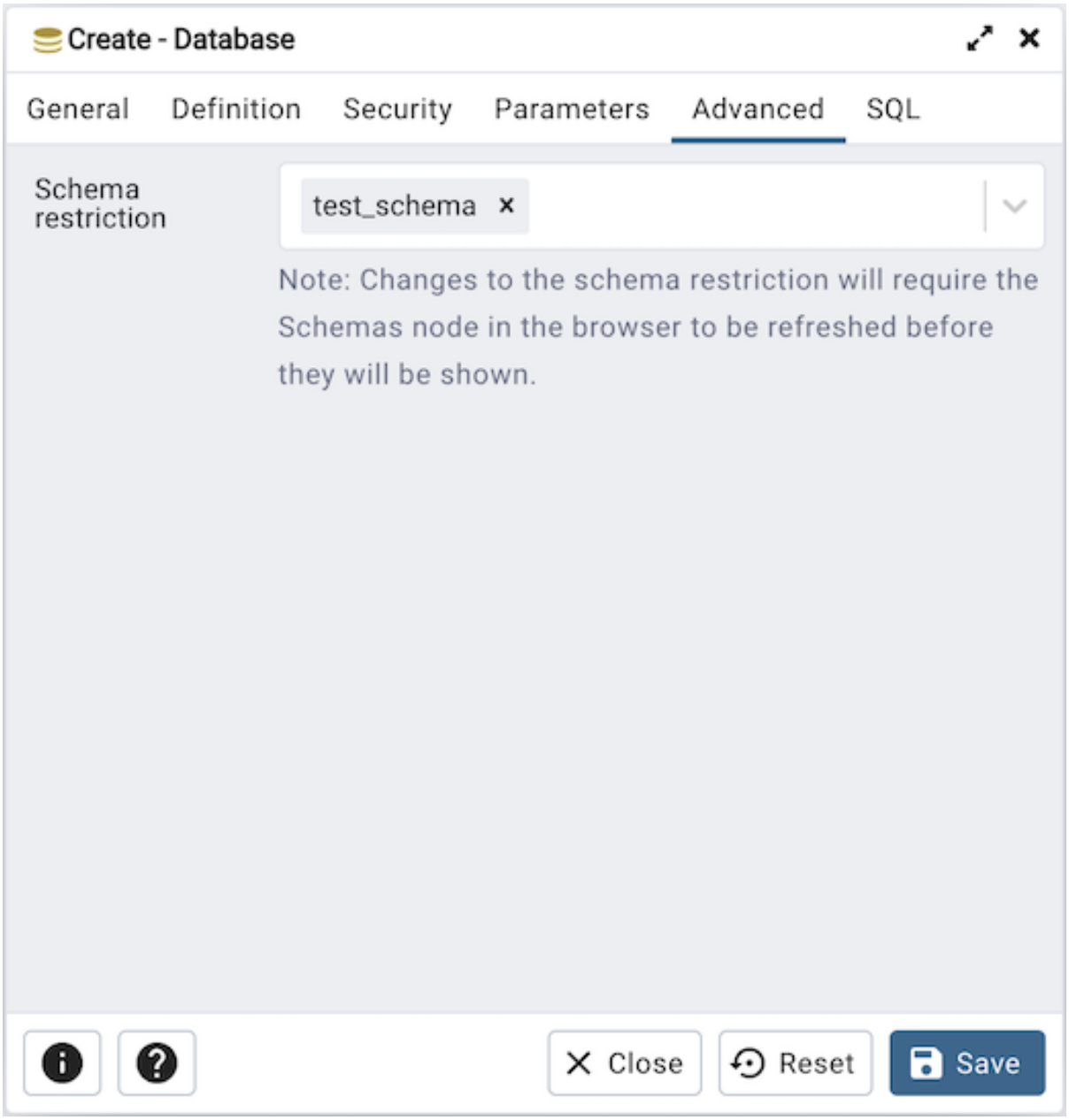


[**パラメーター**] タブを使用して、データベースのパラメーターを設定します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各パラメーターを追加します。

- **名前** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Value* フィールドを使用して、パラメーターの値を設定します。
- *Role* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、指定したパラメーター設定を適用するロールを選択します。

次の手順に従って、パラメーター値の定義を追加します。パラメータを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[*Advanced*] タブをクリックして続行します。



Advanced タブを使用して、データベースの詳細パラメーターを設定します。

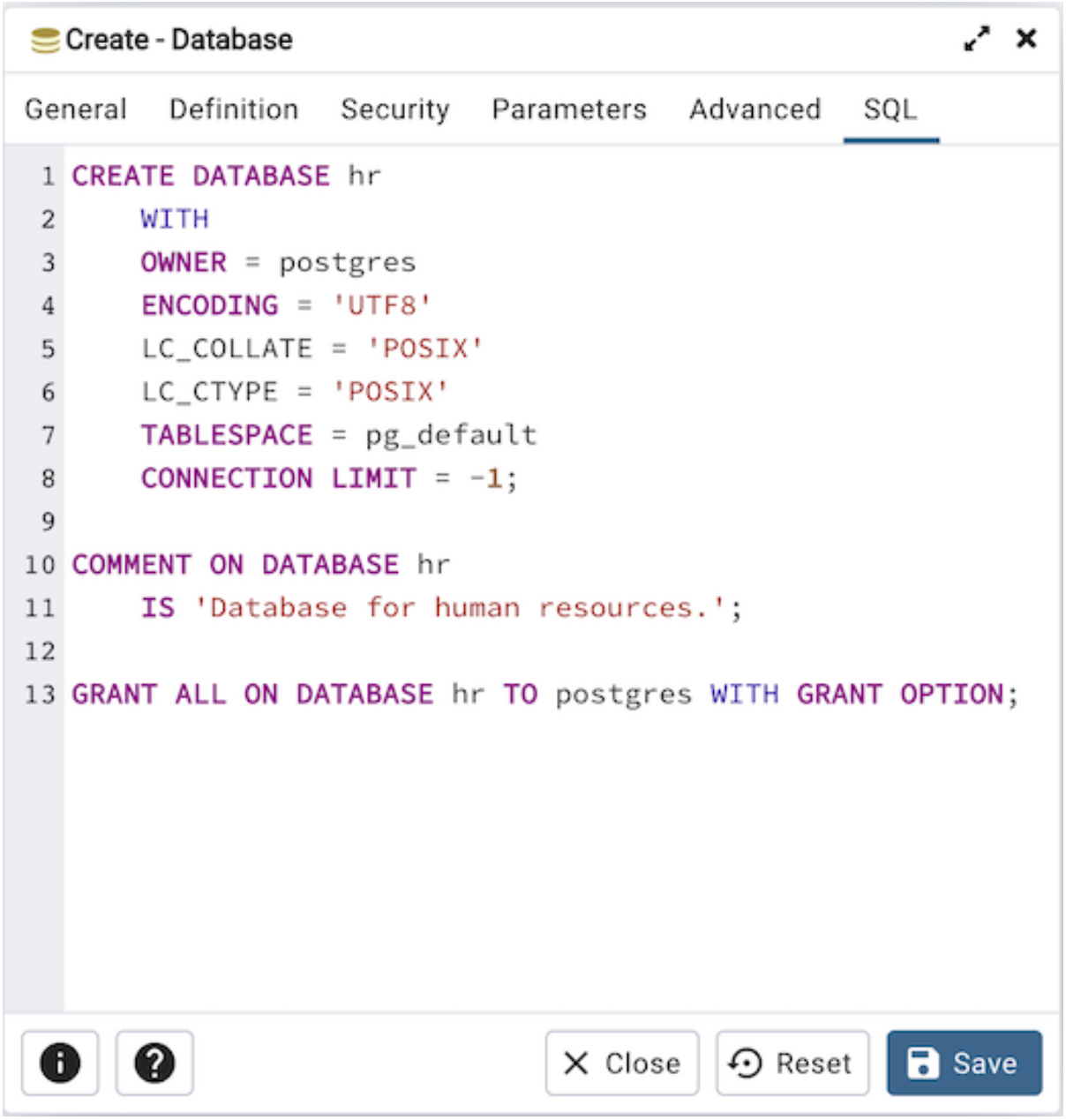
- **スキーマ制限** フィールドを使用して、表示されるスキーマを制限するために pg_namespace テーブルに対して使用される SQL 制限を提供します。たとえば、次のように入力します。 *public* と、*public* のみが pgAdmin ブラウザに表示されます。入力する際は、コンマまたはタブでエントリを区切ります。

SQL タブをクリックして続行します。

データベース ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

4.1.1 例

以下は、 **データベース** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



この例では、 *postgres* が所有する *hr* という名前のデータベースを作成します。無制限の接続を許可し、すべての認証済みユーザーが利用できます。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。

- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

4.2 Resource Group Dialog

ResourceGroup ダイアログを使用して、リソースグループを作成し、そのリソースの値を設定します。リソースグループは、さまざまなリソース使用量の制限を定義できる名前付きのグローバルグループです。リソースグループには、クラスター内のすべてのデータベースからアクセスできます。 *ResourceGroup* ダイアログを使用するには、スーパーユーザー権限が必要です。EDBPostgresAdvancedServer に接続すると、リソースグループがサポートされることに注意してください。リソースグループの使用の詳細については、次の場所にある EDBPostgresAdvancedServer ガイドを参照してください。

http://www.enterprisedb.com/

リソースグループの作成に使用されるフィールドは、[**全般**] タブにあります。 *SQL* タブには、*ResourceGroup* ダイアログでの選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、リソースグループ属性を指定します。

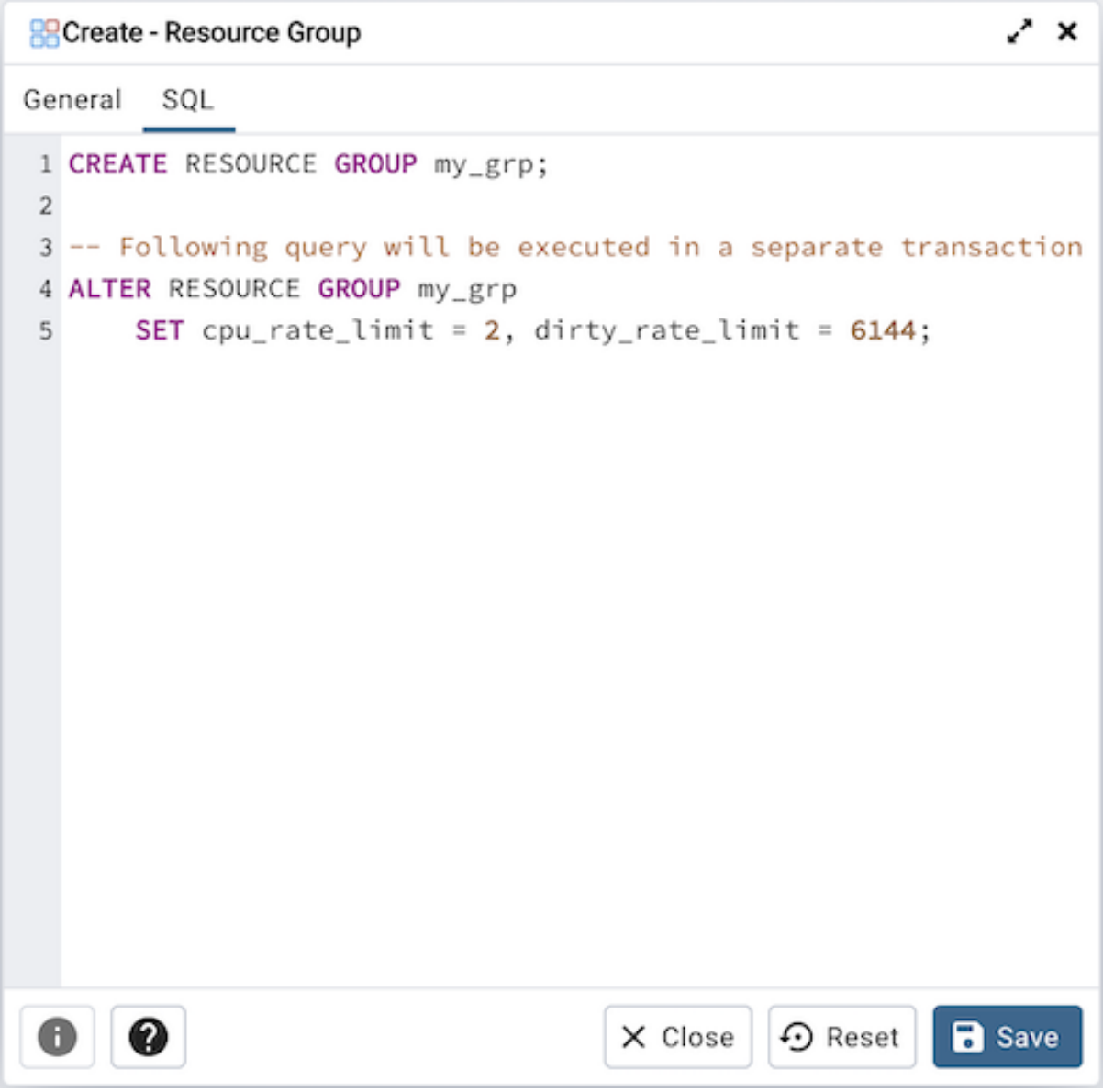
- *Name* フィールドを使用して、リソースグループの説明的な名前を追加します。この名前はツリーコントロールに表示されます。
- *CPUratelimit(%)* フィールドを使用して、リソースグループに割り当てられる CPU レート制限リソースタイプの値を設定します。CPU レート制限の有効な範囲は 0〜1.67772e+07 です。デフォルト値は 0 です。
- **ダーティレート制限（*KB*）** フィールドを使用して、リソースグループに割り当てられたダーティレート制限リソースタイプの値を設定します。ダーティレート制限の有効な範囲は 0 から 1.67772e+07 です。デフォルト値は 0 です。

SQL タブをクリックして続行します。

ResourceGroup ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます。レビューには *SQL* タブを使用します。 *General* タブに再度アクセスして、SQL コマンドを変更します。

4.2.1 例

以下は、 *ResourceGroup* ダイアログでの選択によって生成される sql コマンドの例です。



この例では、 *cpu_rate_limit* を *2* に設定し、 *dirty_rate_limit* を *6144* に設定する *acctg* という名前のリソースグループを作成します。

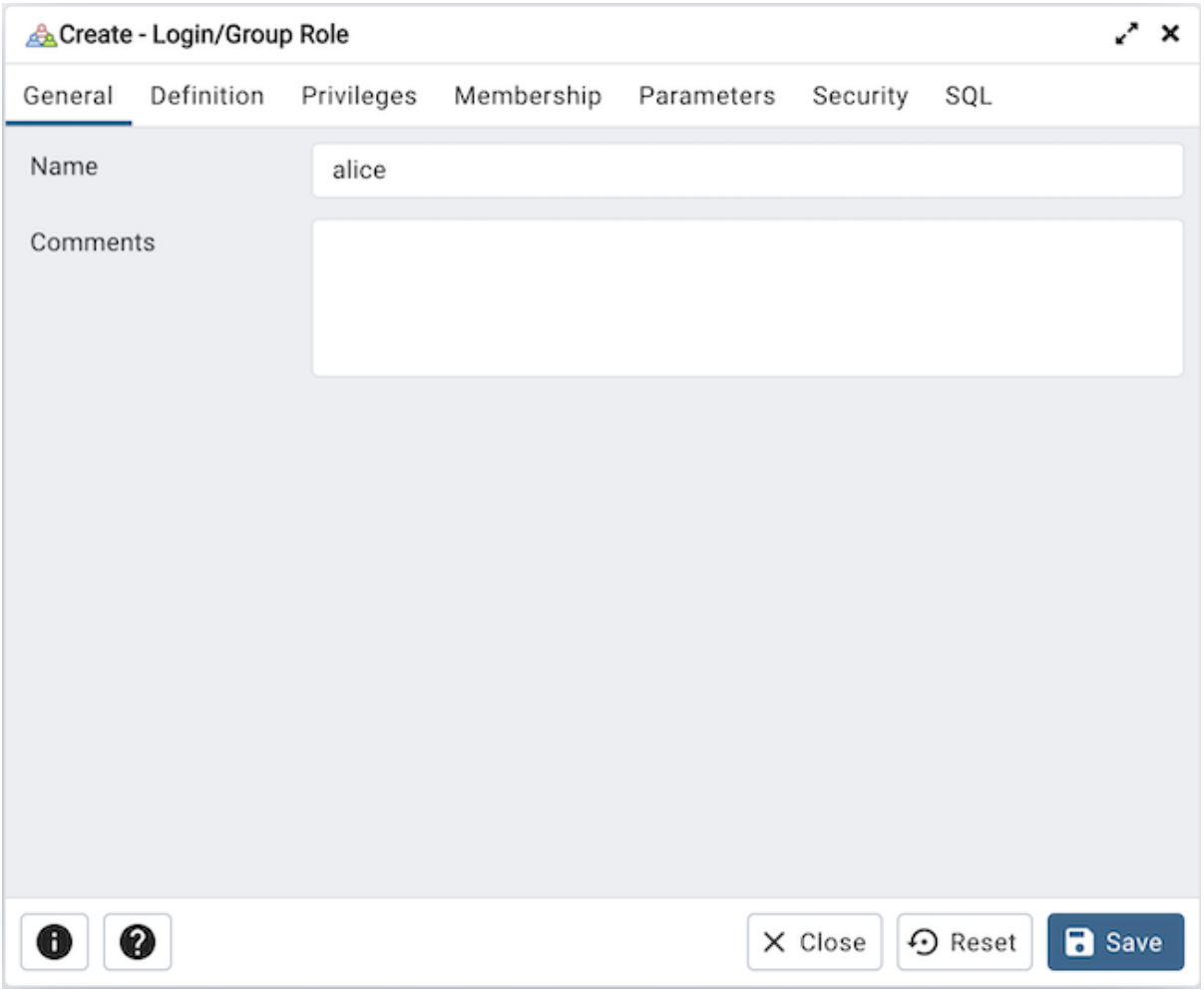
- Info ボタン（ *i* ）をクリックして、オンラインの SQL 構文リファレンス資料にアクセスします。
- Help ボタン（ *?* ）をクリックして、リソースグループに関するオンラインドキュメントにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

4.3 Login/Group Role Dialog

Login/GroupRole ダイアログを使用して、ロールを定義します。ロールは、個々のユーザー（ログイン権限の有無にかかわらず）またはユーザーのグループです。クラスターレベルで定義されたロールは、クラスター内のすべてのデータベースで共有されることに注意してください。

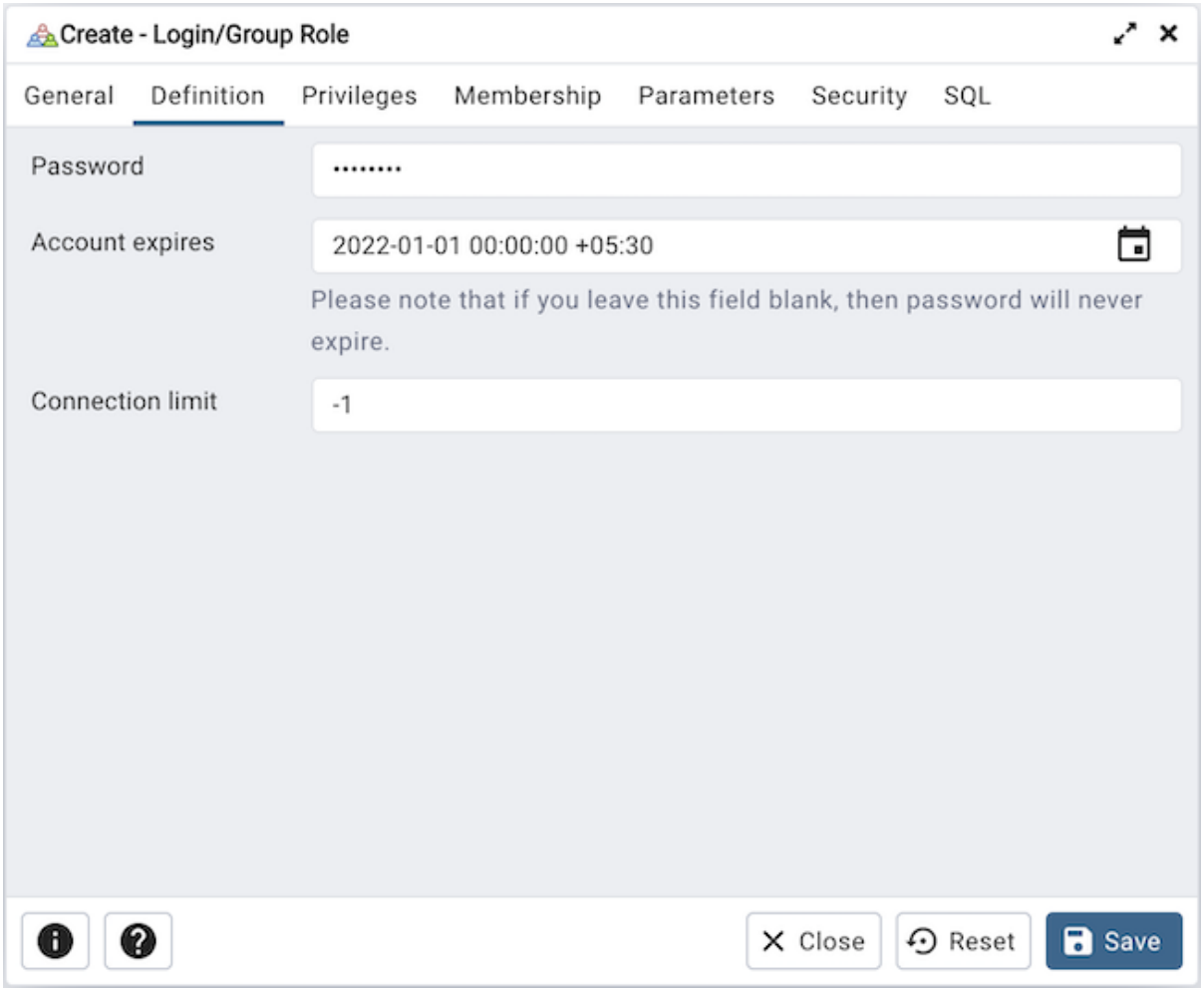
Login/GroupRole ダイアログは、次のダイアログタブを使用してロールの作成と管理を整理します。 *General* 、 *Definition* 、 *Privileges* 、 *Memberships Parameters* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ロールを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、ロールの名前を入力します。名前がツリーコントロールに表示されます。
- *Comments* フィールドにロールに関するメモを入力します。

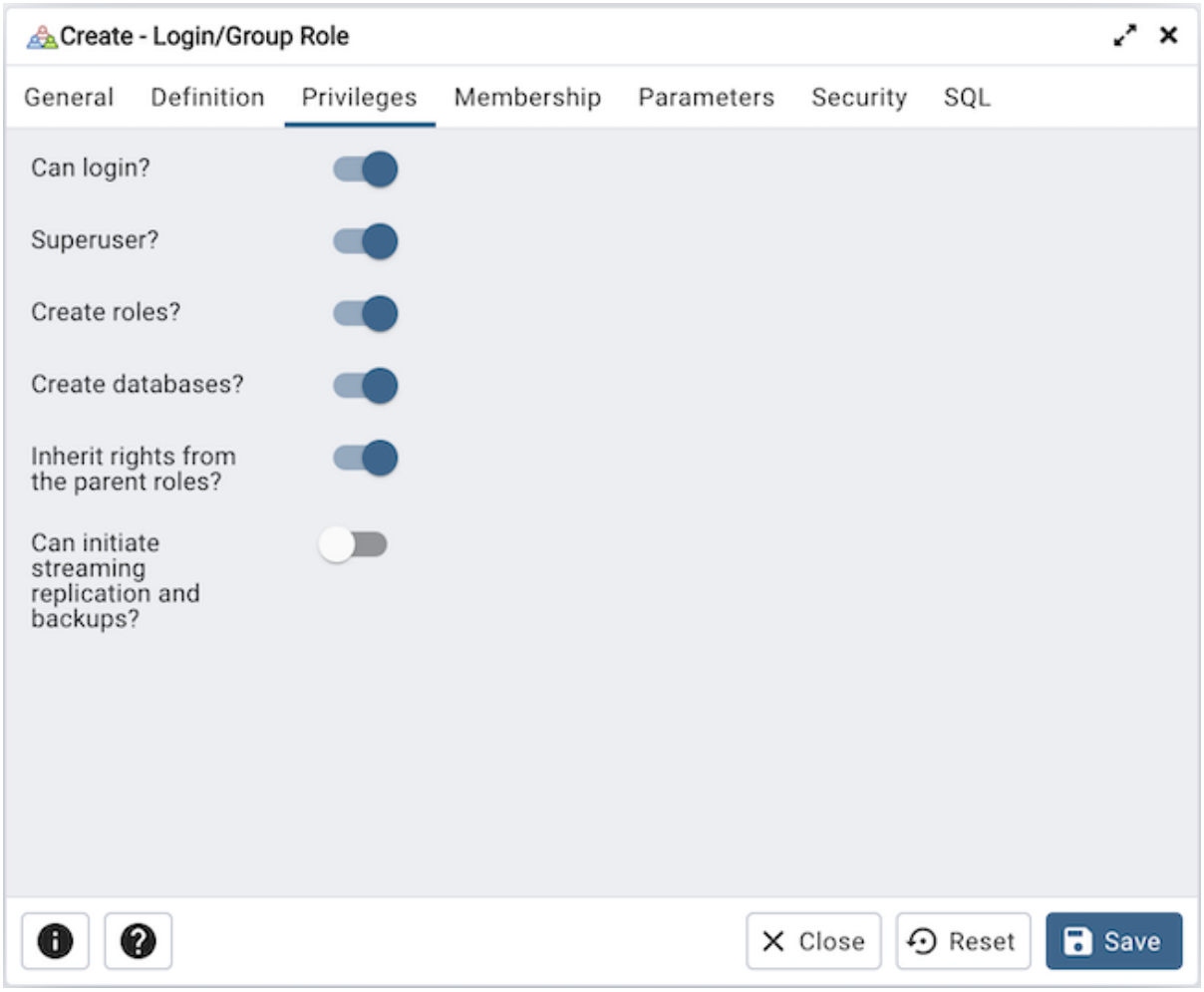
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブを使用して、パスワードを設定し、接続ルールを構成します。

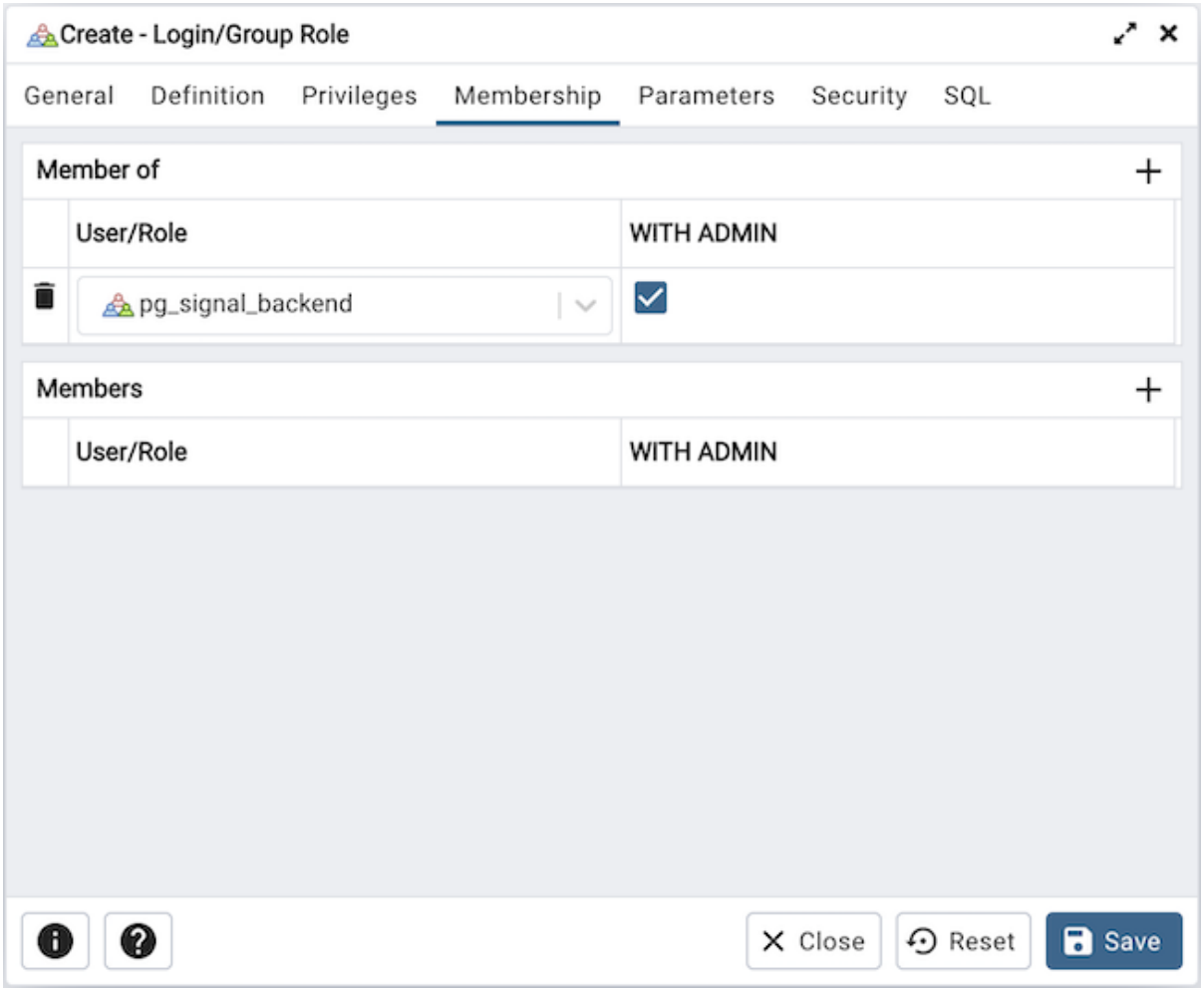
- ロールに関連付けられるパスワードを *Password* フィールドに入力します。
- *AccountExpires* フィールドにパスワードの有効期限を入力します（ロールに有効期限はありません）。ユーザーがパスワードベース以外の認証方法でログインする場合、有効期限は強制されません。
- ロールがログインロールの場合、ロールが作成できる同時接続の数を *ConnectionLimit* フィールドで指定します。デフォルト値（ *-1* ）では、無制限の接続が許可されます。

[**特権**] タブをクリックして続行します。



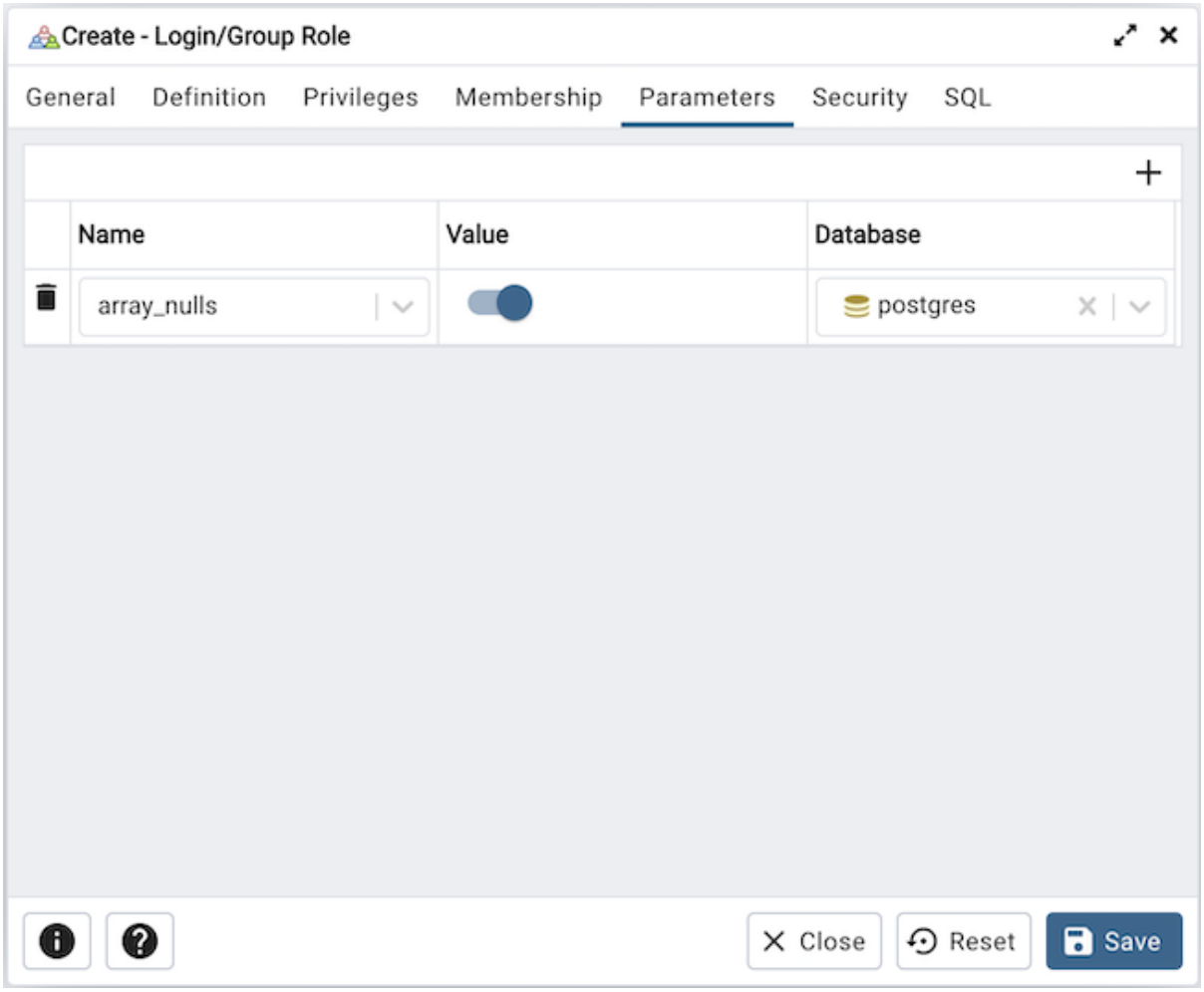
Privileges タブを使用して、ロールに特権を付与します。

- ロールにログイン権限がある場合は、 *Canlogin?* スイッチを *Yes* の位置に移動します。デフォルト値は **いいえ** です。
- ロールがデータベース内のスーパーユーザーの場合、 *Superuser* スイッチを *Yes* の位置に移動します。デフォルト値は **いいえ** です。
- *Createroles?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、ロールにロールの作成を許可するかどうかを指定します。この特権を持つロールは、ロールを変更および削除できます。デフォルト値は **いいえ** です。
- *Createdatabases* スイッチを *Yes* の位置に移動して、ロールがデータベースを作成できるかどうかを制御します。デフォルト値は **いいえ** です。
- ロールにスーパーユーザー権限が付与されるまで、 *Updatecatalog?* スイッチは無効です。 **カタログの更新***?* スイッチを **いいえ** の位置に移動して、ロールがカタログを更新できるかどうかを制御します。 *Superuser* スイッチが *Yes* の位置にある場合、デフォルト値は *Yes* です。
- ロールが特権を継承しない場合は、 **親ロールから権限を継承しますか***?* スイッチを **いいえ** の位置に移動します。デフォルト値は **はい** です。
- ロールがストリーミングレプリケーションを開始できるかどうか、またはシステムをバックアップモードに切り替えられるかどうかを制御するには、 *Can* **イニシエートストリーミングレプリケーションとバックアップ** スイッチを *Yes* の位置に移動します。デフォルト値は **いいえ** です。



- *Memberof* フィールドでロールのメンバーを指定し、 *Member* フィールドでメンバーを指定します。ロール名の右側にあるチェックボックスをオンにして、各選択を確認します。ロール名の左側にある *x* をクリックして選択を削除します。メンバーシップは、指定されたロールに付与された特権を各メンバーに伝えます。

[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。

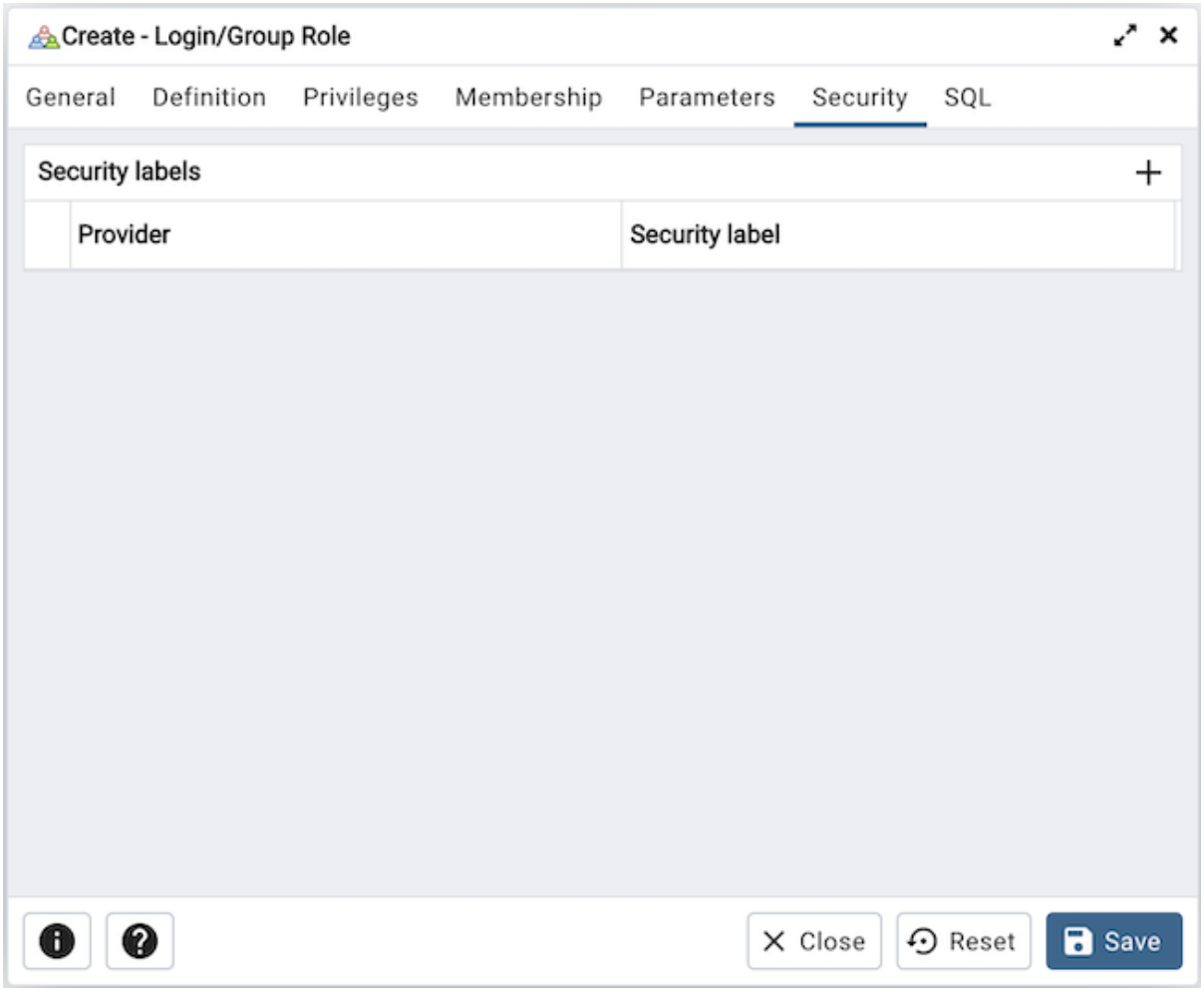


[**パラメーター**] タブのフィールドを使用して、ロールが指定されたデータベースに接続されているときに、選択した構成パラメーターのセッションのデフォルトを設定します。このタブは、ALTER-ROLE...SETconfiguration_parameter 構文を呼び出します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、パラメーターに値を割り当てます。

- **名前** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Value* フィールドを使用して、パラメーターの値を指定します。
- **データベース** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、データベースを選択します。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の各パラメーターを指定します。パラメーターを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



Security タブを使用して、ロールに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

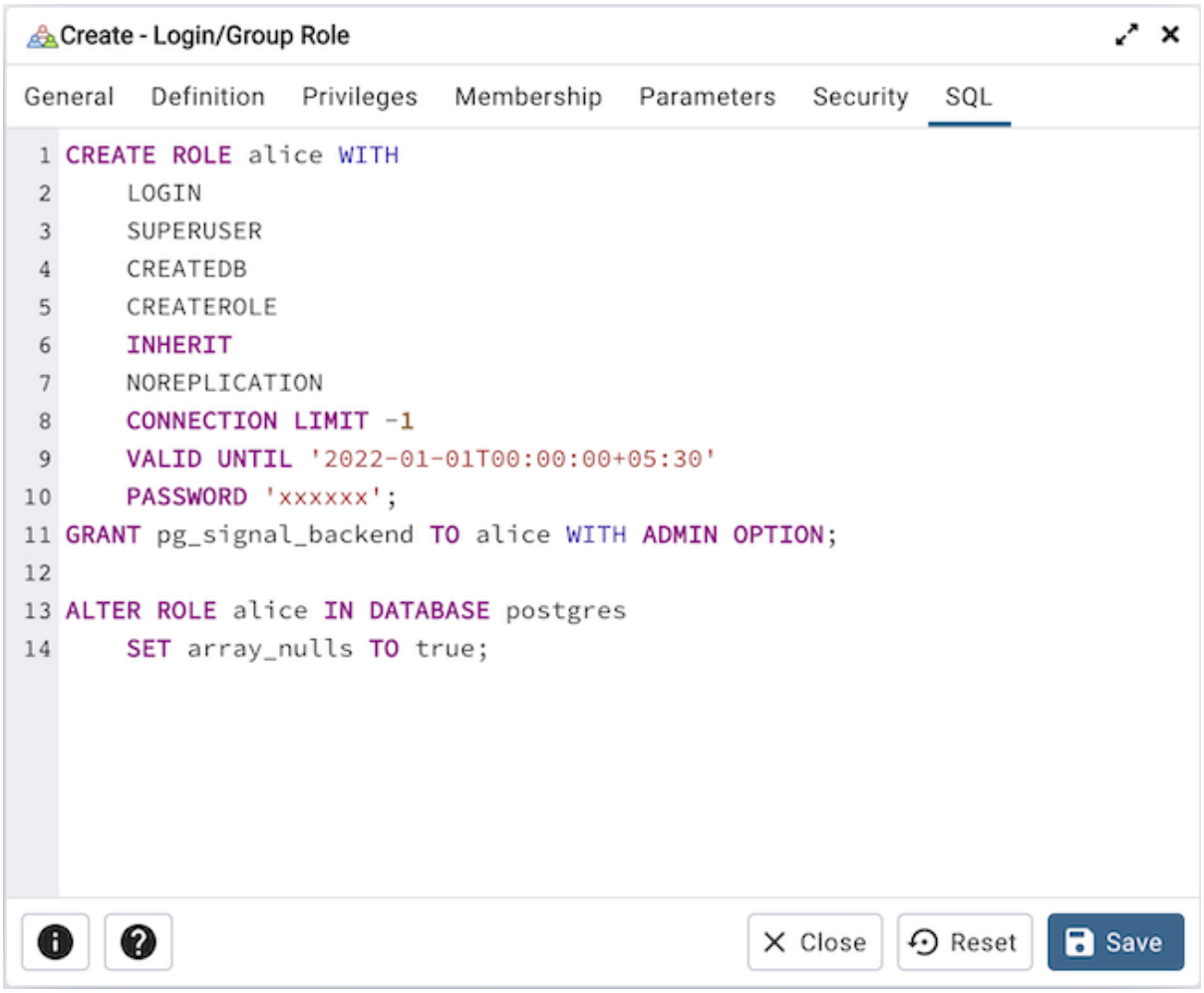
セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Login/GroupRole ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

4.3.1 例

以下は、**ログイン/グループロール** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



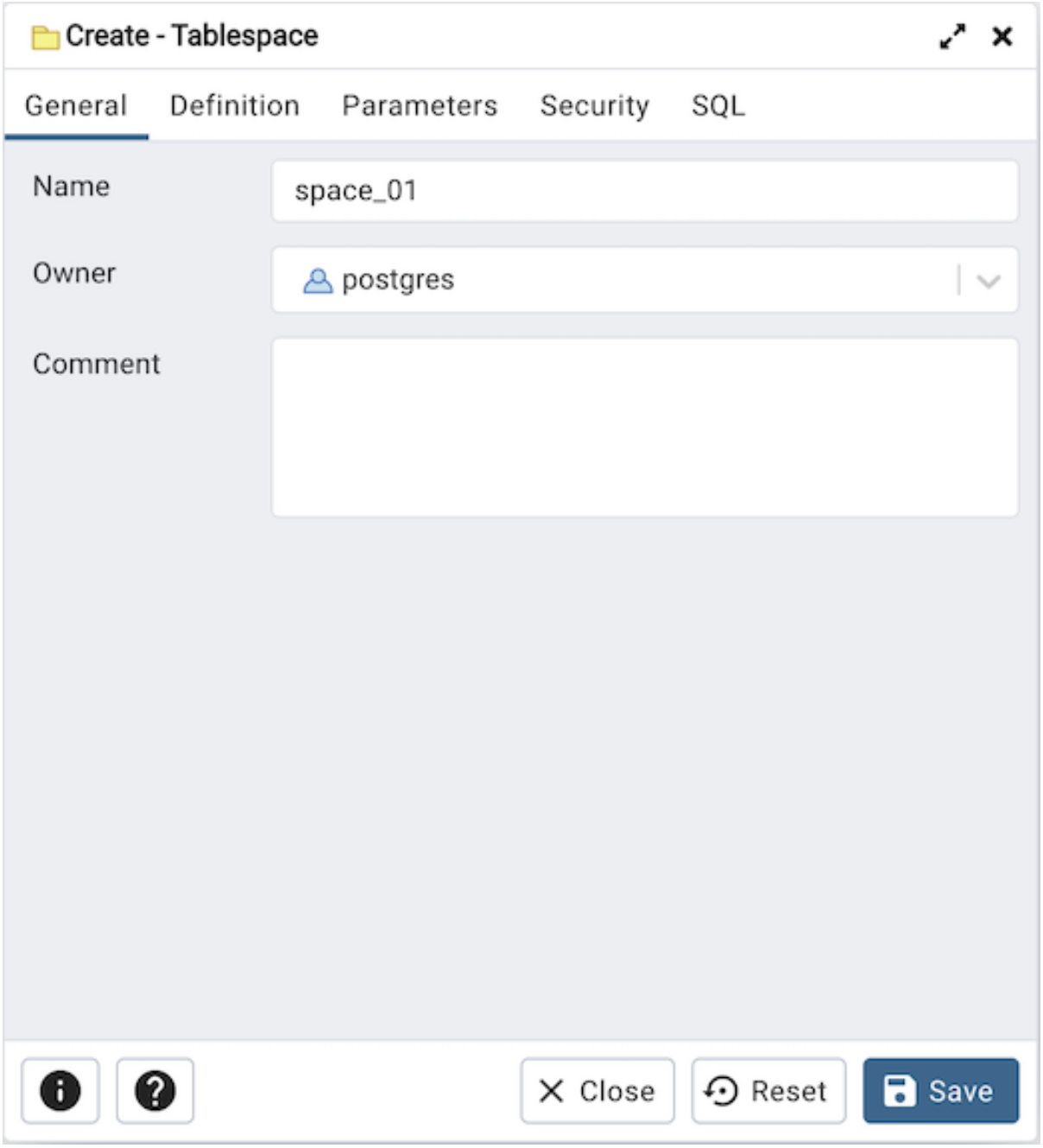
この例では、 *pg_signal_backend* 特権を持つ *alice* という名前のログインロールを作成します。ロールは、任意の時点でサーバーへの無制限の接続を行うことができます。

- Info ボタン（ *i* ）をクリックして、オンライン SQL ヘルプにアクセスします。
- Help ボタン（ *?* ）をクリックして、ダイアログのドキュメントにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

4.4 Tablespace Dialog

Tablespace ダイアログを使用して、テーブルスペースを定義します。テーブルスペースを使用すると、スーパーユーザーは、データベースオブジェクト（テーブルやインデックスなど）を含むデータファイルが存在するファイルシステム上の代替の場所を定義できます。表領域は、シンボリックリンクをサポートするシステムでのみサポートされます。表領域は、それが定義されているクラスターとは無関係に使用できないことに注意してください。

Tablespace ダイアログは、 *General* 、 *Definition* 、 *Parameters* 、および *Security* のタブを使用してテーブルスペースの定義を編成します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



- *Name* フィールドを使用して、わかりやすい名前でテーブルスペースを識別します。名前を pg/_で始

めることはできません。これらの名前は、システムテーブルスペース用に予約されています。

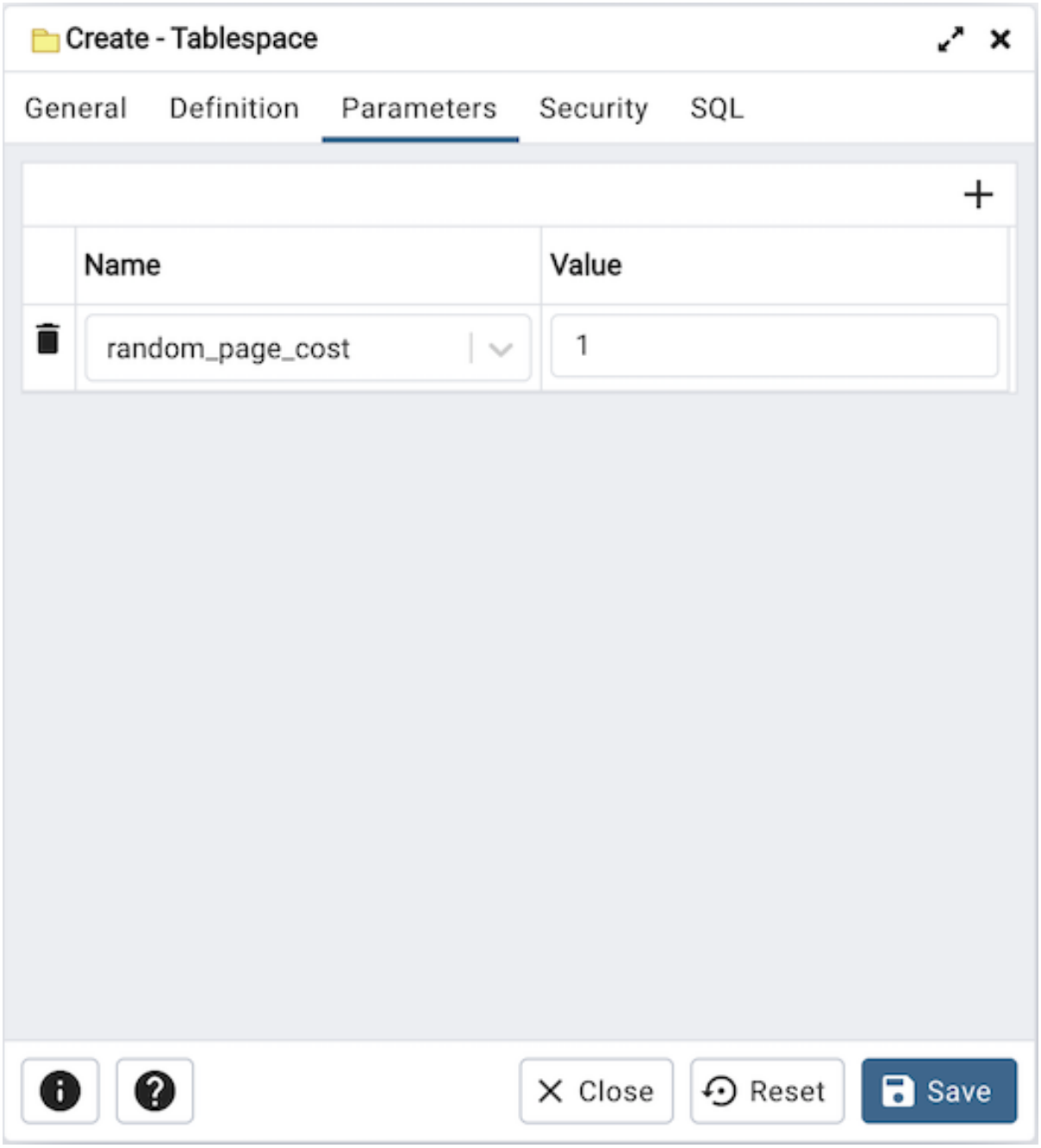
- **所有者** フィールドのドロップダウンリストボックスからテーブルスペースの所有者を選択します。
- *Comment* フィールドにテーブルスペースに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



- *Location* フィールドを使用して、テーブルスペースを含むディレクトリへの絶対パスを指定します。

[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。

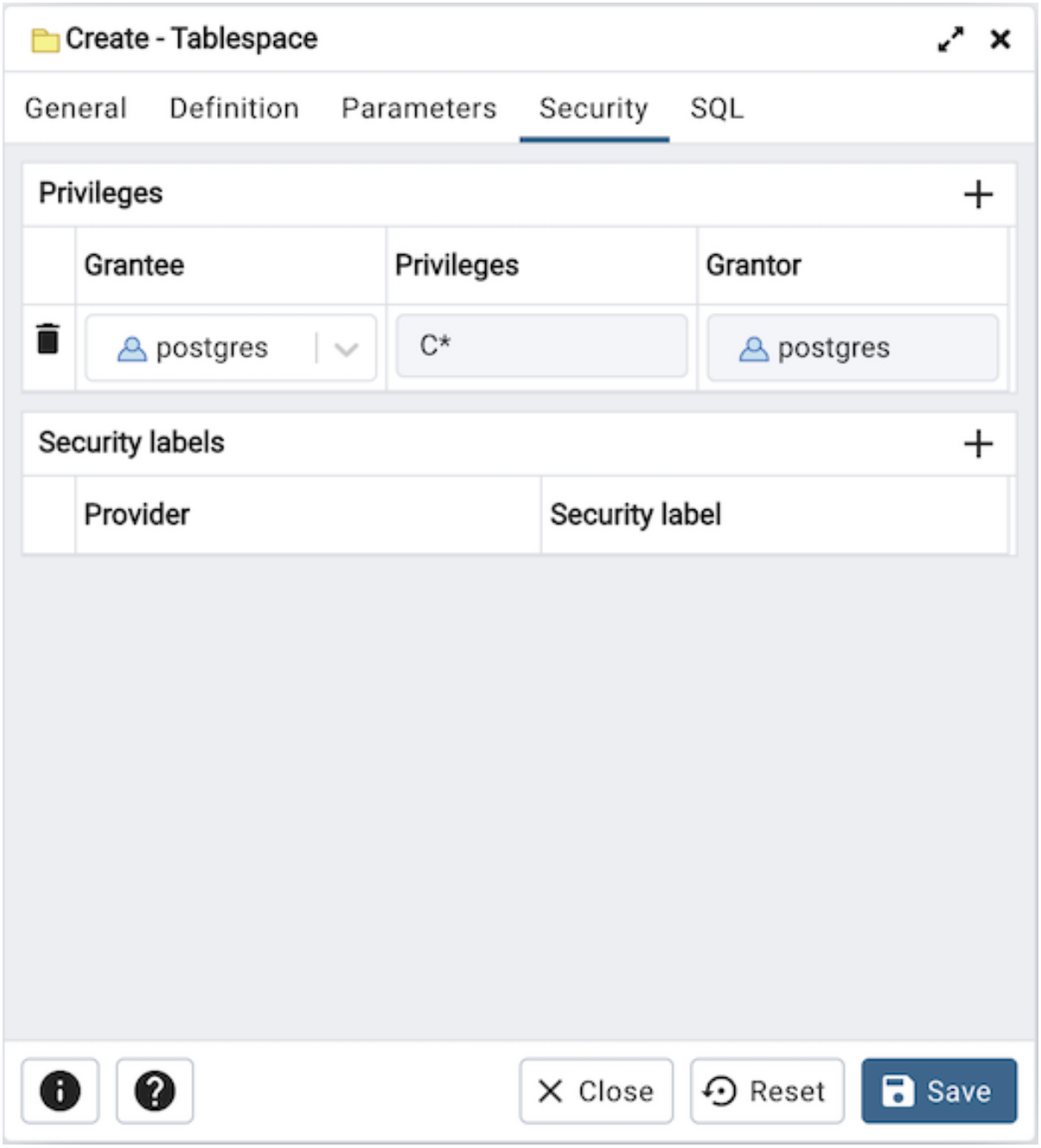


Parameters タブを使用して、テーブルスペースのパラメーターを設定します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、下のテーブルに行を追加します。

- **名前** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Value* フィールドを使用して、パラメーターの値を設定します。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の各パラメーターを指定します。パラメーターを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ダイアログで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



Security タブを使用して、特権を割り当て、表領域のセキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、セキュリティ特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、一連の特権を割り当てます。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。

Add アイコンをクリックして、追加の特権セットを割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、表領域に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

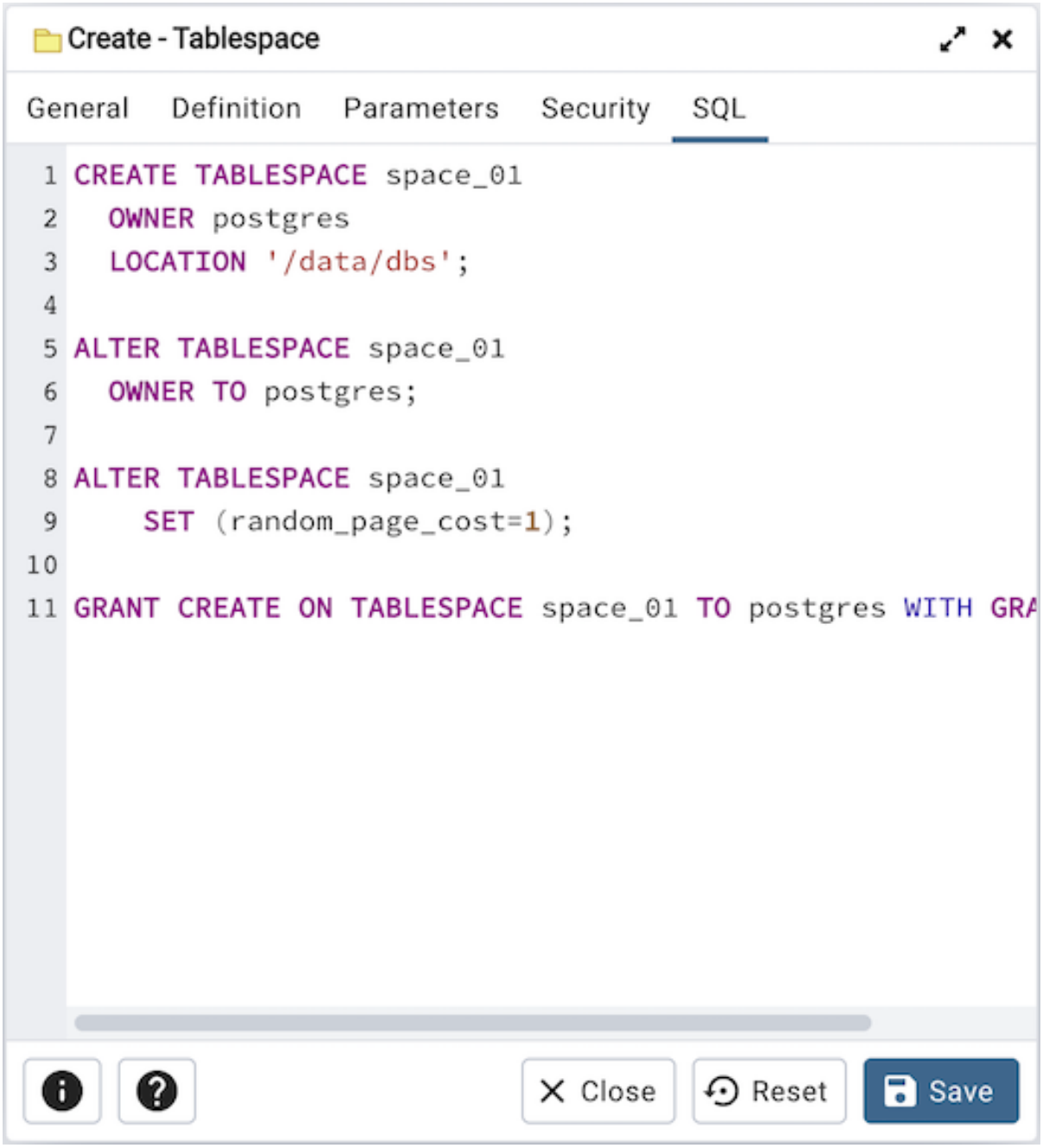
セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Tablespace ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

4.4.1 例

以下は、 *Tablespace* ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



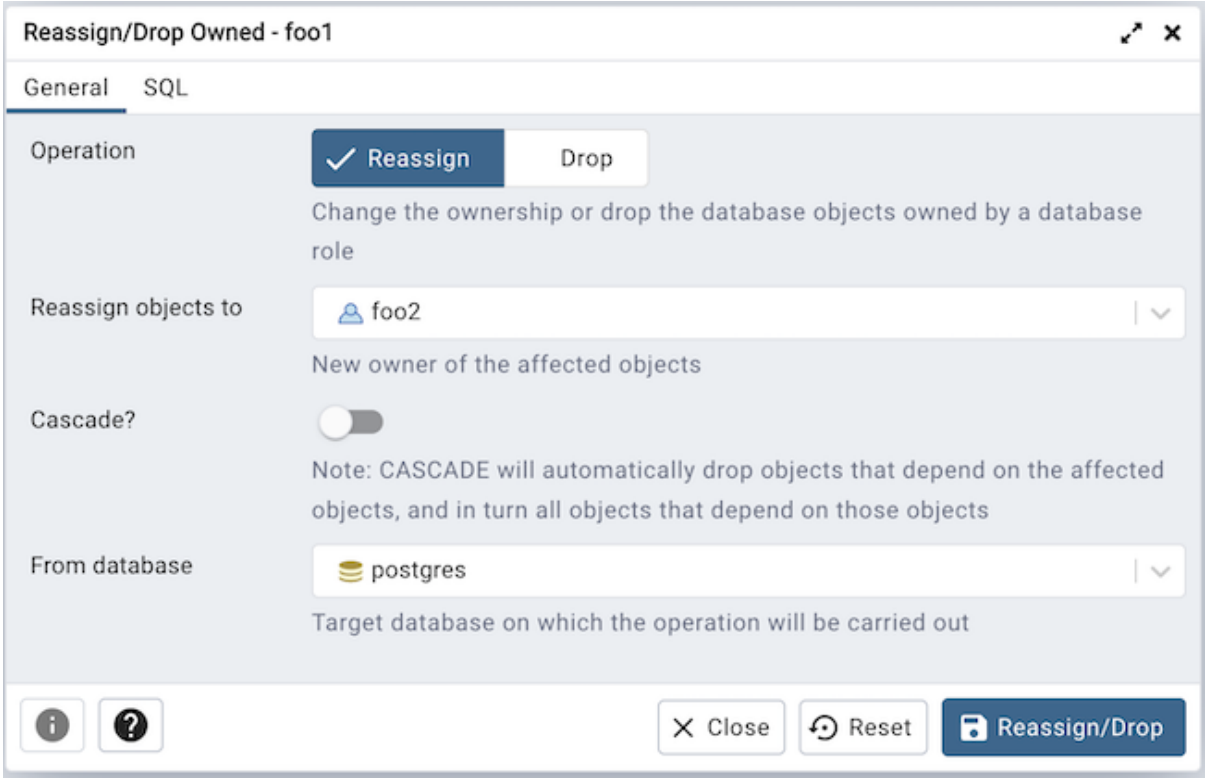
ここに示す例は、 *space_01* という名前のテーブルスペースの作成を示しています。 *1* に等しい *random_page_cost* 値があります。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

4.5 Role Reassign/Drop Own Dialog

Reassign/DropOwn ダイアログを使用して、データベースロールが所有するデータベースオブジェクトの所有権を変更します。このダイアログは、 *old_roles* のいずれかが所有するデータベースオブジェクトの所有権を *new_role* に変更するようにシステムに指示します。

Reassign/DropOwn ダイアログは、General タブを介して Reassign&Drop ロールを編成します。



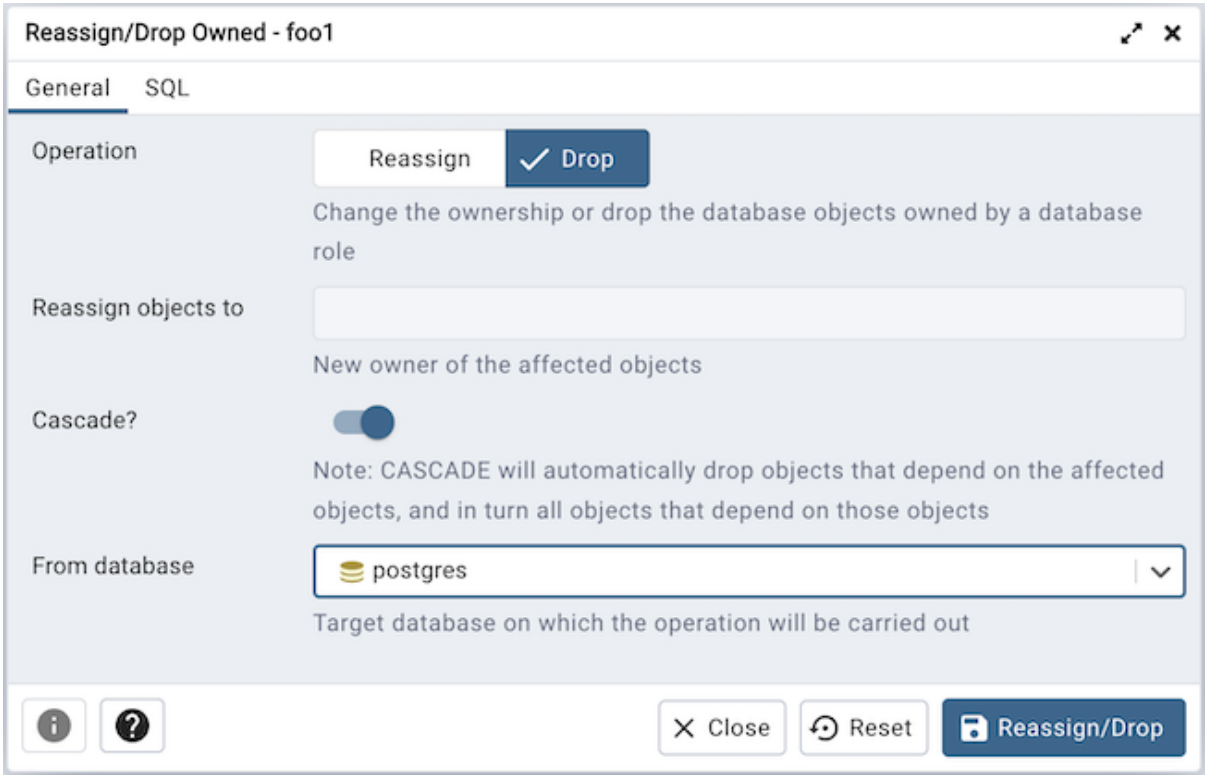
- *Operation* フィールドを使用して、再割り当てオプションを提供します。
- *ReassignObjectsto* フィールドに新しいロールを入力します。選択したデータベース内のすべてのオブジェクト、および *old_role* が所有するすべての共有オブジェクト（データベース、テーブルスペース）の所有権は、 *new_role* に再割り当てされます。
- 再割り当てを実行するデータベースを提供します。

上記の例は、 *old_role* を *new_role* に再割り当てする方法を示しています。

SQL タブをクリックして続行します。



データベースロールが所有するデータベースオブジェクトを削除しています。



- *Operation* フィールドを使用して、ドロップオプションを提供します。
- *Cascade?* フィールドを使用して Yes を提供します。No がデフォルトです。
- オブジェクトのドロップが実行されるデータベースを提供します。

SQL タブをクリックして続行します。



上記の例は、 *role* が所有するドロップを示しています。

- *Help* ボタン（?）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *OK* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Cancel* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

第5章　Managing Database Objects

pgAdmin4 は、データベースオブジェクトの設計と作成に使用できるシンプルで強力なダイアログを提供します。各ダイアログには、ダイアログによって作成されるオブジェクトを説明するために使用する一連のタブが含まれています。[SQL] タブには、オブジェクトの作成時にサーバーが実行する SQL コマンドが表示されます。

データベースオブジェクトを作成できるダイアログにアクセスするには、pgAdmin ツリーコントロールでオブジェクトタイプを右クリックし、そのオブジェクトの *Create* オプションを選択します。たとえば、新しいキャストを作成するには、 *Casts* ノードを右クリックし、 *CreateCast...* を選択します。

5.1 Cast Dialog

キャスト ダイアログを使用して、キャストを定義します。キャストは、値をあるデータ型から別のデータ型に変換する方法を指定します。

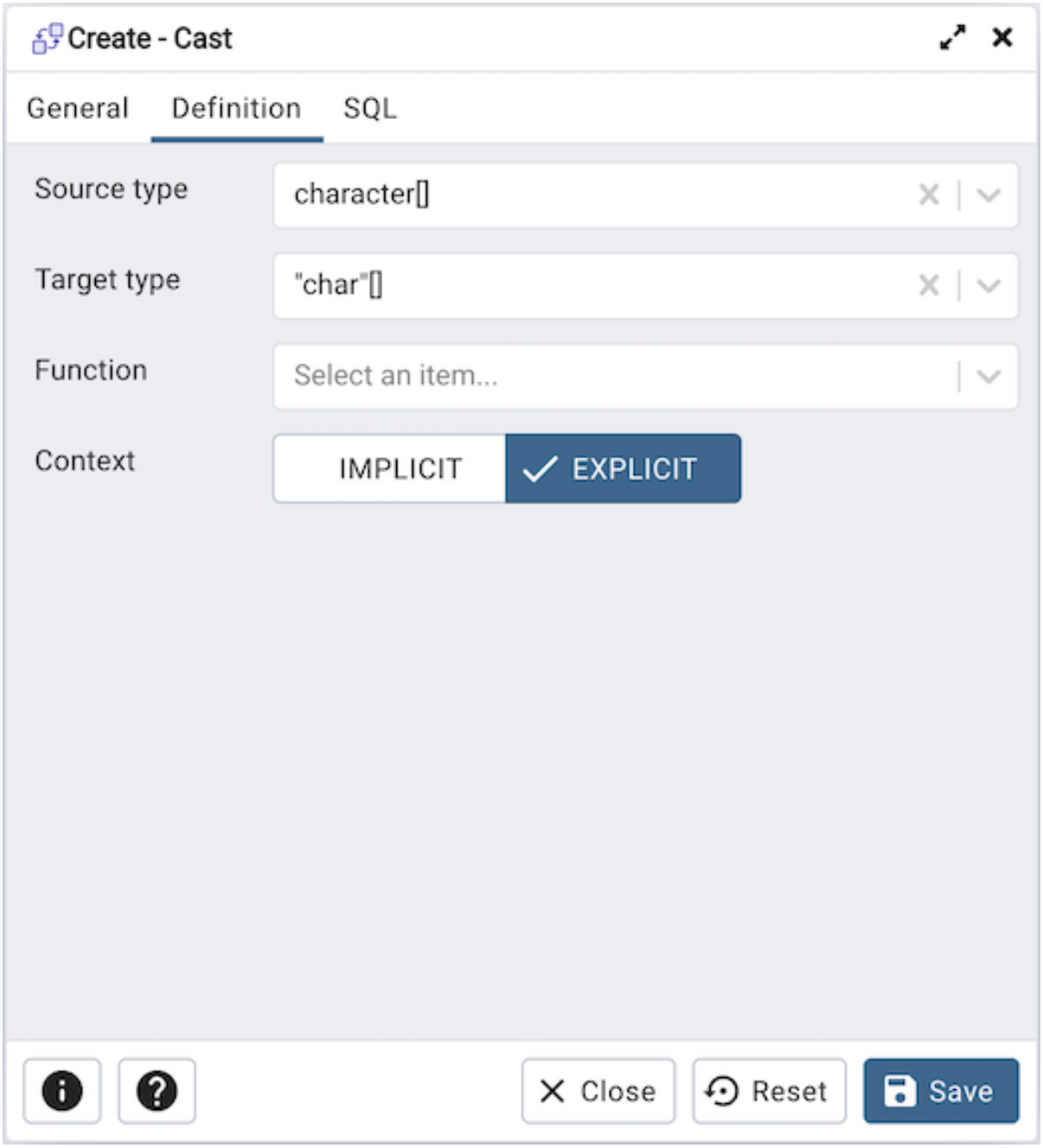
キャスト ダイアログは、次のダイアログタブを介してキャストの開発を整理します： **一般** および **定義** 。*SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[**全般**] タブのフィールドを使用して、キャストを識別します。

- **名前** フィールドは無効になっています。 *pgAdmin* ツリーコントロールに表示される名前は、 **ターゲット** タイプと連結された *Source* タイプであり、 **キャスト** ダイアログ *Definition* タブで選択を行うと自動的に生成されます。
- **コメント** フィールドにキャストに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、パラメーターを定義します。

- *Sourcetype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、キャストのソースデータ型の名前を選択します。
- **ターゲットタイプ** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、キャストのターゲットデータ型の名前を選択します。
- *Function* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、キャストの実行に使用される関数を選択します。関数の結果のデータ型は、キャストのターゲット型と一致する必要があります。
- キャストが暗黙的である場合、 *Context* トグルを *Implicit* に選択します。デフォルトでは、キャストは明示的なキャスト要求によってのみ呼び出すことができます。キャストが *Implicit* とマークされている場合、割り当てまたは式内の内部にかかわらず、あらゆるコンテキストで暗黙的に呼び出すことができます。

SQL タブをクリックして続行します。

キャスト ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

Example

以下は、 **キャスト** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。

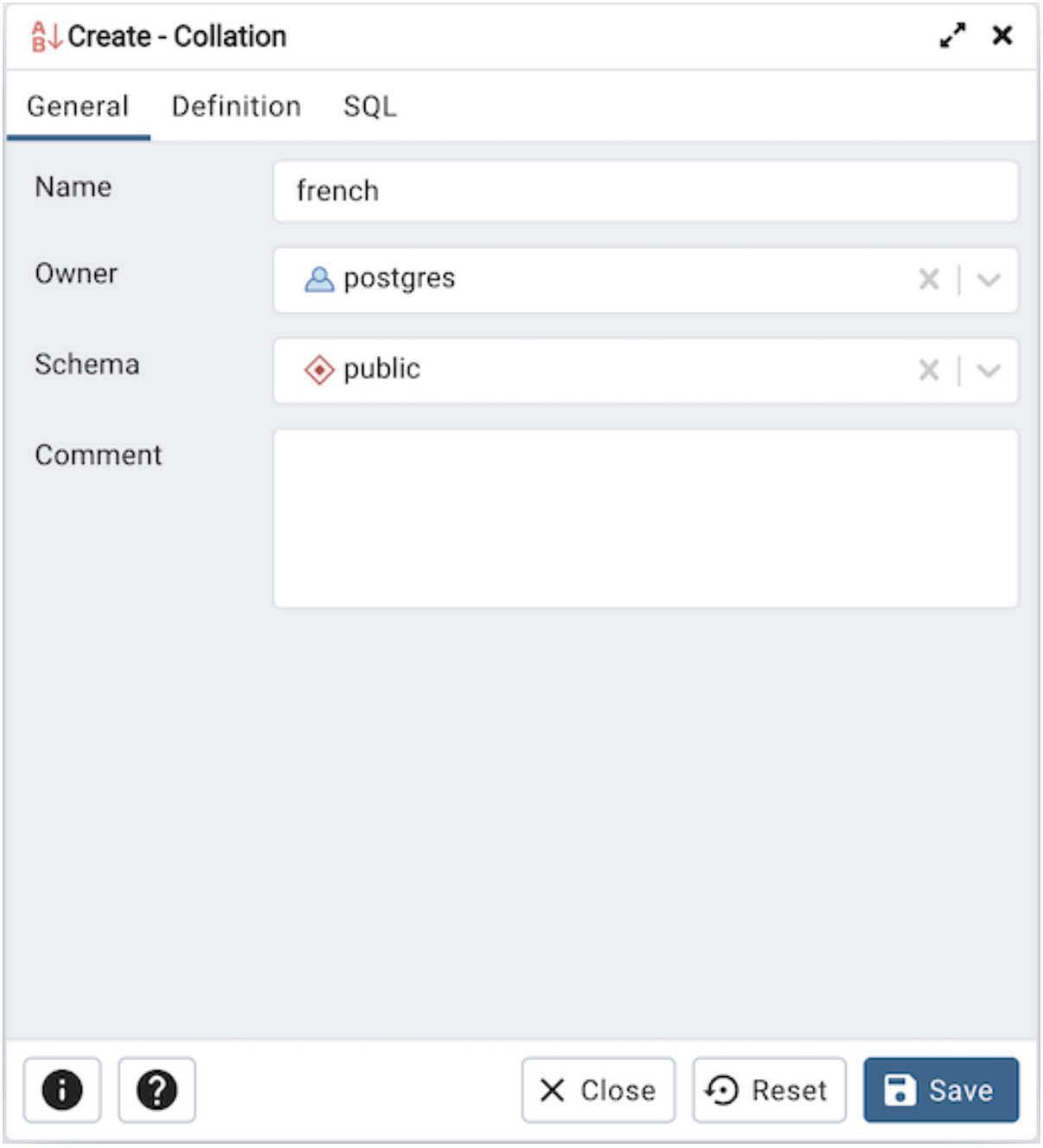


- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.2 Collation Dialog

Collation ダイアログを使用して、照合を定義します。照合は、SQL 名をオペレーティングシステムのロケールにマップする SQL スキーマオブジェクトです。照合を作成するには、宛先スキーマに対する CREATE 権限が必要です。

照合 ダイアログは、次のダイアログタブを介して照合の開発を編成します： **一般** および **定義** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、照合を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、照合順序の名前を指定します。照合名はスキーマ内で一意である必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

- **所有者** フィールドのドロップダウンリストボックスから所有者の名前を選択します。
- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、照合が存在するスキーマの名前を選択します。
- *Comment* フィールドに照合に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、オペレーティングシステムのロケール設定を指定します。

- *Copycollation* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、コピーする既存の照合の名前を選択します。新しい照合順序は既存の照合順序と同じプロパティを持ちますが、独立したオブジェクトになります。既存の照合のコピーを選択した場合、このタブに表示される照合プロパティを変更することはできません。

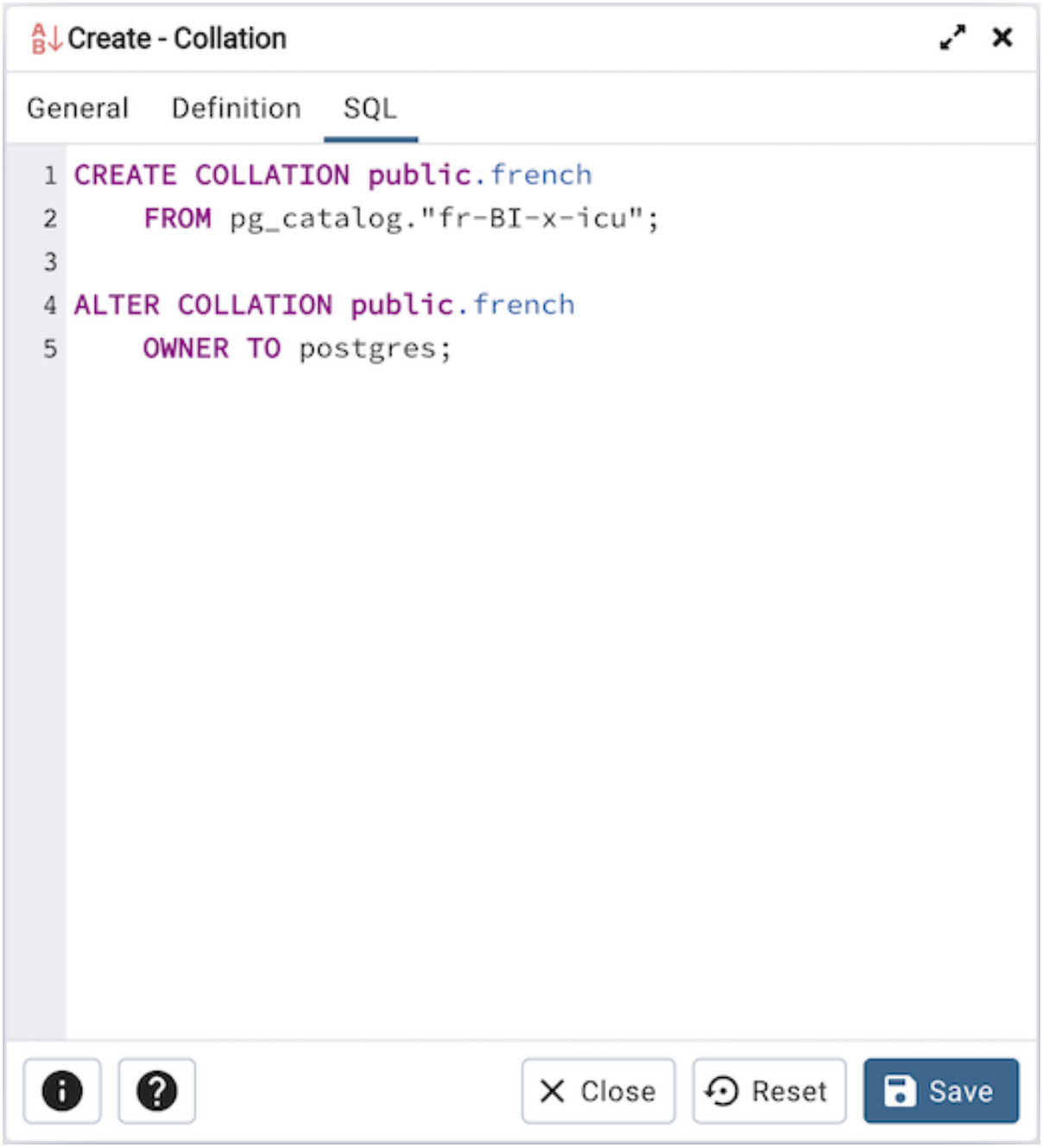
- *Locale* フィールドを使用してロケールを指定します。ロケールは、言語と言語のフォーマット特性を指定します。これを指定した場合、以下のパラメーターは指定できません。Linux システムでサポートされているロケールのリストを表示するには、コマンド *locale-a* を使用します。
- *LC_COLLATE* フィールドを使用して、指定した文字列のソート順でロケールを指定します。ロケールは、現在のデータベースエンコーディングに適用可能である必要があります。（詳細については、CREATEDATABASE を参照してください。）
- *LC_CTYPE* フィールドを使用して、指定した文字分類のロケールを指定します。ロケールは、現在のデータベースエンコーディングに適用可能である必要があります。（詳細については、CREATEDATABASE を参照してください。）

SQL タブをクリックして続行します。

Collation ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.2.1 例

以下は、 *Collation* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



ここに示す例は、ロケール *fr-BI-x-icu* に指定されたルールを使用する french という名前の照合を作成する方法を示しています。照合は postgres*が所有しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。ロケールの設定の詳細については、PostgreSQL コアドキュメントの 22.1 章ロケールサポートを参照してください。

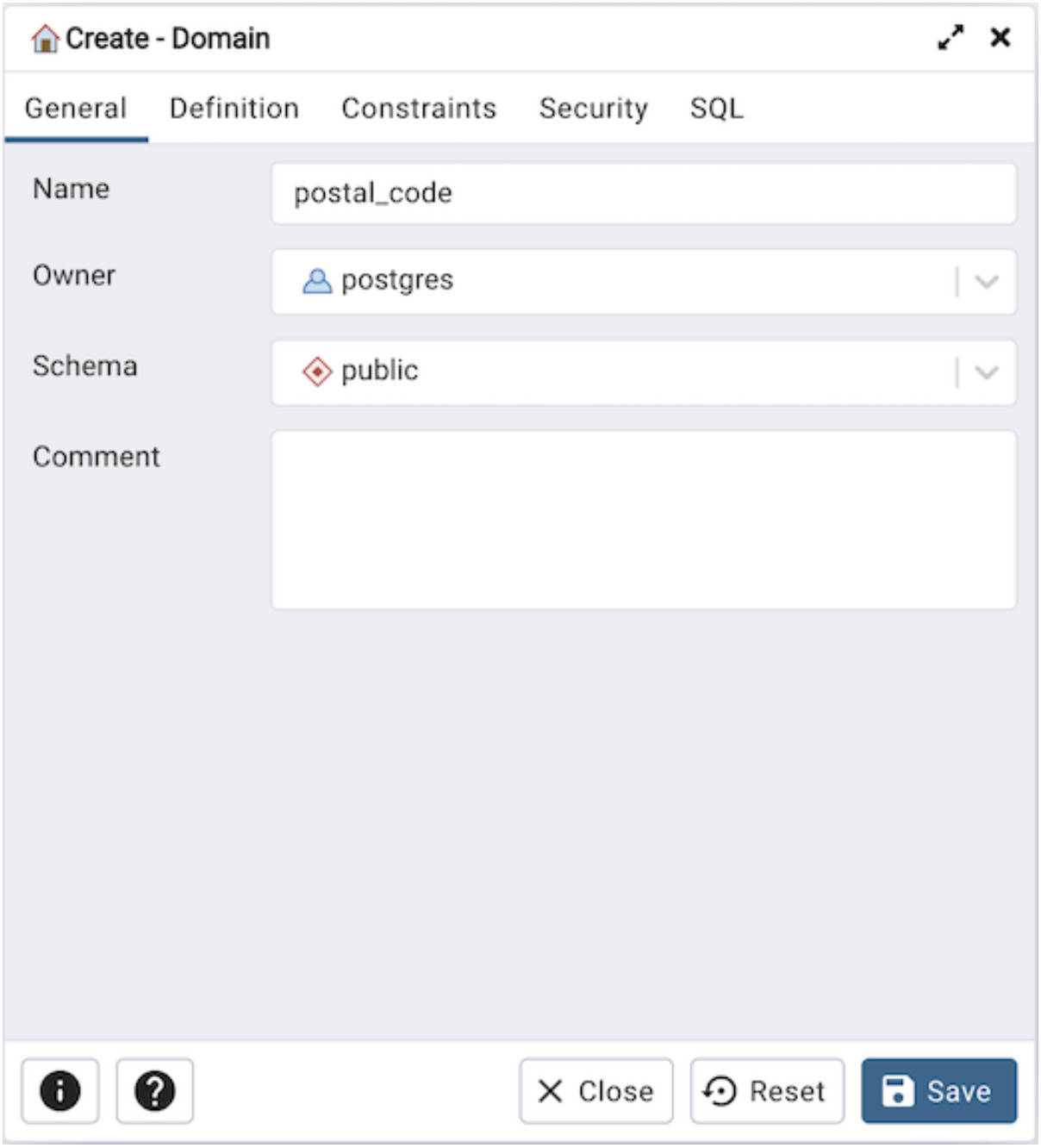
  https://www.postgresql.org/docs/current/locale.html

- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.3 Domain Dialog

Domain ダイアログを使用して、ドメインを定義します。ドメインは、許容値を制限する可能性のあるデータ型定義です。ドメインは、比較可能な列を含む複数のテーブルを作成する場合に役立ちます。制約の各セットを個別に定義するのではなく、列に共通の制約を定義するドメインを作成し、列を作成するときにドメイン定義を再利用できます。

Domain ダイアログは、 *General* 、 *Definition* 、 *Constraints* 、および *Security* のタブを使用してドメインの開発を整理します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ドメインを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、ドメインの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

- *Owner* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ドメインを所有するロールを選択します。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、ドメインが存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドにドメインに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。

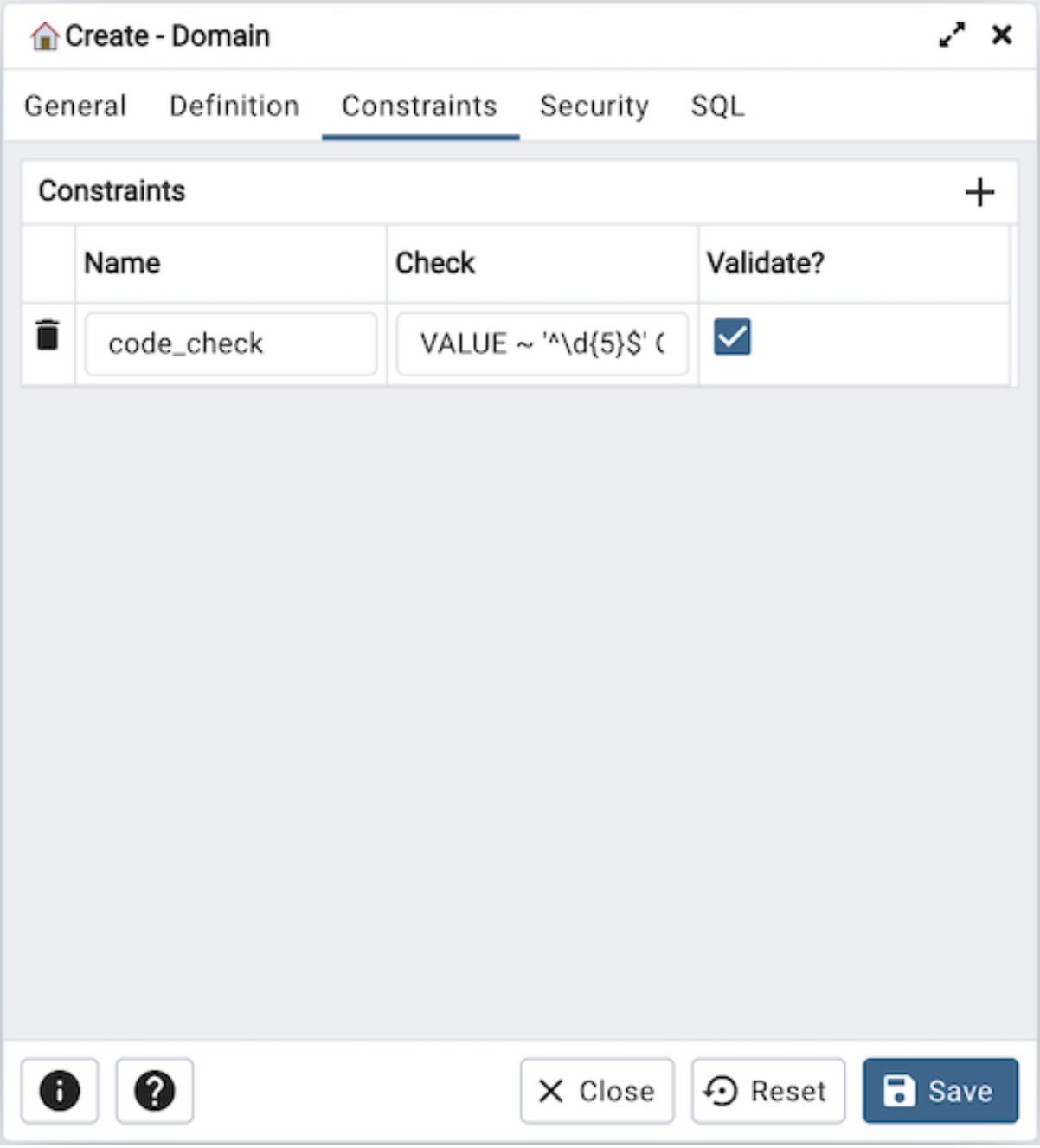


[*Definition*] タブのフィールドを使用して、ドメインを説明します。

- *Basetype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データ型を指定します。
- 状況依存 *Length* フィールドを使用して、数値型の数値長を指定します。

- 状況依存の *Precision* フィールドを使用して、数値型の有効桁数の合計を指定します。
- *Default* フィールドにドメインデータ型のデフォルト値を指定します。デフォルト式のデータ型は、ドメインのデータ型と一致する必要があります。デフォルト値が指定されていない場合、デフォルト値は null 値です。
- *NotNull* スイッチを移動して、このドメインの値が null にならないように指定します。
- *Collation* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、照合キャストを適用します。照合が指定されていない場合、基になるデータ型の既定の照合が使用されます。COLLATE が指定されている場合、基になる型は照合可能である必要があります。

[*Constraints*] タブをクリックして続行します。



Constraints タブのフィールドを使用して、ドメインのルールを指定します。 *Add* アイコン（+）をクリッ

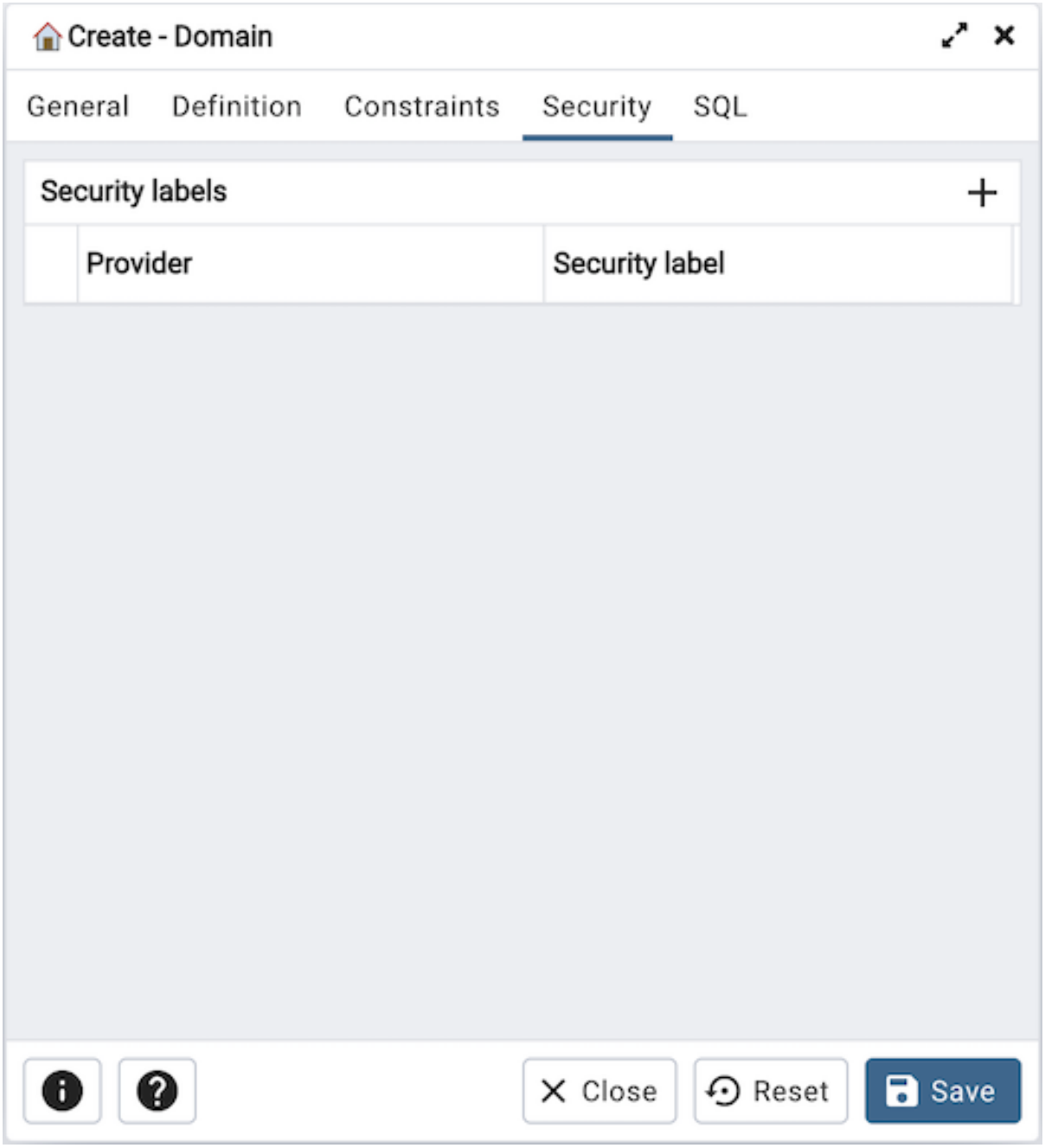
クして、制約を設定します。

- *Name* フィールドを使用して、制約の名前を指定します。
- *Check* フィールドを使用して、制約の式を提供します。
- *Validate* チェックボックスを使用して、制約を検証するかどうかを決定します。デフォルトのチェックボックスはオンになっており、検証要件を設定します。

CHECK 句は、ドメインの値が満たす必要がある整合性テストを指定します。各制約は、ブール結果を生成する式である必要があります。テスト対象の値を参照するには、キーワード VALUE を使用します。TRUE または UNKNOWN と評価される式は成功します。式が FALSE の結果を生成する場合、エラーが報告され、値をドメイン型に変換することは許可されません。CHECK 式にサブクエリを含めたり、VALUE 以外の変数を参照したりすることはできません。ドメインに複数の CHECK 制約がある場合、名前のアルファベット順にテストされます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の制約を設定します。制約を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



SecurityLabels パネルを使用して、セキュリティラベルを割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、ラベルを追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

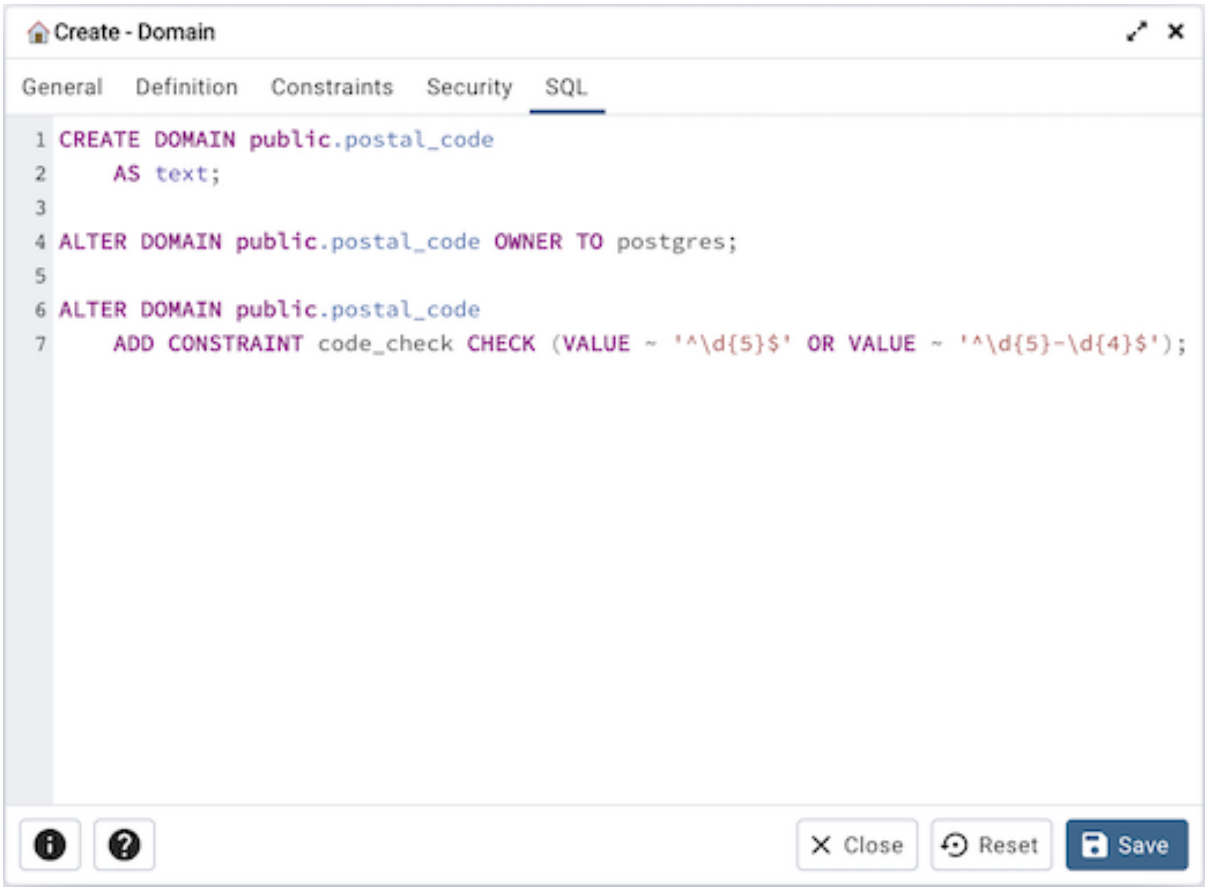
Add アイコン（+）をクリックして、追加の各ラベルを指定します。ラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Domain ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.3.1 例

以下は、 **ドメイン** ダイアログでの選択によって生成される sql コマンドの例です。



ここに示す例は、入力された値が適切な形式であることを確認する *postal_code* という名前のドメインを作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.4 Domain Constraints Dialog

DomainConstraints ダイアログを使用して、ドメイン制約を作成または変更します。ドメイン制約は、ドメインに指定された値が定義された基準を満たしていることを確認します。 *DomainConstraints* ダイアログは、ALTERDOMAIN コマンドのオプションを実装します。

DomainConstraints ダイアログは、次のダイアログタブを使用してドメイン制約の開発を整理します。 *General* および *Definition* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ドメイン制約を特定します。

- *Name* フィールドを使用して、制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

- *Comment* フィールドに制約に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、ドメイン制約を定義します。

- *Check* フィールドを使用して、CHECK 式を提供します。CHECK 式は、ドメインが満たさなければならない制約を指定します。制約はブール値の結果を生成する必要があります。テストされる値を参照するには、キーワード VALUE を含めます。TRUE または UNKNOWN に評価される式のみが成功します。CHECK 式にサブクエリを含めたり、VALUE 以外の変数を参照したりすることはできません。ドメインに複数の CHECK 制約がある場合、それらはアルファベット順にテストされます。
- *Validate?* スイッチを *No* の位置に移動して、制約が無効であることをマークします。制約が NOTVALID とマークされている場合、制約は既存の列データに適用されません。デフォルト値は **はい** です。

SQL タブをクリックして続行します。

DomainConstraints ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.4.1 例

以下は、 *DomainConstraints* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



ここに示す例は、 *weekday* という名前のドメイン **タイムシート** にドメイン制約を作成する方法を示しています。 *Friday* に等しい値を制約します。

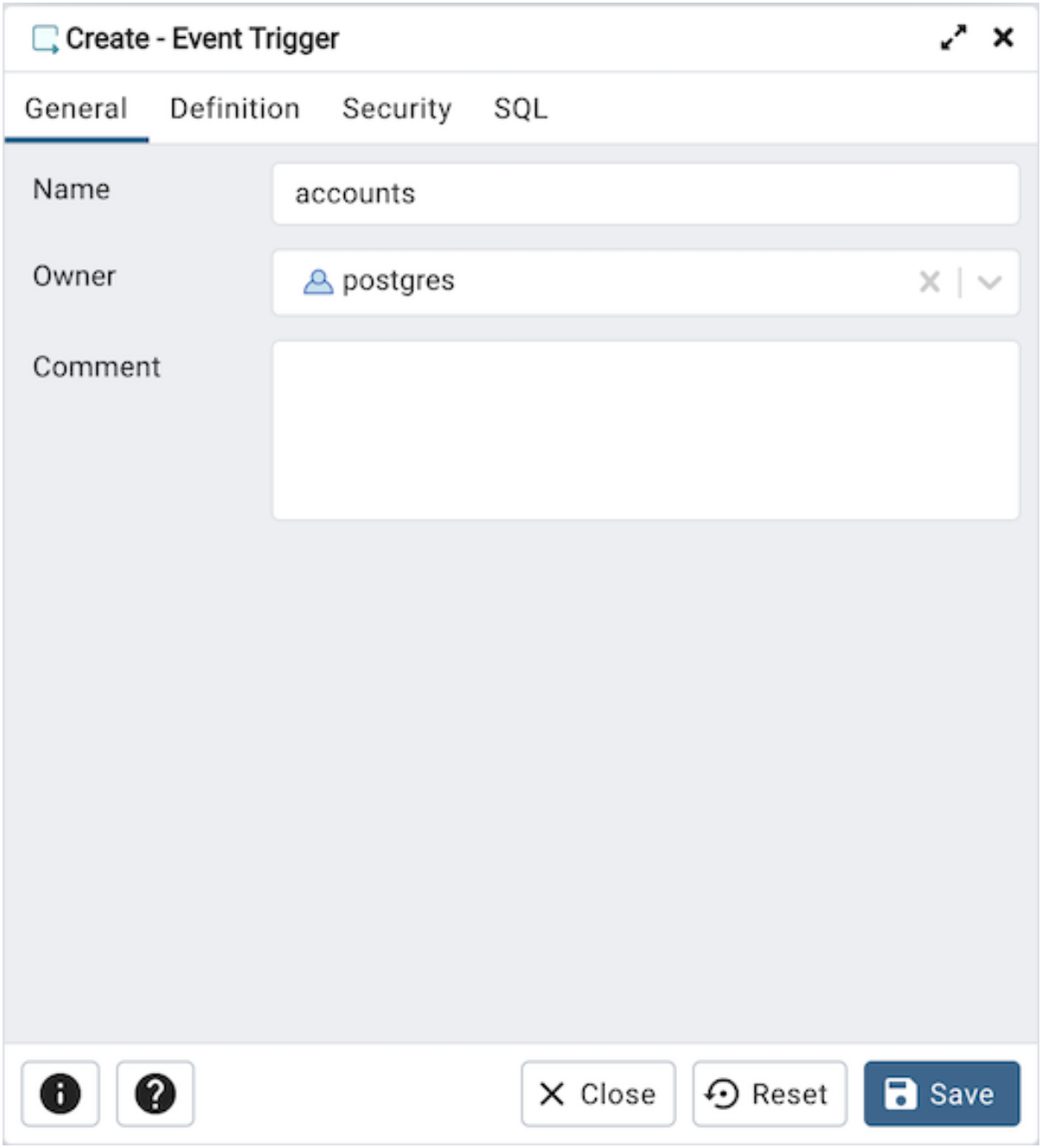
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。

- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.5 Event Trigger Dialog

イベントトリガー ダイアログを使用して、イベントトリガーを定義します。単一のテーブルにアタッチされ、DML イベントのみをキャプチャする通常のトリガーとは異なり、イベントトリガーは特定のデータベースに対してグローバルであり、DDL イベントをキャプチャできます。通常のトリガーと同様に、イベントトリガーは、イベントトリガーのサポートを含む任意の手続き型言語、または C で作成できますが、SQL 作成できません。

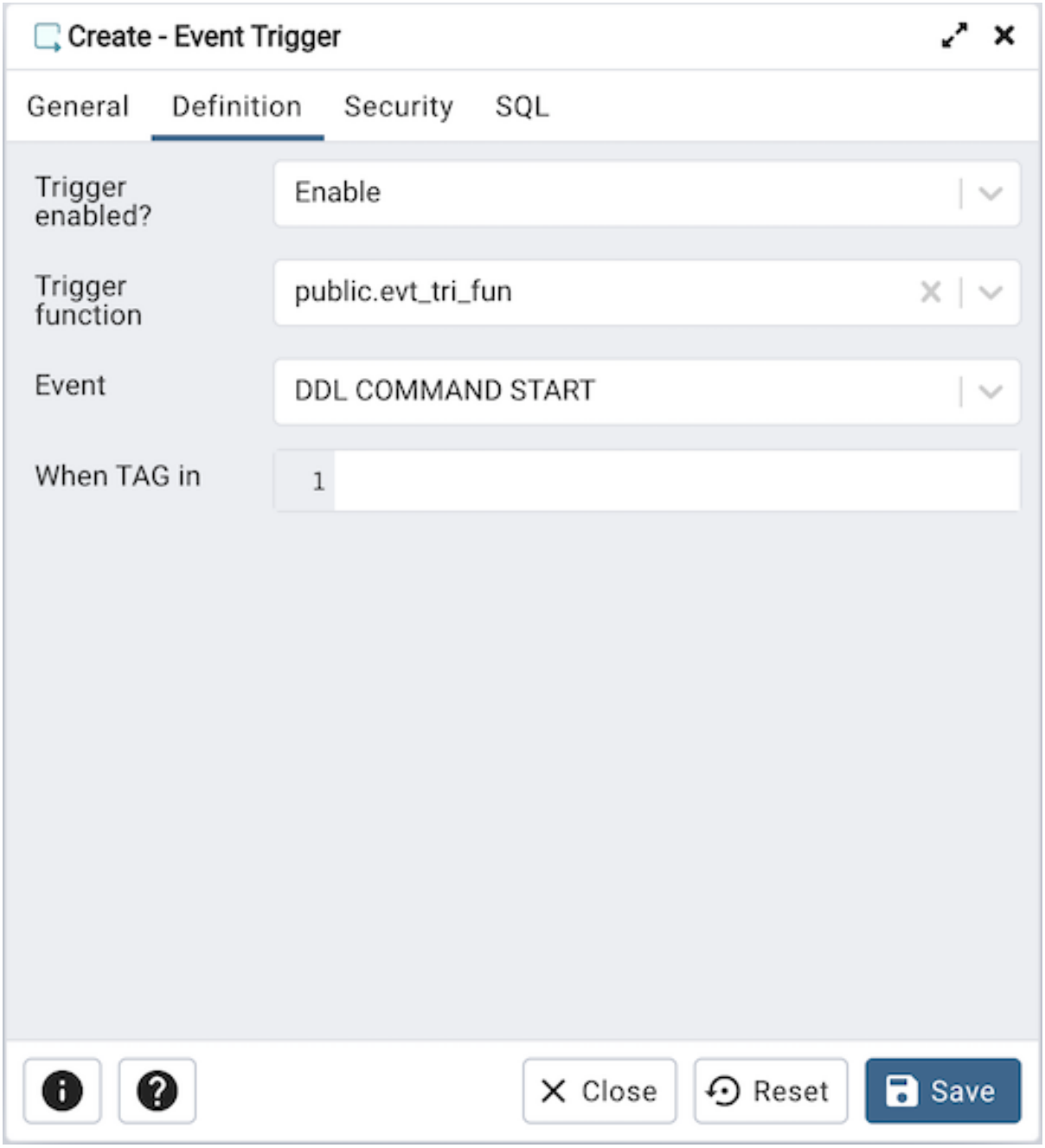
イベントトリガー ダイアログは、次のダイアログタブを介してイベントトリガーの開発を整理します： **一般** 、 **定義** 、および **セキュリティラベル** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、イベントトリガーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、イベントトリガーの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Owner* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、イベントトリガーの所有者を指定します。
- **コメント** フィールドにイベントトリガーに関するメモを保存します。

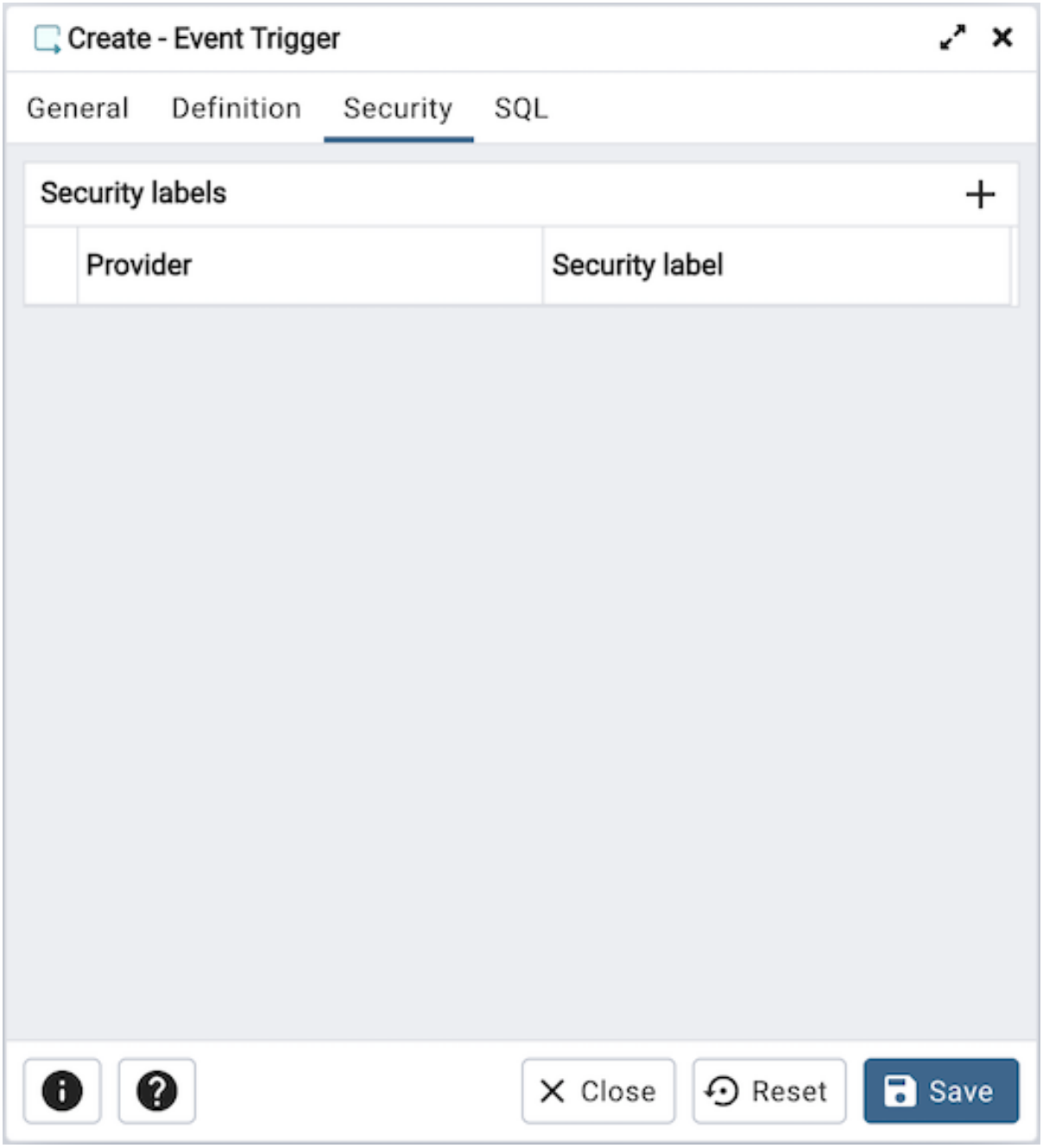
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、イベントトリガーを定義します。

- *TriggerEnabled* フィールドのドロップダウンから値を選択して、トリガーのステータスを指定します： *Enable Disable* 、 *Replica Always* 。
- **トリガー関数** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、既存の関数を指定します。トリガー関数は空の引数リストを取り、event_trigger 型の値を返します。
- *Events* フィールドのドロップダウンから値を選択して、イベントトリガーが起動するタイミングを指定します。 *DDLCOMMANDSTART* 、 *DDLCOMMANDEND* 、または *SQLDROP* 。
- *WhenTAGin* フィールドを使用して、トリガーが実行される TAG のフィルター値を入力します。値は、コンマで区切って一重引用符で囲む必要があります。

[**セキュリティラベル**] タブをクリックして続行します。



Security タブを使用して、トリガーに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルを追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

イベントトリガー ダイアログへの入力は、SQL コマンドの生成を生成します。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.5.1 例

以下は、 **イベントトリガー** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



このコマンドは、 *evt_tri_fun* という名前のプロシージャーを呼び出す *accounts* という名前のイベントトリガーを作成します。

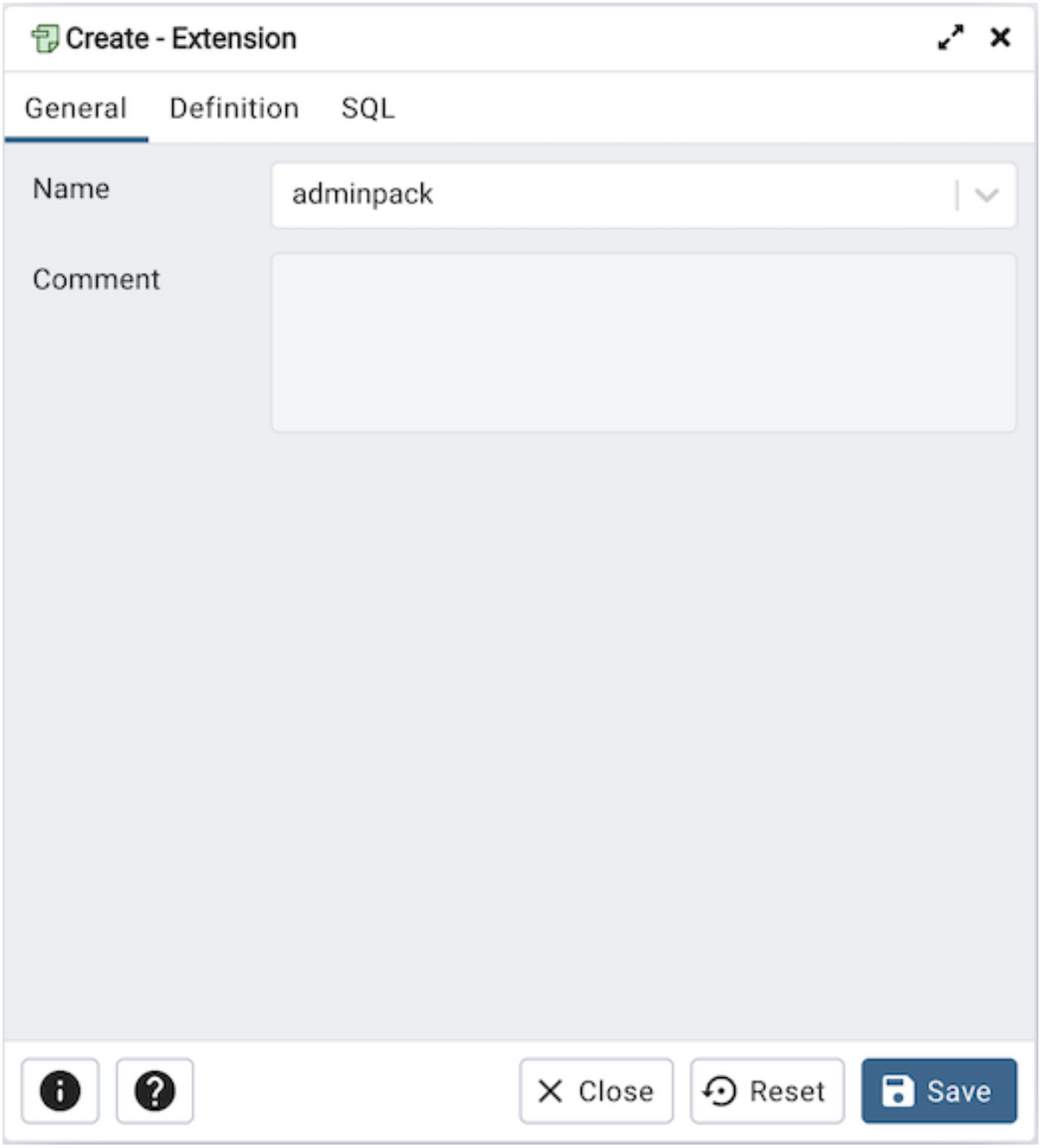
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。

- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.6 Extension Dialog

Extension ダイアログを使用して、現在のデータベースに新しい拡張機能をインストールします。拡張機能は、Postgres インストールに対象の機能を追加する SQL オブジェクトのコレクションです。 *Extension* ダイアログは、拡張機能の機能を現在のデータベースにのみ追加します。拡張機能を使用する各データベースに拡張機能を登録する必要があります。拡張機能をデータベースに読み込む前に、前提条件のファイルが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。

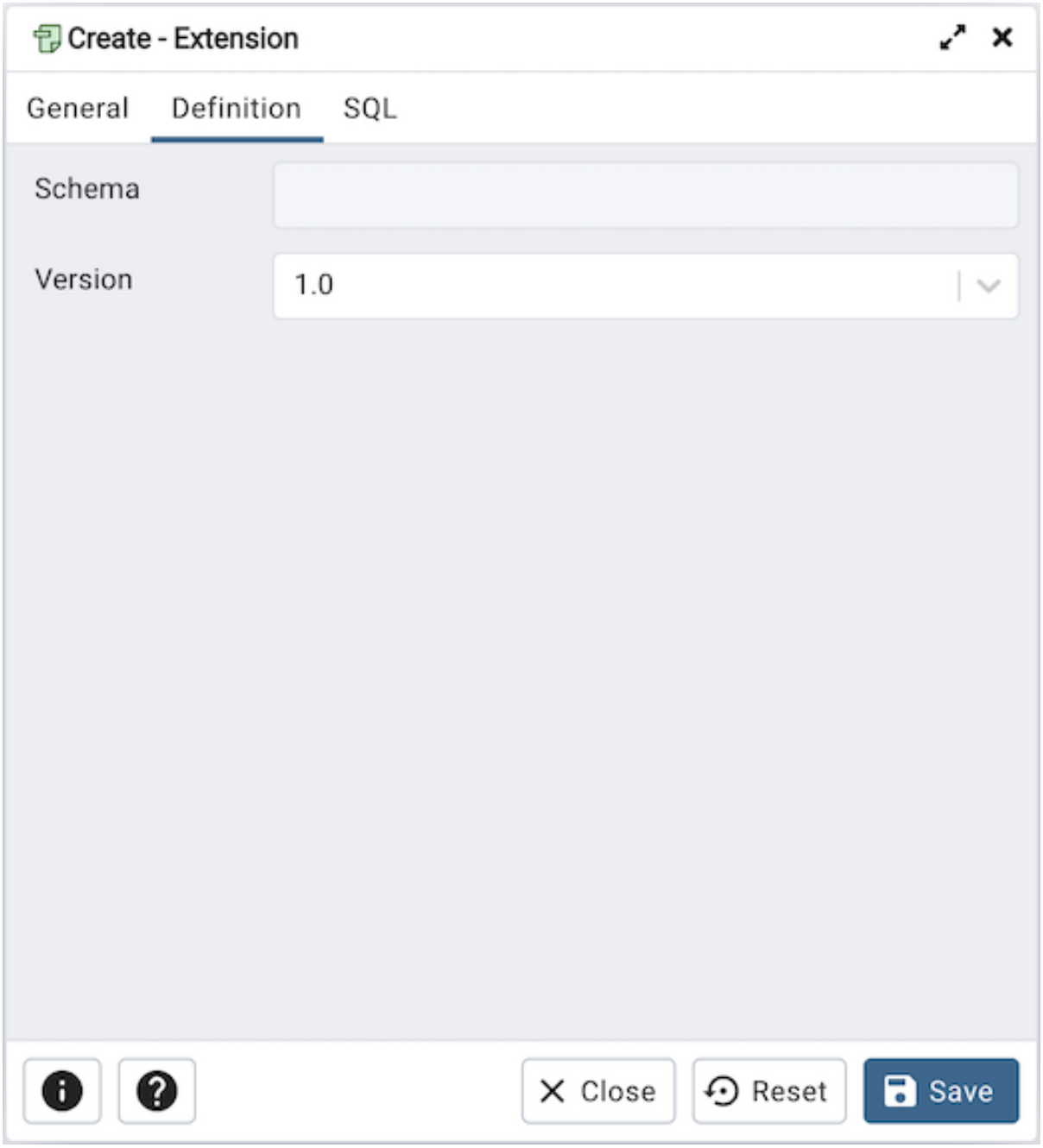
Extension ダイアログでは、次のダイアログタブを使用して CREATEEXTENSION コマンドのオプションを実装できます。 *General* および *Definition* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、拡張機能を識別します。

- **名前** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、拡張子を選択します。各拡張機能には一意の名前を付ける必要があります。
- **コメント** フィールドに拡張機能に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブを使用して、 **スキーマ** と **バージョン** を選択します。

- *Schema* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、拡張機能のオブジェクトをインストールするスキーマの名前を選択します。
- **バージョン** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、インストールする拡張機能のバージョンを選択します。

SQL タブをクリックして続行します。

Extension ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.6.1 例

以下は、 *Extension* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



このコマンドは、 *public* スキーマに *adminpack* 拡張機能を作成します。 *adminpack* のバージョン *1.0* です。

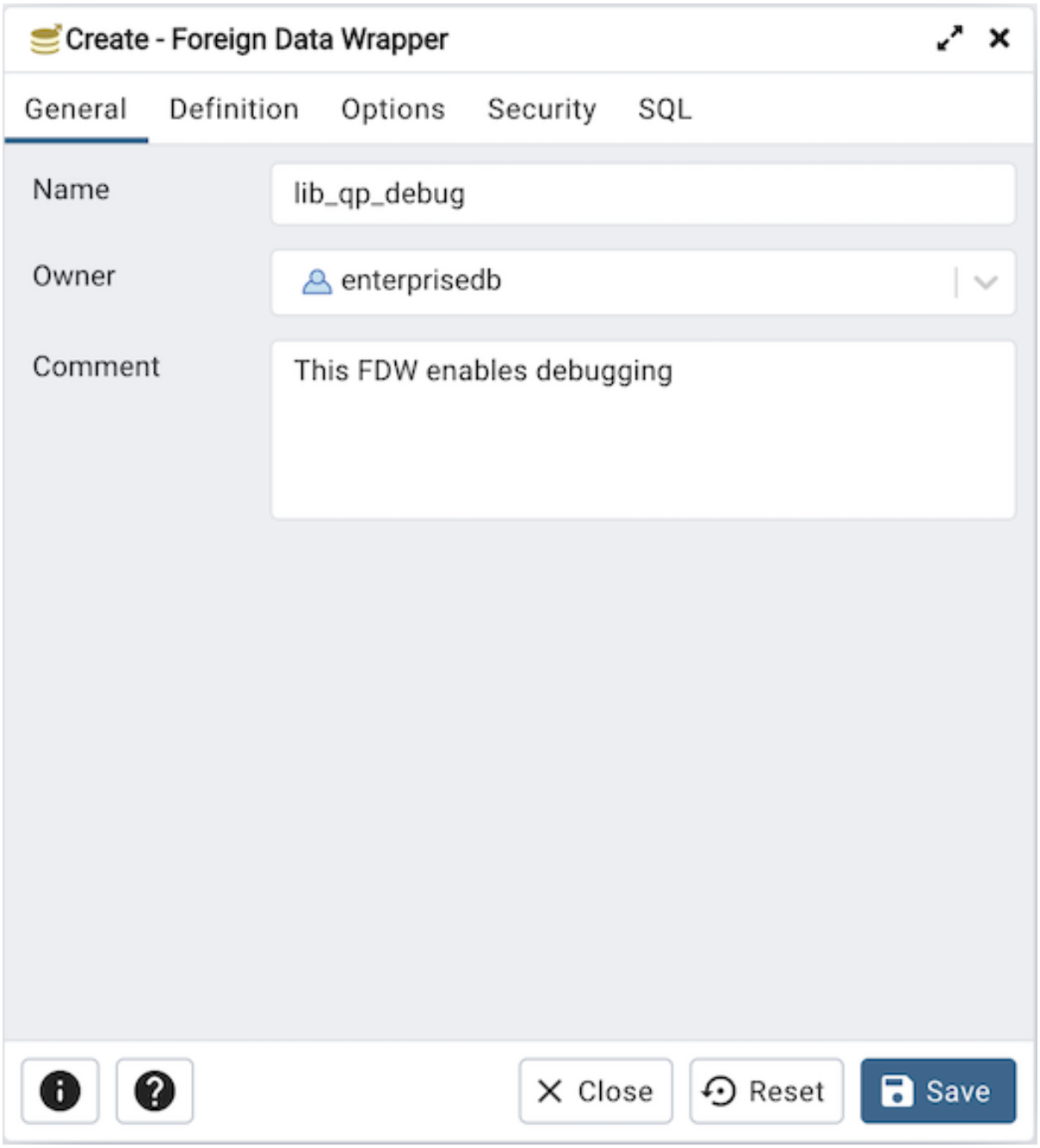
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.7 Foreign Data Wrapper Dialog

ForeignDataWrapper ダイアログを使用して、外部データラッパーを作成または変更します。外部データラッパーは、Postgres データベースと別のデータソースに保存されているデータ間のアダプターです。

外部データラッパーを作成するには、スーパーユーザーである必要があります。

ForeignDataWrapper ダイアログは、次のダイアログタブを使用して外部データラッパーの開発を整理します：*General* 、 *Definition* 、 *Options* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



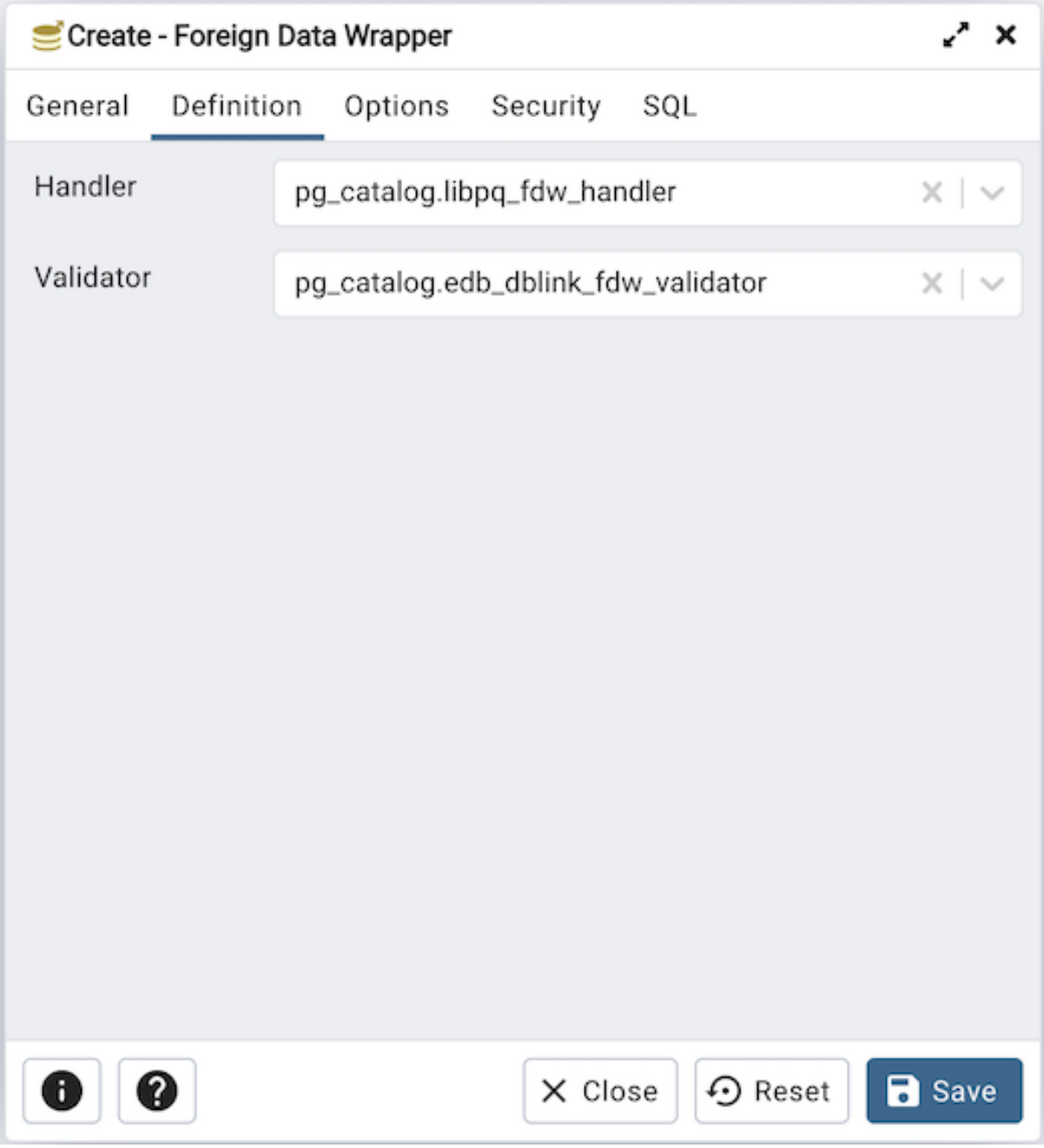
General タブのフィールドを使用して、外部データラッパーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、外部データラッパーの説明的な名前を追加します。外部データラッ

パー名は、データベース内で一意である必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部データラッパーを所有するロールの名前を選択します。
- *Comment* フィールドに外部データラッパーに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。

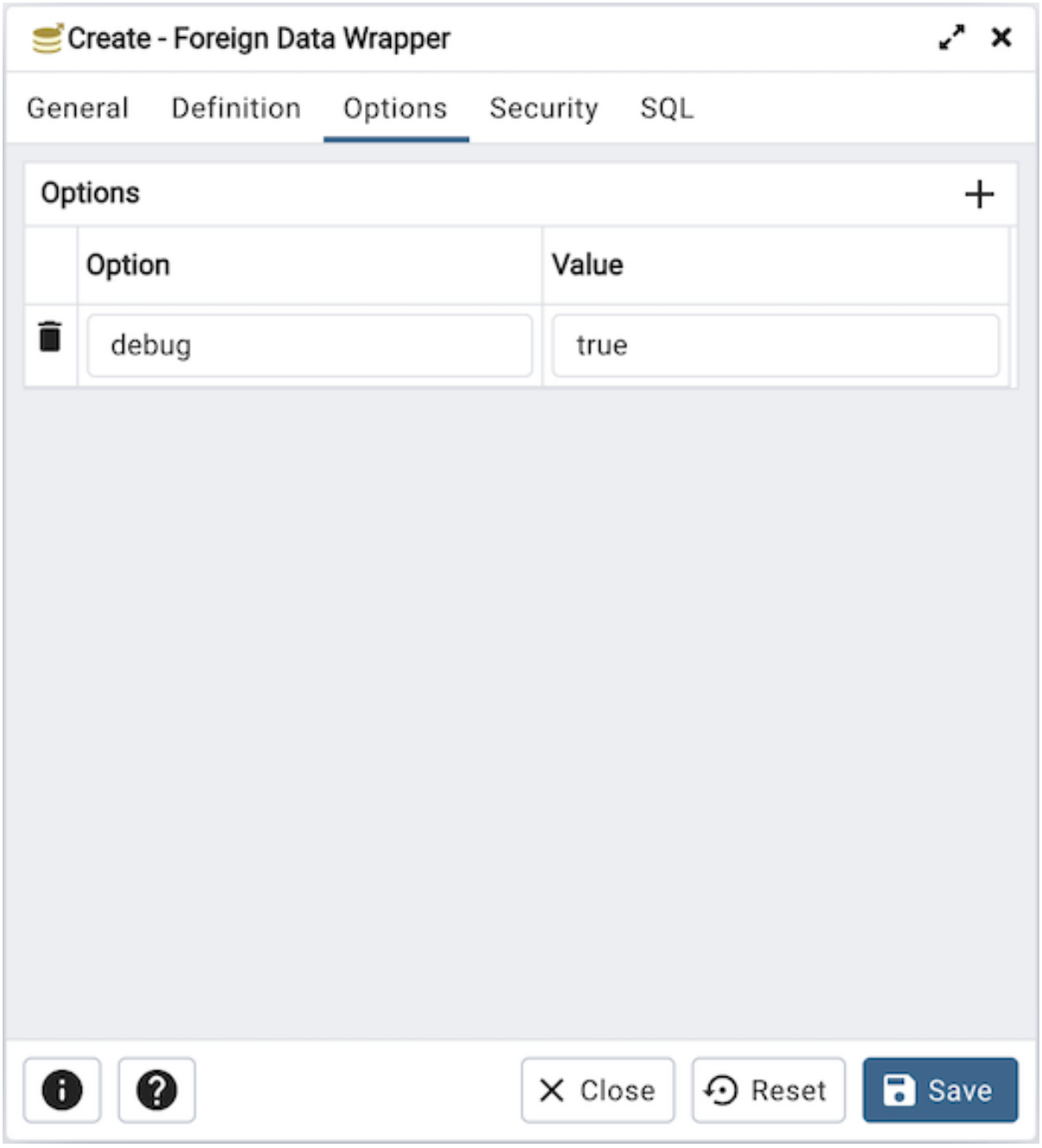


[**定義**] タブのフィールドを使用して、パラメーターを設定します。

- *Handler* フィールドのドロップダウンリストボックスからハンドラー関数の名前を選択します。これは、外部テーブルの実行関数を取得するために呼び出される既存の関数の名前です。
- *Validator* フィールドのドロップダウンリストボックスからバリデーター関数の名前を選択します。こ

れは、外部データラッパーに指定された汎用オプション、および外部データラッパーを使用する外部サーバー、ユーザーマッピング、および外部テーブルのオプションをチェックするために呼び出される既存の関数の名前です。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。

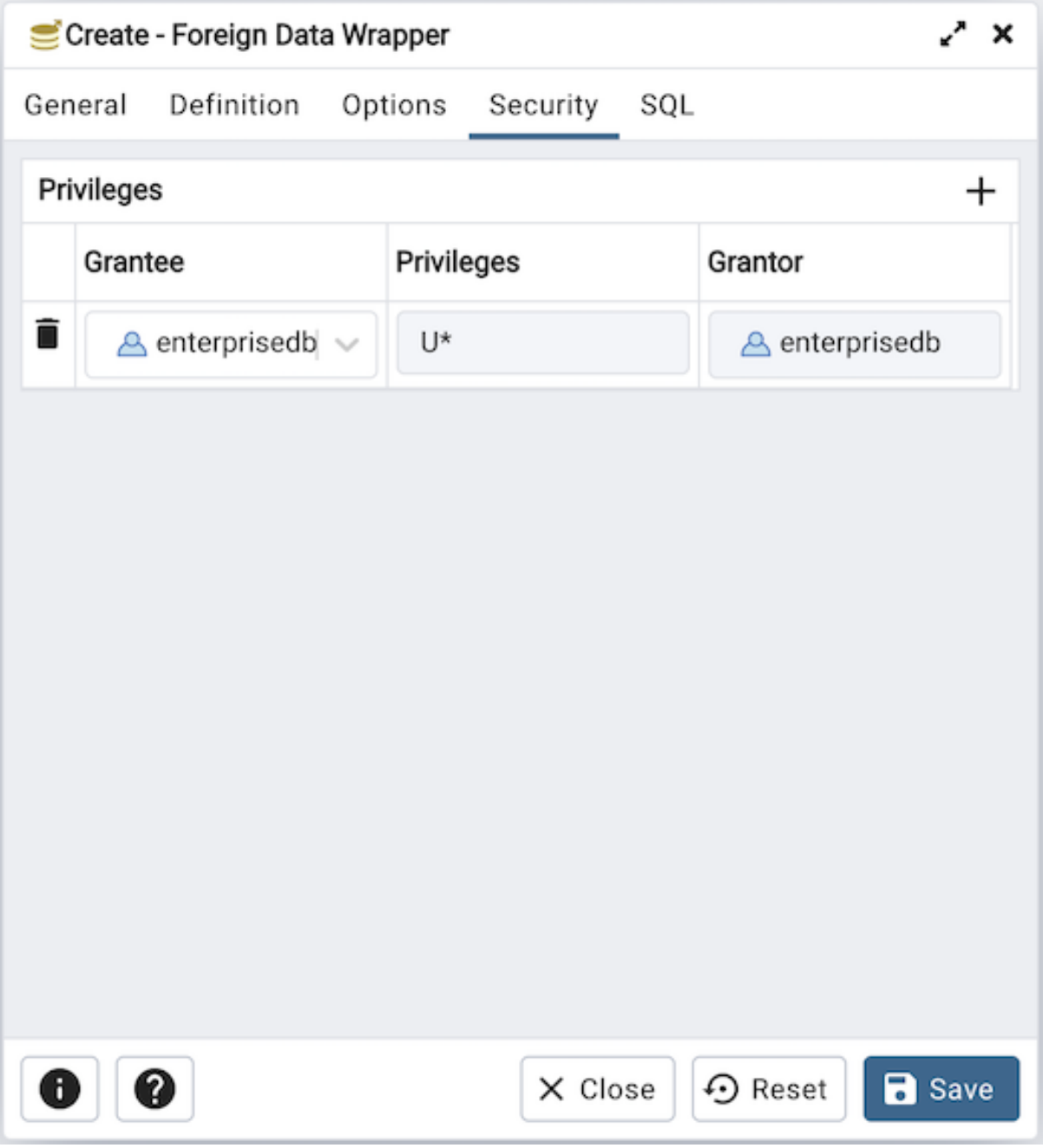


[**オプション**] タブのフィールドを使用して、オプションを指定します。

- *Add* アイコン（+）ボタンをクリックして、外部データラッパーのオプション/値ペアを追加します。サポートされているオプション/値のペアは、選択した外部データラッパーに固有です。
- *Option* フィールドにオプション名を指定し、対応する値を *Value* フィールドに入力します。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の各ペアを指定します。オプションを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、セキュリティ特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、一連の特権を割り当てます。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

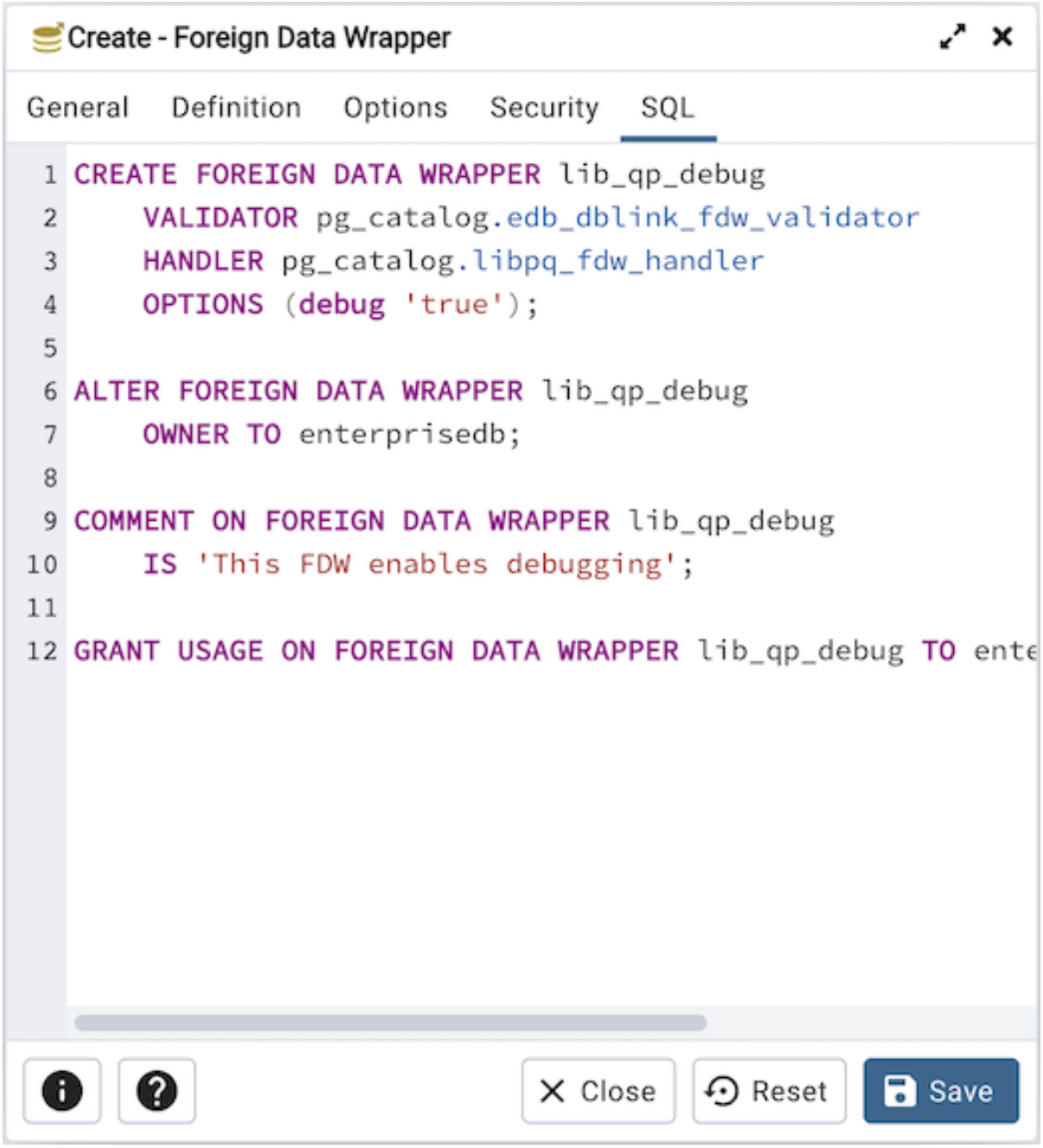
add をクリックして追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

ForeignDataWrapper ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.7.1 例

以下は、 *ForeignDataWrapper* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



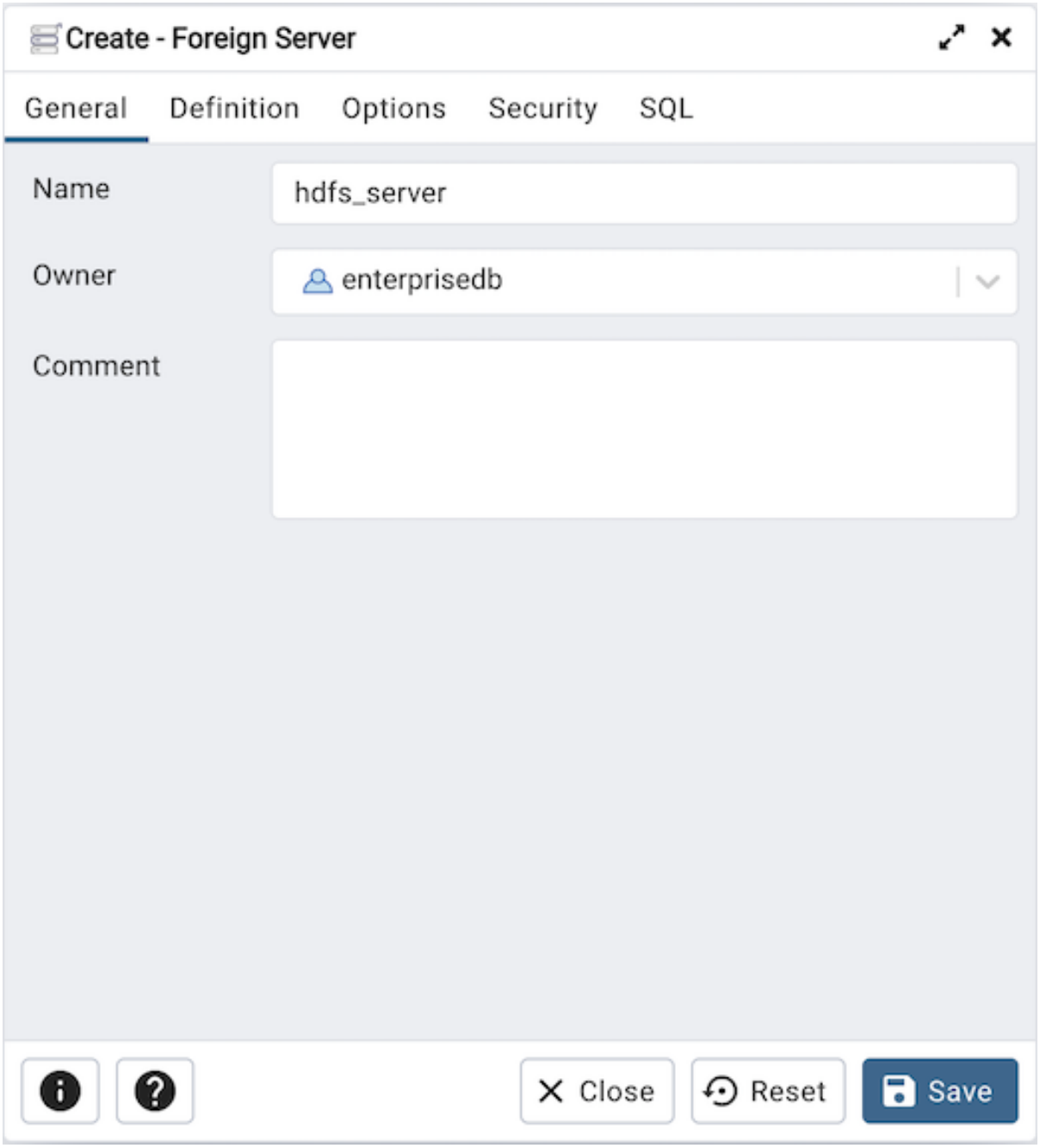
この例では、既存のバリデーターおよびハンドラー関数である *dblink_fdw_validator* および *libpg_fdw_handler* を使用する *lib_qp_debug* という名前の外部データラッパーを作成します。 *Options* タブでの選択は *debug* を *true* に設定します。外部データラッパーは *postgres* が所有しています。

- *Help* ボタン（?）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.8 Foreign Server Dialog

ForeignServer ダイアログを使用して、外部サーバーを作成します。外部サーバーは通常、外部データラッパーが外部データリソースにアクセスするために使用する接続情報をカプセル化します。各外部データラッパーは、異なる外部サーバーに接続できます。 *pgAdmin* ツリーコントロールで、該当する外部データラッパーのノードを展開して、 *ForeignServer* ダイアログを起動します。

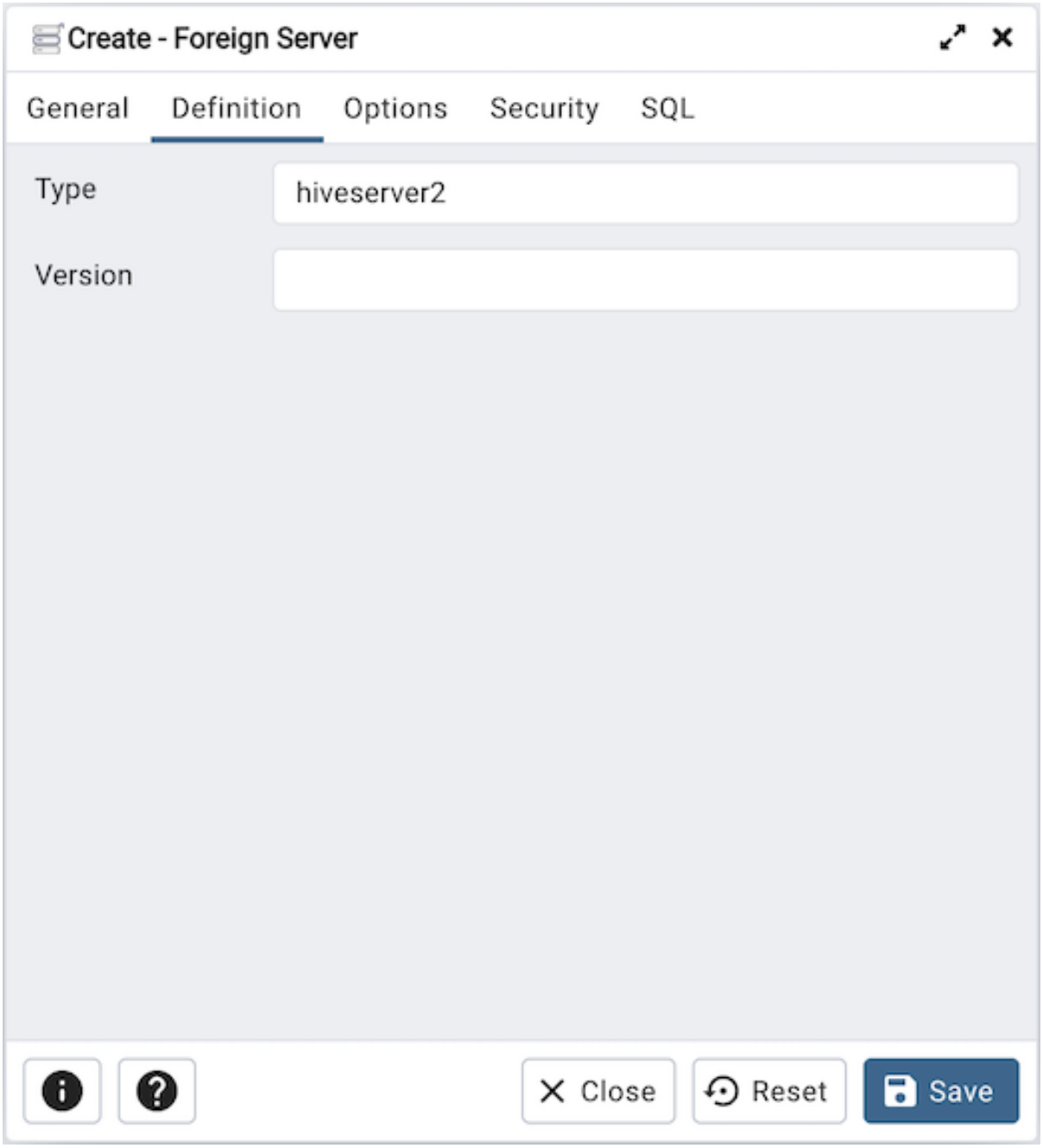
外部サーバー ダイアログは、 **一般** 、 **定義** 、 **オプション** 、および **セキュリティ** のダイアログタブを使用して外部サーバーの開発を編成します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



General タブのフィールドを使用して、外部サーバーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、外部サーバーの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。データベース内で一意である必要があります。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ロールを選択します。
- *Comment* フィールドに外部サーバーに関するメモを保存します。

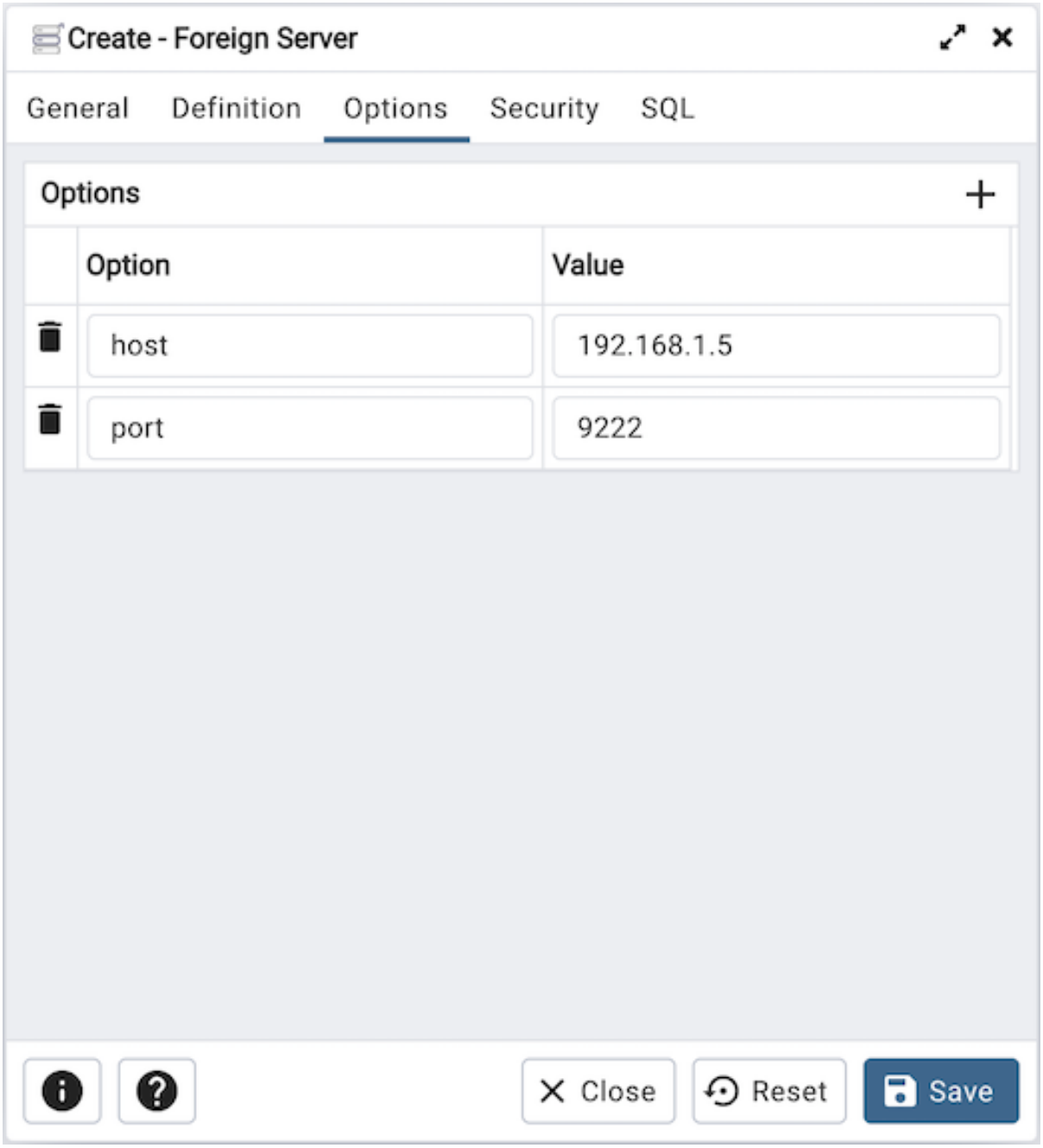
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、パラメーターを設定します。

- *Type* フィールドを使用して、サーバータイプを指定します。
- *Version* フィールドを使用して、サーバーバージョンを指定します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。

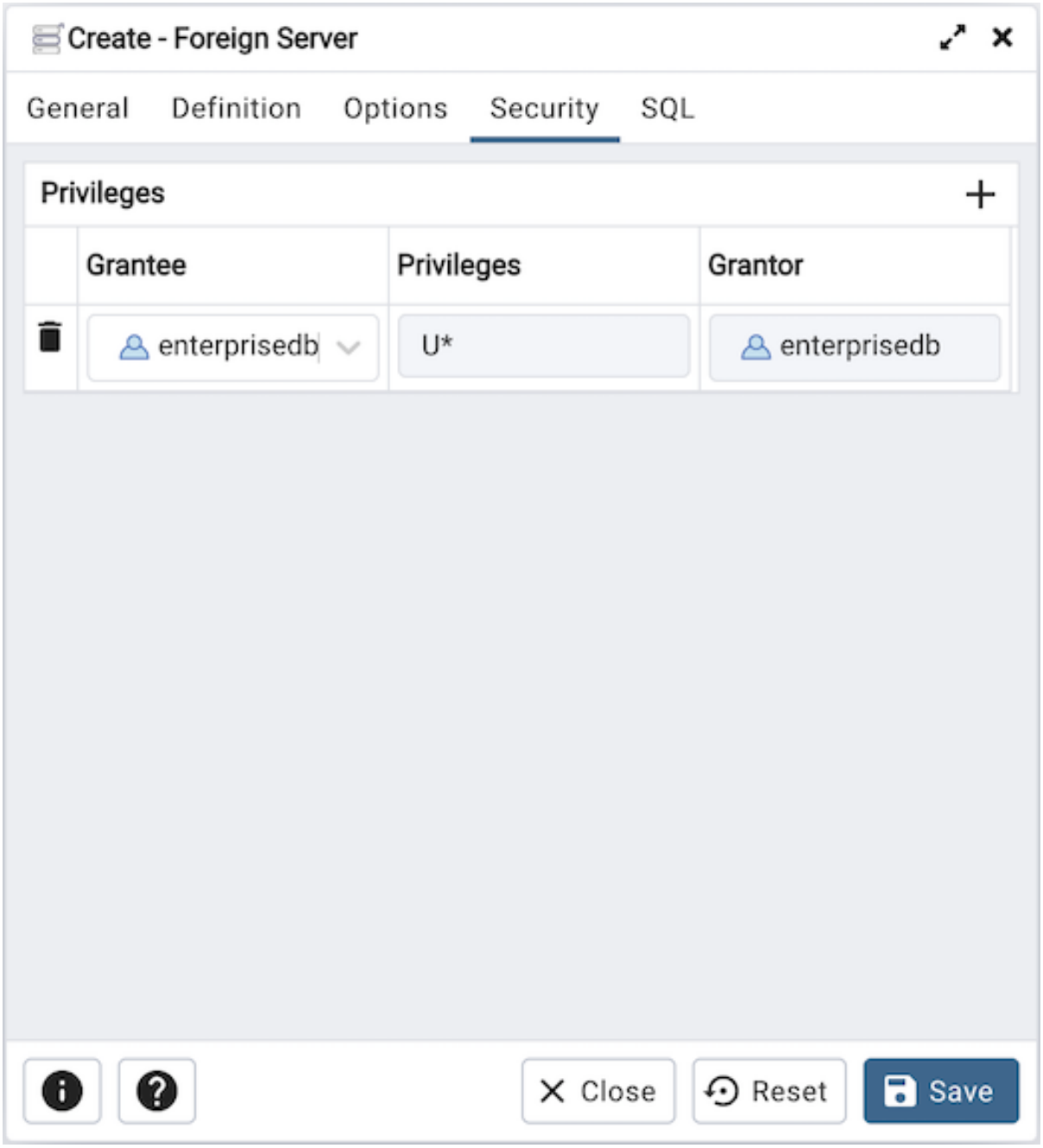


[**オプション**] タブのフィールドを使用して、オプションを指定します。 *Add* ボタンをクリックして、外部サーバーの option 句を作成します。

- *Option* フィールドにオプション名を指定します。
- *Value* フィールドに対応する値を入力します。

Add をクリックして、追加の各句を作成します。オプションを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



セキュリティ タブを使用して、外部サーバーにセキュリティ特権を割り当てます。一連の特権を割り当てる前に、[**追加**] をクリックします。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add をクリックして、新しい特権セットを割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ダイアログで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

ForeignServer ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.8.1 例

以下は、 **外部サーバー** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



示されている例は、外部データラッパー *hdfs_fdw* の外部サーバーの作成を示しています。名前は *hdfs_server* です。そのタイプは *hiveserver2* です。外部サーバーのオプションには、ホストとポートが含まれます。

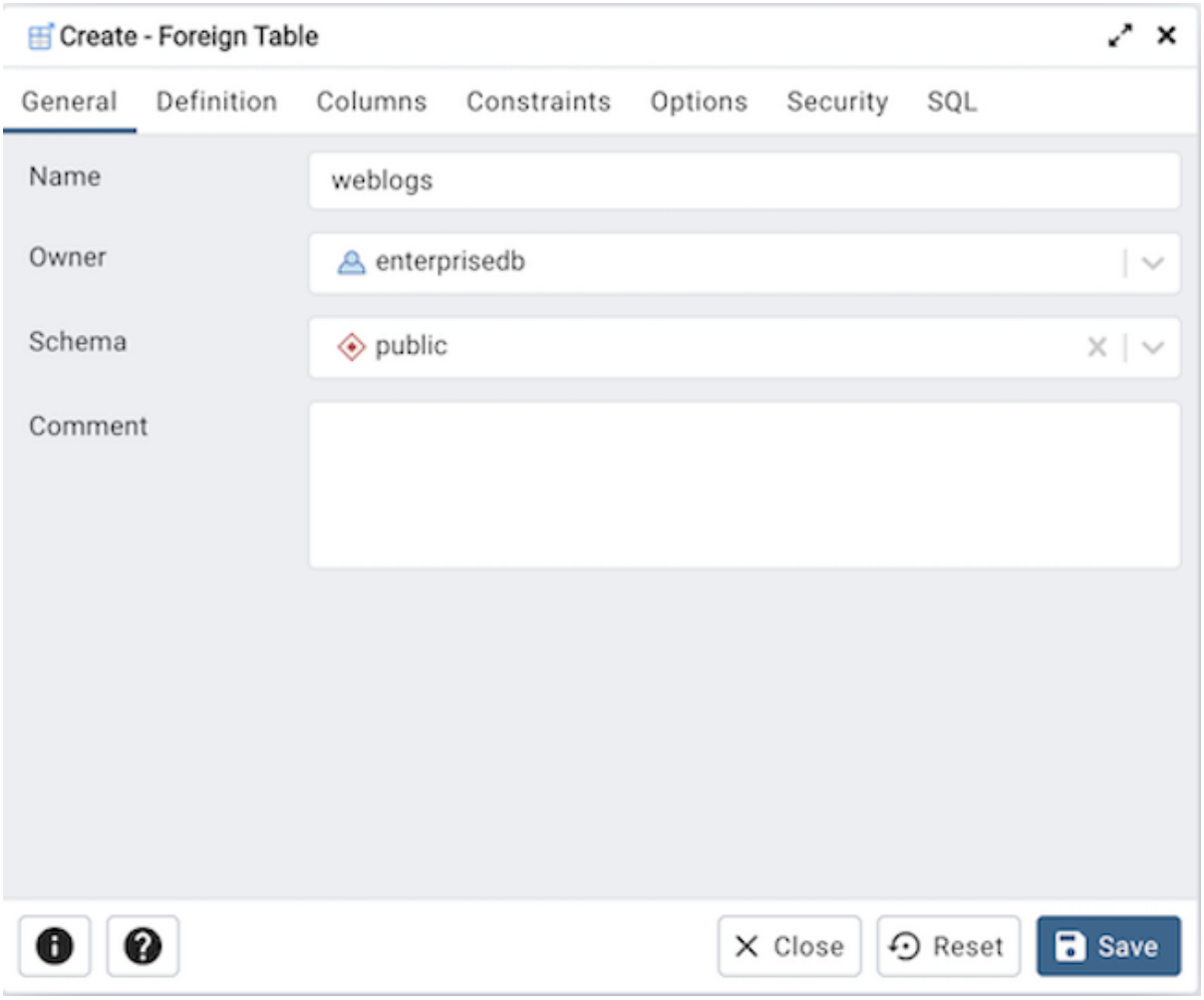
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。

- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.9 Foreign Table Dialog

ForeignTable ダイアログを使用して、現在のデータベースに外部テーブルを定義します。外部テーブルは、外部サーバーにある外部データソースの構造を定義します。

外部テーブル ダイアログは、次のダイアログタブを介して外部テーブルの開発を編成します。 **一般** 、 **定義** 、 **列** 、 **制約** 、 **オプション** 、および **セキュリティ** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

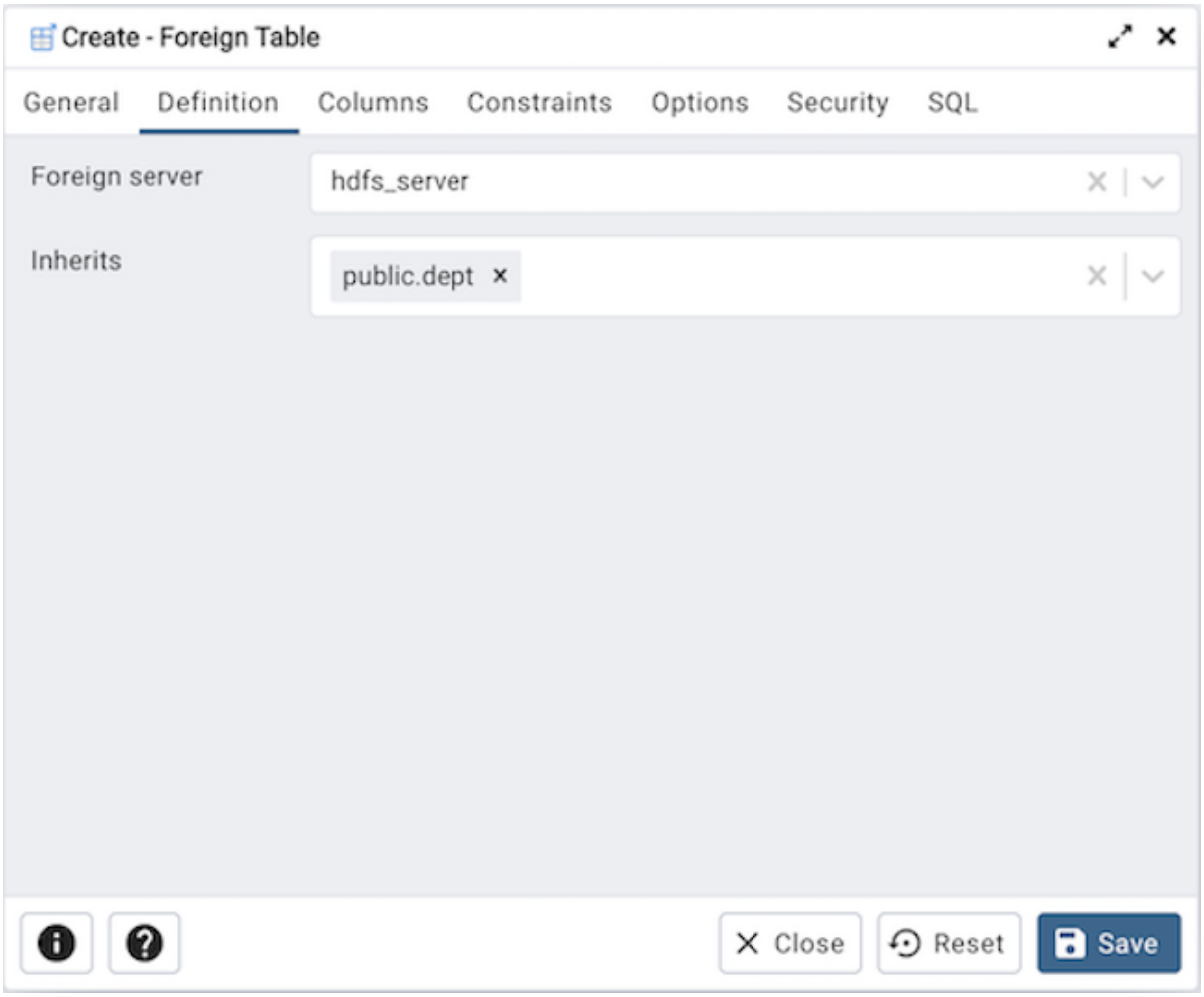


General タブのフィールドを使用して、外部テーブルを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、外部テーブルの説明的な名前を追加します。外部テーブルの名前は、同じスキーマ内の他の外部テーブル、テーブル、シーケンス、インデックス、ビュー、既存のデータ型またはマテリアライズドビューの名前とは異なる必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Owner* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部テーブルを所有するロールの名前を選択します。

- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、外部テーブルが存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドに外部テーブルに関するメモを保存します。

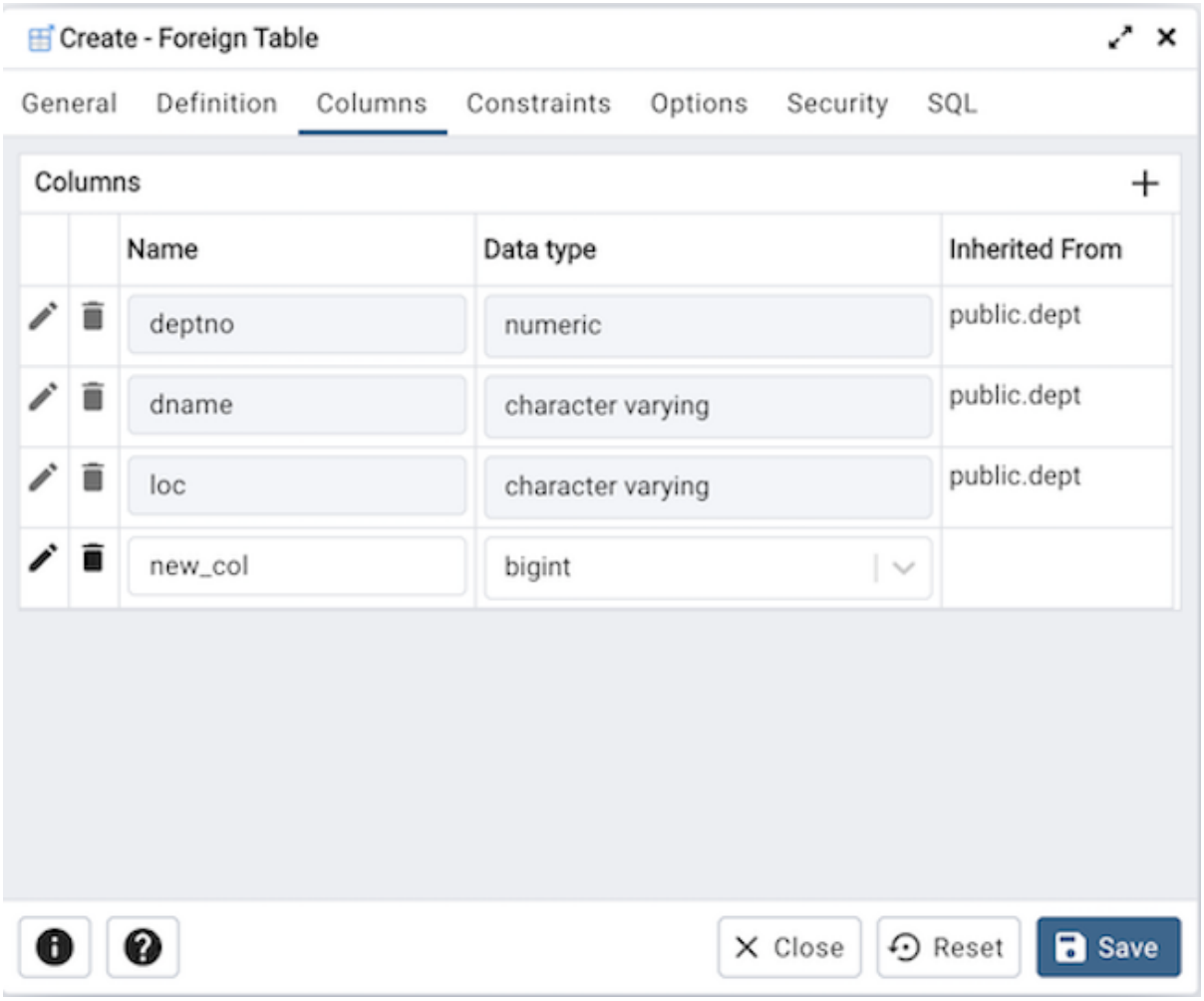
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、外部データソースを定義します。

- **外部サーバー** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部サーバーを選択します。このリストには、 *ForeignServer* ダイアログで定義されたサーバーが入力されています。
- *Inherits* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、親テーブルを指定します。外部テーブルは、そのすべての列を継承します。このフィールドはオプションです。

[**列**] タブをクリックして続行します。

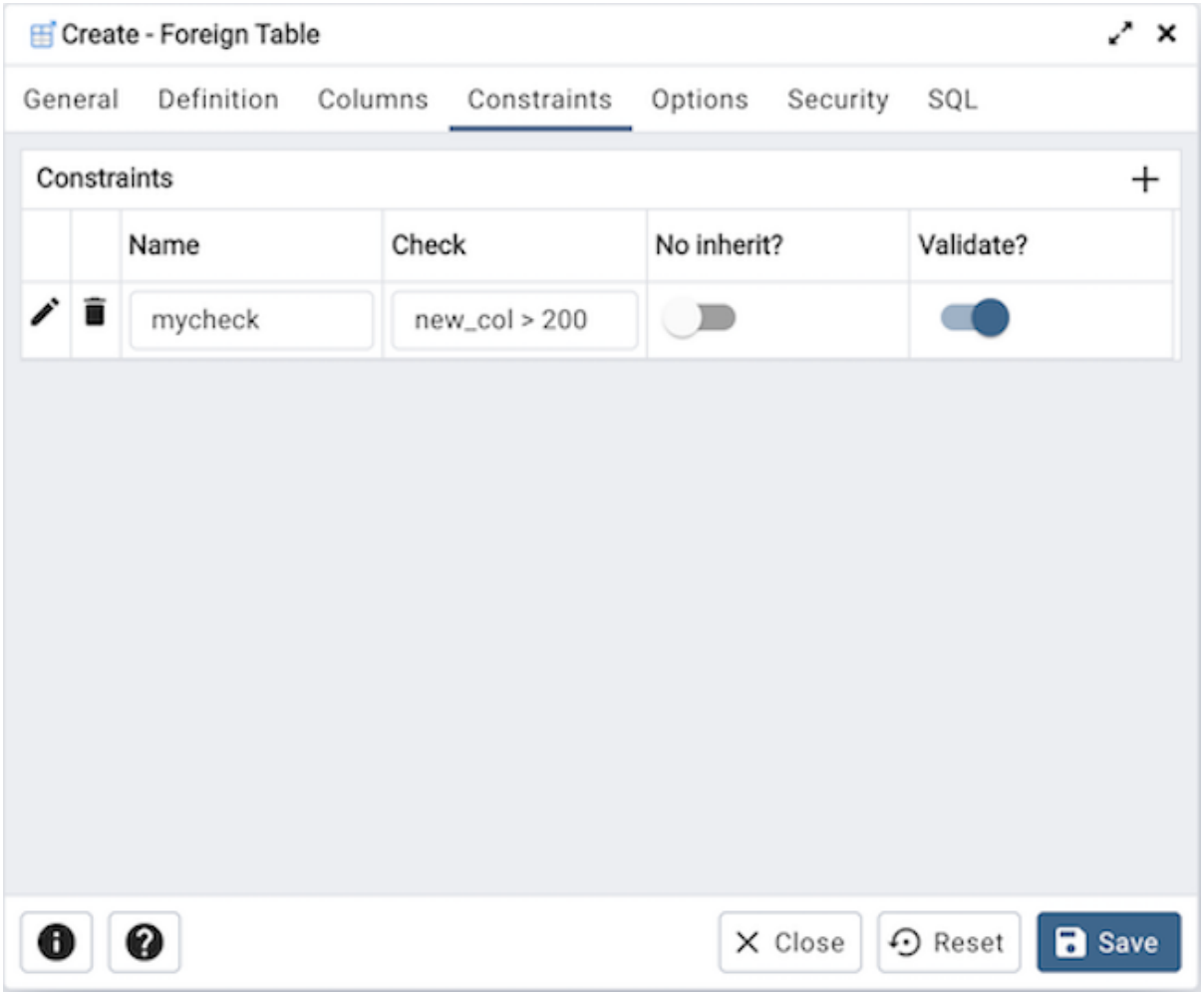


Columns タブのフィールドを使用して、列とその属性をテーブルに追加します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、列を定義します。

- *Name* フィールドを使用して、列に説明的な名前を追加します。
- *DataType* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、列のデータ型を選択します。これには、配列指定子を含めることができます。PostgreSQL でサポートされているデータ型の詳細については、コアドキュメントの第 8 章を参照してください。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の各列を指定します。列を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[*Constraints*] タブをクリックして続行します。

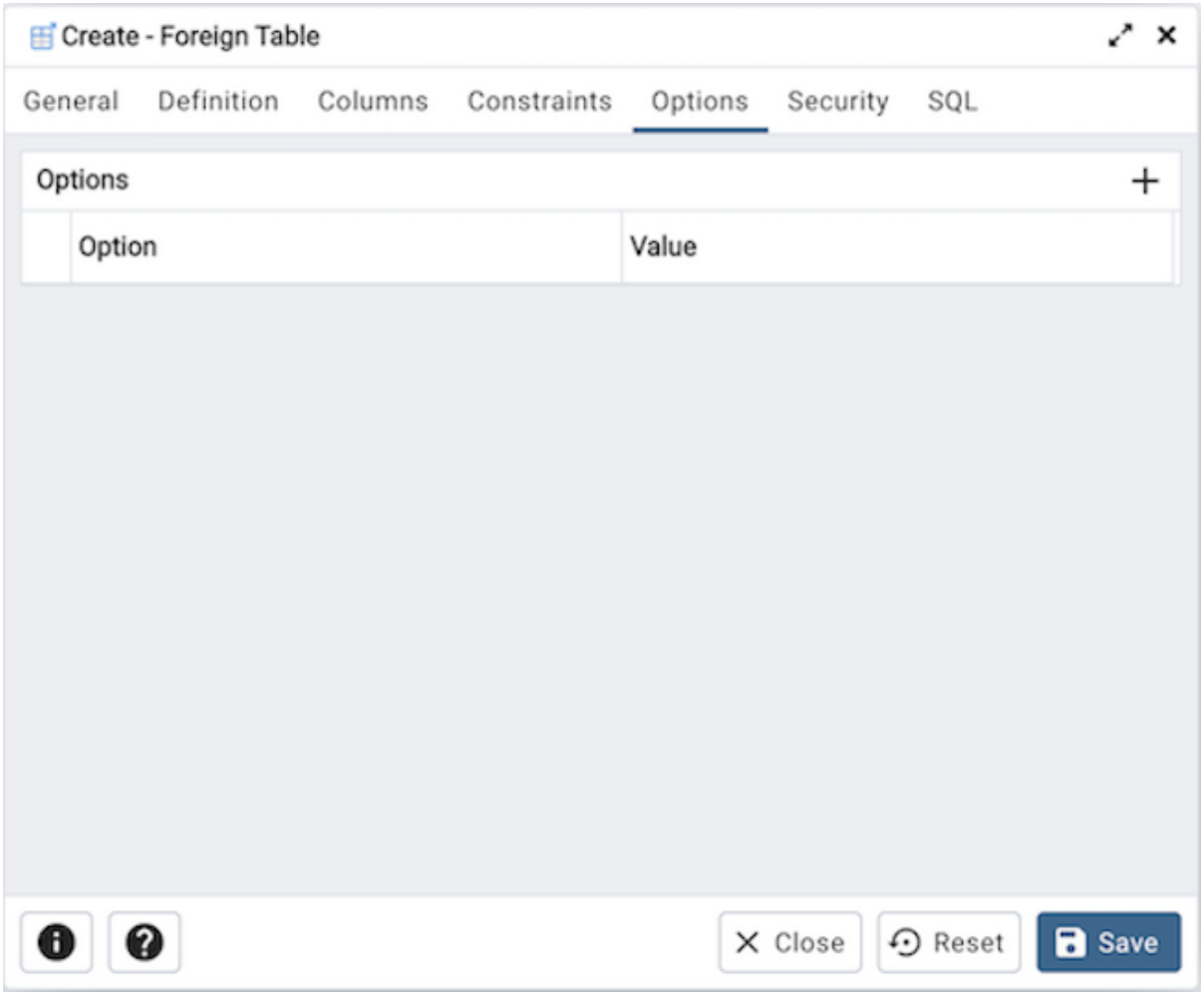


Constraints タブのフィールドを使用して、外部テーブルにテーブル制約を適用します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、制約を定義します。

- *Name* フィールドを使用して、制約の説明的な名前を追加します。制約に違反している場合、制約名がエラーメッセージに表示されるため、 *col* **は正でなければならない** のような制約名を使用して、役立つ情報を伝えることができます。
- *Check* フィールドを使用して、ブール結果を生成するチェック式を記述します。外部テーブルの各行は、チェック式を満たす必要があります。
- *NoInherit* チェックボックスをオンにして、制約が子テーブルに伝播しないことを指定します。
- *Validate* チェックボックスのチェックを外し、検証を無効にします。データベースは、テーブル内のすべての行に制約が適用されるとは想定しません。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の各制約を指定します。制約を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。

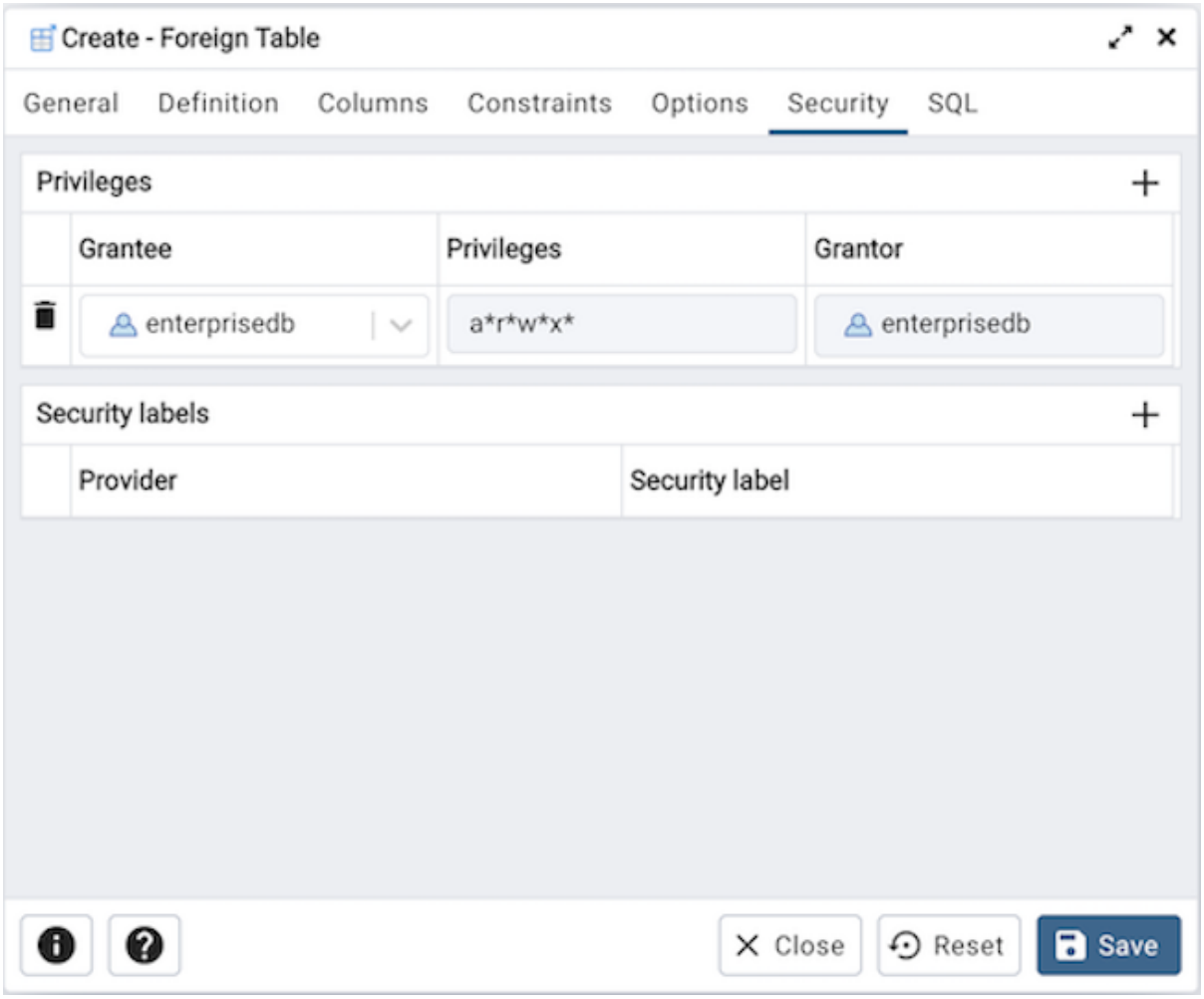


Options タブのフィールドを使用して、新しい外部テーブルまたはその列の 1 つに関連付けるオプションを指定します。受け入れられるオプションの名前と値は、外部サーバーに関連付けられた外部データラッパーに固有です。 *Add* アイコン（+）をクリックして、オプション/値のペアを追加します。

- *Option* フィールドにオプション名を指定します。重複するオプション名は許可されていません。
- *Value* フィールドに対応する値を入力します。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のオプション/値のペアをそれぞれ指定します。オプションを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、データベースオブジェクトの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスから、特権が割り当てられるロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、関数に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する

必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

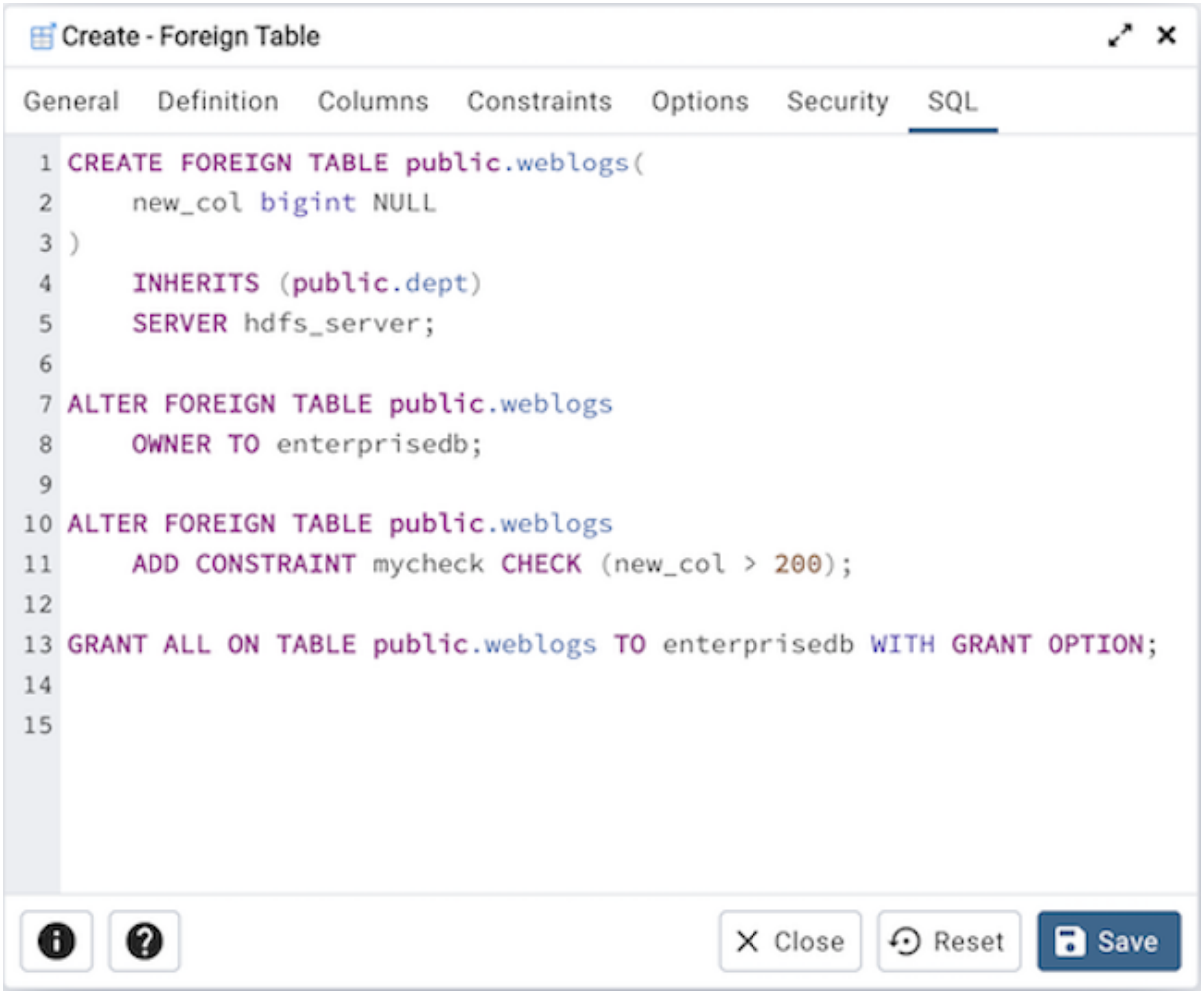
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

外部テーブル ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.9.1 例

以下は、 **外部テーブル** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



示されている例は、複数の列を持つ外部テーブル *weblogs* の作成を示しています。

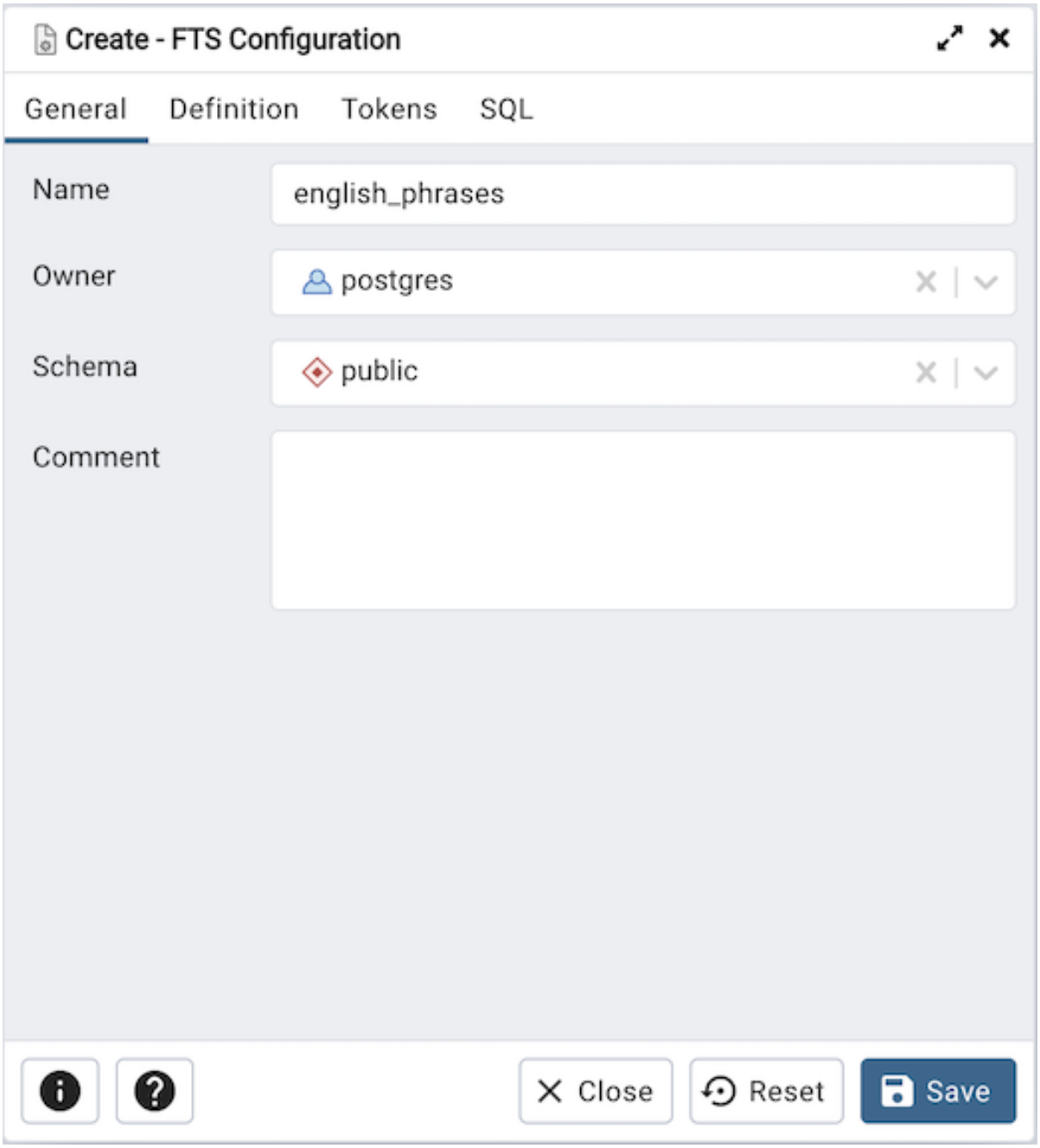
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.10 FTS Configuration Dialog

FTSConfiguration ダイアログを使用して、全文検索を構成します。テキスト検索構成は、文字列をトークンに分割できるテキスト検索パーサーと、検索可能なトークンを識別できる辞書を指定します。

FTSConfiguration ダイアログは、次のダイアログタブを介して FTS 構成の開発を編成します。/" *General* 、*Definition* 、および *Tokens* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

[**全般**] タブをクリックして開始します。



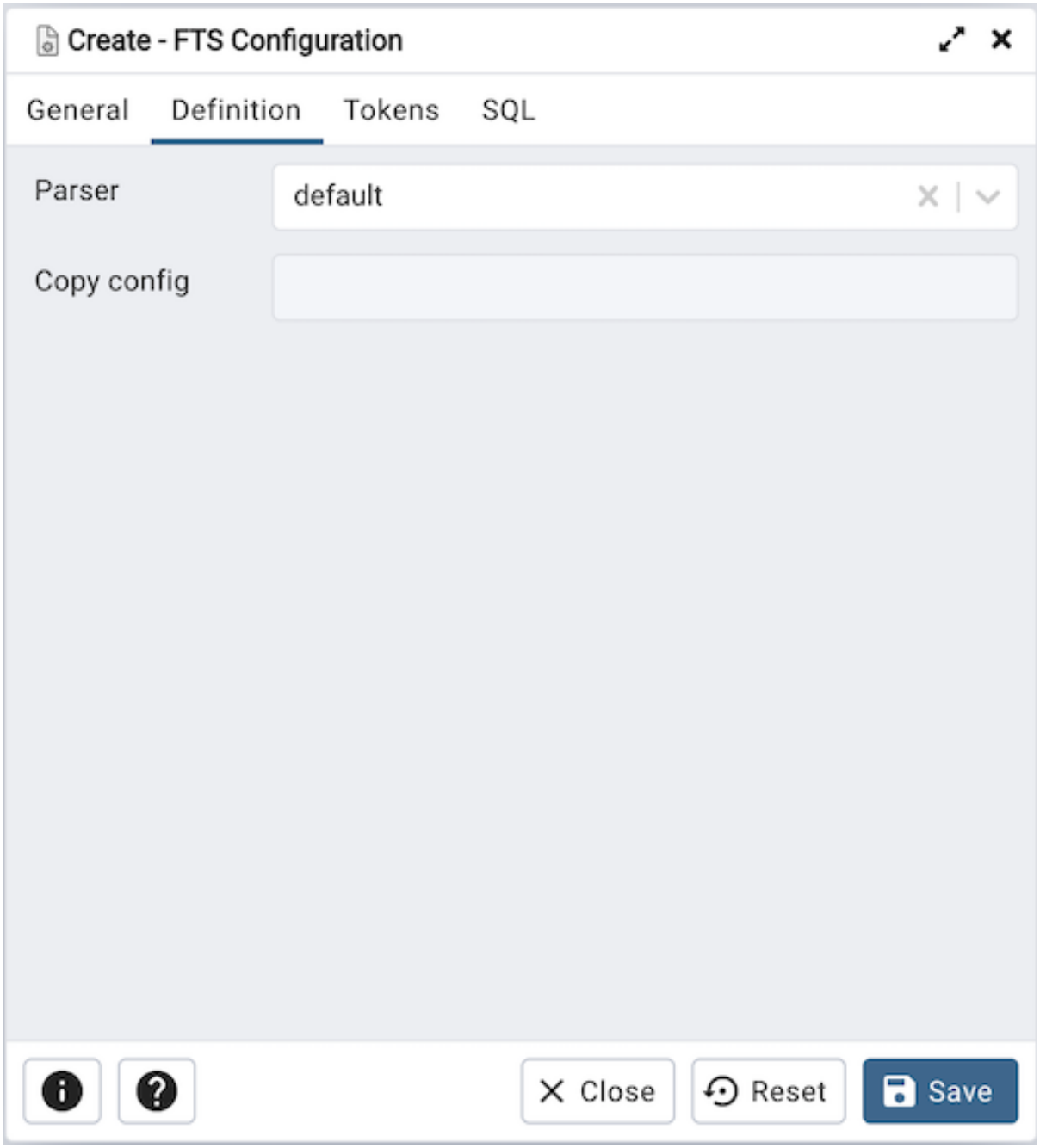
[**全般**] タブのフィールドを使用して、FTS 構成を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、FTS 構成の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコント

ロールに表示されます。

- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、構成を所有するロールを指定します。
- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、FTS 構成が存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドに FTS 構成に関するメモを保存します。

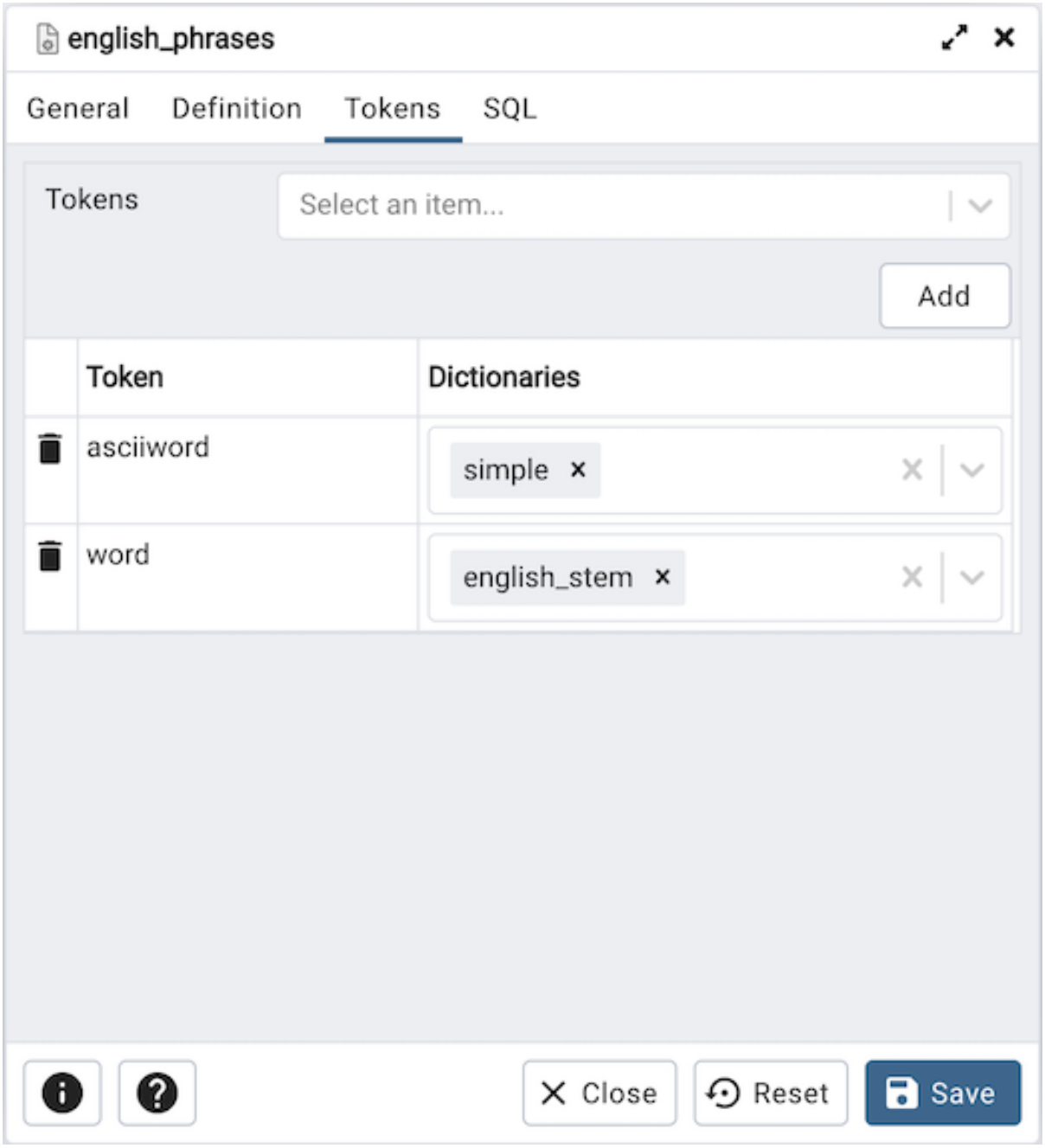
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、パラメーターを定義します。

- *Parser* フィールドのドロップダウンリストボックスからテキスト検索パーサーの名前を選択します。
- **構成のコピー** フィールドのドロップダウンリストボックスから言語を選択します。

[**トークン**] タブをクリックして続行します。



[*Tokens*] タブのフィールドを使用して、トークンを追加します。

- *Tokens* フィールドを使用して、トークンの名前を指定します。
- *Add* ボタンをクリックしてトークンを作成します。
- *Dictionaries* フィールドを使用して、辞書を指定します。

これらの手順を繰り返して、さらにトークンを追加します。トークンを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

FTSConfiguration ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューに

は *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.10.1 例

以下は、 *FTSConfiguration* ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



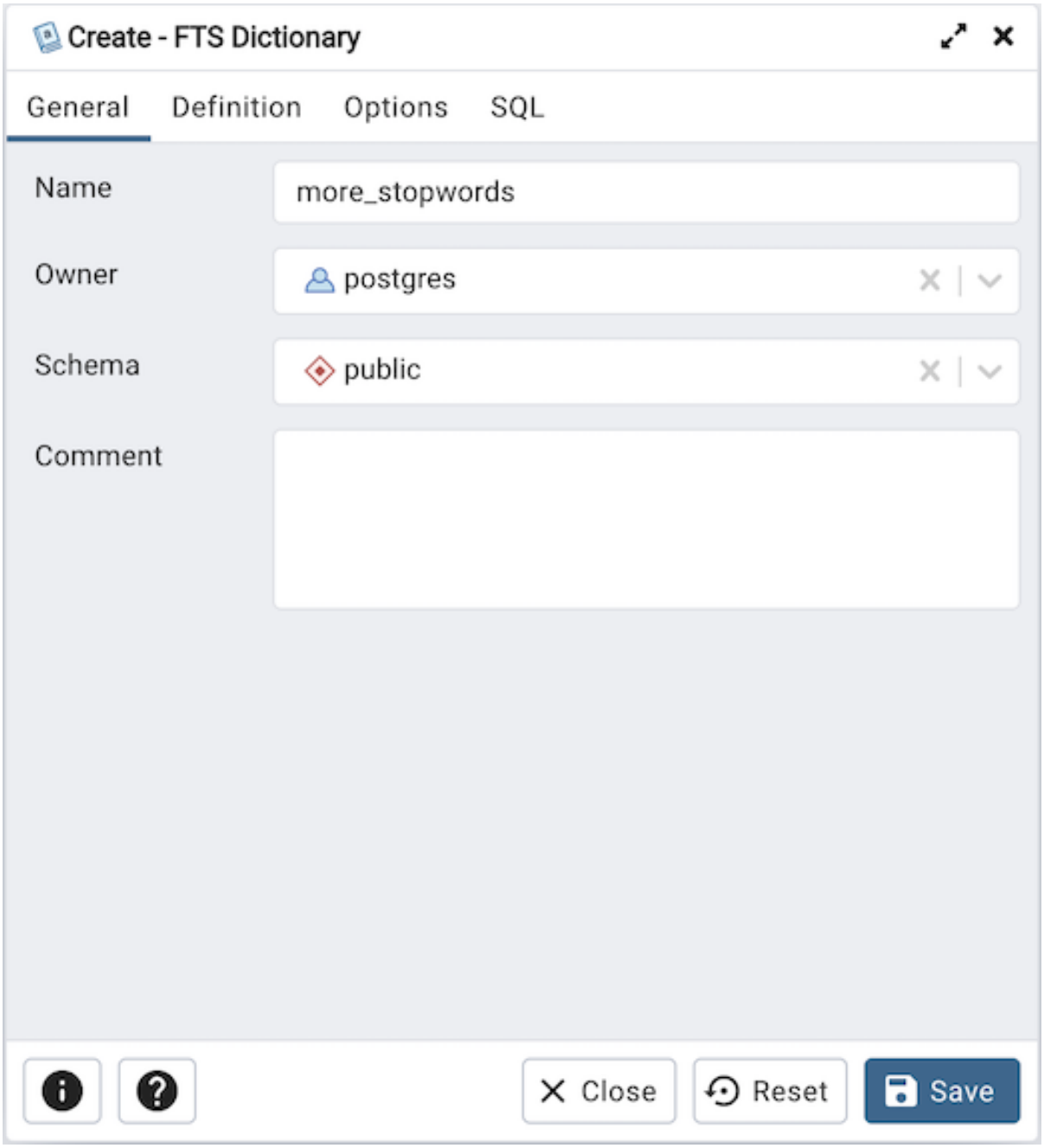
示されている例は、 *english_phrases* という名前の FTS 構成の作成を示しています。 *default* パーサーを使用します。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.11 FTS Dictionary Dialog

FTSDictionary ダイアログを使用して、全文検索辞書を作成します。事前定義されたテンプレートを使用するか、カスタムパラメーターで新しい辞書を作成できます。

FTS **辞書** ダイアログは、次のダイアログタブを介して FTS 辞書の開発を整理します。 **一般** 、 **定義** 、および **オプション** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



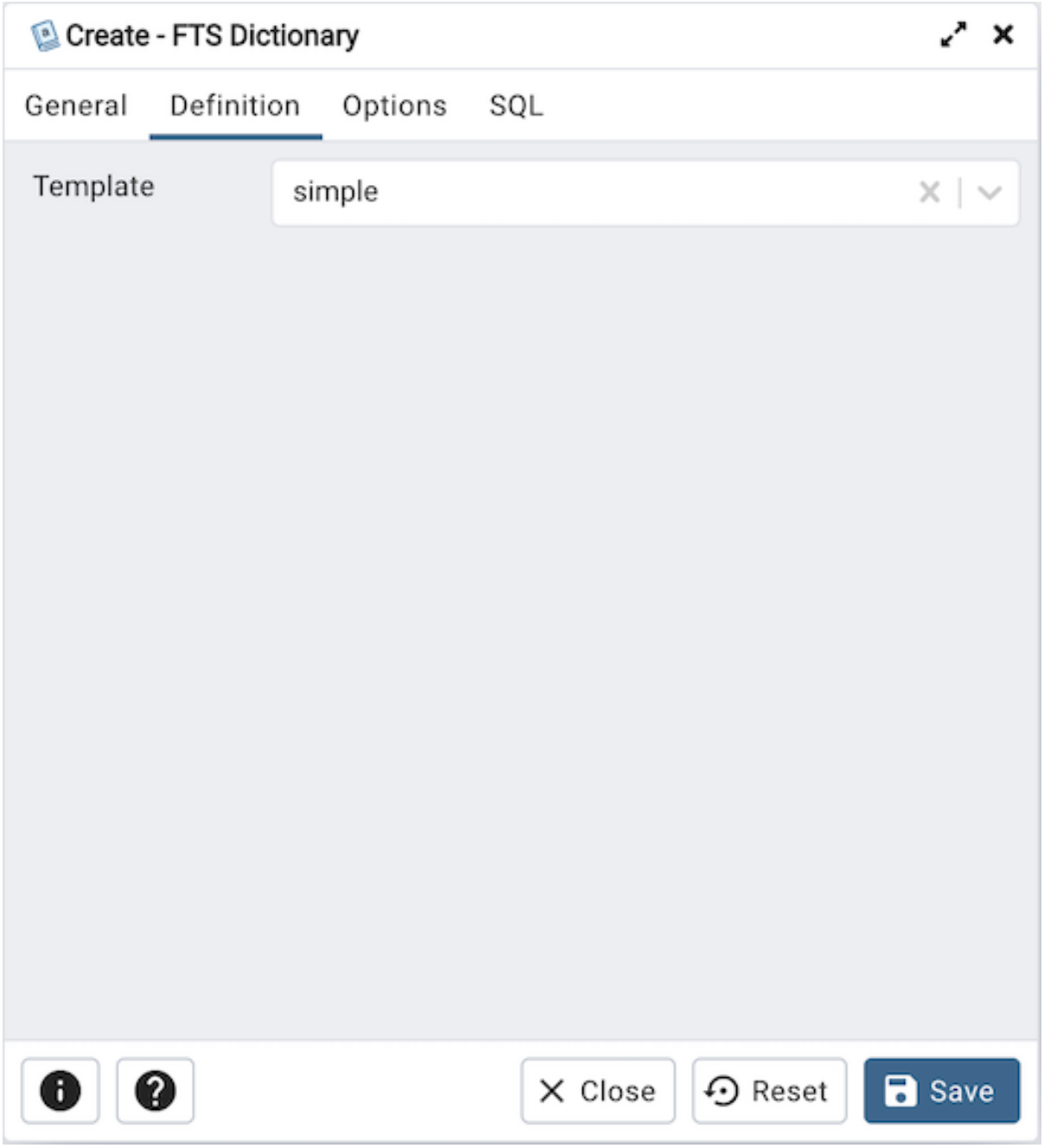
[*General*] タブのフィールドを使用して、辞書を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、辞書の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、FTS 辞書を所有するロールを選択し

ます。

- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、ディクショナリが存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドに辞書に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、ドロップダウンリストボックスからテンプレートを選択します。

- *ispell* を選択して、Ispell テンプレートを選択します。Ispell 辞書テンプレートは、形態素辞書をサポートしており、単語のさまざまな言語形式を同じ語彙素に正規化できます。たとえば、英語 Ispell 辞書は、検索用語 bank のすべての変化形と活用形（banking、banked、banks、banks'、bank's など）に一致します。Ispell 辞書は通常、限られた単語のセットを認識するため、その後に別のより広い辞書を

続ける必要があります。たとえば、すべてを認識する Snowball 辞書などです。

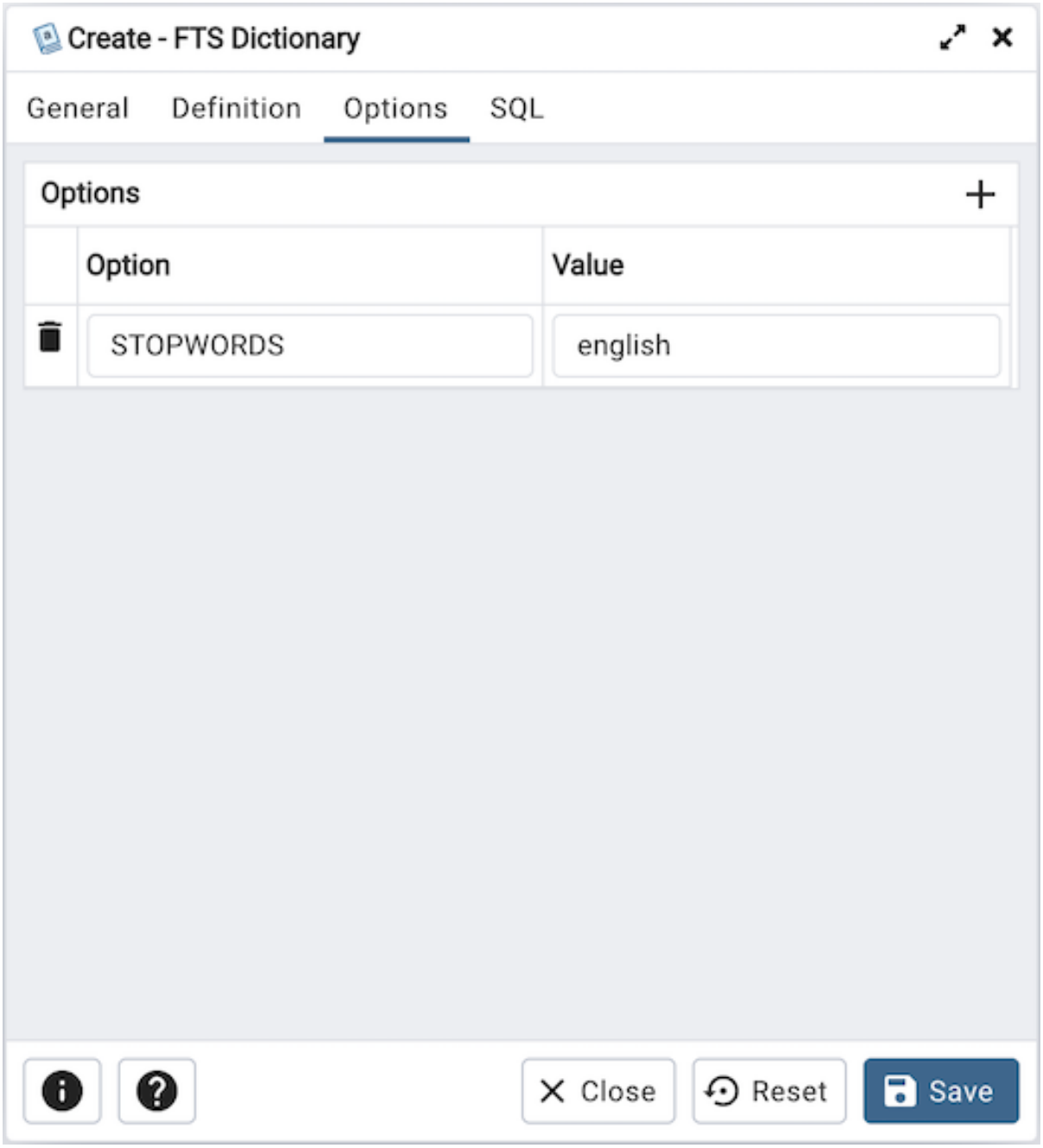
- *simple* を選択して、シンプルなテンプレートを選択します。単純な辞書テンプレートは、入力トークンを小文字に変換し、ストップワードのファイルと照合することによって動作します。ファイルで見つかった場合は空の配列が返され、トークンが破棄されます。そうでない場合、単語の小文字形式が正規化された語彙素として返されます。または、辞書を構成して、ノンストップワードを認識されないものとして報告し、リスト内の次の辞書に渡すことができます。

- *snowball* を選択して、Snowball テンプレートを選択します。Snowball 辞書テンプレートは、人気のある Porter の英語ステミングアルゴリズムの発明者である MartinPorter によるプロジェクトに基づいています。Snowball は、多くの言語のステミングアルゴリズムを提供するようになりました (詳細については、Snowball サイトを参照してください)。各アルゴリズムは、単語の一般的なバリアント形式を、その言語内の基本または語幹のスペルに削減する方法を理解しています。Snowball 辞書は、単語を単純化できるかどうかにかかわらず、すべてを認識するため、辞書リストの最後に配置する必要があります。トークンは次の辞書に渡さないため、他の辞書の前に持っても無駄です。

- *synonym* を選択して、同義語テンプレートを選択します。この辞書テンプレートは、単語を同義語に置き換える辞書を作成するために使用されます。フレーズはサポートされていません（シソーラステンプレート（セクション 12.6.4）を使用してください)。同義語辞書を使用すると、言語の問題を解決できます。たとえば、英語のステマー辞書が単語 Paris を pari に縮小しないようにすることができます。

- *thesaurus* を選択して、シソーラステンプレートを選択します。シソーラス辞書は、すべての非優先用語を 1 つの優先用語に置き換え、オプションで、インデックス作成のために元の用語も保存します。PostgreSQL のシソーラス辞書の現在の実装は、フレーズサポートが追加された同義語辞書の拡張です。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。



Options タブのフィールドを使用して、テンプレート固有のオプションを提供します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、オプション句を追加します。

- *Option* フィールドにオプションの名前を指定します
- *Value* フィールドにオプションの値を入力します。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のオプション/値のペアをそれぞれ指定します。オプションを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

FTSDictionary ダイアログに入力すると、SQL コマンドの生成が生成されます。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.11.1 例

以下は、 *FTSDictionary* ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



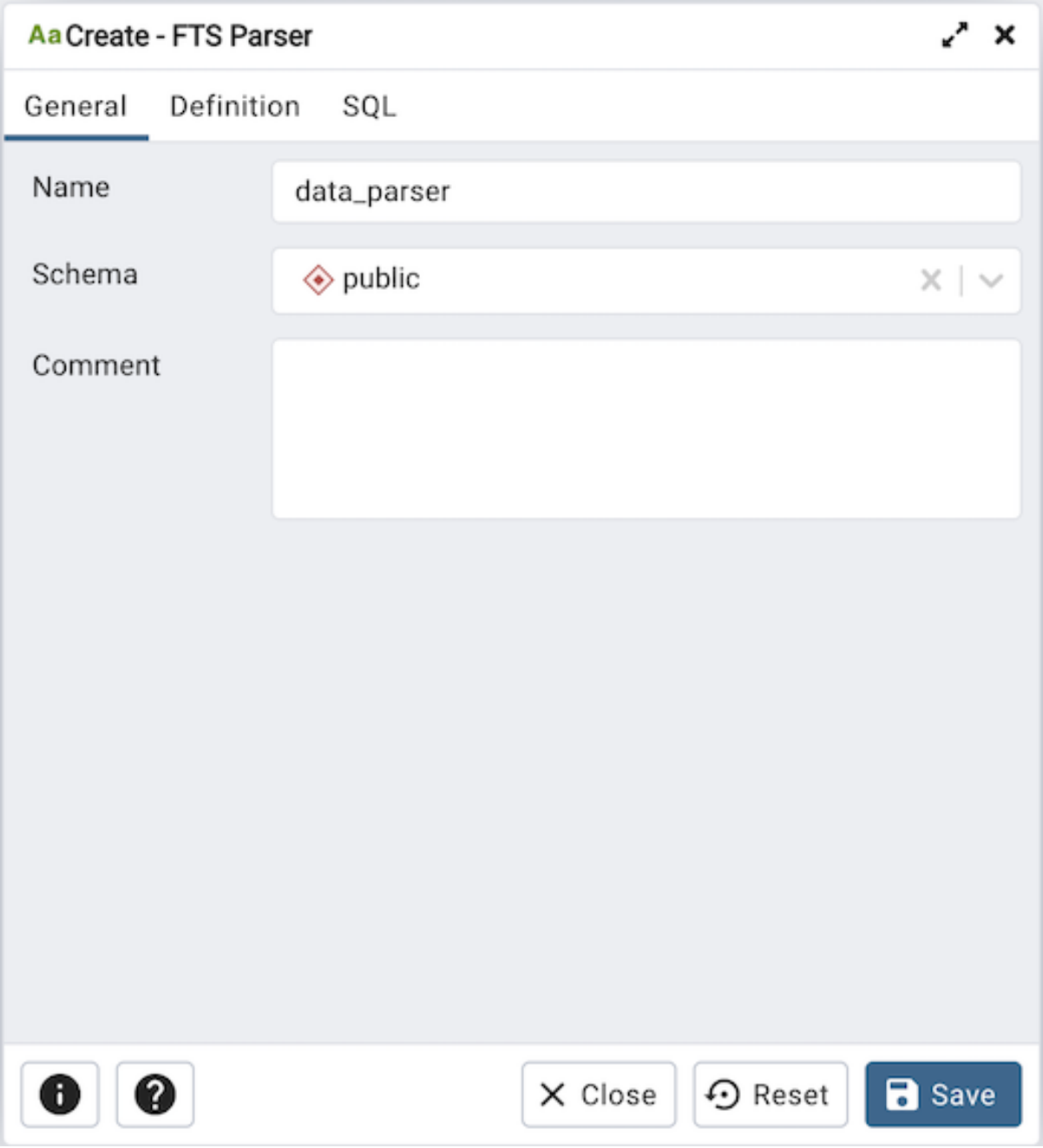
ここに示す例は、単純なテンプレートに基づいており、標準英語を使用するように構成された、*more_stopwords* という名前のカスタム辞書の作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.12 FTS Parser Dialog

FTSParser ダイアログを使用して、新しいテキスト検索パーサーを作成します。テキスト検索パーサーは、テキスト文字列をトークンに分割し、タイプ（カテゴリ）をトークンに割り当てる方法を定義します。

FTSParser ダイアログは、次のダイアログタブを使用してテキスト検索パーサーの開発を編成します。 *General* 、および *Definition* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



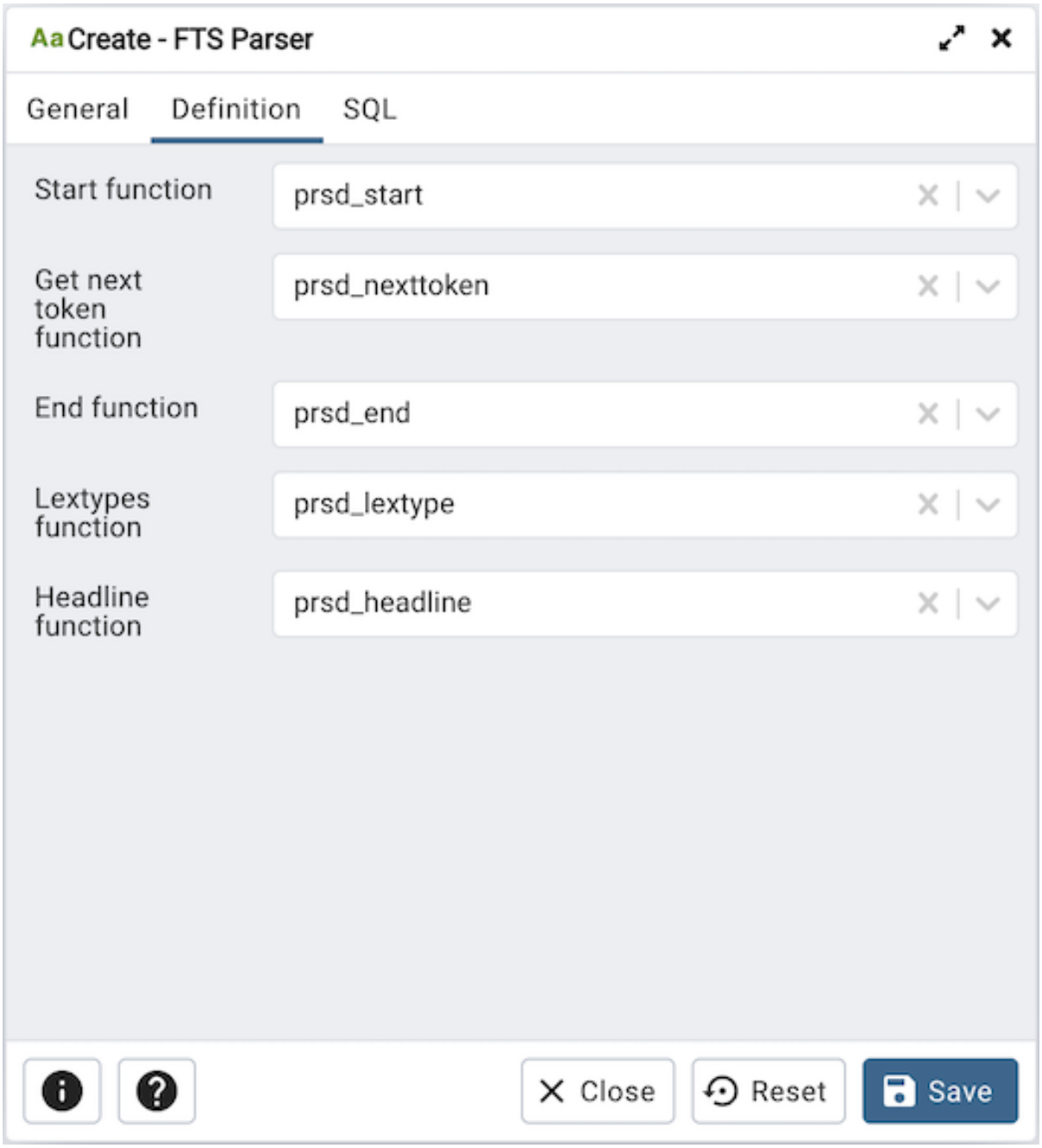
[*General*] タブのフィールドを使用して、テキスト検索パーサーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、パーサーの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、パーサーが存在するスキーマの名前を選

択します。

- **コメント** フィールドにドメインに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、パラメーターを定義します。

- *Startfunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パーサーを初期化する関数の名前を選択します。
- **次のトークン関数を取得** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、次のトークンを返す関数の名前を選択します。
- *Endfunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パーサーが終了したときに呼び出される関数の名前を選択します。

- *Lextypesfunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パーサーの lextypes 関数の名前を選択します。lextypes ファンクションは、パーサーが使用するトークンの ID、エイリアス、説明を含む配列を返します。
- **見出し関数** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パーサーの見出し関数の名前を選択します。headline 関数は、クエリの用語が強調表示されているドキュメントからの抜粋を返します。

SQL タブをクリックして続行します。



FTSParser ダイアログに入力すると、GenerateaSQL コマンドが生成されます。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

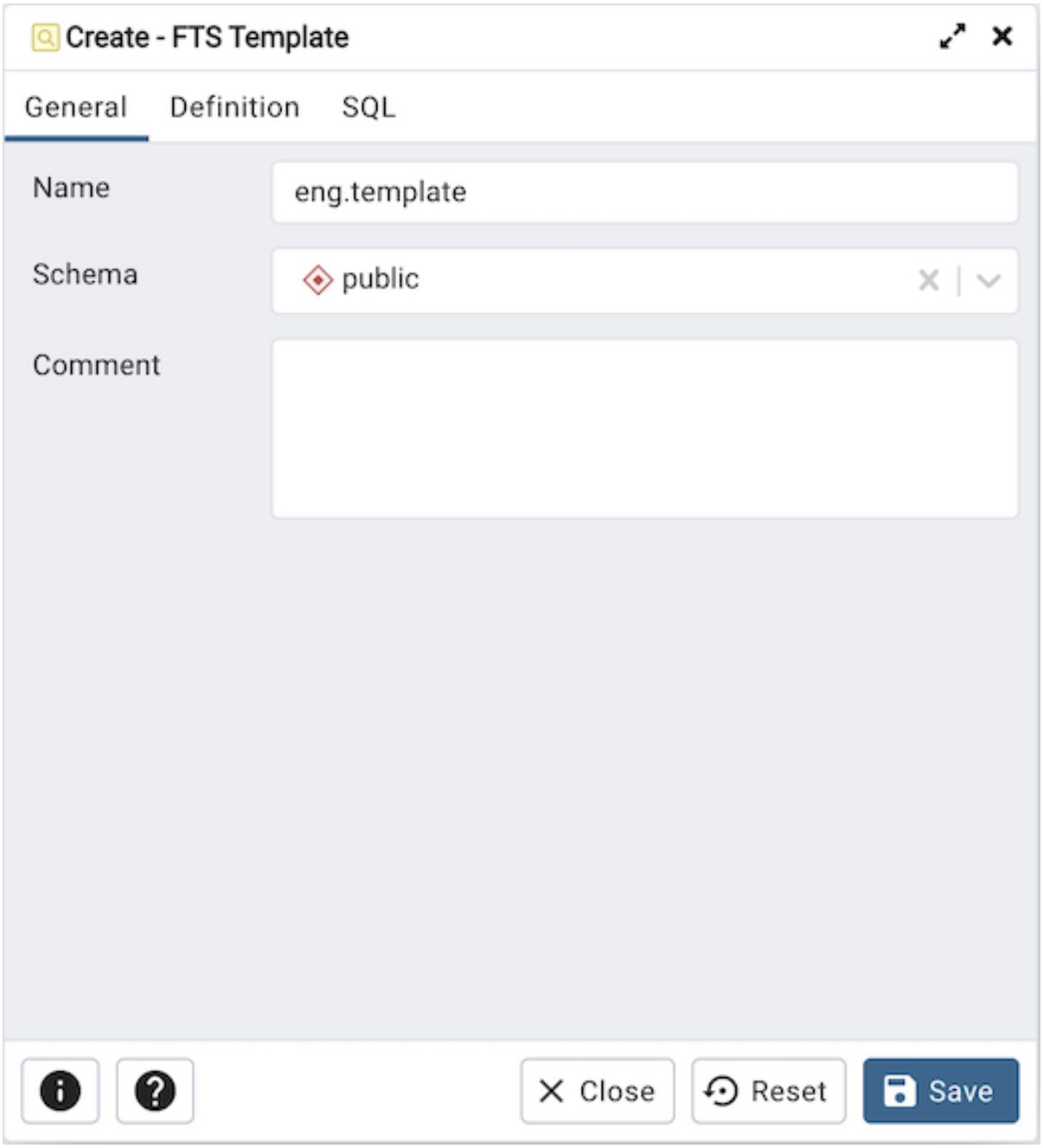
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。

- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.13 FTS Template Dialog

FTSTemplate ダイアログを使用して、新しいテキスト検索テンプレートを作成します。テキスト検索テンプレートは、テキスト検索辞書を実装する関数を定義します。

FTSTemplate ダイアログは、次のダイアログタブを使用してテキスト検索テンプレートの開発を編成します。 *General* 、および *Definition* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、テンプレートを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、テンプレートの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、テンプレートが存在するスキーマの名前を選択します。
- テンプレートに関するメモを **コメント** フィールドに保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、関数パラメーターを定義します。

- *Initfunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テンプレートの init 関数の名前を選択します。init 関数はオプションです。

- *Lexizefunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テンプレートの lexize 関数の名前を選択します。lexize 機能は必須です。

SQL タブをクリックして続行します。

FTSTemplate ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.13.1 例

以下は、 *FTSTemplate* ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



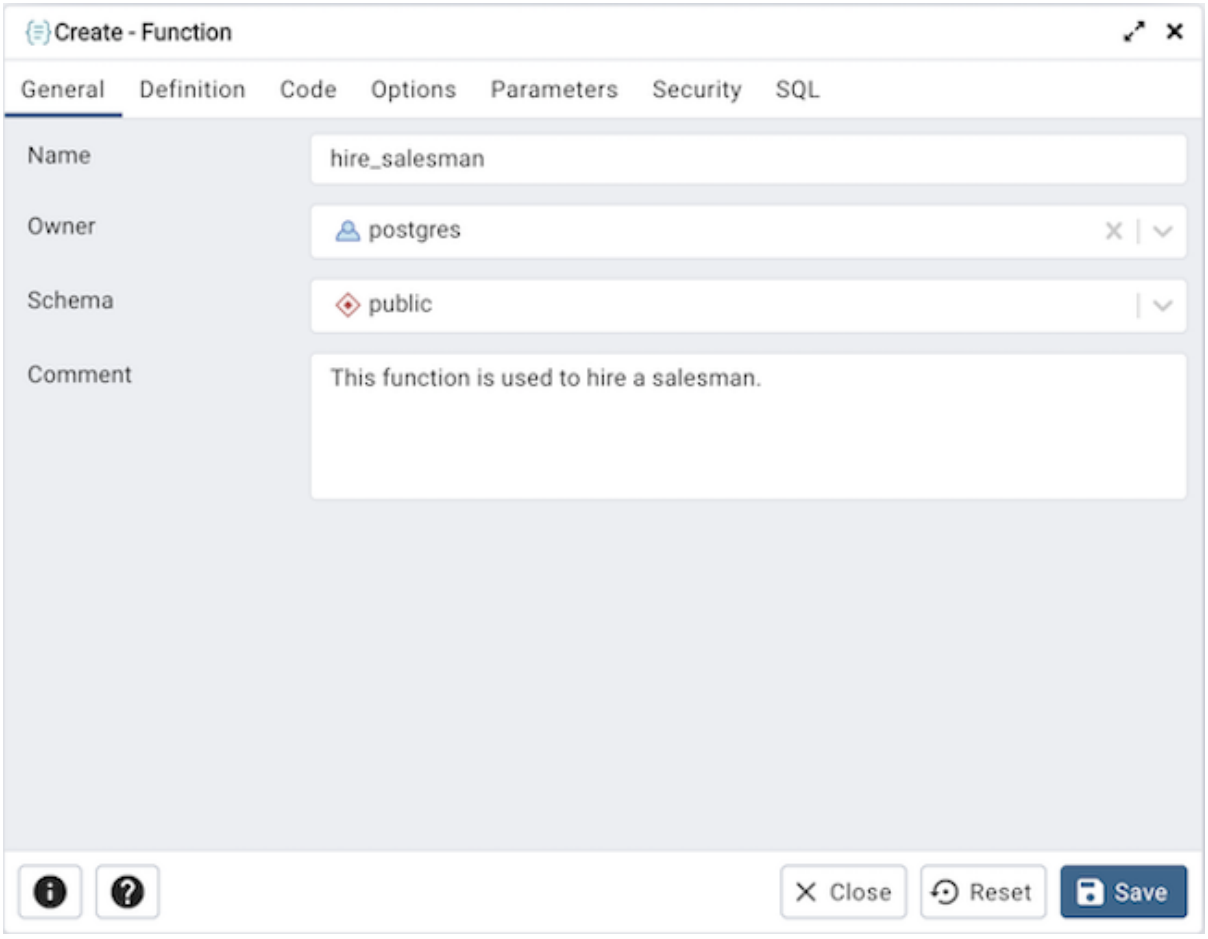
示されている例は、ispell 辞書を使用する *eng.template* という名前の fts テンプレートの作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.14 Function Dialog

Function ダイアログを使用して、関数を定義します。関数を削除してから再作成した場合、新しい関数は古いものと同じエンティティではありません。古い関数を参照する既存のルール、ビュー、トリガーなどを削除する必要があります。

Function ダイアログは、次のダイアログタブを介して関数の開発を整理します：*General* 、*Definition* 、*Code* 、*Options* 、*Parameters* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

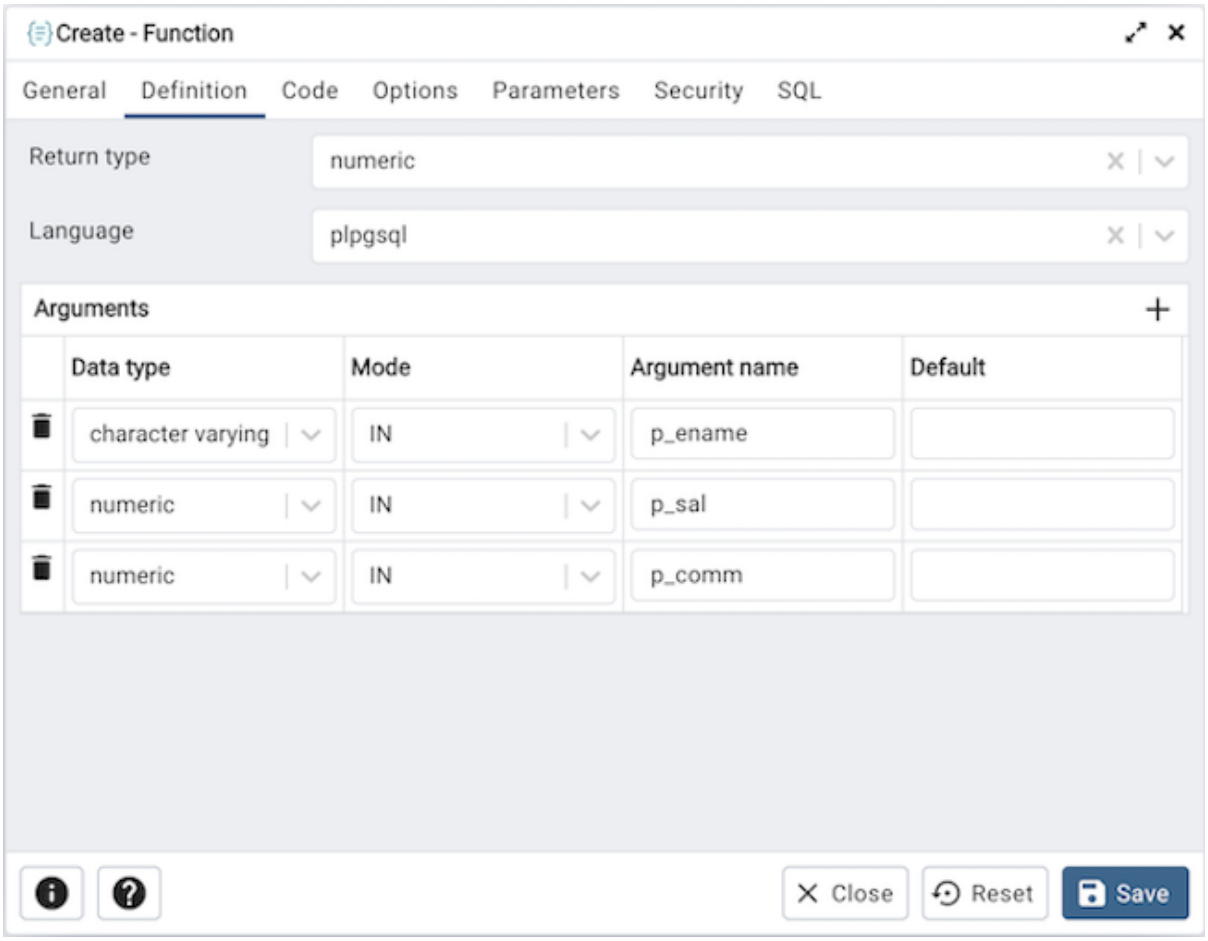


[*General*] タブのフィールドを使用して、機能を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、関数の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、関数を所有するロールの名前を選択します。

- *Schema* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、関数が作成されるスキーマを選択します。
- **コメント** フィールドに関数に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



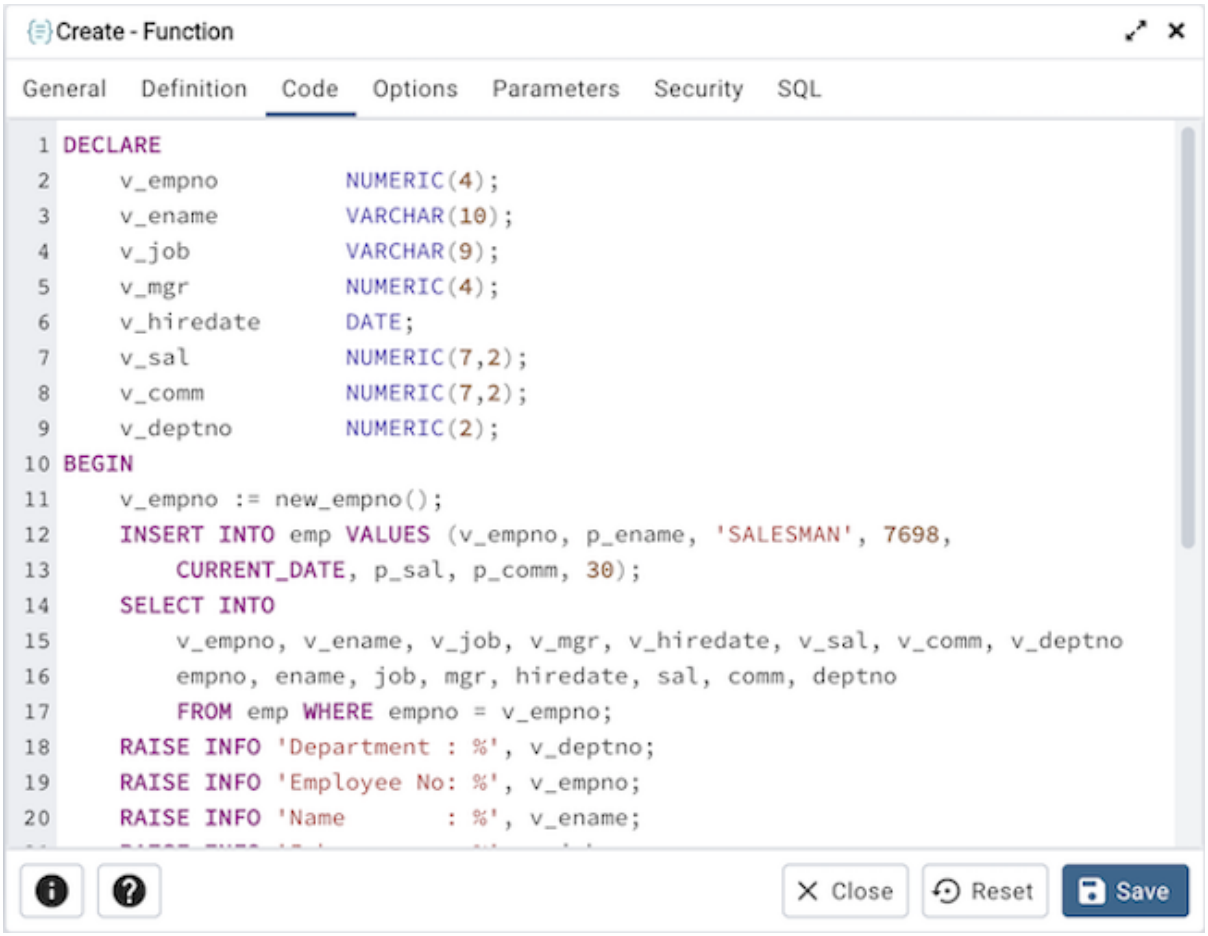
[*Definition*] タブのフィールドを使用して、関数を定義します。

- *Returntype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、関数によって返されるデータ型を選択します（ある場合）。
- *Language* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、実装言語を選択します。デフォルトは *sql* です。
- *Arguments* のフィールドを使用して、引数を定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、引数のパラメーターと値を設定します。
  - *Datatype* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、データ型を選択します。
  - *Mode* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、モードを選択します。入力パラメーターに *IN* を選択します。出力パラメーターに *OUT* を選択します。入力パラメーターと出力パラメーターの両方に *INOUT* を選択します。または、 *VARIADIC* を選択して VARIADIC パラメーターを指定します。
  - *ArgumentName* フィールドに引数の名前を入力します。

- *DefaultValue* フィールドで引数のデフォルト値を指定します。

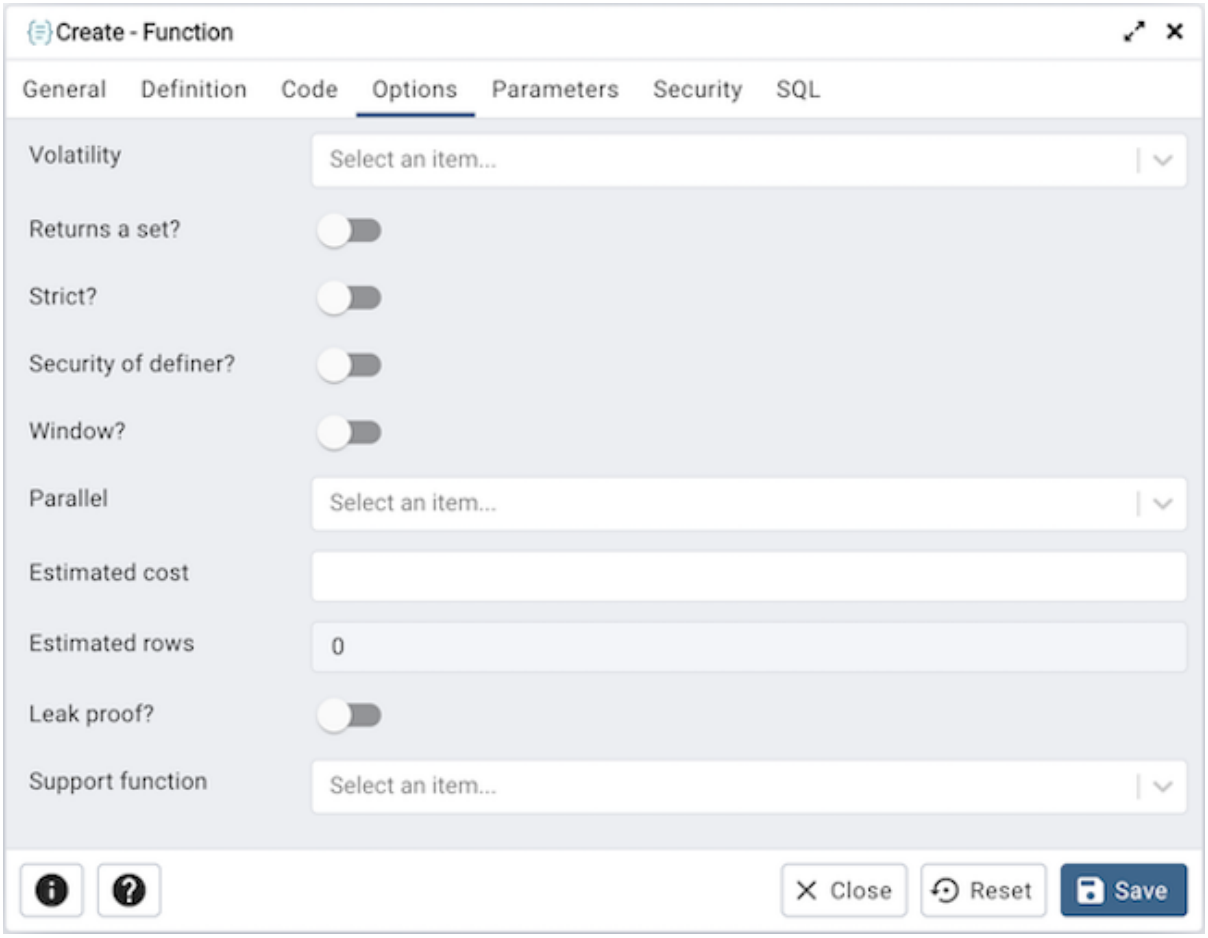
Add アイコン（+）をクリックして、別の引数を定義します。引数を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



- *Code* フィールドを使用して、関数が呼び出されたときに実行されるコードを記述します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。



Options タブのフィールドを使用して、関数のアクションを説明または変更します。

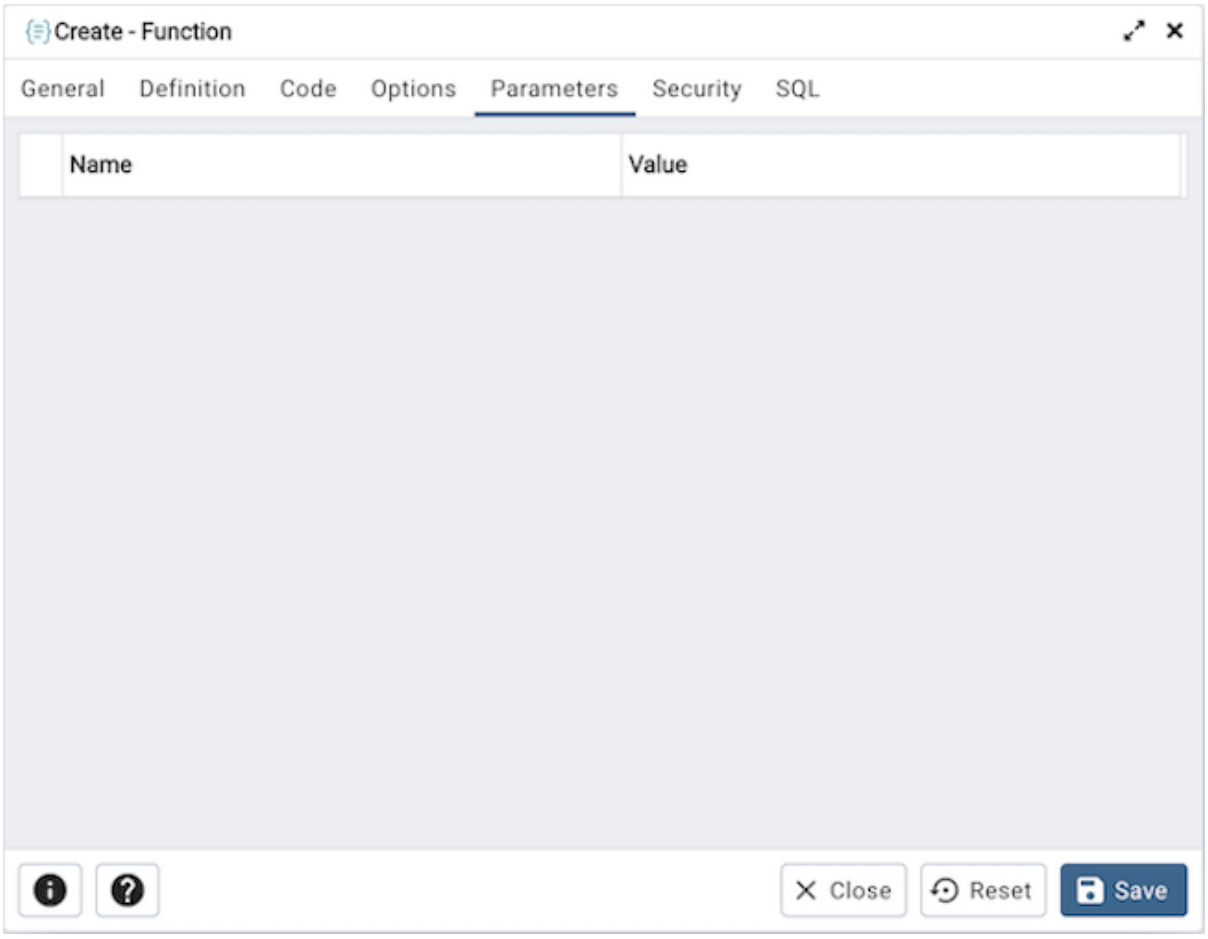
- *Volatility* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、次のいずれかを選択します。*VOLATILE* はデフォルト値です。
  - *VOLATILE* は、1 回のテーブルスキャン内でも関数値が変更される可能性があるため、最適化を行わないことを示します。
  - *STABLE* は、関数がデータベースを変更できないこと、および単一のテーブルスキャン内で、同じ引数値に対して一貫して同じ結果を返すことを示します。
  - *IMMUTABLE* は、関数がデータベースを変更できず、同じ引数値が指定された場合常に同じ結果を返すことを示します。
- *ReturnsaSet?* スイッチを動かして、関数が複数の行を含むセットを返すかどうかを示します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Strict?* スイッチを移動して、引数のいずれかが NULL の場合は常に関数が常に NULL を返すかどうかを示します。 *Yes* の場合、NULL 引数があると関数は実行されません。代わりに、NULL の結果が自動的に想定されます。デフォルトは **いいえ** です。
- *Securityofdefiner?* スイッチを移動して、関数を作成したユーザーの権限で実行することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Window?* スイッチを動かして、関数がプレーン関数ではなくウィンドウ関数であることを示します。デフォルトは **いいえ** です。これは現在、C で記述された関数でのみ役立ちます。既存の関数定義を

置き換えるときに、WINDOW 属性を変更することはできません。CREATEFUNCTION コマンドの詳細については、次の場所にある PostgreSQL コアドキュメントを参照してください。

https://www.postgresql.org/docs/current/functions-window.html

- *Estimatedcost* フィールドを使用して、関数の推定実行コストを表す正の数を cpu_operator_cost 単位で指定します。関数がセットを返す場合、これは返される行ごとのコストです。
- *Estimatedrows* フィールドを使用して、クエリプランナーが関数が返すと予想する行の推定数を示す正の数を指定します。これは、関数がセットを返すように宣言されている場合にのみ許可されます。デフォルトの想定は 1000 行です。
- *Leakproof?* スイッチを動かして、関数に副作用があるかどうかを示します。デフォルトは **いいえ** です。このオプションは、スーパーユーザーのみが設定できます。
- **サポート関数** フィールドを使用して、関数に使用するプランナーサポート関数を指定します。

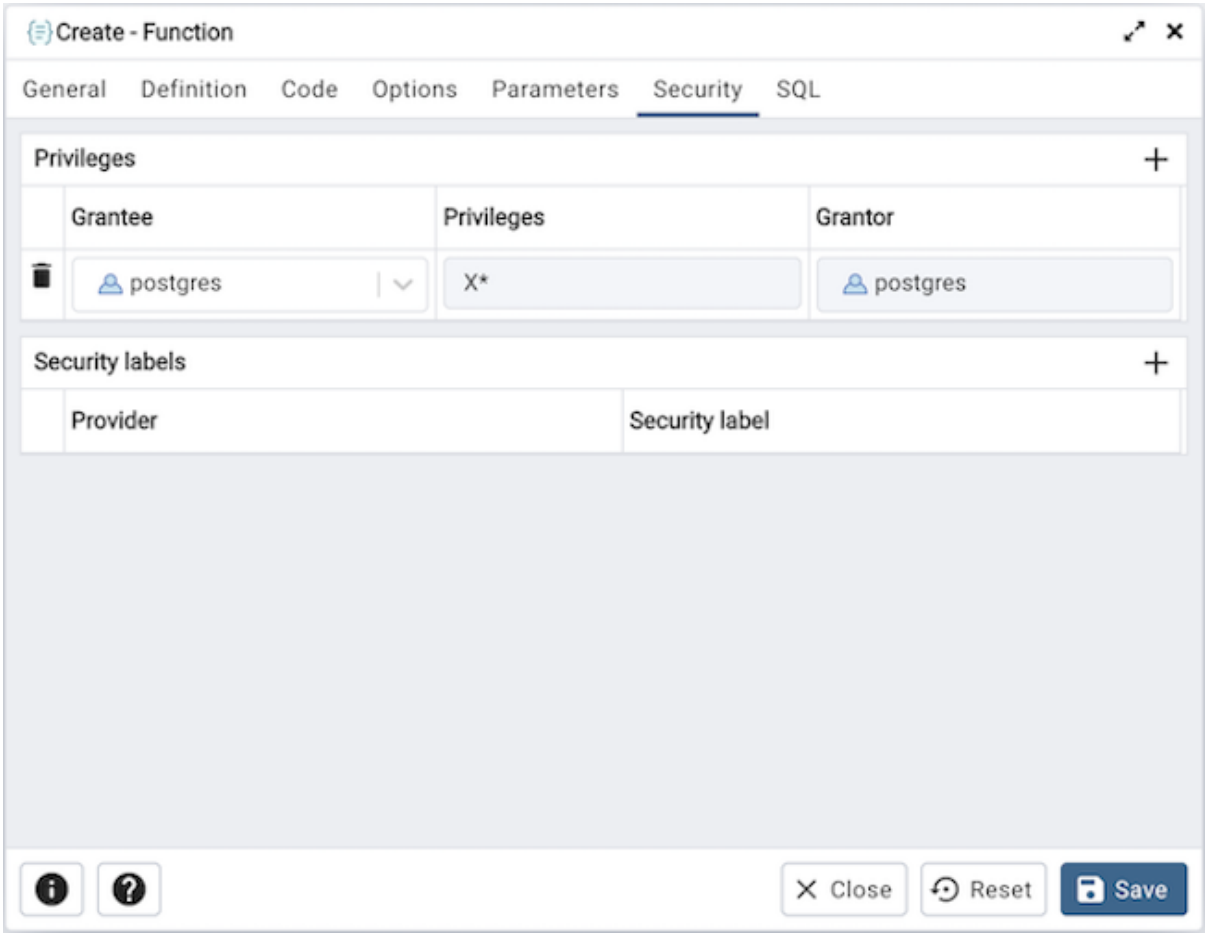
[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。



パラメーター タブのフィールドを使用して、関数が呼び出されたときに適用される設定を指定します。 **追加** アイコン（+）をクリックして、テーブルに **名前 / 値** フィールドを追加します。

- **パラメーター** パネルの **名前** 列のドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Value* フィールドを使用して、選択した変数に関連付けられる値を指定します。このフィールドは状況依存です。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、機能の使用権限をロールに割り当てます。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、*Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、関数に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

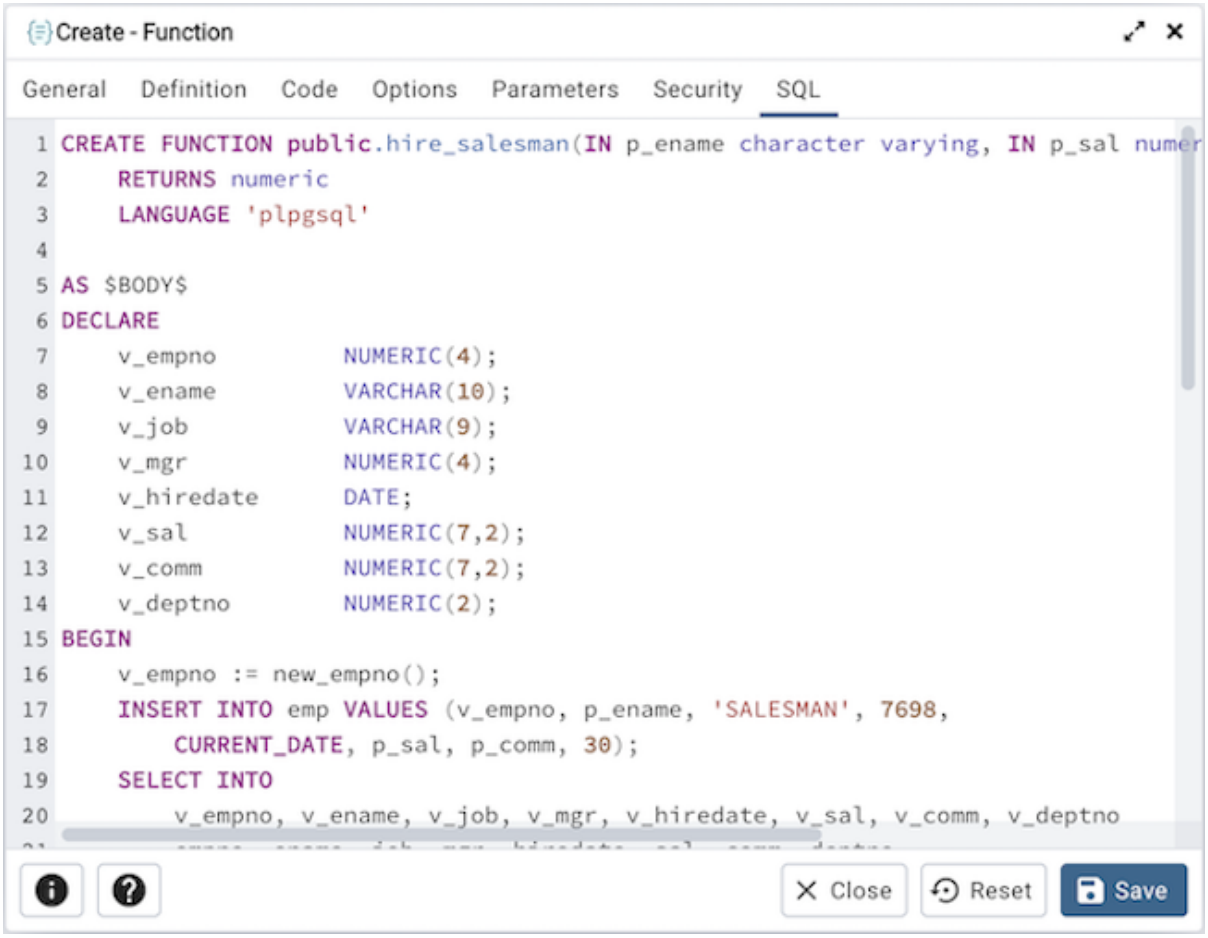
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Function ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.14.1 例

以下は、 *Function* ダイアログでの選択によって生成される sql コマンドの例です。



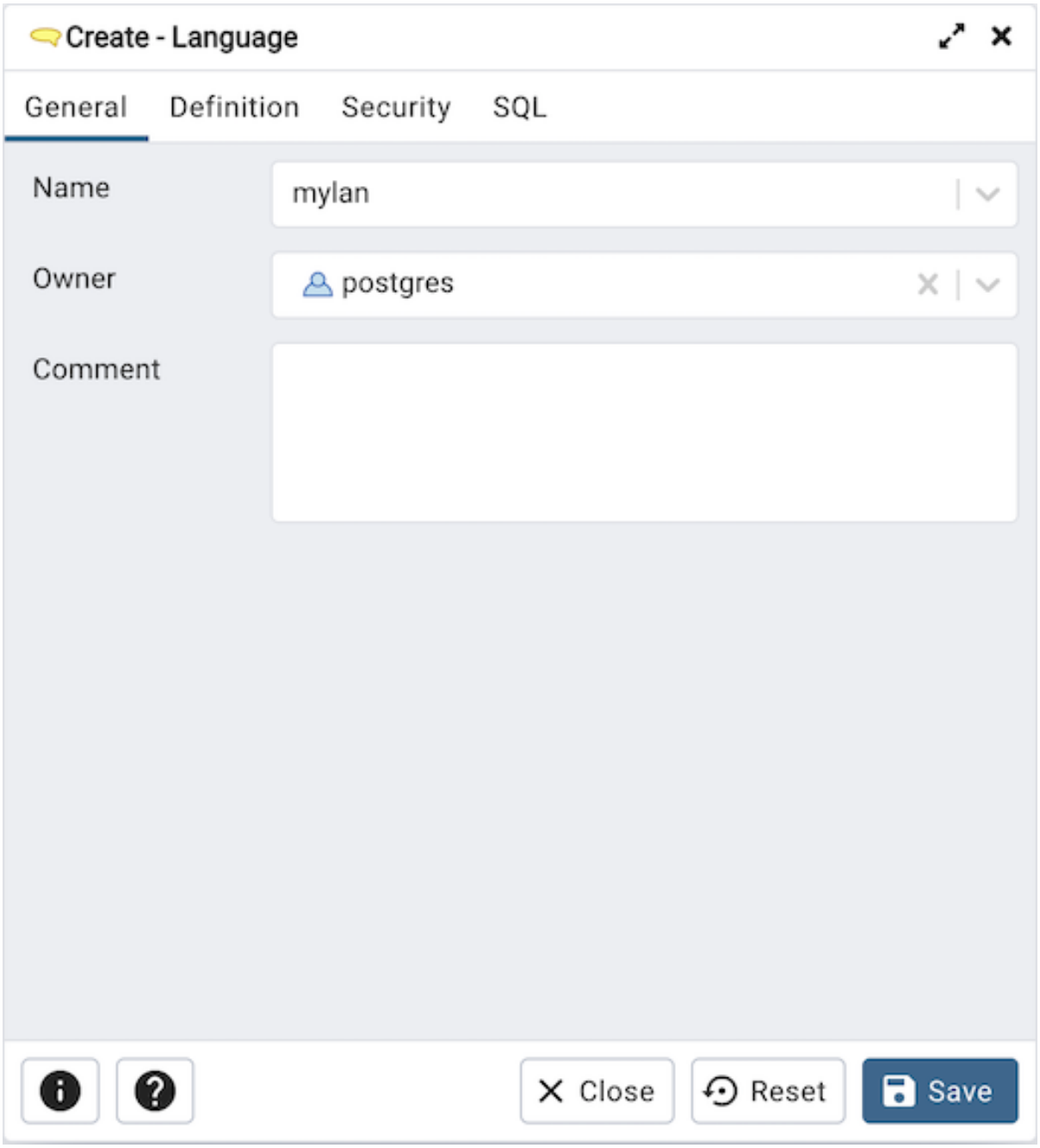
この例では、 *hire_salesmen* という名前の *plpgsql* ファンクションの作成を示しています。この関数には 3 つの列（p_ename、p_sal、および p_comm）があります。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.15 Language Dialog

CREATELANGUAGE ダイアログを使用して、新しい手続き型言語を登録します。

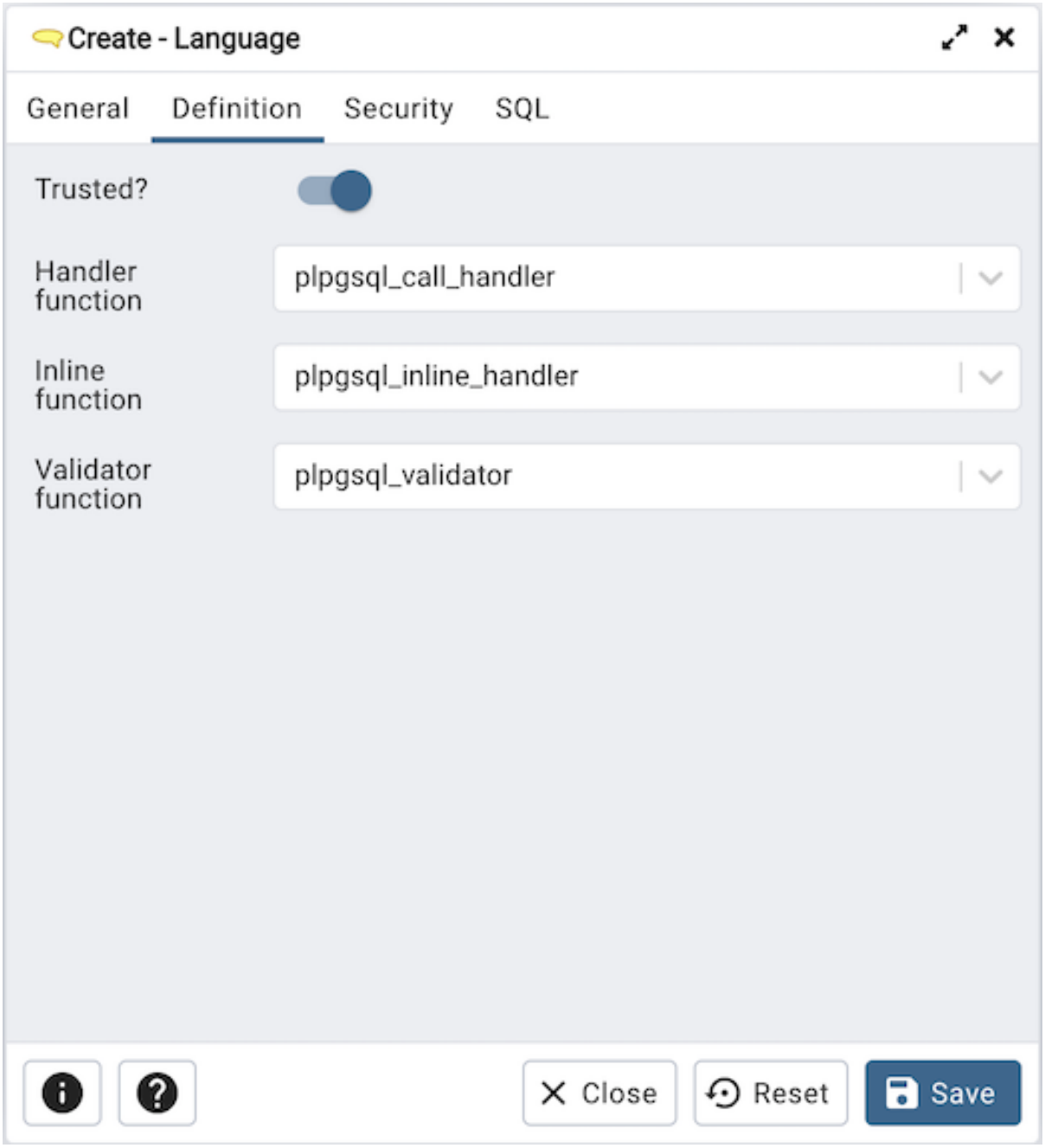
言語 ダイアログは、 **一般** 、 **定義** 、および **セキュリティ** のダイアログタブを使用して手続き型言語の登録を整理します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、言語を識別します。

- **名前** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、言語スクリプトを選択します。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ロールを選択します。
- **コメント** フィールドに言語に関するメモを保存します。

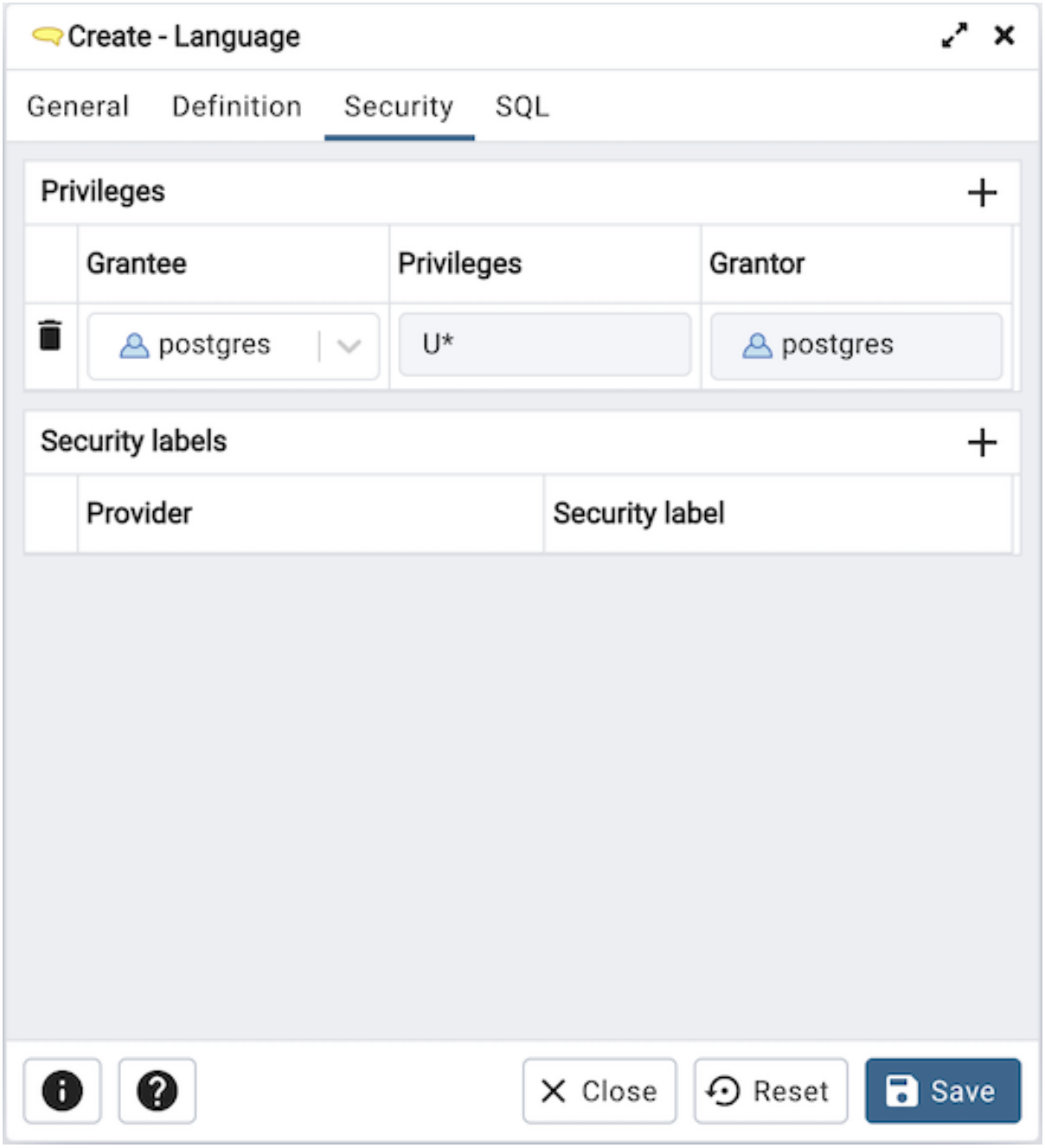
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、パラメーターを定義します。

- *Trusted?* スイッチを *No* の位置に移動して、PostgreSQL スーパーユーザー特権を持つユーザーのみがこの言語を使用できることを指定します。デフォルトは **はい** です。
- 有効になっている場合、 *HandlerFunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、言語の機能を実行するために呼び出される関数を選択します。
- 有効になっている場合、 **インライン関数** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、この言語で匿名コードブロック（DO コマンド）を実行するために呼び出される関数を選択します。
- 有効になっている場合、 *ValidatorFunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、その言語で新しい関数が作成されたときに呼び出される関数を選択し、新しい関数を検証します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、データベースオブジェクトの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴ

ミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、関数に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

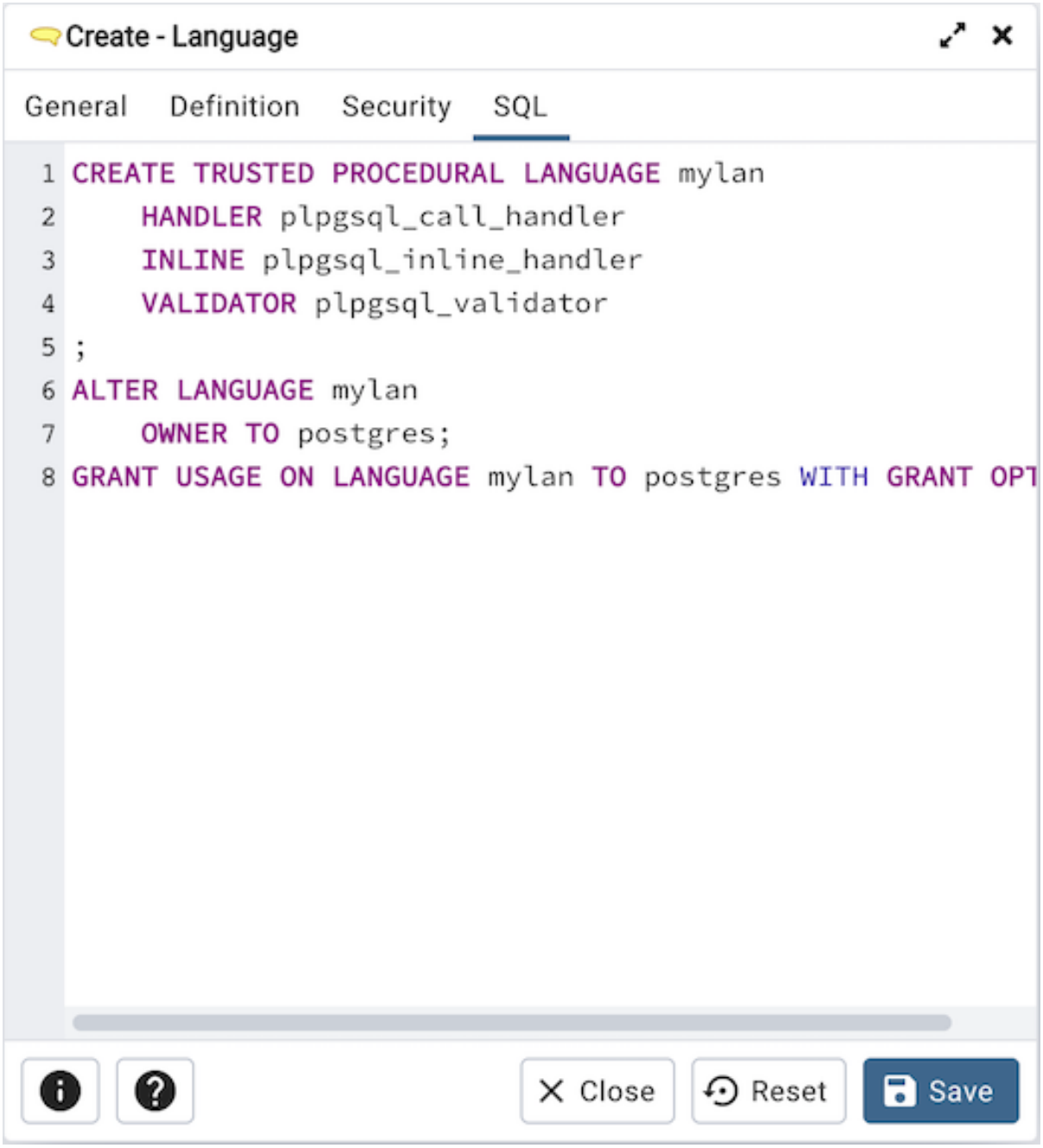
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

言語 ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.15.1 例

以下は、 **言語** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



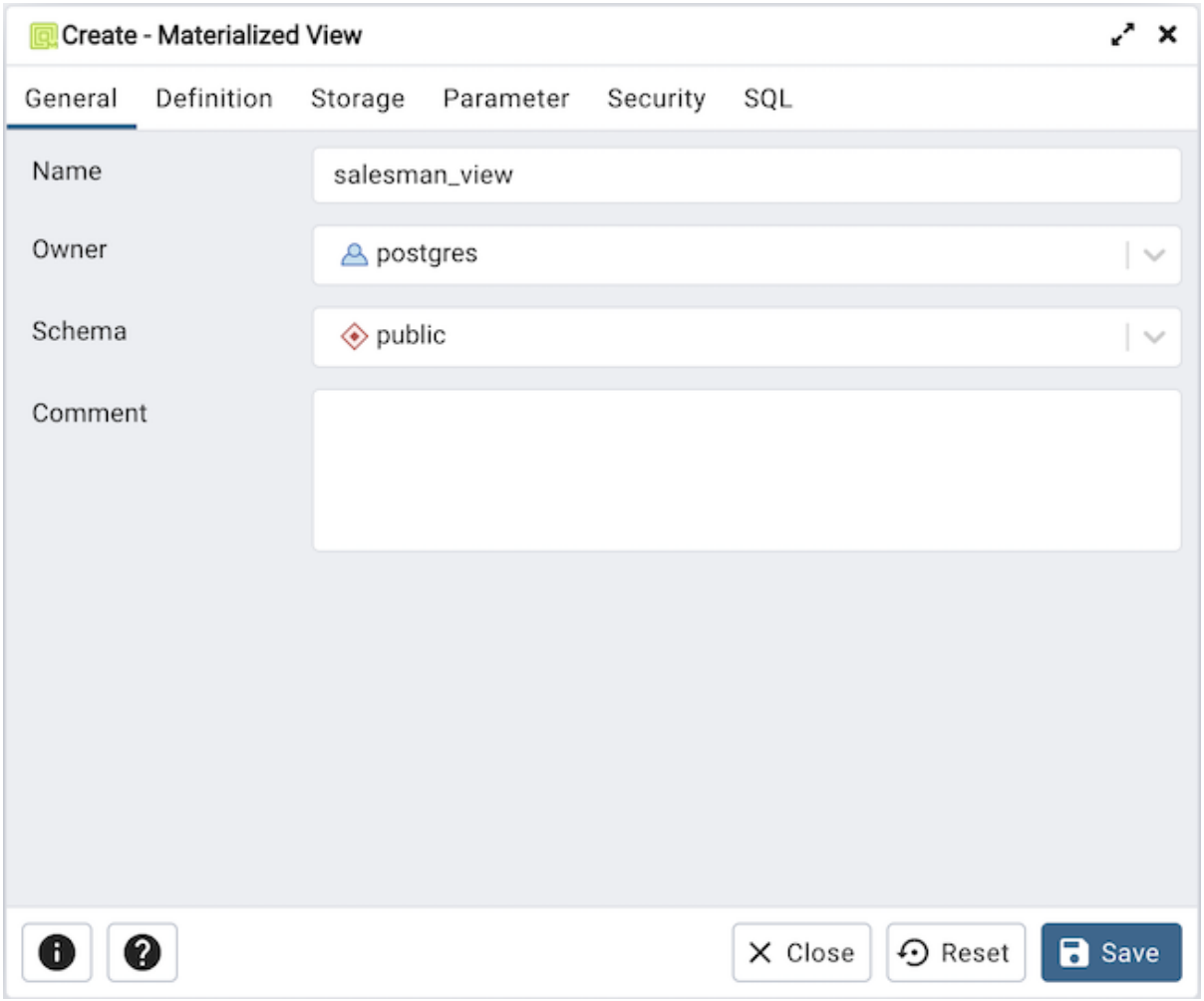
示されている例は、 *mylan* という名前の信頼できる手続き型言語の作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.16 Materialized View Dialog

マテリアライズドビュー ダイアログを使用して、マテリアライズドビューを定義します。マテリアライズドビューは、クエリの結果セットを含む格納またはキャッシュされたビューです。REFRESHMATERIALIZEDVIEW コマンドを使用して、マテリアライズドビューのコンテンツを更新します。

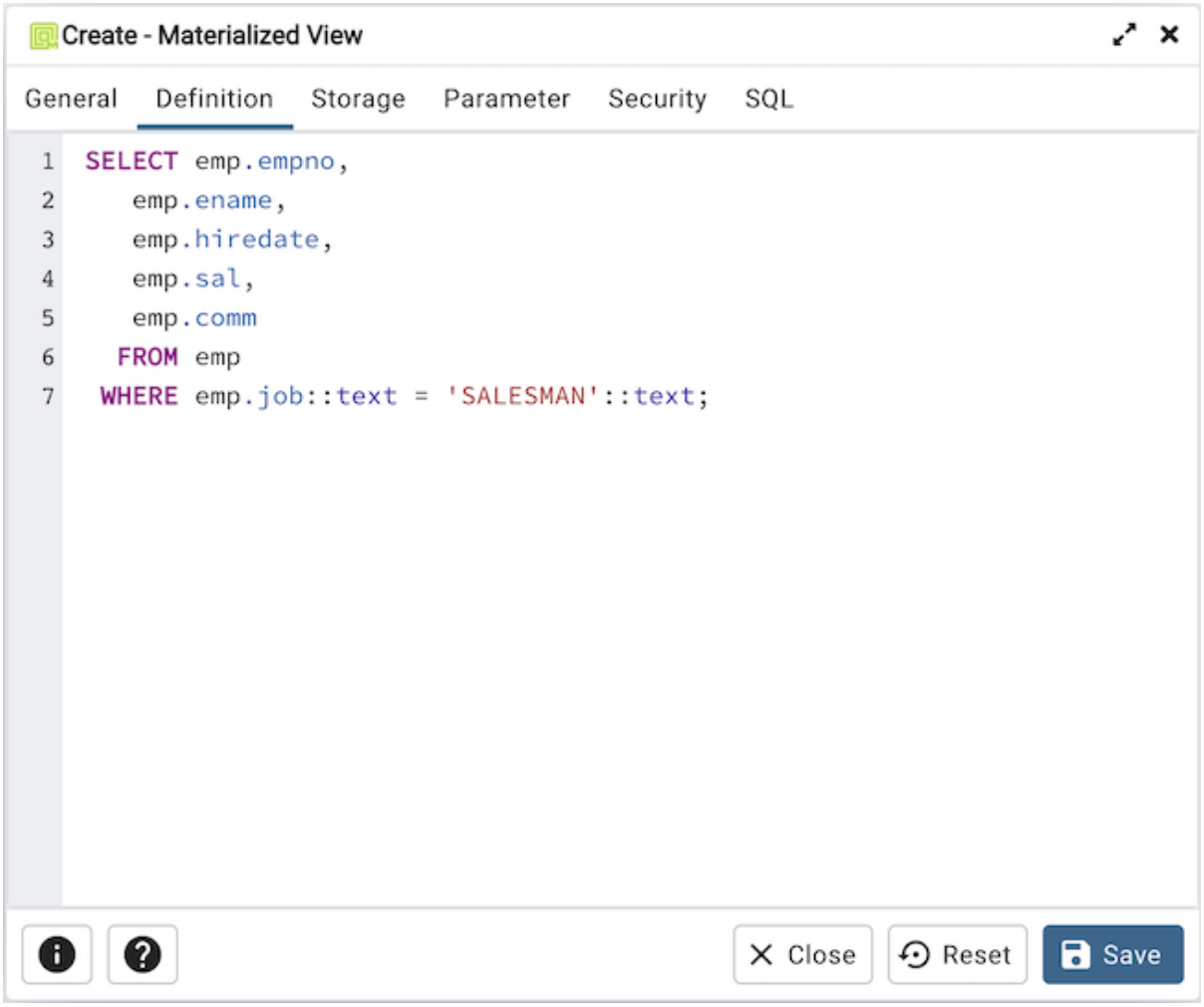
MaterializedView ダイアログは、 *General* 、 *Definition* 、 *Storage* 、 *Parameter* 、および *Security* のダイアログタブを使用して materialized_view の開発を整理します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



General タブのフィールドを使用して、マテリアライズドビューを識別します。

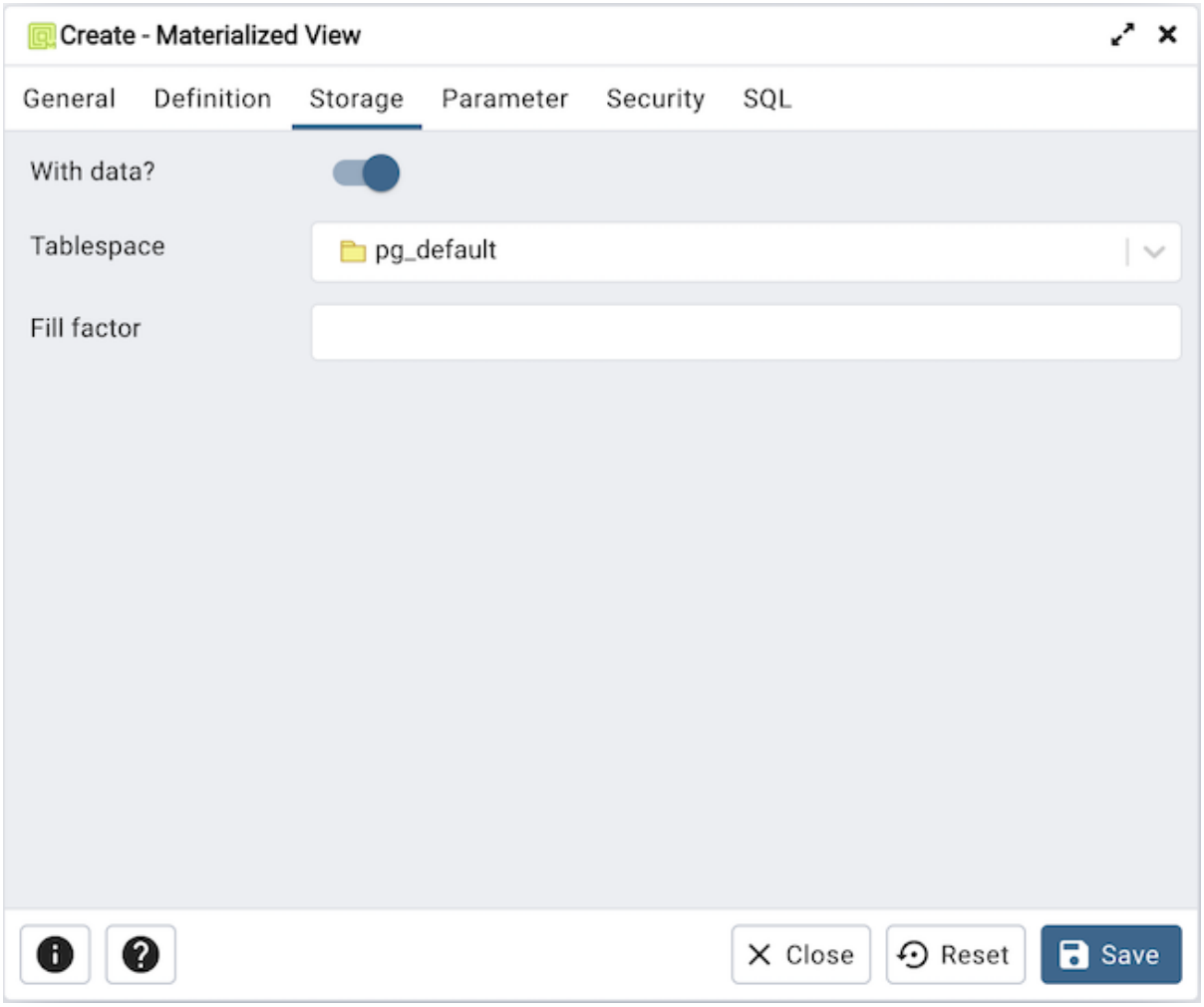
- *Name* フィールドを使用して、マテリアライズドビューの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、マテリアライズドビューを所有するロールを選択します。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、マテリアライズドビューが存在するスキーマの名前を選択します。
- マテリアライズドビューに関するメモを *Comment* フィールドに保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのテキストエディターフィールドを使用して、マテリアライズドビューにデータを入力するクエリを提供します。既存のマテリアライズドビューの定義を更新すると、パラメーター（テーブル、トースト）、セキュリティ（特権とセキュリティラベル）、インデックス、およびその他の依存オブジェクトが失われることに注意してください。

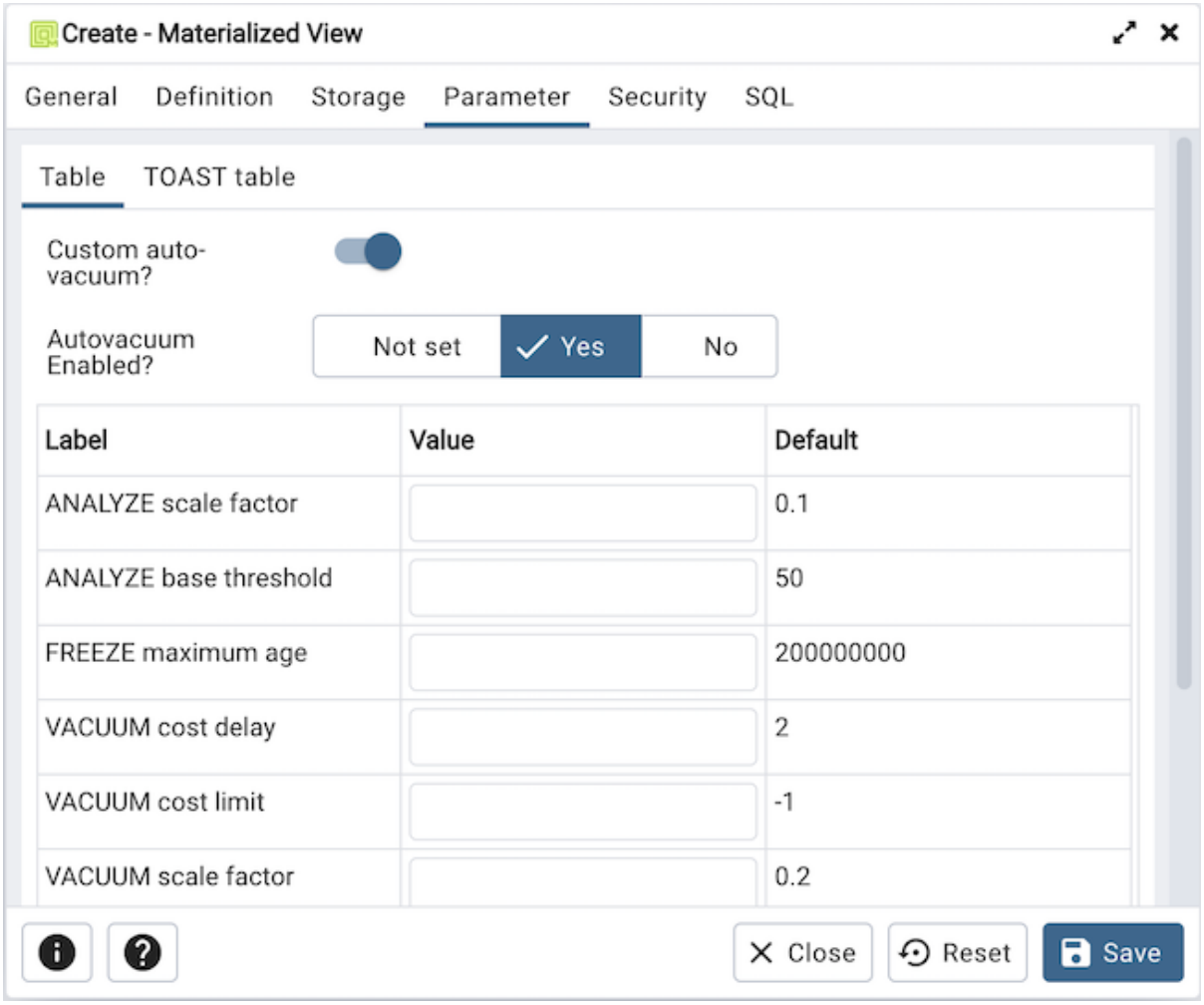
[**ストレージ**] タブをクリックして続行します。



Storage タブのフィールドを使用して、マテリアライズドビューを維持します。

- *WithData* スイッチを *Yes* の位置に移動して、作成時にマテリアライズドビューを移入することを指定します。そうでない場合、REFRESHMATERIALIZEDVIEW を呼び出すまでマテリアライズドビューを照会できません。
- *Tablespace* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、マテリアライズドビューの場所を選択します。
- *FillFactor* フィールドを使用して、マテリアライズドビューのフィルファクターを指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。

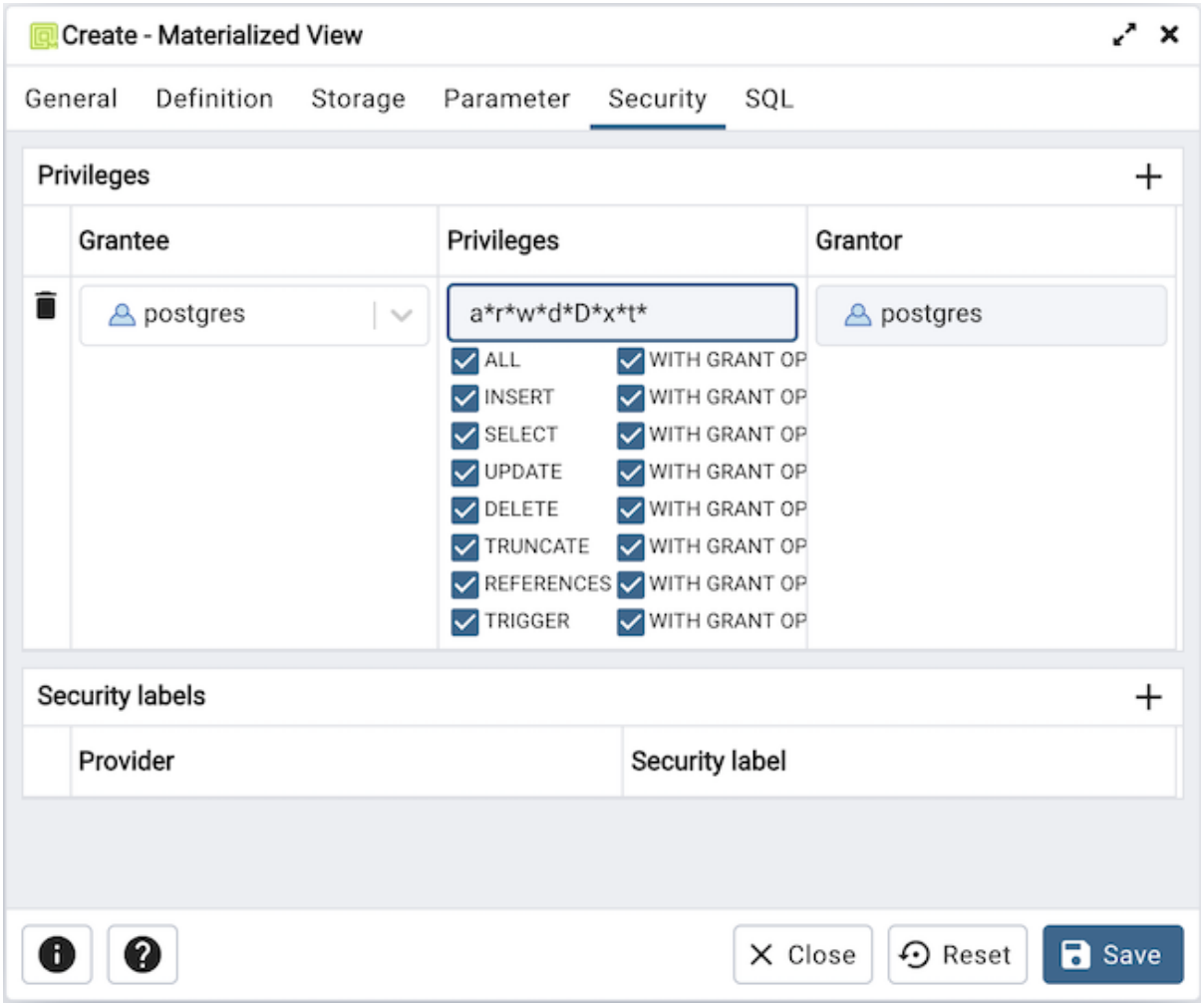
[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。



Parameter タブ内にネストされたタブを使用して、VACUUM および ANALYZE のしきい値を指定します。**テーブル** タブと **トーストテーブル** タブを使用して、テーブルと関連するトーストテーブルの値をカスタマイズします。デフォルト値を変更するには：

- *Customauto-vacuum?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、マテリアライズドビューでカスタムメンテナンスを実行し、**バキュームテーブル** で値を選択します。**バキュームテーブル** は、メンテナンス操作のデフォルト値を提供します。
- *Autovacuumenabled?* を *Notset* に変更すると、autovacuum_enabled がリセットされます。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、マテリアライズドビューの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、マテリアライズドビューに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する

必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

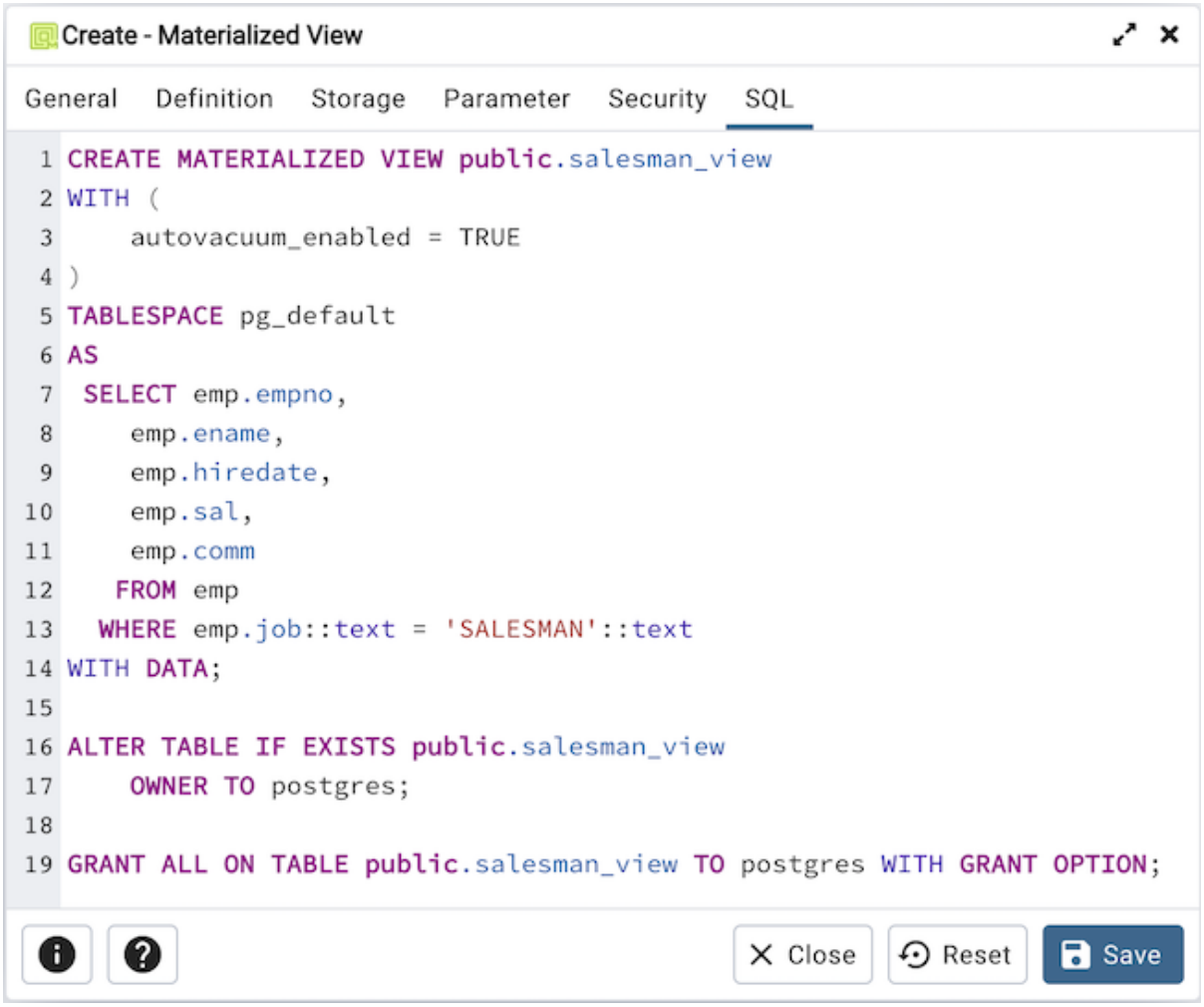
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

マテリアライズドビュー ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.16.1 例

以下は、**マテリアライズドビュー** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



示されている例では、表示されたクエリの結果を *pg_default* テーブルスペースに保存する *new_hires* という名前のクエリを作成します。

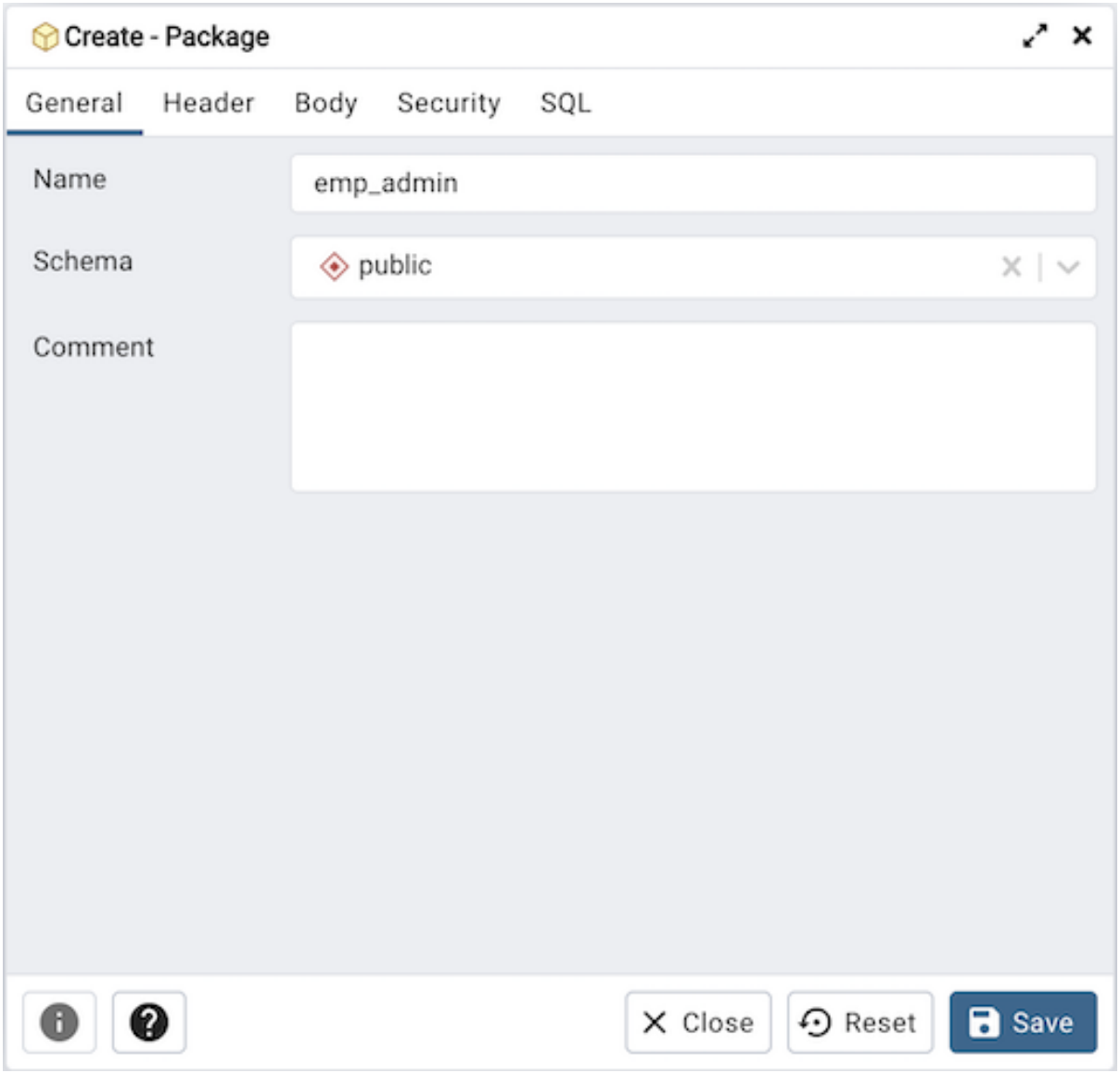
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.17 Package Dialog

Package ダイアログを使用して、（ユーザー定義の）パッケージ仕様書を作成します。

パッケージ ダイアログは、次のダイアログタブを使用してパッケージの管理を編成します。 **全般** 、 **ヘッダー** 、 **ボディ** 、および **セキュリティ** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

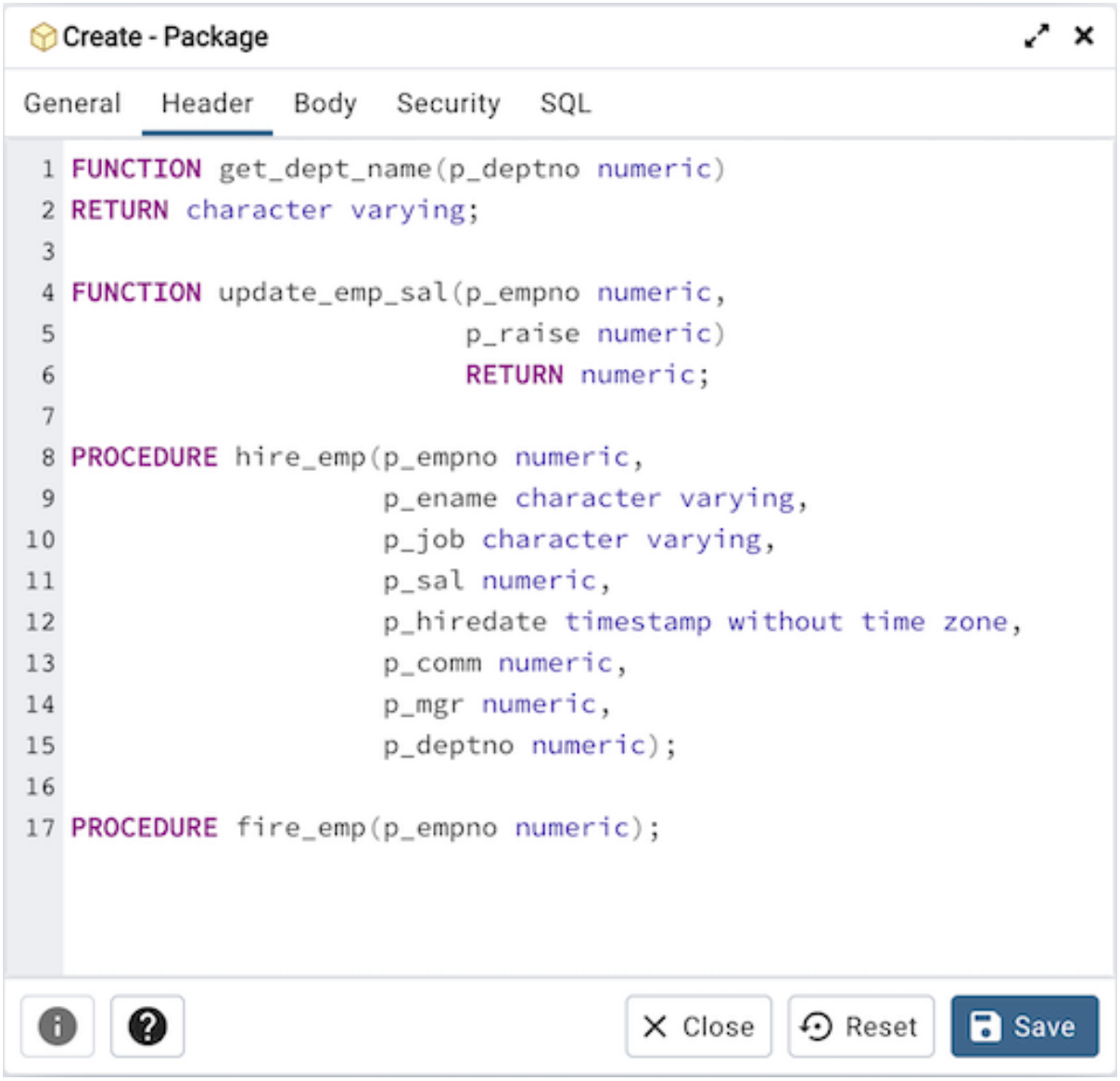


[*General*] タブのフィールドを使用して、パッケージを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、パッケージの説明的な名前を追加します。新しいパッケージの名前は、同じスキーマ内の既存のパッケージと一致してはなりません。
- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、パッケージが存在するスキーマを選択します。

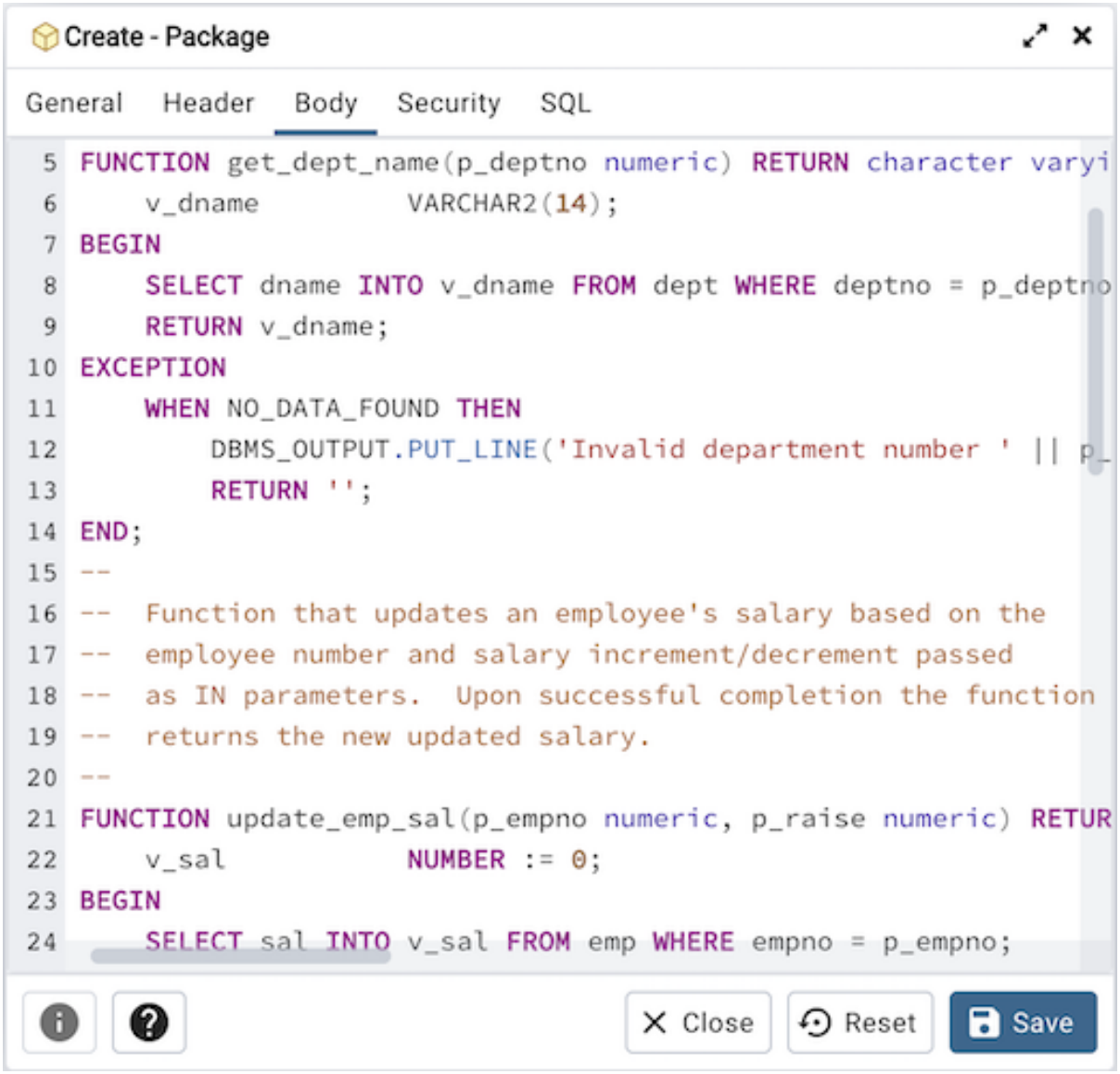
- **コメント** フィールドにパッケージに関するメモを保存します。

[**ヘッダー**] タブをクリックして続行します。



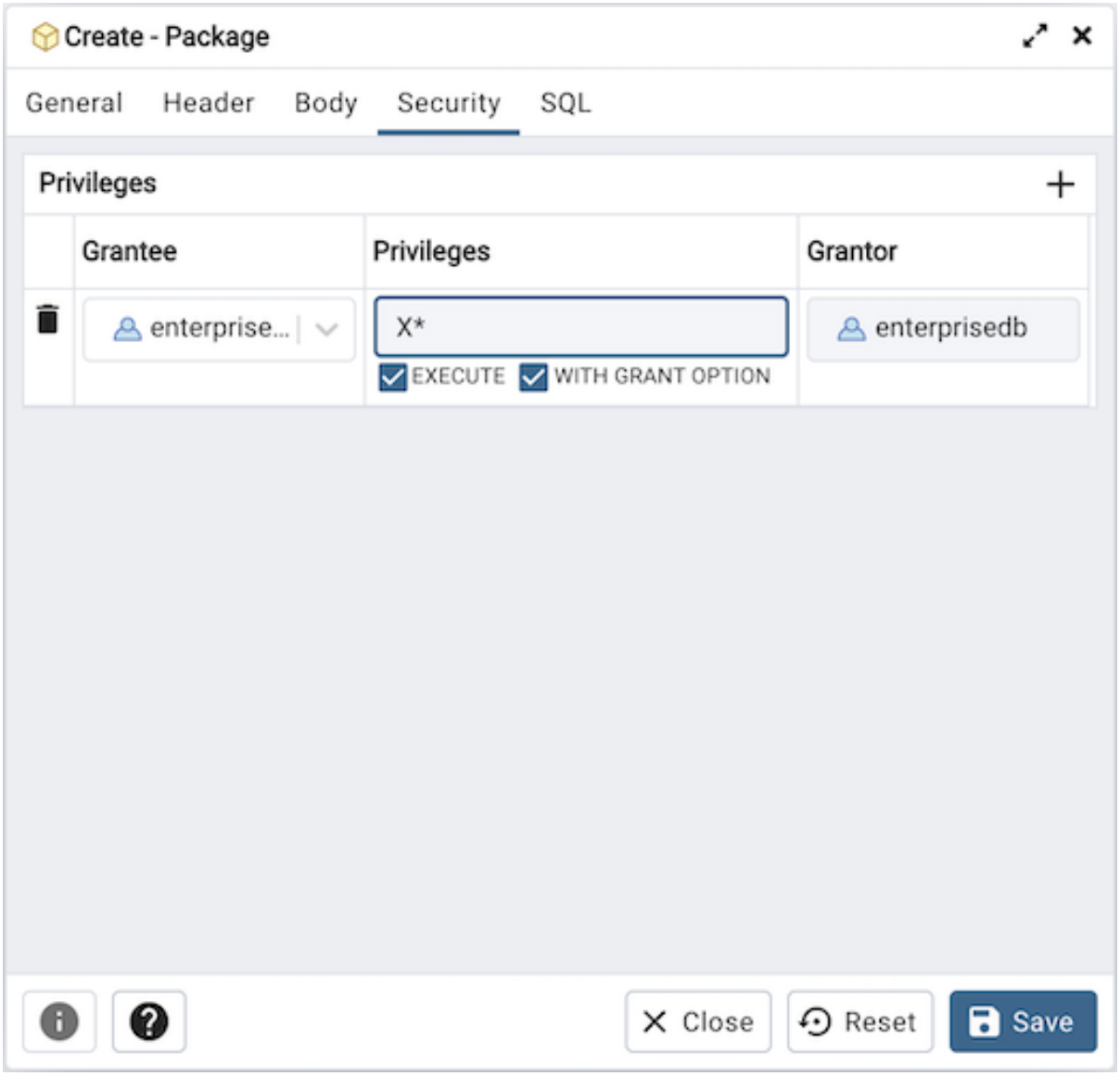
Header フィールドを使用して、パッケージのパブリックインターフェイスを定義します。

[*Body*] タブをクリックして続行します。



Body フィールドを使用して、各パッケージオブジェクトを実装するコードを提供します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



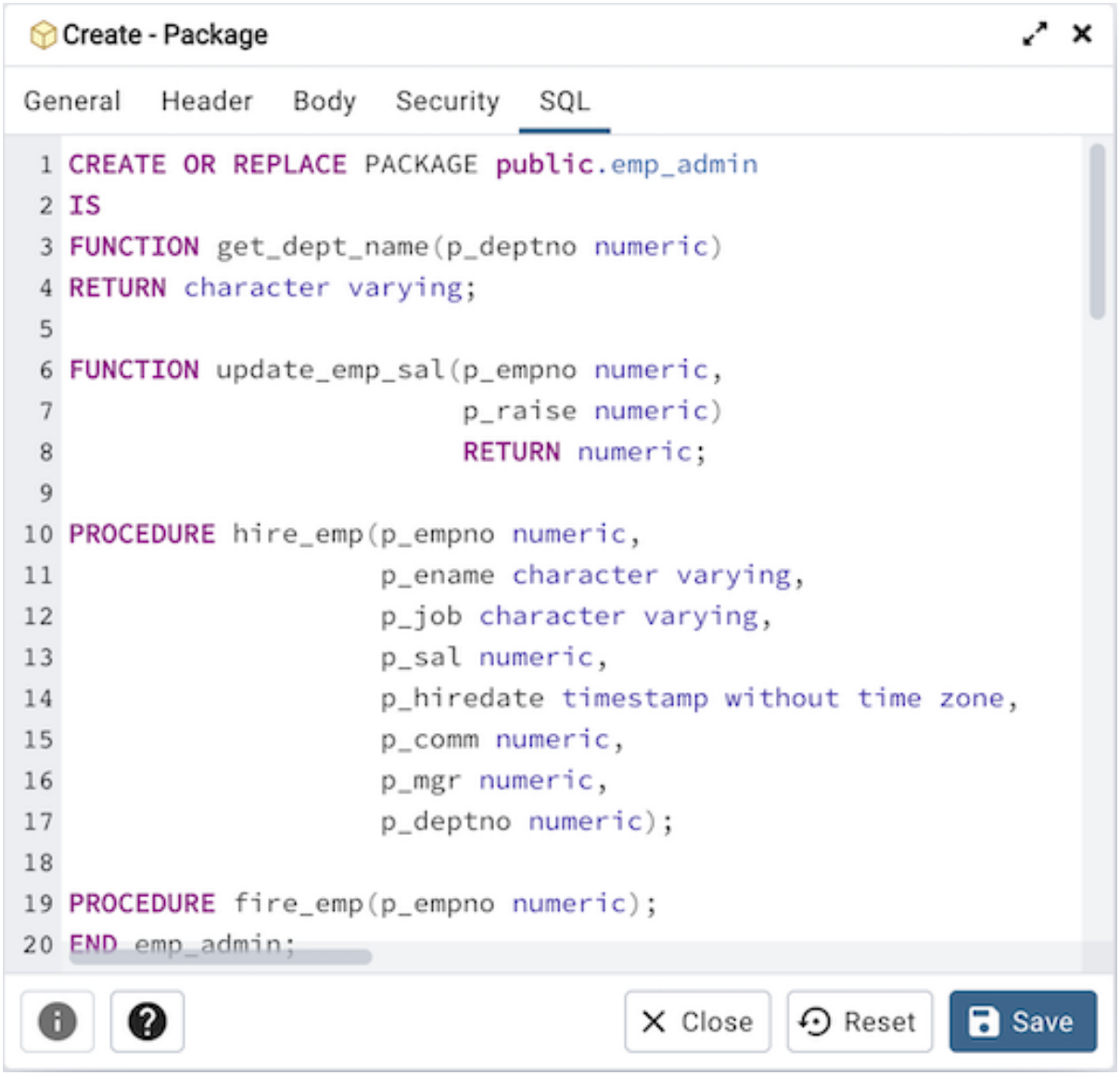
Security タブのフィールドを使用して、パッケージの EXECUTE 特権をロールに割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、パッケージの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。特権の左側にあるチェックボックスをオンにして、指定したユーザーに選択した特権を付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Package ダイアログに入力すると、パッケージ定義を作成または変更する SQL コマンドが生成されます。



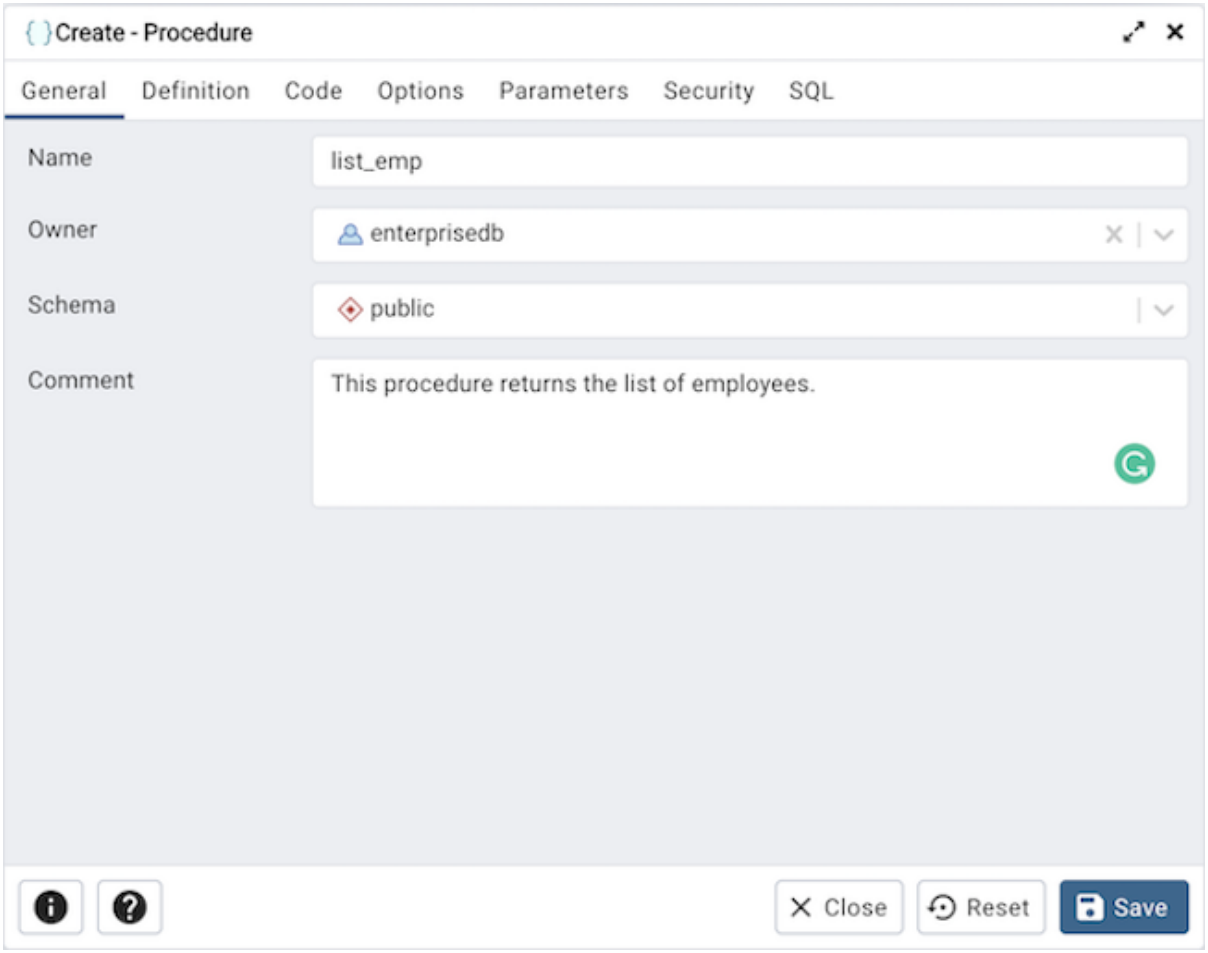
ここに示す例は、2 つのファンクションと 2 つのプロシージャを含む *empinfo* という名前のパッケージの作成を示しています。

- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、ダイアログへの変更を削除します。

5.18 Procedure Dialog

Procedure ダイアログを使用して、プロシージャを作成します。プロシージャは、PostgreSQLv11+および EDBPostgresAdvancedServer でサポートされています。 *Procedure* ダイアログでは、CREATEPROCEDURE コマンドのオプションを実装できます。

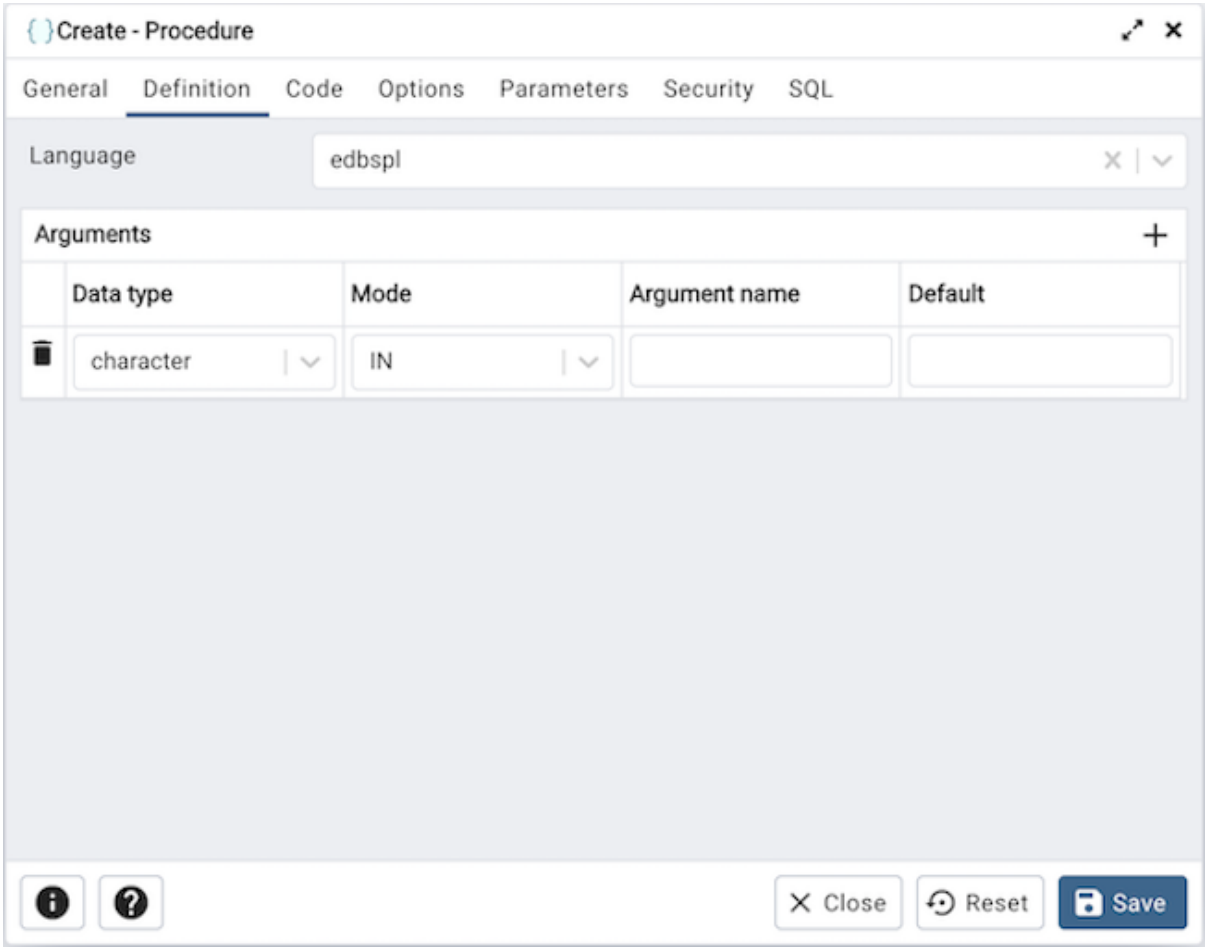
プロシージャ ダイアログは、次のダイアログタブを使用してプロシージャの開発を整理します。 *General* 、 *Definition* 、 *Code* 、 *Options* 、 *Arguments* 、 *Parameters* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、プロシージャを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、プロシージャの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ロールを選択します。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、プロシージャが存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドに手順に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。

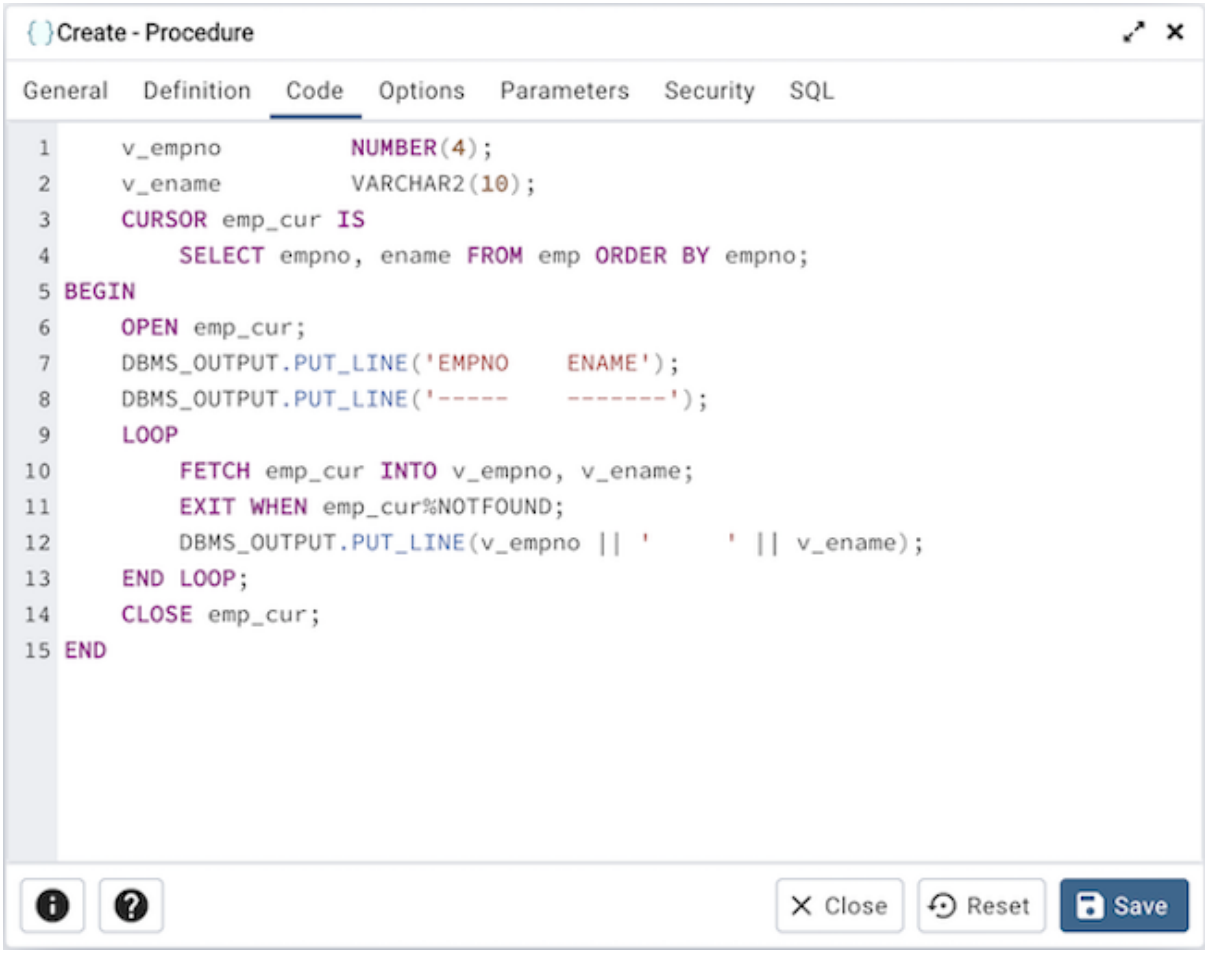


[*Definition*] タブのフィールドを使用して、プロシージャを定義します。

- **言語** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、言語を選択します。デフォルトは *edbspl* です。
- *Arguments* セクションのフィールドを使用して、引数を定義します。 *Add* をクリックして、引数のパラメーターと値を設定します。
- *Datatype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データ型を選択します。
- *Mode* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、モードを選択します。入力パラメーターに *IN* を選択します。出力パラメーターに *OUT* を選択します。入力パラメーターと出力パラメーターの両方に *INOUT* を選択します。または、 *VARIADIC* を選択して VARIADIC パラメーターを指定します。
- *ArgumentName* フィールドに引数の名前を書き込みます。
- *DefaultValue* フィールドで引数のデフォルト値を指定します。

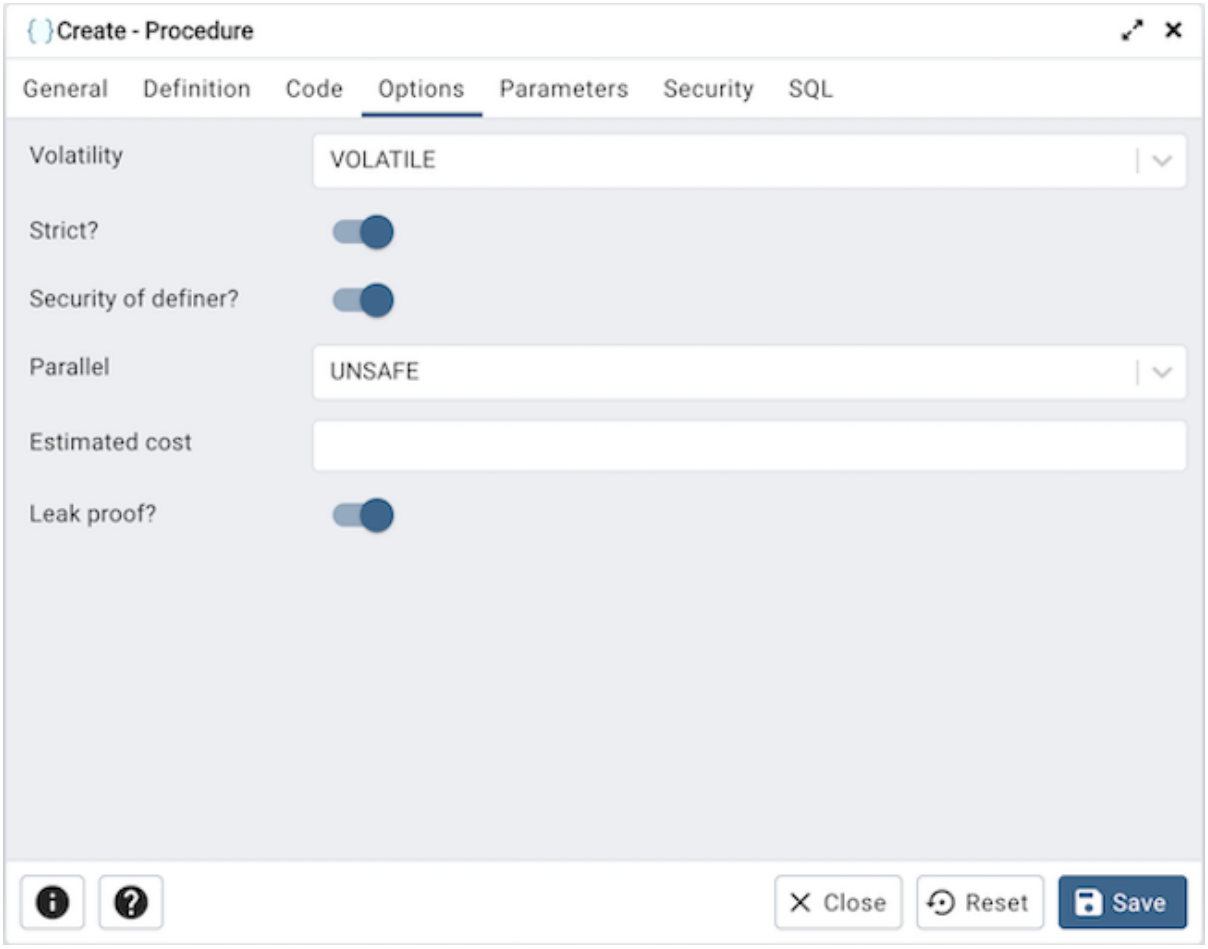
Add をクリックして別の引数を定義します。引数を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



- *Code* フィールドを使用して、プロシージャが呼び出されたときに実行されるコードを指定します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。

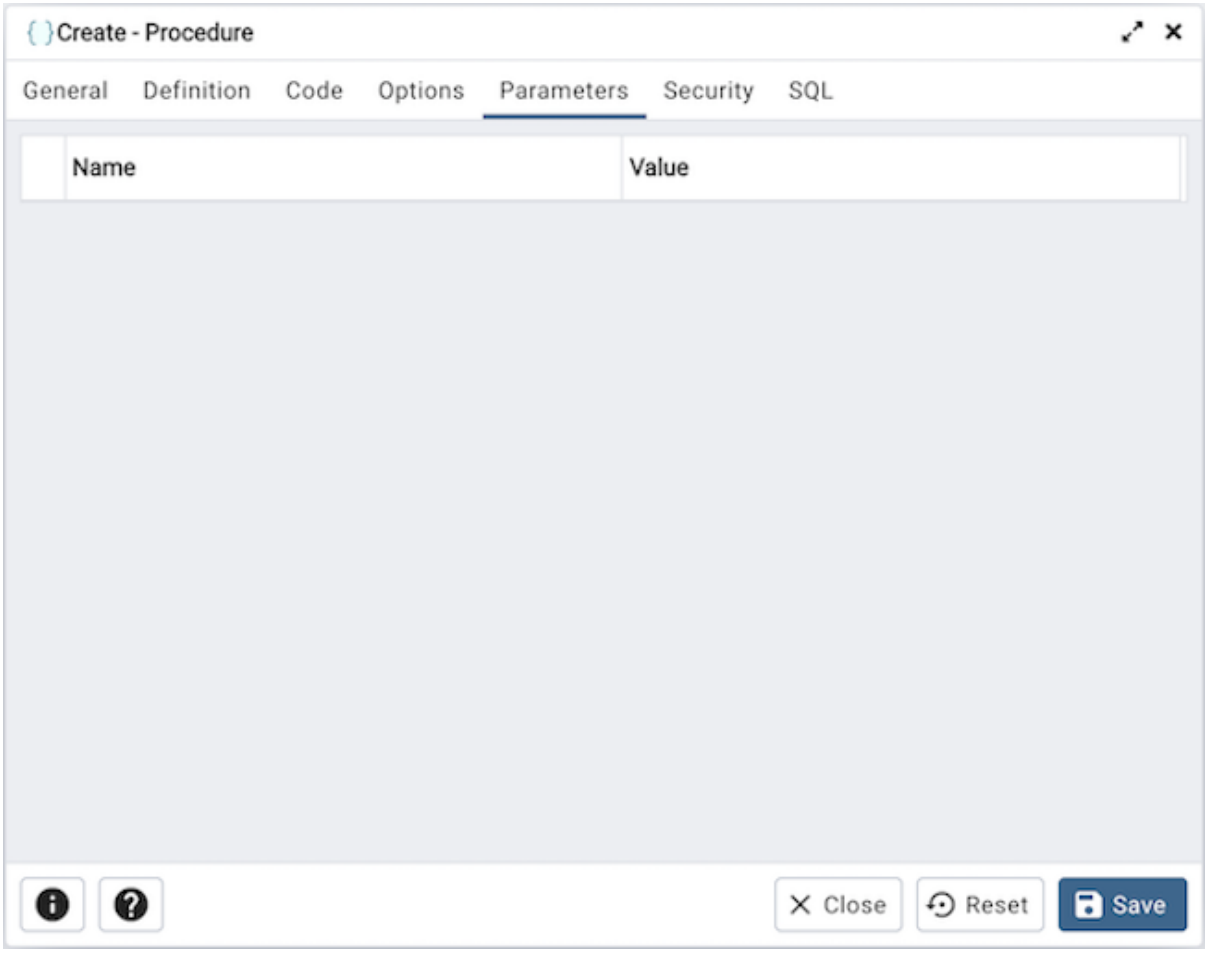


Options タブのフィールドを使用して、プロシージャの動作を説明または変更します。

- **ボラティリティ** の下のドロップダウンリストボックスを使用して、次のいずれかを選択します。*VOLATILE* はデフォルト値です。
  - *VOLATILE* は、値が 1 回のテーブルスキャン内でも変化する可能性があるため、最適化できないことを示します。
  - *STABLE* は、プロシージャがデータベースを変更できないこと、および単一のテーブルスキャン内で、同じ引数値に対して一貫して同じ結果を返すことを示しますが、その結果は SQL ステートメント全体で異なる可能性があります。
  - *IMMUTABLE* は、プロシージャがデータベースを変更できず、同じ引数値が指定された場合常に同じ結果を返すことを示します。
- *Strict?* スイッチを移動して、引数のいずれかが NULL の場合は常にプロシージャが常に NULL を返すかどうかを示します。 *Yes* の場合、NULL 引数があるとプロシージャは実行されません。代わりに、NULL の結果が自動的に想定されます。デフォルトは **いいえ** です。
- *Securityofdefiner?* スイッチを移動して、プロシージャを作成したユーザーの権限で実行することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Estimatedcost* フィールドを使用して、プロシージャの推定実行コストを表す正の数を cpu_operator_cost 単位で指定します。プロシージャがセットを返す場合、これは返される行ごとのコストです。
- *Leakproof?* スイッチを移動して、プロシージャに副作用があるかどうかを示します。戻り値以外に、

引数に関する情報は明らかにしません。デフォルトは **いいえ** です。

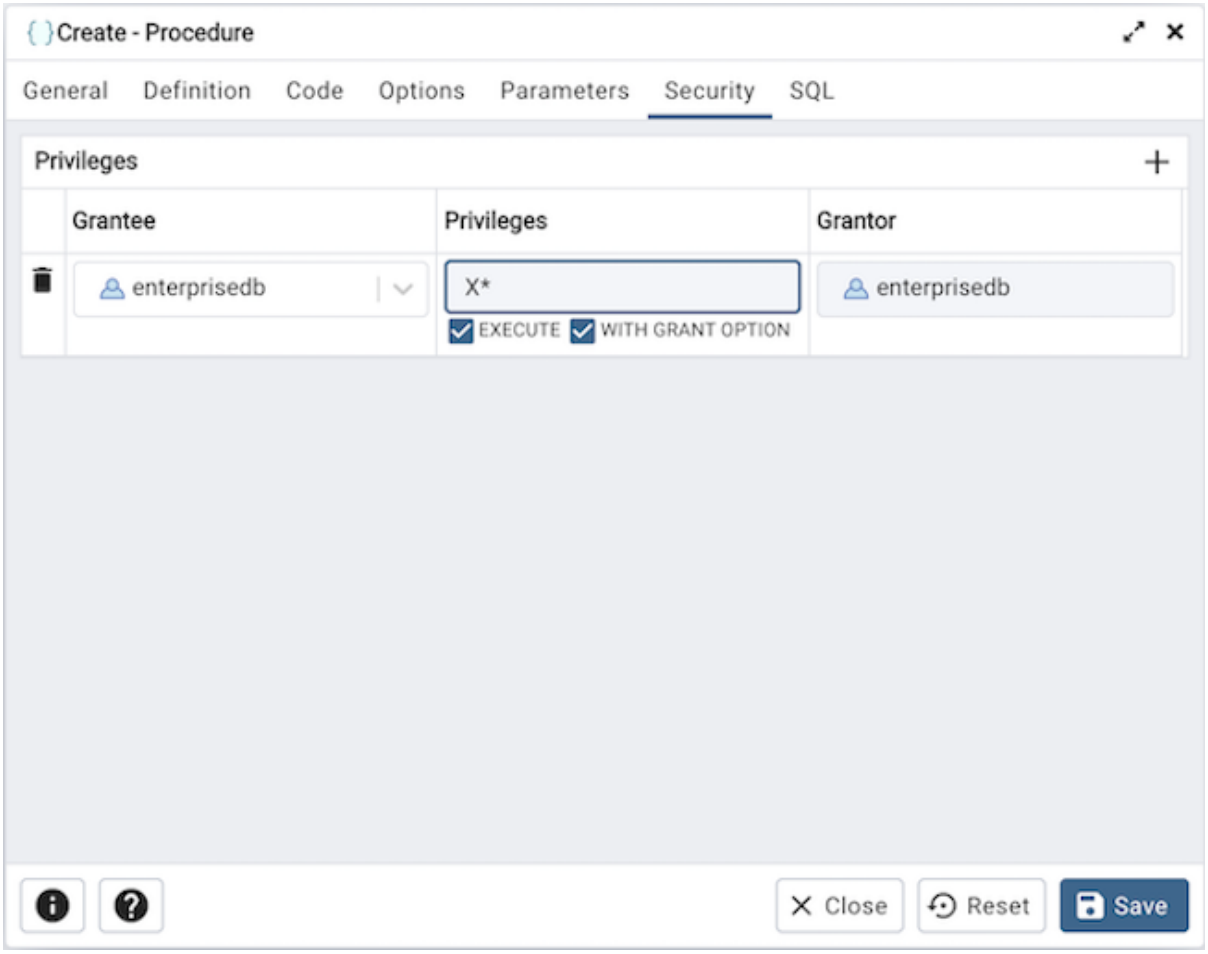
[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。



Parameters タブのフィールドを使用して、プロシージャが呼び出されたときに適用される設定を指定します。

- **パラメーター** パネルの **パラメーター名** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Add* ボタンをクリックして、変数をテーブルの *Name* フィールドに追加します。
- *Value* フィールドを使用して、選択した変数に関連付けられる値を指定します。このフィールドは状況依存です。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、プロシージャの実行特権をロールに割り当てます。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、*Grantor* フィールドに表示されます。

Add をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、プロシージャに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

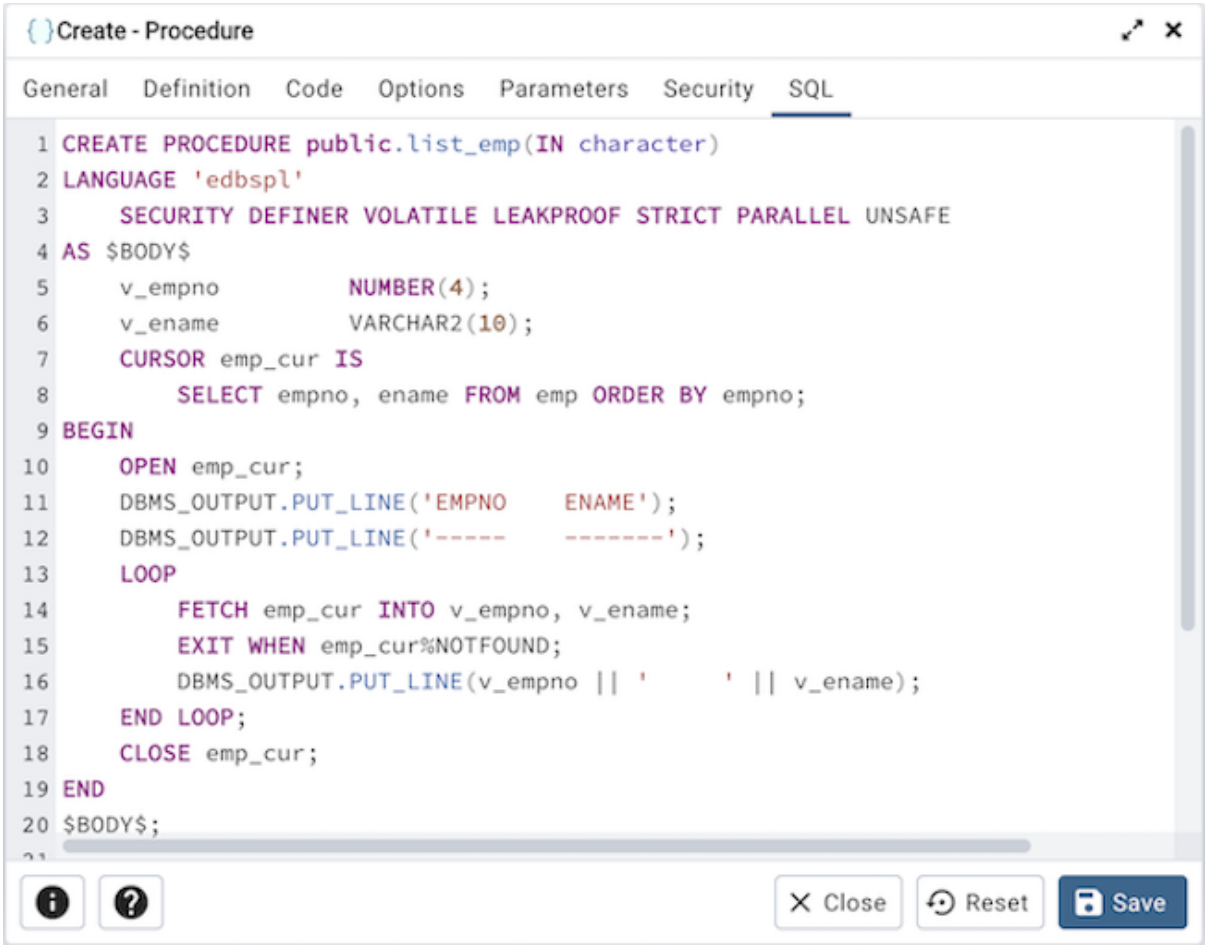
Add をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Procedure ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.18.1 例

以下は、 **プロシージャ** ダイアログでの選択によって生成される sql コマンドの例です。



この例では、 *emp* という名前のテーブルから従業員のリストを返すプロシージャの作成を示しています。プロシージャは SECURITYDEFINER であり、プロシージャを定義したロールの特権で実行されます。

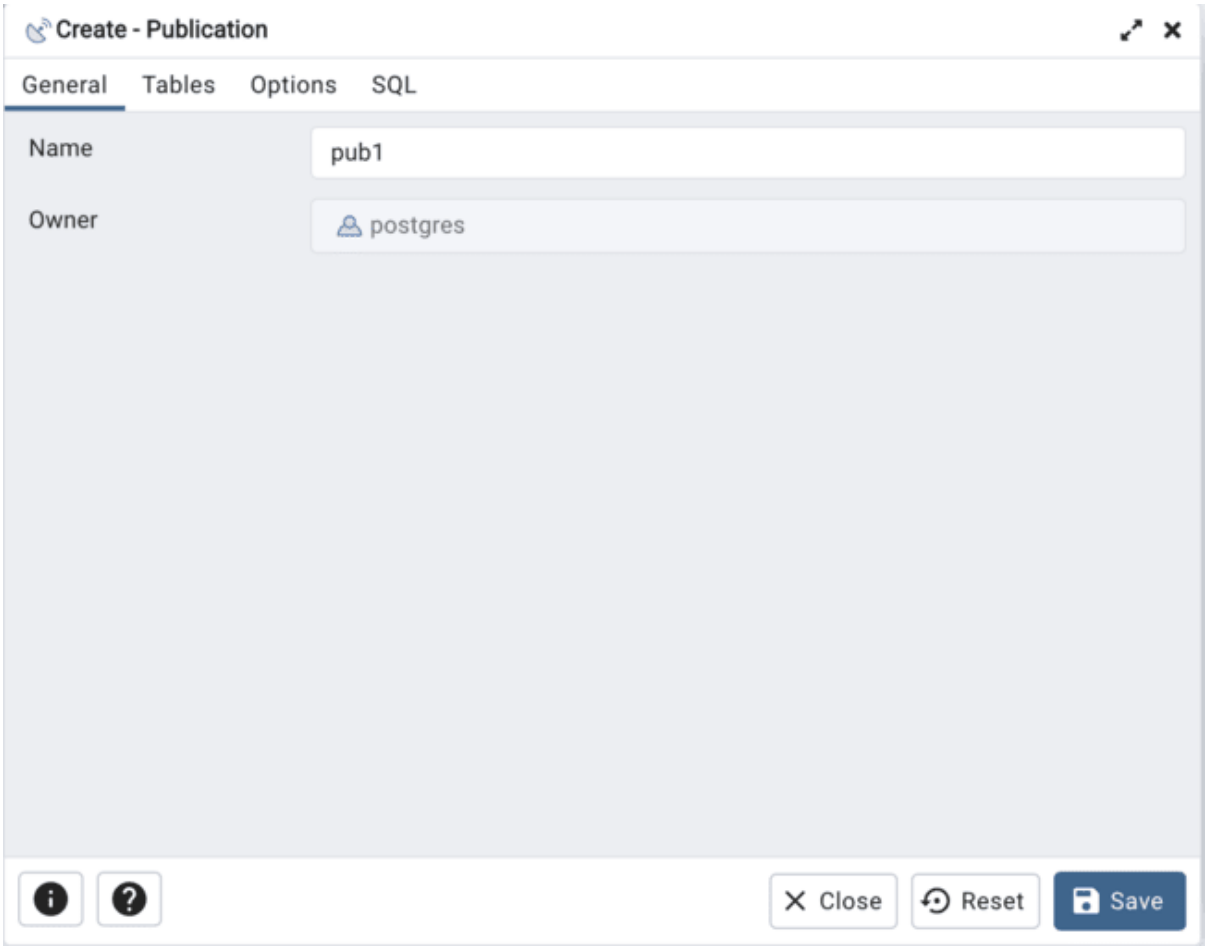
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.19 Publication Dialog

Logical replication は、パブリッシャーノード上の 1 つ以上の **パブリケーション** にサブスクライブする 1 人以上の **サブスクライバー** で、 *publish* および *subscribe* モデルを使用します。

パブリケーション ダイアログを使用して、パブリケーションを作成します。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、またはスキーマまたはスキーマのグループから生成された変更のセットであり、変更セットまたはレプリケーションセットと説明される場合があります。

パブリケーション ダイアログは、次のダイアログタブを使用してパブリケーションの開発を編成します。**一般** 、 **テーブル** 、および **オプション** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[**全般**] タブのフィールドを使用して、パブリケーションを識別します。

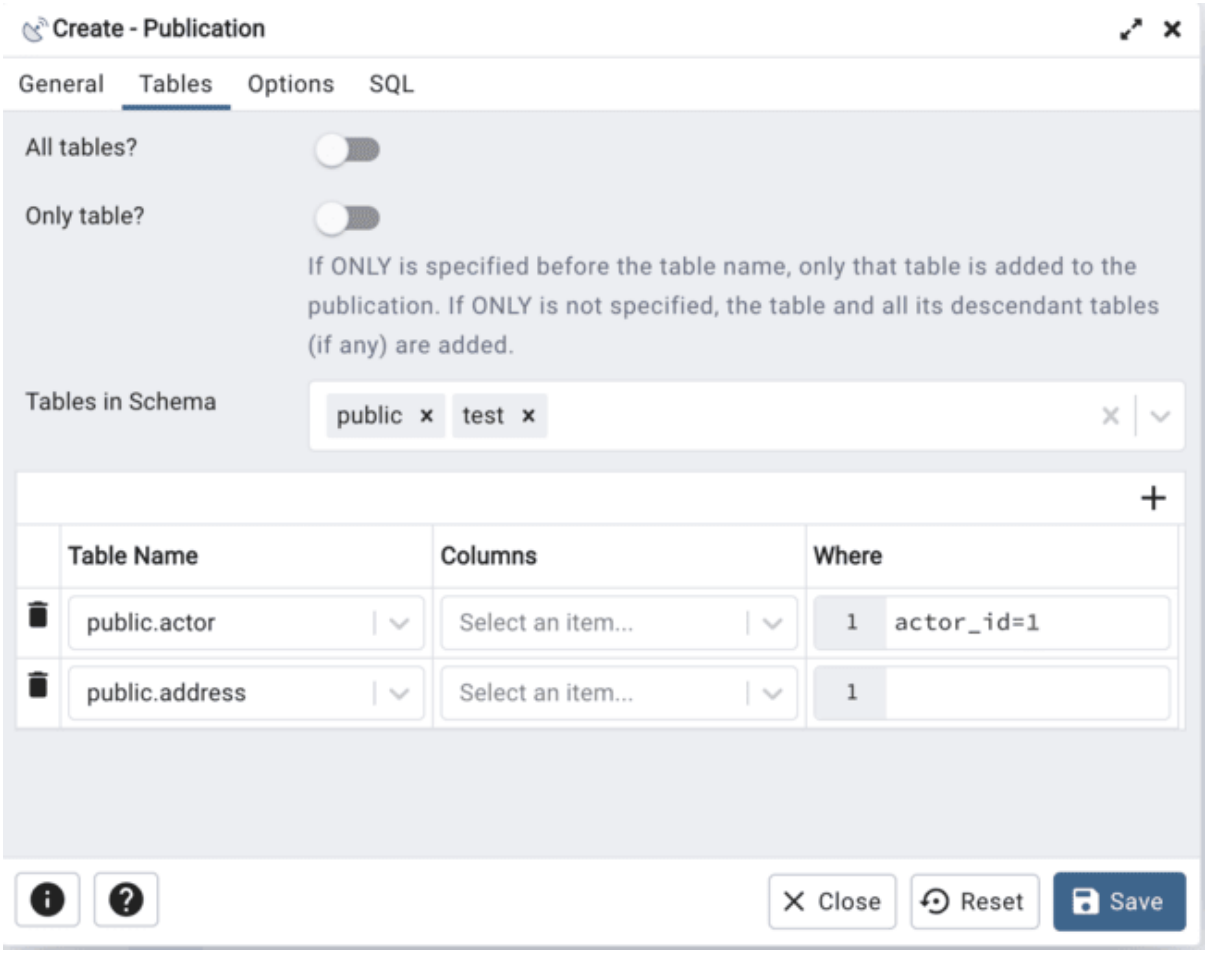
- *Name* フィールドを使用して、パブリケーションの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** フィールドは、現在接続しているユーザーとしてユーザーの名前を自動的に取得します。所有者は、alterPublication を使用してパブリケーションを作成した後に変更できます。

[**テーブル**] タブをクリックして続行します。

PostgreSQL バージョン<=14 の [テーブル] タブ



PostgreSQL バージョンの [テーブル] タブ>=15



[**テーブル**] タブを使用して、パブリケーションのテーブルプロパティを設定します。

- *Alltables?* の横にあるスイッチを *Yes* に移動して、将来作成されるテーブルを含むデータベースのすべてのテーブルをレプリケートします。
- *Onlytable?* の横にあるスイッチを *Yes* に移動して、すべての子孫テーブルを除き、リストされたテーブルのみをレプリケートします。
- リストされたすべてのテーブルを複製するには、 *Tables* フィールドでテーブルまたはテーブルのリストをコンマで区切って指定します。PostgreSQL15 以降では、テーブルまたはテーブルのリストを指定して、リストされたすべてのテーブルを特定の列および/または WHERE 句とともに複製します。
- PostgreSQL15 以降では、 *TablesInSchema* フィールドにコンマで区切られたスキーマまたはスキーマのリストを指定して、リストされているすべてのスキーマを複製します。テーブルの列が選択されている場合、このフィールドは無効になります。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。



[**オプション**] タブを使用して、パブリケーションのオプションプロパティを設定します。

- *With* セクションを使用して、新しいパブリケーションによってサブスクライバーに公開される DML 操作を決定します。これらの DML 操作をパブリケーションからサブスクリプションにレプリケートしたくない場合は、 *INSERT* 、 *UPDATE* 、 *DELETE* 、または *TRUNCATE* の横にあるスイッチを *No* に移動します。デフォルトでは、すべてのスイッチは *Yes* に設定され、すべての DML 操作が許可されます。

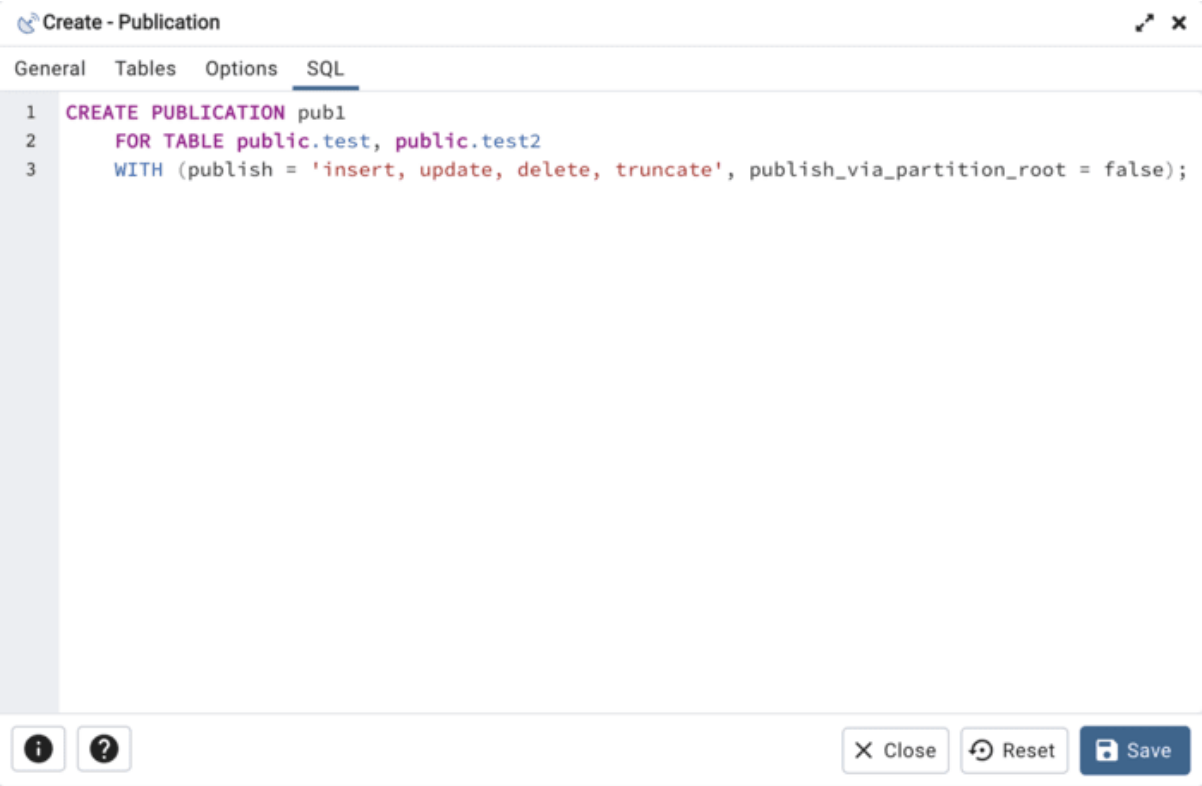
注釈: UPDATE および DELETE 操作をレプリケートできるように、パブリッシュされたテーブルには「レプリカ ID」が構成されている必要があります。ALTERTABLE ステートメントで変更できます。レプリカアイデンティティの詳細については、 Logical Replication Publication を参照してください。

SQL タブをクリックして続行します。

Publication ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

Example

以下は、 **パブリケーション** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



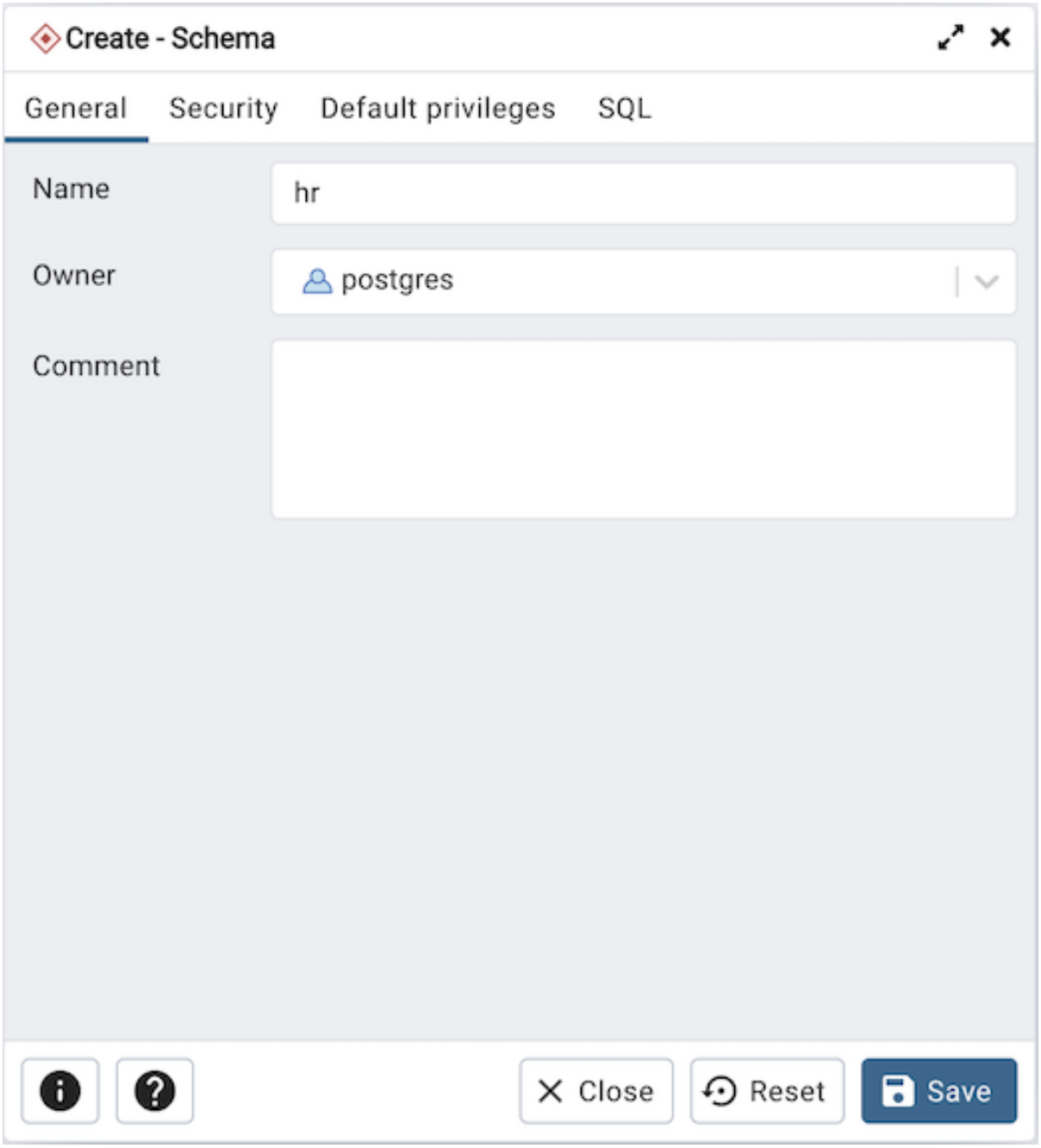
この例では、 *postgres* が所有する *pub1* という名前のパブリケーションを作成します。すべての DML 操作のレプリケーションを許可します。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- **リセット** ボタンをクリックして、すべてのデフォルト設定を復元します。

5.20 Schema Dialog

Schema ダイアログを使用して、スキーマを定義します。スキーマは、データベースの組織的な主力であり、ディレクトリや名前空間に似ています。スキーマを作成するには、データベースのスーパーユーザーであるか、CREATE 権限を持っている必要があります。

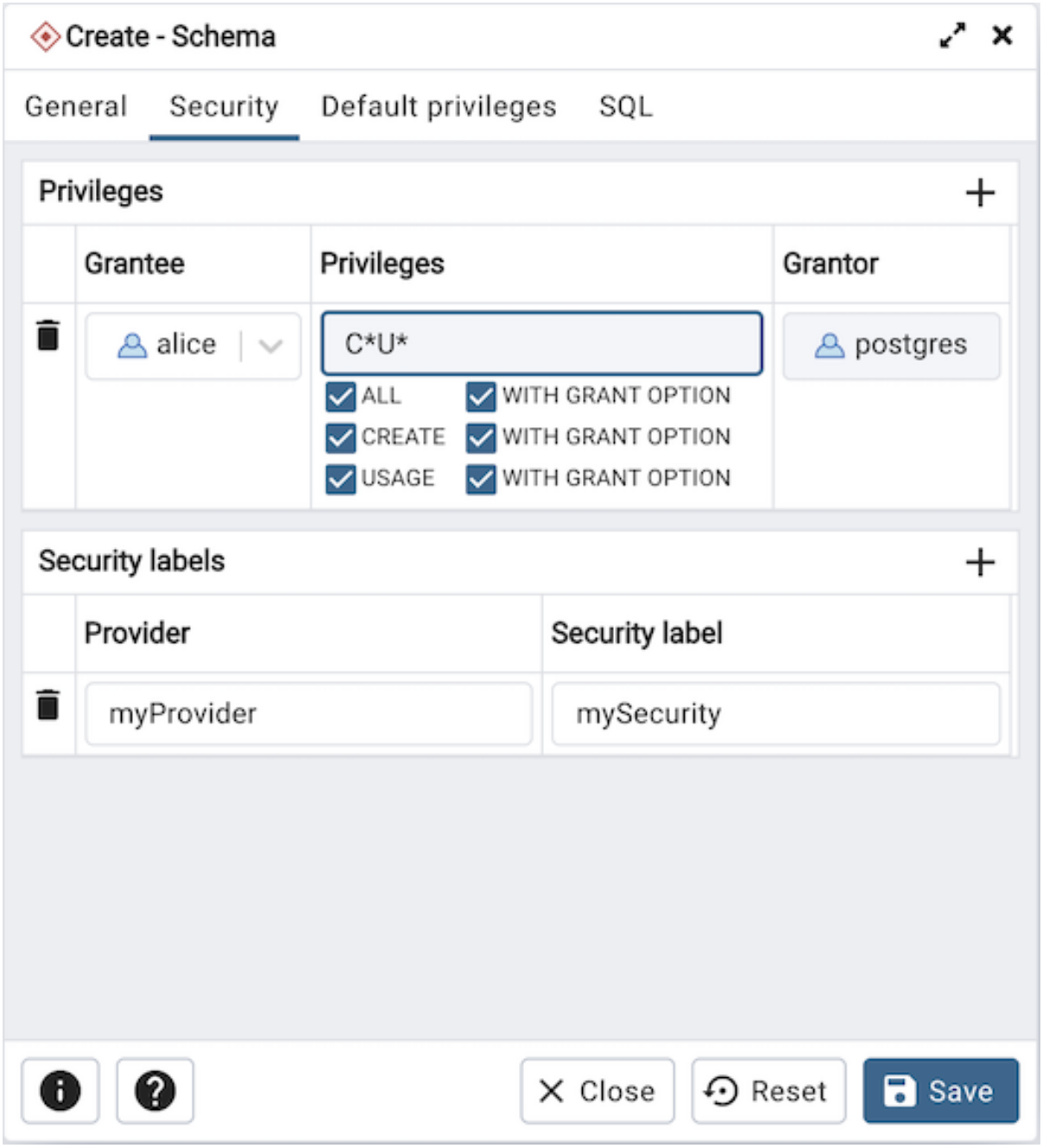
スキーマ ダイアログは、次のダイアログタブを介してスキーマの開発を整理します：*General* および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、スキーマを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、スキーマの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** フィールドのドロップダウンリストボックスからスキーマの所有者を選択します。
- *Comment* フィールドにスキーマに関するメモを保存します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、スキーマに特権とセキュリティラベルを割り当てます。

追加 アイコン（+）をクリックして、 **特権** パネルで一連の特権を割り当てます。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

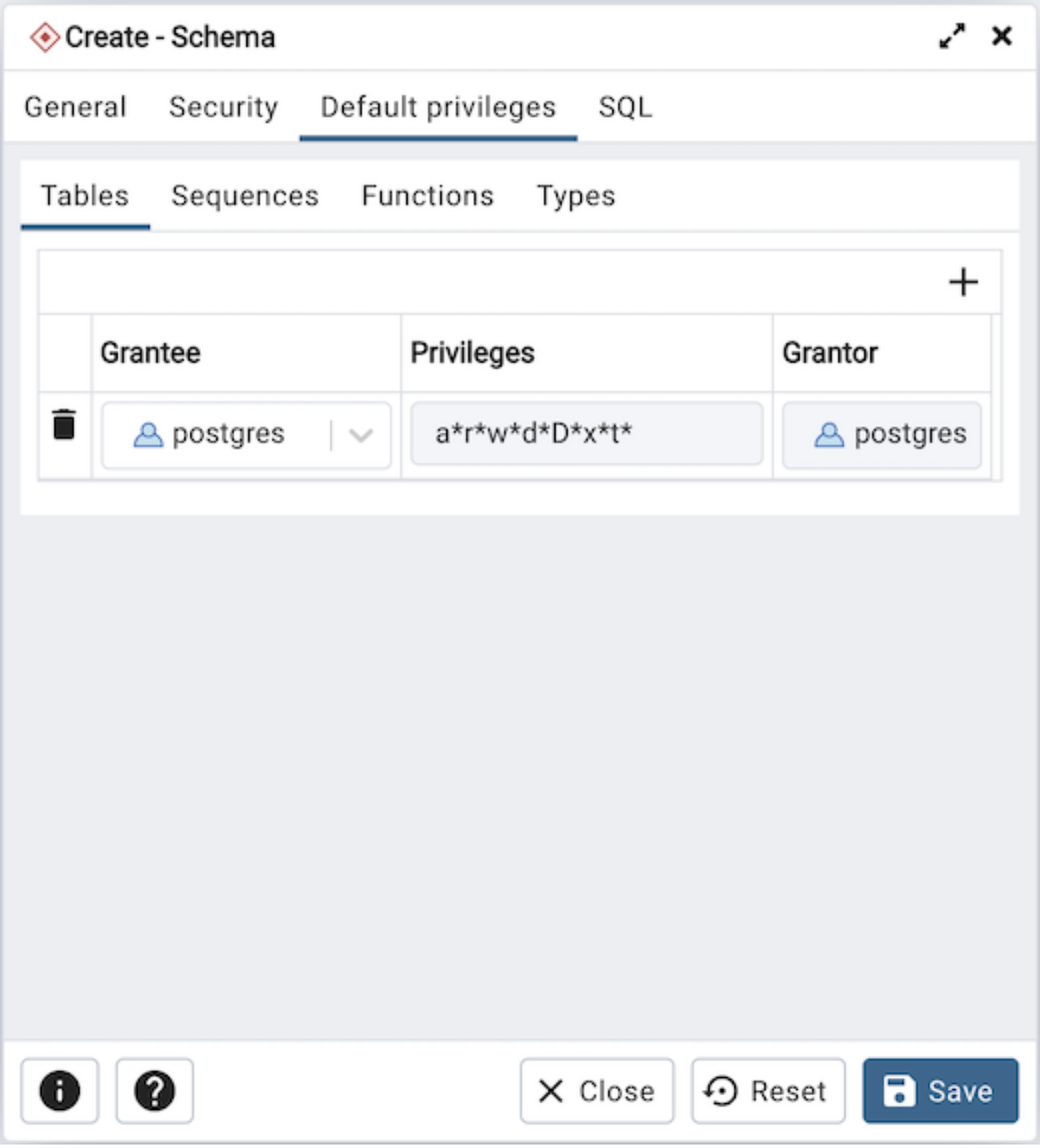
Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権セットを割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

Add アイコン（+）をクリックして、 *SecurityLabels* パネルでセキュリティラベルを割り当てます。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[*DefaultPrivileges*] タブをクリックして続行します。



DefaultPrivileges タブを使用して、テーブル、シーケンス、ファンクション、およびタイプの特権を付与します。 *DefaultPrivileges* タブ内にネストされたタブを使用してデータベースオブジェクトを指定し、 *Add*

アイコン（+）をクリックして一連の特権を割り当てます。

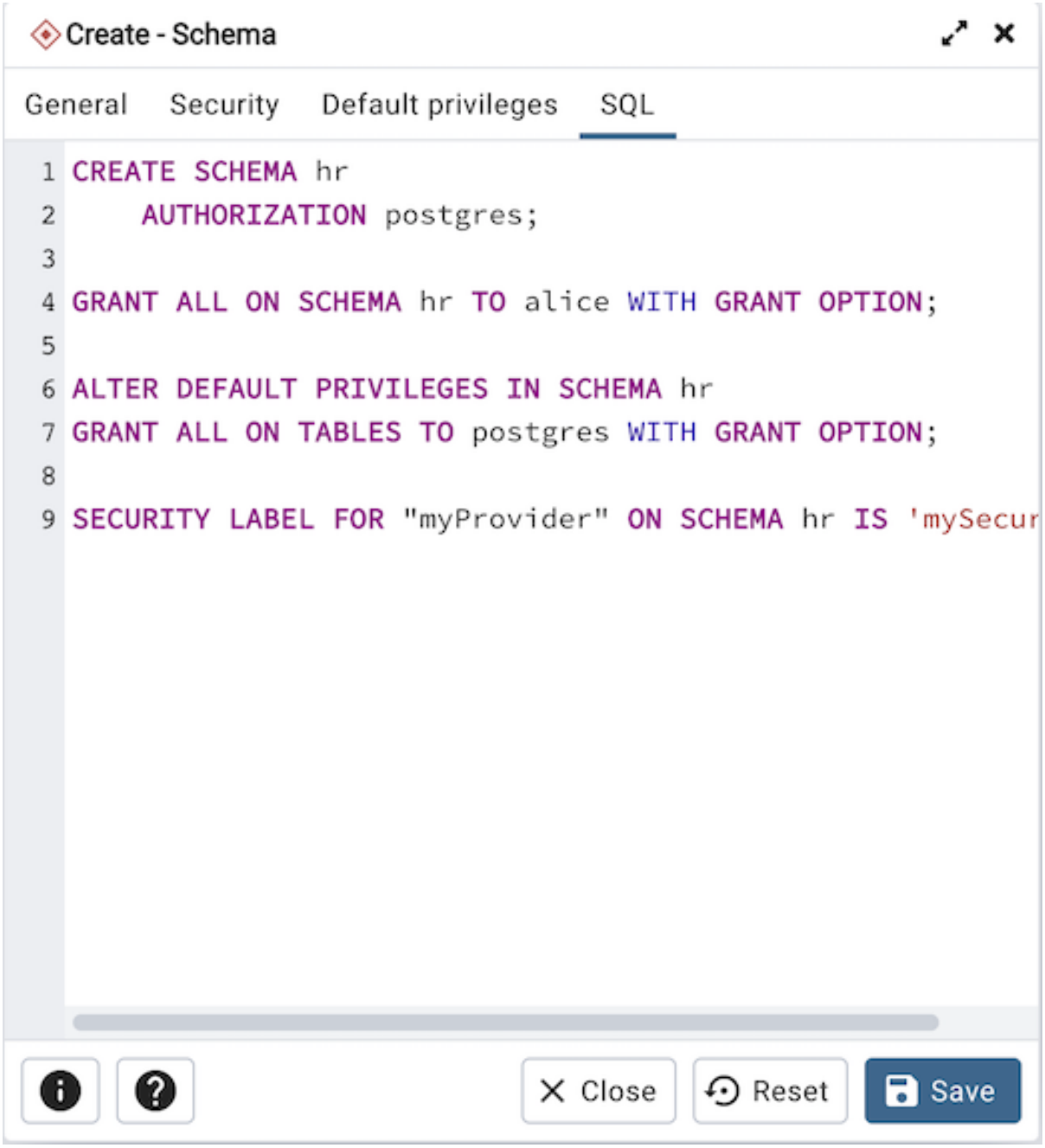
- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスから、スキーマで特権を付与されるロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

SQL タブをクリックして続行します。

スキーマ ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.20.1 例

以下は、 **スキーマ** ダイアログでの選択によって生成される sql コマンドの例です。



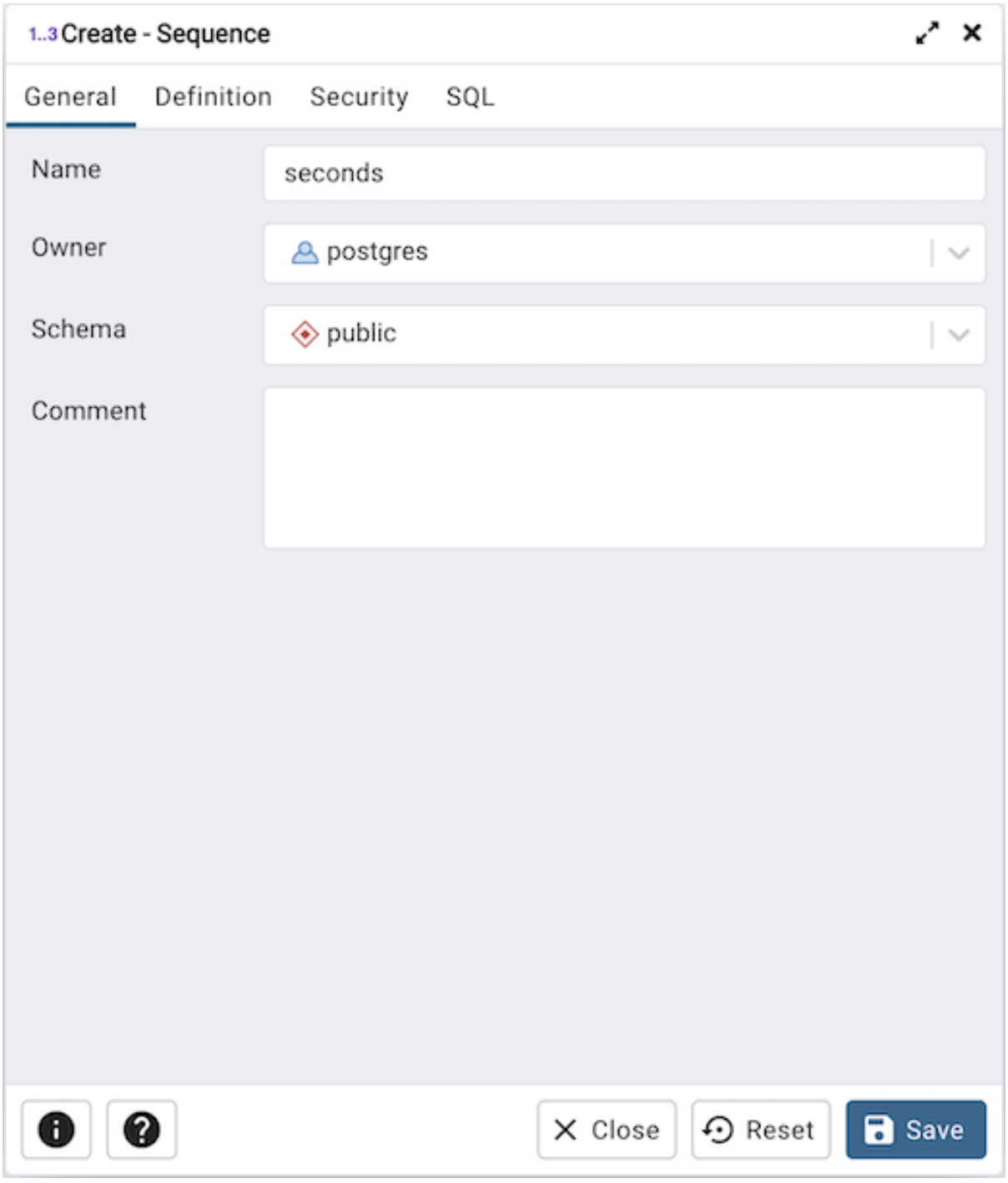
この例では、hr という名前のスキーマを作成します。このコマンドは、 *USAGE* 特権を *public* に付与し、特権を付与する能力を *alice* に割り当てます。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.21 Sequence Dialog

シーケンス ダイアログを使用して、シーケンスを作成します。シーケンスは、連続した順序で一意の値を生成します（必ずしも連続しているとは限りません）。

シーケンス ダイアログは、次のダイアログタブを使用してシーケンスの開発を編成します。 *General* 、*Definition* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



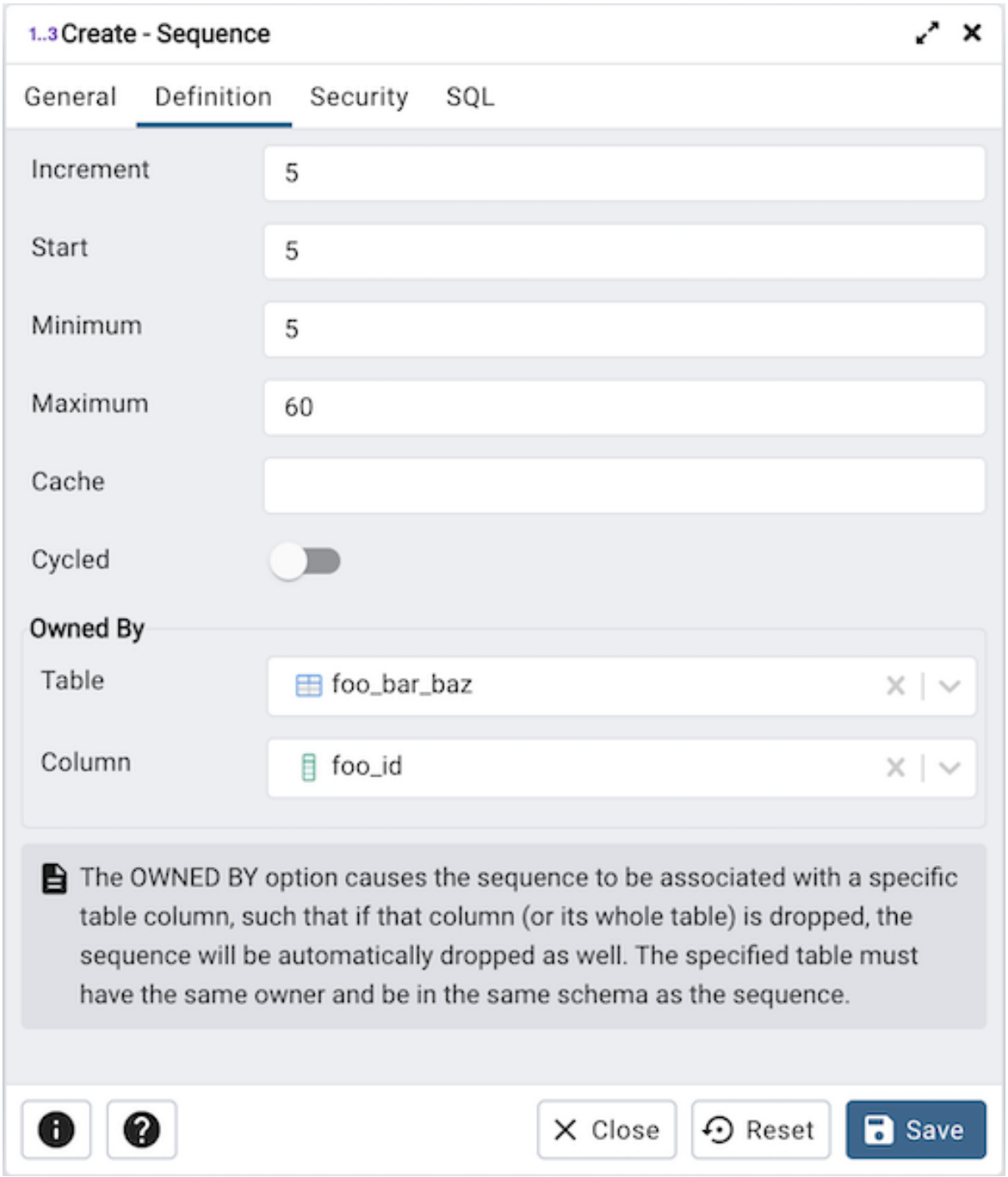
[*General*] タブのフィールドを使用して、シーケンスを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、シーケンスの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコン

トロールに表示されます。シーケンス名は、同じスキーマ内の他のシーケンス、テーブル、インデックス、ビュー、または外部テーブルの名前とは異なる必要があります。

- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、シーケンスを所有するロールの名前を選択します。
- *Schema* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、シーケンスが存在するスキーマを選択します。
- **コメント** フィールドにシーケンスに関するメモを保存します。

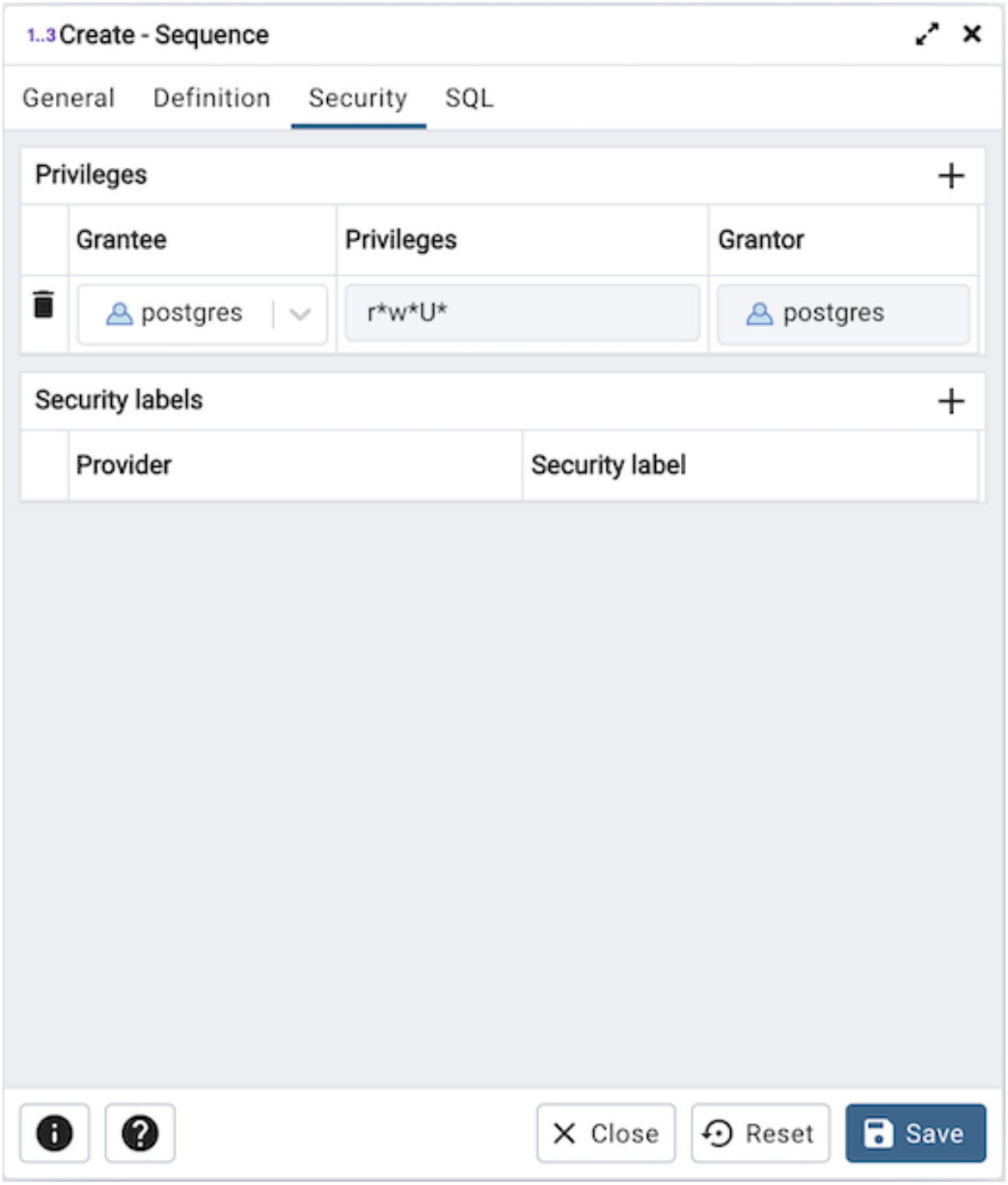
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、シーケンスを定義します。

- *Increment* フィールドを使用して、新しい値を作成するために現在のシーケンス値に追加される値を指定します。
- *Start* フィールドに値を入力して、シーケンスの開始値を指定します。デフォルトの開始値は、昇順の場合は MINVALUE、降順の場合は MAXVALUE です。
- *Minimum* フィールドに値を入力して、シーケンスが生成できる最小値を指定します。この句が指定されていない場合、または NOMINVALUE が指定されている場合、デフォルトが使用されます。昇順と降順のデフォルトは、それぞれ 1 と-263-1 です。
- *Maximum* フィールドに値を入力して、シーケンスの最大値を指定します。この句が指定されていない場合、または NOMAXVALUE が指定されている場合、デフォルト値が使用されます。デフォルトは、昇順と降順でそれぞれ 263-1 と-1 です。
- *Cache* フィールドに値を入力して、アクセスを高速化するために事前に割り当ててメモリに格納するシーケンス番号の数を指定します。最小値は 1（一度に生成できる値は 1 つだけ、つまりキャッシュなし）であり、これはデフォルトでもあります。
- *Cycled* スイッチを *Yes* の位置に移動して、昇順または降順のシーケンスがそれぞれ MAXVALUE または MINVALUE に達したときにシーケンスがラップアラウンドできるようにします。制限に達すると、次に生成される数値はそれぞれ MINVALUE または MAXVALUE になります。デフォルトは **いいえ** です。
- *OWNEDBY* オプションを使用すると、シーケンスが特定のテーブル列に関連付けられ、その列（またはそのテーブル全体）が削除されると、シーケンスも自動的に削除されます。指定されたテーブルは、シーケンスと同じ所有者であり、同じスキーマにある必要があります。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



Security タブを使用して、特権を割り当て、シーケンスのセキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスから、特権が付与されるロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、シーケンスに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

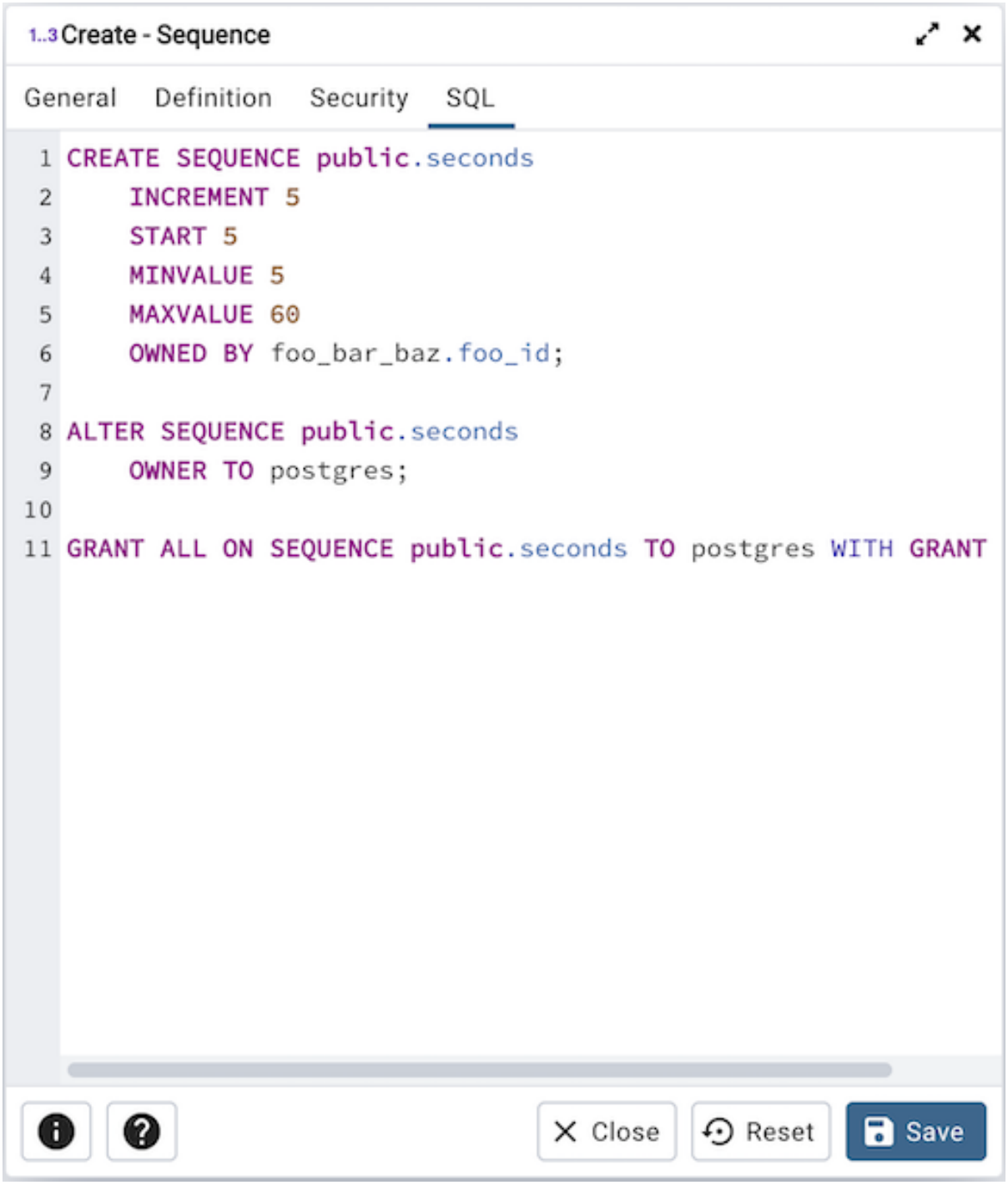
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Sequence ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.21.1 例

以下は、 **シーケンス** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



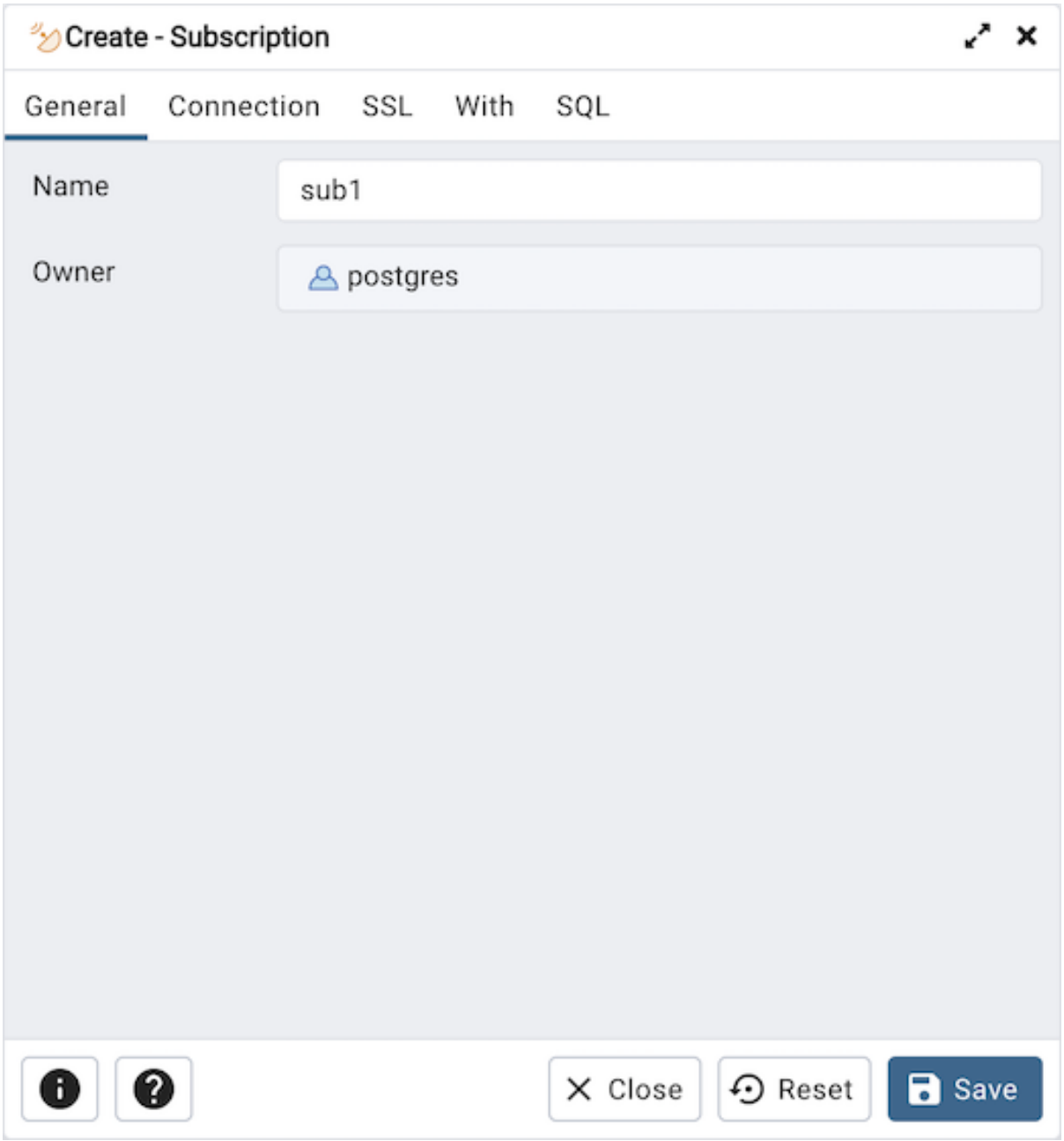
示されている例は、*seconds* という名前のシーケンスを示しています。シーケンスは *5* 秒単位で増加し、最大値 *60* に達すると停止します。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.22 Subscription Dialog

サブスクリプション ダイアログを使用して、サブスクリプションを作成します。サブスクリプションは、別のデータベースへの接続と、サブスクライブするパブリケーション（1 つ以上）のセットを定義します。

サブスクリプション ダイアログは、次のダイアログタブを介してサブスクリプションの開発を整理します：*General* 、 *Connection* および *With* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

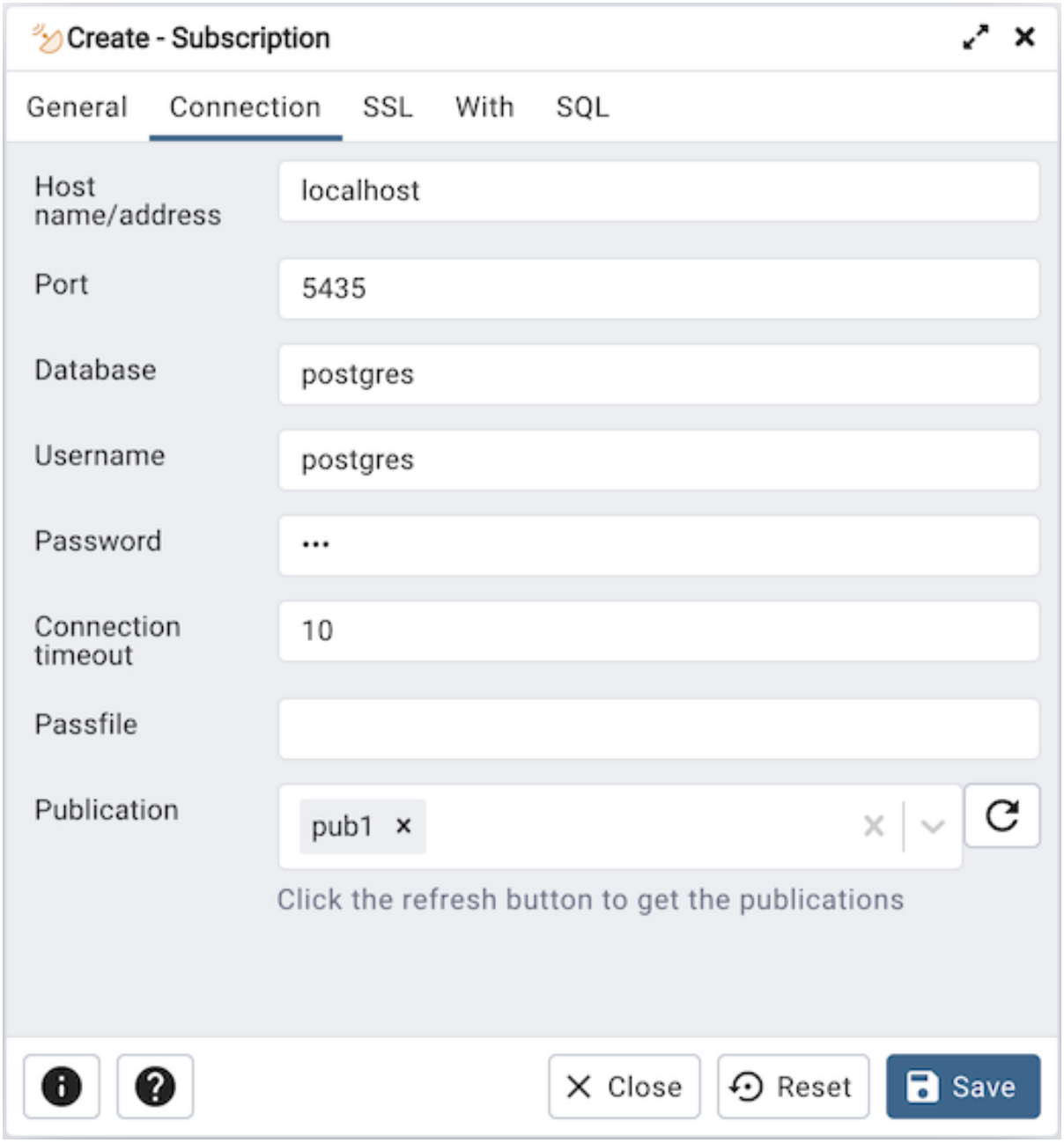


[*General*] タブのフィールドを使用して、サブスクリプションを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、サブスクリプションの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** フィールドは、現在接続しているユーザーとしてユーザーの名前を自動的に取得します。所

有者は、altersubscription を使用してサブスクリプションを作成した後に変更できます。サブスクリプションの所有者にはスーパーユーザー権限があることに注意してください。

[**接続**] タブをクリックして続行します。

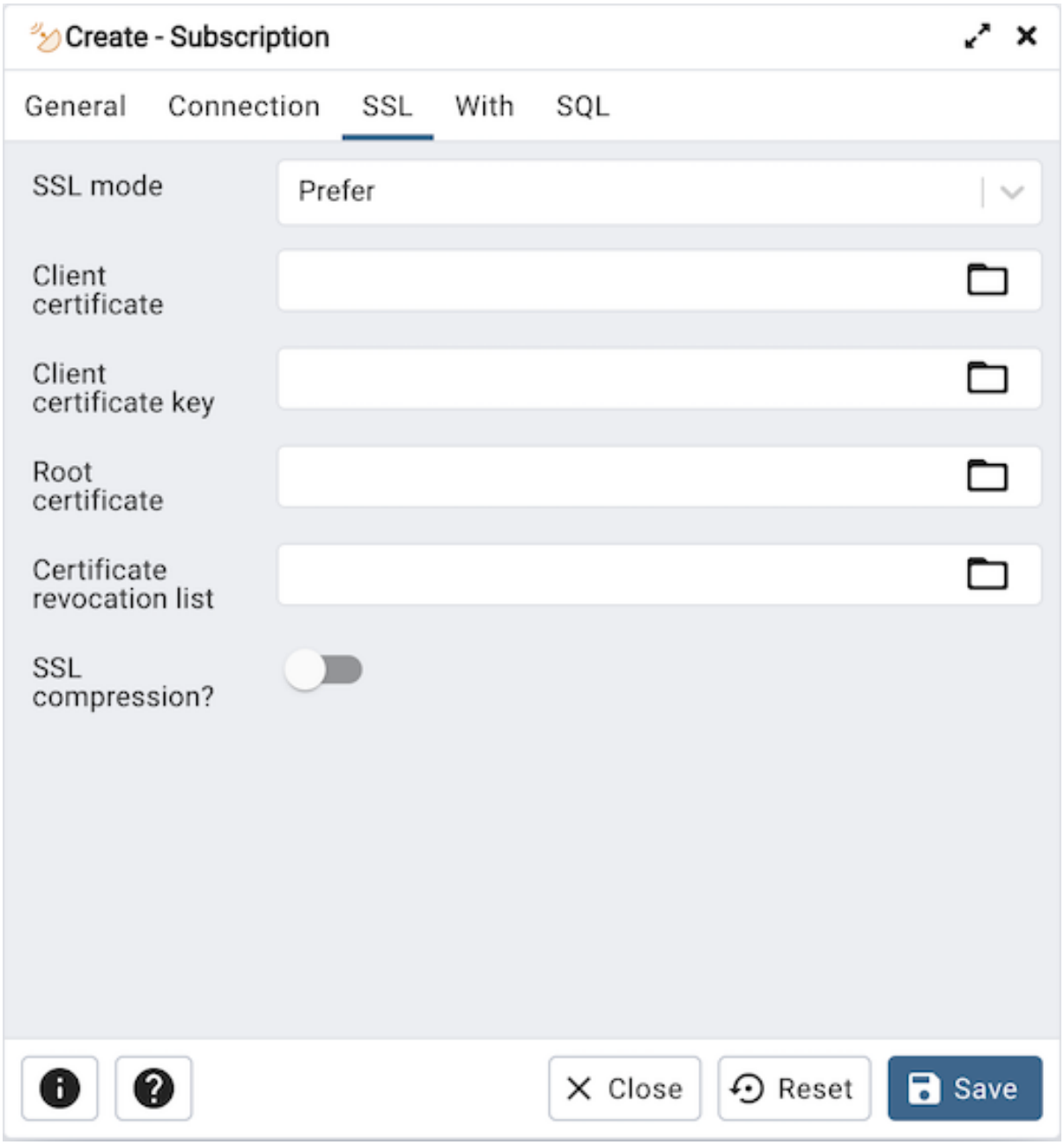


Connection タブを使用して、パブリッシャーへの接続文字列を定義します。

- **ホスト名/アドレス** フィールドを使用して、パブリケーションの有効なホスト名または IP アドレスを入力します。
- *Port* フィールドを使用して、パブリケーションが存在する PostgresServer に接続するためのポート番号を提供します。
- *Username* フィールドを使用して、パブリケーションに接続するユーザーの名前を入力します。
- *Password* を使用して、ユーザーのパスワードを入力します。

- **データベース** フィールドを使用して、パブリケーションが存在するデータベースに接続します。
- *Connectiontimeout* フィールドを使用して、接続の最大待機時間を秒単位で指定します。ゼロまたは指定されていない場合は、無限に待機することを意味します。2 秒未満のタイムアウトを使用することはお勧めしません。
- *Passfile* フィールドを使用して、パスワードファイル（.pgpass）の場所を指定します。.pgpass ファイルを使用すると、ユーザーは接続時にパスワードを入力せずにログインできます。詳細については、Section 33.15 of the Postgres documentation を参照してください。
- *Publication* フィールドを使用して、サブスクライブするパブリッシャーのパブリケーション名を指定します。最後に更新ボタンをクリックして既存の出版物の名前をロードし、リストから選択します。フィールドに既知の出版物の名前を書くこともできます。

[*SSL*] タブをクリックして続行します。



[*SSL*] タブのフィールドを使用して、SSL を構成します。

- *SSL* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、サーバーが使用する SSL 接続のタイプを選択します。SSL 暗号化の使用の詳細については、 Section 33.18 of the Postgres documentation を参照してください。

pgAdmin がサーバーモード（デフォルトモード）でインストールされている場合、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] ダイアログにアクセスするには、次の各フィールドの右側にあるアイコンをクリックします。

- **クライアント証明書** 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、pgAdmin がデスクトップモードでインストールされている場合はデフォルトの *~/.postgresql/postgresql/postgresql.crt* 、pgAdmin が Web モードでインストールされている場合は *<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.crt* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。
- **クライアント証明書キー** 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鍵を含むファイルを指定します。このファイルは、pgAdmin がデスクトップモードでインストールされている場合、デフォルトの *~/.postgresql/postgresql/postgresql.key* 、および pgAdmin が Web モードでインストールされている場合 *<STORAGE_DIR>/<USERNAME>/.postgresql/postgresql.key* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、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* を置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、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* にあるデフォルトのリストを置き換えます。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。
- *SSL* **圧縮***?* が *True* に設定されている場合、SSL 接続で送信されるデータは圧縮されます。デフォルト値は *False* です（圧縮は無効です）。SSL 接続が確立されていない場合、このパラメーターは無視されます。

> **警告:** サーバーモードでは、証明書、プライベートキー、および失効リストは、pgAdmin サーバープロセスが実行されるユーザー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記憶領域に保存されます。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。この機能の使用を選択する前に、適切な注意を払う必要があります。

[**とともに**] タブをクリックして続行します。



With タブを使用して、サブスクリプションのいくつかのパラメーターを定義します。

- **データをコピーしますか***?* スイッチは、レプリケーションの開始後にサブスクライブされているパブリケーション内の既存のデータをコピーするかどうかを指定します。デフォルトでは *Yes* に設定されています。
- *Createslot?* スイッチは、コマンドがパブリッシャーにレプリケーションスロットを作成するかどうかを指定します。デフォルトでは *Yes* に設定されています。注：パブリッシャーとサブスクライバーが両方とも同じ PostgreSQL サーバー内にある場合、デフォルトで **いいえ** に設定されます。

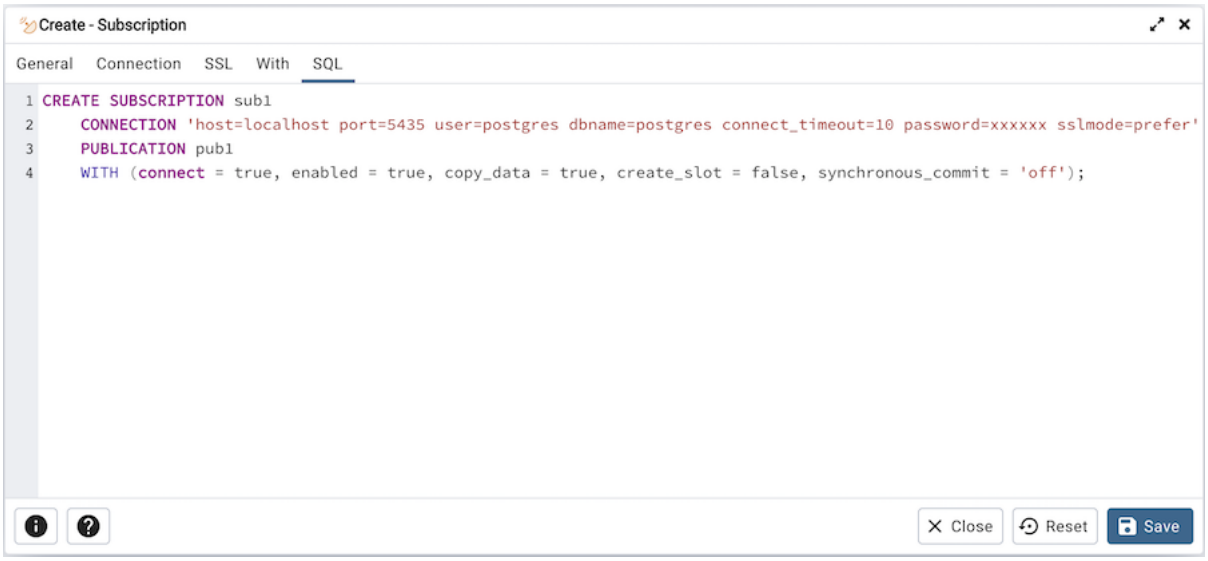
- *Enabled?* スイッチは、サブスクリプションをアクティブにレプリケートするか、またはセットアップだけでまだ開始しないかを指定します。デフォルトでは *Yes* に設定されています。
- *Connect?* は、CREATESUBSCRIPTION がパブリッシャーに接続するかどうかを指定します。デフォルトでは、**はい** に設定されています。これを *No* に設定すると、enabled、create_slot、および copy_data のデフォルト値が *No* に変更されます。
- *SlotName* フィールドを使用して、使用するレプリケーションスロットの名前を指定します。デフォルトでは、スロット名にサブスクリプションの名前を使用します。
- *Synchronouscommit* フィールドを使用して、synchronous_commit 設定をオーバーライドします。デフォルトでは、 **オフ** に設定されています。論理レプリケーションにはオフを使用しても安全です。同期が見つからないためにサブスクライバーがトランザクションを失った場合、データはパブリッシャーから再度送信されます。

SQL タブをクリックして続行します。

Subscription ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

Example

以下は、 **サブスクリプション** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



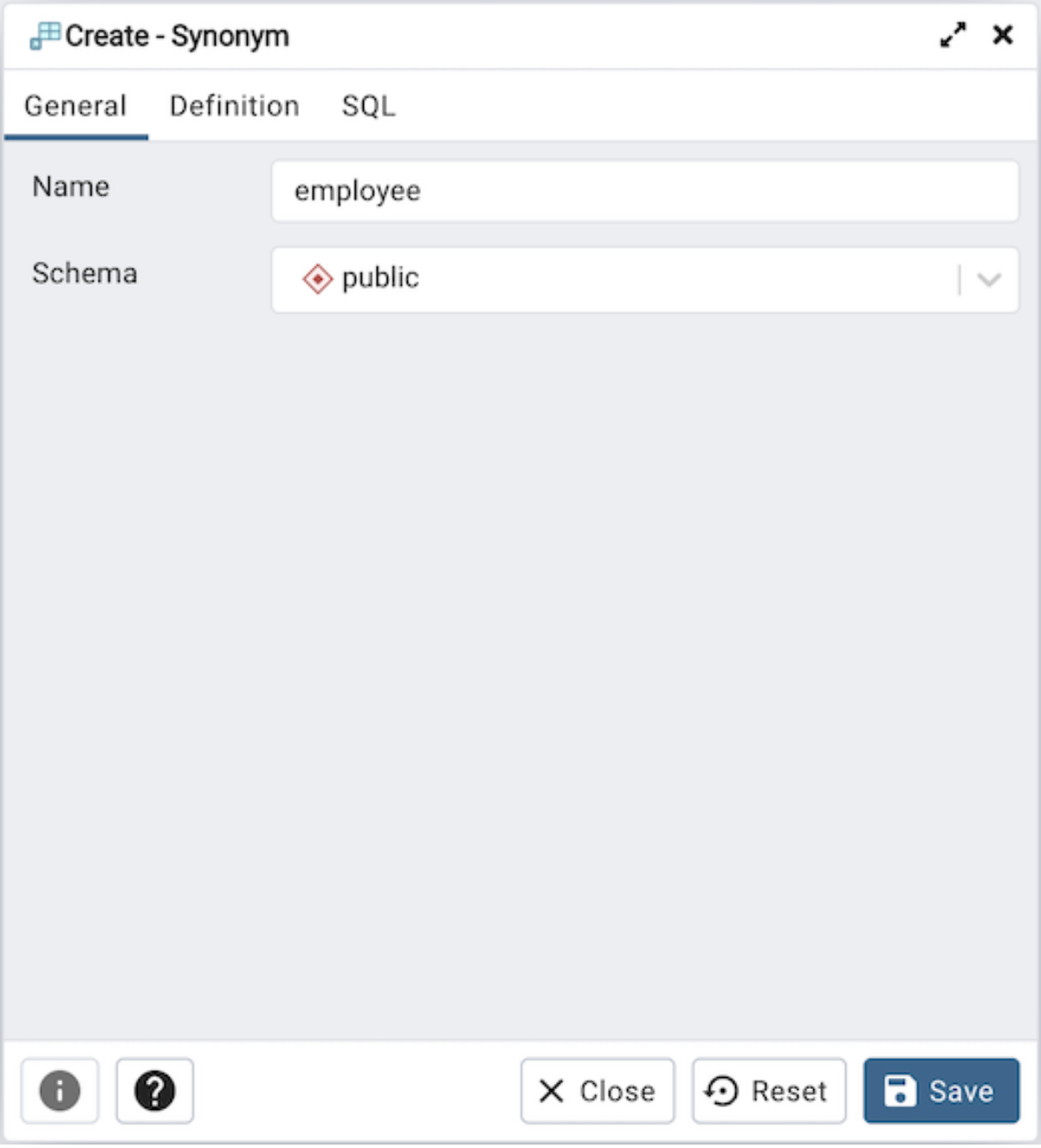
この例では、 *postgres* が所有する *sub1* という名前のサブスクリプションを作成します。パブリケーション *pub1* からデータを複製します。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- **リセット** ボタンをクリックして、すべてのデフォルト設定を復元します。

5.23 Synonym Dialog

Synonym ダイアログを使用して、ターゲットオブジェクトの名前をユーザー定義のシノニムに置き換えます。

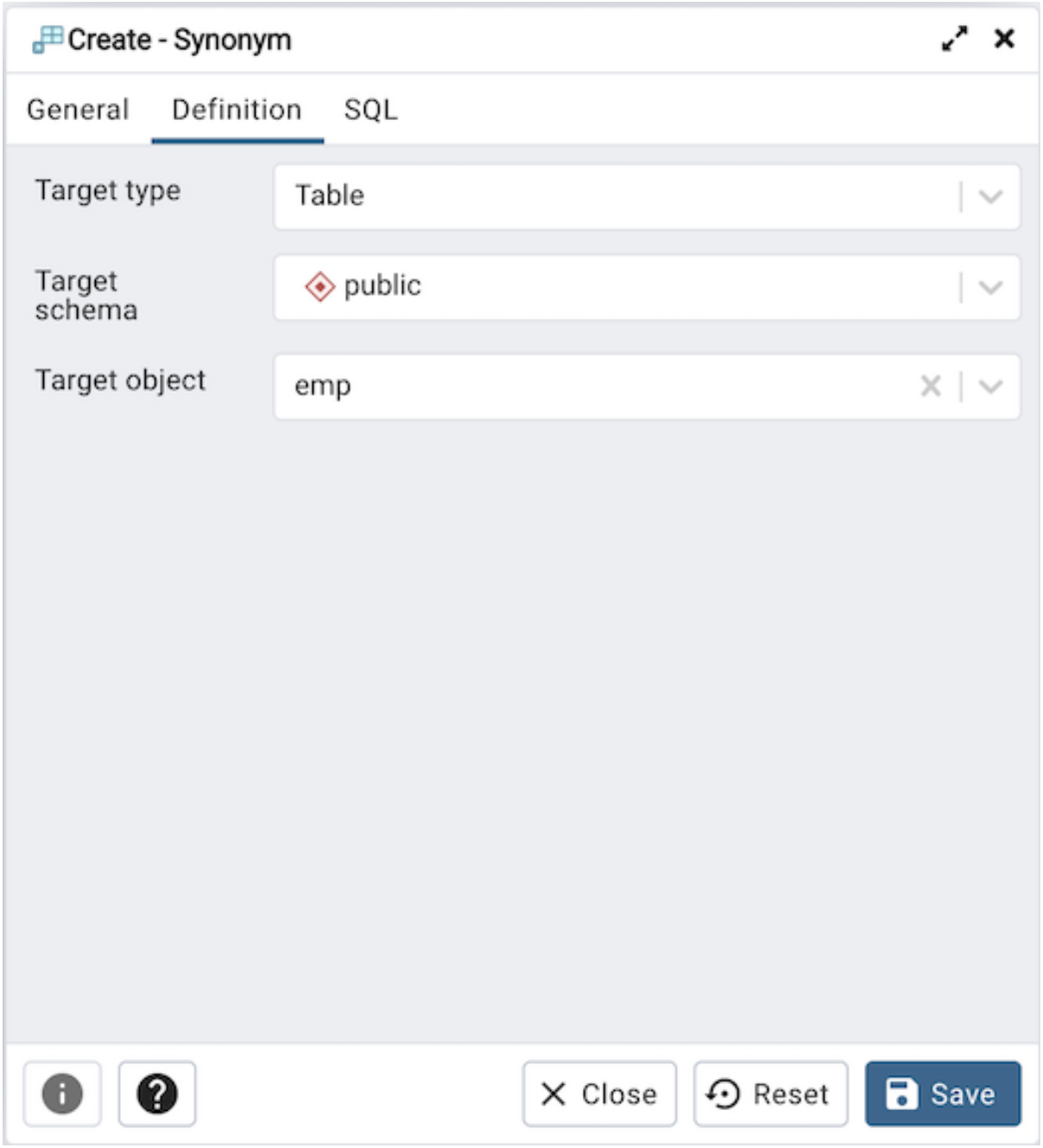
Synonym ダイアログは、 *General* タブを介して同義語の開発を整理します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、同義語を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、同義語の名前を指定します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、シノニムが存在するスキーマの名前を選択します。

定義パネルで、ターゲットを特定します。



- *TargetType* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、シノニムによって参照されるオブジェクトのタイプを選択します。
- *TargetSchema* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、オブジェクトが存在するスキーマの名前を選択します。
- *TargetObject* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、シノニムによって参照されるオブジェクトの名前を選択します。

SQL タブをクリックして続行します。

Synonym ダイアログでの選択とエントリにより、SQL コマンドが生成されます。



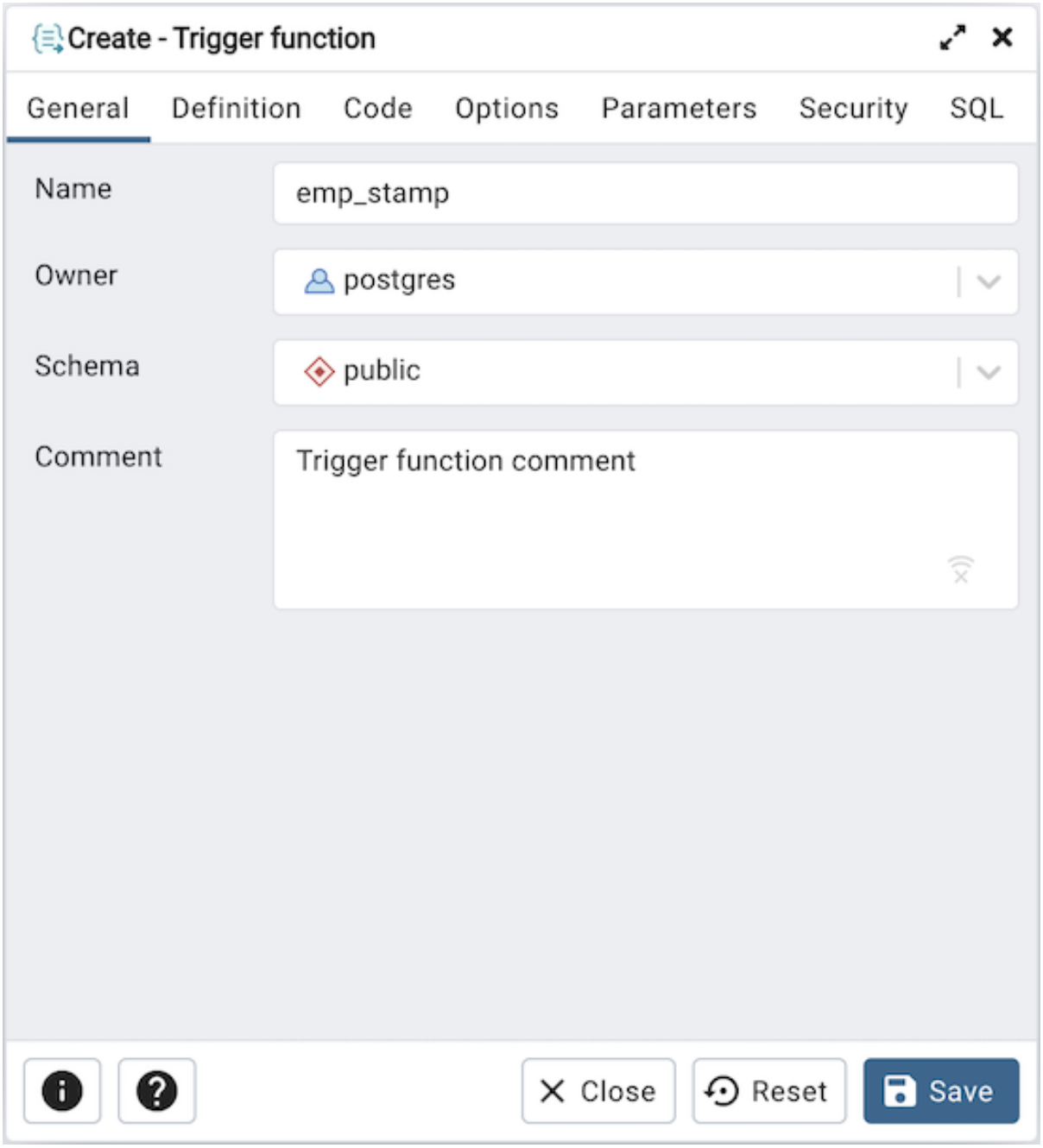
この例では、 *emp_hist* という名前の *emp* テーブルのシノニムを作成します。

- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.24 Trigger Function Dialog

Triggerfunction ダイアログを使用して、trigger_function を作成または管理します。トリガー関数は、トリガーが起動したときに呼び出されるアクションを定義します。

トリガー機能 ダイアログは、次のダイアログタブを介してトリガー機能の開発を整理します。 **一般** 、 **定義** 、 **コード** 、 **オプション** 、 **パラメーター** および **セキュリティ** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

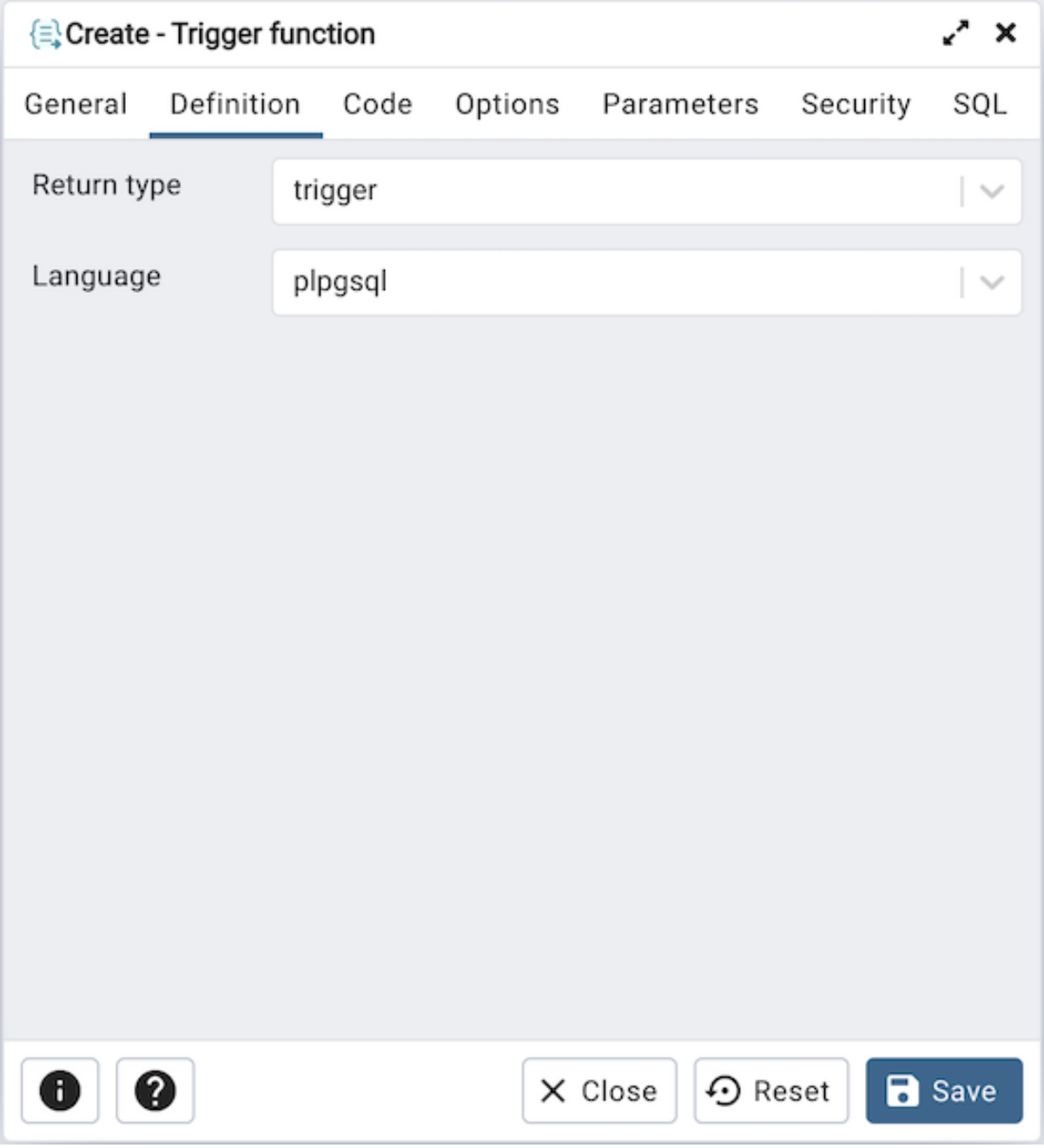


[*General*] タブのフィールドを使用して、トリガー機能を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、トリガー関数の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。トリガー関数はアルファベット順に呼び出されることに注意してください。

- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、トリガー機能を所有するロールを選択します。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、トリガー関数が存在するスキーマの名前を選択します。
- **コメント** フィールドにトリガー機能に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、トリガー関数を定義します。

- *Returntype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、トリガー関数に関連付けられている擬似型を指定します。
  - DML トリガーを作成する場合は、 *trigger* を選択します。

  - DDL トリガーを作成する場合は、 *event_trigger* を選択します。

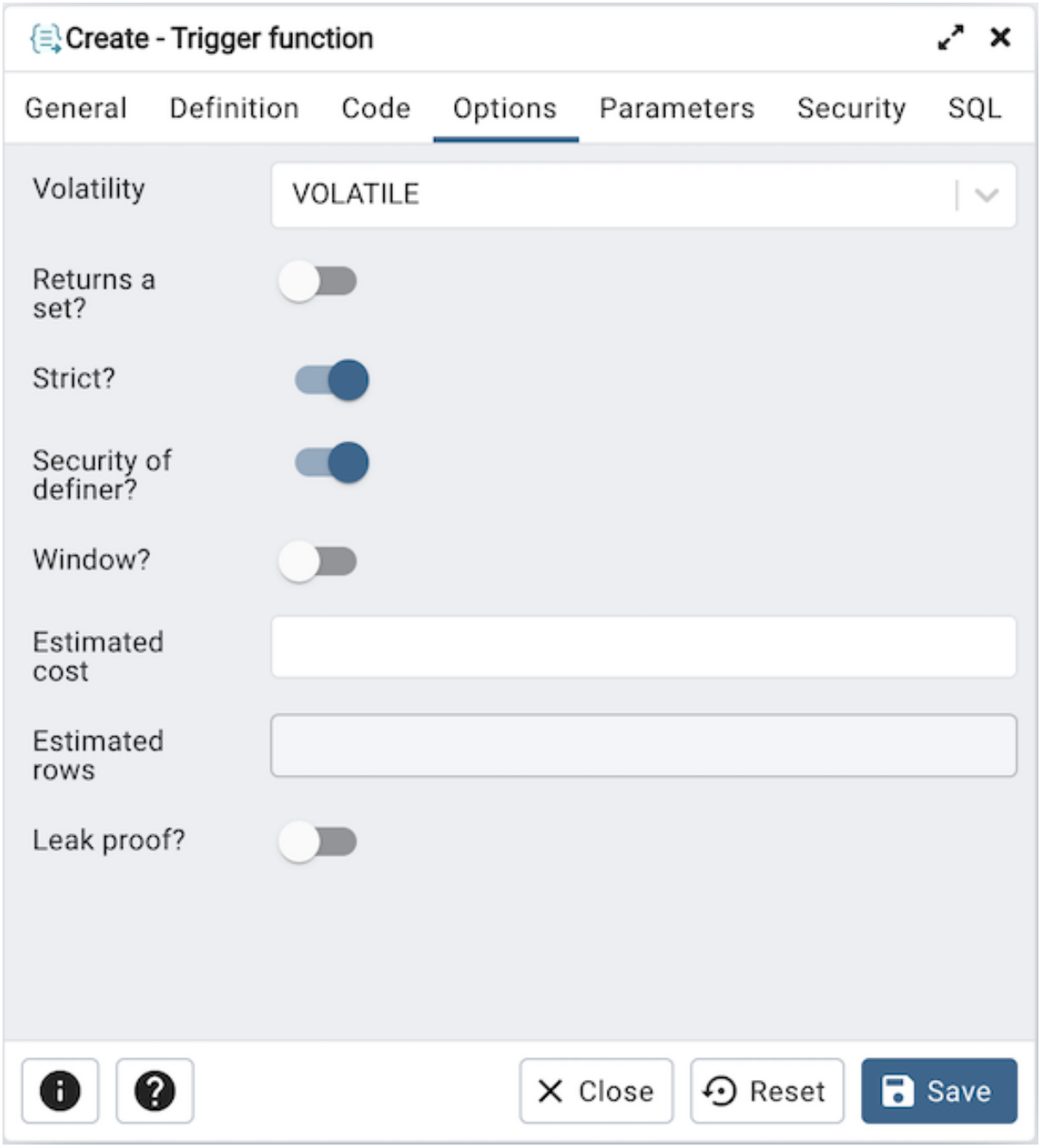
- *Language* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、実装言語を選択します。デフォルトは *plpgsql* です。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



- *Code* フィールドを使用して、トリガー関数が呼び出されたときに実行されるコードを記述します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。

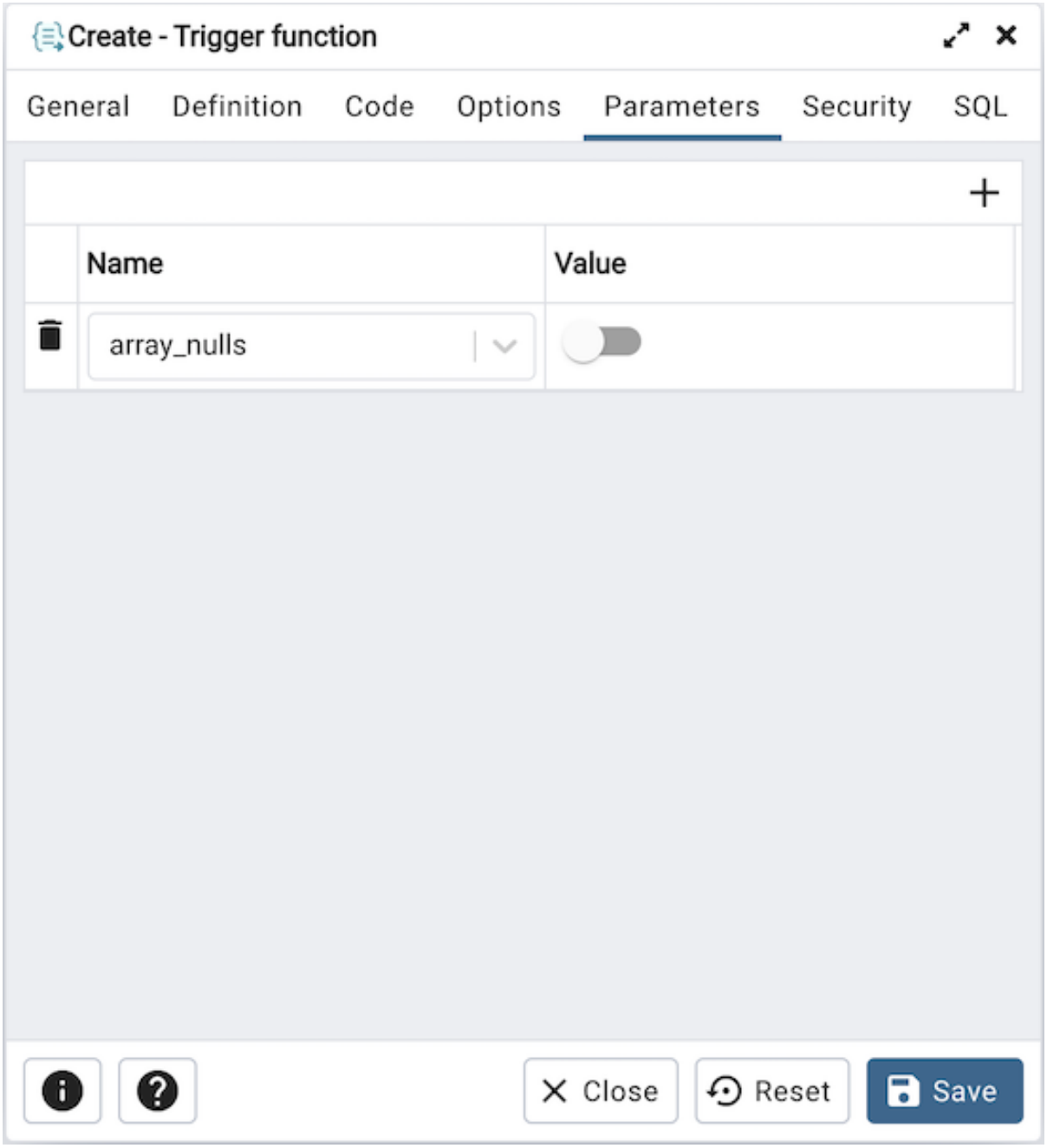


Options タブのフィールドを使用して、トリガー機能のアクションを説明または変更します。

- **ボラティリティ** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、次のいずれかを選択します。
  - *VOLATILE* は、トリガー関数の値が 1 回のテーブルスキャン内でも変更できることを示します。
  - *STABLE* は、トリガー関数がデータベースを変更できないこと、および単一のテーブルスキャン内で、同じ引数値に対して一貫して同じ結果を返すことを示します。
  - *IMMUTABLE* は、トリガー関数がデータベースを変更できず、同じ引数値が指定された場合常に同じ結果を返すことを示します。
- *ReturnsaSet?* スイッチを動かして、トリガー関数が複数の行を含むセットを返すかどうかを示します。デフォルトは **いいえ** です。

- *Strict?* スイッチを移動して、トリガー関数が引数のいずれかが NULL の場合は常に NULL を返すかどうかを示します。 *Yes* の場合、NULL 引数があると関数は実行されません。代わりに、NULL の結果が自動的に想定されます。デフォルトは **いいえ** です。
- *Securityofdefiner?* スイッチを移動して、トリガー関数を作成したユーザーの権限で実行することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Window?* スイッチを動かして、トリガー関数がプレーン関数ではなくウィンドウ関数であることを示します。デフォルトは **いいえ** です。これは現在、C で記述されたトリガー関数でのみ役立ちます。
- *Estimatedcost* フィールドを使用して、トリガー関数の推定実行コストを表す正の数を cpu_operator_cost 単位で指定します。関数がセットを返す場合、これは返される行ごとのコストです。
- *Estimatedrows* フィールドを使用して、クエリプランナーがトリガー関数が返すと予想する行の推定数を示す正の数を指定します。これは、関数がセットを返すように宣言されている場合にのみ許可されます。デフォルトの想定は 1000 行です。
- *Leakproof?* スイッチを動かして、トリガー機能に副作用があるかどうかを示します。デフォルトは **いいえ** です。このオプションは、スーパーユーザーのみが設定できます。

[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。

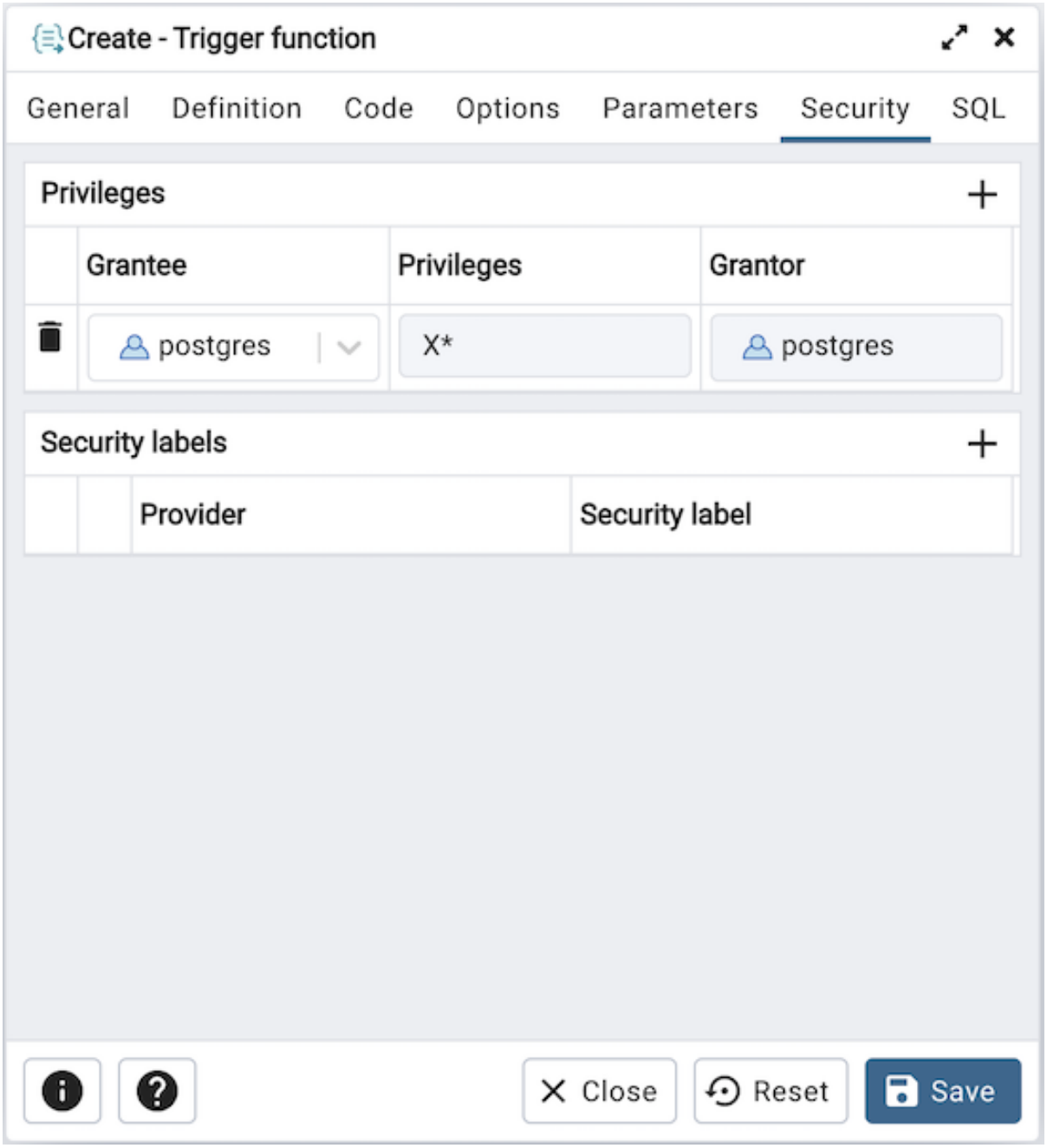


パラメーター タブのフィールドを使用して、トリガー機能が呼び出されたときに適用される設定を指定します。 **追加** アイコン（+）をクリックして、 **名前 / 値** のペアを下のテーブルに追加します。

- **名前** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、パラメーターを選択します。
- *Value* フィールドを使用して、選択したパラメーターに関連付けられる値を指定します。このフィールドは状況依存です。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のパラメーターを設定します。パラメータを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、トリガー機能の使用権限をロールに割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、ロールをテーブルに追加します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、トリガー関数に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

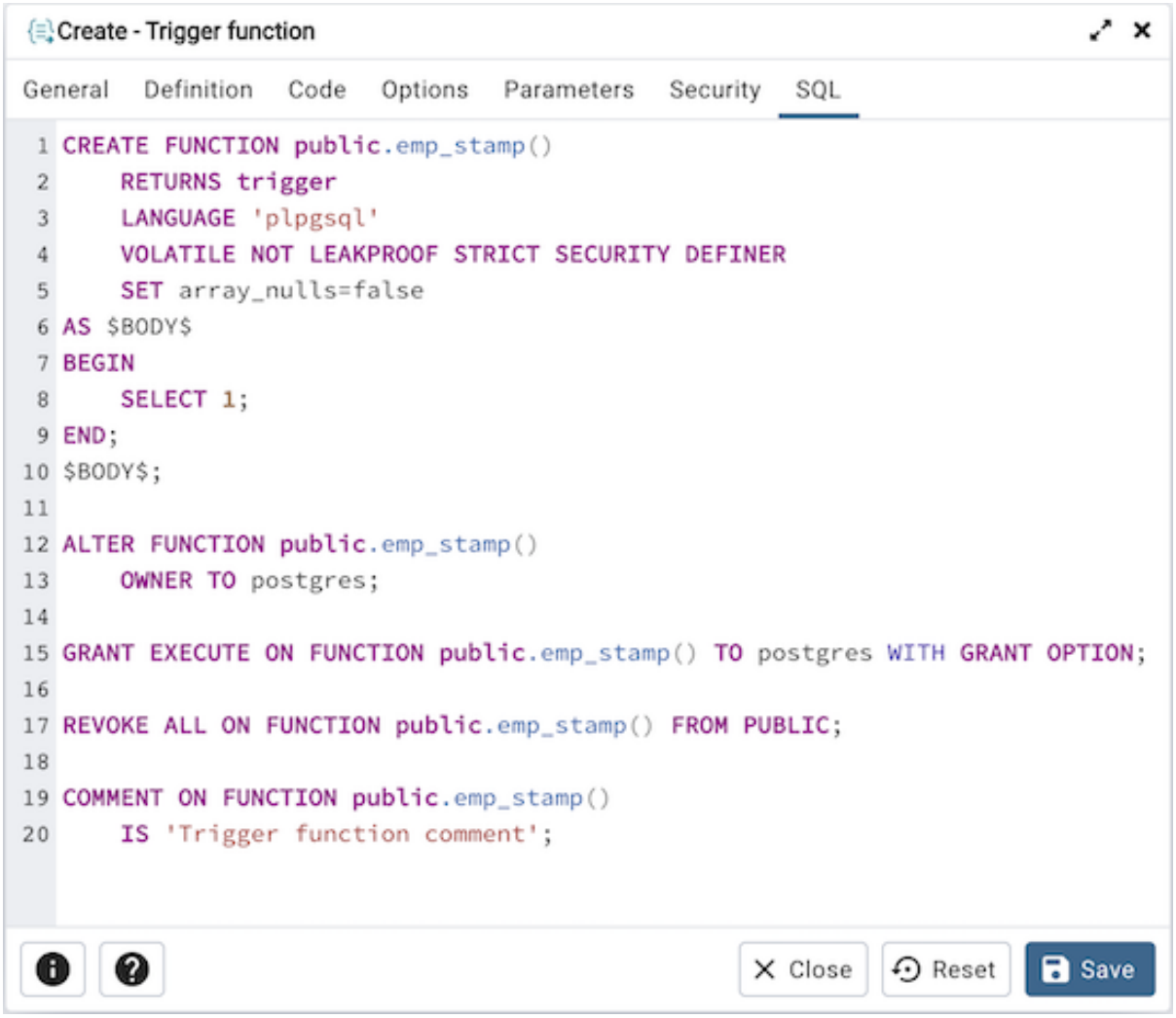
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

トリガー機能 ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。他のタブに再度アクセスして、SQL コマンドを変更します。

5.24.1 例

以下は、 **トリガー機能** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



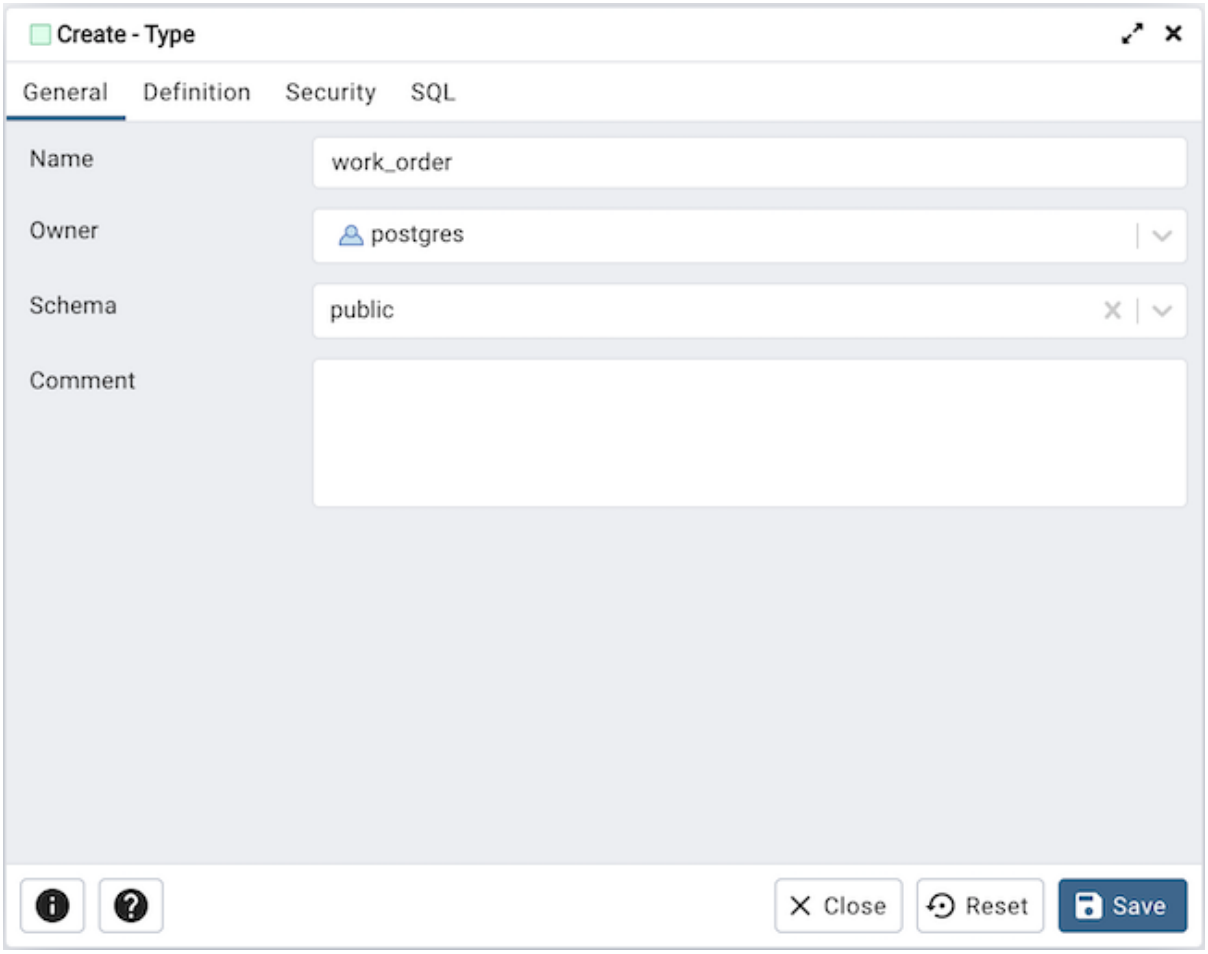
ここに示す例は、 *emp_stamp* という名前のトリガー関数の作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.25 Type Dialog

Type ダイアログを使用して、カスタムデータ型を登録します。

Type ダイアログは、次のダイアログタブを介してデータ型の開発を整理します： *General* 、 *Definition* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、カスタムデータ型を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、タイプの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。型名は、同じスキーマ内の既存の型、ドメイン、またはテーブルの名前とは異なる必要があります。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、タイプを所有するロールを選択します。
- *Schema* フィールドのドロップダウンリストボックスから、型が存在するスキーマの名前を選択します。
- *Comments* フィールドにタイプに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。

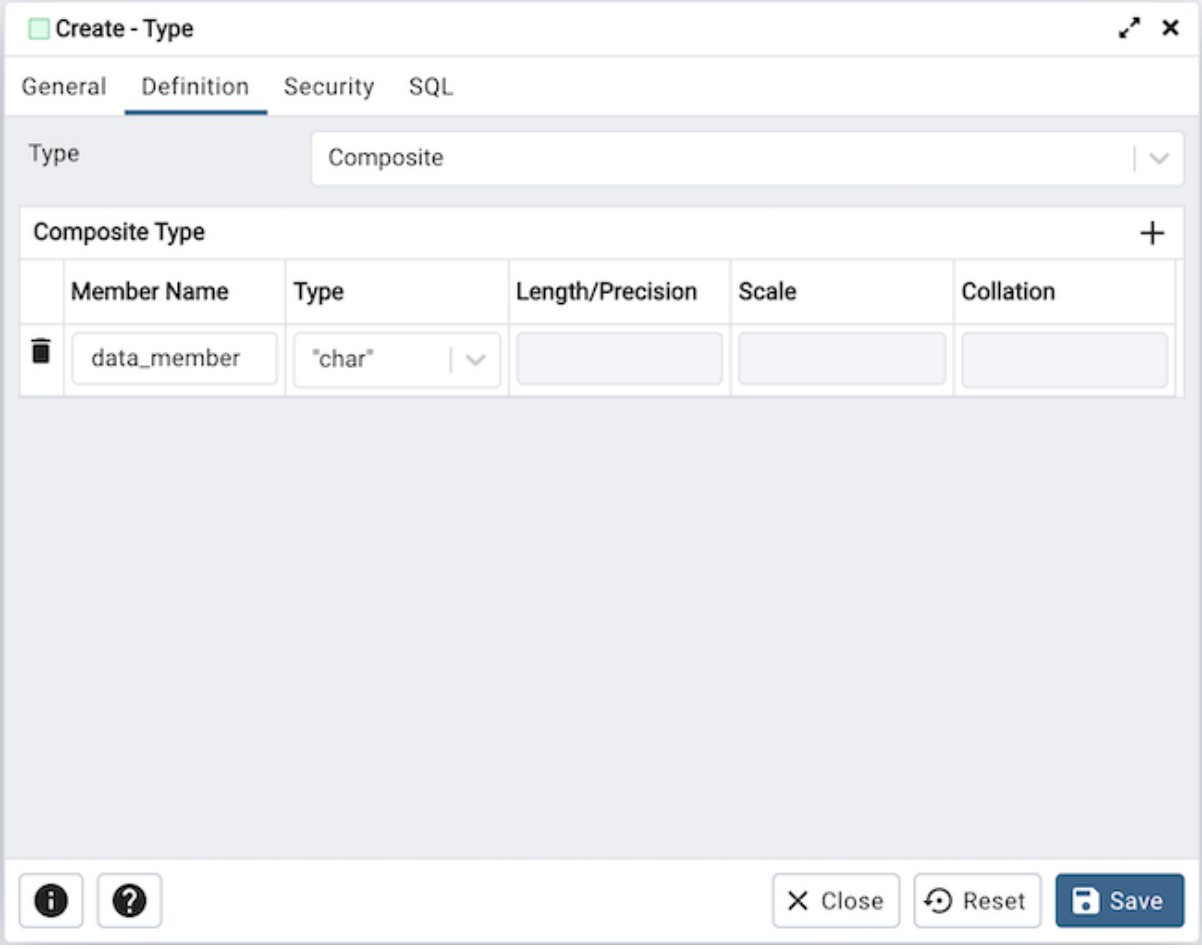
[**定義**] タブの **タイプ** の横にあるドロップダウンリストボックスからデータ型を選択します。下のパネルが変化して、選択したデータ型に適したオプションが表示されます。パネルのフィールドを使用して、データ型を定義します。

5 つのデータ型があります。

- ＊コンポジットタイプ＊
- **列挙型**
- **レンジタイプ**

- *ExternalType* （または *BaseType* ）
- **シェルタイプ**

タイプ フィールドで **コンポジット** を選択すると、**定義** タブに **コンポジットタイプ** パネルが表示されます。

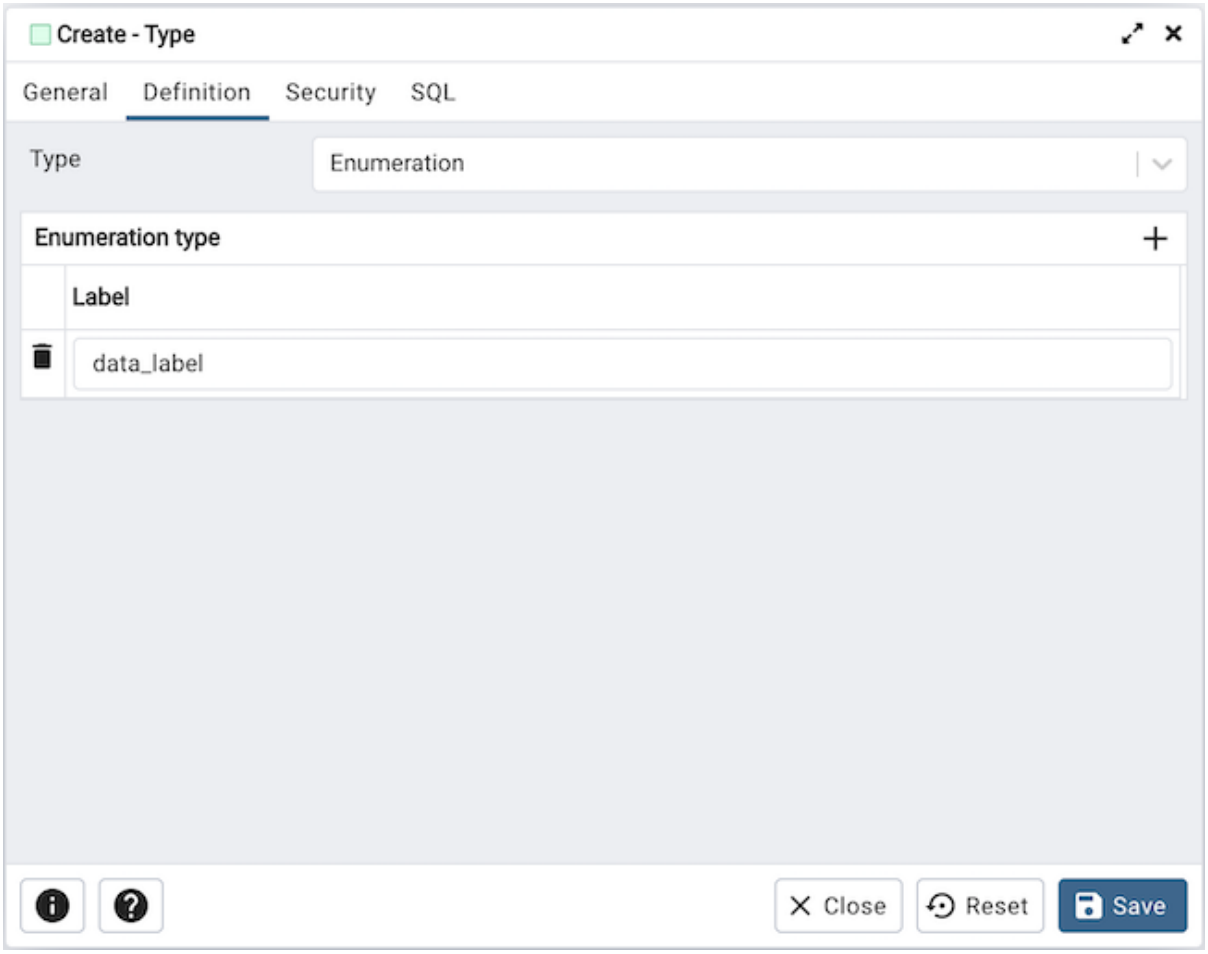


Add アイコン（+）をクリックして、タイプの属性を指定します。 *General* パネルのフィールドは状況依存であり、無効になっている場合があります。

- *MemberName* フィールドを使用して、属性名を追加します。
- *Type* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、データ型を選択します。
- **長さ/精度** フィールドを使用して、非数値型の最大長、または数値型の有効桁数の合計を指定します。
- *Scale* フィールドを使用して、小数点の右側の桁数を指定します。
- *Collation* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、照合を選択します（該当する場合）。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のメンバーを定義します。行を破棄するには、行の左側にあるごみ箱アイコンをクリックします。

タイプ フィールドで **列挙** を選択すると、 **定義** タブに **列挙型** パネルが表示されます。

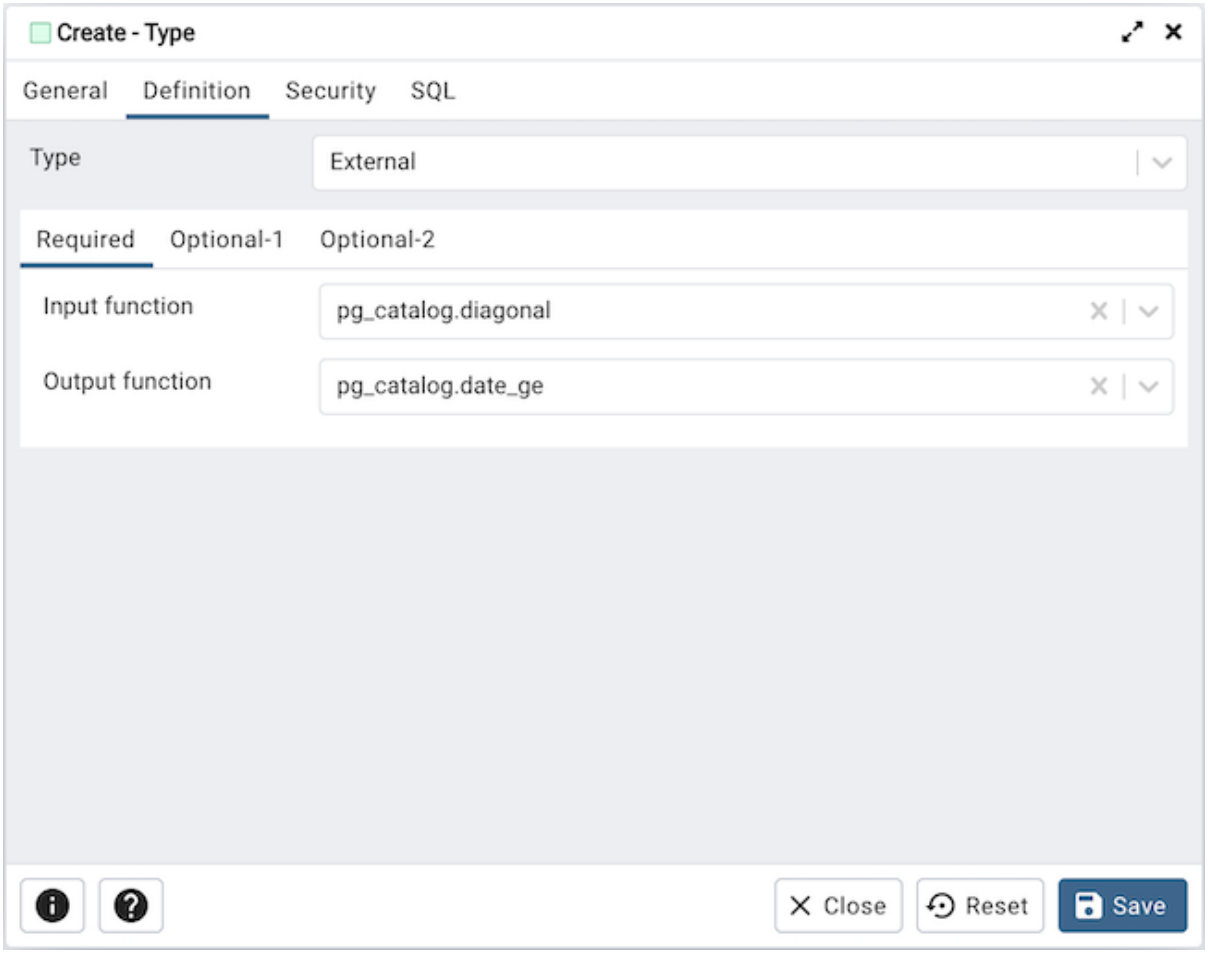


Add アイコン（+）をクリックして、タイプのラベルを指定します。

- *Label* フィールドを使用して、64 バイト未満の長さである必要があるラベルを追加します。

各選択の後に **追加** アイコン（+）をクリックして、追加のラベルを作成します。ラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックします。

External を選択すると、 *Definition* タブに *ExternalType* パネルが表示されます。



[**必須**] タブで：

- **入力関数** フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、input_function を追加します。input_function は、型の外部テキスト表現を、型に対して定義された演算子および関数で使用される内部表現に変換します。
- *Outputfunction* フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、output_function を追加します。output_function は、型に対して定義された演算子および関数によって使用される型の内部表現を、型の外部テキスト表現に変換します。

Optional-1 タブで：

- オプションの *ReceiveFunction* フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、receive_function を選択します。オプションの receive_function は、型の外部バイナリ表現を内部表現に変換します。この関数が提供されない場合、型はバイナリ入力に参加できません。
- オプションの *Sendfunction* フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、send_function を選択します。オプションの send_function は、内部表現から外部バイナリ表現に変換します。この関数が指定されていない場合、型はバイナリ出力に参加できません。
- オプションの **関数内の** *Typmod* フィールドタブの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、type_modifier_input_function を選択します。
- オプションの *Typmodoutfunction* フィールドタブの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、type_modifier_output_function を選択します。type_modifier_output_function を省略することがで

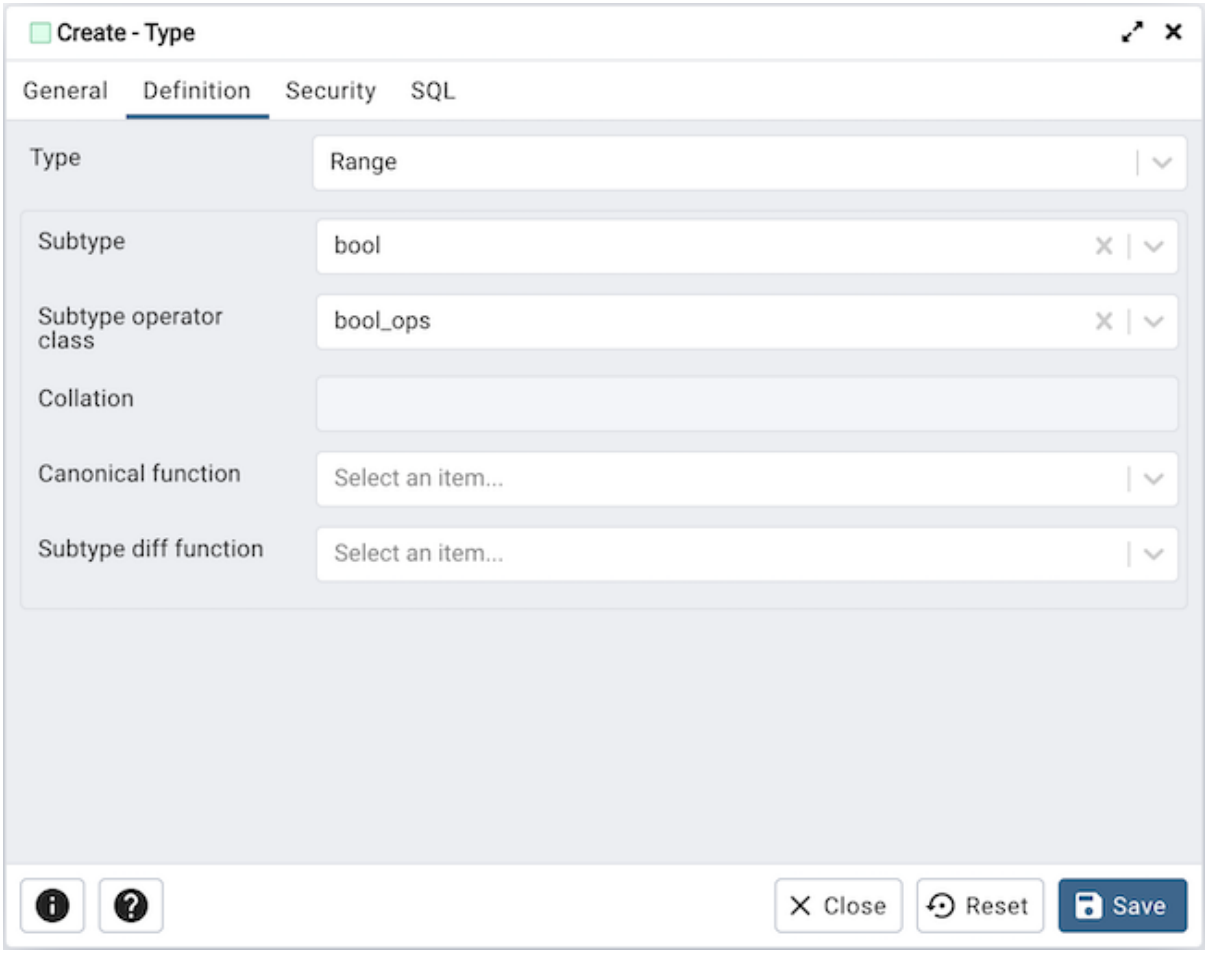
きます。その場合、デフォルトの表示形式は、括弧で囲まれた格納された typmod 整数値です。

- オプションの *Internallength* を使用して、内部表現の値を指定します。
- *Variable?* スイッチを移動して、内部表現が可変長（VARIABLE）であることを指定します。デフォルトは固定長の正整数です。
- データ型の列のデフォルトが null 値以外の場合、オプションの *Default* フィールドにデフォルト値を指定します。DEFAULT キーワードでデフォルトを指定します。(デフォルトは、特定の列にアタッチされた明示的な DEFAULT 句によってオーバーライドできます。)
- オプションの **分析関数** フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データ型の列の型固有の統計収集を実行する関数を選択します。
- オプションの **カテゴリタイプ** フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、あいまいな状況で適用される暗黙的なキャストを制御します。
- **優先***?* スイッチを **はい** に移動して、選択したカテゴリタイプが優先されることを指定します。デフォルトは **いいえ** です。

Optional-2 タブで：

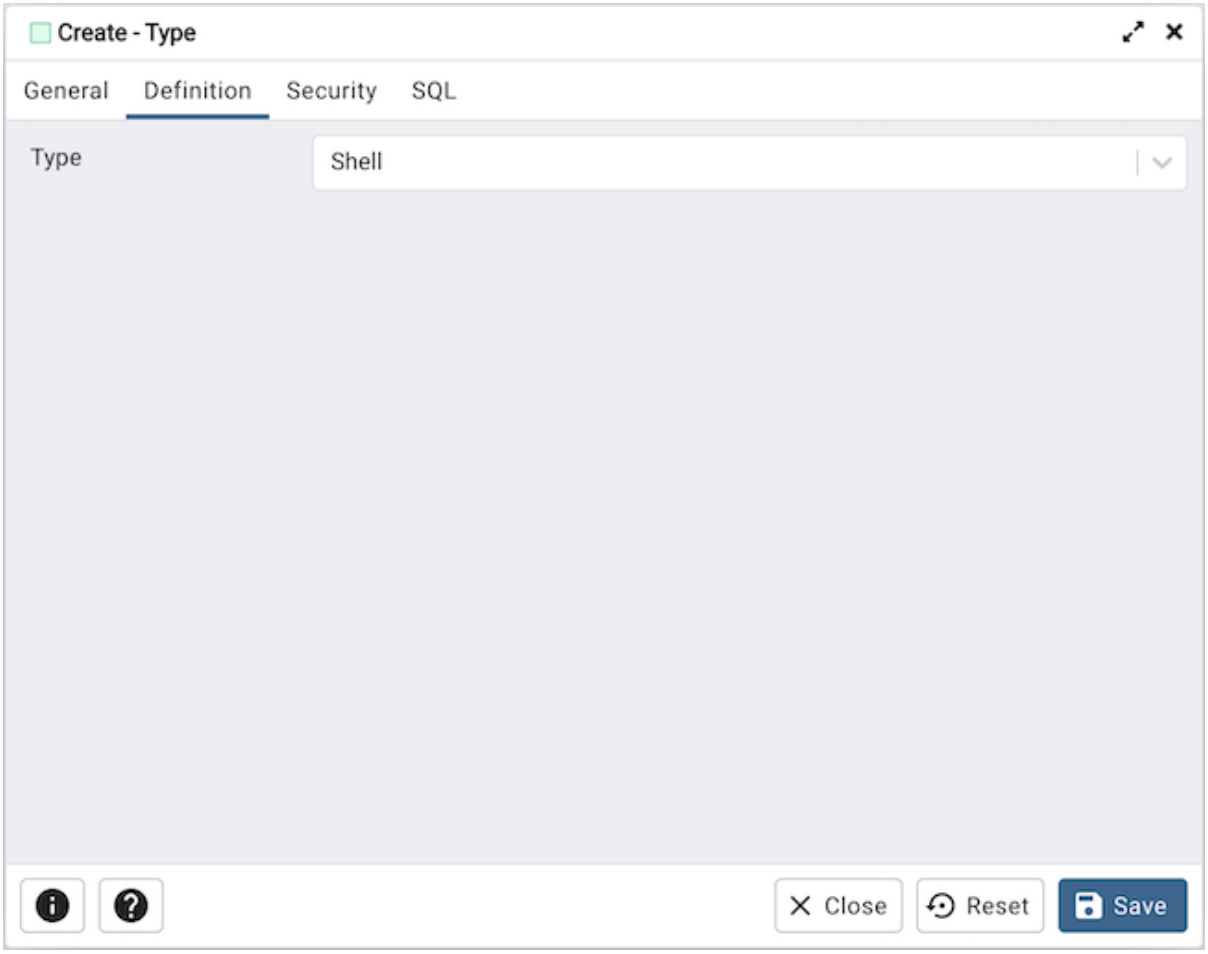
- オプションの **要素タイプ** フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データ型を指定します。
- オプションの *Delimiter* フィールドを使用して、このデータ型の配列の外部表現の値の間で使用される区切り文字を示します。デフォルトの区切り文字はコンマ（,）です。区切り文字は、配列型自分自身ではなく、配列要素型に関連付けられていることに注意してください。
- **アライメントタイプ** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データ型に必要なストレージアライメントを指定します。許可される値（char、int2、int4、および double）は、1、2、4、または 8 バイト境界のアライメントに対応します。
- オプションの **ストレージタイプ** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、データを保存するための戦略を選択します。
- *Passedbyvalue?* スイッチを *Yes* に移動して、既存のデータ型の値をオーバーライドします。デフォルトは **いいえ** です。
- *Collatable?* スイッチを *Yes* に移動して列定義を指定し、その型の式は COLLATE 句を使用して照合情報を運ぶことができます。デフォルトは **いいえ** です。

Type フィールドで *Range* を選択すると、 *Definition* タブに *Range* パネルが表示されます。 **範囲** パネルのフィールドは状況依存であり、無効になっている場合があります。



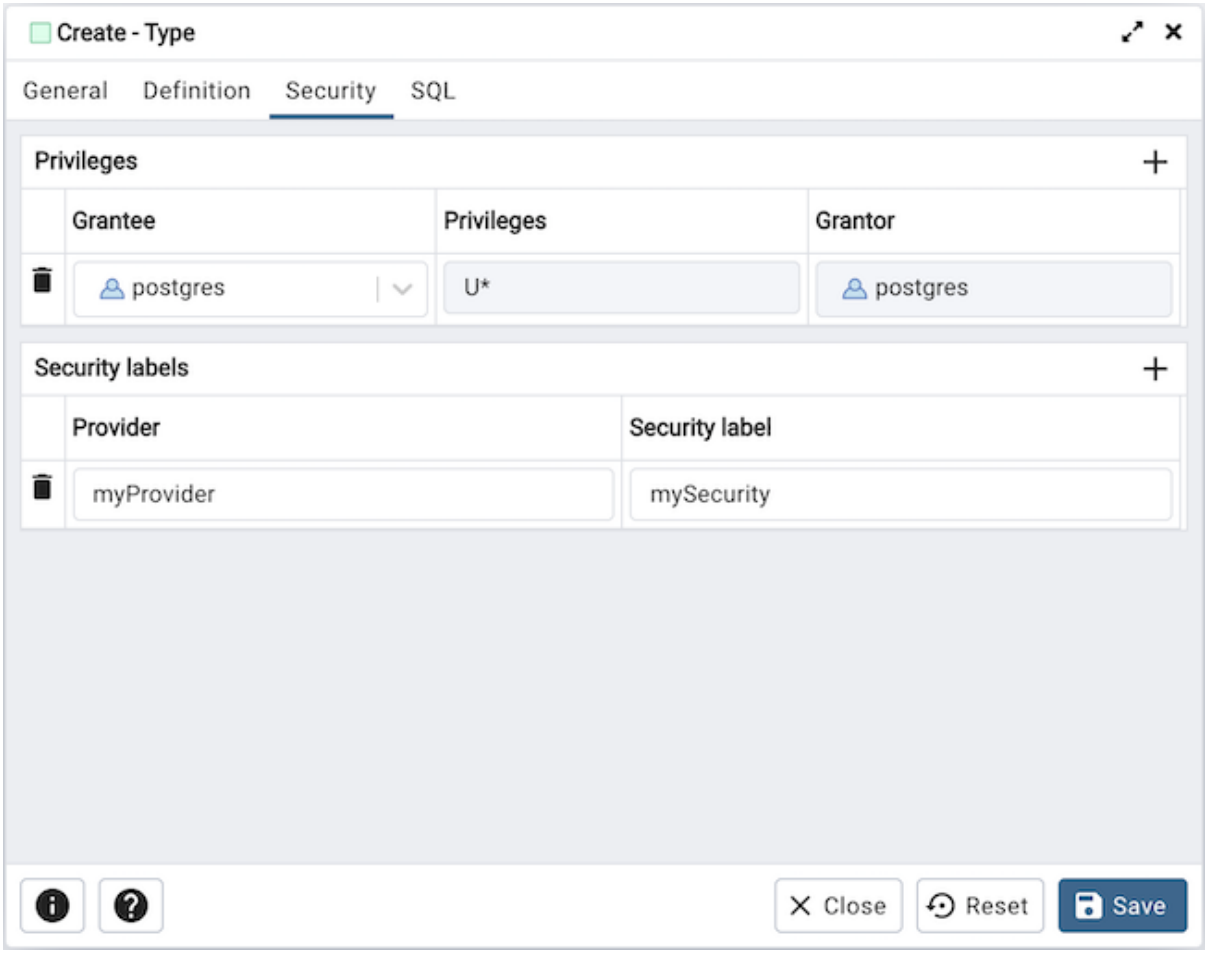
- **サブタイプ** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、関連する b ツリー演算子クラスを選択します（範囲タイプの値の順序を決定するため）。
- **サブタイプ演算子クラス** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、デフォルト以外の演算子クラスを使用します。
- サブタイプが照合可能な場合、 *Collation* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、範囲の順序付けでデフォルト以外の照合を使用します。
- **標準関数** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、範囲値を標準形式に変換します。
- *Sub-typediffffunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ユーザー定義の sub-type_difffunction を選択します。

Type フィールドで *Shell* を選択すると、 *Definition* タブに *Shell* パネルが表示されます。



シェル型は型のプレースホルダーであり、パラメーターはありません。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、タイプに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、特権を付与します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスから、タイプに対する特権を付与されるロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、タイプに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納す

るメカニズムを提供するだけです。

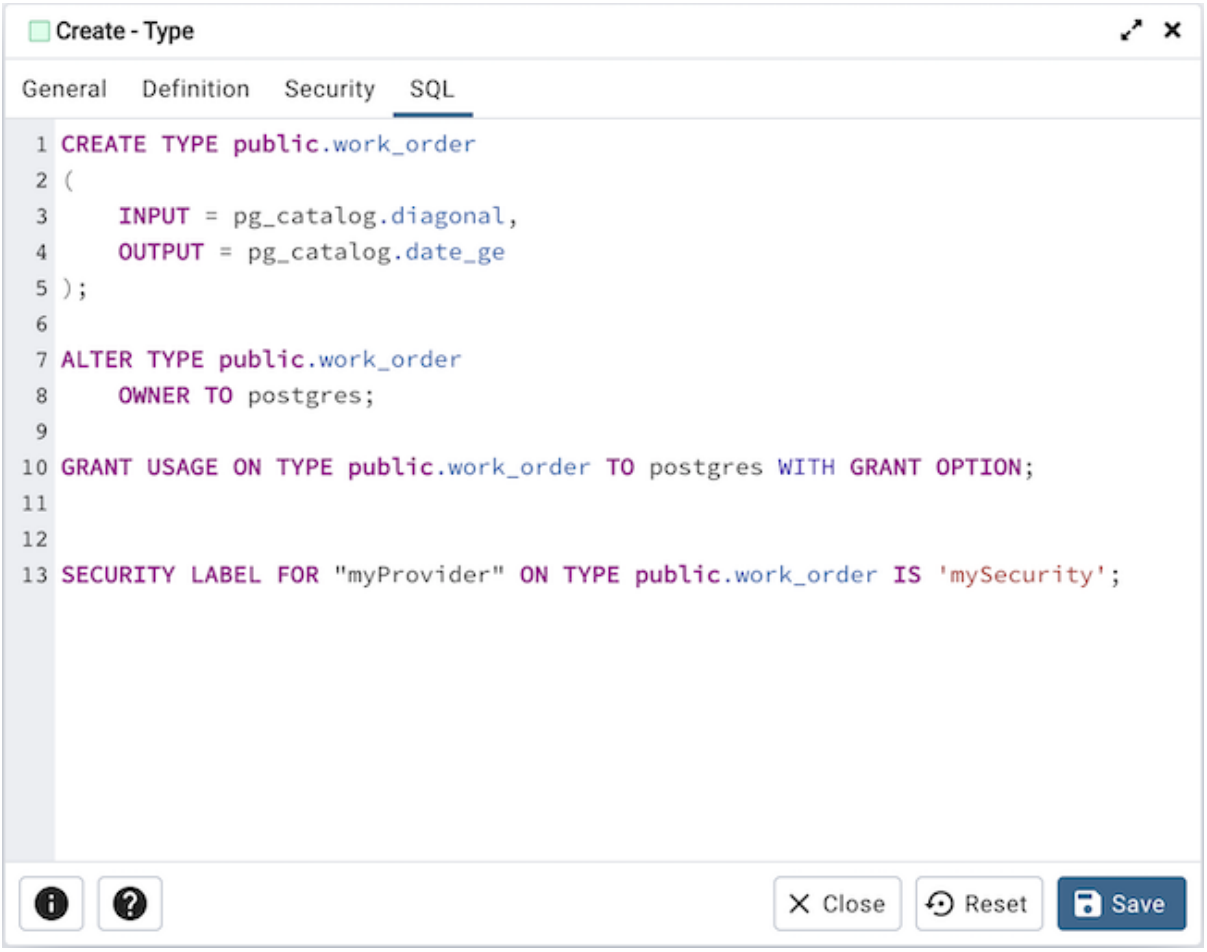
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Type ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.25.1 例

以下は、 *Type* ダイアログで行われたユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



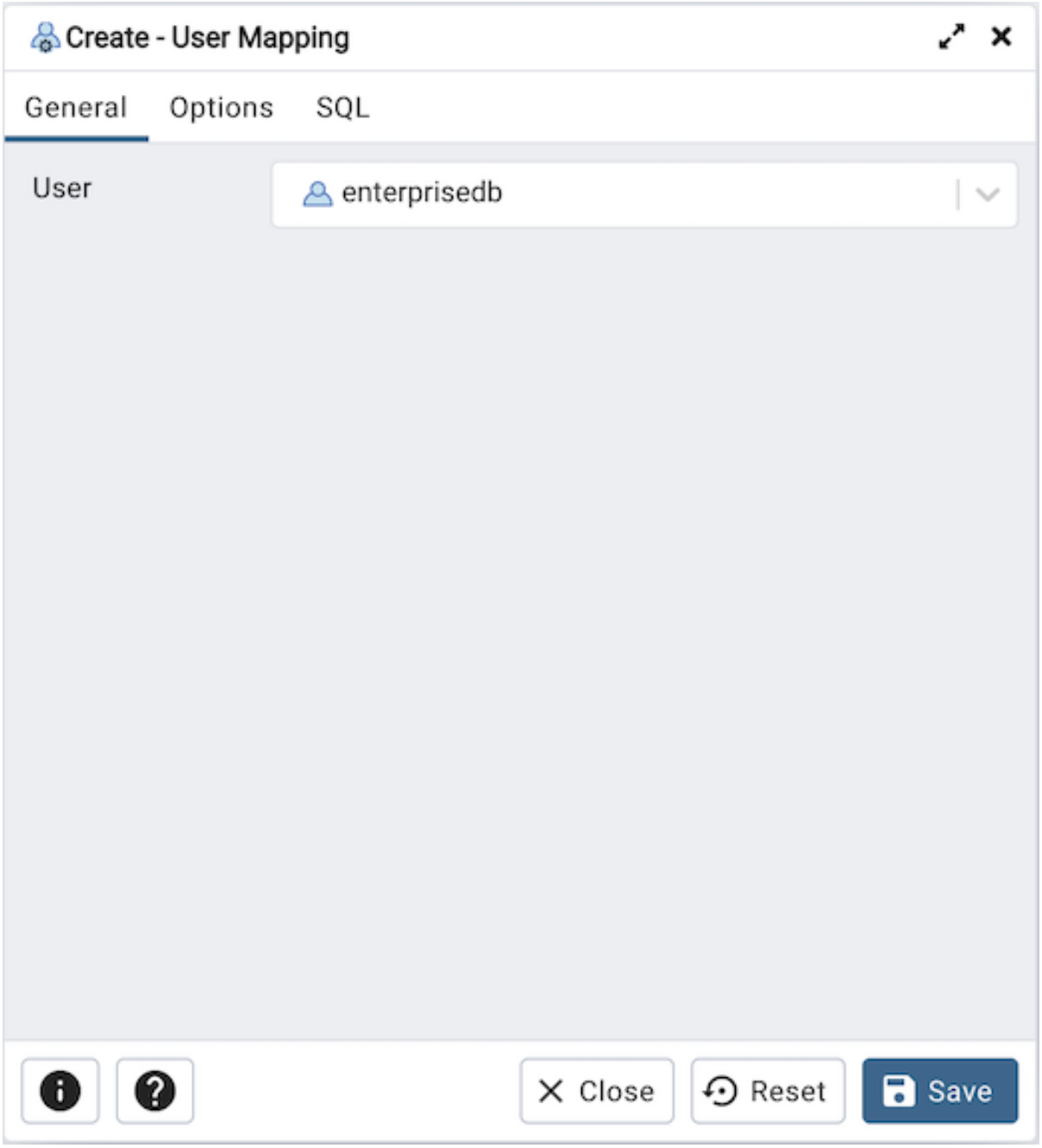
ここに示す例は、 *work_order* という名前のデータ型の作成を示しています。データ型は列挙型で、new、open、closed の 3 つのラベルがあります。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.26 User Mapping Dialog

UserMapping ダイアログを使用して、ユーザーから外部サーバーへの新しいマッピングを定義します。

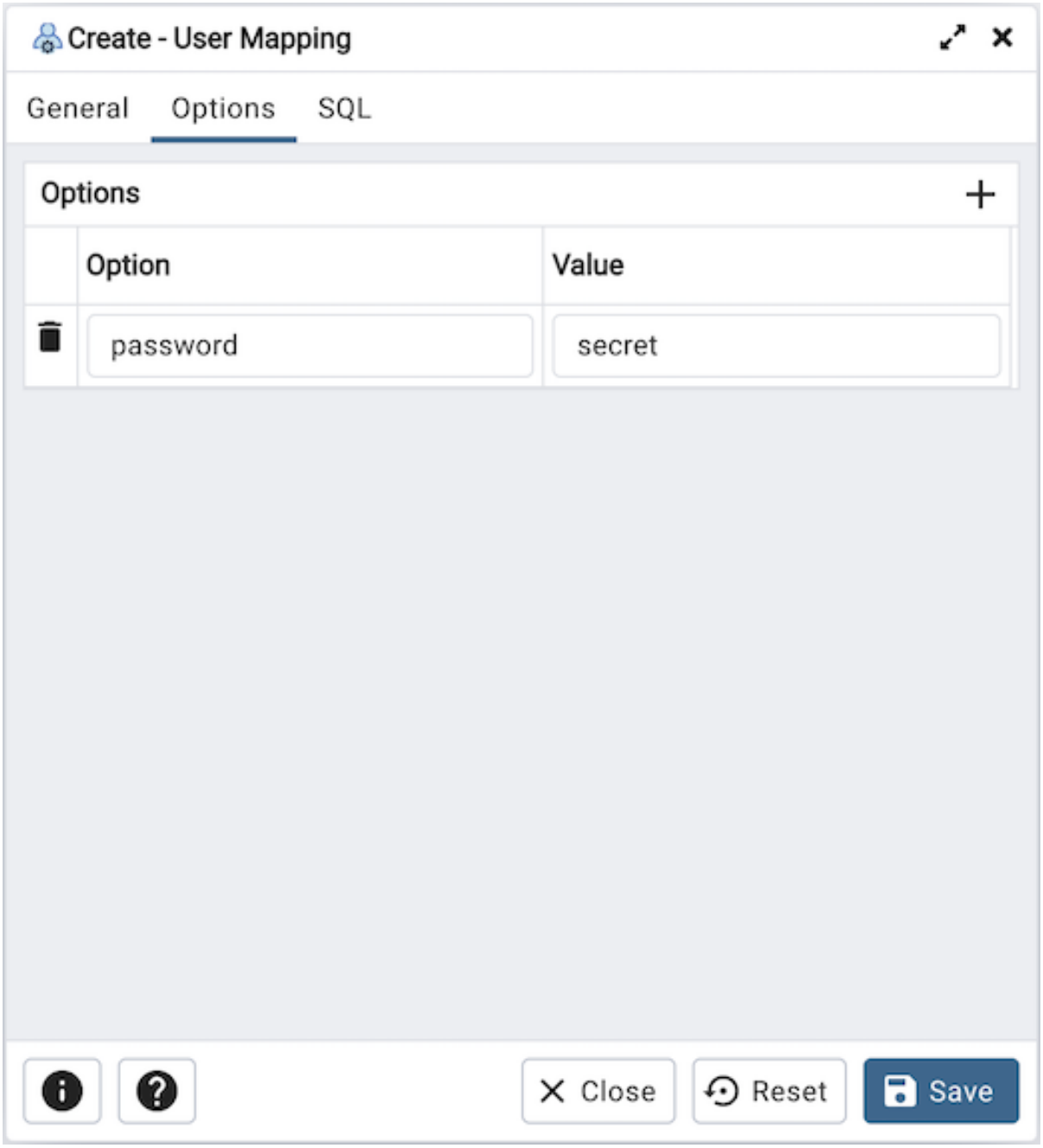
ユーザーマッピング ダイアログは、次のダイアログタブを介してユーザーマッピングの開発を整理します：**一般** および **オプション** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブの *User* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、接続ロールを識別します。

- 現在のロールの名前を使用するには、 *CURRENT_USER* を選択します。
- 他のユーザー固有のマッピングが適用できない場合は、 *PUBLIC* を選択します。
- 事前定義されたロール名を選択して、既存のユーザーの名前を指定します。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。



Options タブのフィールドを使用して、接続オプションを指定します。受け入れられるオプションの名前と値は、ユーザーマッピングで指定されたサーバーに関連付けられた外部データラッパーに固有です。 *Add* ボタンをクリックして、オプション/値のペアを追加します。

- *Option* フィールドにオプション名を指定します。
- *Value* フィールドに対応する値を入力します。

Add をクリックして、追加の各オプション/値のペアを指定します。オプションを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

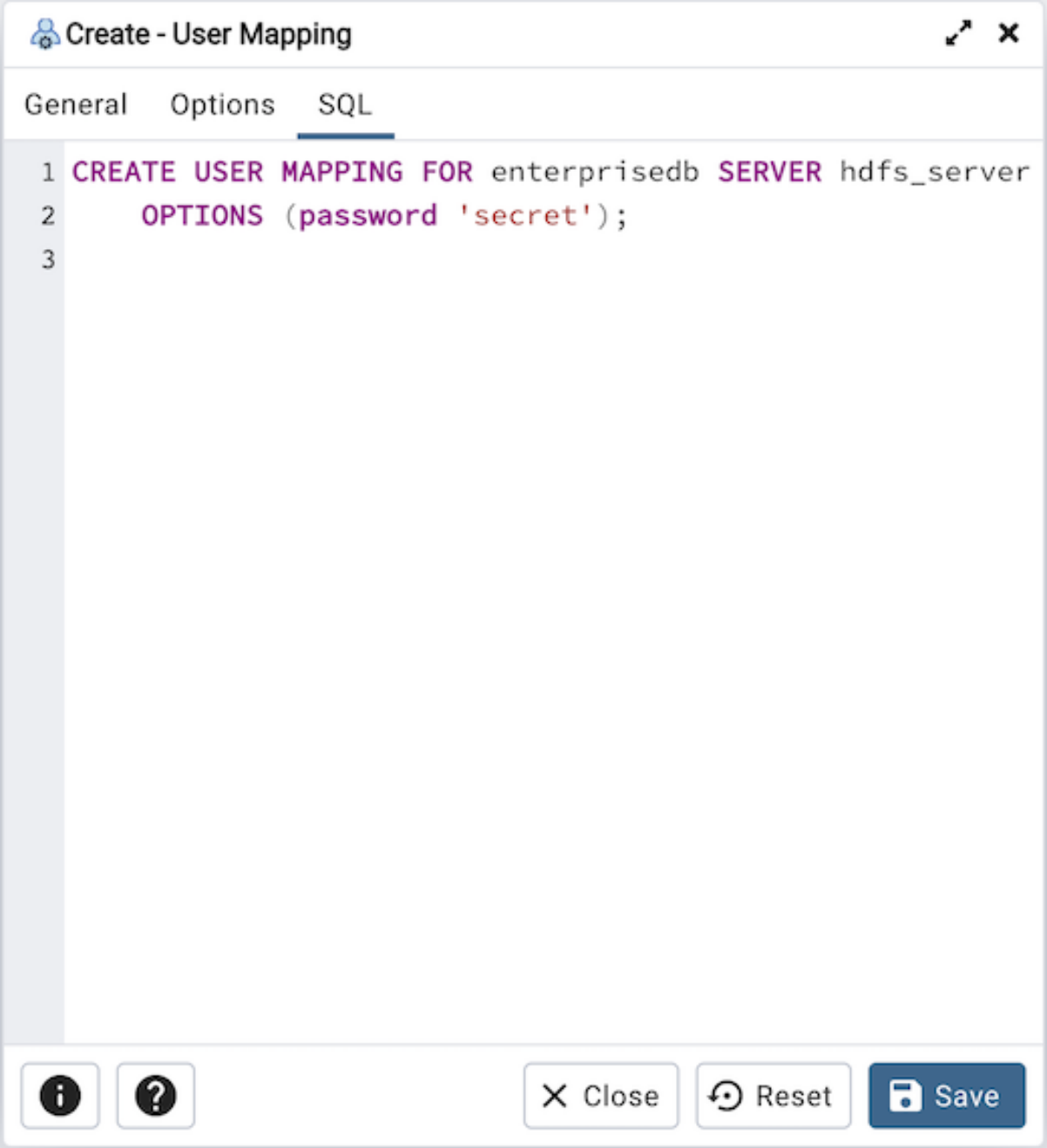
SQL タブをクリックして続行します。

ユーザーマッピング ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビュー

には *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.26.1 例

以下は、 **ユーザーマッピング** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



示されている例は、 *hdfs_server* のユーザーマッピングを示しています。ユーザーは *CURRENT_USER* 、パスワードは *secret* です。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

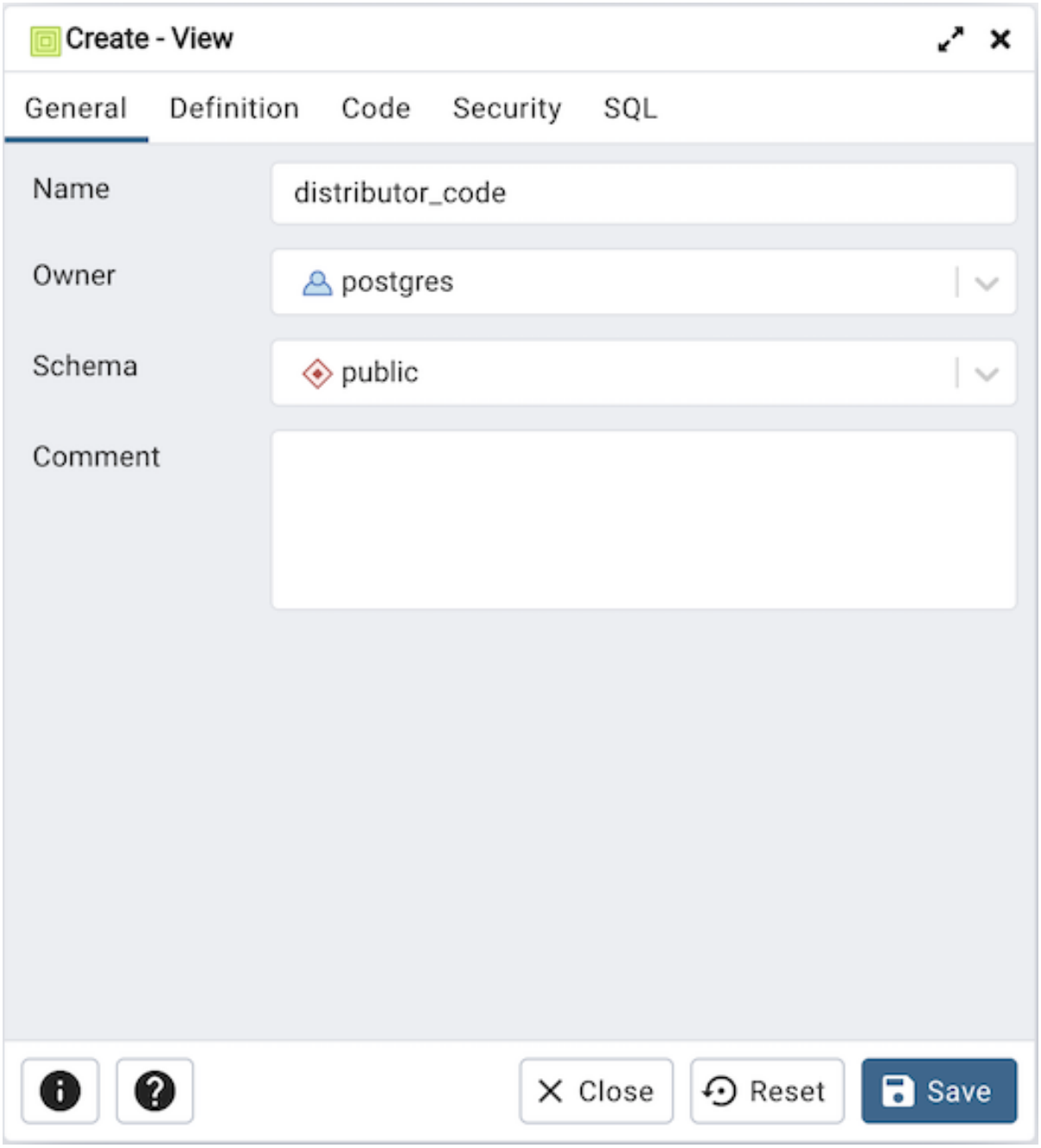
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

5.27 View Dialog

View ダイアログを使用して、ビューを定義します。ビューは物理的に具体化されません。クエリは、クエリでビューが参照されるたびに実行されます。

View ダイアログは、次のダイアログタブを介してビューの開発を整理します。 *General* 、*Definition* 、*Code* および *Security* /"。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

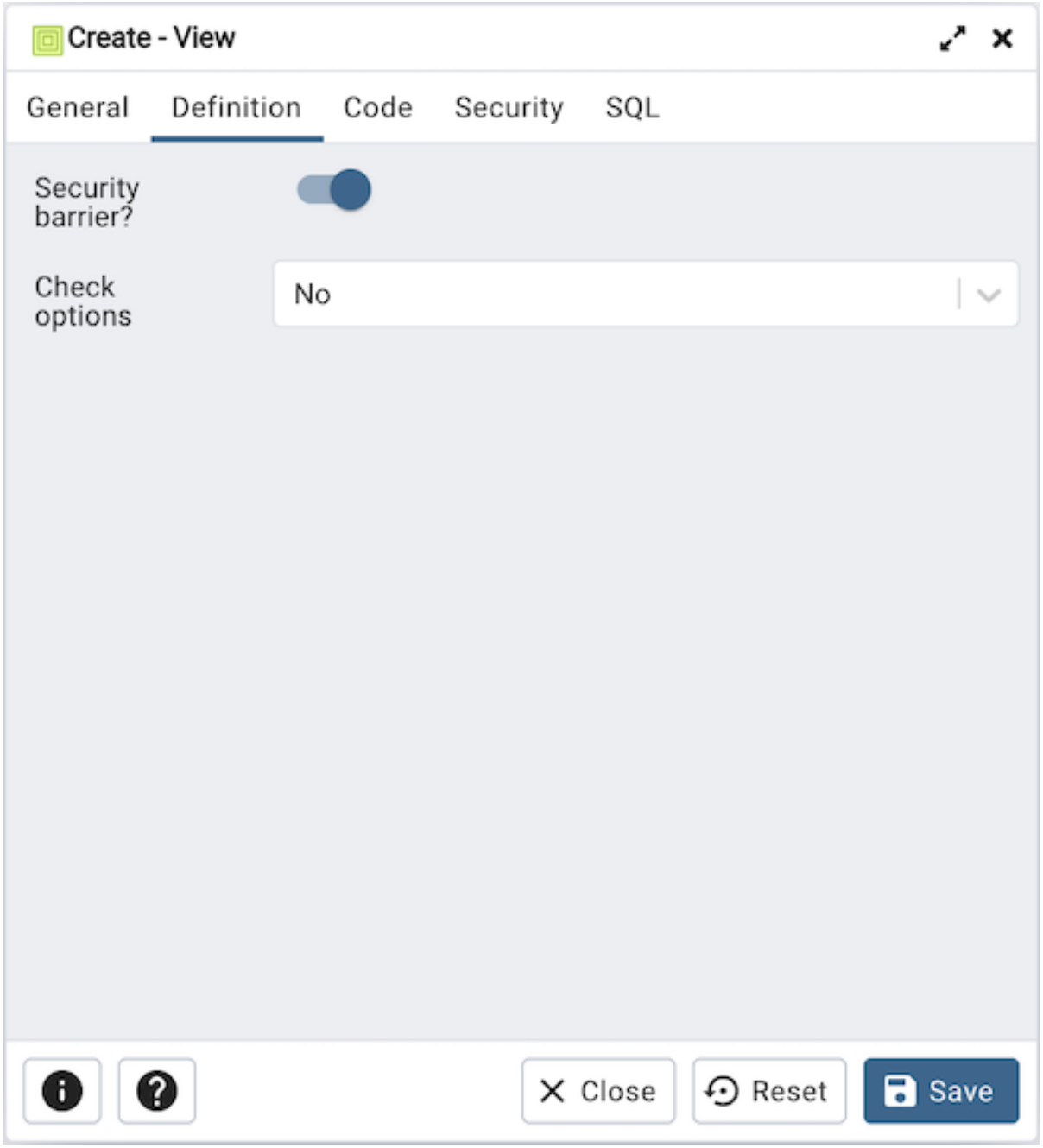
[**全般**] タブをクリックして開始します。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ビューを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、ビューの説明的な名前を追加します。ビューの名前は、同じスキーマ内の他のビュー、テーブル、シーケンス、インデックス、または外部テーブルの名前とは異なる必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- **所有者** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ビューを所有するロールを選択します。
- 該当する場合は、ビューが存在するスキーマの名前を **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから選択します。
- ビューに関するメモを *Comments* フィールドに保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、ビューのプロパティを定義します。

- *SecurityBarrier* スイッチを *Yes* に設定して、ビューがセキュリティバリアとして機能することを示し

ます。セキュリティバリアルールの定義と使用の詳細については、PostgreSQL ドキュメントのセクション 38.5 を参照してください。

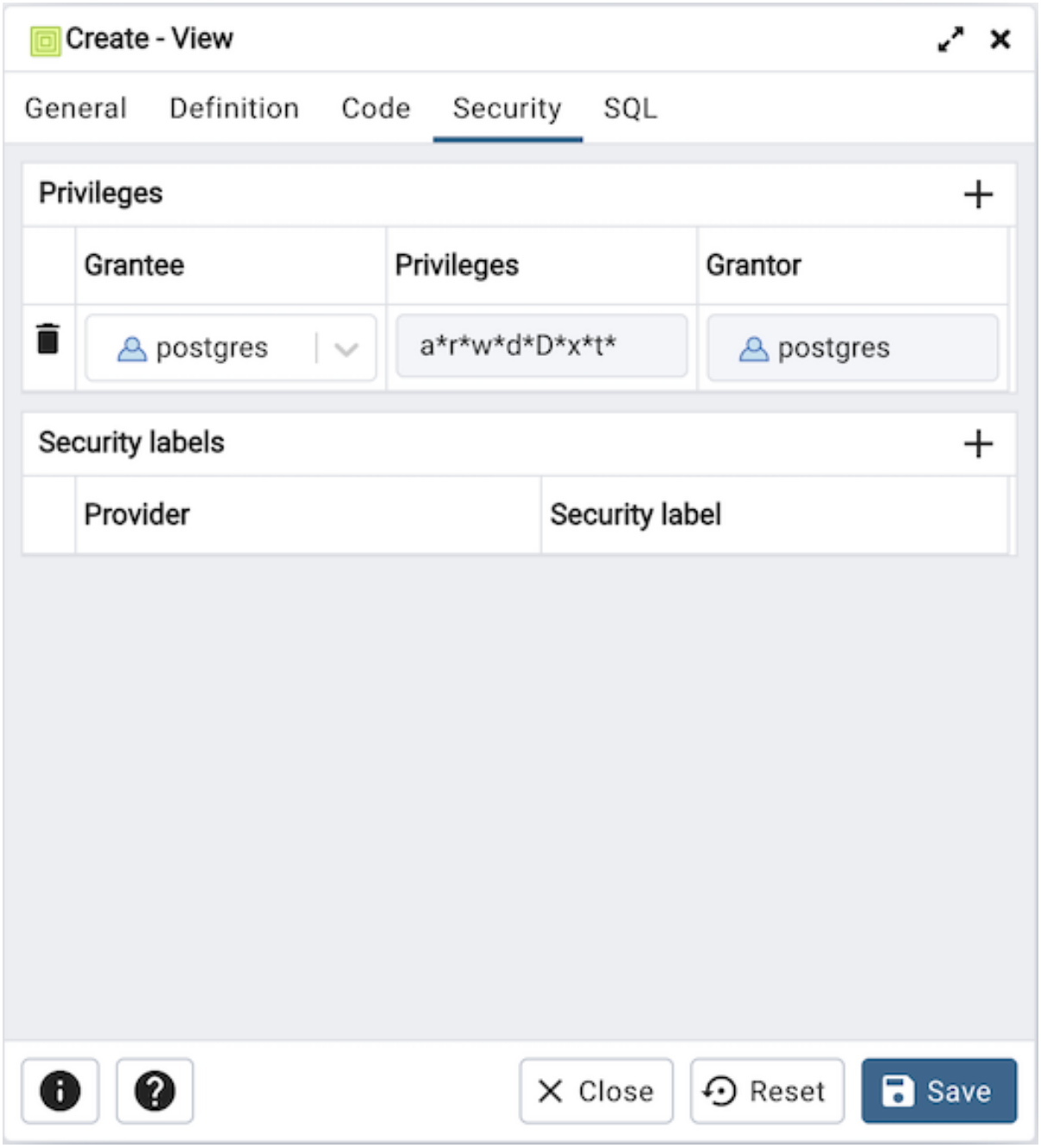
- **チェックオプション** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、 **いいえ** 、 **ローカル** または **カスケード** から選択します。
  - *Local* オプションは、新しい行がビューで定義された条件に対してのみチェックされることを指定します。基になるベースビューで定義された条件はチェックされません（CHECKOPTION を指定しない限り）。
  - **カスケード** オプションは、新しい行がビューおよび基になるすべてのベースビューの条件に対してチェックされることを指定します。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



コード タブのワークスペースを使用して、ビューを作成するクエリを作成します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、ビューの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスから、特権が付与されるロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、*Grantor* フィールドに表示され

ます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、ビューに適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

View ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

5.27.1 例

以下は、 *View* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



示されている例は、 *distributor_code* という名前のビューの作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

第6章　Creating or Modifying a Table

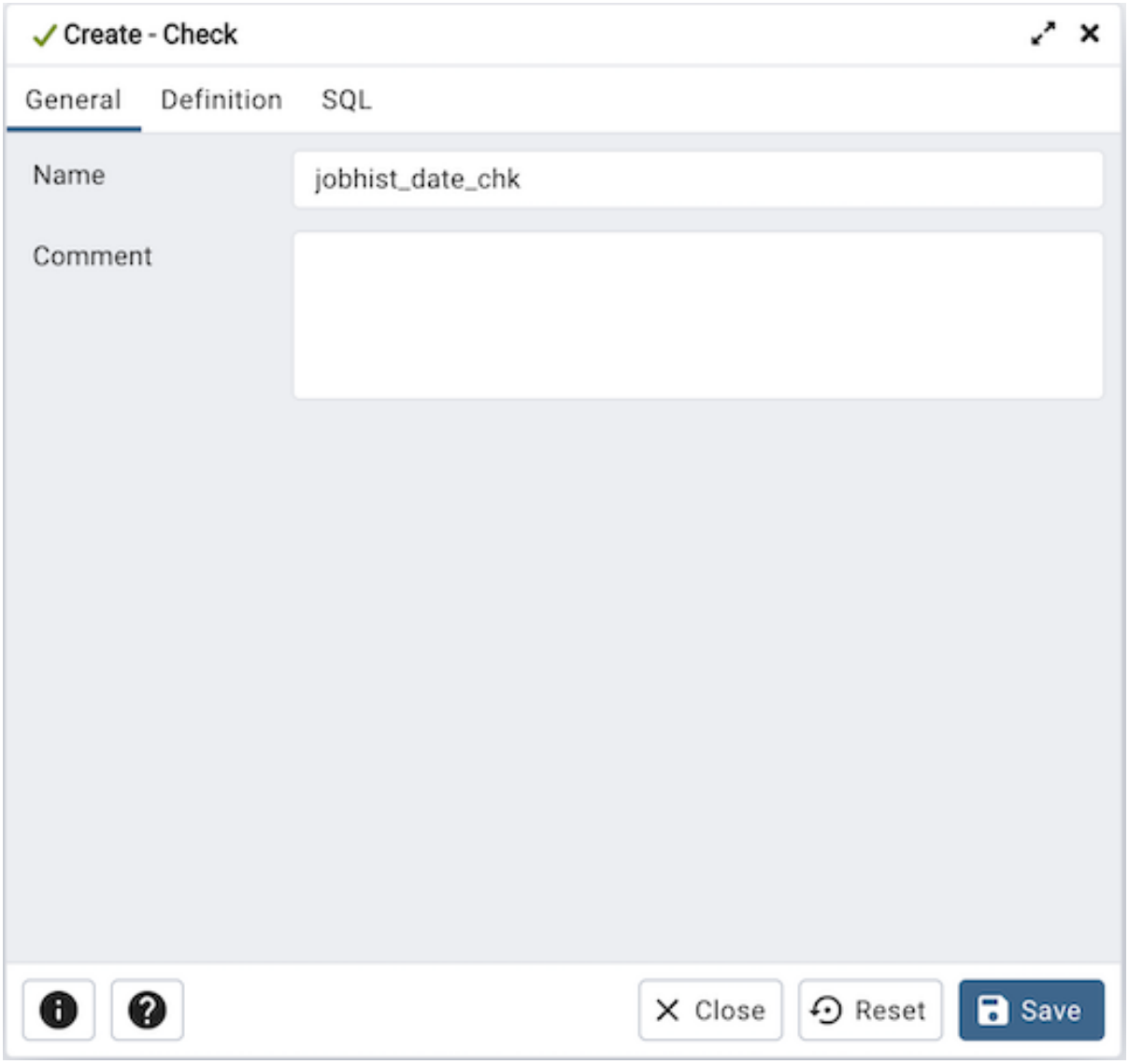
pgAdmin4 は、すべてのテーブルのプロパティと属性を変更できるダイアログを提供します。

データベースオブジェクトを作成できるダイアログにアクセスするには、pgAdmin ツリーコントロールでオブジェクトタイプを右クリックし、そのオブジェクトの *Create* オプションを選択します。たとえば、新しいテーブルを作成するには、ツリーコントロールからデータベースを選択し、データベースの下のスキーマを選択し、 *Tables* ノードを右クリックして、 *CreateTable...* を選択します。

6.1 Check Dialog

Check ダイアログを使用して、チェック制約を定義または変更します。チェック制約は、挿入または更新操作を成功させるために新しい行または更新された行が満たす必要があるブール結果を生成する式を指定します。

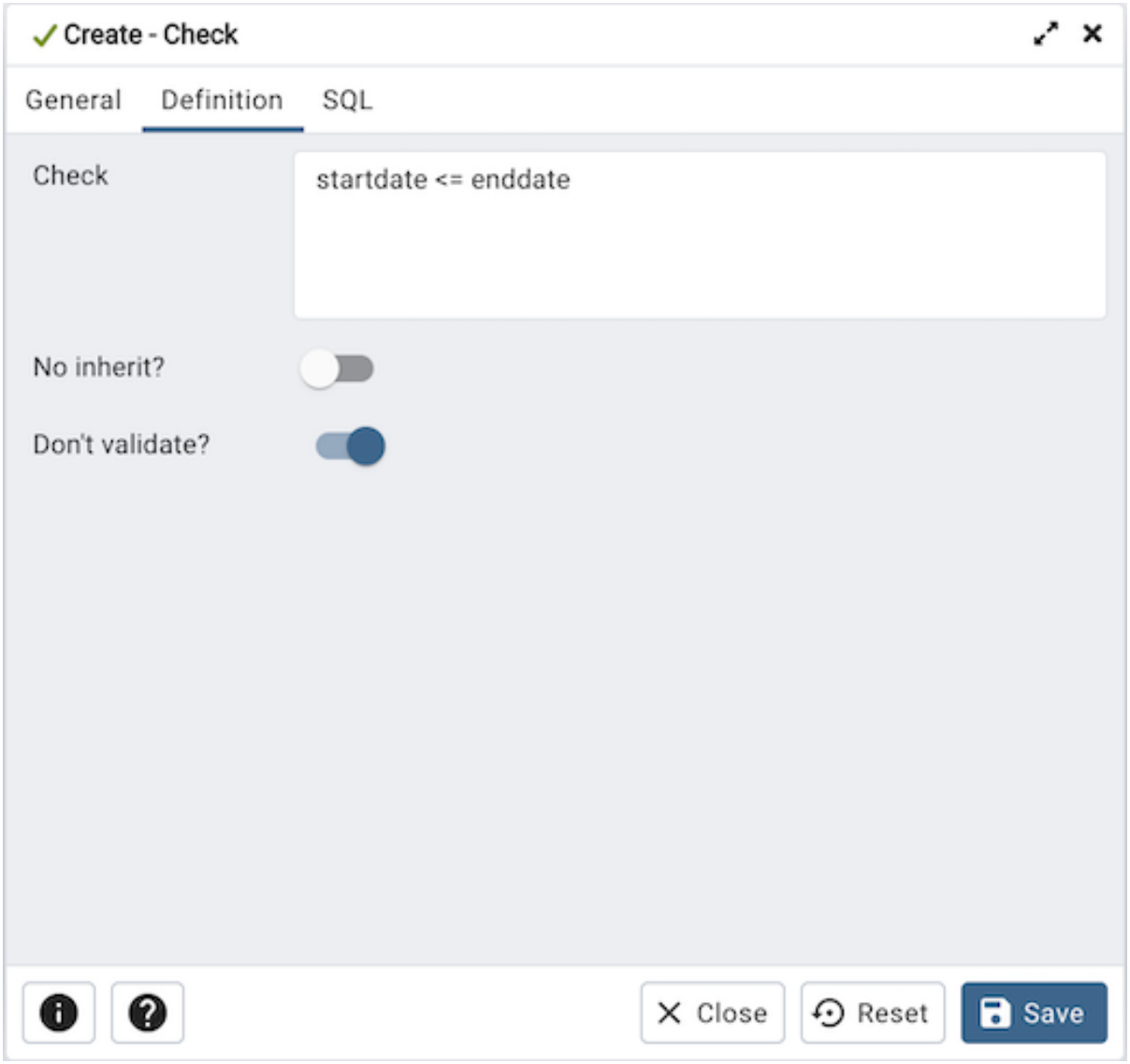
Check ダイアログは、 *General* および *Definition* タブを使用してチェック制約の開発を編成します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



General タブのフィールドを使用して、チェック制約を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、*pgAdmin* ツリーコントロールに表示されるチェック制約の説明的な名前を指定します。PostgreSQL9.5 以降では、テーブルに複数のチェック制約がある場合、名前のアルファベット順で NOTNULL 制約の後に行ごとにテストされます。
- チェック制約に関するメモを *Comment* フィールドに保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、チェック制約を定義します。

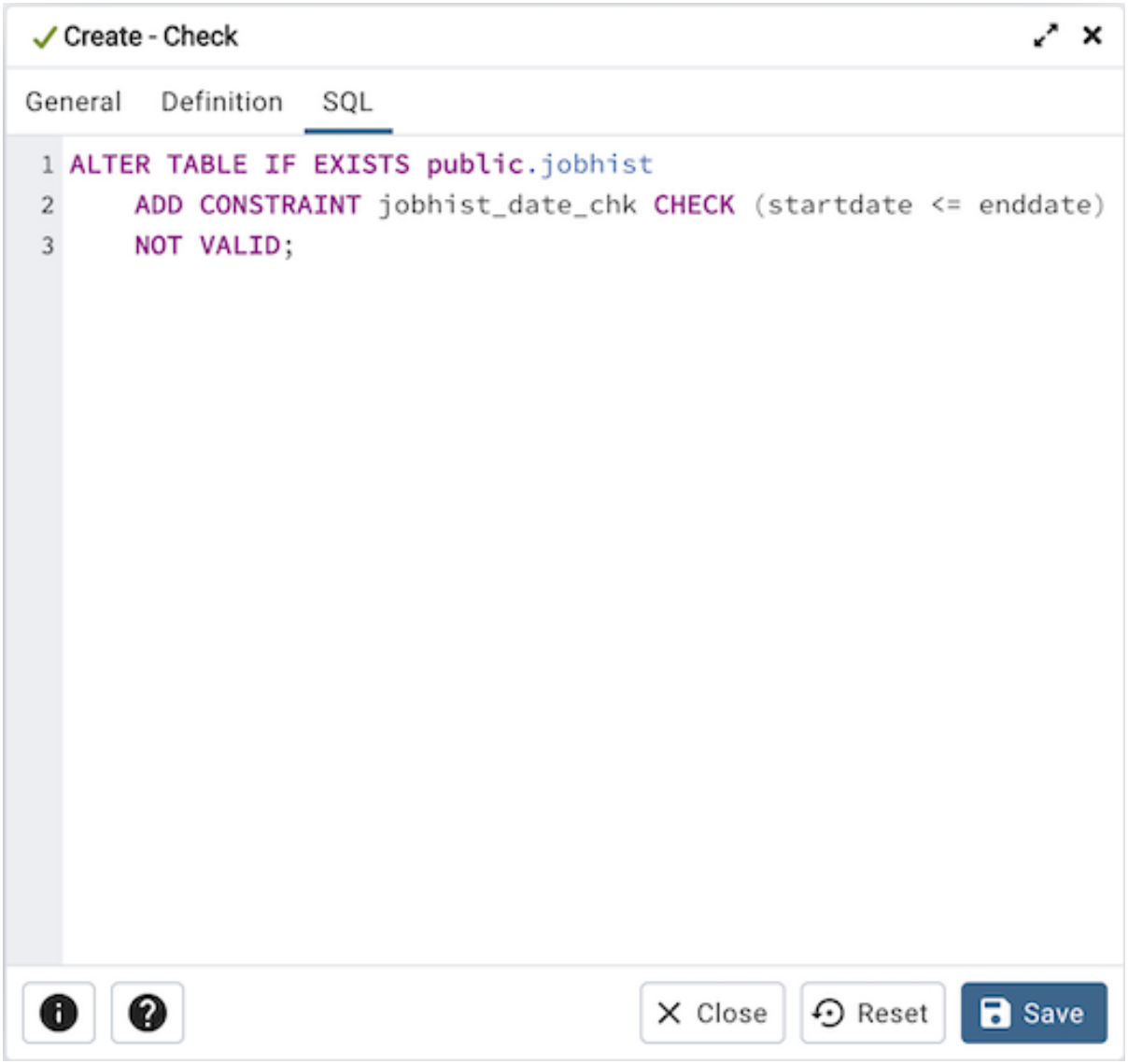
- *Check* フィールドに、行が満たさなければならない式を入力します。
- *NoInherit?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、この制約がテーブルの子に自動的に継承されないことを指定します。デフォルトは *No* で、制約がすべての子に継承されることを意味します。
- *Don'tvalidation?* スイッチを *No* の位置に移動して、既存のデータの検証をスキップします。制約は、テーブル内のすべての行に適用されない場合があります。デフォルトは **はい** です。

SQL タブをクリックして続行します。

Check ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

Example

以下は、 *Check* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



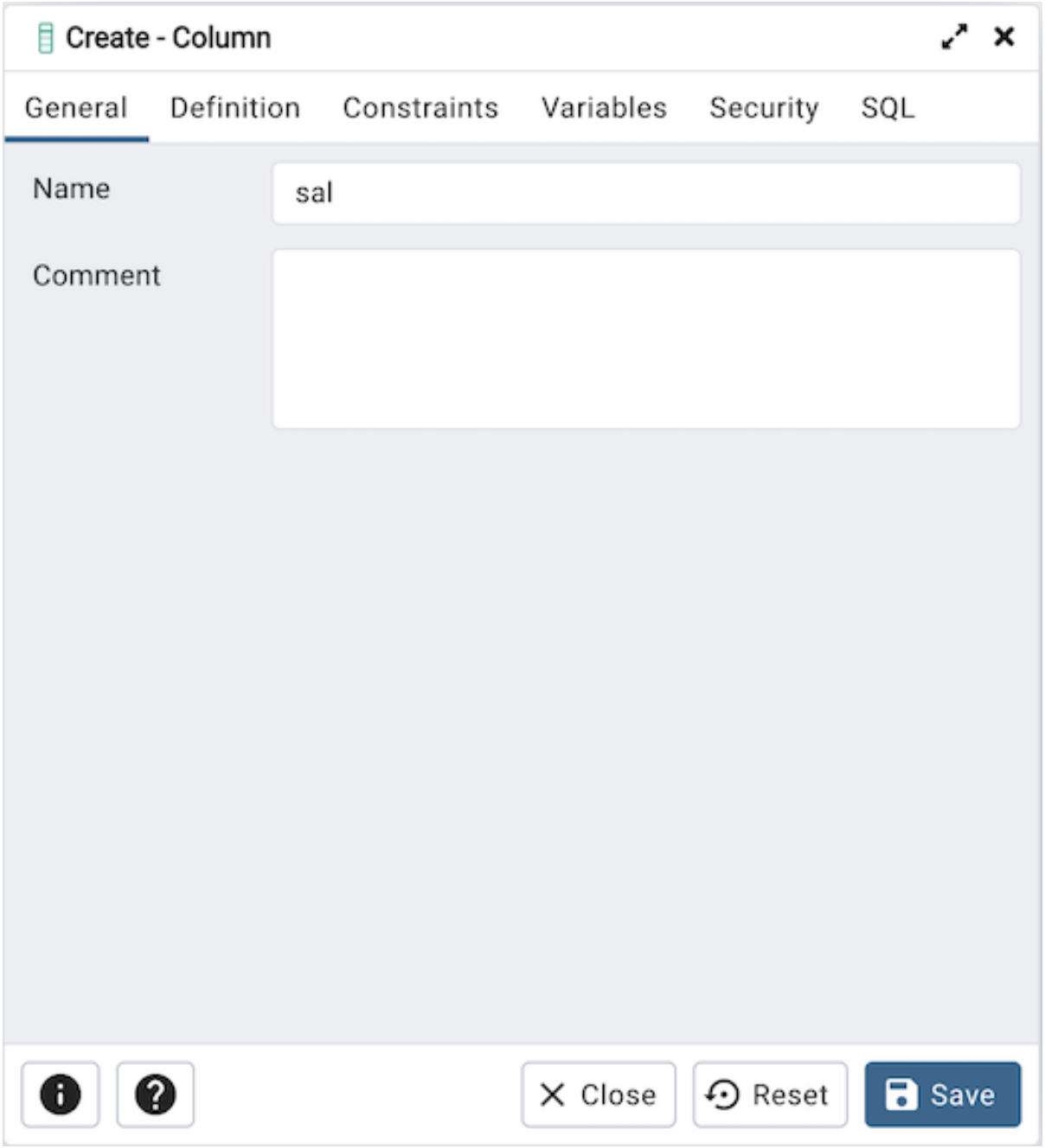
ここに示す例は、*jobhist* テーブルの *startdate* 列に *jobhist_date_chk* という名前のチェック制約を作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.2 Column Dialog

Column ダイアログを使用して、既存のテーブルに列を追加したり、列定義を変更したりします。

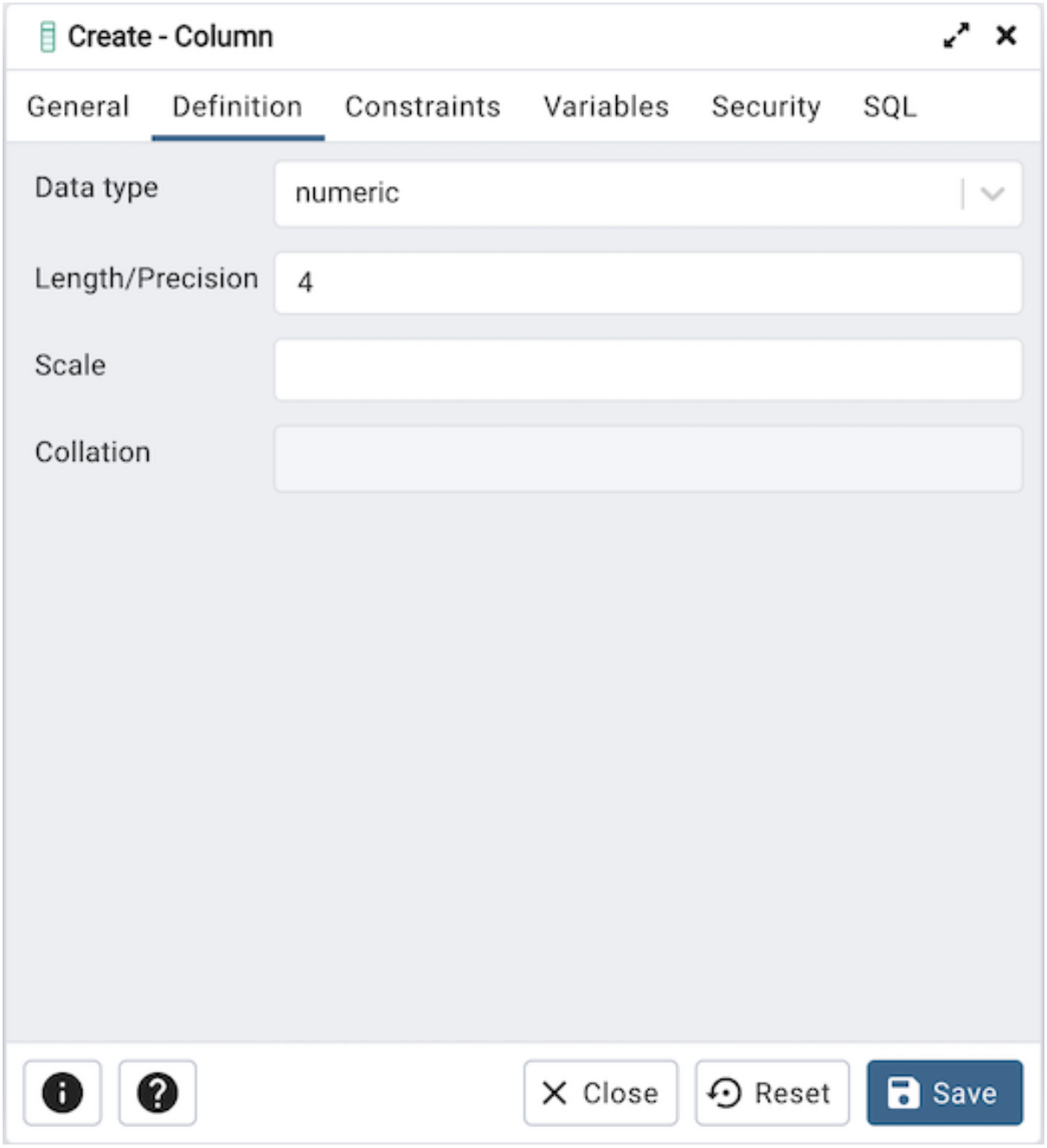
Column ダイアログは、次のダイアログタブを介して列の開発を整理します： *General* 、 *Definition* 、および *Security* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、列を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、列に説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。このフィールドは必須です。
- **コメント** フィールドに列に関するメモを保存します。

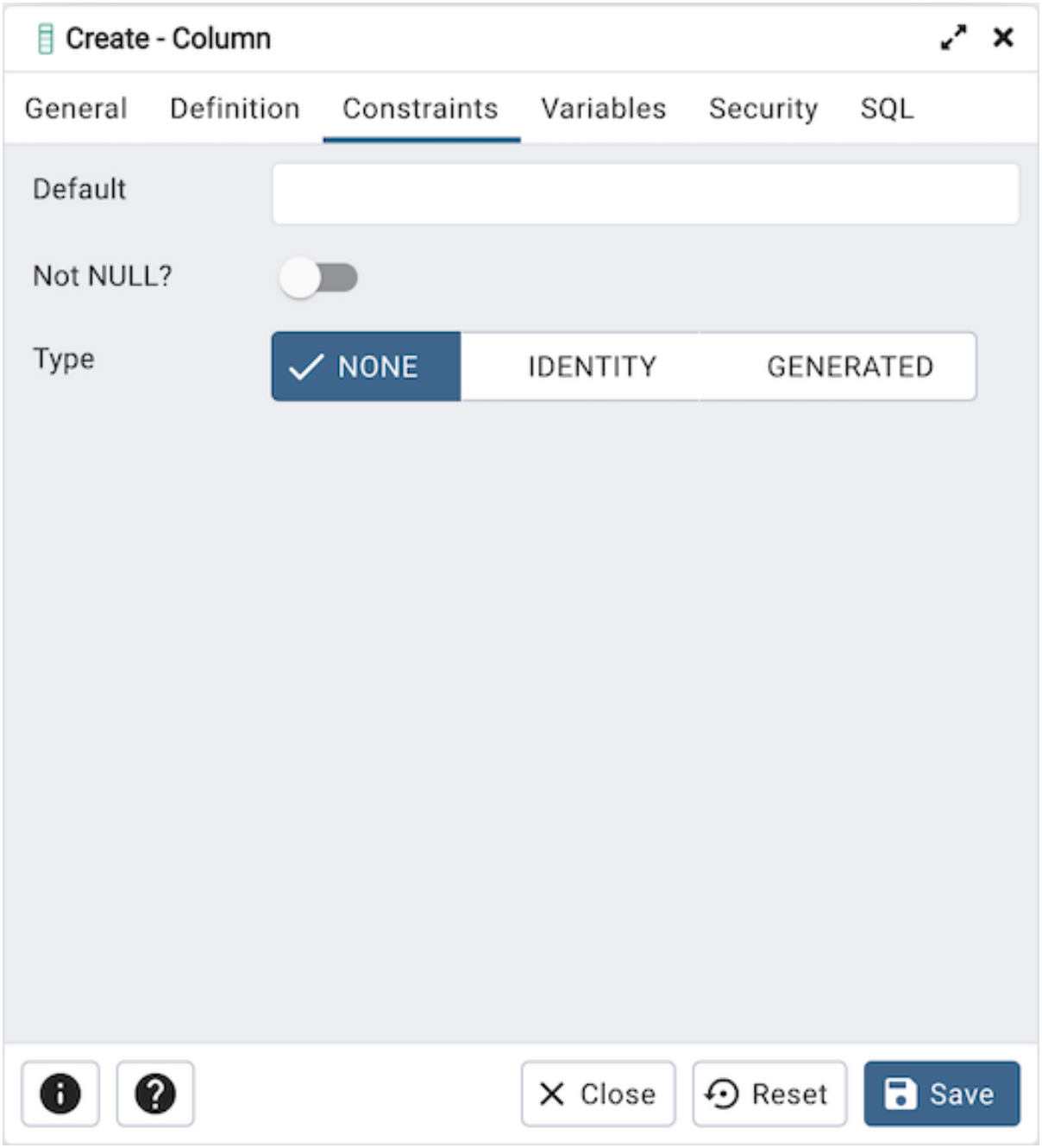
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、列のパラメーターを追加します。(該当しない場合、フィールドは無効になります。)

- *DataType* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、列のデータ型を選択します。PostgreSQL でサポートされているデータ型の詳細については、Postgres コアドキュメントの第 8 章を参照してください。このフィールドは必須です。
- *Length/Precision* および *Scale* フィールドを使用して、数値の最大有効桁数、またはテキスト値の最大文字数を指定します。
- *Collation* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、列に照合設定を適用します。

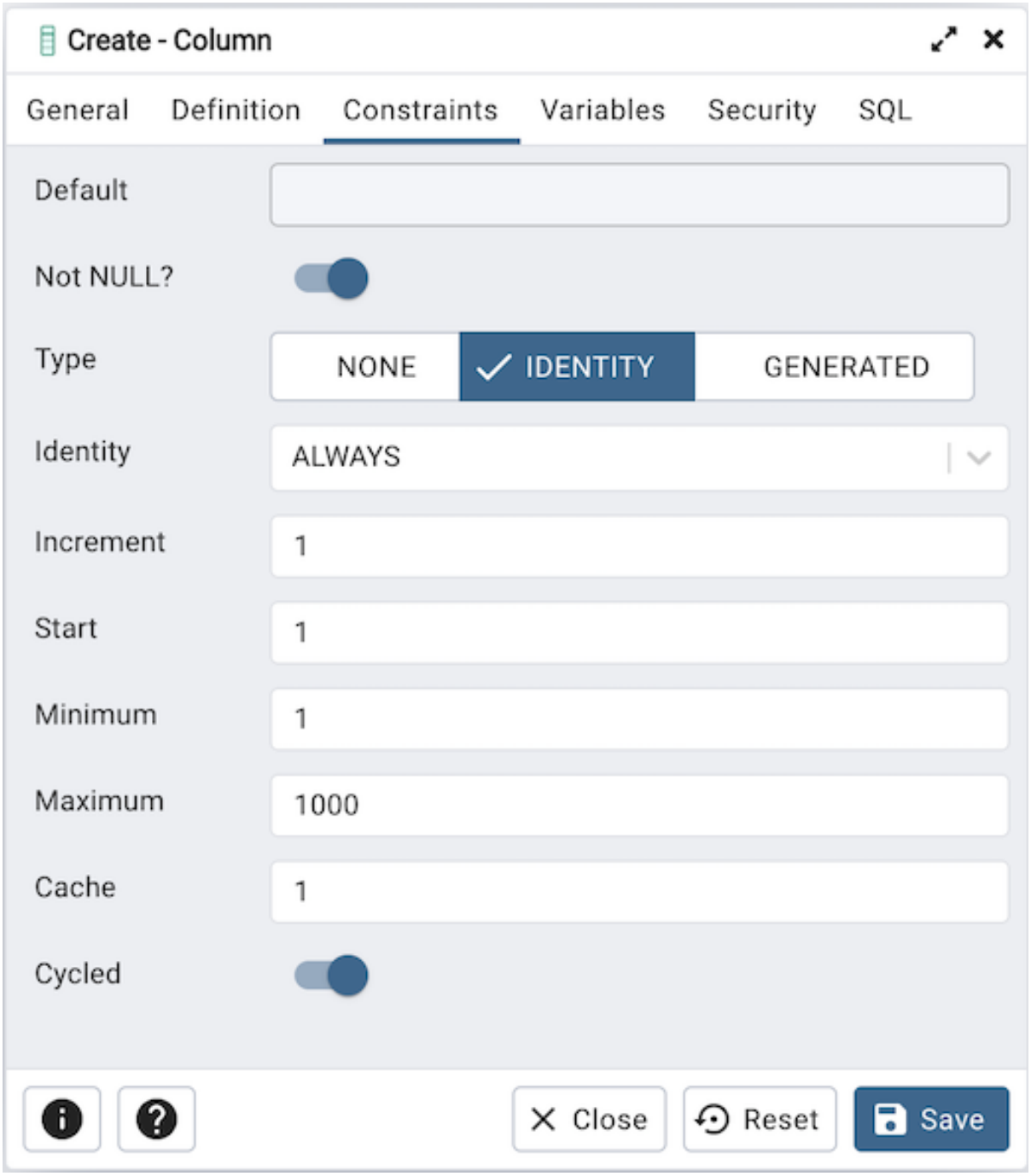
[*Constraints*] タブをクリックして続行します。



Constraints タブのフィールドを使用して、列の制約を指定します。(該当しない場合、フィールドは無効になります。)

- *DefaultValue* フィールドを使用して、デフォルトのデータ値を指定します。
- *NotNull* スイッチを *Yes* の位置に移動して、列に null 値を含めないことを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Type* フィールドを使用して、列のタイプ(NONE/IDENTITY/GENERATED)を指定します。デフォルトは *NONE* です。

IDENTITY タイプをクリックして、Identity 列を作成します。



次のフィールドを使用して、 *IDENTITY* 列を作成します。ID 列は、PG/EPA バージョン 10 以降に適用できます。

- *Identity* フィールドを使用して、ALWAYS または BYDEFAULT を指定します。この句は、INSERT ステートメントでシーケンス値がユーザー指定の値よりも優先される方法を決定するために使用されます。
- *Increment* フィールドを使用して、新しい値を作成するために現在のシーケンス値に追加される値を指定します。
- *Start* フィールドに値を入力して、シーケンスの開始値を指定します。デフォルトの開始値は、昇順の場合は MINVALUE、降順の場合は MAXVALUE です。

- *Minimum* フィールドに値を入力して、シーケンスが生成できる最小値を指定します。この句が指定されていない場合、または NOMINVALUE が指定されている場合、デフォルトが使用されます。昇順と降順のデフォルトは、それぞれ 1 と-263-1 です。
- *Maximum* フィールドに値を入力して、シーケンスの最大値を指定します。この句が指定されていない場合、または NOMAXVALUE が指定されている場合、デフォルト値が使用されます。デフォルトは、昇順と降順でそれぞれ 263-1 と-1 です。
- *Cache* フィールドに値を入力して、アクセスを高速化するために事前に割り当ててメモリに格納するシーケンス番号の数を指定します。最小値は 1（一度に生成できる値は 1 つだけ、つまりキャッシュなし）であり、これはデフォルトでもあります。
- *Cycled* スイッチを *Yes* の位置に移動して、昇順または降順のシーケンスがそれぞれ MAXVALUE または MINVALUE に達したときにシーケンスがラップアラウンドできるようにします。制限に達すると、次に生成される数値はそれぞれ MINVALUE または MAXVALUE になります。デフォルトは **いいえ** です。

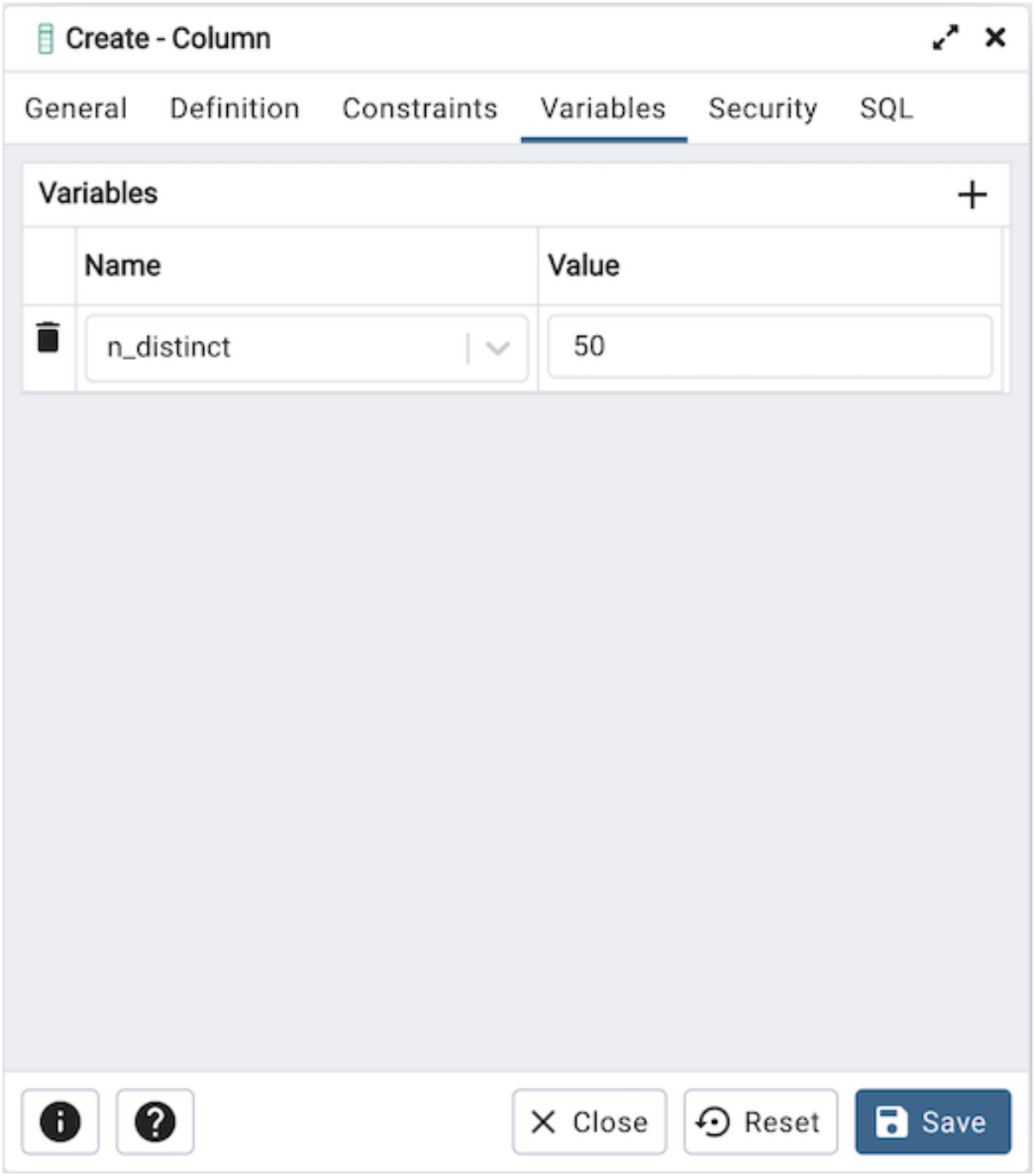
GENERATED タイプをクリックして、Generated 列を作成します。



次のフィールドを使用して、 *GENERATED* 列を作成します。生成された列は、PG/EPAS バージョン 12 以降に適用できます。

- *Expression* フィールドを使用して、生成式を指定します。テーブル内の他の列を参照できますが、他の生成された列は参照できません。使用される関数と演算子はすべて不変である必要があります。他のテーブルへの参照は許可されていません。

[**変数**] タブをクリックして続行します。



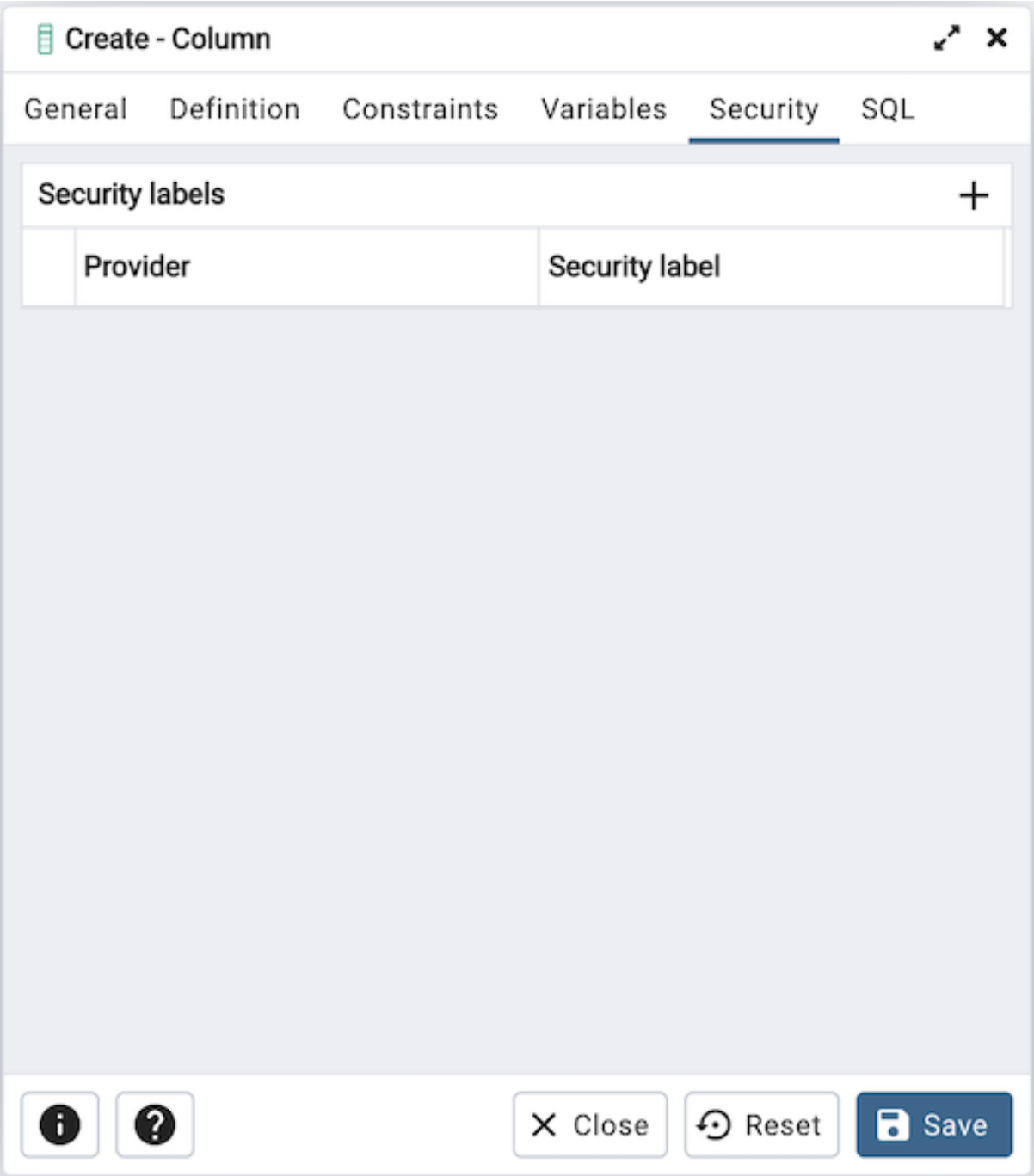
変数 タブを使用して、列に存在する可能性のある個別の値の数を指定します。この値は、ANALYZE コマンドによる推定をオーバーライドします。 **追加** アイコン（+）をクリックして、 **名前 / 値** のペアを追加します。

- *Name* フィールドのドロップダウンリストボックスから変数の名前を選択します。
  - *n_distinct* を選択して、列の個別の値の数を指定します。
  - *n_distinct_inherited* を選択して、テーブルとその子の個別の値の数を指定します。
- *Value* フィールドに個別の値の数を指定します。詳細については、 ALTER TABLE のドキュメントを参照してください。

追加 アイコン（+）をクリックして、追加の **名前 / 値** のペアをそれぞれ指定します。変数を破棄するには、

行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、属性を割り当て、セキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

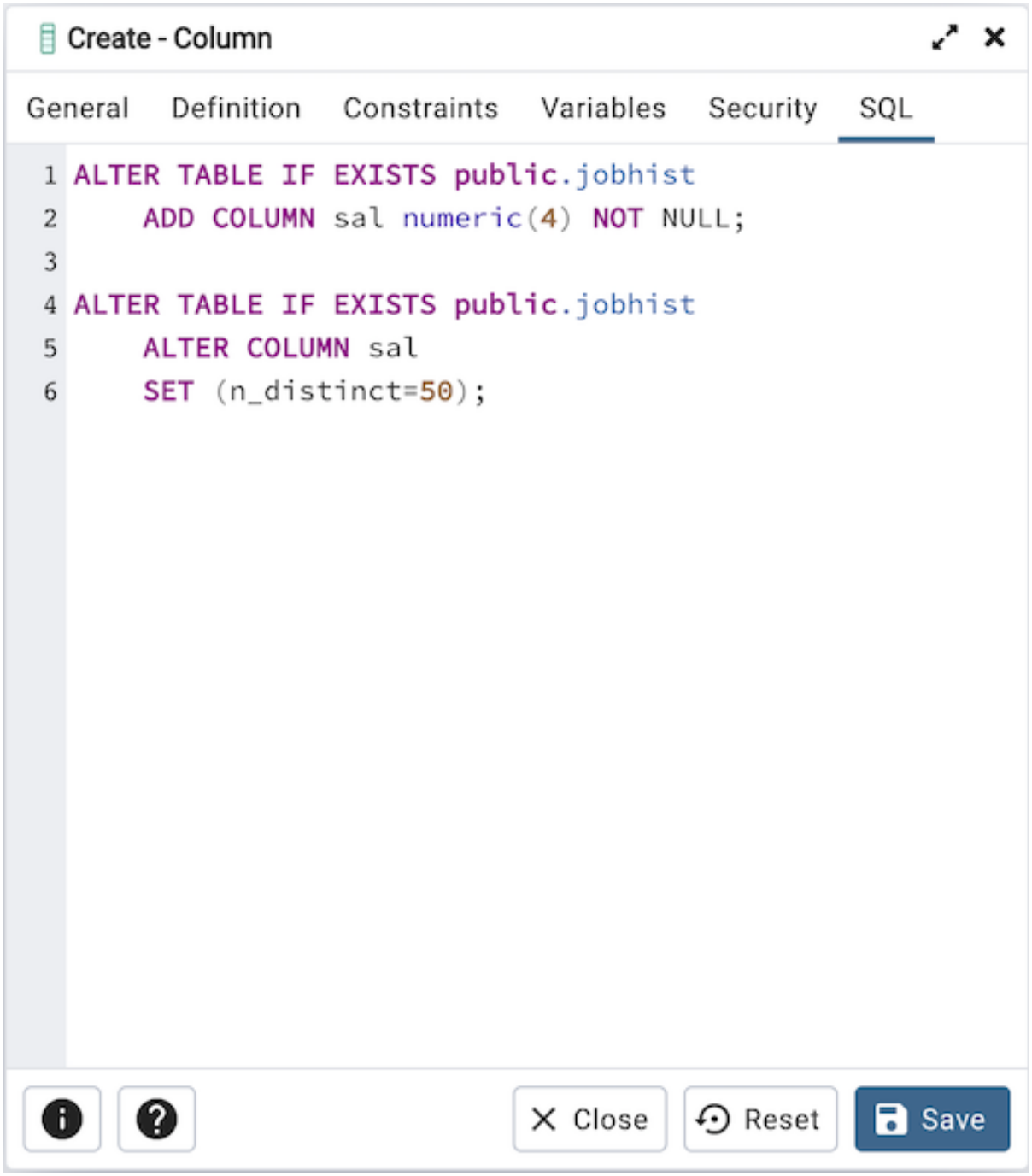
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、*DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Column ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.2.1 例

以下は、 *Column* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



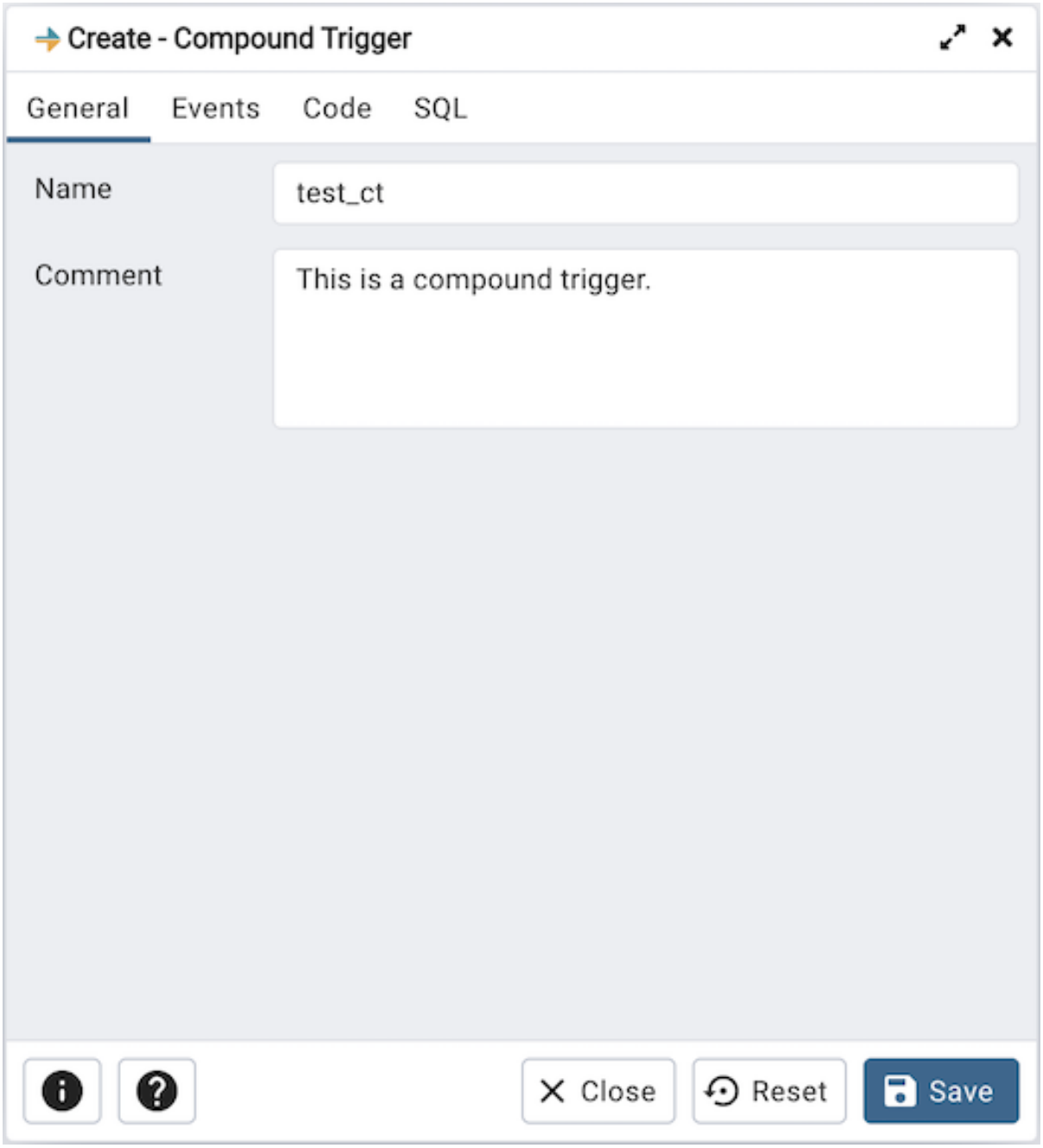
ここに示す例は、 *jobhist* という名前のテーブルに *sal* という名前の列を作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.3 Compound Trigger Dialog

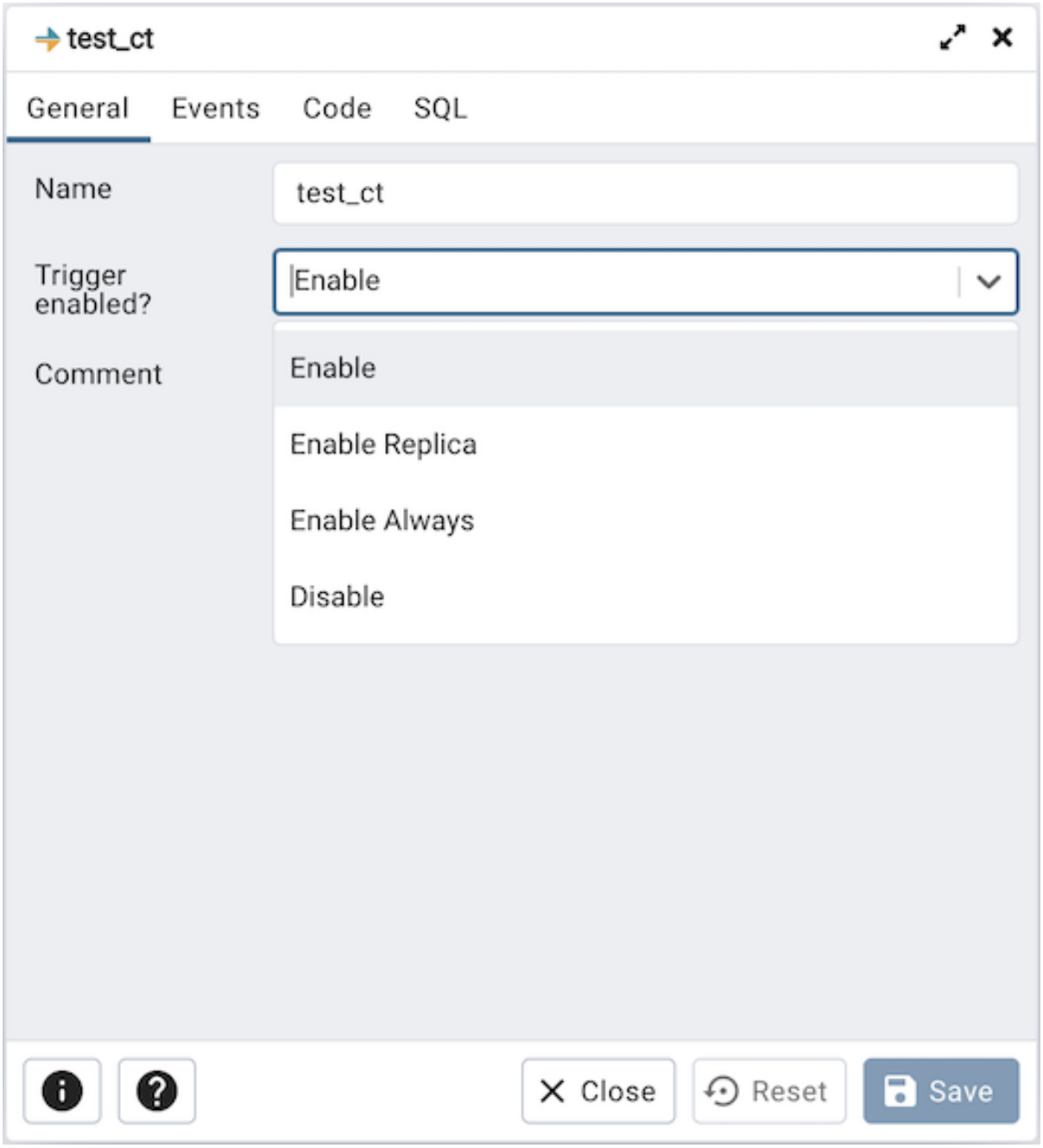
複合トリガー ダイアログを使用して、複合トリガーを作成するか、既存の複合トリガーを変更します。 **複合トリガー** は、EPAS サーバー 12 以降でのみサポートされています。複合トリガーは、特定のイベントが発生したときに指定されたコードを実行します。

複合トリガー ダイアログは、 **一般** 、 **イベント** 、および **コード** のダイアログタブを使用して複合トリガーの開発を編成します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、複合トリガーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、複合トリガーの説明的な名前を追加します。これは、同じテーブルの他の複合トリガーの名前とは異なる必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに複合トリガーに関するメモを保存します。



- **トリガー有効** フィールドは、トリガーが作成されると、複合トリガーダイアログで使用できます。利用可能な 4 つのオプションから 1 つを選択できます。

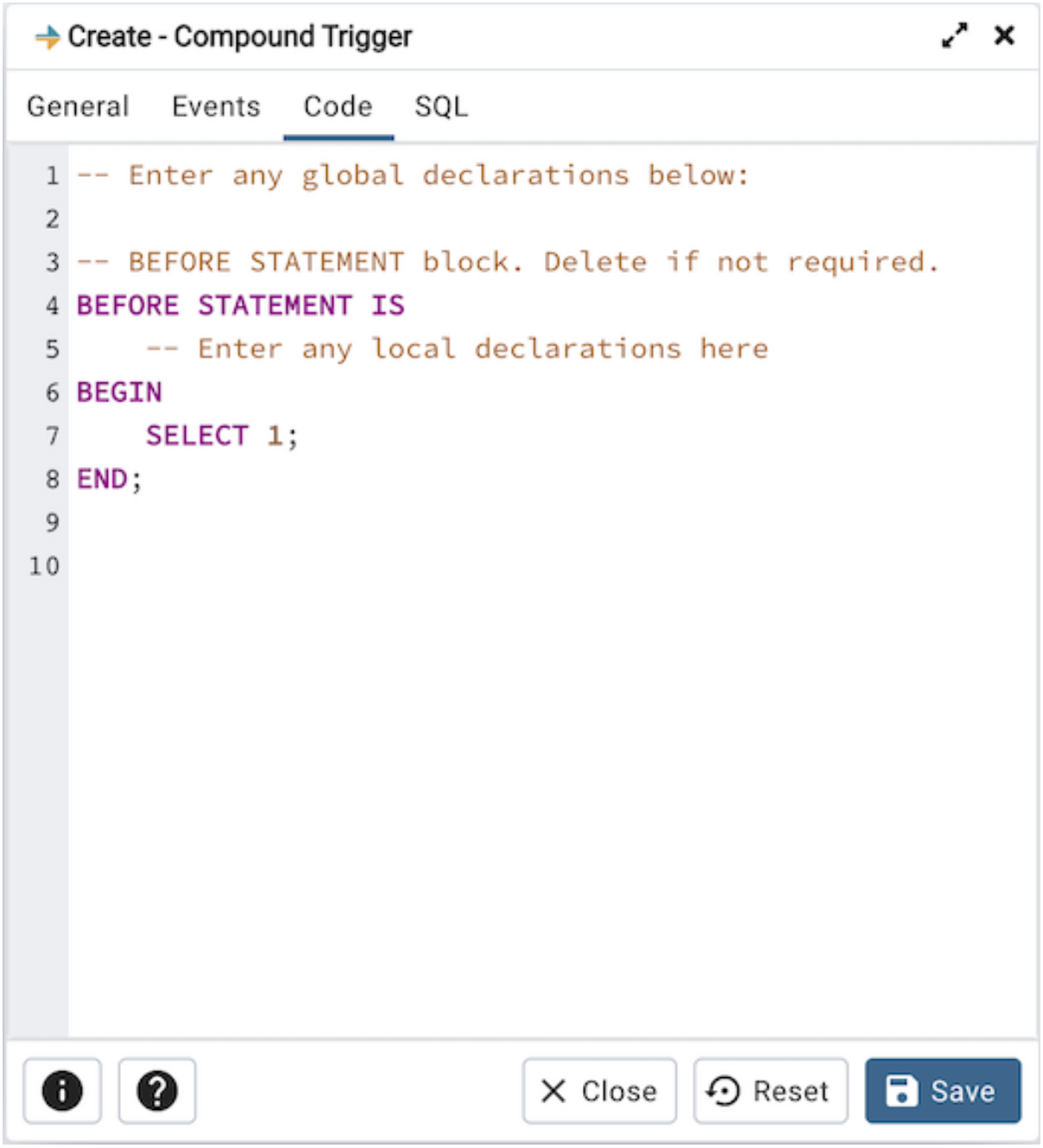
[**イベント**] タブをクリックして続行します。



[**イベント**] タブのフィールドを使用して、複合トリガーを起動する方法とタイミングを指定します。

- 複合トリガーを呼び出すイベントのタイプを選択します。イベントタイプを選択するには、イベントの横にあるスイッチを *YES* の位置に動かします。サポートされているイベントタイプは *INSERT* 、*UPDATE* 、 *DELETE* 、および *TRUNCATE* です。ビューは TRUNCATE トリガーを持つことはできません。
- *When* フィールドを使用して、複合トリガーを呼び出すブール条件を提供します。
- 列固有の複合トリガーを定義する場合は、 *Columns* フィールドを使用して、複合トリガーのターゲットとなる列を指定します。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



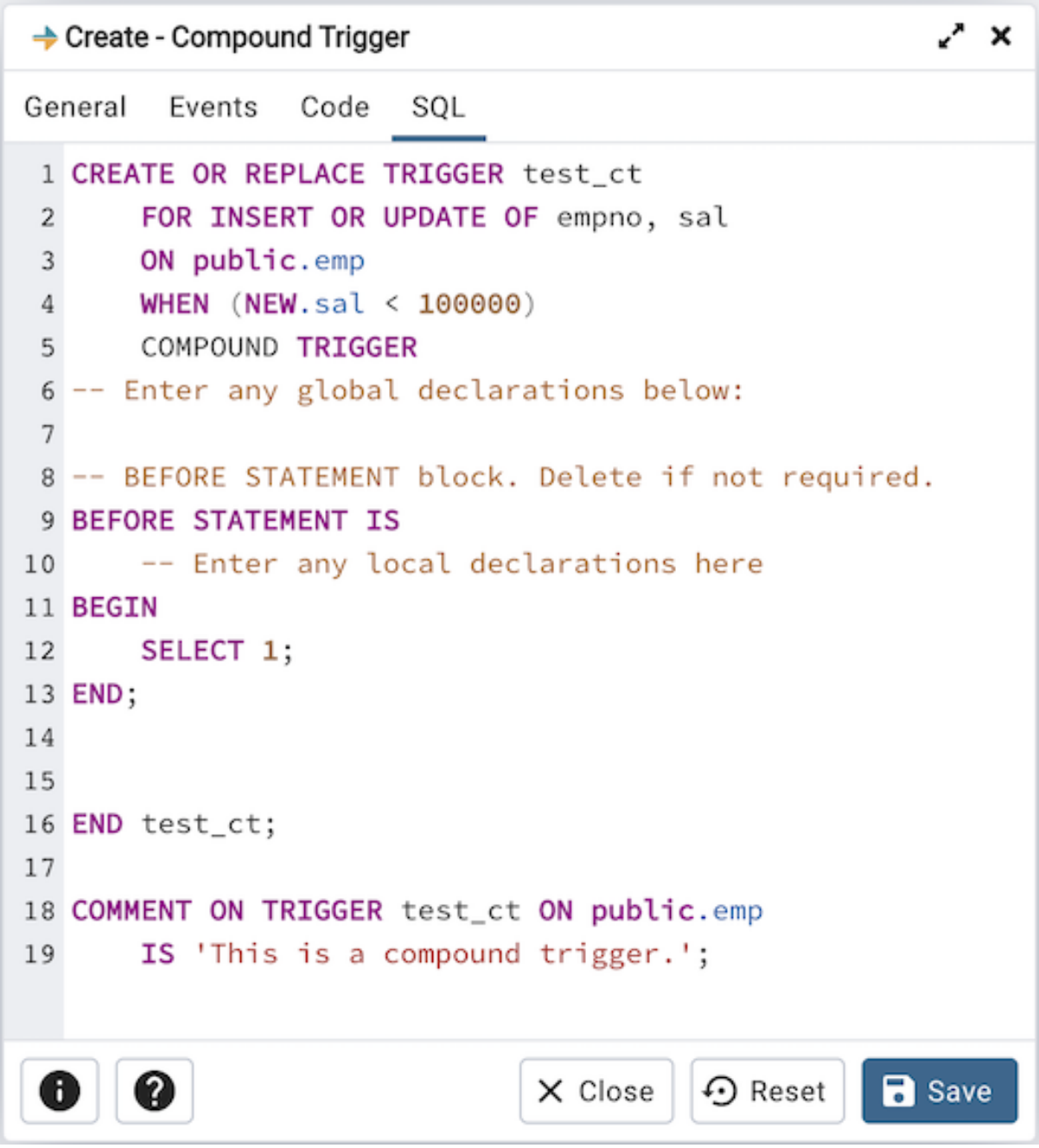
Code フィールドを使用して、コンパウンドが呼び出される 5 つのタイミングイベント *BEFORESTATEMENT* 、 *AFTERSTATEMENT* 、 *BEFOREEACHROW* 、 *AFTEREACHROW* 、 *INSTEADOFEACHROW* のコードを指定します。トリガーが発火します。基本テンプレートにはプレースホルダーが用意されています。

SQL タブをクリックして続行します。

複合トリガー ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.3.1 例

以下は、 **複合トリガー** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



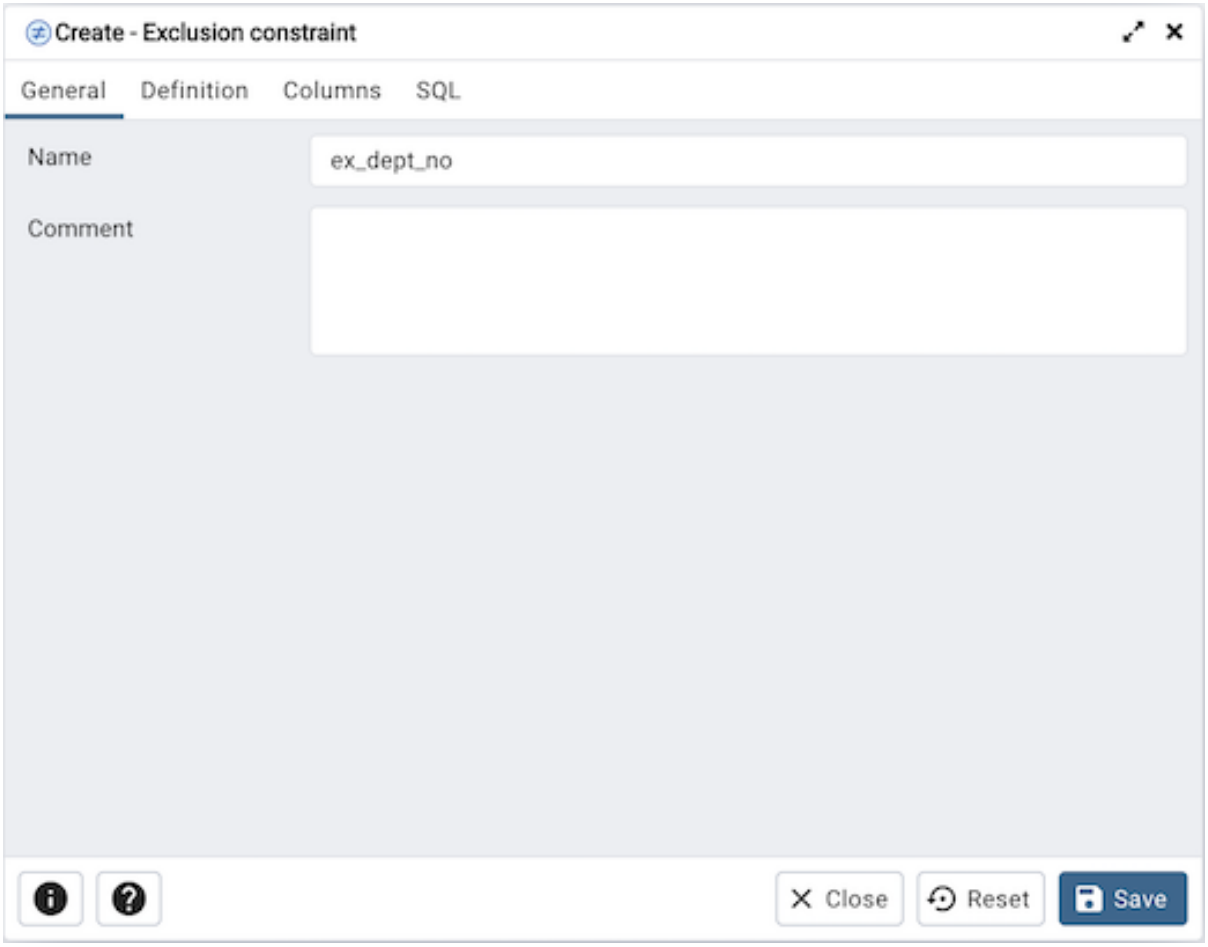
この例では、 *test_ct* という名前の複合トリガーを作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.4 Exclusion Constraint Dialog

除外制約 ダイアログを使用して、除外制約の動作を定義または変更します。除外制約は、指定された列または式で（指定された演算子を使用して）2 つの行を比較した場合、少なくとも 1 つの演算子比較が false または null を返すことを保証します。

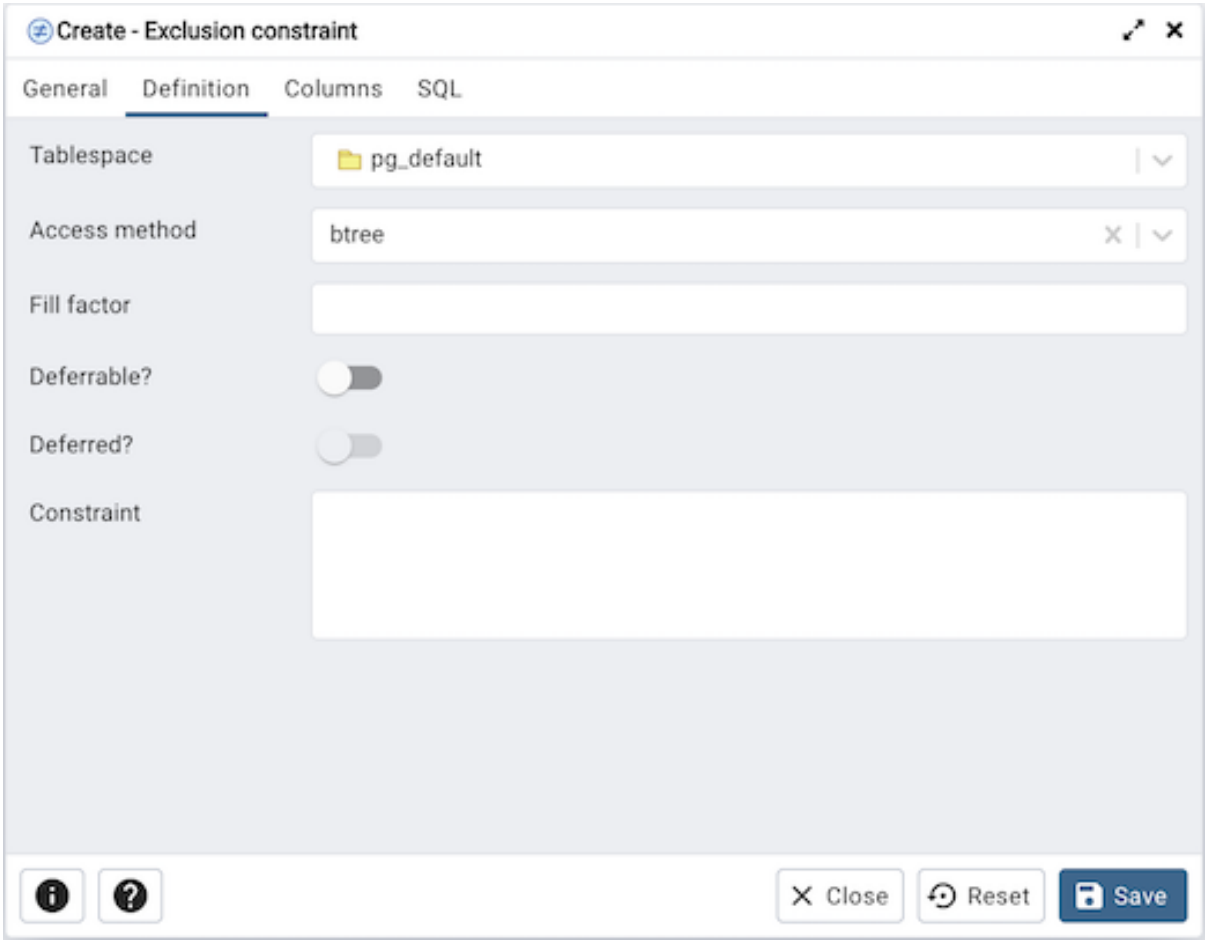
除外制約 ダイアログは、次のダイアログタブを使用して除外制約の開発を編成します。 **一般** 、 **定義** 、および **列** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、除外制約を特定します。

- *Name* フィールドを使用して、除外制約に説明的な名前を付けます。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

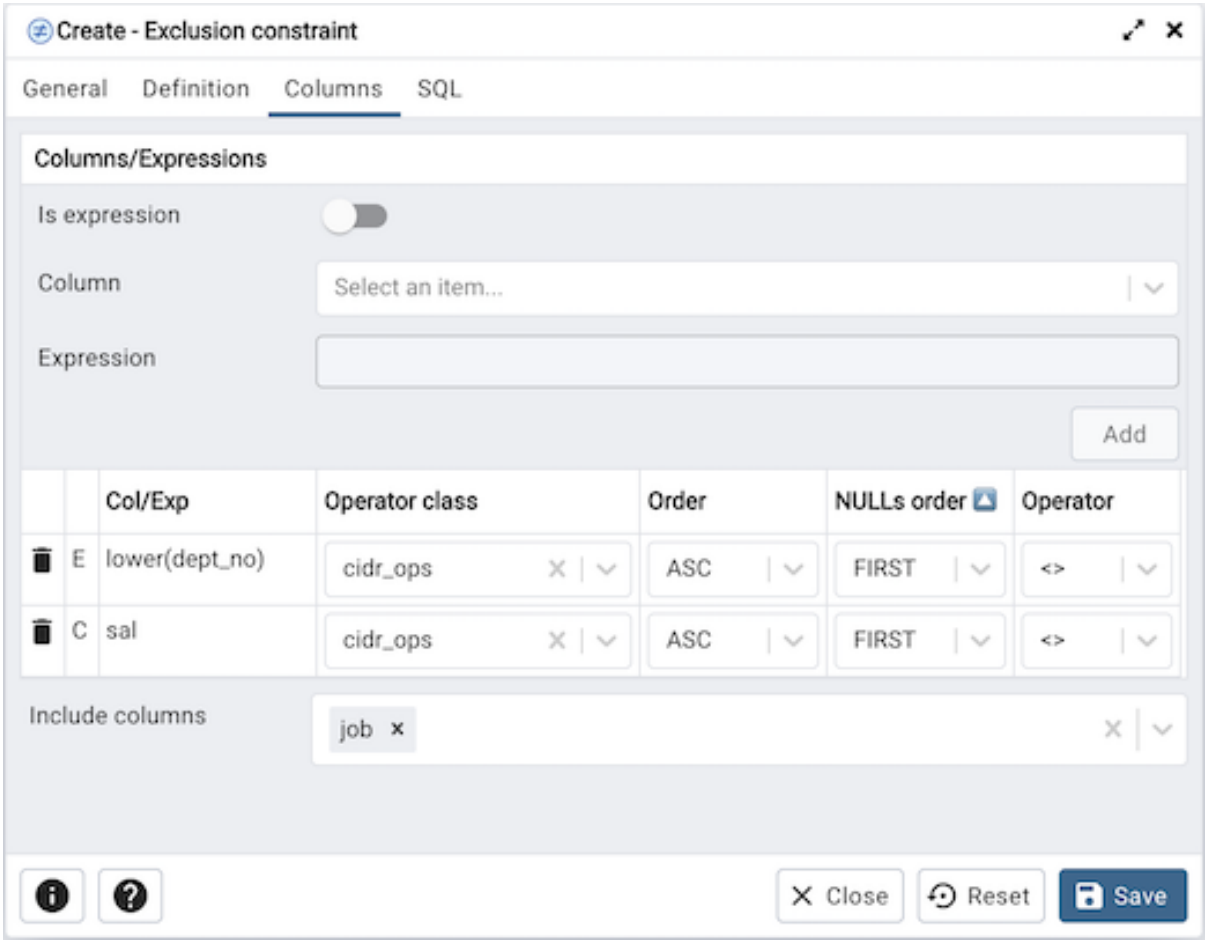
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、除外制約を定義します。

- *Tablespace* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、除外制約に関連付けられたインデックスが存在するテーブルスペースを選択します。
- **アクセス方法** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、除外制約を実装するときに使用されるインデックスの種類を指定します。
  - *gist* を選択して、GiST インデックスを指定します。
  - *spgist* を選択して、スペースパーティション分割された GiST インデックスを指定します。
  - *btree* を選択して、B ツリーインデックスを指定します。
  - *hash* を選択して、ハッシュインデックスを指定します。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルと関連するインデックスの FILLFACTOR を指定します。フィルファクターは 10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。
- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングが遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できることを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Constraint* フィールドを使用して、行をテーブルに含めるために満たす必要がある条件を提供します。

[**列**] タブをクリックして続行します。



Columns タブのフィールドを使用して、制約を適用する列または式を指定します。 *Isexpression?* スイッチを使用して、式のテキスト入力を有効にします。 *Column* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、列を選択します。 **列** を選択するか、 **式** を入力したら、 **追加** アイコン（+）をクリックして、列/式のアクションの詳細を提供します。

- *Col/Exp* フィールドには、 *Column* ドロップダウンリストボックスで行われた選択、または入力された *Expression* が入力されます。
- 該当する場合、 **演算子クラス** のドロップダウンリストボックスを使用して、列のインデックスで使用される演算子クラスを指定します。
- *DESC* スイッチを *DESC* に移動して、降順の並べ替え順序を指定します。デフォルトは *ASC* で、昇順のソート順を指定します。
- *NULL* **オーダー** 列を使用して、NULL 値の配置を指定します（ソート時）。 *FIRST* または *LAST* を指定します。
- *Operator* の横にあるドロップダウンリストを使用して、比較または条件演算子を指定します。

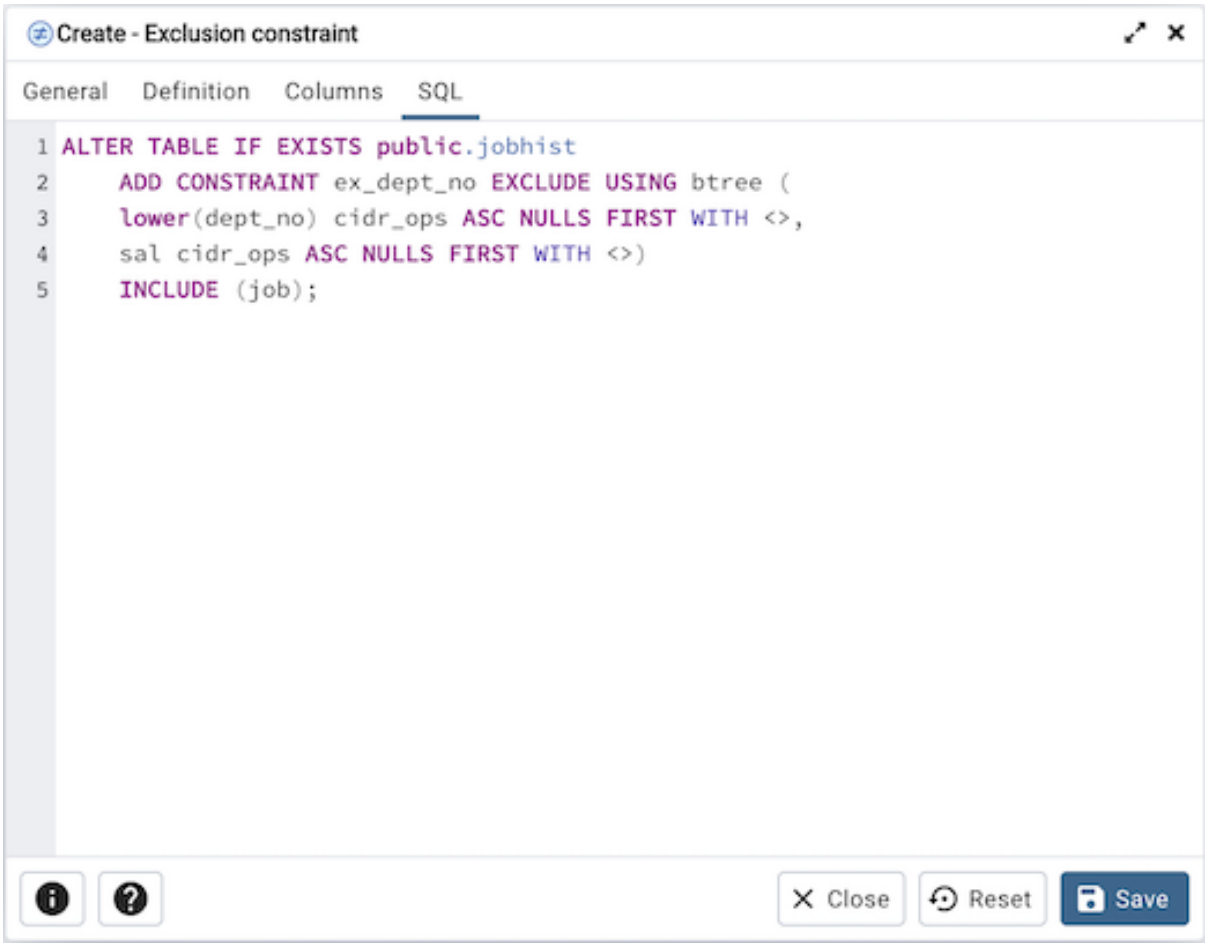
Includecolumns フィールドを使用して、制約の *INCLUDE* 句の列を指定します。このオプションは、Postgres11 以降で使用できます。

SQL タブをクリックして続行します。

ExclusionConstraint ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.4.1 例

以下は、 *ExclusionConstraint* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



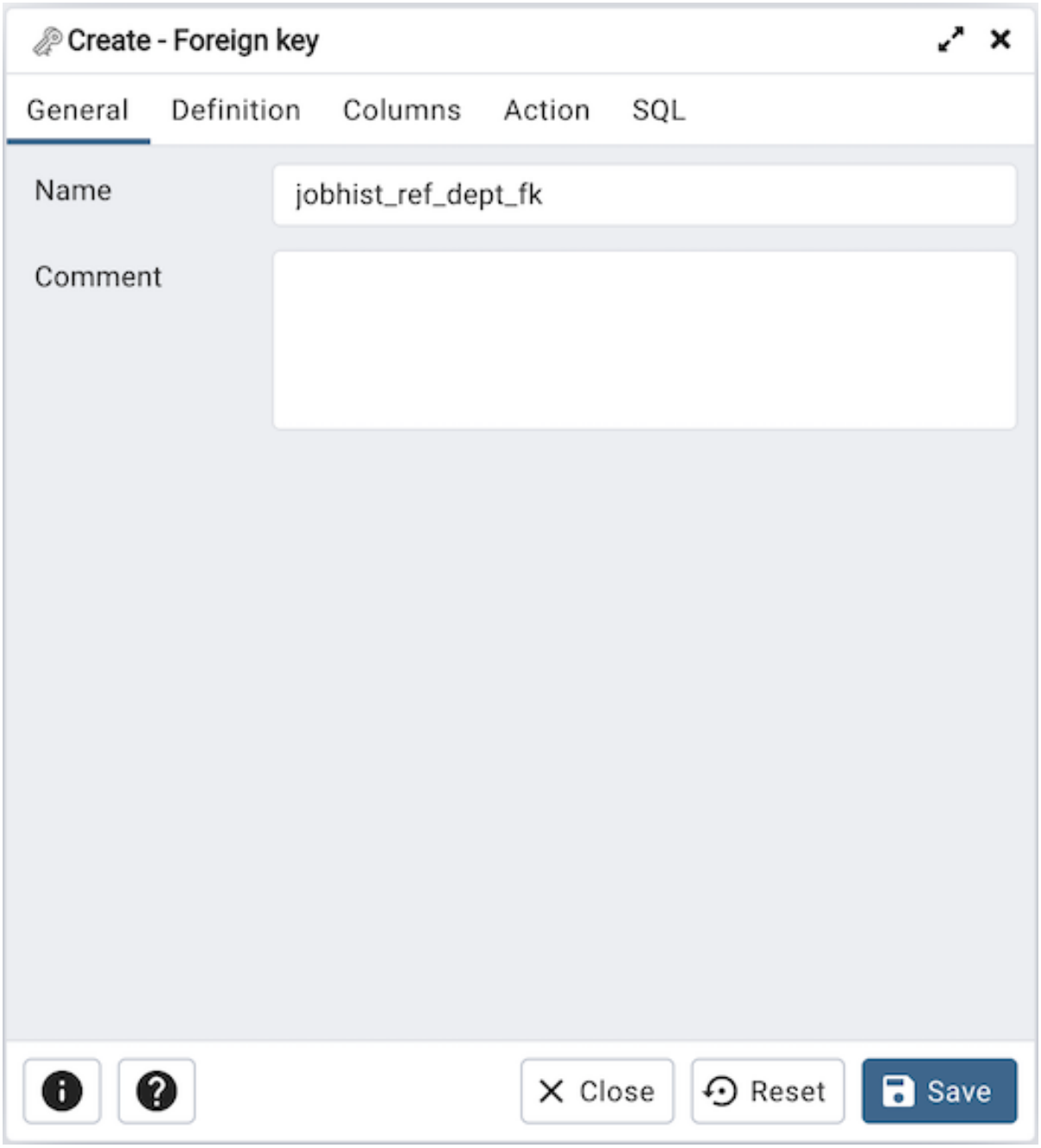
示されている例は、 *ex_dept_no* という名前の除外制約の作成を示しています。制約は btree インデックスを使用します。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.5 Foreign key Dialog

外部キー ダイアログを使用して、外部キー制約の動作を指定します。外部キー制約は、2 つのテーブル間の参照整合性を維持します。一時テーブルと永続テーブルの間に外部キー制約を定義することはできません。

外部キー ダイアログは、次のダイアログタブを使用して外部キー制約の開発を編成します。 **全般** 、 **定義** 、 **列** 、および **アクション** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、外部キー制約を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、外部キーの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに外部キー制約に関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



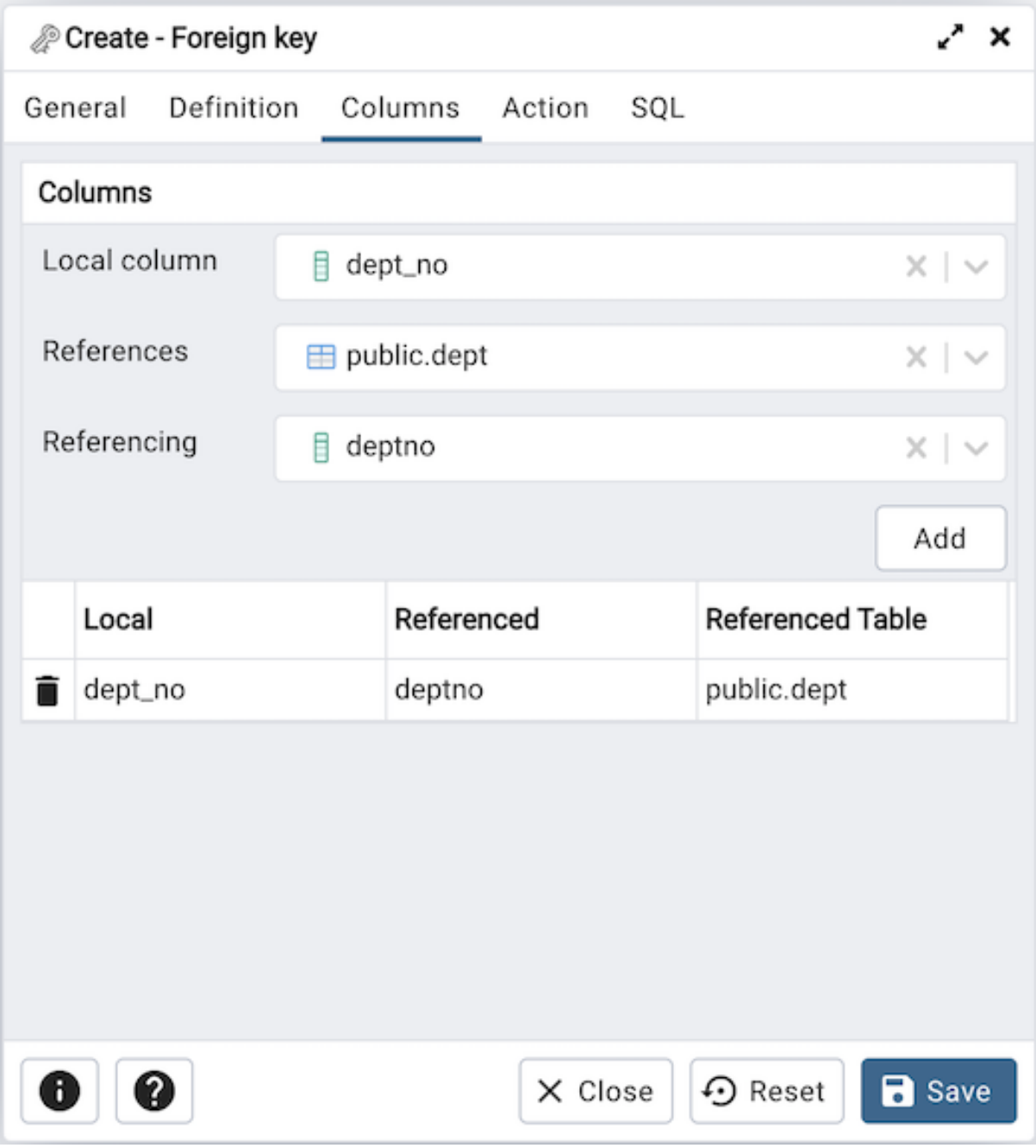
[**定義**] タブのフィールドを使用して、外部キー制約を定義します。

- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Matchtype* スイッチを移動して、制約によって適用されるマッチングのタイプを指定します。
  - *Full* を選択して、いずれかの列が null の場合、マルチカラム外部キーのすべての列を null にする必要があることを示します。すべての列が null の場合、行は参照先テーブルで一致する必要はありません。
  - *Simple* を選択して、単一の外部キー列を null にできることを指定します。いずれかの列が null

の場合、行は参照先テーブルで一致する必要はありません。

- *Validated* スイッチを *Yes* 位置に移動して、このダイアログへの変更を保存するときに既存のテーブルコンテンツを（外部キーまたはチェック制約に対して）検証するようにサーバーに指示します。
- *AutoFKIndex* スイッチを *No* の位置に動かして、自動インデックス機能を無効にします。
- *CoveringIndex* の横にあるフィールドは、 *AutoFKIndex* スイッチが *Yes* の位置にある場合、インデックスの名前を生成します。または、このフィールドは無効になっています。

[**列**] タブをクリックして続行します。

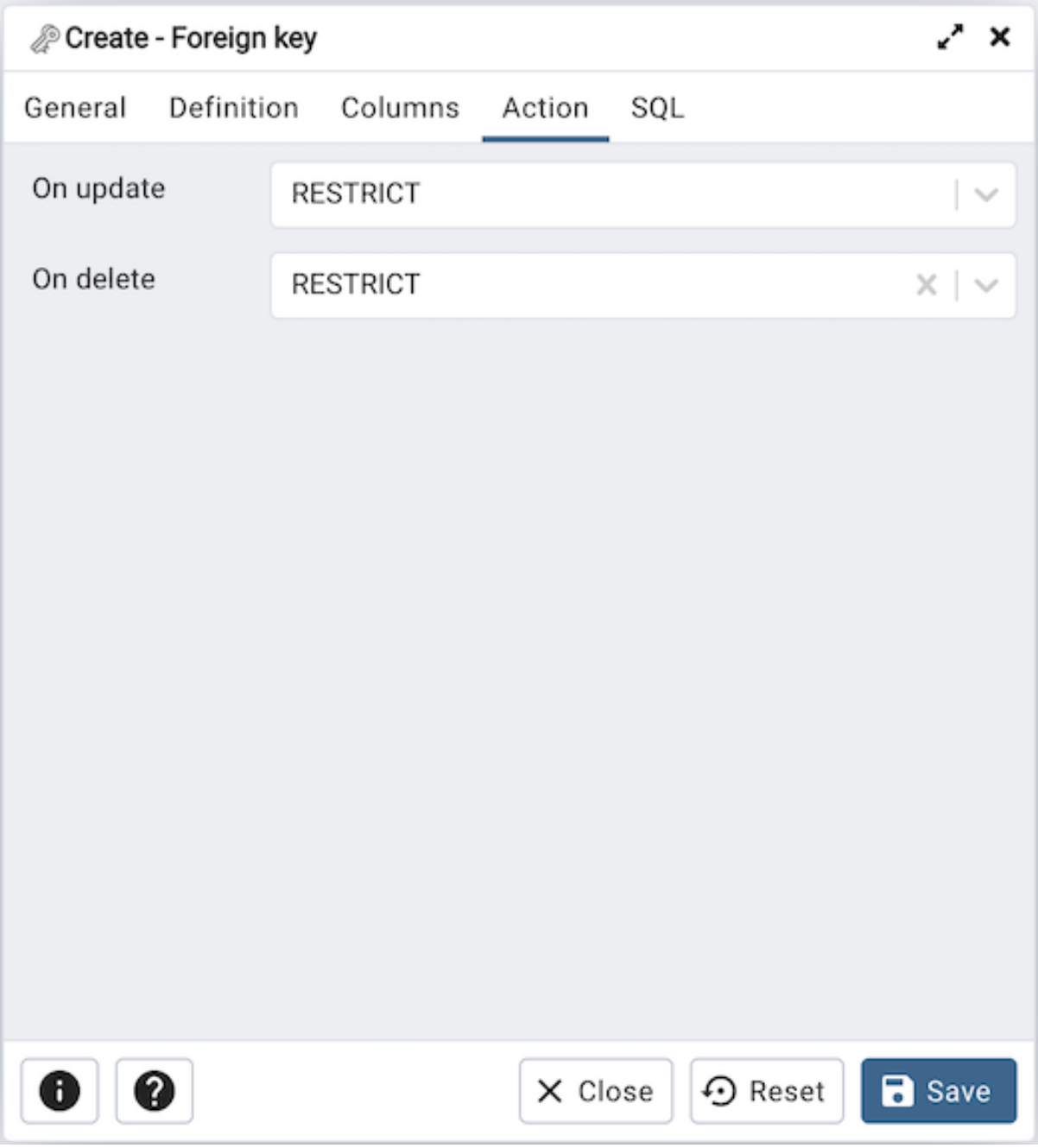


Columns タブのフィールドを使用して、1 つ以上の参照列を指定します。外部キー制約では、テーブルの 1 つ以上の列に、参照されるテーブルの行の参照される列の値と一致する値のみが含まれている必要があります。

- *Localcolumn* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部テーブルと比較する現在のテーブルの列を指定します。
- *References* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、比較列が存在するテーブルの名前を指定します。
- *Referencing* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部テーブルの列を指定します。

Add アイコン（+）をクリックして、リストに列を追加します。上記の手順を繰り返し、**追加** アイコン（+）をクリックして列を追加します。エントリを破棄するには、エントリの左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**アクション**] タブをクリックして続行します。



アクション タブのドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが更新または削除され

るときに実行される外部キー制約に関連する動作を指定します。

- *Onupdate* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが更新されたときに実行されるアクションを選択します。
- *Ondelete* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが削除されたときに実行されるアクションを選択します。

サポートされているアクションは次のとおりです。

アクションなし	削除または更新により外部キー制約違反が作成されることを示すエラーを生成します。制約が遅延されている場合、参照している行がまだ存在する場合、このエラーは制約チェック時に生成されます。これがデフォルトです。
制限	削除または更新により外部キー制約違反が作成されることを示すエラーをスローします。これは NOACTION と同じですが、チェックが遅延可能ではありません。
カスケード	削除された行を参照している行を削除するか、参照している列の値を参照されている列の新しい値にそれぞれ更新します。
NULL に設定	参照元の列を null に設定します。
デフォルトに設定	参照する列をデフォルト値に設定します。参照されるテーブルには、デフォルト値（null でない場合）と一致する行が存在する必要があります。そうでない場合、操作は失敗します。

SQL タブをクリックして続行します。

外部キー ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.5.1 例

以下は、 **外部キー** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



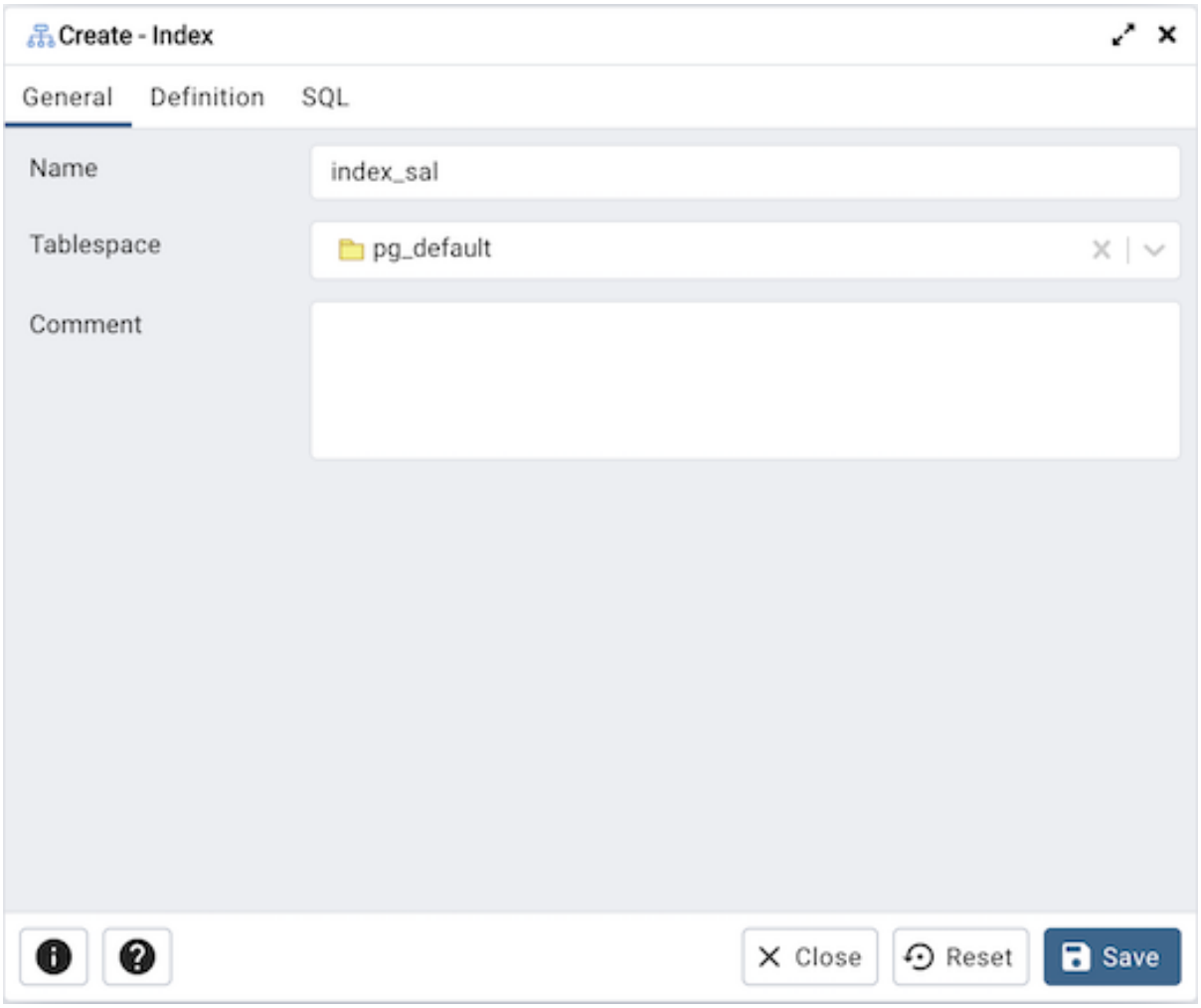
ここに示す例は、 *jobhist* テーブルの *dept_no* 列の値と *dept* テーブルの *deptno* 列の値と一致する *jobhist_ref_dept_fk* という名前の外部キー制約の作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.6 Index Dialog

Index ダイアログを使用して、指定したテーブルまたはマテリアライズドビューにインデックスを作成します。

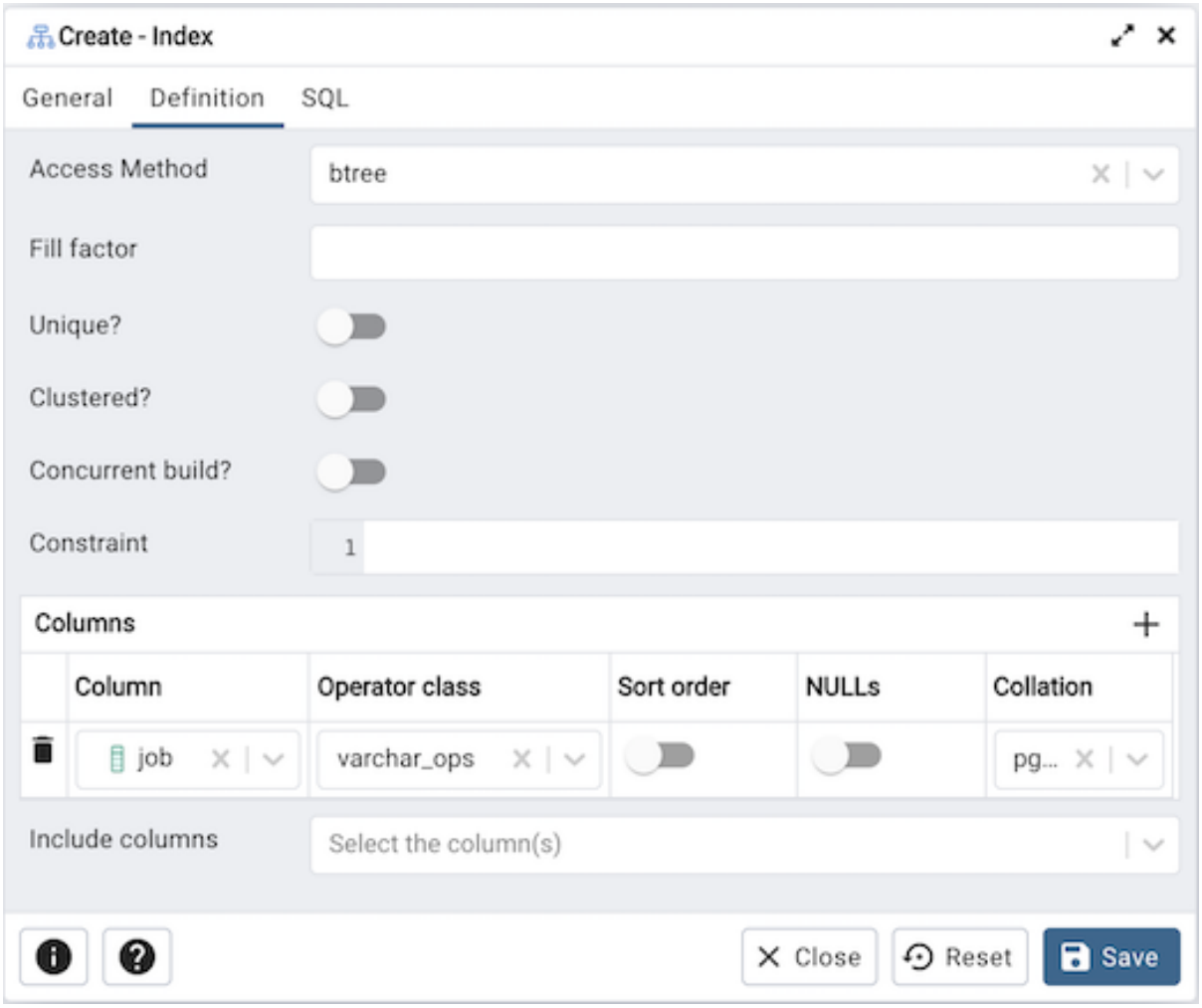
Index ダイアログは、次のダイアログタブを使用してインデックスの開発を編成します。 *General* および *Definition* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、インデックスを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、インデックスの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Tablespace* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、インデックスが存在するテーブルスペースを選択します。
- **コメント** フィールドにインデックスに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、インデックスを定義します。

- *AccessMethod* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、インデックスタイプを選択します。
  - *btree* を選択して、B ツリーインデックスを作成します。B ツリーインデックスは、何らかの順序（デフォルト）にソートできるデータに対する等値クエリと範囲クエリを管理するときのパフォーマンスを向上させる場合があります。
  - *hash* を選択して、ハッシュインデックスを作成します。ハッシュインデックスは、単純な等値比較を管理する際のパフォーマンスを向上させる場合があります。
  - *gist* を選択して GiST インデックスを作成します。GiST インデックスは、2 次元幾何学的データ型と最近傍検索を管理する際のパフォーマンスを向上させる場合があります。
  - *gin* を選択して GIN インデックスを作成します。GIN インデックスは、複数のキーで値を管理する場合のパフォーマンスを向上させる場合があります。
  - *spgist* を選択して、スペースパーティション分割された GiST インデックスを作成します。SP-GiST インデックスは、バランスの取れていないデータ構造を管理するときのパフォーマンスを向上させる場合があります。
  - *brin* を選択して、BRIN インデックスを作成します。BRIN インデックスは、最小値と最大値と範囲を管理する際のパフォーマンスを向上させる場合があります。

- *FillFactor* フィールドを使用して、インデックスの FILLFACTOR を指定します。FILLFACTOR は、選択したメソッドが各インデックスページをどの程度埋めようとするかを指定します。
- *Unique?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、インデックスの作成時およびデータの追加時にテーブル内の重複値を確認します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Clustered?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブルをクラスター化するようにサーバーに指示します。
- **コンカレントビルド***?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブルでの同時挿入、更新、または削除を妨げるロックを取得せずにインデックスを構築します。
- *Constraint* フィールドを使用して、制約式を提供します。制約式は、インデックス内のエントリを制約を満たす行に制限します。

Columns パネルの状況依存フィールドを使用して、インデックスがクエリする列を指定します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、列を追加します。

- *Column* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、テーブルの列の名前を選択します。
- 有効になっている場合、ドロップダウンリストボックスを使用して利用可能な **演算子クラス** を選択し、列で実行されるアクションのタイプを指定します。
- 有効になっている場合、 **並べ替え** スイッチを動かして、並べ替え順序を指定します。
  - *ASC* を選択して、昇順の並べ替え順序を指定します（デフォルト）。
  - *DESC* を選択して、降順の並べ替えを指定します。
- 有効になっている場合、 *Nulls* スイッチを動かして、null の並べ替え順序を指定します。
  - *First* を選択して、null 以外の前に null を並べ替えるように指定します。
  - *Last* を選択して、null 以外の null の後に null の並べ替えを指定します（デフォルト）。
- *Collation* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、インデックスに使用する照合を選択します。

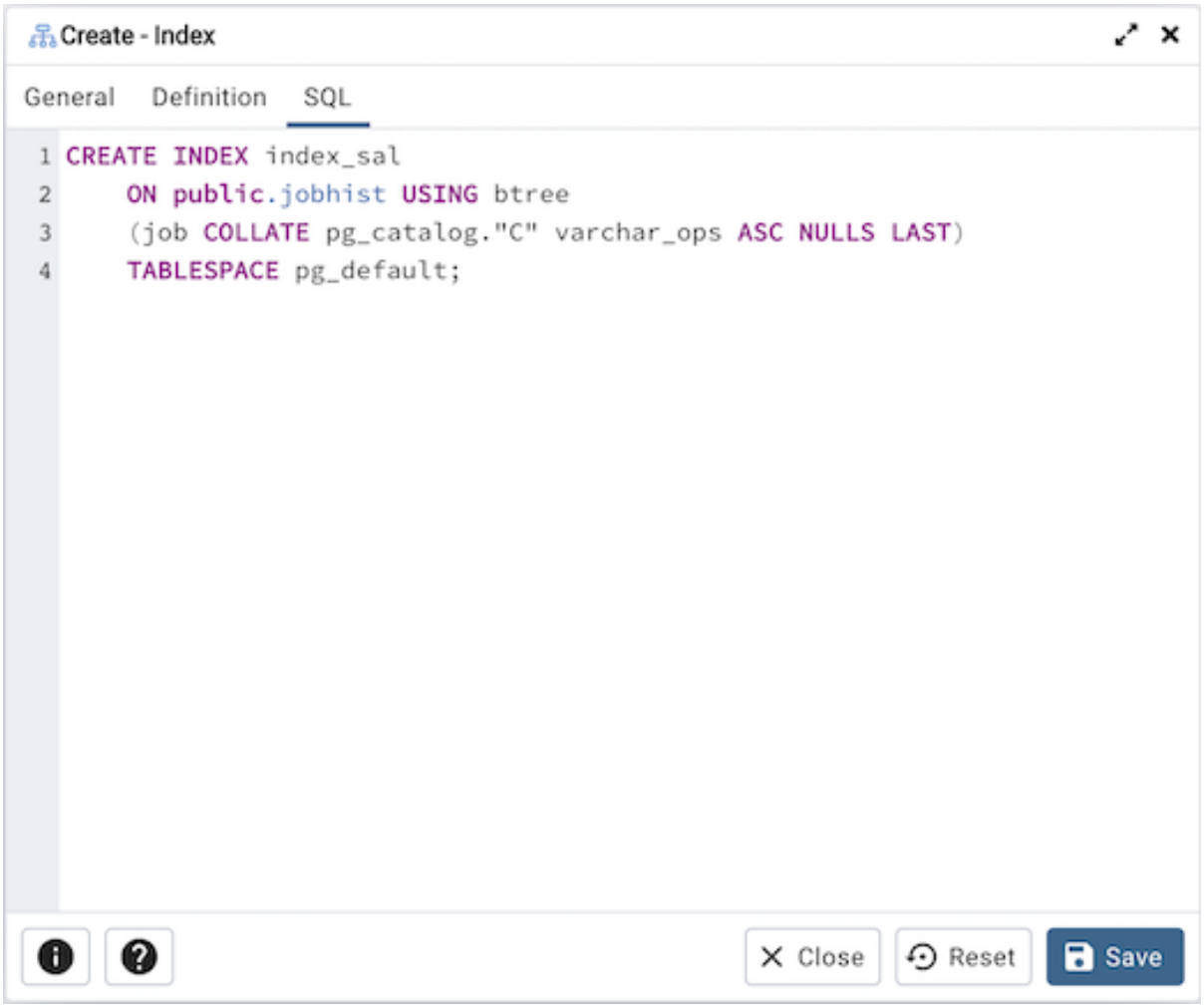
Includecolumns フィールドを使用して、インデックスの *INCLUDE* 句の列を指定します。このオプションは、Postgres11 以降で使用できます。

SQL タブをクリックして続行します。

Index ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.6.1 例

以下は、 *Index* ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



ここに示す例は、 *jobhist* テーブルの *job* 列の値にインデックスを付ける *index_sal* という名前のインデックスを作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.7 Primary key Dialog

主キー ダイアログを使用して、主キー制約を作成または変更します。主キー制約は、列または列のグループがテーブル内の行を一意に識別することを示します。これには、選択した列の値が一意であり、null 以外である必要があります。

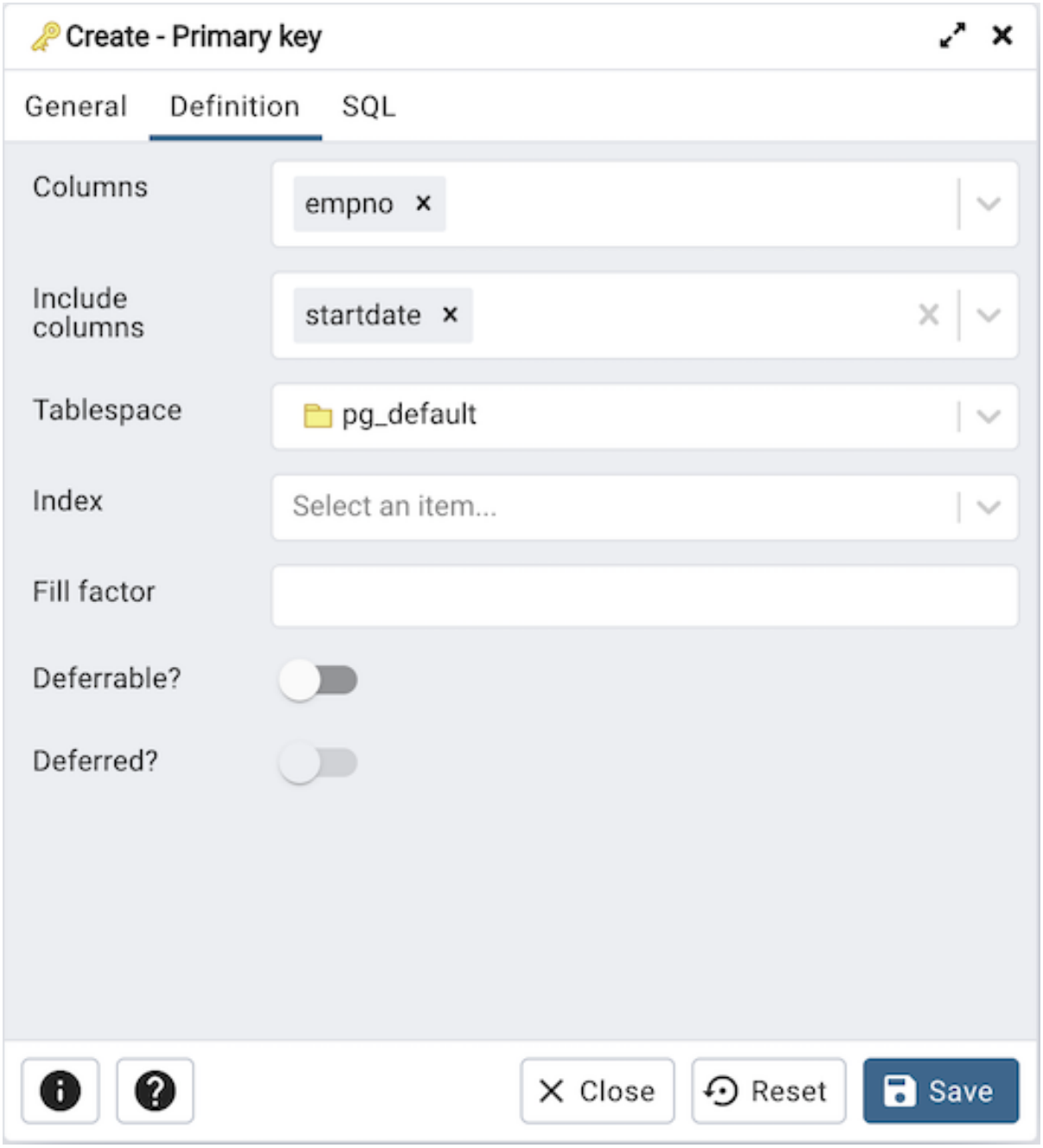
主キー ダイアログは、**一般** および **定義** タブを通じて主キー制約の開発を編成します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、主キーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、主キー制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、主キー制約を定義します。

- *Columns* フィールド内をクリックし、ドロップダウンリストボックスから 1 つ以上の列名を選択します。選択を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。主キー制約は、同じテーブルに対して定義された一意の制約とは異なる必要があります。制約に対して選択された列は個別である必要があります。
- *Includecolumns* フィールドを使用して、インデックスの *INCLUDE* 句の列を指定します。このオプションは、Postgres11 以降で使用できます。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスから、主キー制約が存在するテーブルスペースの名前を選択します。

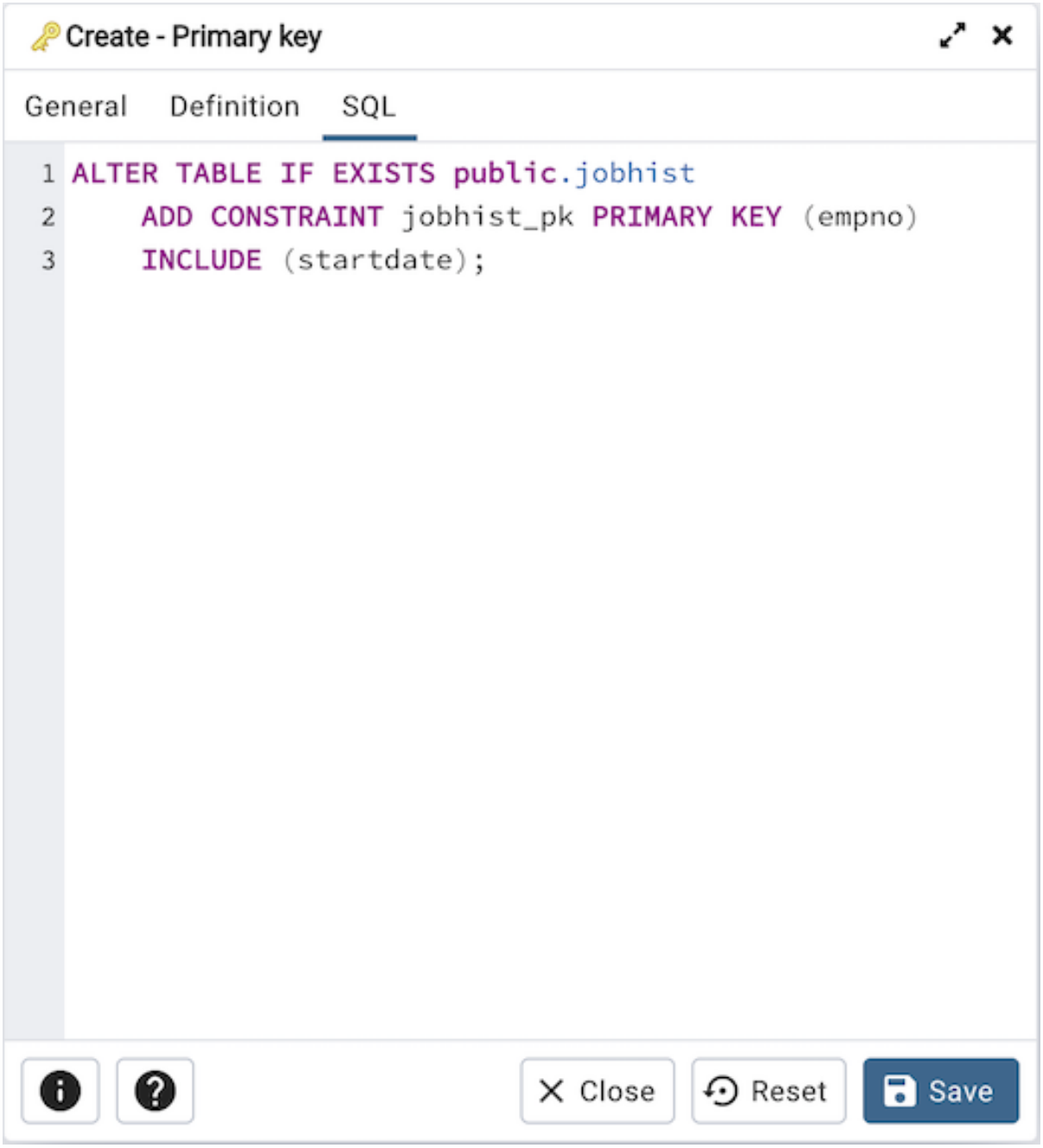
- *Index* フィールドのドロップダウンリストボックスからインデックスの名前を選択します。このフィールドはオプションです。主キーを追加すると、主キーにリストされている列または列のグループに一意の B ツリーインデックスが自動的に作成され、列に NOTNULL のマークが強制されます。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルとインデックスの FILLFACTOR を指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。
- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。

SQL タブをクリックして続行します。

プライマリキー ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.7.1 例

以下は、 **プライマリキー** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



ここに示す例は、*jobhist* テーブルの *empno* 列に *jobhist_pk* という名前の主キー制約を作成する方法を示しています。

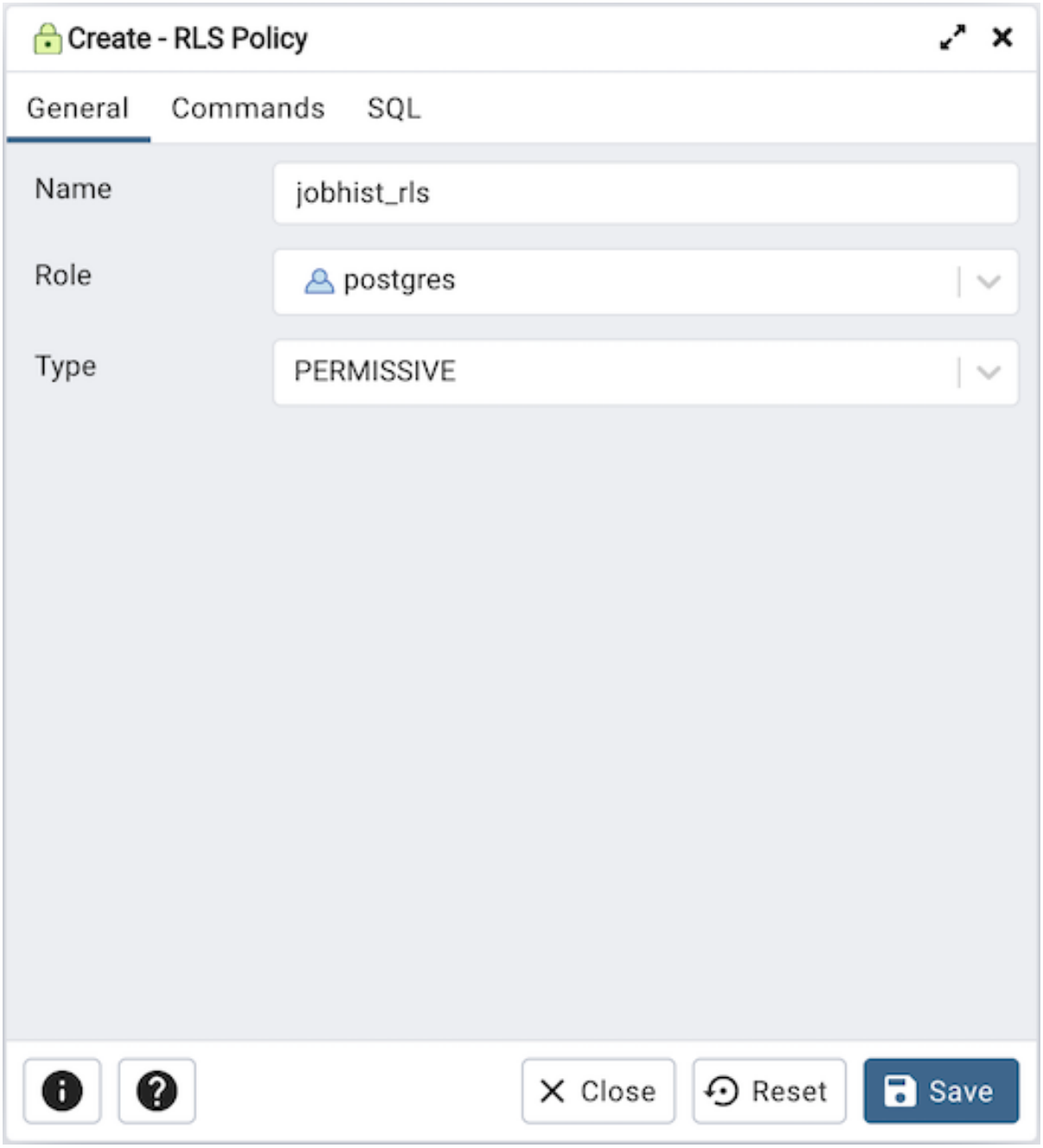
- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.8 RLS Policy Dialog

RLSPolicy ダイアログを使用して、行レベルセキュリティポリシーを作成します。

注釈: 行レベルセキュリティがテーブルレベルで有効になっていて、ポリシーが作成されていない場合、デフォルトで **拒否ポリシー** が適用されます。つまり、そのテーブルの行は表示されず、変更できません。

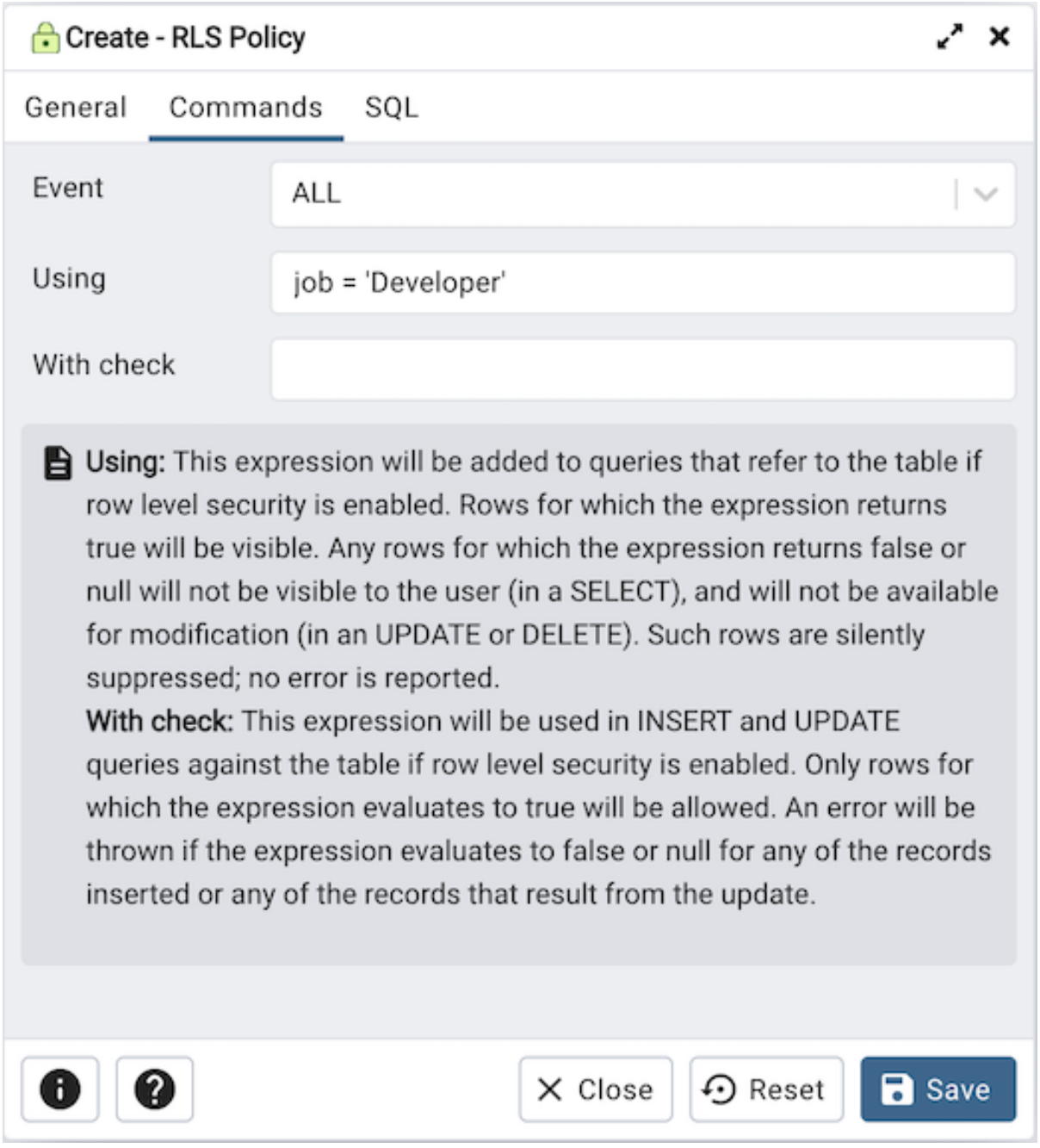
RLSPolicy ダイアログは、次のダイアログタブを使用して行レベルセキュリティポリシーを作成します：*General* 、および *Commands* 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、RLS ポリシーを定義します。

- *Name* フィールドを使用して、RLS ポリシーの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Role* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、RLS ポリシーを適用するロールを選択します。
- *Type* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ポリシーの種類を選択します。

[**コマンド**] タブをクリックして続行します。



[**コマンド**] タブのフィールドを使用して、RLS ポリシーを定義します。

- *Event* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、ポリシーを適用するコマンドを選択します。有効なオプションは、ALL、SELECT、INSERT、UPDATE、および DELETE です。デフォルトは ALL です。

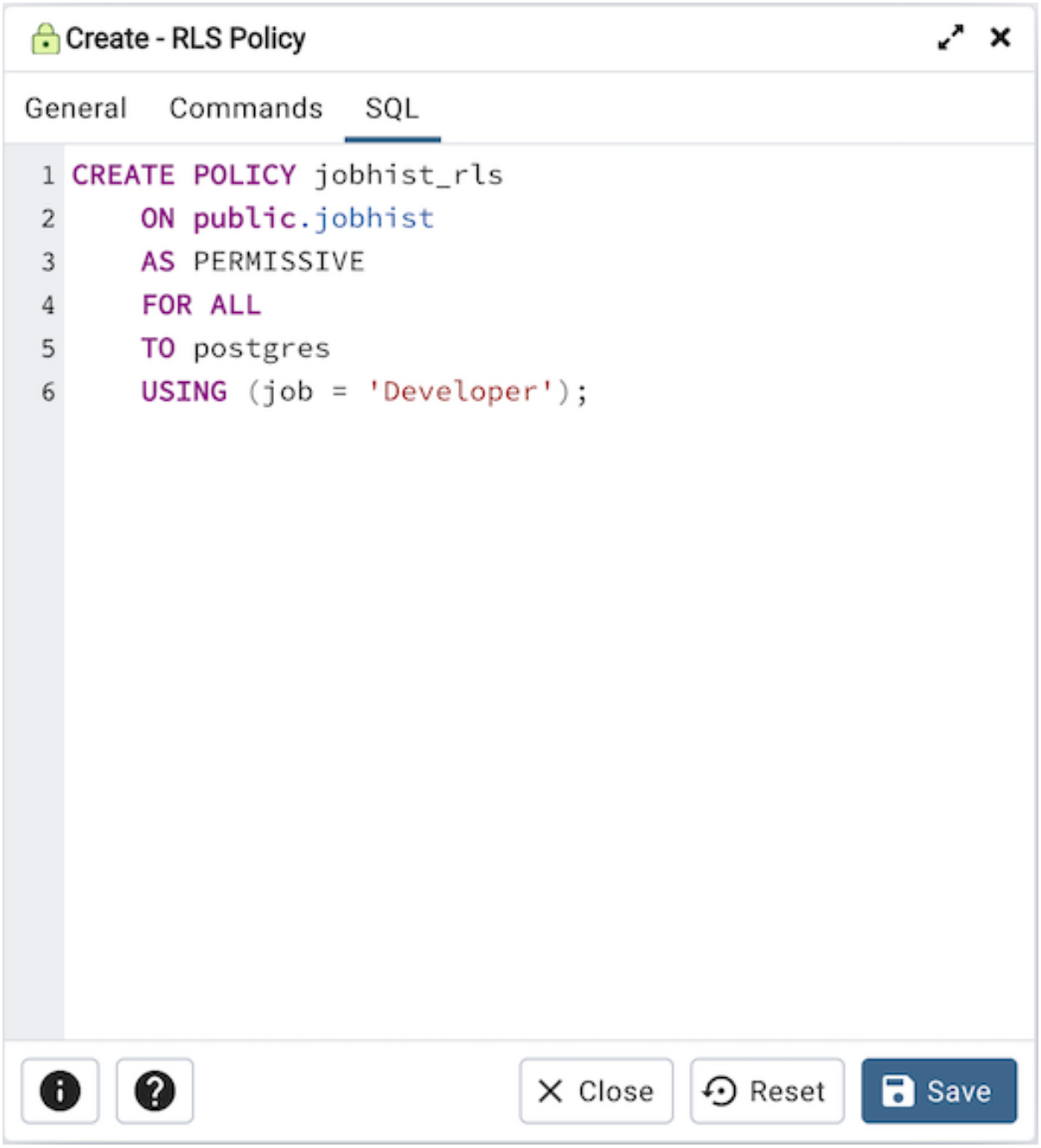
- *Using* フィールドを使用して、ブール値を返す SQL 条件式を追加します。この式は、行レベルのセキュリティが有効になっている場合、テーブルを参照するクエリに追加されます。
- *Withcheck* フィールドを使用して、ブール値を返す SQL 条件式を追加します。この式は、行レベルのセキュリティが有効になっている場合、テーブルに対する INSERT および UPDATE クエリで使用されます。

SQL タブをクリックして続行します。

RLSPolicy ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.8.1 例

以下は、 *RLSPolicy* ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



ここに示す例は、 *jobhist* テーブルに行レベルセキュリティを適用する *jobhist_rls* という名前の RLS ポリシーの作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.9 Rule Dialog

Rule ダイアログを使用して、指定したテーブルまたはビューのルールを定義または変更します。PostgreSQL ルールを使用すると、テーブルに対して SELECT、INSERT、UPDATE、または DELETE が実行されたときに実行される追加のアクションを定義できます。

ルール ダイアログは、 **一般** 、 **定義** 、 **条件** 、 **コマンド** タブを介してルールの開発を整理します。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ルールを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、ルールの説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。同じテーブルに対する複数のルールは、名前のアルファベット順で適用されます。

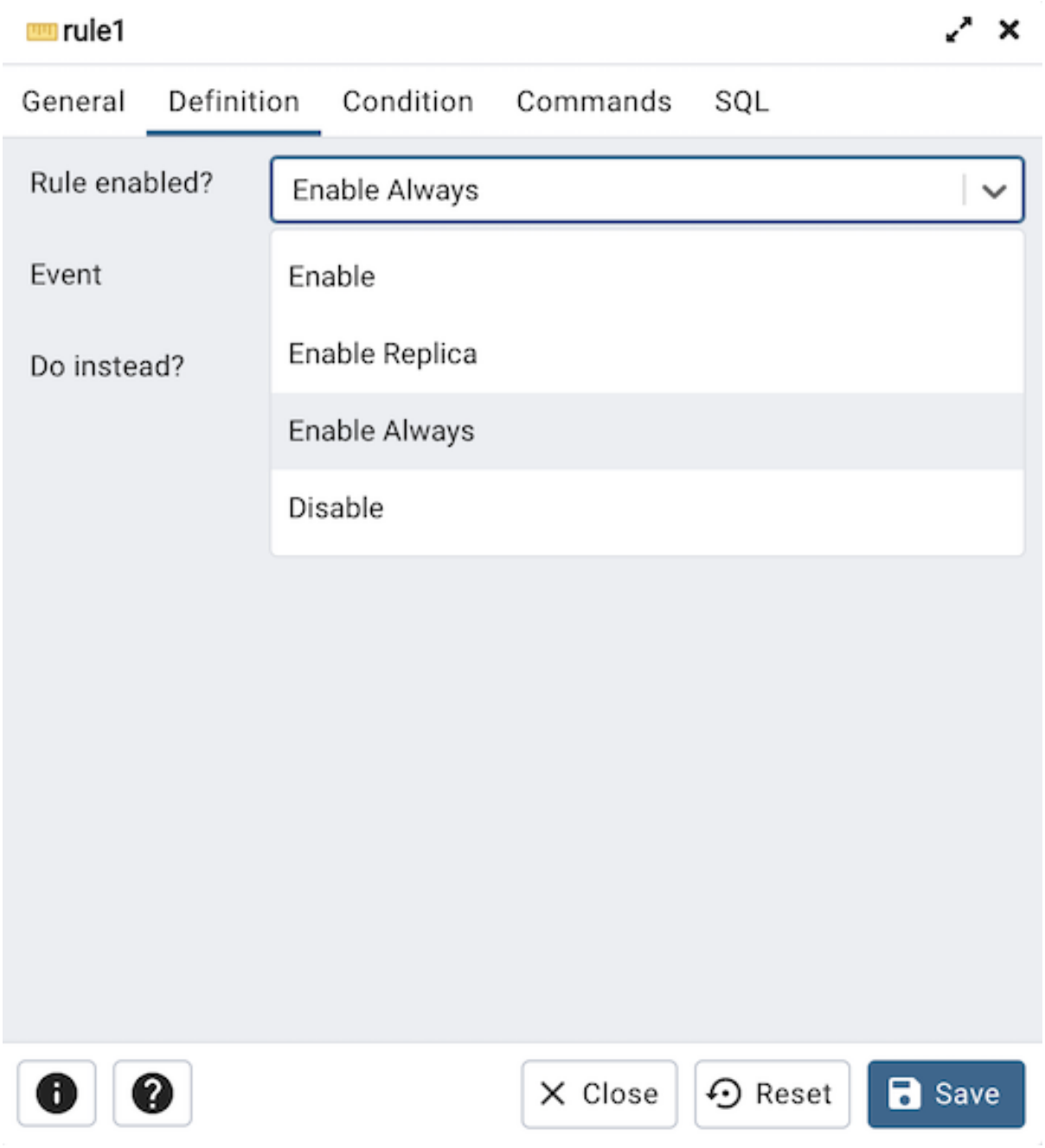
- **コメント** フィールドにルールに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



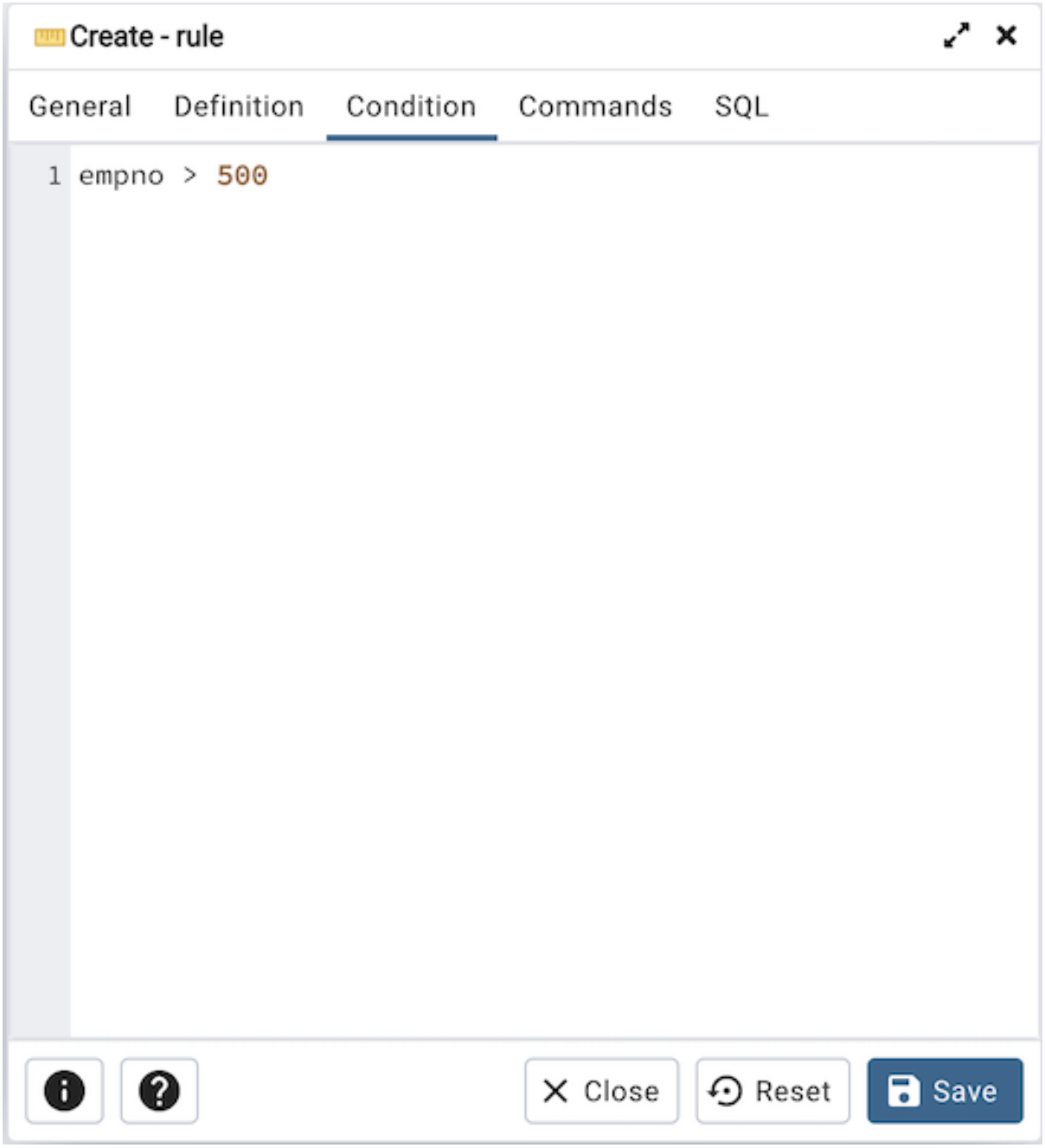
[**定義**] タブのフィールドを使用して、パラメーターを書き込みます。

- *Event* フィールド内をクリックして、ルールを呼び出すイベントのタイプを選択します。event は *Select* 、 *Insert* 、 *Update* 、または *Delete* です。
- **代わりに** スイッチを **はい** に移動し、元のコマンドの代わりにコマンドを実行することを示します。Do 代わりに *No* を指定した場合、元のコマンドに加えてルールが呼び出されます。



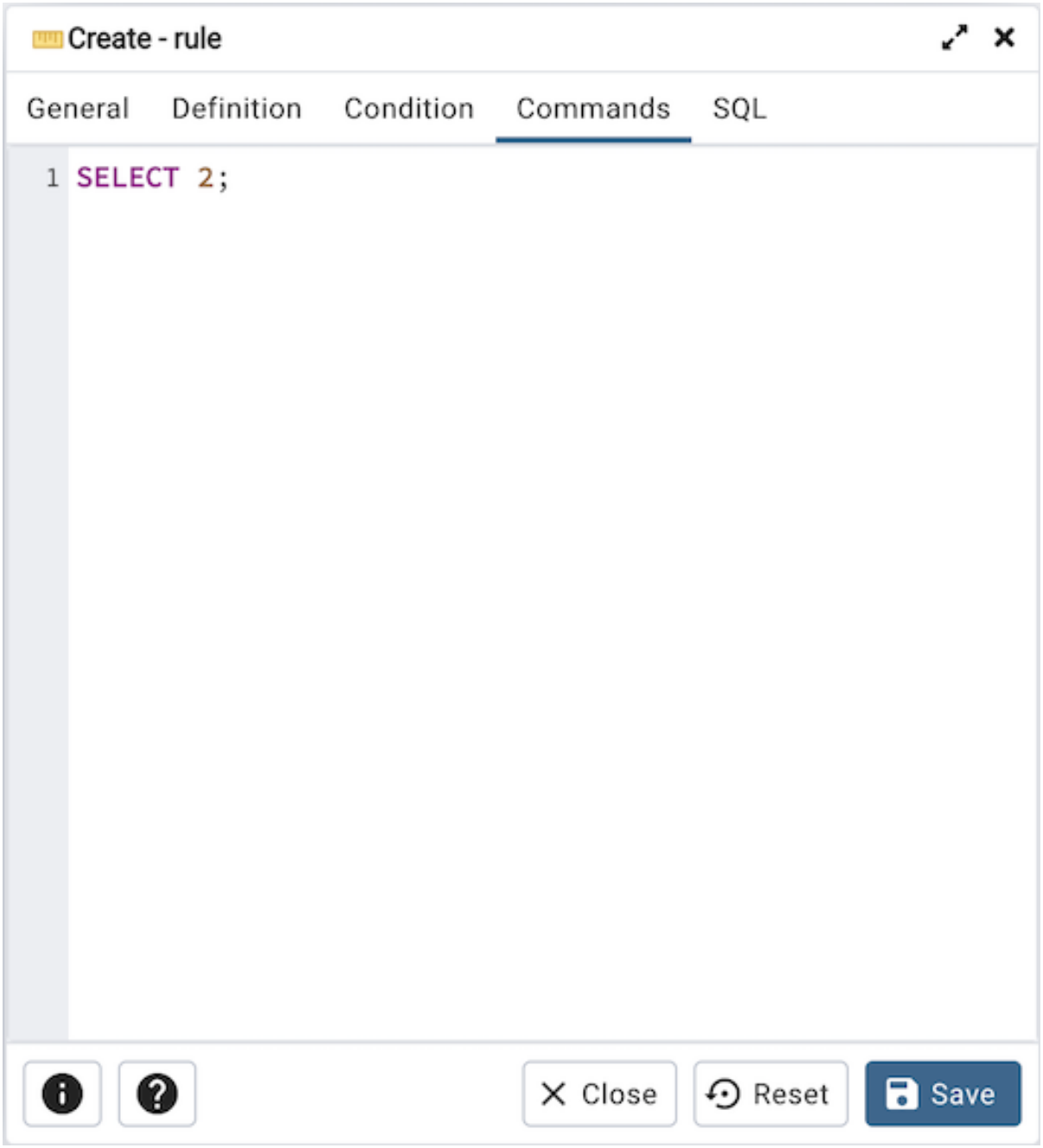
- **ルール有効** フィールドは、ルールが作成されるとルールダイアログで利用できます。利用可能な 4 つのオプションから 1 つを選択できます。

[**条件**] タブをクリックして続行します。



エディターでブール値を返す SQL 条件式を指定します。

[**コマンド**] タブをクリックして続行します。



ルールによって実行されるアクションを定義するコマンドをエディターで提供します。

SQL タブをクリックして続行します。

ルール ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.9.1 例

以下は、 **ルール** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。

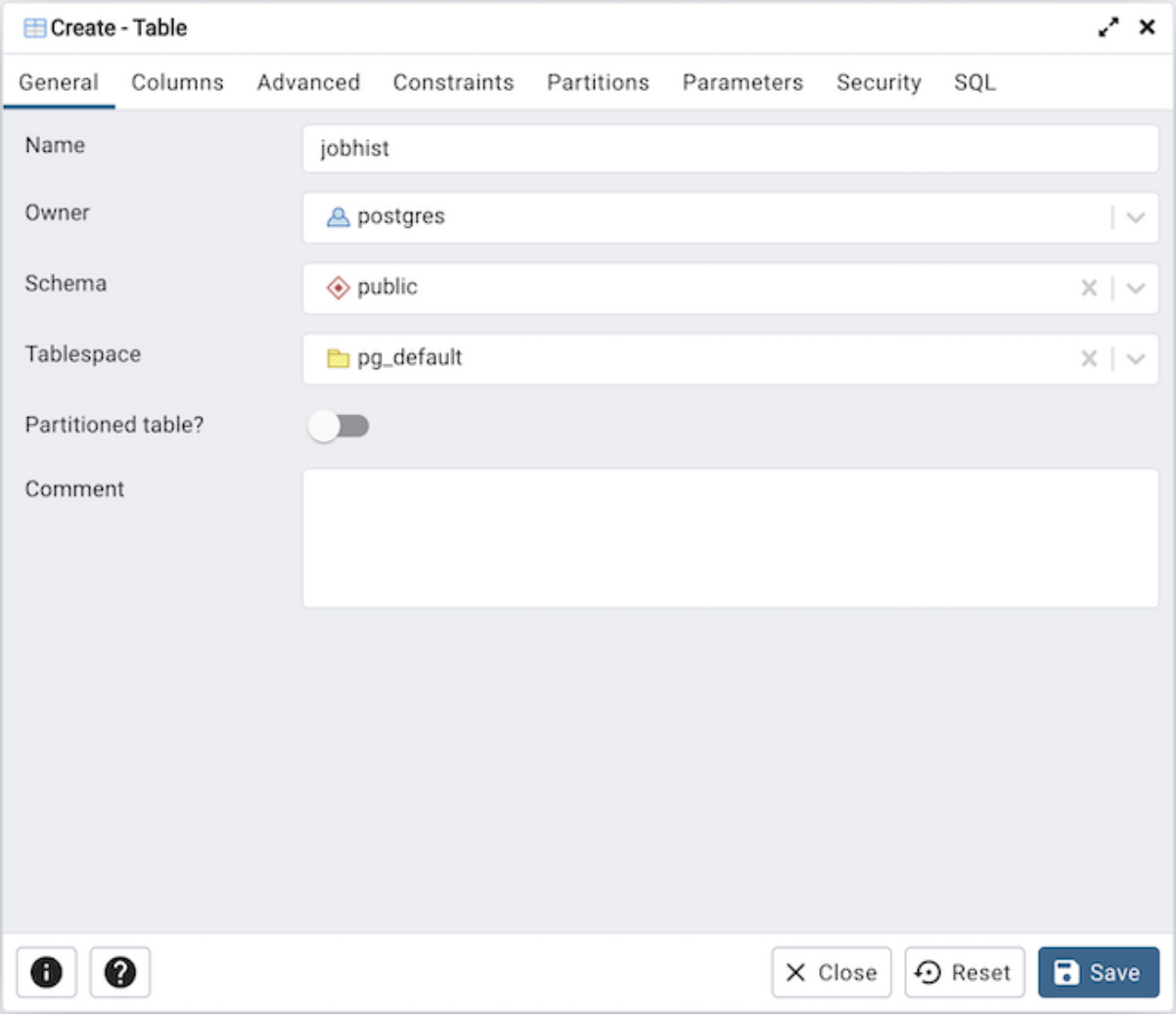


- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.10 Table Dialog

Table ダイアログを使用して、テーブルを作成または変更します。

テーブル ダイアログは、次のダイアログタブを使用してテーブルの開発を整理します。 **一般** 、 **列** 、 **制約** 、 **詳細設定** 、 **パーティション** 、 **パラメーター** 、および **セキュリティ** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。

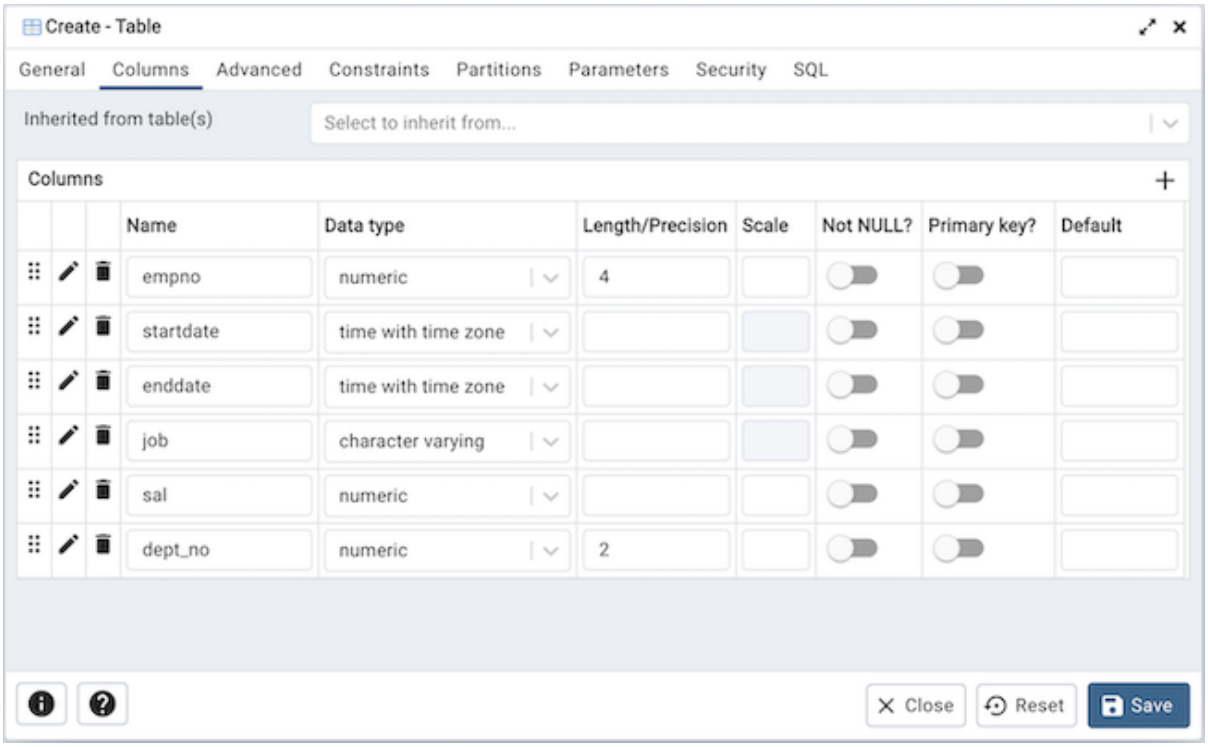


[*General*] タブのフィールドを使用して、テーブルを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、テーブルの説明的な名前を追加します。テーブルは、同じスキーマ内の既存のテーブル、シーケンス、インデックス、ビュー、外部テーブル、またはデータ型と同じ名前を持つことはできません。指定した名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。このフィールドは必須です。
- **所有者** フィールドのドロップダウンリストボックスからテーブルの所有者を選択します。デフォルトでは、テーブルの所有者は、テーブルを作成するロールです。
- **スキーマ** フィールドのドロップダウンリストボックスから、テーブルが存在するスキーマの名前を選択します。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、テーブルが保存されるテーブルスペースを指定します。

- パーティションテーブルを作成する場合は、 *PartitionedTable?* スイッチを *Yes* に移動します。オプションは PostgreSQL10 以降で利用できます。
- **コメント** フィールドにテーブルに関するメモを保存します。

[**列**] タブをクリックして続行します。



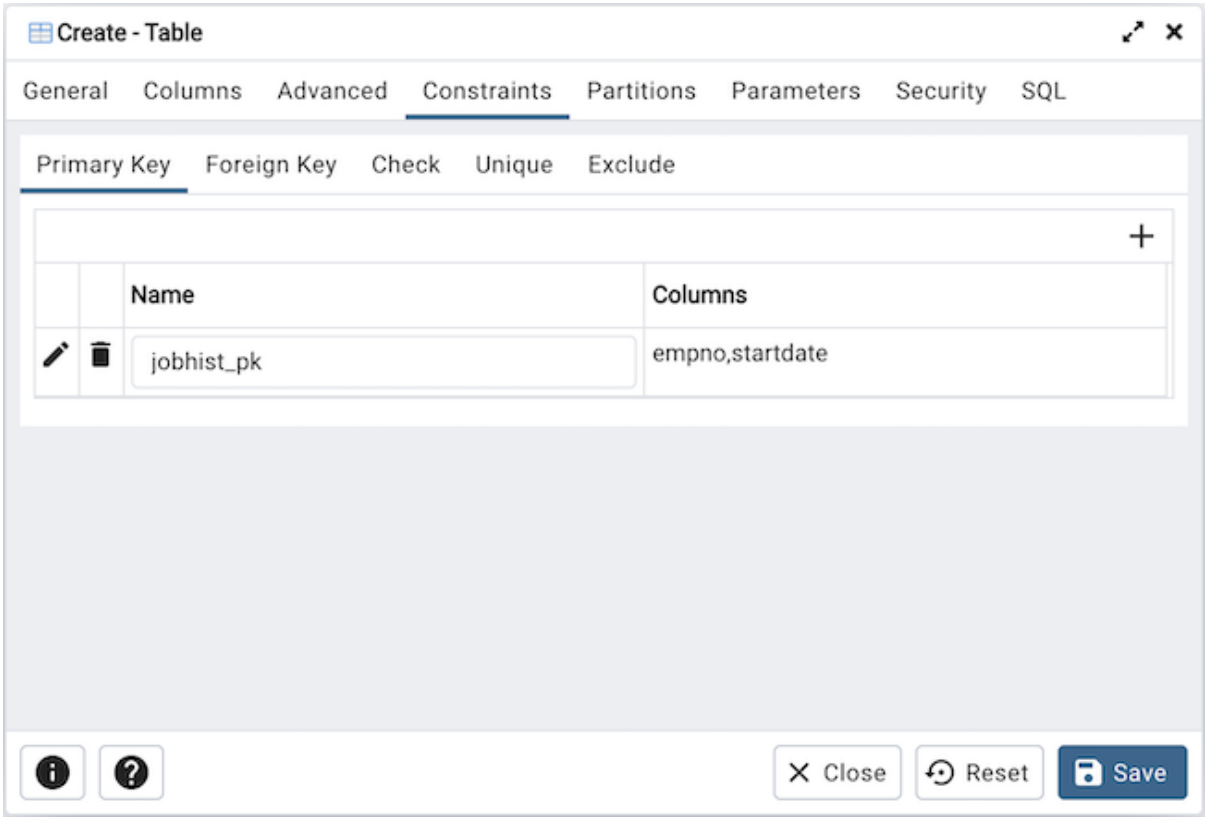
テーブルから継承 の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、親テーブルを指定します。テーブルは、選択した親テーブルから列を継承します。 *Inheritedfromtable(s)* フィールド内をクリックして、ドロップダウンリストからテーブル名を選択します。を繰り返して、他の親テーブルを追加します。親名の左側にある *x* をクリックして、選択したテーブルを削除します。継承された列名とデータ型は、現在のダイアログでは編集できないことに注意してください。それらは親レベルで変更する必要があります。

Add アイコン（+）をクリックして、 *Columns* テーブルの列の名前とそのデータ型を指定します。

- *Name* フィールドを使用して、列に説明的な名前を追加します。
- *Datatype* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、列のデータ型を選択します。これには、配列指定子を含めることができます。PostgreSQL でサポートされているデータ型の詳細については、コアドキュメントの第 8 章を参照してください。
- 有効な場合、 **長さ/精度** および **スケール** フィールドを使用して、数値の最大有効桁数、またはテキスト値の最大文字数を指定します。
- *NotNULL?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、列フィールドの値を要求します。
- **主キー***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、列が主キー制約であることを指定します。

Add アイコン（+）をクリックして、列を追加します。列を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[*Constraints*] タブをクリックして続行します。



Constraints タブのフィールドを使用して、テーブルまたは列の制約を提供します。オプションの制約句は、新しいまたは更新された行が *INSERT* または *UPDATE* 操作を成功させるために満たす必要がある制約（テスト）を指定します。 *Constraints* パネルで次のタブのいずれかを選択して、適切なコンストレインタイプを選択します。

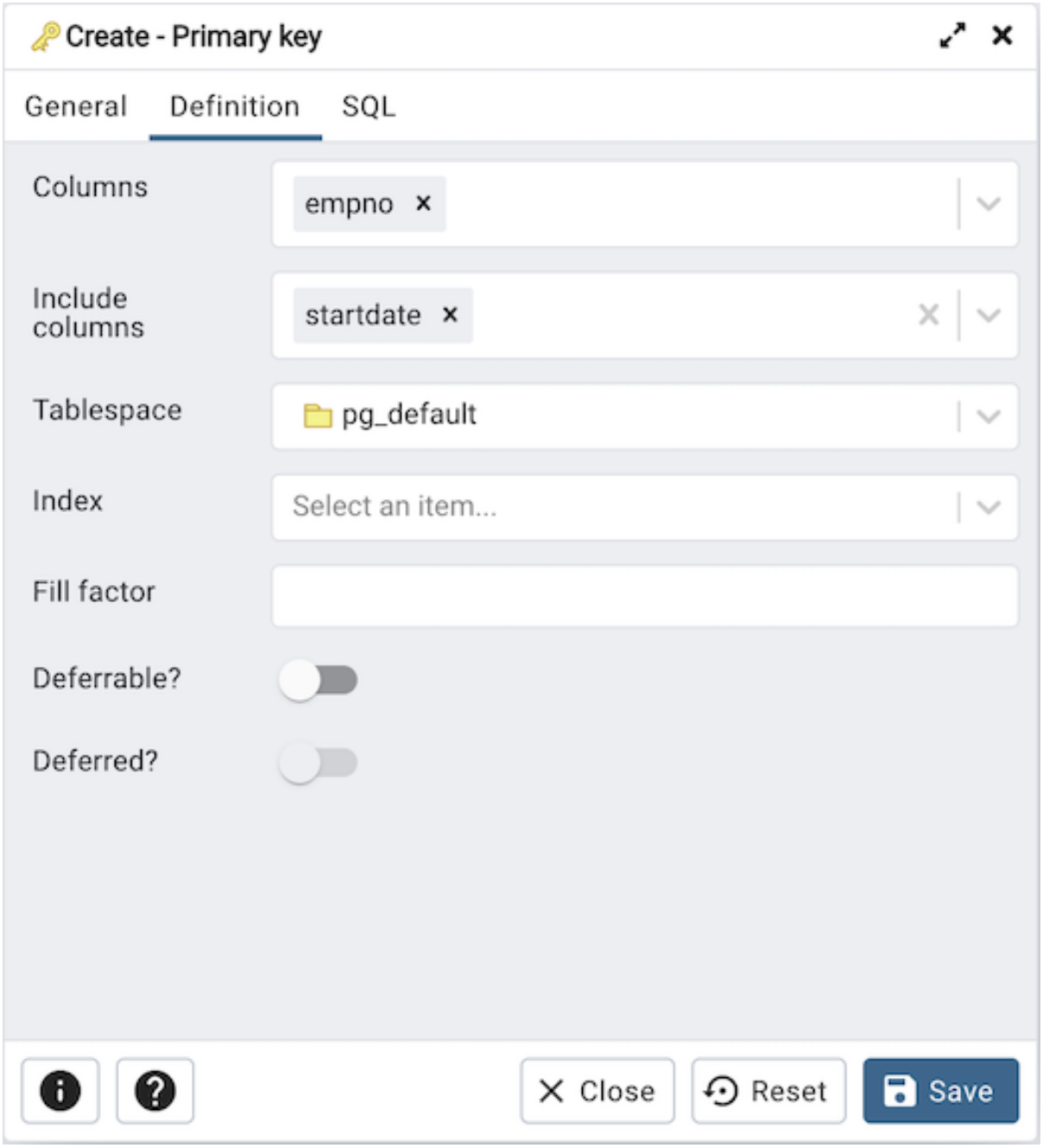
タブ名	制約
プライマリキー	テーブルの各行に一意の識別子を提供します。
外部キー	2 つのテーブル間の参照整合性を維持します。
チェック	挿入または変更の前に、データが式または条件を満たす必要があります。
ユニーク	列または列のグループに含まれるデータが、テーブル内のすべての行で一意であることを保証します。
除外	（指定された演算子を使用して）指定された列または式で 2 つの行が比較される場合、少なくとも 1 つの演算子比較が false または null を返すことを保証します。

テーブルの主キーを追加するには、 **主キー** タブを選択し、 **追加** アイコン（+）をクリックします。プライマリキーを定義するには、 **ゴミ箱** アイコンの左側にある **編集** アイコンをクリックします。 **プライマリキー** ダイアログ（ *pgAdmin* ツリーコントロールの *Constraints* を右クリックしてアクセス）と同様のダイアログが開きます。

[*General*] タブのフィールドを使用して、主キーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、主キー制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに主キーに関するメモを入力します。

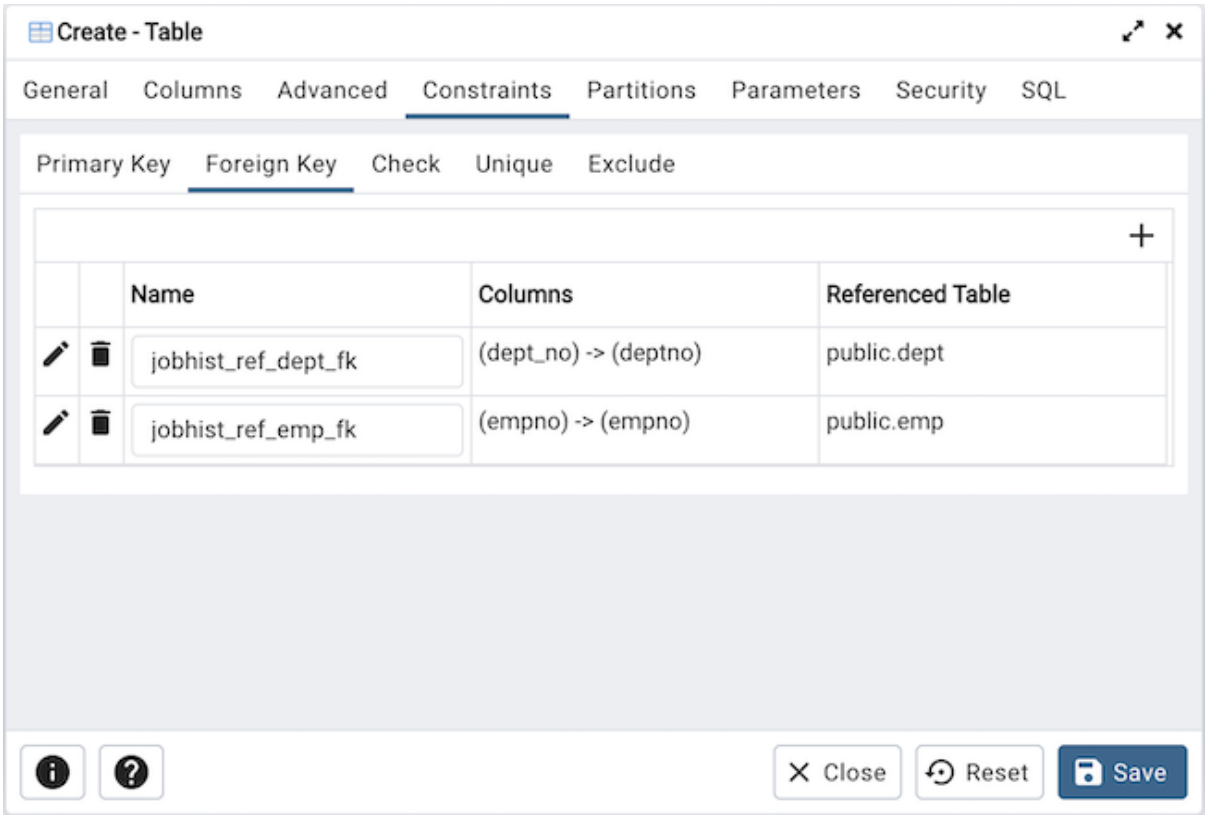
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、主キー制約を定義します。

- *Columns* フィールド内をクリックし、ドロップダウンリストボックスから 1 つ以上の列名を選択します。選択を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。主キー制約は、同じテーブルに対して定義された一意の制約とは異なる必要があります。制約に対して選択された列は個別である必要があります。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスから、主キー制約が存在するテーブルスペースの名前を選択します。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルとインデックスの FILLFACTOR を指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。

- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。



外部キー制約を追加するには、**外部キー** タブを選択し、**追加** アイコン（+）をクリックします。制約を定義するには、**ゴミ箱** アイコンの左側にある **編集** アイコンをクリックします。 **外部キー** ダイアログ（*pgAdmin* ツリーコントロールの *Constraints* を右クリックしてアクセス）と同様のダイアログが開きます。

[*General*] タブのフィールドを使用して、外部キー制約を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、外部キー制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに外部キーに関するメモを入力します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



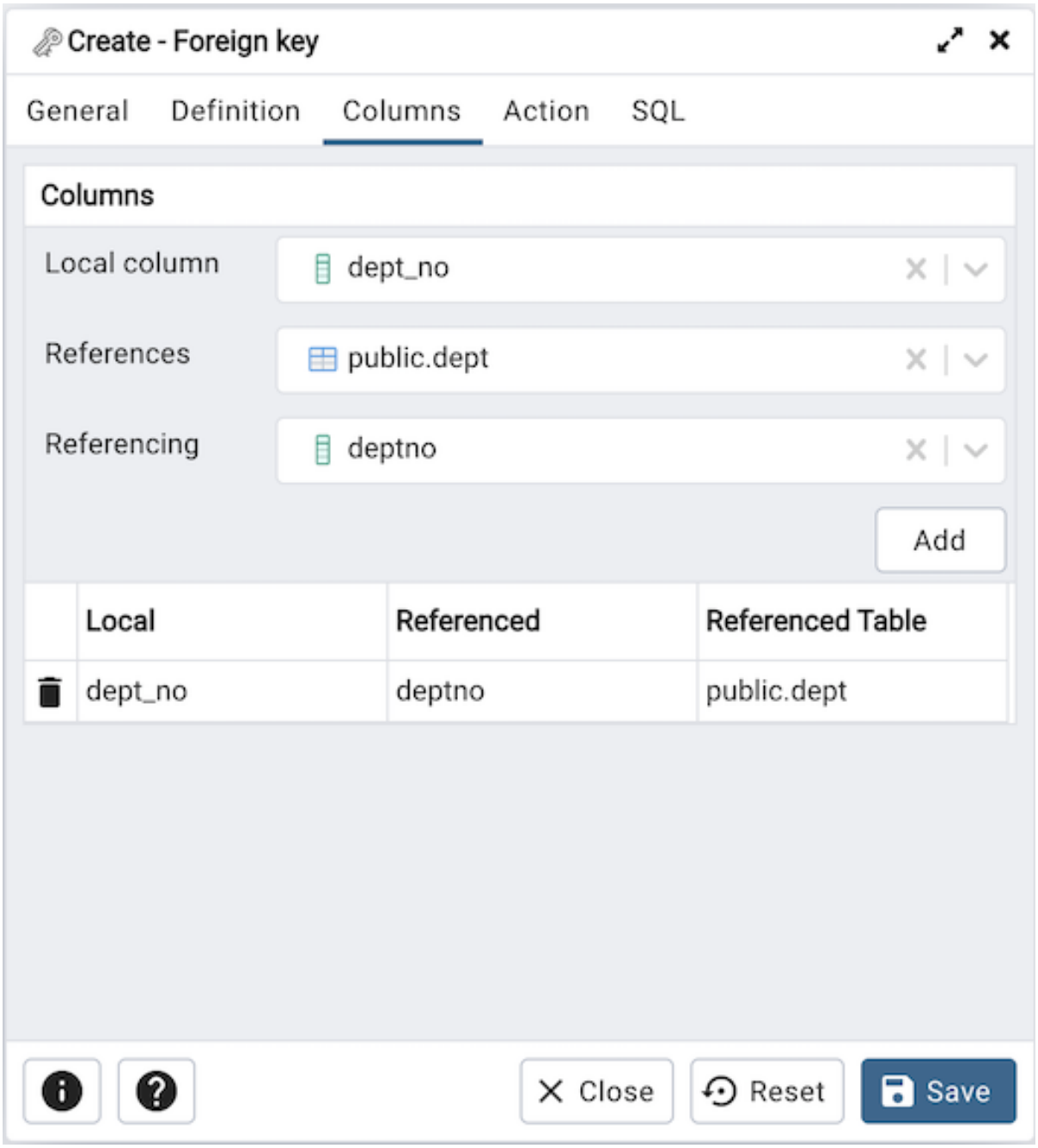
[**定義**] タブのフィールドを使用して、外部キー制約を定義します。

- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Matchtype* スイッチを移動して、制約によって適用されるマッチングのタイプを指定します。
  - *Full* を選択して、いずれかの列が null の場合、マルチカラム外部キーのすべての列を null にする必要があることを示します。すべての列が null の場合、行は参照先テーブルで一致する必要はありません。
  - *Simple* を選択して、単一の外部キー列を null にできることを指定します。いずれかの列が null

の場合、行は参照先テーブルで一致する必要はありません。

- *Validated* スイッチを *Yes* 位置に移動して、このダイアログへの変更を保存するときに既存のテーブルコンテンツを（外部キーまたはチェック制約に対して）検証するようにサーバーに指示します。
- *AutoFKIndex* スイッチを *No* の位置に動かして、自動インデックス機能を無効にします。
- *CoveringIndex* の横にあるフィールドは、 *AutoFKIndex* スイッチが *Yes* の位置にある場合、インデックスの名前を生成します。または、このフィールドは無効になっています。

[**列**] タブをクリックして続行します。



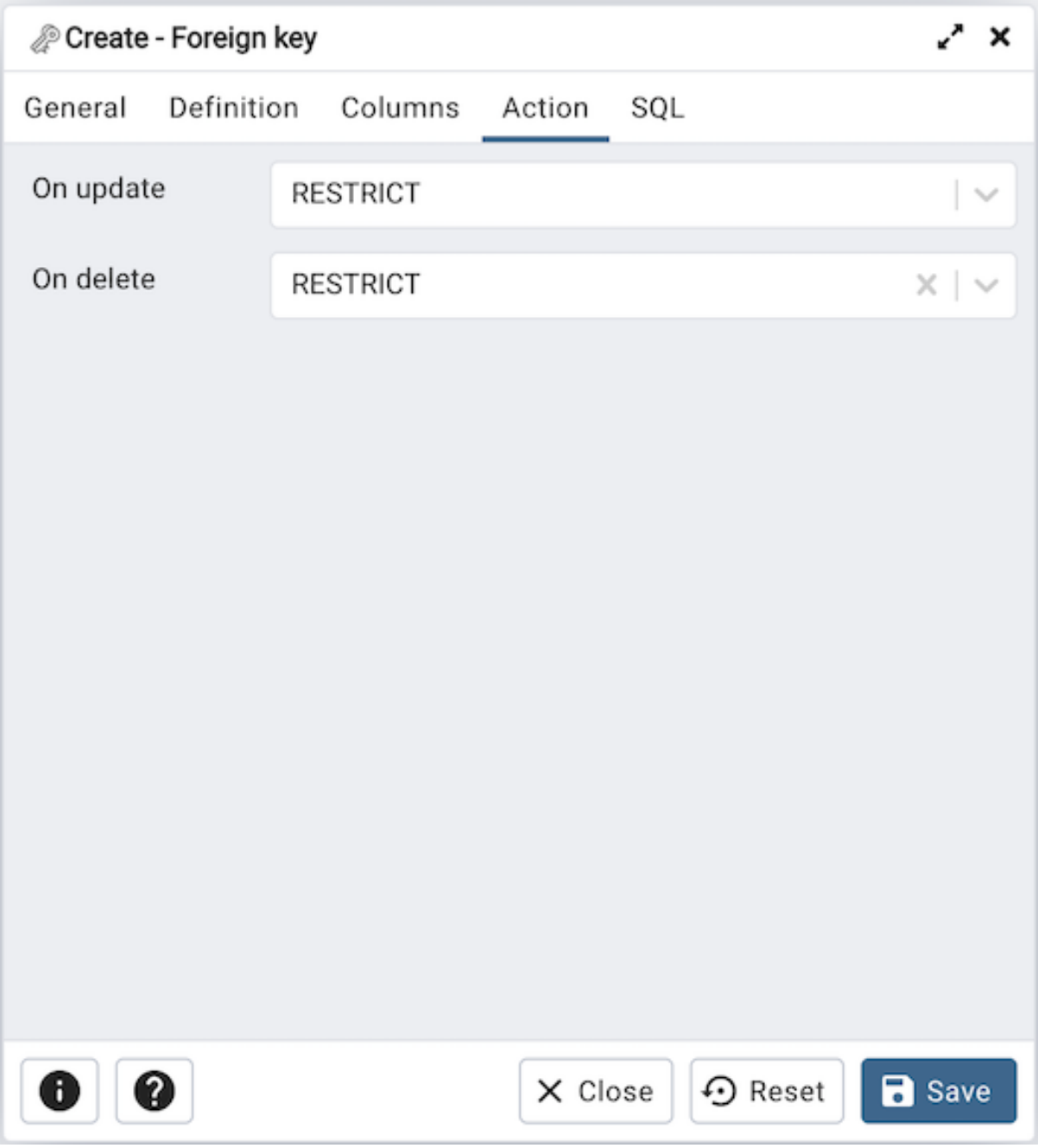
***Columns* タブのフィールドを使用して、1 つ以上の参照列を指定します。**

外部キー制約では、テーブルの 1 つ以上の列に、参照されるテーブルの行の参照される列の値と一致する値のみが含まれている必要があります。

- *Localcolumn* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部テーブルと比較する現在のテーブルの列を指定します。
- *References* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、比較列が存在するテーブルの名前を指定します。
- *Referencing* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、外部テーブルの列を指定します。

Add アイコン（+）をクリックして、リストに列を追加します。上記の手順を繰り返し、**追加** アイコン（+）をクリックして列を追加します。エントリを破棄するには、エントリの左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

[**アクション**] タブをクリックして続行します。



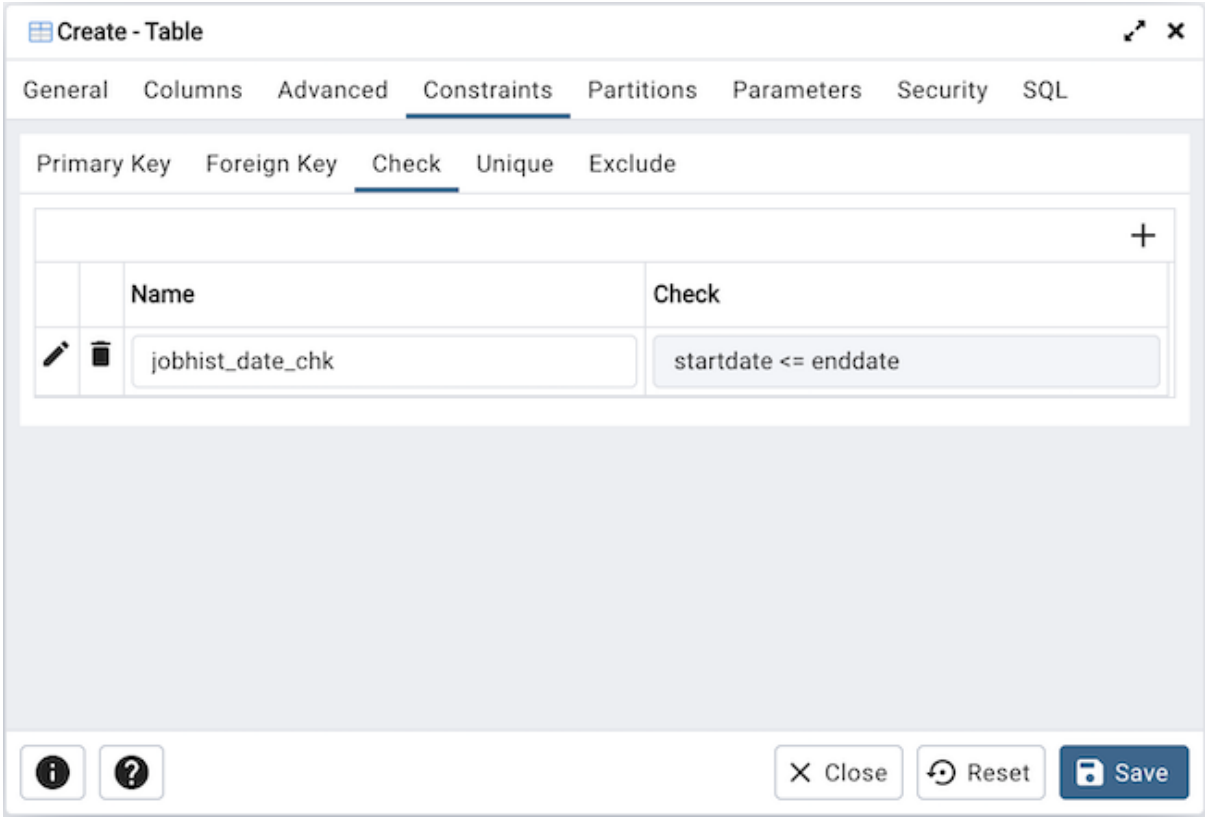
アクション タブのドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが更新または削除され

るときに実行される外部キー制約に関連する動作を指定します。

- *Onupdate* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが更新されたときに実行されるアクションを選択します。
- *Ondelete* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、テーブル内のデータが削除されたときに実行されるアクションを選択します。

サポートされているアクションは次のとおりです。

アクションなし	削除または更新により外部キー制約違反が作成されることを示すエラーを生成します。制約が遅延されている場合、参照している行がまだ存在する場合、このエラーは制約チェック時に生成されます。これがデフォルトです。
制限	削除または更新により外部キー制約違反が作成されることを示すエラーをスローします。これは NOACTION と同じですが、チェックが遅延可能ではありません。
カスケード	削除された行を参照している行を削除するか、参照している列の値を参照されている列の新しい値にそれぞれ更新します。
NULL に設定	参照元の列を null に設定します。
デフォルトに設定	参照する列をデフォルト値に設定します。参照されるテーブルには、デフォルト値（null でない場合）と一致する行が存在する必要があります。そうでない場合、操作は失敗します。

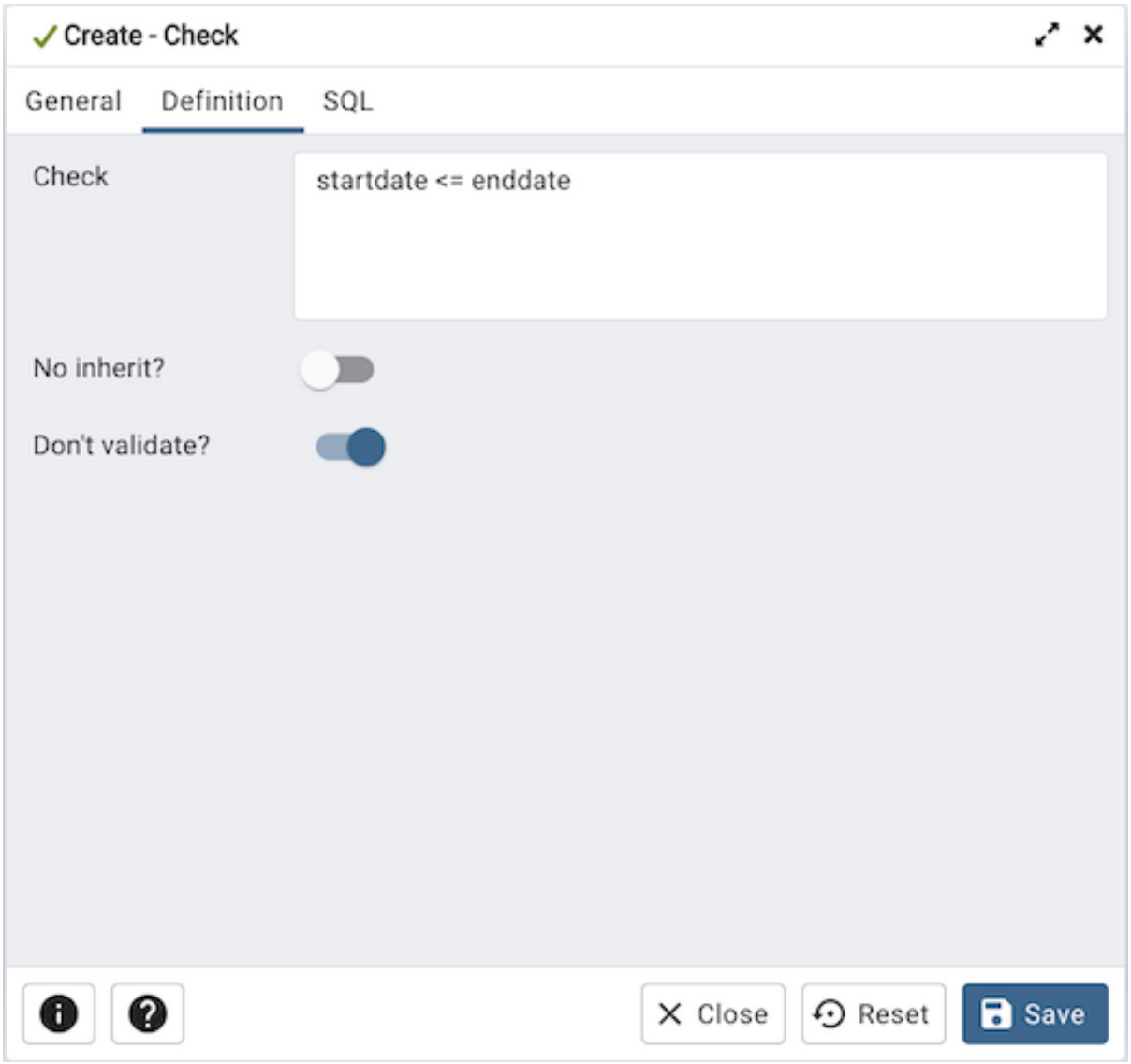


チェック制約を追加するには、パネルの *Check* タブを選択し、*Add* アイコン（+）をクリックします。チェック制約を定義するには、 **ゴミ箱** アイコンの左側にある **編集** アイコンをクリックします。 *Check* ダイアログ（ *pgAdmin* ツリーコントロールの *Constraints* を右クリックしてアクセス）と同様のダイアログが開きます。

General タブのフィールドを使用して、チェック制約を識別します。

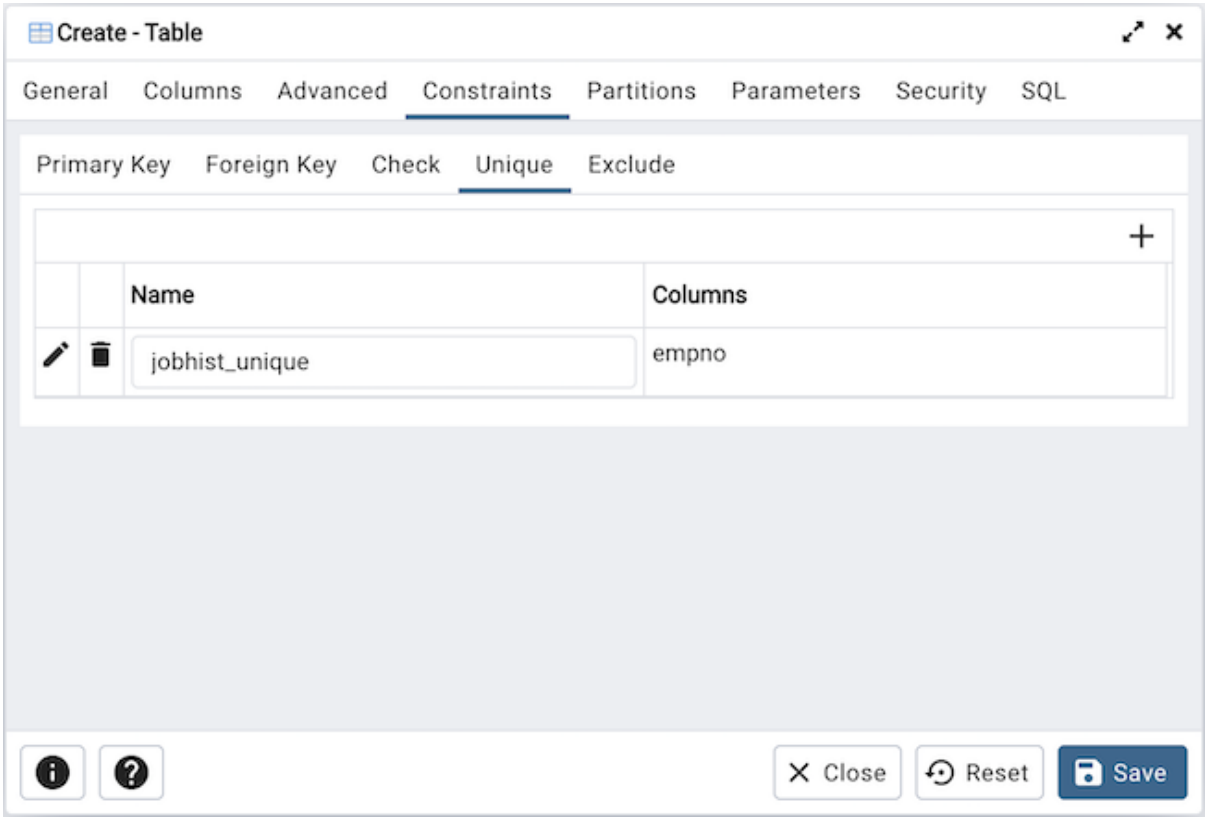
- *Name* フィールドを使用して、チェック制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。PostgreSQL9.5 以降では、テーブルに複数のチェック制約がある場合、名前のアルファベット順で NOTNULL 制約の後に行ごとにテストされます。
- *Comment* フィールドにチェック制約に関するメモを入力します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、チェック制約を定義します。

- *Check* フィールドに、行が満たさなければならない式を入力します。このフィールドは必須です。
- *NoInherit?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、この制約がテーブルの子に自動的に継承されないことを指定します。デフォルトは *No* で、制約がすべての子に継承されることを意味します。
- *Don'tvalidation?* スイッチを *No* の位置に移動して、既存のデータの検証をスキップします。制約は、テーブル内のすべての行に適用されない場合があります。デフォルトは **はい** です。

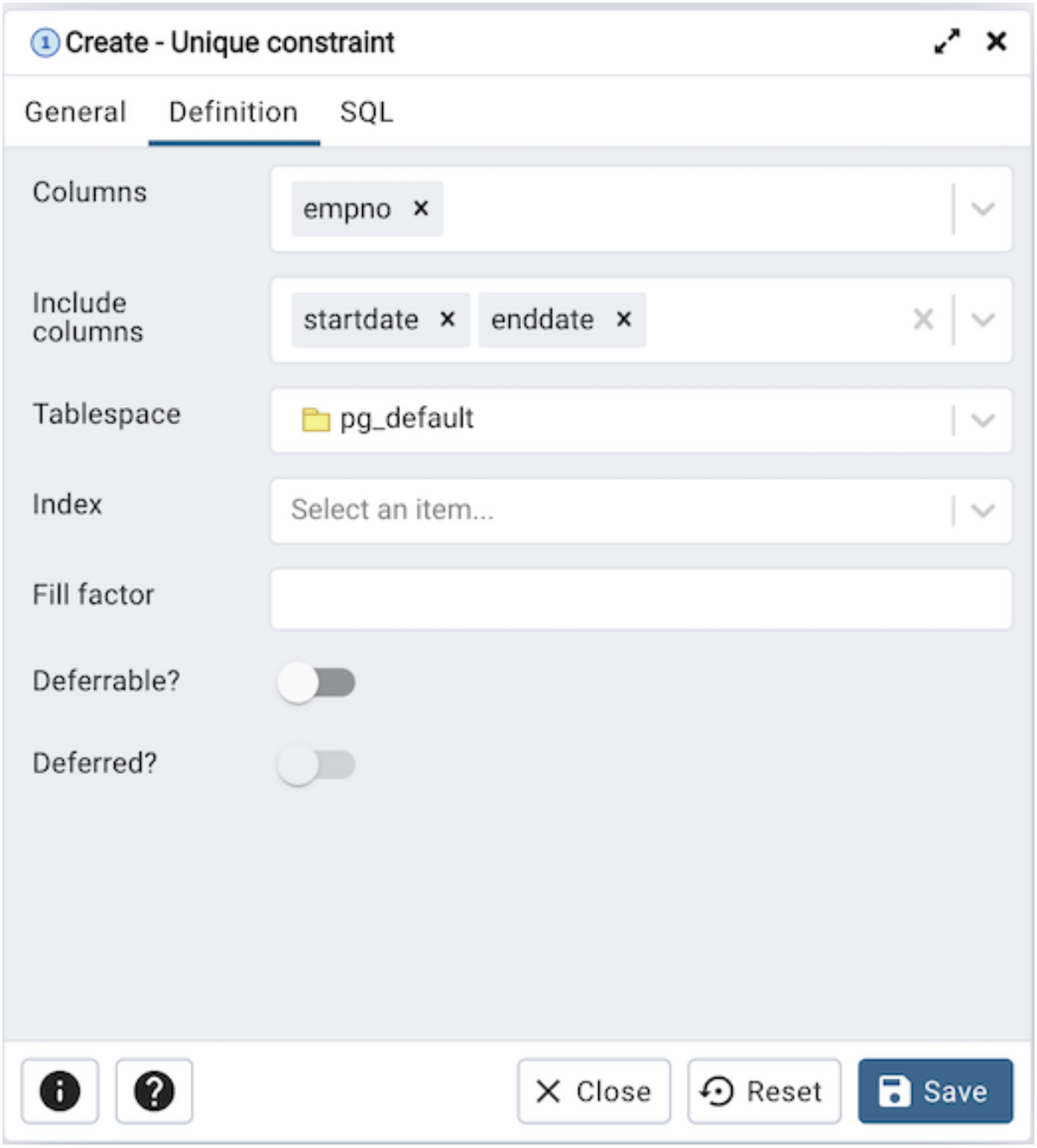


ユニーク制約を追加するには、パネルの *Unique* タブを選択し、 *Add* アイコン（+）をクリックします。制約を定義するには、 **ゴミ箱** アイコンの左側にある **編集** アイコンをクリックします。 *Uniqueconstraint* ダイアログ（ *pgAdmin* ツリーコントロールの *Constraints* を右クリックしてアクセス）と同様のダイアログが開きます。

[*General*] タブのフィールドを使用して、一意の制約を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、一意性制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに一意の制約に関するメモを入力します。

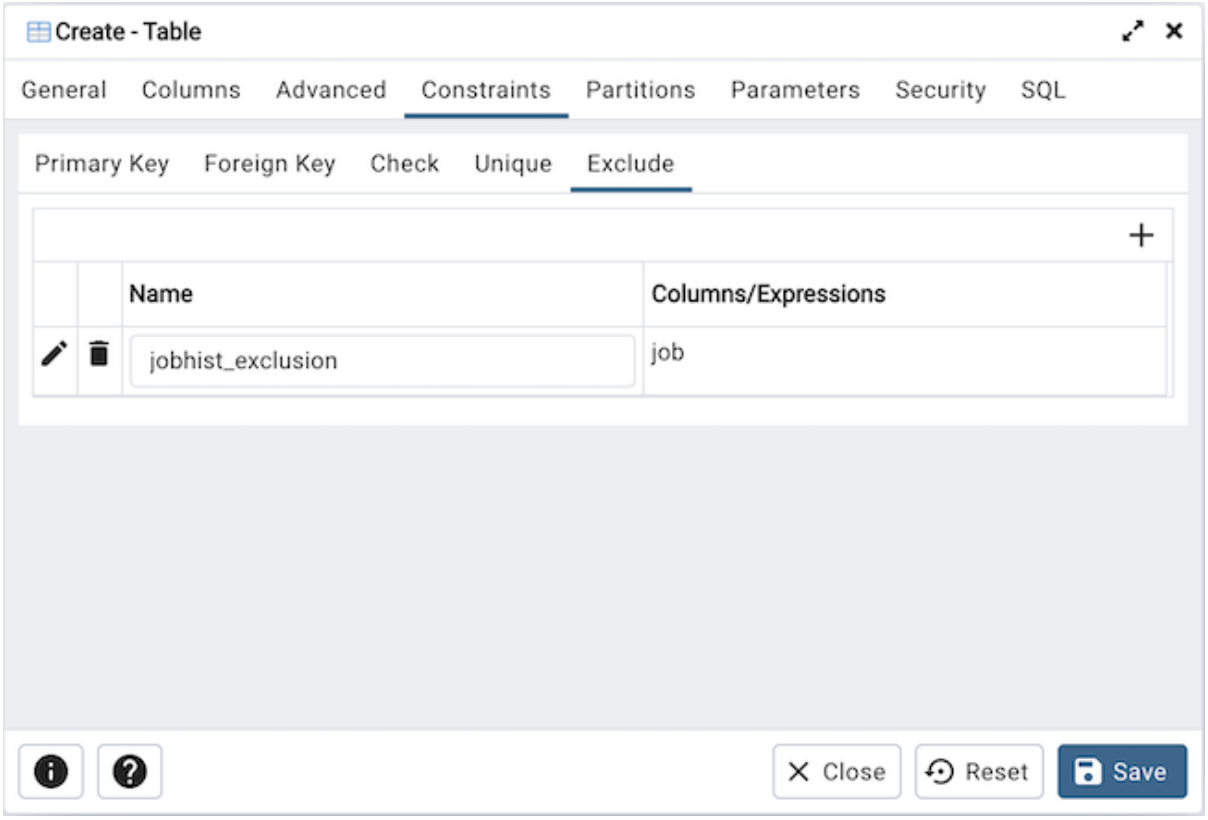
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、一意の制約を定義します。

- *Columns* フィールド内をクリックし、ドロップダウンリストボックスから 1 つ以上の列名を選択します。選択を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。ユニーク制約は、同じテーブルに対して定義された主キー制約とは異なる必要があります。制約に対して選択された列は個別である必要があります。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスから、一意性制約が存在するテーブルスペースの名前を選択します。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルとインデックスの FILLFACTOR を指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。

- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。

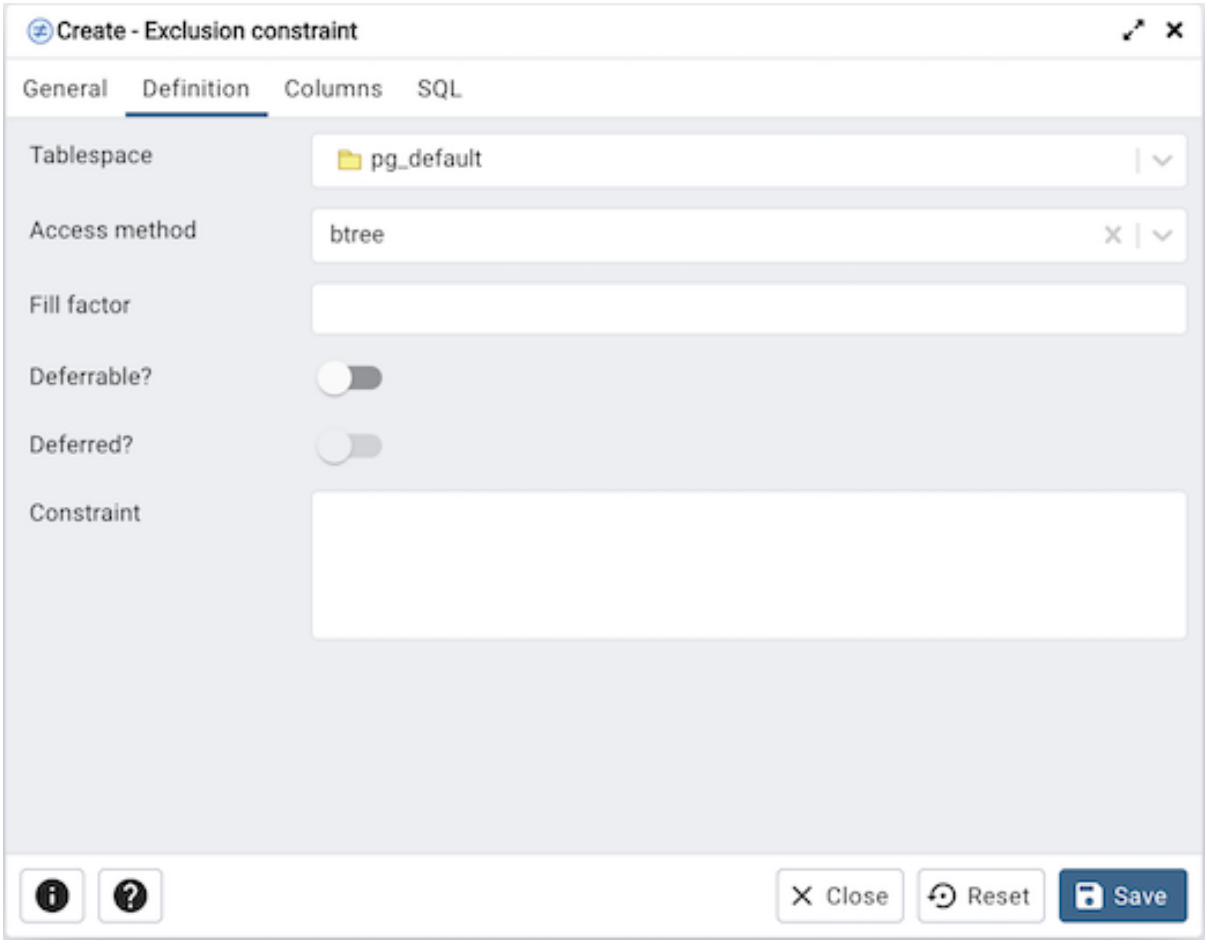


除外制約を追加するには、パネルの *Exclude* タブを選択し、 *Add* アイコン（+）をクリックします。制約を定義するには、 **ゴミ箱** アイコンの左側にある **編集** アイコンをクリックします。 *Exclusionconstraint* ダイアログ（ *pgAdmin* ツリーコントロールの *Constraints* を右クリックしてアクセス）と同様のダイアログが開きます。

[*General*] タブのフィールドを使用して、除外制約を特定します。

- *Name* フィールドを使用して、除外制約に説明的な名前を付けます。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。
- *Comment* フィールドに除外制約に関するメモを入力します。

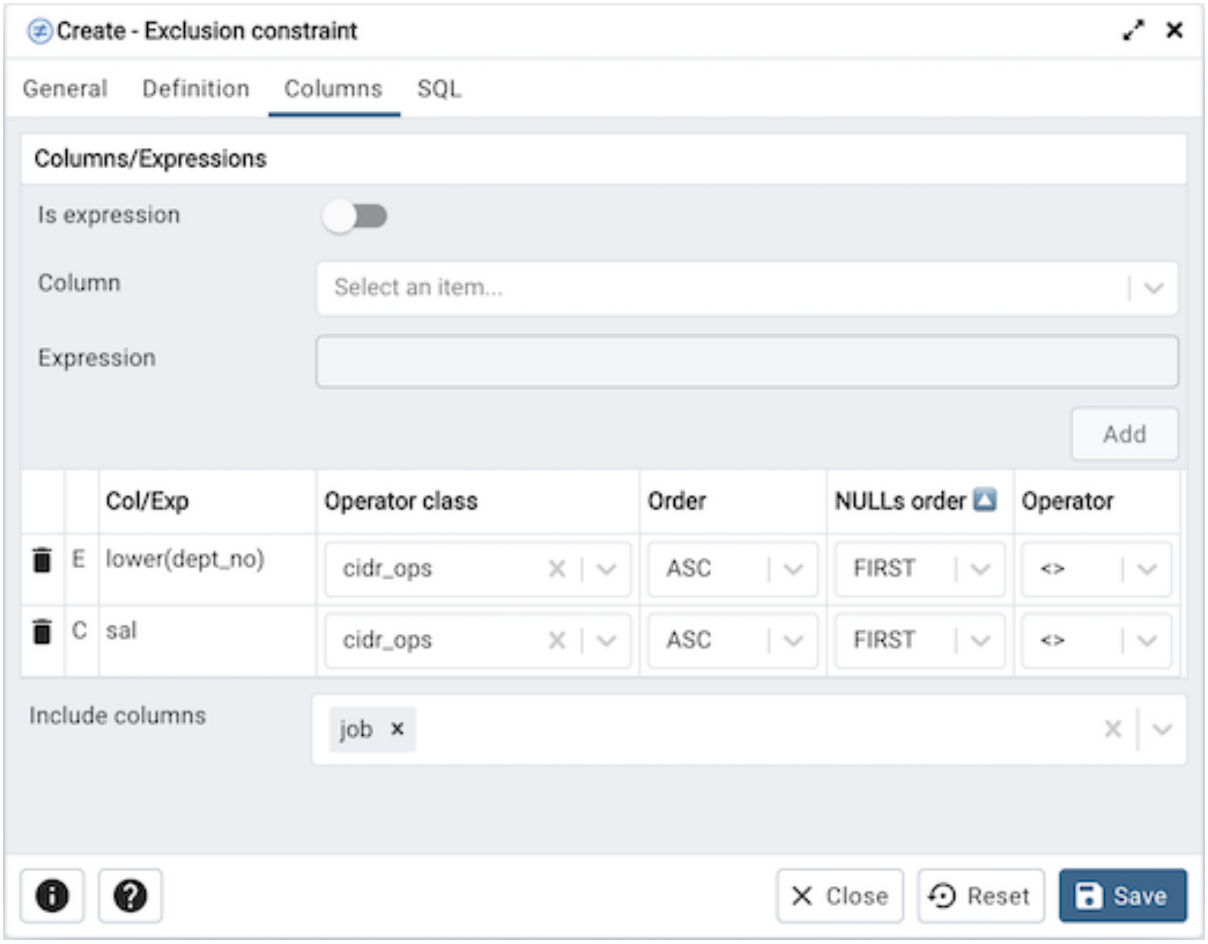
[**定義**] タブをクリックして続行します。



[**定義**] タブのフィールドを使用して、除外制約を定義します。

- *Tablespace* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、除外制約に関連付けられたインデックスが存在するテーブルスペースを選択します。
- **アクセス方法** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、除外制約を実装するときに使用されるインデックスの種類を指定します。
  - *gist* を選択して、GiST インデックスを指定します（デフォルト）。
  - *spgist* を選択して、スペースパーティション分割された GiST インデックスを指定します。
  - *btree* を選択して、B ツリーインデックスを指定します。
  - *hash* を選択して、ハッシュインデックスを指定します。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルと関連するインデックスの FILLFACTOR を指定します。フィルファクターは 10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。
- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングが遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できることを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- *Constraint* フィールドを使用して、行をテーブルに含めるために満たす必要がある条件を提供します。

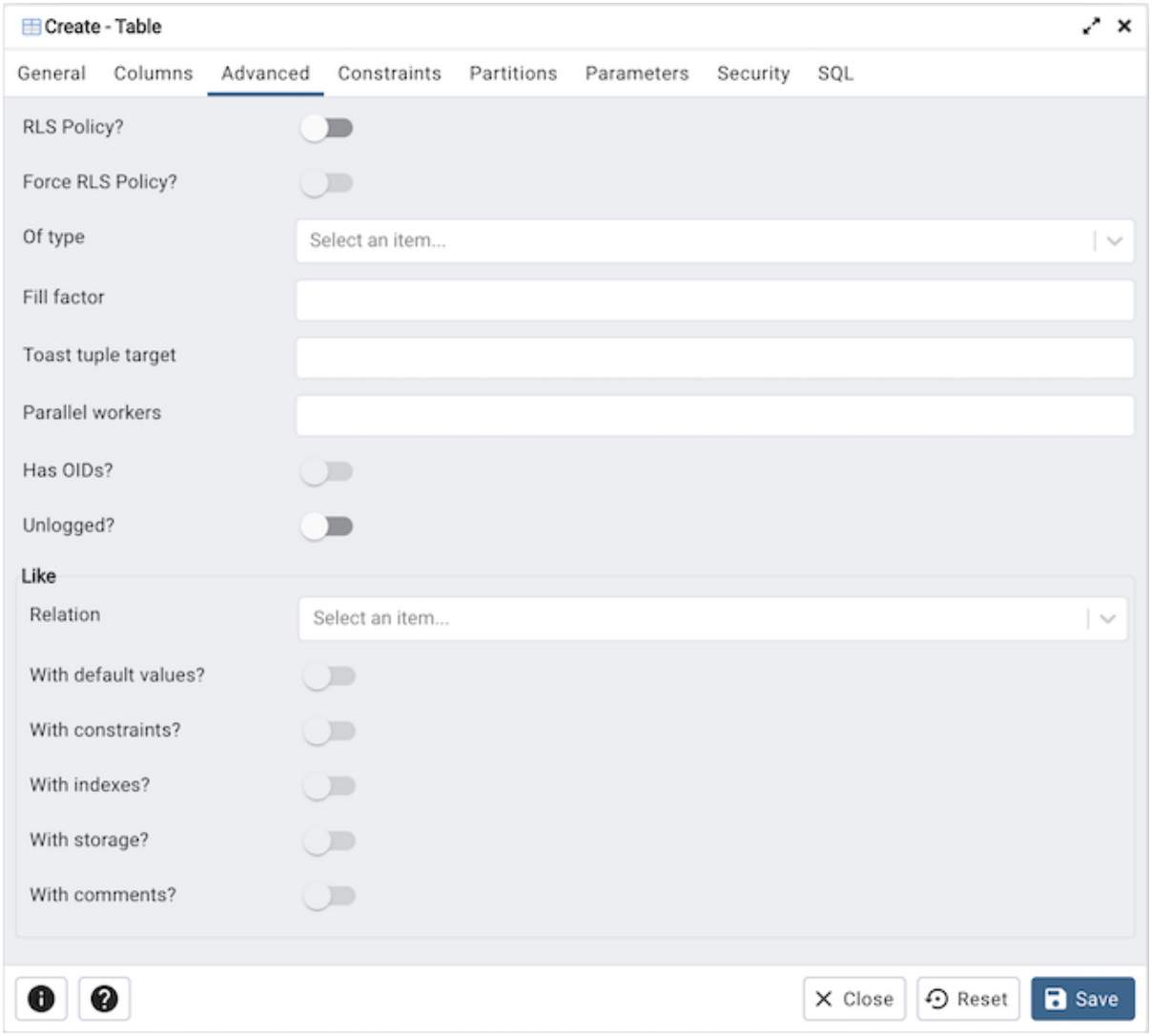
[**列**] タブをクリックして続行します。



Columns タブのフィールドを使用して、制約を適用する列を指定します。 *Column* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して列を選択し、 *Add* アイコン（+）をクリックして、列のアクションの詳細を提供します。

- *Column* フィールドには、 *Column* ドロップダウンリストボックスでの選択が入力されます。
- 該当する場合、 **演算子クラス** のドロップダウンリストボックスを使用して、列のインデックスで使用される演算子クラスを指定します。
- *DESC* スイッチを *DESC* に移動して、降順の並べ替え順序を指定します。デフォルトは *ASC* で、昇順のソート順を指定します。
- *NULL* **オーダー** スイッチを *LAST* に移動して、NULL の昇順ソート順を定義します。デフォルトは *FIRST* で、降順を指定します。
- *Operator* の横にあるドロップダウンリストを使用して、比較または条件演算子を指定します。

[*Advanced*] タブをクリックして続行します。



Advanced タブのフィールドを使用して、テーブルの高度な機能を定義します。

- *RLSPolicy?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、行レベルセキュリティを有効にします。
- *ForceRLSPolicy?* を *Yes* の位置に移動して、テーブルの所有者にポリシーを強制します。
- *Oftype* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、指定した複合型からテーブル構造をコピーします。型が削除されると（DROPTYPE...CASCADE を使用して）、型付きテーブルが削除されることに注意してください。
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルの FILLFACTOR を指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。
- **トーストタプルターゲット** フィールドを使用して、テーブルの toast_tuple_target ストレージパラメーターを設定します。toast_tuple_target 値はバイト単位で、最小値は 128 です。このフィールドは、PostgreSQL バージョン>=11 でのみ有効になります
- *Parallelworker* フィールドを使用して、テーブルの parallel_workers ストレージパラメーターを設定します。parallel_workers は、テーブルの並列スキャンを支援するために使用されるワーカー数を設定します。このフィールドは、PostgreSQL バージョン>=9.6 でのみ有効になります
- *OID* **はありますか***?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブル内の各行にシステム割り当てのオブ

ジェクト識別子があることを指定します。デフォルトは **いいえ** です。

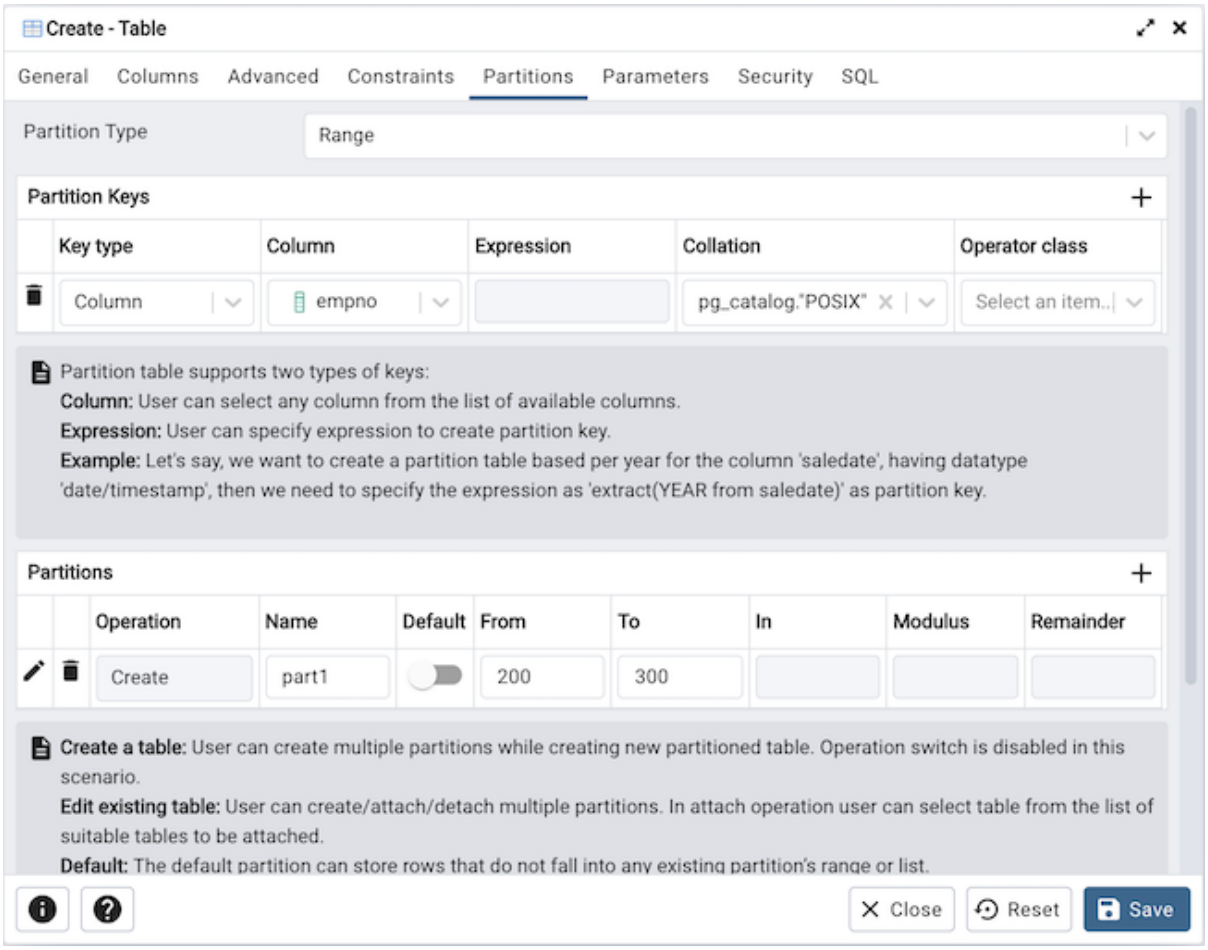
- *Unlogged?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブルのログを無効にします。ログに記録されないテーブルに書き込まれたデータは、ログ先行書き込みに書き込まれません。ログに記録されないテーブルで作成されたインデックスも、自動的にログに記録されません。デフォルトは **いいえ** です。

Like ボックスのフィールドを使用して、テーブルが列名、データ型、および not-null 制約を自動的にコピーする既存のテーブルの属性を指定します。新しいテーブルまたは変更されたテーブルを保存した後、元のテーブルへの変更は新しいテーブルに適用されません。

- *Relation* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、参照テーブルを選択します。
- **デフォルト値をコピーしますか***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、デフォルト値をコピーします。
- **制約付き***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、テーブルと列の制約をコピーします。
- **インデックス付き***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、インデックスをコピーします。
- **ストレージあり***?* スイッチを **はい** の位置に動かして、ストレージ設定をコピーします。
- **コメント付き***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、コメントをコピーします。

PostgreSQL10 以降では、 *Partition* タブが表示されます。

[**パーティション**] タブをクリックして続行します。



partition タブのフィールドを使用して、テーブルのパーティションを作成します。

- *PartitionType* 選択ボックスからパーティションタイプを選択します。3 つのオプションがあります。範囲、リスト、ハッシュ。ハッシュオプションは、PostgreSQL バージョン>=11 でのみ有効になります。

PartitionKeys パネルを使用して、パーティションキーを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各パーティションキーの選択を追加します。

- *Keytype* フィールドでパーティションキーの種類を選択します。
- *Keytype* フィールドで列オプションが選択されている場合、 *Column* フィールドでパーティション列を選択します。
- *Keytype* フィールドで Expression オプションが選択されている場合、 *Expression* フィールドに式を指定します。

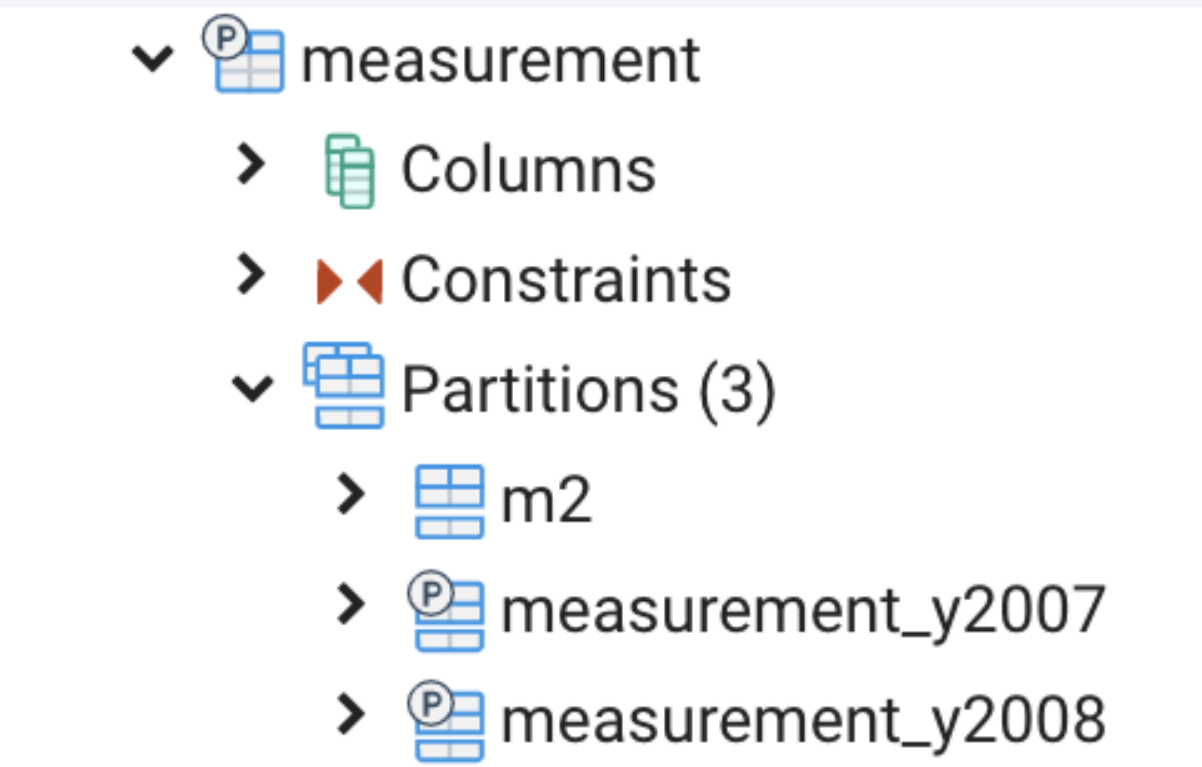
Partitions パネルを使用して、テーブルのパーティションを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各パーティションを追加します。

- *Operation* スイッチを *attach* に移動して、パーティションをアタッチします。デフォルトでは *create* です。
- *Name* フィールドを使用して、パーティションの名前を追加します。
- パーティションタイプが範囲またはリストの場合、 **デフォルト** フィールドが有効になります。
- パーティションタイプが Range の場合、 *From* および *To* フィールドが有効になります。
- パーティションタイプがリストの場合、 *In* フィールドが有効になります。
- パーティションタイプがハッシュの場合、 *Modulus* および *Remainder* フィールドが有効になります。

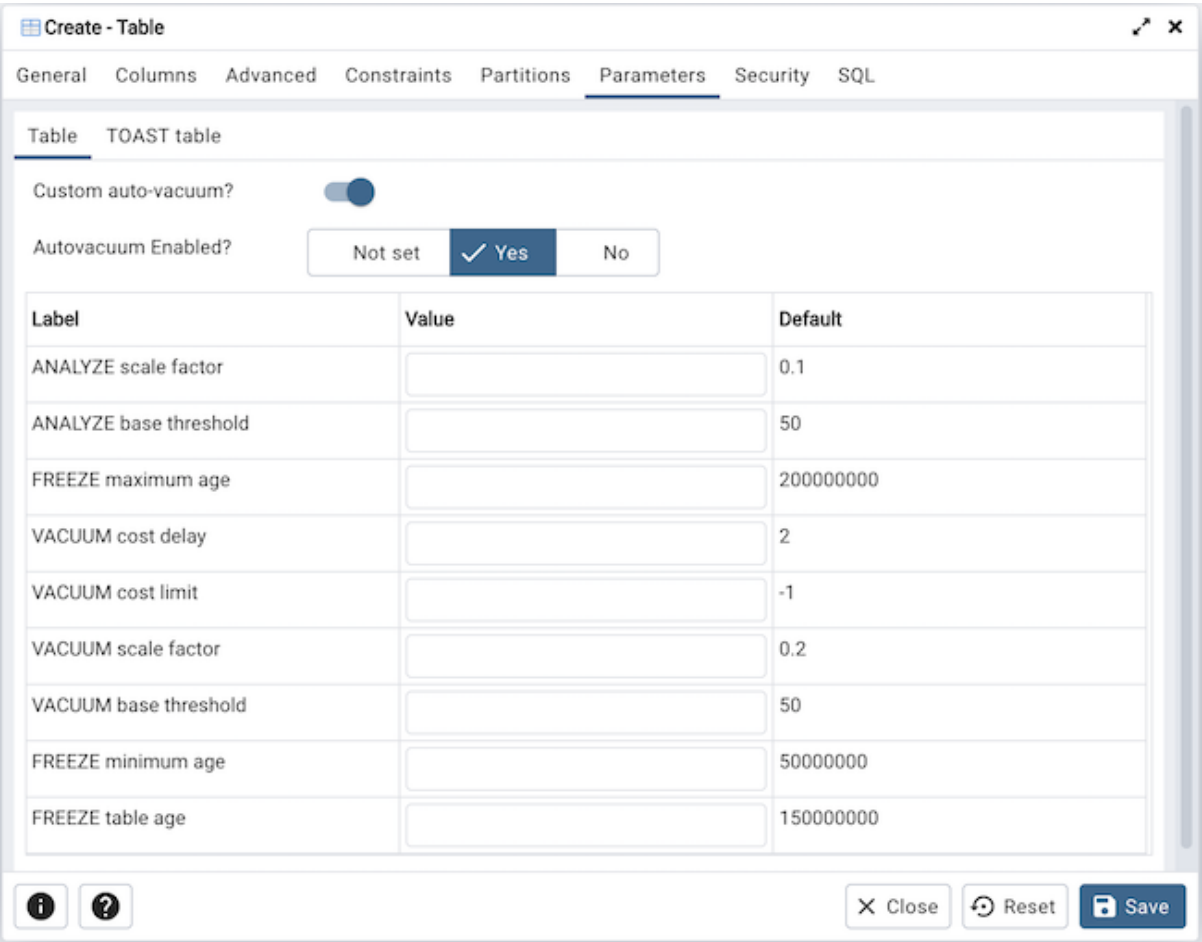
ユーザーはパーティションを作成し、パーティションテーブルとして定義できます。 **編集** アイコンをクリックして、パーティションのプロパティを展開します。 *Partition* タブを使用して、そのパーティションをパーティションテーブルとして作成します。

- パーティションテーブルを作成する場合は、 *PartitionedTable?* スイッチを *Yes* に移動します。
- *PartitionType* 選択ボックスからパーティションタイプを選択します。
- *PartitionKeys* パネルを使用して、パーティションキーを定義します。

オブジェクトエクスプローラーでのマルチレベルパーティションテーブルのビュー：



[**パラメーター**] タブをクリックして続行します。

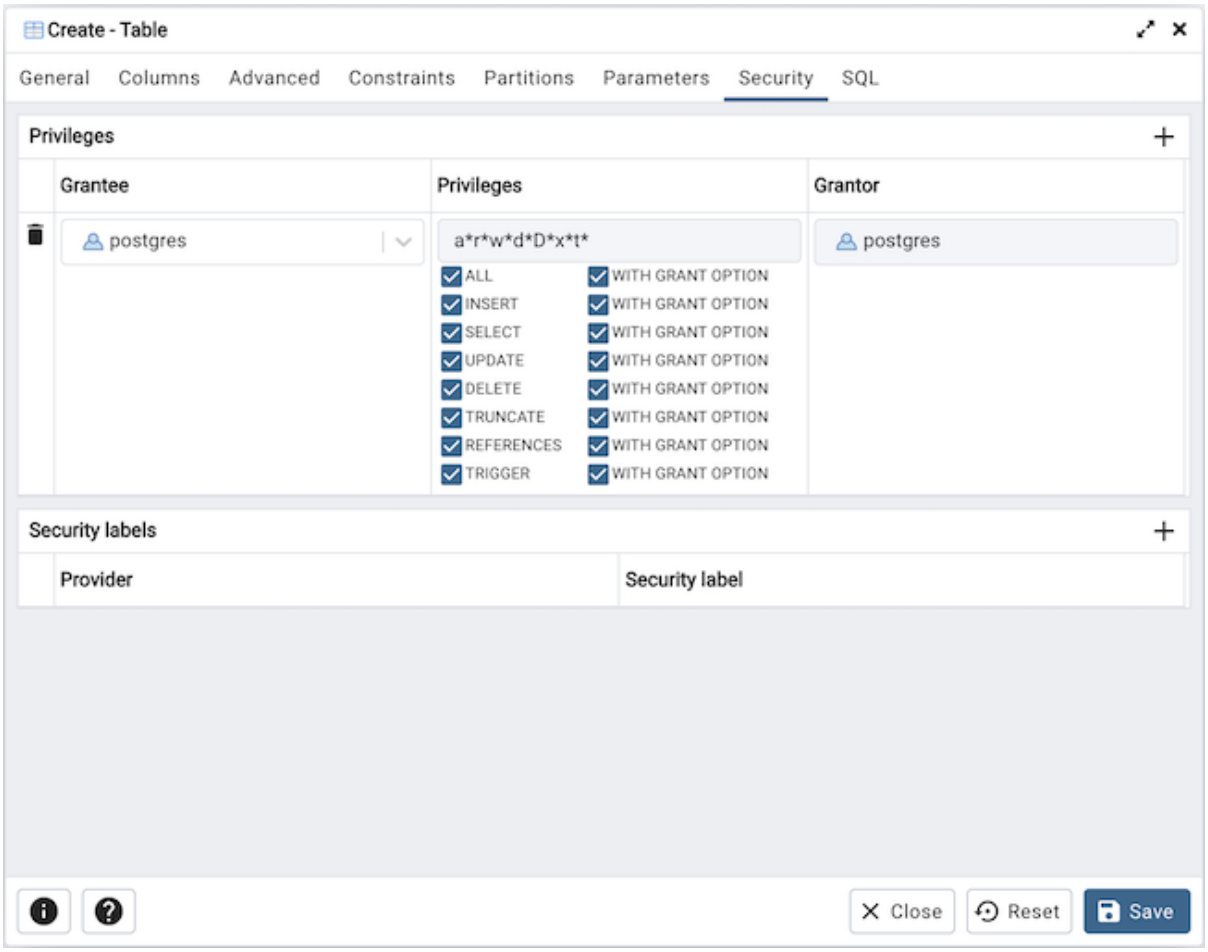


Parameter タブ内にネストされたタブを使用して、VACUUM および ANALYZE のしきい値を指定します。**テーブル** タブと **トーストテーブル** タブを使用して、テーブルと関連するトーストテーブルの値をカスタマイズします。

- **カスタム自動バキューム***?* スイッチを **はい** の位置に移動して、テーブルのカスタムメンテナンスを実行し、 **バキュームテーブル** の値を選択します。 **バキュームテーブル** は、メンテナンス操作のデフォルト値を提供します。
- *Autovacuumenabled?* を *Notset* に変更すると、autovacuum_enabled がリセットされます。

Label 列にリストされている各メトリックの *Value* 列にカスタム値を入力します。

[**セキュリティ**] タブをクリックして続行します。



[**セキュリティ**] タブを使用して、特権を割り当て、セキュリティラベルを定義します。

Privileges パネルを使用して、ロールに特権を割り当てます。 *Add* アイコン（+）をクリックして、データベースオブジェクトの特権を設定します。

- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。

Add アイコン（+）をクリックして、追加の特権を割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SecurityLabels パネルを使用して、関数に適用されるセキュリティラベルを定義します。 *Add* アイコン（+）をクリックして、各セキュリティラベルの選択を追加します。

- *Provider* フィールドでセキュリティラベルプロバイダーを指定します。名前付きプロバイダーをロードし、提案されたラベル付け操作に同意する必要があります。
- *SecurityLabel* フィールドにセキュリティラベルを指定します。特定のラベルの意味は、ラベルプロバイダーの裁量にあります。PostgreSQL は、ラベルプロバイダーがセキュリティラベルを解釈する必要があるかどうか、またはどのように解釈するかについて制限を設けていません。それらを格納するメカニズムを提供するだけです。

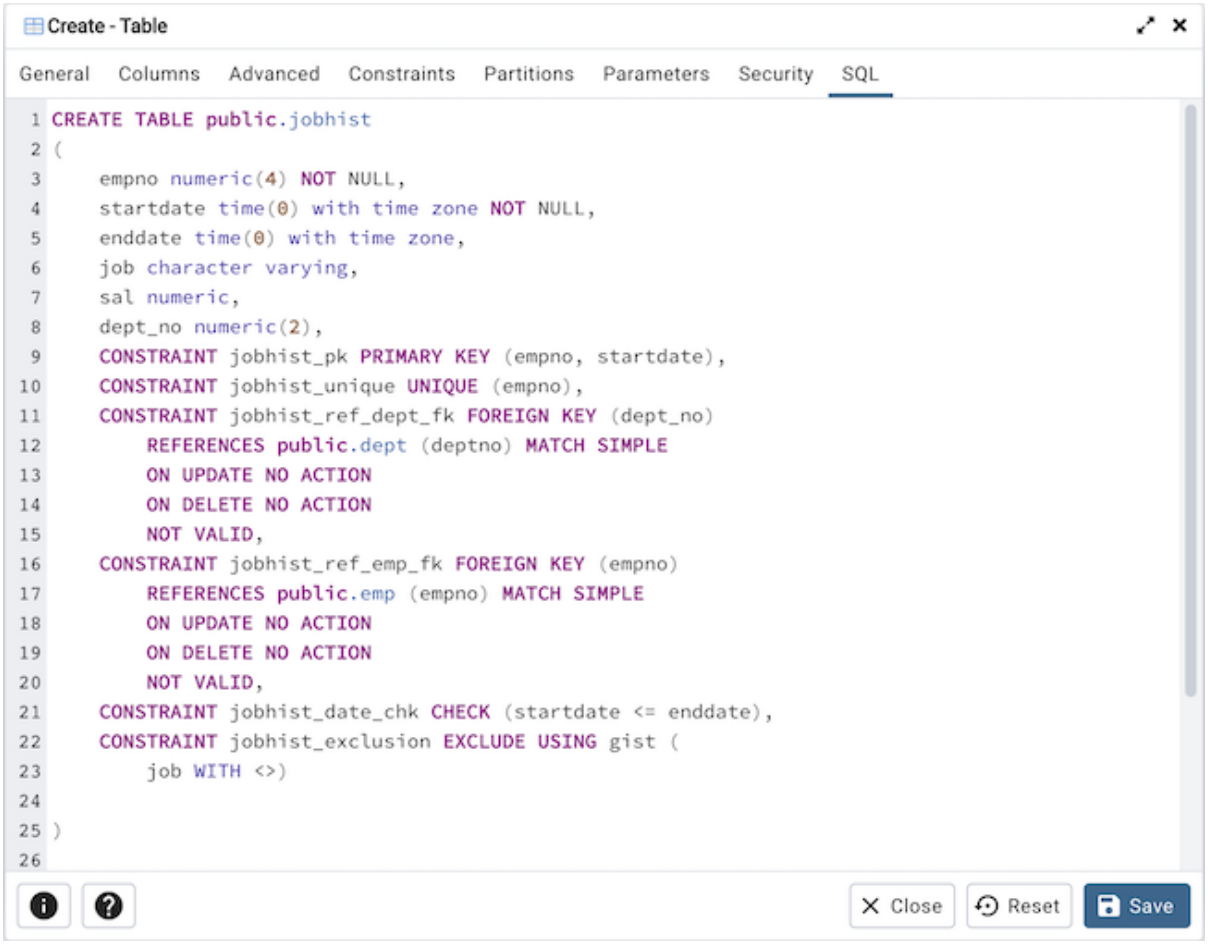
Add アイコン（+）をクリックして、追加のセキュリティラベルを割り当てます。セキュリティラベルを破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ポップアップで削除を確認します。

SQL タブをクリックして続行します。

Table ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.10.1 例

以下は、 **テーブル** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



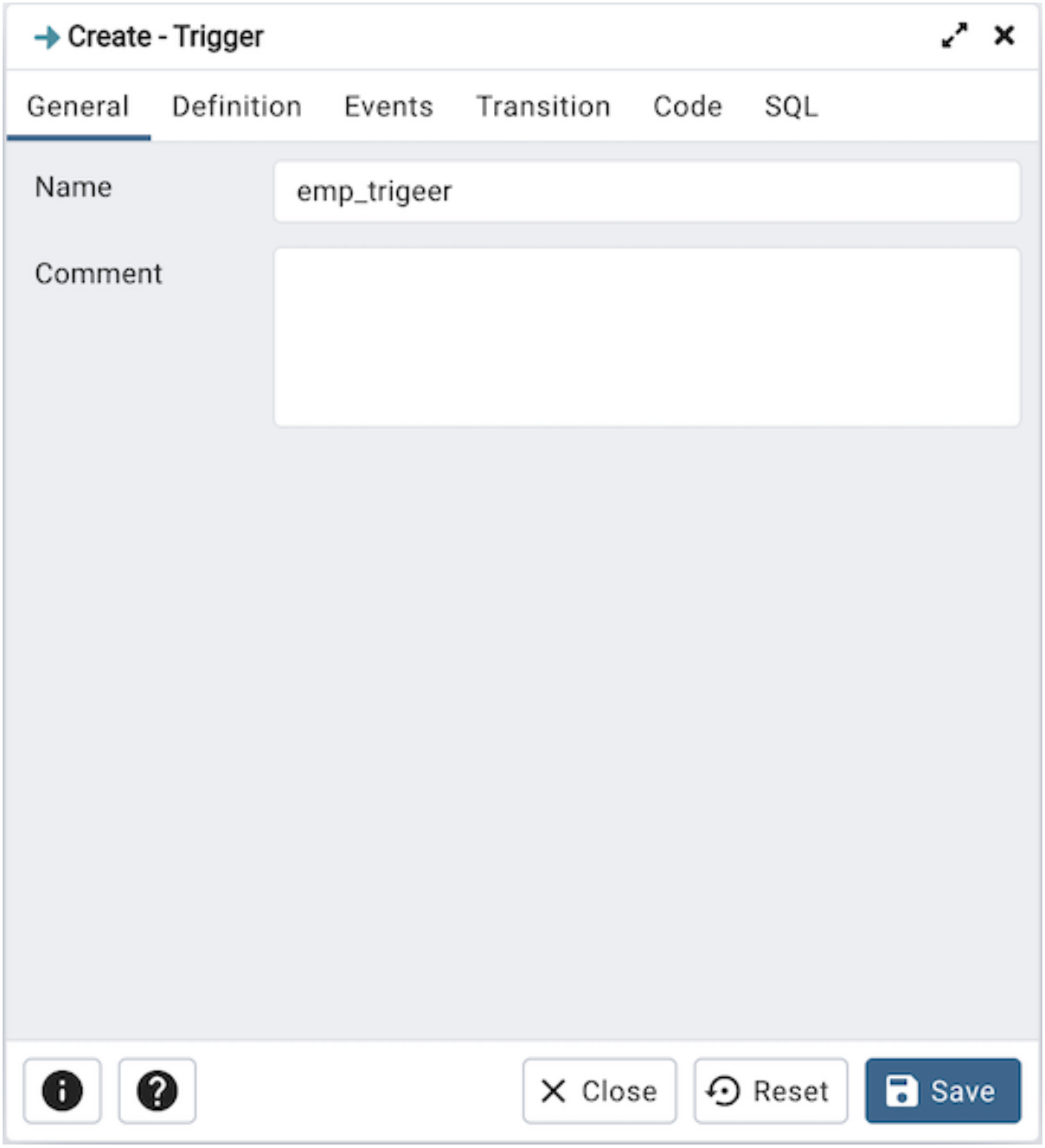
示されている例は、*jobhist* という名前のテーブルの作成を示しています。6 つの列と、*empnoandstartdate* 列に主キー制約があります。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.11 Trigger Dialog

Trigger ダイアログを使用して、トリガーを作成するか、既存のトリガーを変更します。トリガーは、特定のイベントが発生したときに指定された関数を実行します。

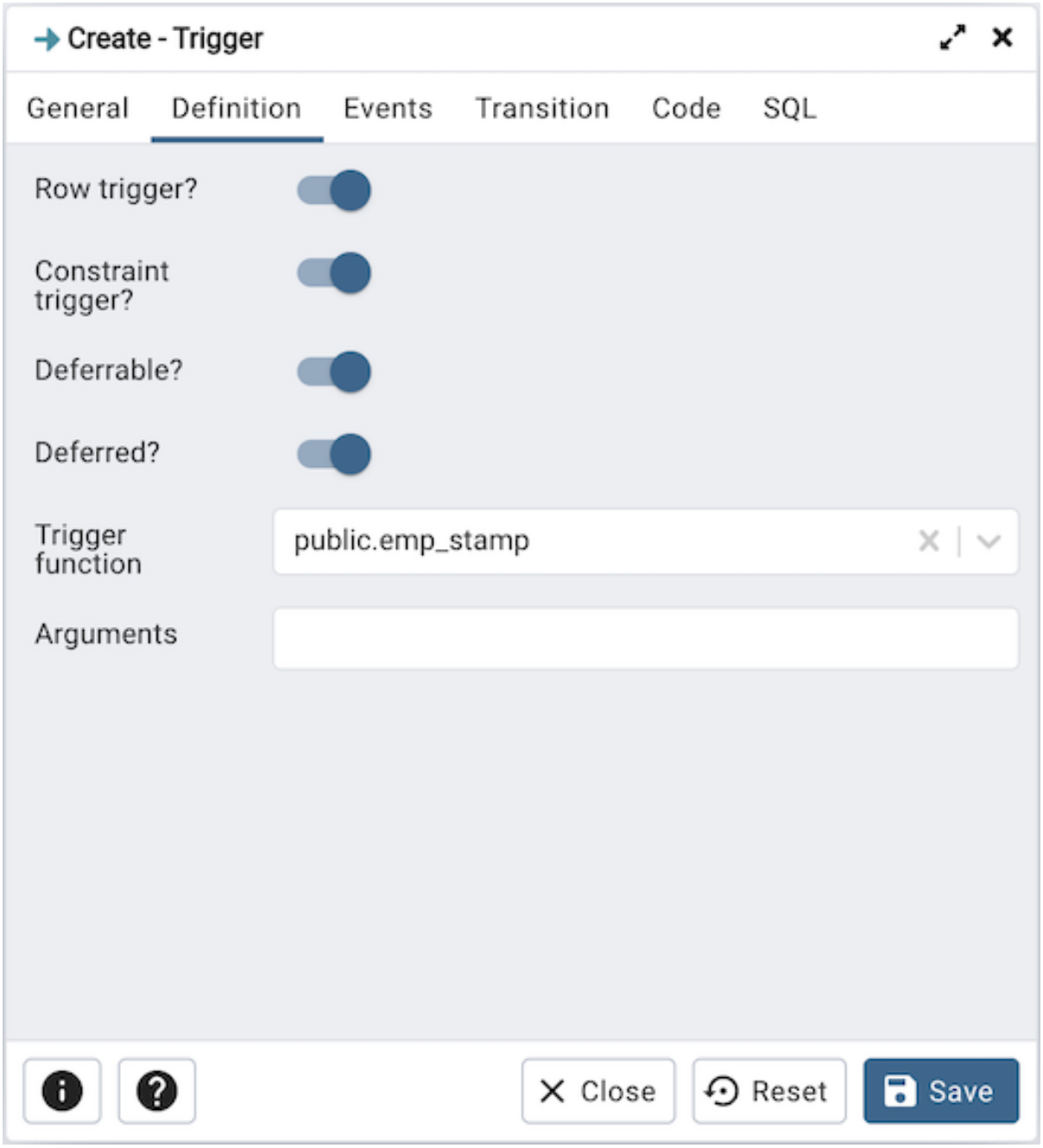
トリガー ダイアログは、次のダイアログタブを介してトリガーの開発を整理します。 **一般** 、 **定義** 、 **イベント** 、および **コード** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、トリガーを識別します。

- *Name* フィールドを使用して、トリガーの説明的な名前を追加します。これは、同じテーブルの他のトリガーの名前とは異なる必要があります。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。同じ種類の複数のトリガーが同じイベントに対して定義されている場合、それらは名前のアルファベット順に起動されることに注意してください。
- **コメント** フィールドにトリガーに関するメモを保存します。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、トリガーを定義します。

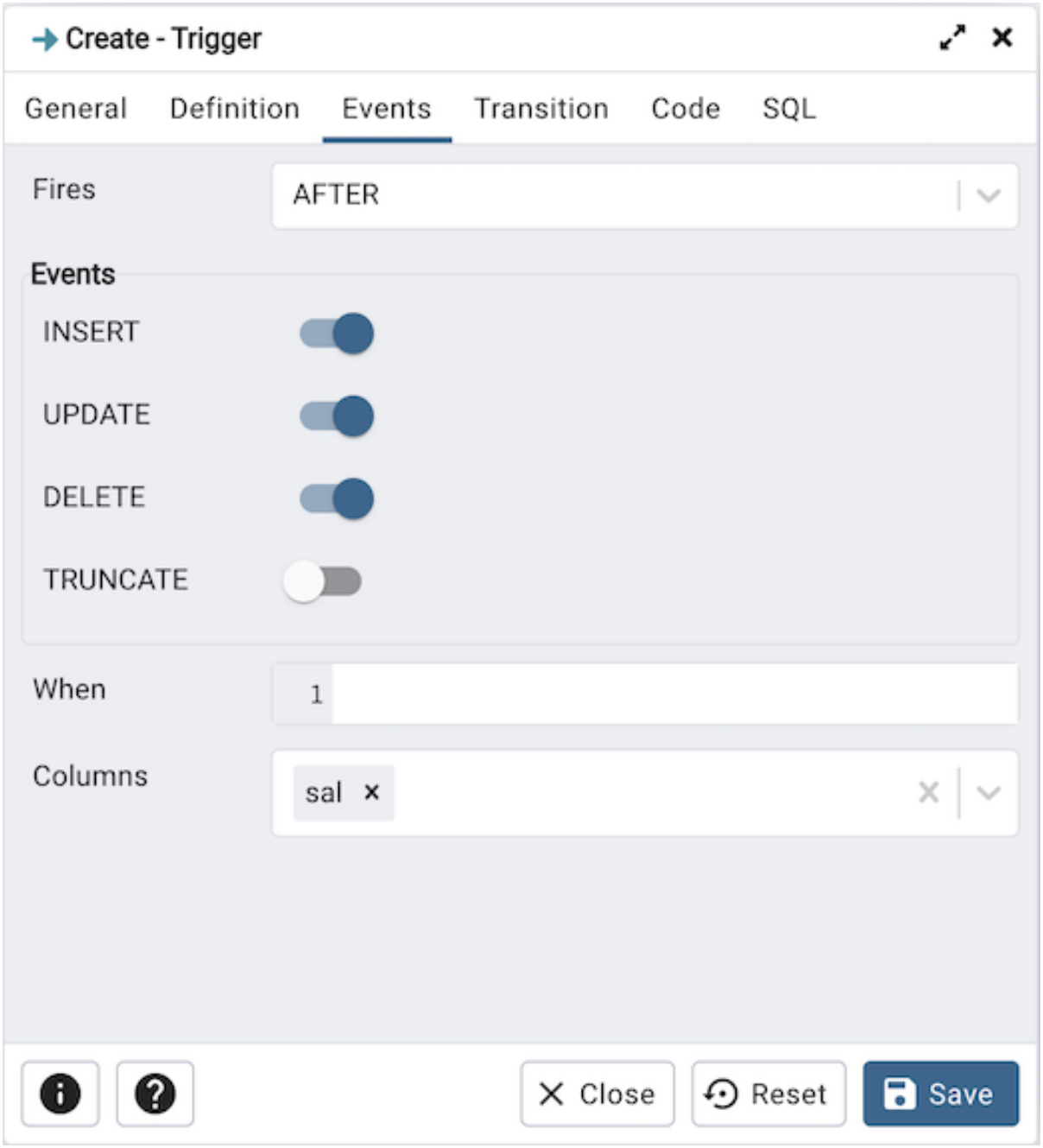
- **行トリガー***?* スイッチを **いいえ** の位置に移動して、テーブル内の各行でのトリガーの起動の関連付けを解除します。デフォルトは **はい** です。
- *Constrainttrigger?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、トリガーがコンストレイントトリガーであることを指定します。
- 有効になっている場合、 *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約トリガーが遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約トリガーのタイミングを指定し、トリガーイベントを引き起こすステートメントの最後に延期します。デフォルトは **いいえ** です。

- *TriggerFunction* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、トリガー関数またはプロシージャを選択します。
- *Arguments* フィールドを使用して、トリガーが実行されたときに関数に引数のオプション（コンマ区切り）リストを提供します。引数はリテラル文字列定数です。



- *Triggerenabled* フィールドは、トリガーが作成されるとトリガーダイアログで使用できます。利用可能な 4 つのオプションから 1 つを選択できます。

[**イベント**] タブをクリックして続行します。



[**イベント**] タブのフィールドを使用して、トリガーを起動する方法とタイミングを指定します。

- *Fires* フィールドの横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、トリガーが指定されたイベントの *BEFORE* または *AFTER* かどうかを判断します。デフォルトは *BEFORE* です。
- トリガーを呼び出すイベントのタイプを選択します。イベントタイプを選択するには、イベントの横にあるスイッチを *YES* の位置に動かします。サポートされているイベントタイプは、 *INSERT* 、 *UPDATE* 、 *DELETE* 、および *TRUNCATE* です。
- *When* フィールドを使用して、トリガーを呼び出すブール条件を提供します。
- 列固有のトリガーを定義する場合は、 *Columns* フィールドを使用して、トリガーのターゲットとなる列を指定します。

[**コード**] タブをクリックして続行します。



Code フィールドを使用して、トリガーが起動したときに呼び出される追加のコードを指定します。

SQL タブをクリックして続行します。

トリガー ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.11.1 例

以下は、 **トリガー** ダイアログでのユーザー選択によって生成される sql コマンドの例です。



この例では、 *emp_trigger* という名前のトリガーの作成を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

6.12 Unique Constraint Dialog

ユニーク制約 ダイアログを使用して、指定したテーブルのユニーク制約を定義します。一意性制約は、列または列のグループに含まれるデータが、テーブル内のすべての行で一意であることを保証します。

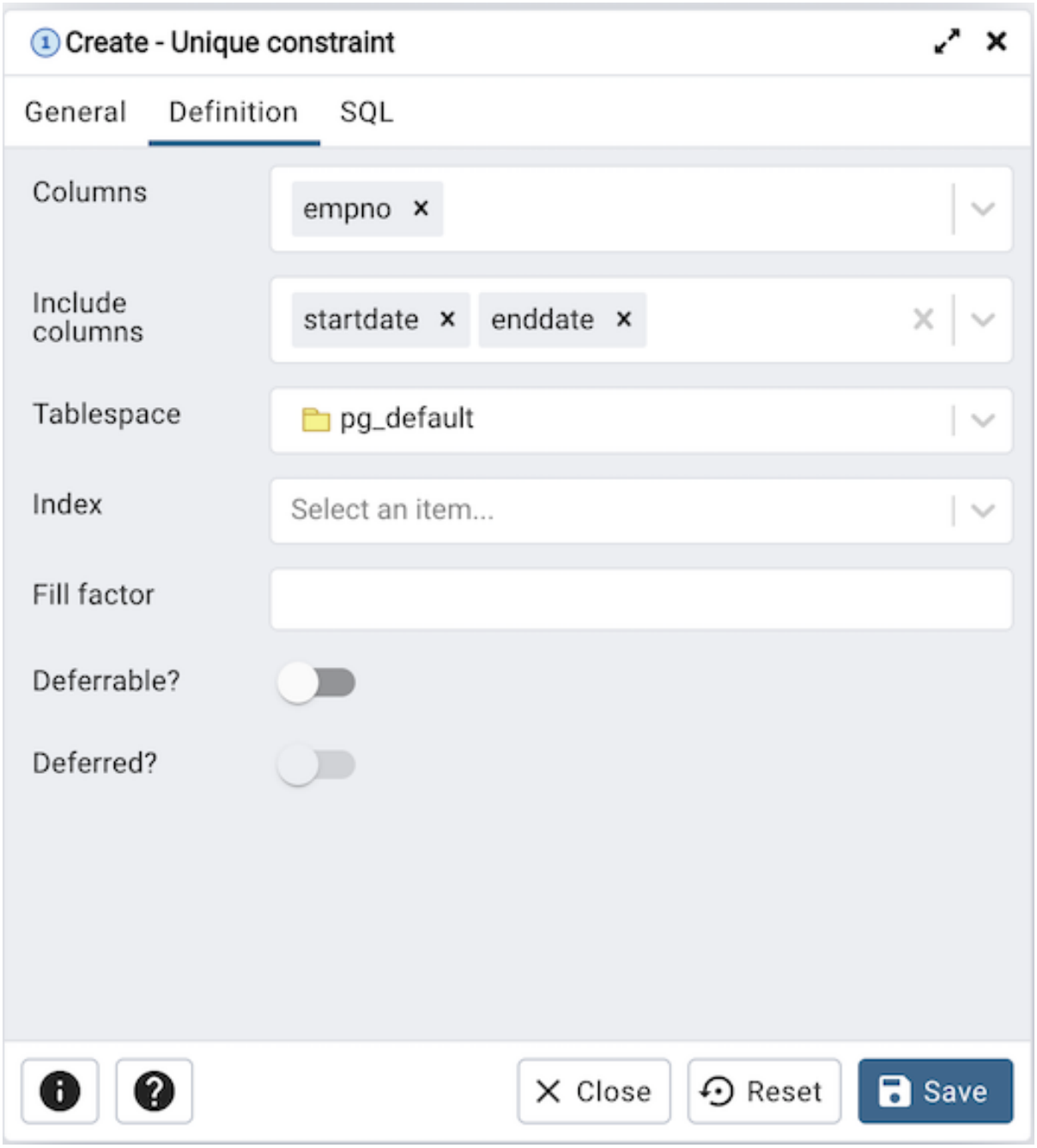
ユニークな制約 ダイアログは、次のダイアログタブを介してユニークな制約の開発を整理します： **一般** および **定義** 。 *SQL* タブには、ダイアログ選択によって生成された SQL コードが表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、一意の制約を識別します。

- *Name* フィールドを使用して、一意性制約の説明的な名前を追加します。名前は *pgAdmin* ツリーコントロールに表示されます。

[**定義**] タブをクリックして続行します。



[*Definition*] タブのフィールドを使用して、一意の制約を定義します。

- *Columns* フィールド内をクリックし、ドロップダウンリストボックスから 1 つ以上の列名を選択します。選択を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。ユニーク制約は、同じテーブルに対して定義された主キー制約とは異なる必要があります。制約に対して選択された列は個別である必要があります。
- *Includecolumns* フィールドを使用して、制約の *INCLUDE* 句の列を指定します。このオプションは、Postgres11 以降で使用できます。
- *Tablespace* フィールドのドロップダウンリストボックスから、一意性制約が存在するテーブルスペースの名前を選択します。
- *Index* フィールドのドロップダウンリストボックスからインデックスの名前を選択します。このフィー

ルドはオプションです。一意性制約を追加すると、制約にリストされている列または列のグループに一意の B ツリーインデックスが自動的に作成され、列が強制的に NOTNULL とマークされます。

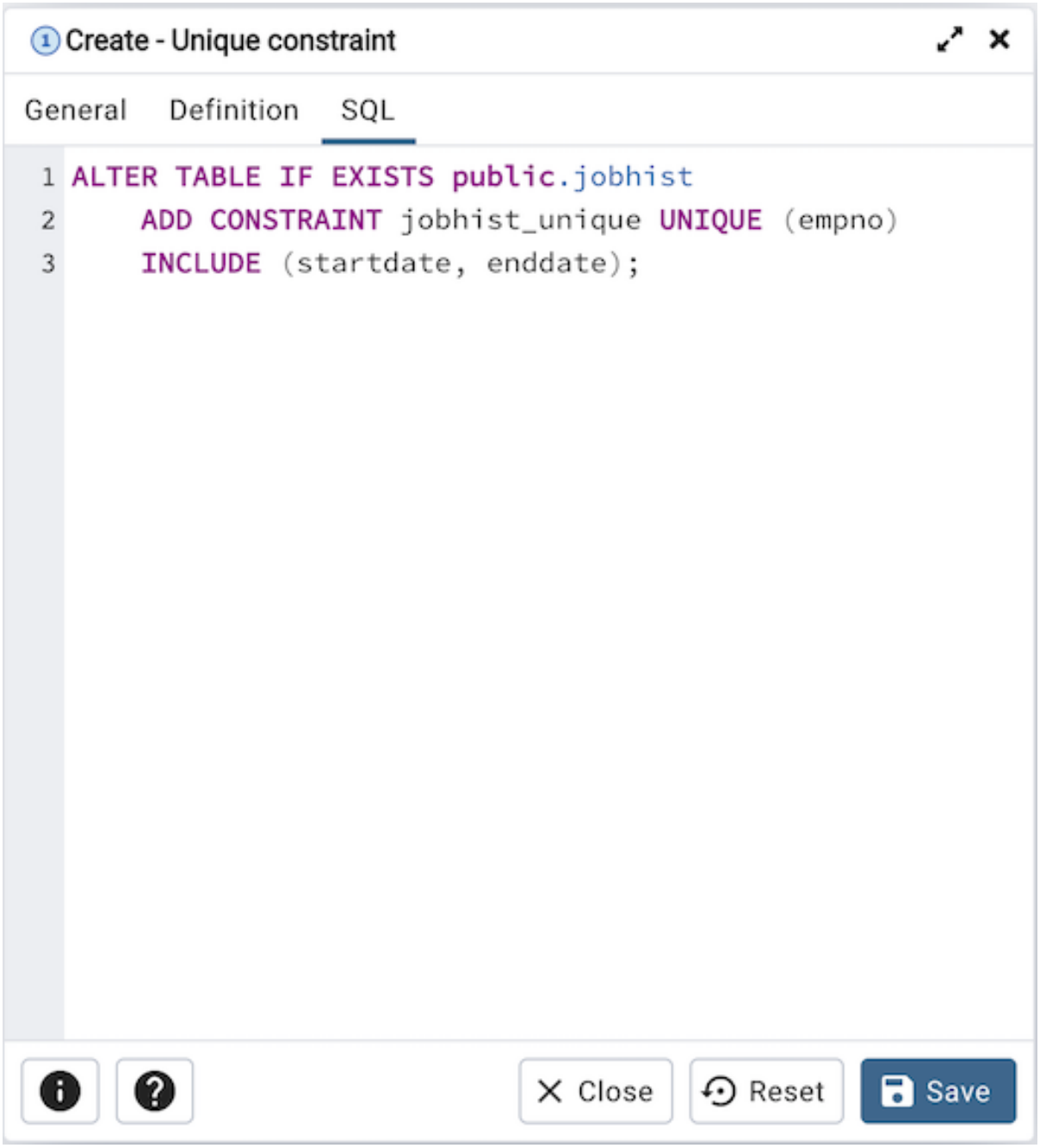
- *FillFactor* フィールドを使用して、テーブルとインデックスの FILLFACTOR を指定します。テーブルのフィルファクターは、10〜100 のパーセンテージです。デフォルトは 100（完全なパッキング）です。
- *Deferrable?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約が遅延可能であり、ステートメントの最後まで延期できるタイミングを指定します。デフォルトは **いいえ** です。
- 有効になっている場合、 *Deferred?* スイッチを *Yes* の位置に移動して、制約のタイミングをステートメントの最後に延期することを指定します。デフォルトは **いいえ** です。

SQL タブをクリックして続行します。

一意の制約 ダイアログに入力すると、SQL コマンドが生成されます（以下の例を参照）。レビューには *SQL* タブを使用します。再アクセスするかタブを切り替えて、SQL コマンドを変更します。

6.12.1 例

以下は、 **ユニークな制約** ダイアログでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。



示されている例は、*jobhist* テーブルの *empno* 列に *jobhist_unique* という名前付けの一意性制約を作成する方法を示しています。

- *Info* ボタン（i）をクリックして、オンラインヘルプにアクセスします。
- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。
- *Reset* ボタンをクリックして、構成パラメーターを復元します。

第7章　Management Basics

pgAdmin は、サーバー管理機能の実行に役立つポイントアンドクリックダイアログを提供します。ダイアログは、名前付き復元ポイントの管理、ユーザー権限の付与、VACUUM、ANALYZE、および REINDEX 機能の実行などのタスクを簡素化します。

7.1 Add Named Restore Point Dialog

名前付き復元ポイントの追加 ダイアログを使用して、リカバリファイルで使用するサーバーの状態の名前付きスナップショットを取得します。名前付き復元ポイントを作成するには、サーバーの postgresql.conf ファイルで *wal_level* 値 *replica* 、 *logical* 、または *minimal* を指定する必要があります。復元ポイントを作成するには、データベースのスーパーユーザーである必要があります。



復元ポイント名 ウィンドウが起動したら、 **フィールドを使用して** 追加する復元ポイントの名前を入力してください*復元ポイントの説明的な名前を提供します。

復元ポイントをリカバリターゲットとして使用する方法の詳細については、 PostgreSQL documentation を参照してください。

- *OK* ボタンをクリックして、復元ポイントを保存します。
- *Cancel* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

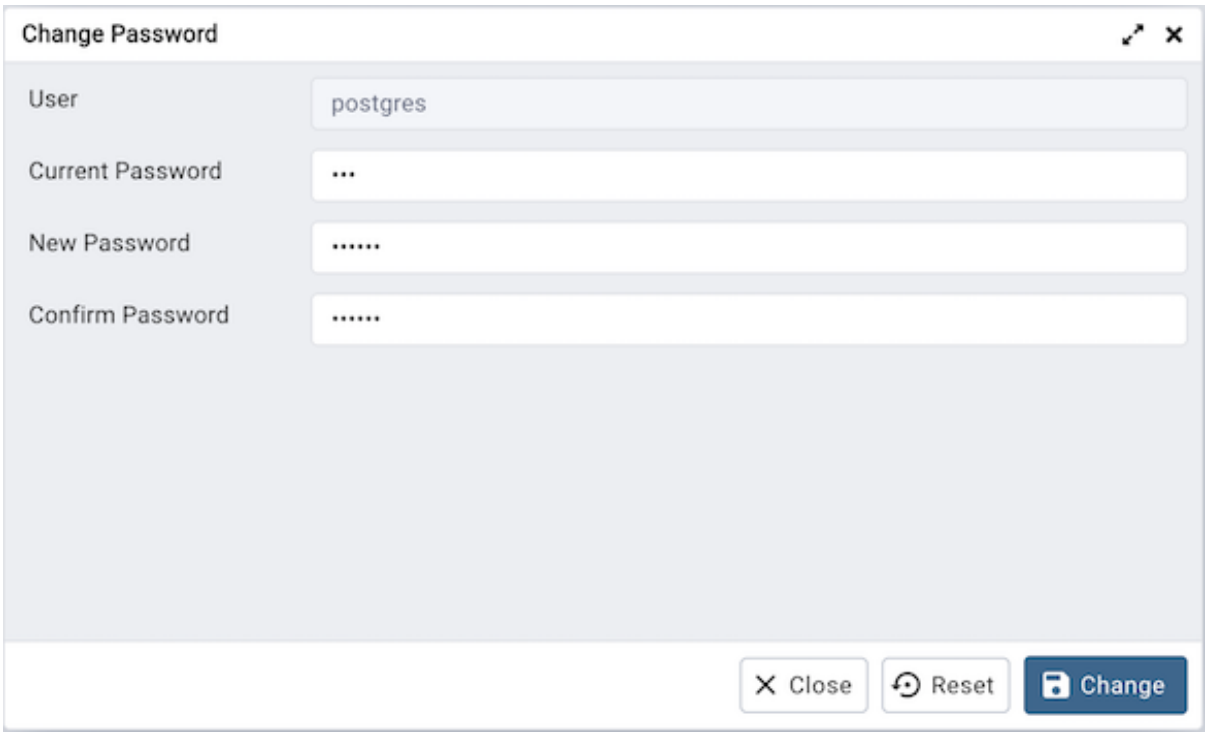
7.2 Change Password Dialog

「安全な」環境と見なされる場合でも、データを保護するためにパスワードを定期的に変更することをお勧めします。職場では、適切なパスワードポリシーを適用しないと、データ保護法に違反する可能性があります。

パスワードを選択する際は、次のガイドラインを考慮してください。

- パスワードが十分な長さであることを確認してください。6 文字は、パスワードの絶対最小文字数である必要があります。
- パスワードの最小長は、デフォルトで 6 文字に設定されています。この値は、pgAdmin 構成で *PASSWORD_LENGTH_MIN* オプションを目的の長さに設定することにより変更できます。詳細については、 *The config.py File* を参照してください。
- パスワードが辞書攻撃に対して開かれていないことを確認してください。大文字、小文字、数字を組み合わせて使用し、単語や名前は避けてください。簡単に覚えられますが、聞き慣れない頭字語であるフレーズの各単語の最初の文字を使用することを検討してください。
- パスワードは定期的に変更してください。少なくとも、90 日ごとに交換してください。

上記のガイドラインは出発点と考えてください。これらは包括的なリストではなく、 **will not guarantee security** 。



ChangePassword ダイアログを使用して、パスワードを変更します。

- *User* フィールドに表示される名前は、パスワードを変更するロールです。ツリーコントロールで強調表示されているのは、サーバー接続に関連付けられているロールです。
- *CurrentPassword* フィールドにロールに関連付けられたパスワードを入力します。
- **新しいパスワード** フィールドに希望のパスワードを入力します。
- *ConfirmPassword* フィールドに新しいパスワードを再入力します。

Save ボタンをクリックしてパスワードを変更します。

閉じる ボタンをクリックして、パスワードを変更せずに終了します。

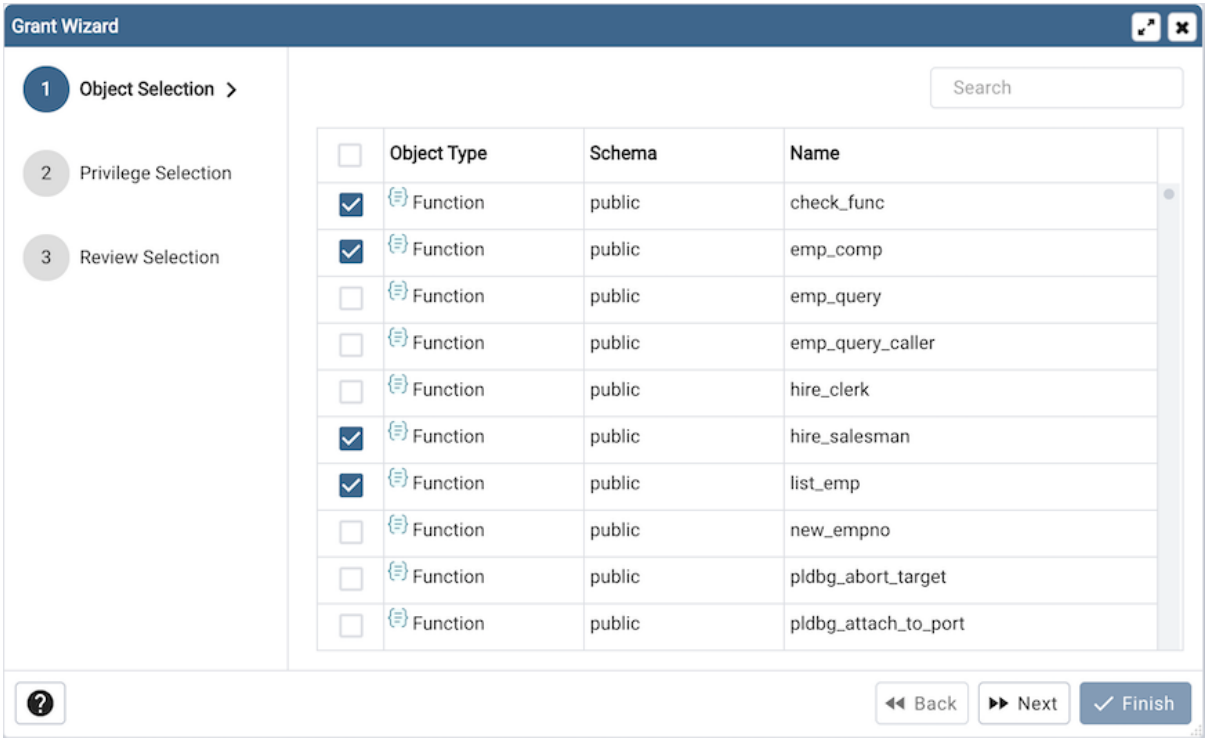
Reset ボタンをクリックして、値をリセットします。

7.3 Grant Wizard

GrantWizard ツールは、ポイントアンドクリック環境で 1 つ以上のデータベースオブジェクトの特権を管理できるグラフィカルインターフェイスです。検索ボックス、ドロップダウンリスト、およびチェックボックスにより、データベースオブジェクト、ロール、および特権をすばやく選択できます。

ウィザードは、一連のウィンドウを介して特権管理を編成します。 *ObjectSelection* 、 *PrivilegesSelection* 、および *ReviewSelection* 。 *ReviewSelection* ウィンドウには、ウィザードの選択によって生成された SQL コードが表示されます。

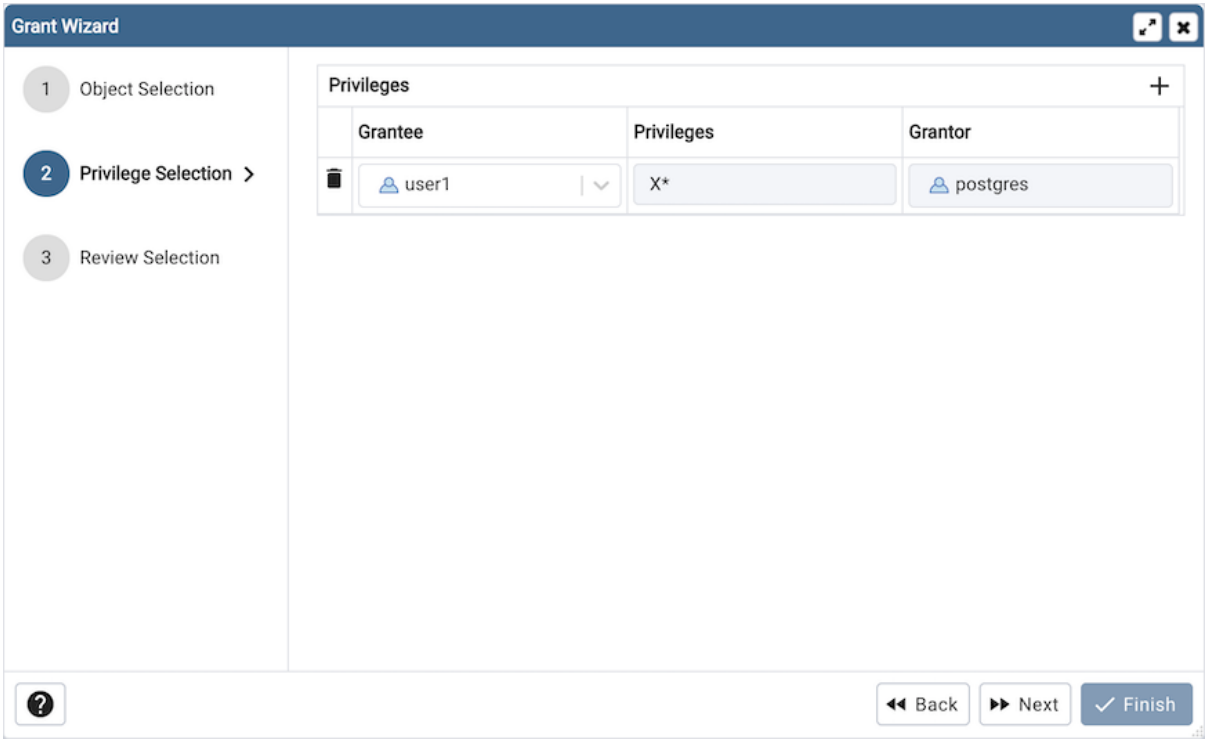
GrantWizard ツールを起動するには、 *pgAdmin* ツリーコントロールでデータベースオブジェクトを選択し、メニューバーの *Tools* をナビゲートして *GrantWizard* オプションをクリックします。



ObjectSelection ウィンドウのフィールドを使用して、特権を変更するオブジェクトを選択します。 **オブジェクトの種類または名前で検索** フィールドを使用してデータベースオブジェクトを見つけるか、スクロールバーを使用してすべてのアクセス可能なオブジェクトのリストをスクロールします。

- 表の各行には、オブジェクト識別子がリストされています。左の列のチェックボックスをオンにして、オブジェクトを GrantWizard のターゲットとして含めます。テーブルには次が表示されます。
  - *ObjectType* フィールドのオブジェクトタイプ
  - オブジェクトが *Schema* フィールドにあるスキーマ
  - *Name* フィールドのオブジェクト名。

Next ボタンをクリックして続行するか、 *X* ボタンをクリックして、特権を変更せずにウィザードを閉じます。



特権の選択 ウィンドウのフィールドを使用して、特権を付与します。WITHGRANTOPTION 付きの特権を付与すると、被付与者はオブジェクトに対する特権を他の人に付与する権利を有します。WITHGRANTOPTION が後で取り消されると、その被付与者からそのオブジェクトへのアクセスを（直接または一連の付与を介して）受け取ったロールは、オブジェクトに対する自分の特権を失います。

- *Add* アイコン（+）をクリックして、一連の特権を割り当てます。
- *Grantee* フィールドのドロップダウンリストボックスからロールの名前を選択します。
- *Privileges* フィールド内をクリックします。1 つ以上の権限の左側にあるチェックボックスをオンにして、選択した権限を指定されたユーザーに付与します。データベースオブジェクトに対して以前に特権が付与されている場合、グループまたはユーザーの特権のチェックを外すと、その特権が取り消されます。
- 特権を付与するためのデフォルトの付与者である現在のユーザーが、 *Grantor* フィールドに表示されます。
- **追加** アイコン（+）をクリックして、一連の特権を別のロールに割り当てます。特権を破棄するには、行の左側にあるゴミ箱アイコンをクリックし、 *DeleteRow* ダイアログで削除を確認します。

データベースオブジェクトに対する特権の付与の詳細については、 PostgreSQL core documentation を参照してください。

Next ボタンをクリックして続行、 *Back* ボタンをクリックして追加のデータベースオブジェクトを選択または選択解除、または *X* ボタンをクリックして特権を変更せずにウィザードを閉じます。

GrantWizard ツールに入力すると、SQL コマンドが生成されます。 *ReviewSelection* ウィンドウでコマンドを確認できます（以下の例を参照）。

7.3.1 例

以下は、 *GrantWizard* ツールでのユーザー選択によって生成された sql コマンドの例です。

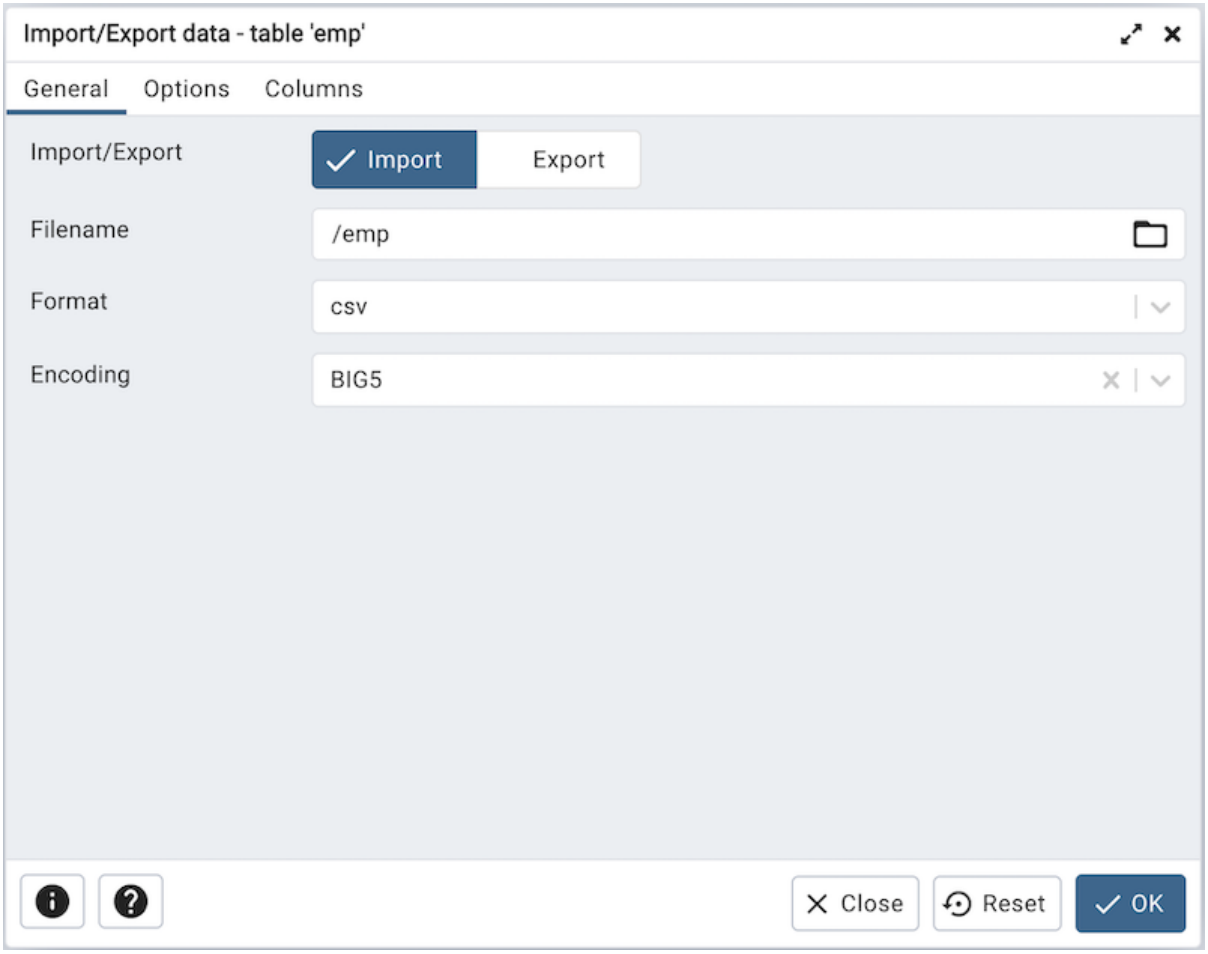


- **戻る** ボタンをクリックして、追加のデータベースオブジェクト、ロール、および特権を選択または選択解除します。
- *Finish* ボタンをクリックして選択を保存し、ウィザードを終了します。

7.4 Import/Export Data Dialog

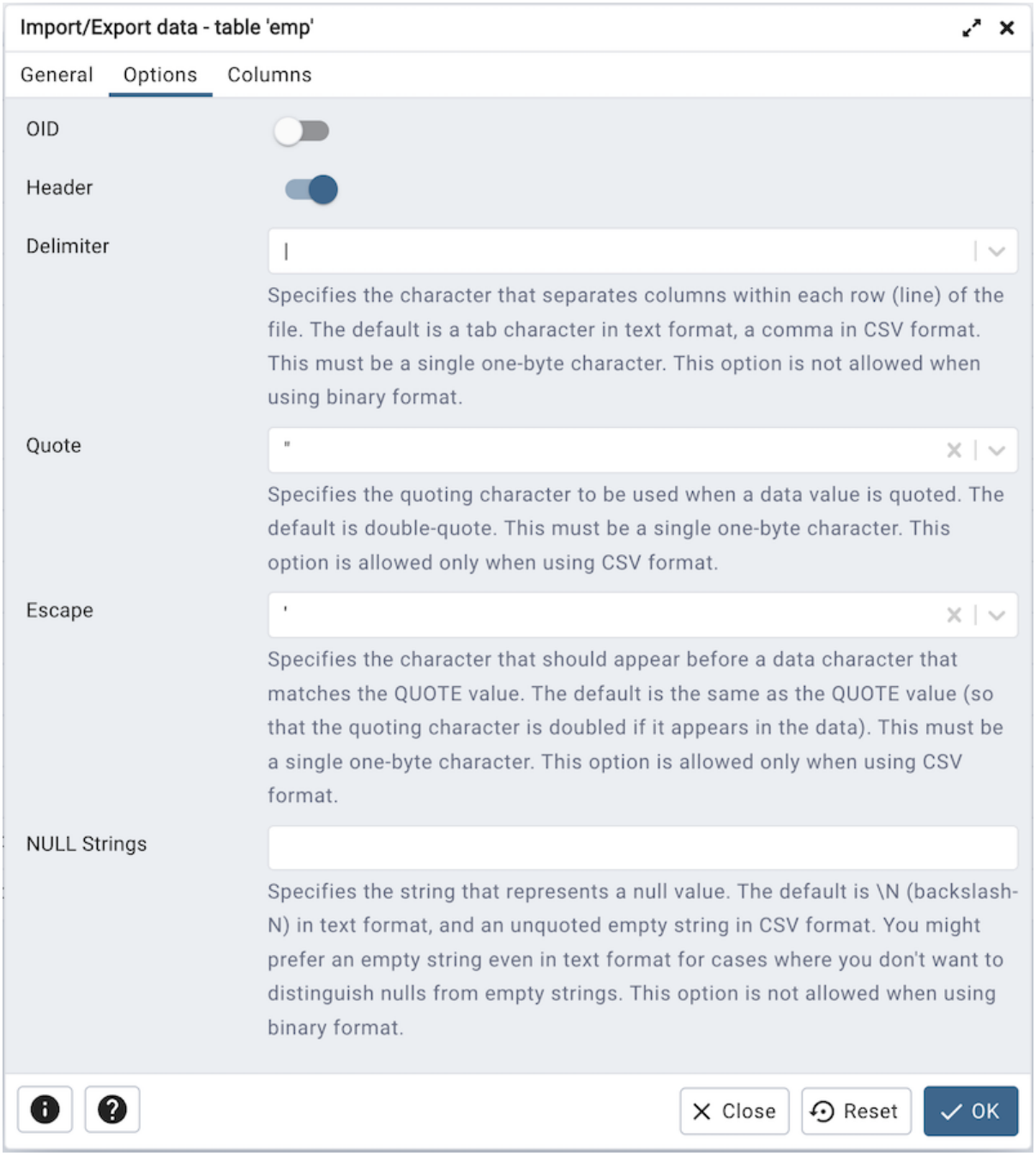
データのインポート/エクスポート ダイアログを使用して、テーブルからファイルにデータをコピーしたり、ファイルからテーブルにデータをコピーしたりします。

データのインポート/エクスポート ダイアログは、 **一般** 、 **オプション** 、および **列** タブを通じてデータのインポート/エクスポートを整理します。



[**全般**] タブのフィールドを使用して、インポートおよびエクスポートの設定を指定します。

- *Import/Export* スイッチを *Import* 位置に移動して、サーバーがファイルからテーブルにデータをインポートすることを指定します。デフォルトは **インポート** です。
- *Filename* フィールドにソースまたはターゲットファイルの名前を入力します。必要に応じて、右側の **参照** アイコン（省略記号）を選択してディレクトリに移動し、ファイルを選択します。
- **フォーマット** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、ファイルタイプを指定します。選択：
  - .bin ファイルの **バイナリ** 。
  - *csv* .csv ファイルの場合。
  - *text* .txt ファイルの場合。
- *Encoding* フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、文字エンコーディングの種類を指定します。

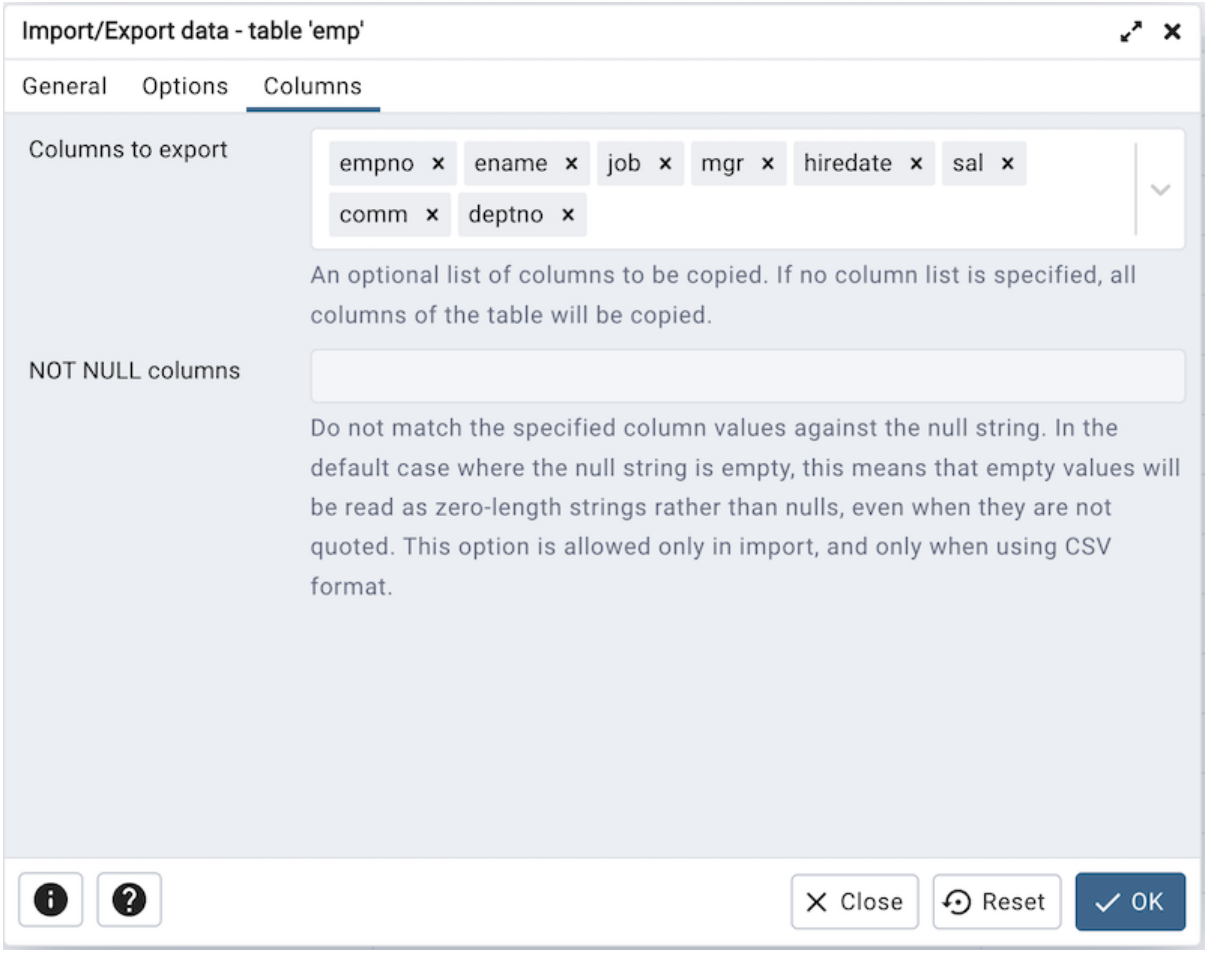


- [**オプション**] タブのフィールドを使用して、追加情報を指定します。
  - *OID* スイッチを *Yes* の位置に移動して、*OID* 列を含めます。 *OID* は、変更できないシステム割り当て値です。デフォルトは **いいえ** です。
  - **ヘッダー** スイッチを **はい** の位置に移動して、データ行にテーブルヘッダーを含めます。テーブルヘッダーを含める場合、ファイルの最初の行には列名が含まれます。
  - データをエクスポートする場合は、*Delimiter* フィールドにターゲットファイル内の列を区切る区切り文字を指定します。区切り文字には、コロン、セミコロン、垂直バー、またはタブを使用できます。
  - *Quote* フィールドで使用される引用符を指定します。引用は、文字列列のみ（つまり、数値列は引用符で囲まれません）またはデータ型に関係なくすべての列に適用できます。引用に使用す

る文字は、一重引用符または二重引用符です。

- *Escape* フィールドの *QUOTE* 値と一致するデータ文字の前に表示する文字を指定します。
- *NULLStrings* フィールドを使用して、ソースまたはターゲットファイル内の null 値を表す文字列を指定します。

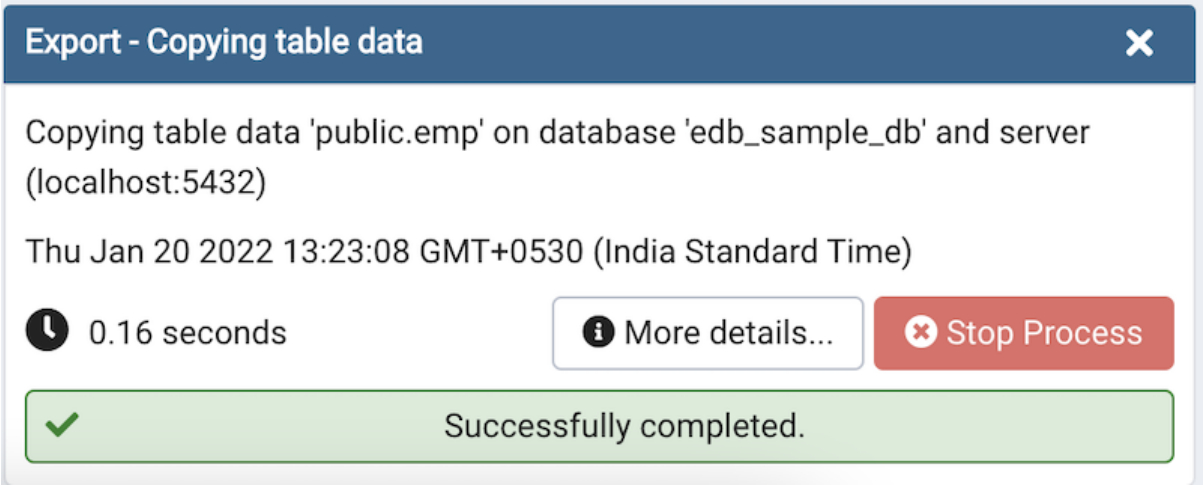
[**列**] タブをクリックして続行します。



[*Columns*] タブのフィールドを使用して、インポートまたはエクスポートする列を選択します。

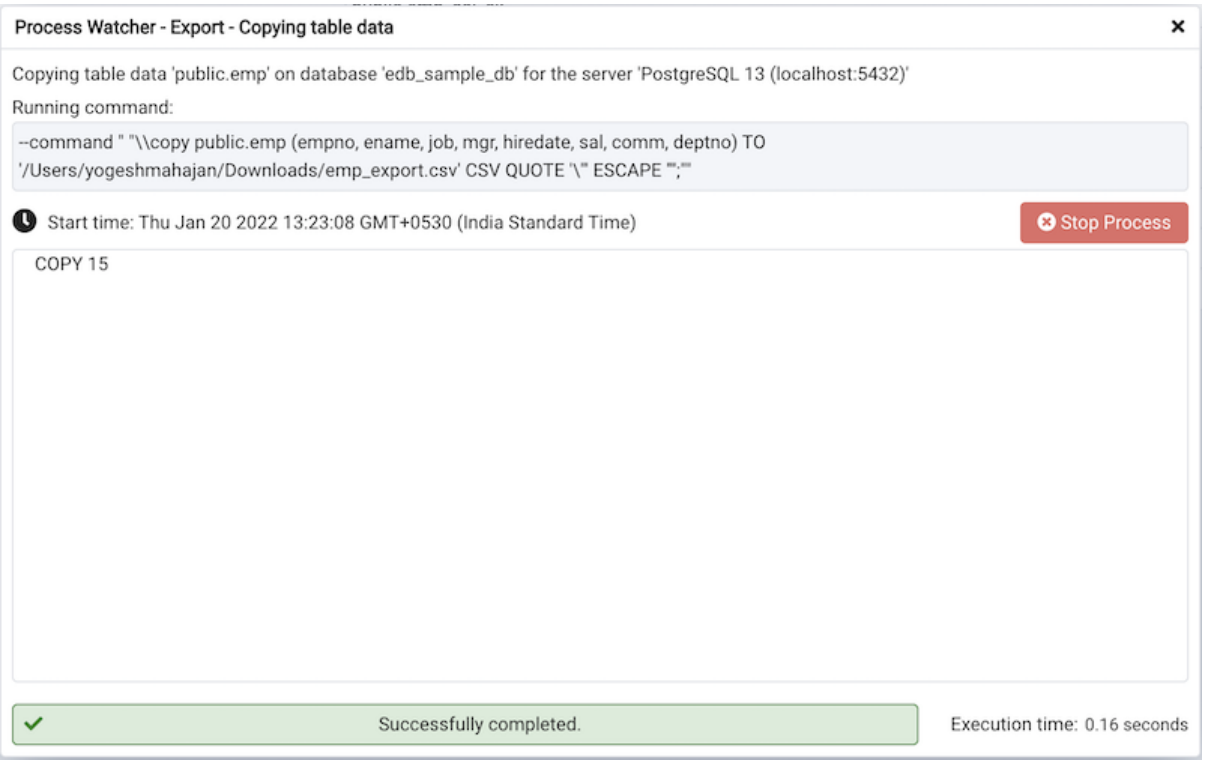
- *Columnstoexport/import* フィールド内をクリックして、ドロップダウンリストボックスから 1 つ以上の列の選択を解除します。選択を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。フィールド内の空のスポットをクリックして、ドロップダウンリストにアクセスします。
- 有効になっている場合、 *NOTNULLcolumns* フィールド内をクリックして、NULL 値のチェックを行わない 1 つ以上の列を選択します。列を削除するには、列名の左側にある *x* をクリックします。

データのインポート/エクスポート ダイアログが完了したら、 *OK* ボタンをクリックしてインポートまたはエクスポートを実行します。pgAdmin は、バックグラウンドプロセスが完了すると通知します。



Stop Process ボタンを使用して、インポート/エクスポートプロセスを停止します。

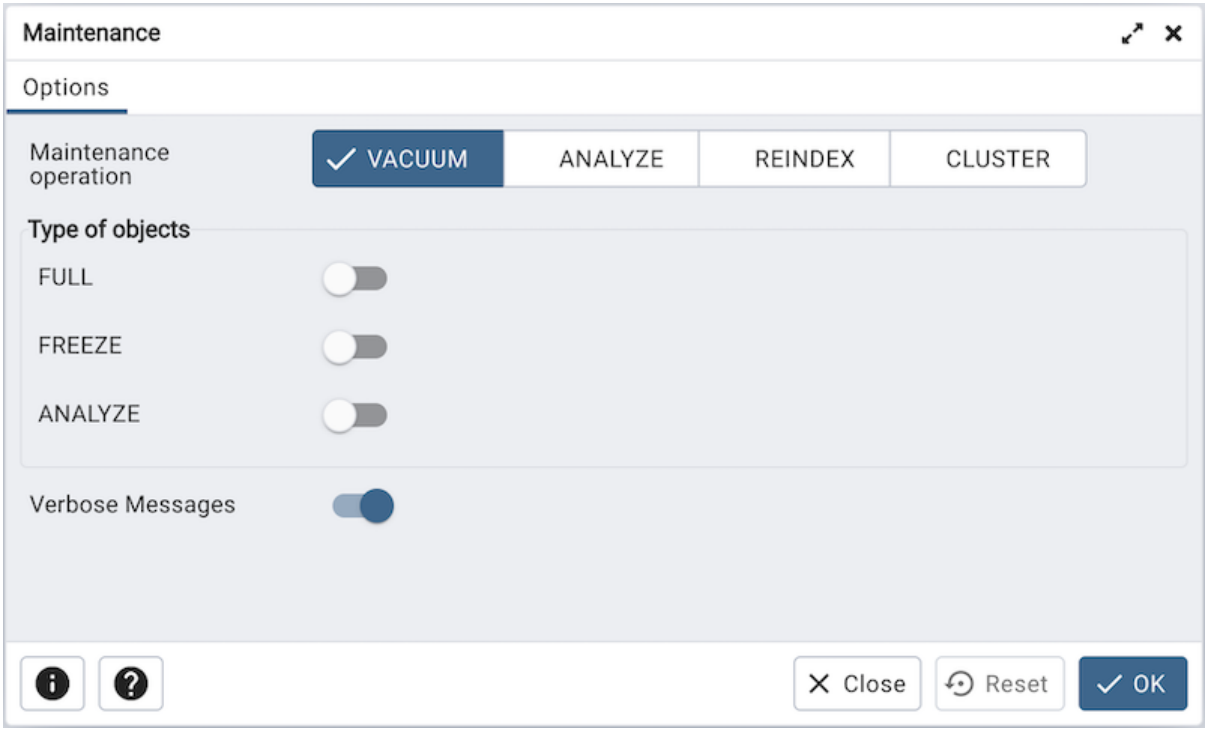
通知の **ここをクリックして詳細を表示** リンクを使用して *ProcessWatcher* を開き、インポートまたはエクスポートを実行したコマンドの実行に関する詳細情報を確認します。



注釈: サーバーモード で *pgAdmin* を実行している場合、|sm_icon|ProcessWatcher ウィンドウのアイコンをクリックして、StorageManager でファイルの場所を開きます。 *Storage Manager* を使用して、クライアントマシンにバックアップファイルをダウンロードできます。

7.5 Maintenance Dialog

Maintenance ダイアログを使用して、データベースまたは選択したデータベースオブジェクトを VACUUM、ANALYZE、REINDEX、または CLUSTER 化します。



このユーティリティはアドホックなメンテナンスの目的には役立ちますが、定期的に自動 VACUUM ジョブを実行することをお勧めします。

Maintenanceoperation の横にあるボタンを選択して、メンテナンスの種類を指定します。

- *VACUUM* をクリックして、選択したデータベースまたはテーブルをスキャンし、デッドタプルが使用するストレージを再利用します。
  - *FULL* スイッチを *Yes* の位置に移動して、デッドスペースのない完全に新しいバージョンのテーブルファイルを作成して、テーブルをコンパクトにします。デフォルトは **いいえ** です。
  - *FREEZE* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブルのデータがこれ以上更新されないときにフリーズします。デフォルトは **いいえ** です。
  - *ANALYZE* スイッチを *Yes* の位置に移動して、テーブルの内容が十分に変更されたたびに ANALYZE コマンドを発行します。デフォルトは **いいえ** です。
- *ANALYZE* をクリックして、クエリプランナーが使用する保存された統計を更新します。これにより、クエリオプティマイザーは、最適なパフォーマンスを得るために最速のクエリプランを選択できます。
- 異常なデータパターンの挿入が原因でインデックスが縮退した場合、*REINDEX* をクリックしてインデックスを再構築します。これは、たとえば、インデックス値が増加する行を挿入し、低いインデックス値を削除した場合に発生します。
- *CLUSTER* をクリックして、選択したテーブルをクラスタリングするように PostgreSQL に指示します。

プロセス出力からステータスメッセージを除外するには、 *VerboseMessages* スイッチを *No* の位置に移動します。デフォルトでは、ステータスメッセージが含まれます。

ダイアログが完了したら、 *OK* をクリックしてバックグラウンドプロセスを開始します。メンテナンス操作を実行せずにダイアログを終了するには、 *Cancel* をクリックします。

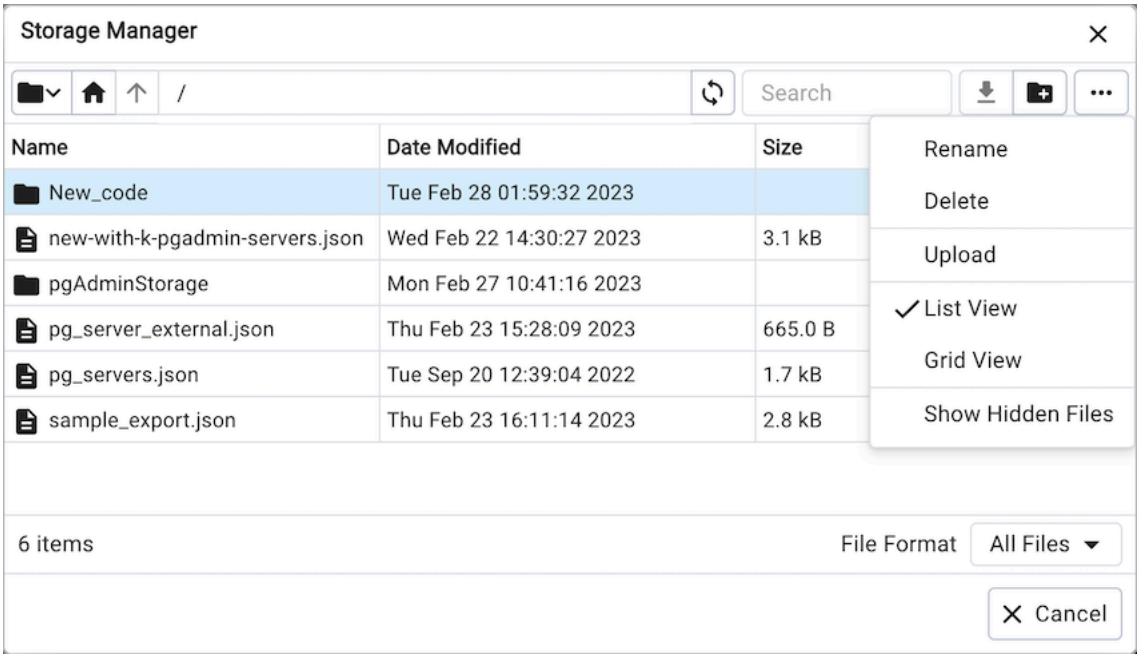
pgAdmin は、バックグラウンドでメンテナンスプロセスを実行します。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

7.6 Storage Manager

ストレージマネージャー は、システムのストレージデバイスの管理に役立つ機能です。 **ストレージマネージャー** を使用して、次のことができます。

- オペレーティングシステムファイルをダウンロード、アップロード、または管理します。この機能を使用するには、クライアントマシンで *pgAdmin* が **サーバーモード** で実行されている必要があります。
- 共有ストレージオプションを使用すると、ユーザーは管理ユーザーが共有する共有ストレージにアクセスできます。
- クライアントマシンに **バックアップ** または **エクスポート** ファイル（カスタム、tar、およびプレーンテキスト形式）をダウンロードします。
- テーブルのダンプファイルをダウンロード **エクスポート** します。

ツール メニューから *StorageManager* にアクセスできます。



ストレージマネージャー ウィンドウの上部にあるアイコンを使用して、ストレージを管理します。

`Folder` アイコンを使用する|共有ストレージ|共有ストレージにアクセスします。共有ストレージを有効にするには、管理者は SHARED_STORAGE 変数を構成ファイルに追加する必要があります。ユーザーはこれで共有ストレージにアクセスし、ファイルを互いに共有できます。

Home アイコン|home|を使用してくださいホームディレクトリに戻ります。

Up Arrow アイコンを使用|uparrow|前のディレクトリに戻ります。

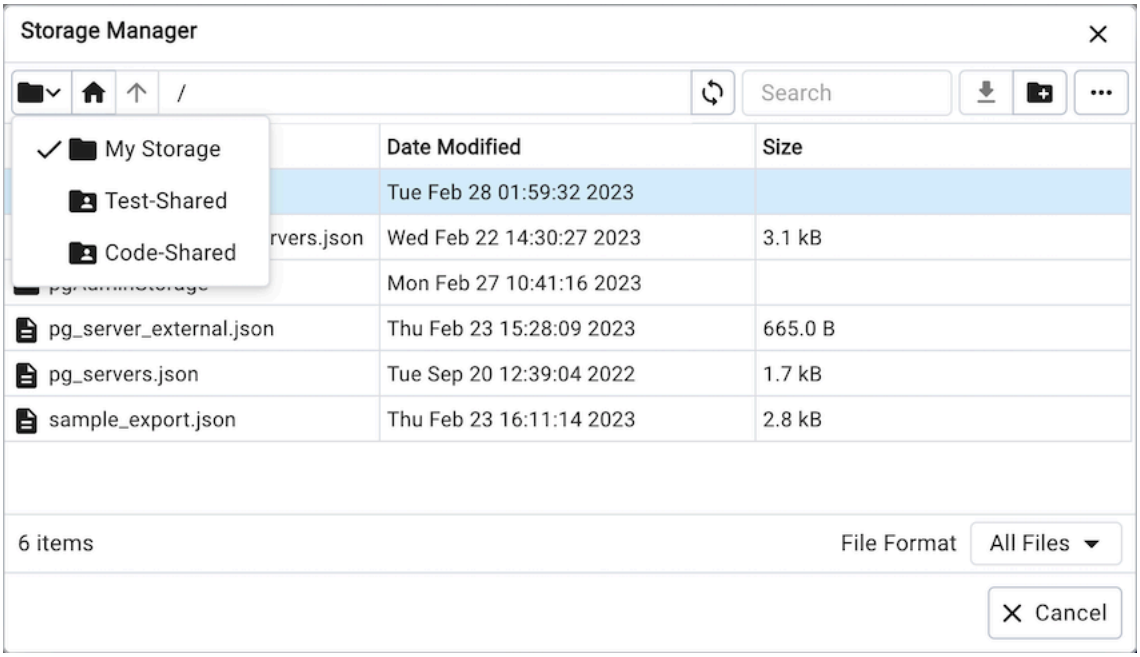
Refresh アイコンを使用|refresh|利用可能な最新のファイルを表示します。

Download アイコンを選択|ダウンロード|をクリックして、選択したファイルをダウンロードします。

New Folder アイコン|フォルダー|を使用します新しいフォルダーを追加します。

フォーマット ドロップダウンリストを使用して、表示するファイルの形式を選択します。 *sql* 、 *csv* 、または *AllFiles* から選択します。

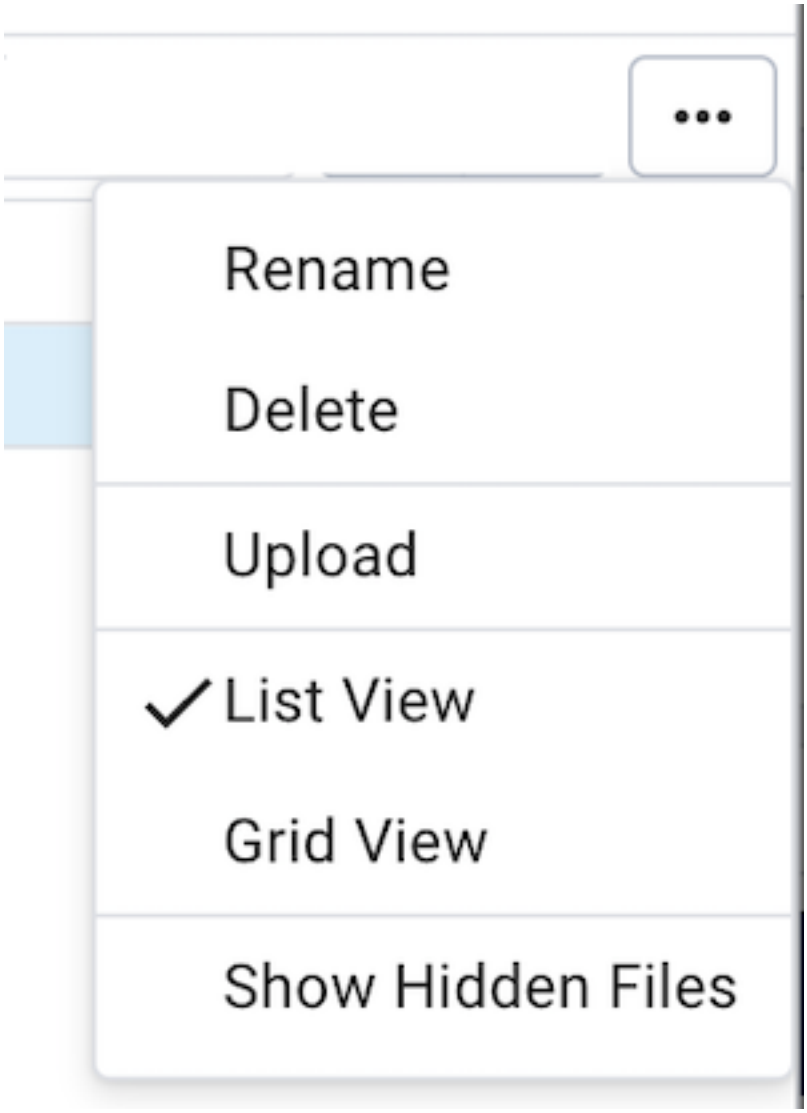
7.6.1 共有ストレージ



ストレージマネージャーでは、 My Storage は pgAdmin ユーザーのストレージディレクトリであり、他のリストされているディレクトリは pgAdmin サーバー管理者によって設定された共有ストレージです。これらを使用して、pgAdmin ユーザーはファイルを共有するための共通ストレージを持つことができます。pgAdmin サーバー管理者は、 My Storage を使用して共有ストレージを構成できます。ストレージを制限付きとしてマークして、管理者以外の pgAdmin ユーザーに読み取り専用アクセスを付与できます。

注釈: 指定されたディレクトリが、Web サーバープロセスを実行するユーザーによって書き込み可能であることを確認する必要があります。apache または www-data。*

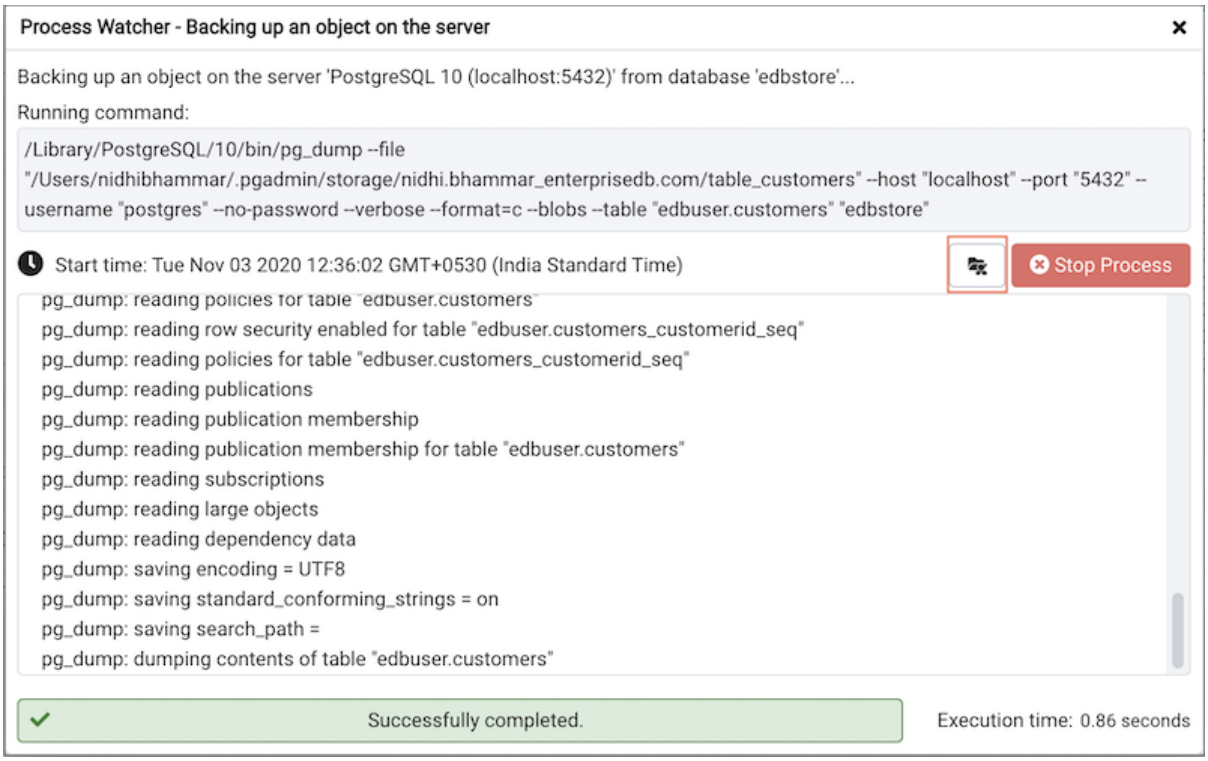
7.6.2 その他のオプション



メニュー	行動
名前を変更	**名前の変更** オプションをクリックして、ファイル/フォルダーの名前を変更します。
削除	*Delete* オプションをクリックして、ファイル/フォルダーの名前を変更します。
アップロード	**アップロード** オプションをクリックして、現在のフォルダーに複数のファイルをアップロードします。
リストビュー	**リストビュー** オプションをクリックして、すべてのファイルとフォルダーをリストビューに表示します。
グリッドビュー	**グリッドビュー** オプションをクリックして、すべてのファイルとフォルダーをグリッドビューで表示します。
隠しファイルを表示	**隠しファイルを表示** オプションをクリックして、隠しファイルとフォルダーを表示します。

Backup Dialog 、 *Backup Dialog* 、または *Backup Dialog* で取得したバックアップが正常に完了したら、*StorageManager* を介してバックアップファイルをダウンロードすることもできます。

バックアップが正常に完了したら、アイコンをクリックして、 **プロセスウォッチャー** ウィンドウの **ストレージマネージャー** で現在のバックアップファイルを開きます。



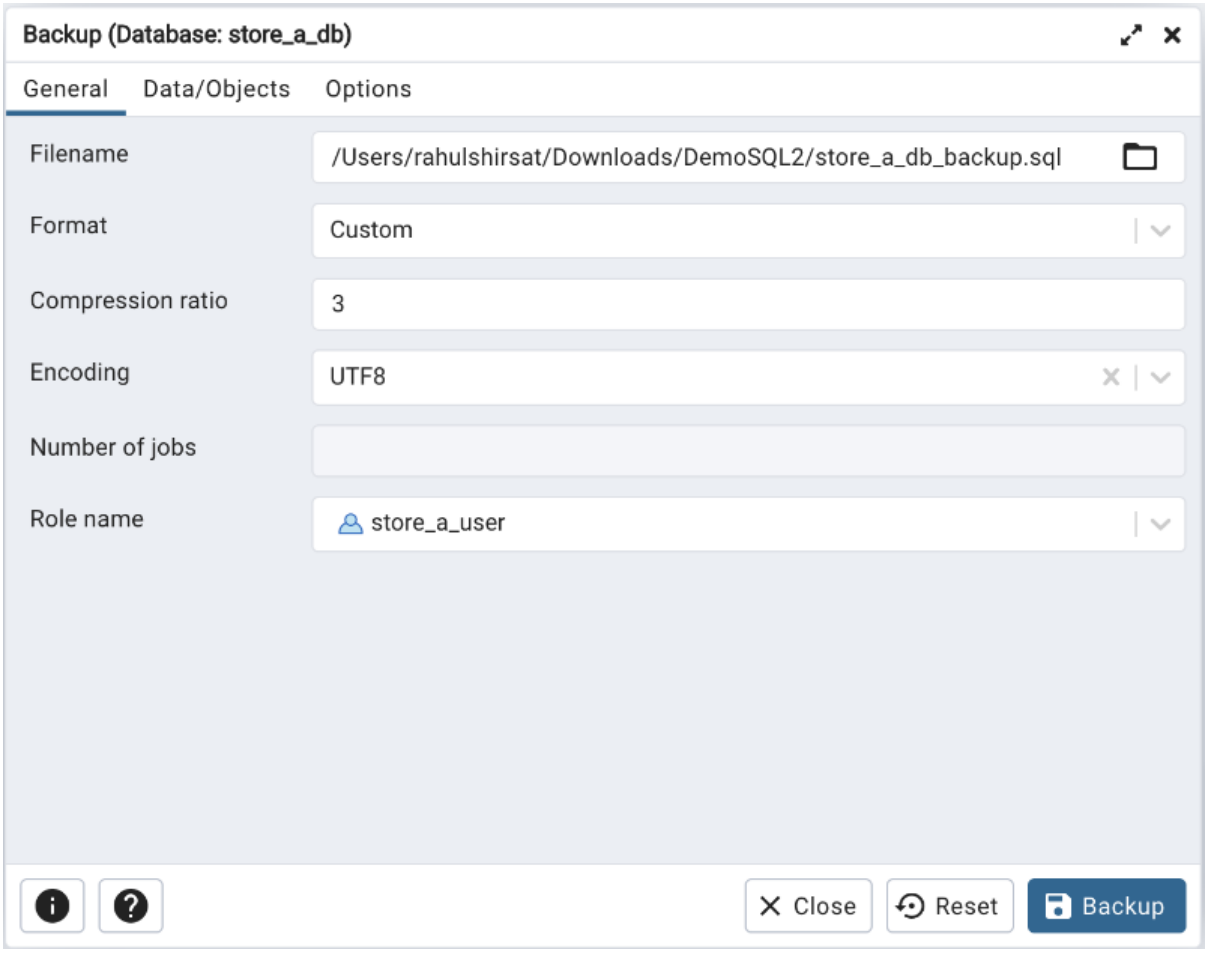
第8章　Backup and Restore

強力でありながらユーザーフレンドリーなバックアップと復元ツールは、pg_dump、pg_dumpall、および pg_restore を使用してバックアップを取り、開発環境で使用するデータベースまたはデータベースオブジェクトのコピーを作成する簡単な方法を提供します。

8.1 Backup Dialog

pgAdmin は *pg_dump* ユーティリティを使用して、プレーンテキストまたはアーカイブ形式でバックアップを作成する簡単な方法を提供します。次に、クライアントアプリケーション（ *psql* や **クエリツール** など）を使用してプレーンテキストバックアップファイルを復元するか、Postgres *pg_restore* ユーティリティを使用してアーカイブされたバックアップを復元できます。 *pg_dump* ユーティリティには、バックアップするすべてのデータベースオブジェクトへの読み取りアクセスが必要です。

単一のテーブル、スキーマ、またはデータベース全体をバックアップできます。 *pgAdmin* ツリーコントロールでバックアップソースの名前を選択し、右クリックしてコンテキストメニューを開き、 *Backup...* を選択して *Backup* ダイアログを開きます。選択したオブジェクトの名前は、ダイアログのタイトルバーに表示されます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、バックアップのパラメーターを指定します。

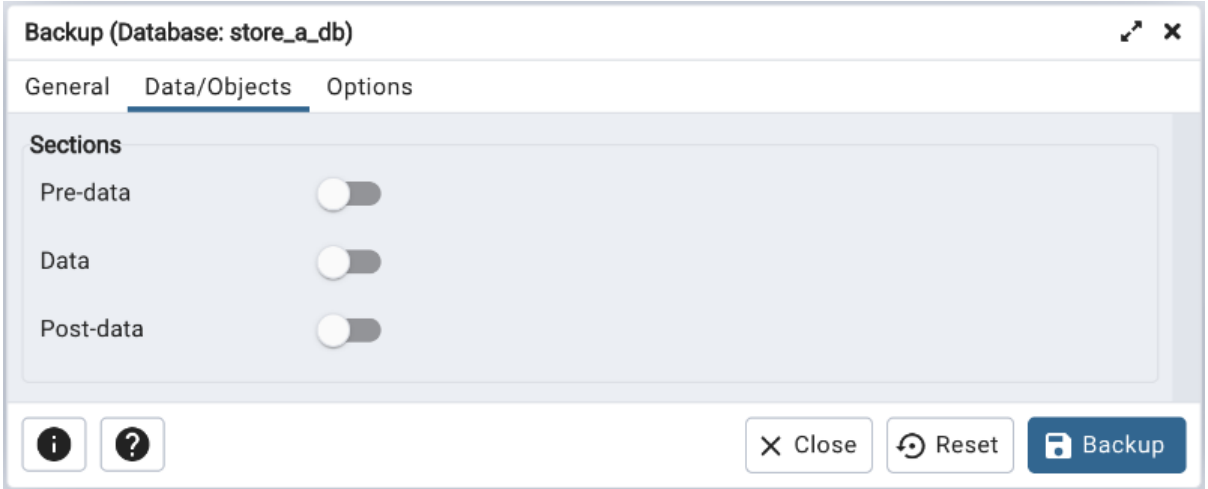
- *Filename* フィールドにバックアップファイルの名前を入力します。必要に応じて、右側の **ブラウザー** アイコン（...）を選択してディレクトリに移動し、アーカイブを含むファイルを選択します。
- **フォーマット** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、アプリケーションに最適なフォーマットを選択します。各フォーマットには長所と短所があります。
  - *Custom* を選択して、 *pg_restore* で使用してデータベースのコピーを作成できるカスタムアーカイブファイルを作成します。カスタムアーカイブファイル形式は、*pg_restore* で復元する必要があります。この形式では、バックアップファイルから復元するデータベースオブジェクトを選択する機会が提供されます。 **カスタム** アーカイブ形式は、デフォルトで圧縮されているため、中規模から大規模のデータベースにお勧めします。
  - *Tar* を選択して、 *pg_restore* で復元できる tar アーカイブファイルを生成します。tar 形式は圧縮をサポートしていません。
  - *Plain* を選択して、プレーンテキストのスクリプトファイルを作成します。プレーンテキストスクリプトファイルには、*psql* コマンドラインで実行してデータベースオブジェクトを再作成し、テーブルデータをロードできる SQL ステートメントとコマンドが含まれています。プレーンテキストのバックアップファイルは、 *psql* プログラムを使用してデータベースオブジェクトを復元する前に、必要に応じてテキストエディターで編集できます。 *Plain* フォーマットは、通常、小規模なデータベースにお勧めします。BLOB のスクリプトダンプはお勧めできません。スクリプト内の SQL コマンドは、データベースを最後に保存したデータベースの状態に再構築しま

す。プレーンテキストスクリプトを使用して、別のマシンで、または（変更を加えて）他のアーキテクチャでデータベースを再構築できます。

- *Directory* を選択して、 *pg_restore* での使用に適したディレクトリ形式のアーカイブを生成します。このファイル形式は、ダンプされるテーブルと BLOB ごとに 1 つのファイルを含むディレクトリと、ダンプされたオブジェクトを *pg_restore* が読み取ることができる機械可読形式で説明する **目次** ファイルを含むディレクトリを作成します。このフォーマットはデフォルトで圧縮されています。

- *CompressionRatio* フィールドを使用して、バックアップの圧縮レベルを選択します。ゼロの値を指定すると、圧縮を使用しないことを意味します。最大圧縮値 9 を指定します。tar アーカイブは圧縮をサポートしていないことに注意してください。
- **エンコーディング** ドロップダウンリストボックスを使用して、アーカイブに使用する文字エンコーディング方法を選択します。
- **ジョブの数** フィールド（該当する場合）を使用して、並列バックアップで同時にダンプされるテーブルの数を指定します。
- *Rolename* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、バックアップを所有するロールを指定します。

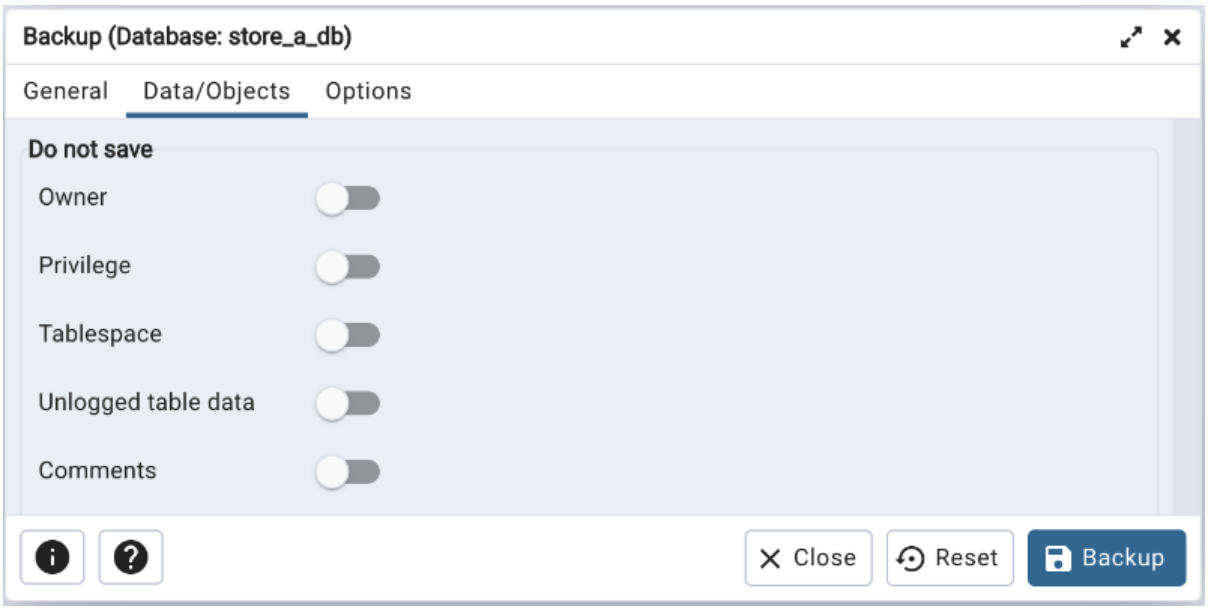
[**データ/オブジェクト**] タブをクリックして続行します。 **データ/オブジェクト** タブのフィールドを使用して、 *pg_dump* に対応するデータまたは pgAdmin オブジェクトに関連するオプションを提供します。



- **Sections** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップするオブジェクトの一部を選択します。
  - *Pre-data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データまたはポストデータ項目リストに含まれないすべてのデータ定義項目を含めます。
  - *Data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、実際のテーブルデータ、ラージオブジェクトのコンテンツ、およびシーケンス値をバックアップします。
  - *Post-data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、検証済みのチェック制約以外のインデックス、トリガー、ルール、および制約の定義を含めます。



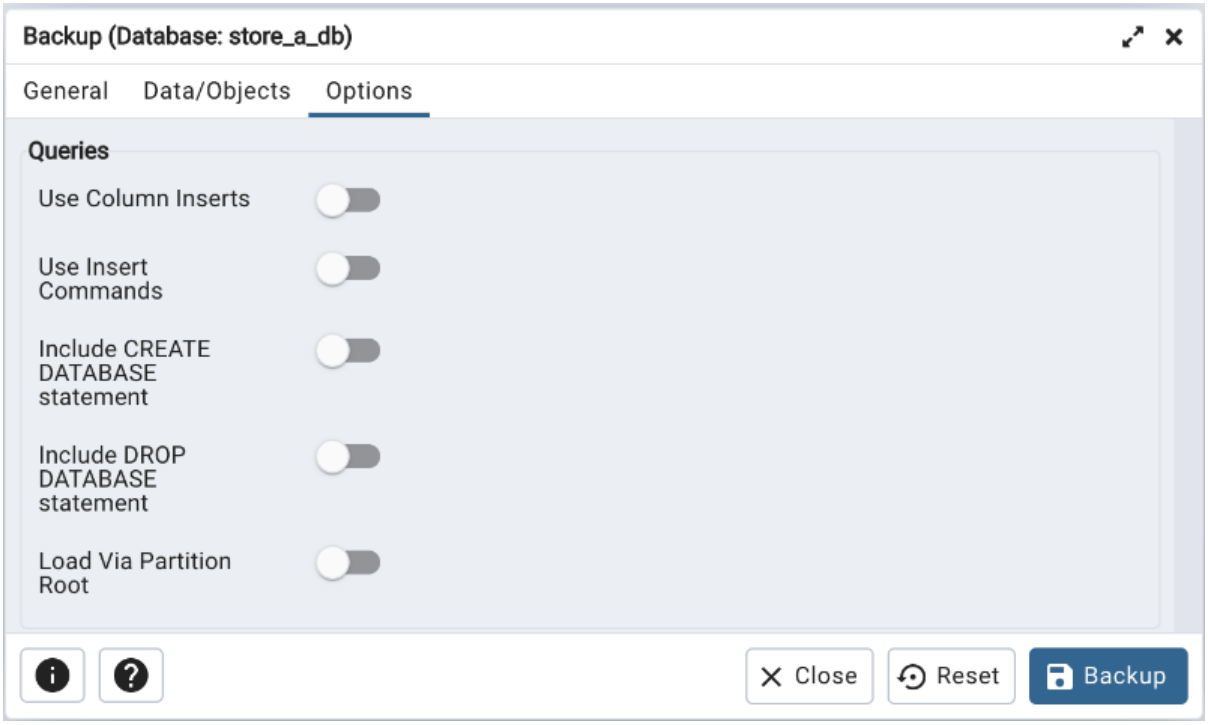
- **Type of objects** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップするオブジェクトの種類に関する詳細を指定します。
  - *Onlydata* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データへのバックアップを制限します。
  - スイッチを *Onlyschema* の横に移動して、バックアップをスキーマレベルのデータベースオブジェクトに制限します。
  - *Blobs* の横にあるスイッチを左の位置に移動して、バックアップから大きなオブジェクトを除外します。



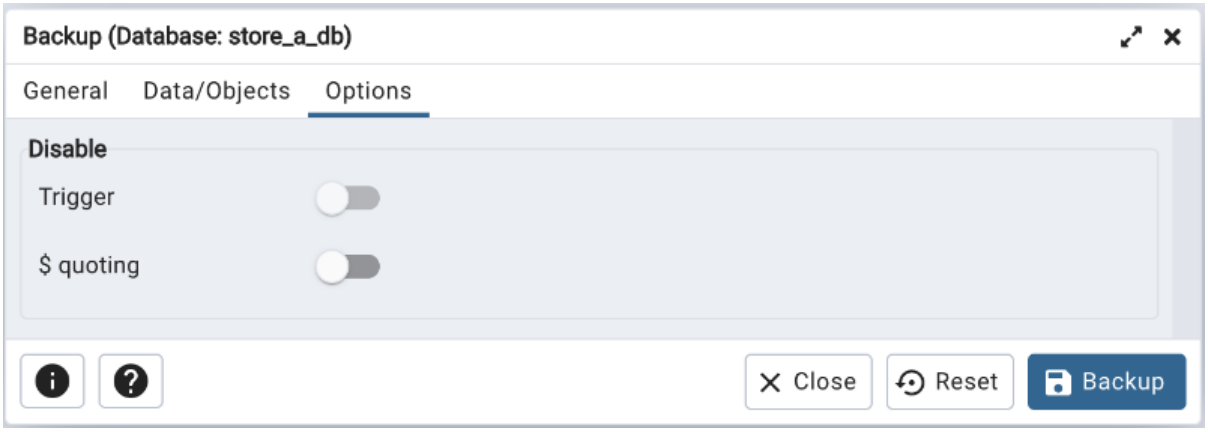
- **Do not save** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップに含まれないオブジェクトを選択します。
  - *Owner* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、オブジェクトの所有権を設定するコマンドを除外します。
  - *Privilege* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、アクセス権限を作成するコマンドを除外します。
  - *Tablespace* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、テーブルスペースを除外します。

- **ログ記録されていないテーブルデータ** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、ログ記録されていないテーブルのコンテンツを除外します。
- *Comments* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、コメントを設定するコマンドを除外します。 **Note:** このオプションは、11 以上のデータベースサーバでのみ表示されます。

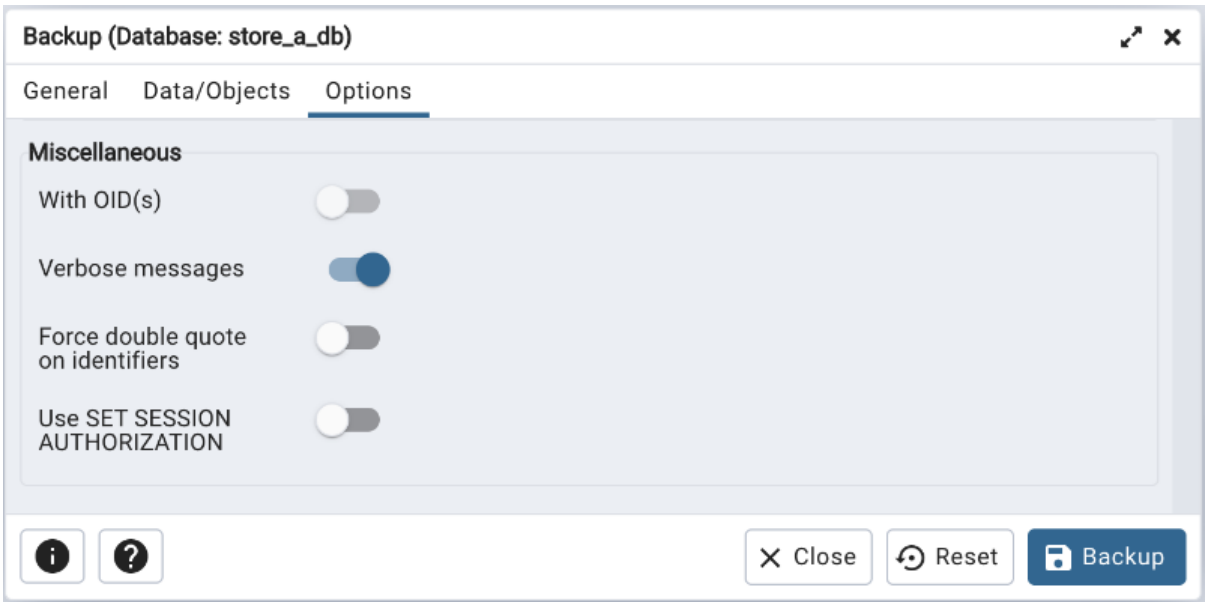
[**オプション**] タブをクリックして続行します。これらの追加フィールドを使用して、ddl ステートメント、詳細メッセージを含める、または *pg_dump* オプションに対応する setsessionauthorization を使用するなどのオプションを指定します。



- **Queries** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップに含めるステートメントのタイプを指定します。
  - *UseColumnInserts* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、INSERT ステートメントの形式でデータをダンプし、明示的な列名を含めます。注：これにより、バックアップからの復元が遅くなる場合があります。
  - *UseInsert* **コマンド** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、COPY コマンドを使用するのではなく、INSERT ステートメントの形式でデータをダンプします。注：これにより、バックアップからの復元が遅くなる場合があります。
  - *IncludeCREATEDATABASE* **ステートメント** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、バックアップの復元時に新しいデータベースを作成するコマンドをバックアップに含めます。
  - *IncludeDROPDATABASEstatement* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、バックアップ中にオブジェクトを再作成する前に同じ名前の既存のデータベースオブジェクトを削除するコマンドをバックアップに含めます。
  - *LoadViaPartitionRoot* の横にあるスイッチを右の位置に移動します。そのため、パーティションテーブルの COPY または INSERT ステートメントをダンプするときは、パーティション自分自身ではなく、それを含むパーティション階層のルートをターゲットにします。 **Note:** このオプションは、11 以上のデータベースサーバでのみ表示されます。



- **Disable** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップから除外するステートメントのタイプを指定します。
  - **トリガー**（データのみのバックアップを作成するときにアクティブ）の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データのロード中にターゲットテーブルのトリガーを無効にするコマンドを含めます。
  - *$quoting* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、関数本体内でドルクォートを有効にします。無効にすると、関数本体は SQL 標準文字列構文を使用して引用符で囲まれます。



- **Miscellaneous** フィールドボックスのスイッチを移動して、その他のバックアップオプションを指定します。
  - *WithOIDs* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、各テーブルのテーブルデータの一部としてオブジェクト識別子を含めます。
  - *Verbosemessages* の横にあるスイッチを左の位置に移動して、 *pg_dump* に詳細なメッセージを除外するように指示します。
  - *Forcedoublequotesonidentifiers* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、すべての識別子の引用を強制します。
  - *UseSETSESSIONAUTHORIZATION* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、SETSESSION-

AUTHORIZATION コマンドを使用してオブジェクトの所有権を判断するステートメントを含めます（ALTEROWNER コマンドの代わりに）。

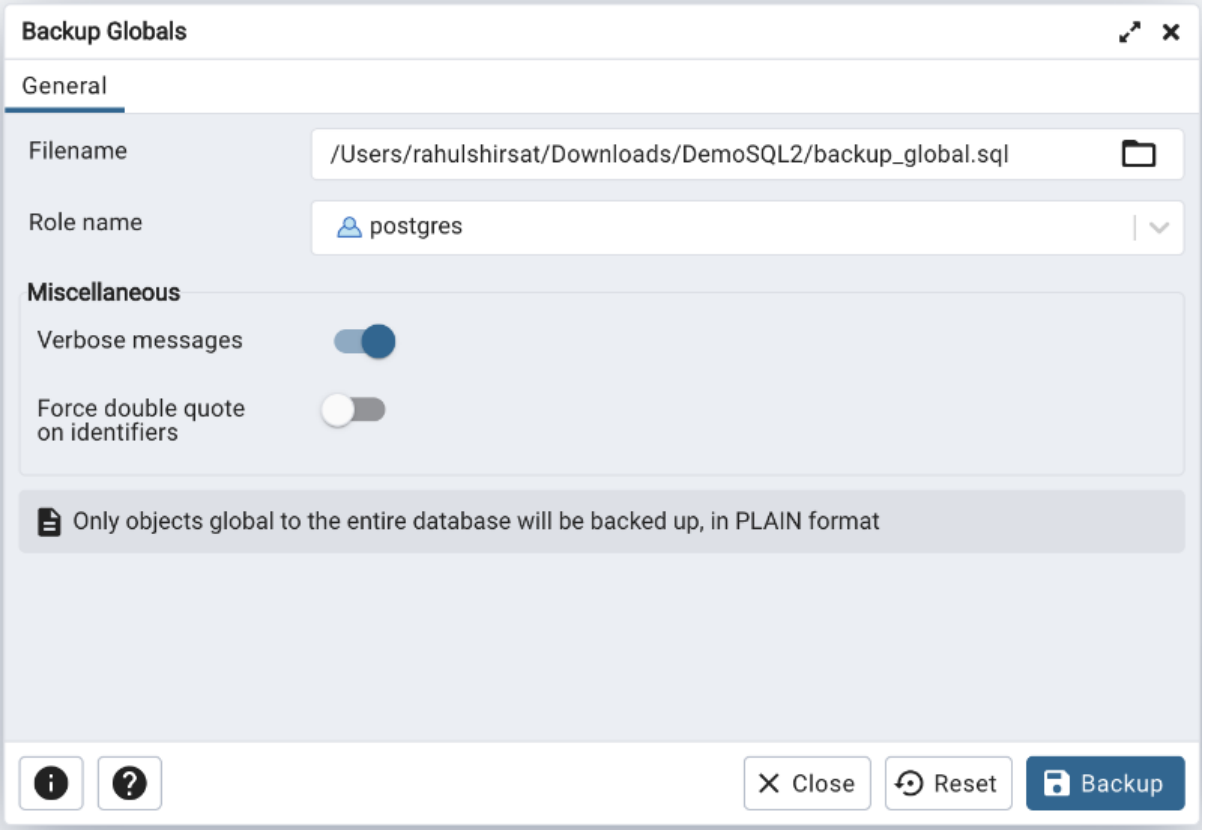
pg_dump コマンドに組み込まれる詳細を指定したら：

- **バックアップ** ボタンをクリックして、 **バックアップ** ダイアログでの選択に基づいてバックアップをビルドするコマンドをビルドして実行します。
- *Cancel* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

pgAdmin は、バックグラウンドでバックアッププロセスを実行します。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

8.2 Backup Globals Dialog

BackupGlobals ダイアログを使用して、クラスター内のすべてのデータベースオブジェクトと、それらのデータベースで共有されるグローバルオブジェクトを再作成するプレーンテキストスクリプトを作成します。グローバルオブジェクトには、テーブルスペース、ロール、およびオブジェクトプロパティが含まれます。pgAdmin **クエリツール** を使用して、プレーンテキストスクリプトを再生し、バックアップ内のオブジェクトを再作成できます。



[*General*] タブのフィールドを使用して、以下を指定します。

- *Filename* フィールドにバックアップファイルの名前を入力します。必要に応じて、右側の **ブラウザー** アイコン（省略記号）を選択してディレクトリに移動し、アーカイブを含むファイルを選択します。

- **ロール名** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、選択したサーバーでの接続特権を持つロールを指定します。このロールは、バックアップ中の認証に使用されます。

Miscellaneous フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップに含めるステートメントのタイプを指定します。

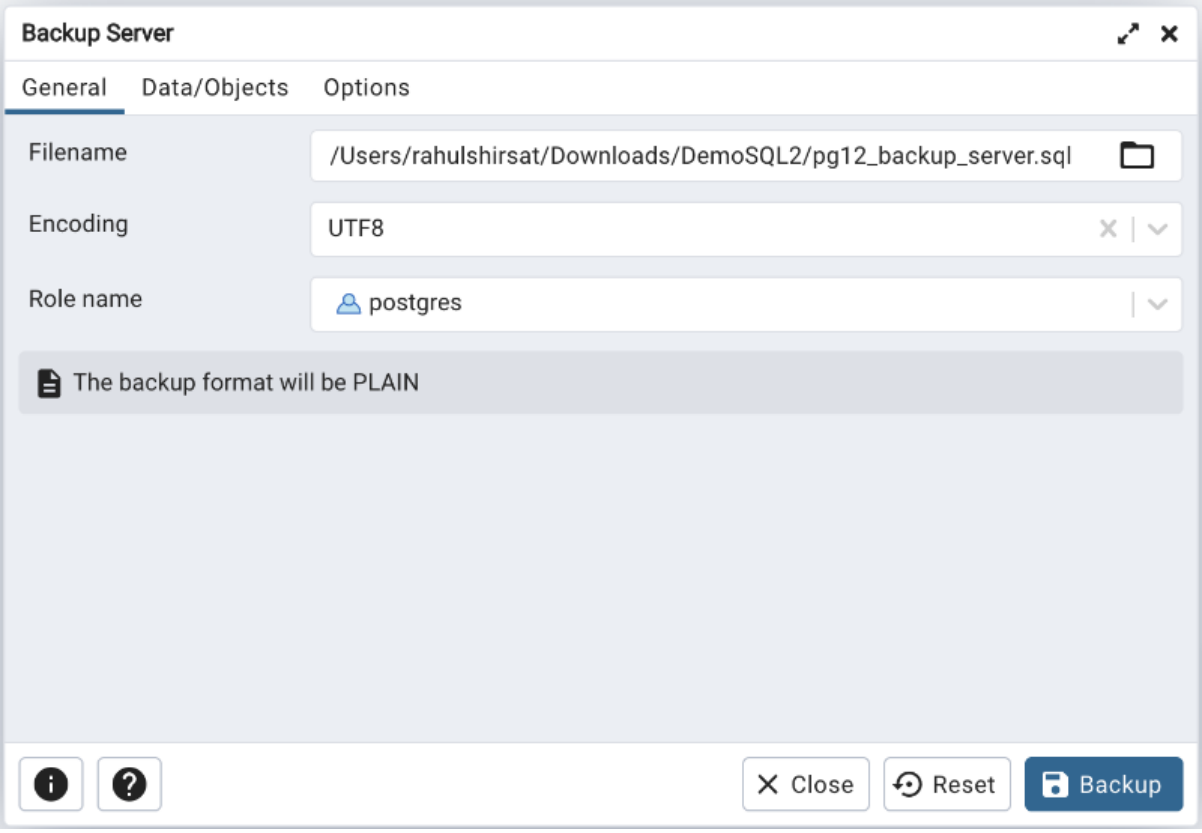
- **詳細メッセージ** スイッチを **いいえ** の位置に移動して、バックアップからステータスメッセージを除外します。デフォルトは **はい** です。
- **識別子の** 強制二重引用符 **スイッチを** はい **の位置に移動して、大文字と小文字を変更せずに識別子に名前を付けます。デフォルトは** いいえ*です。

Backup ボタンをクリックして、選択に基づいてコマンドをビルドして実行します。 *Cancel* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

pgAdmin は、バックグラウンドでバックアッププロセスを実行します。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

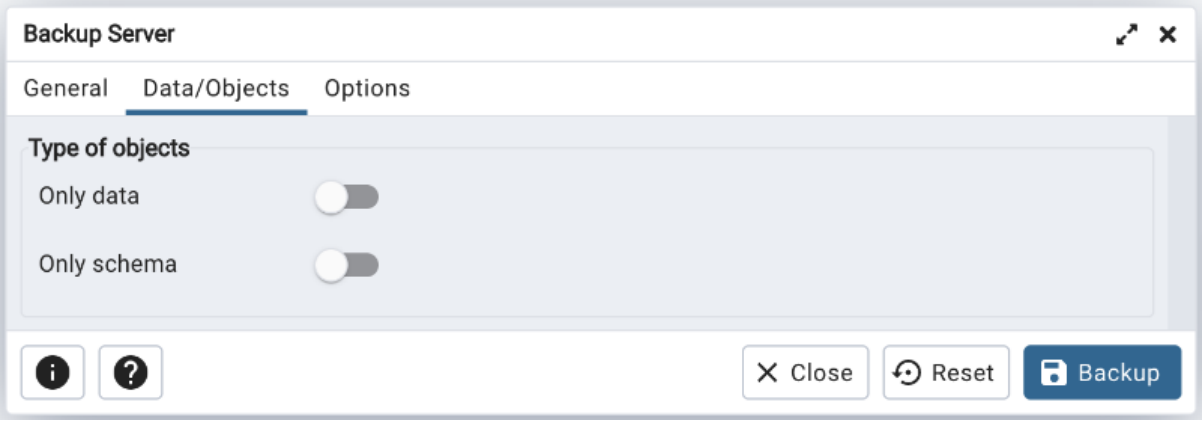
8.3 Backup Server Dialog

BackupServer ダイアログを使用して、選択したサーバーを再作成するプレーンテキストスクリプトを作成します。pgAdmin **クエリツール** を使用して、プレーンテキストスクリプトを再生し、サーバーを再作成できます。



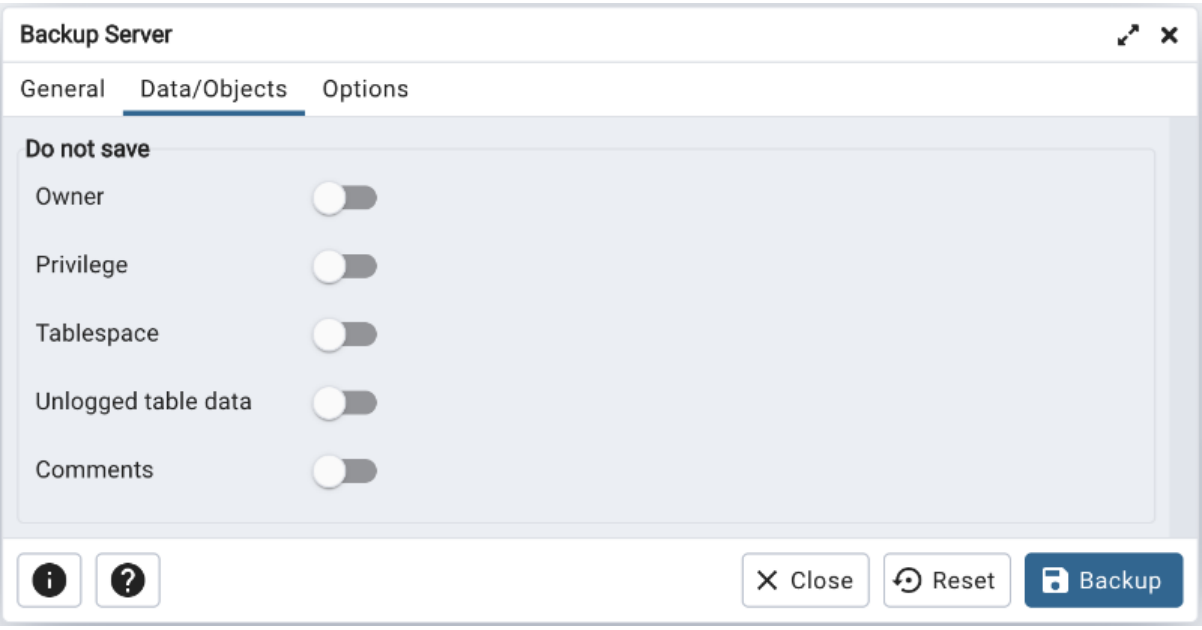
[*General*] タブのフィールドを使用して、以下を指定します。

- *Filename* フィールドにバックアップファイルの名前を入力します。必要に応じて、右側の **ブラウザー** アイコン（省略記号）を選択してディレクトリに移動し、アーカイブを含むファイルを選択します。
- **エンコーディング** ドロップダウンリストボックスを使用して、アーカイブに使用する文字エンコーディング方法を選択します。 **Note:** このオプションは、11 以上のデータベースサーバでのみ表示されます。
- **ロール名** の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、選択したサーバーでの接続特権を持つロールを指定します。このロールは、バックアップ中の認証に使用されます。



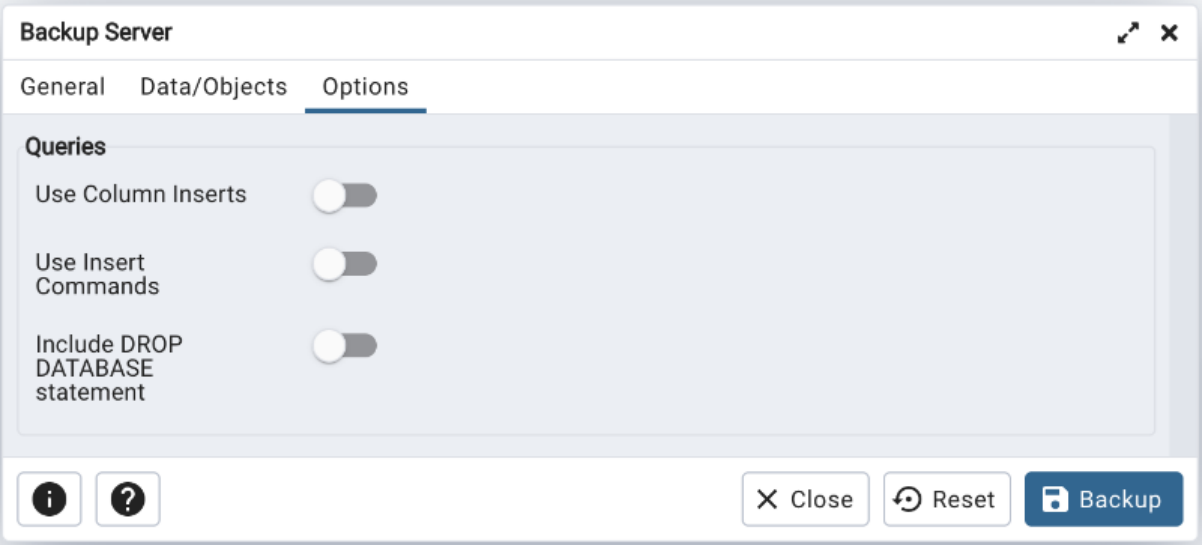
[**データ/オブジェクト**] タブをクリックして続行します。 **データ/オブジェクト** タブのフィールドを使用して、 *pg_dump* に対応するデータまたは pgAdmin オブジェクトに関連するオプションを提供します。

- **Type of objects** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップするオブジェクトの種類に関する詳細を指定します。
  - *Onlydata* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データへのバックアップを制限します。
  - スイッチを *Onlyschema* の横に移動して、バックアップをスキーマレベルのデータベースオブジェクトに制限します。

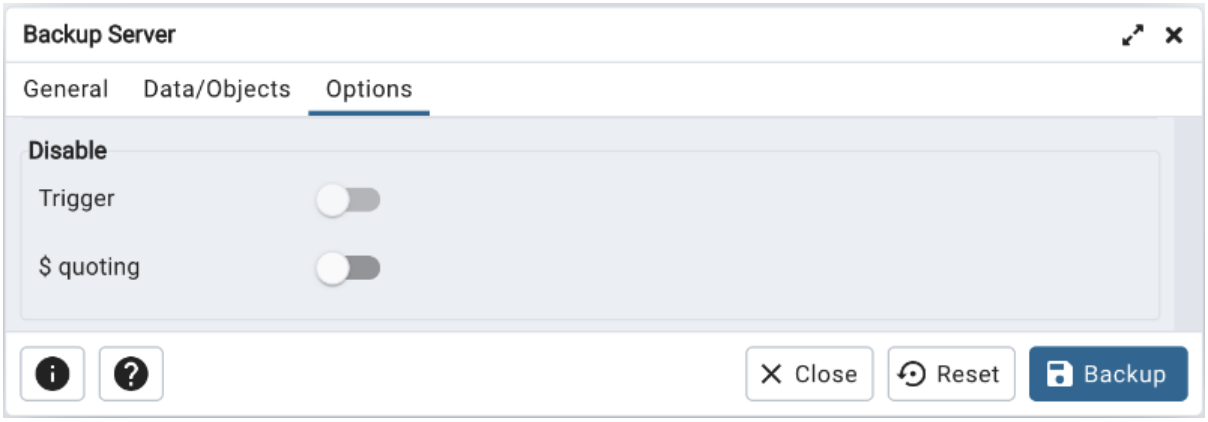


- **Do not save** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップに含まれないオブジェクトを選択します。

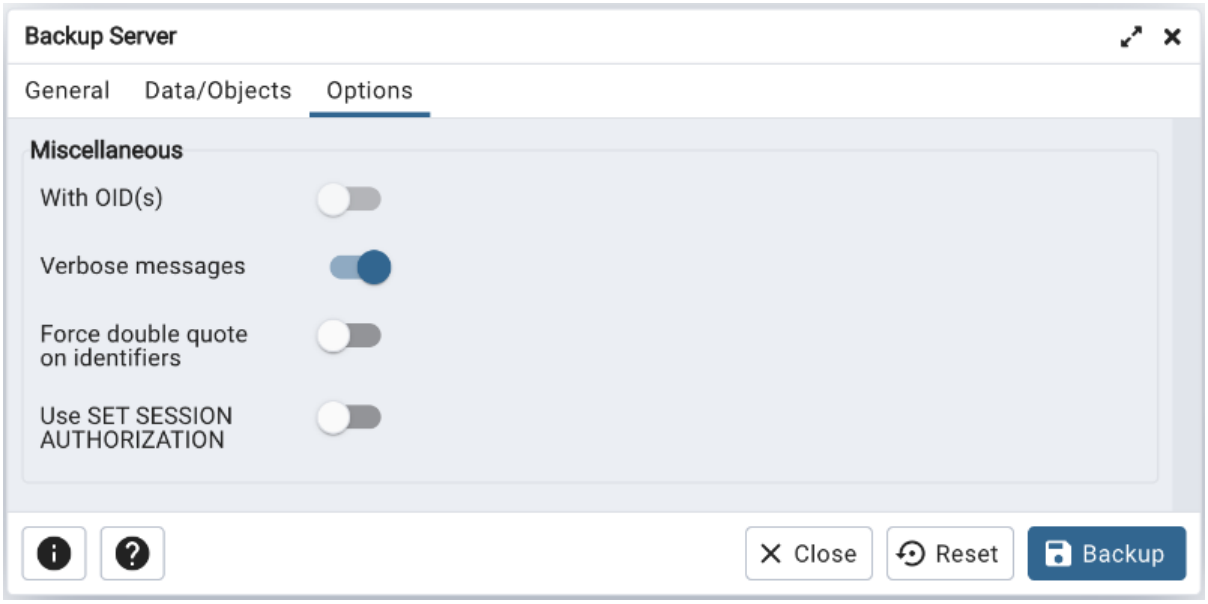
- *Owner* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、オブジェクトの所有権を設定するコマンドを除外します。
- *Privilege* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、アクセス権限を作成するコマンドを除外します。
- *Tablespace* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、テーブルスペースを除外します。
- **ログ記録されていないテーブルデータ** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、ログ記録されていないテーブルのコンテンツを除外します。
- *Comments* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、コメントを設定するコマンドを除外します。 **Note:** このオプションは、11 以上のデータベースサーバでのみ表示されます。



- **Queries** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップに含めるステートメントのタイプを指定します。
  - *UseColumnInserts* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、INSERT ステートメントの形式でデータをダンプし、明示的な列名を含めます。注：これにより、バックアップからの復元が遅くなる場合があります。
  - *UseInsert* **コマンド** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、COPY コマンドを使用するのではなく、INSERT ステートメントの形式でデータをダンプします。注：これにより、バックアップからの復元が遅くなる場合があります。
  - *IncludeDROPDATABASEstatement* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、バックアップ中にオブジェクトを再作成する前に同じ名前の既存のデータベースオブジェクトを削除するコマンドをバックアップに含めます。



- **Disable** フィールドボックスのスイッチを移動して、バックアップから除外するステートメントのタイプを指定します。
  - **トリガー**（データのみのバックアップを作成するときにアクティブ）の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データのロード中にターゲットテーブルのトリガーを無効にするコマンドを含めます。
  - *$quoting* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、関数本体内でドルクォートを有効にします。無効にすると、関数本体は SQL 標準文字列構文を使用して引用符で囲まれます。



- **Miscellaneous** フィールドボックスのスイッチを移動して、その他のバックアップオプションを指定します。
  - *WithOIDs* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、各テーブルのテーブルデータの一部としてオブジェクト識別子を含めます。
  - *Verbosemessages* の横にあるスイッチを左の位置に移動して、 *pg_dump* に詳細なメッセージを除外するように指示します。
  - *Forcedoublequotesonidentifiers* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、すべての識別子の引用を強制します。
  - *UseSETSESSIONAUTHORIZATION* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、SETSESSION-

AUTHORIZATION コマンドを使用してオブジェクトの所有権を判断するステートメントを含めます（ALTEROWNER コマンドの代わりに）。

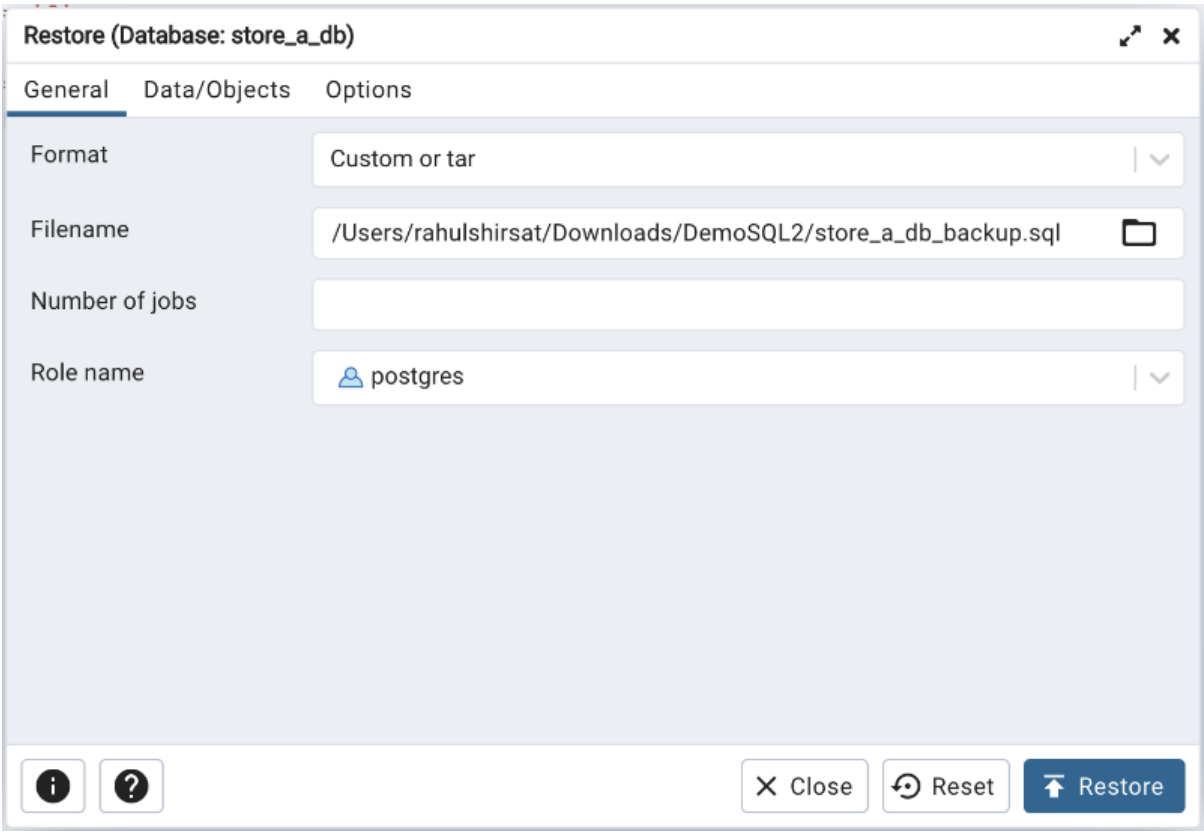
Backup ボタンをクリックして、選択に基づいてコマンドをビルドして実行します。 *Cancel* ボタンをクリックして、作業を保存せずに終了します。

pgAdmin は、バックグラウンドでバックアッププロセスを実行します。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

8.4 Restore Dialog

Restore ダイアログは、pgAdmin *Backup* ダイアログで取得したカスタム、tar、またはディレクトリ形式のバックアップを使用して、データベースまたはデータベースオブジェクトを再作成する簡単な方法を提供します。 *Backup* ダイアログは、pg_dump クライアントユーティリティのオプションを呼び出します。 *Restore* ダイアログは、pg_restore クライアントユーティリティのオプションを呼び出します。

You can use the *Query Tool* to play back the script created during a plain-text backup made with the *Backup* dialog. For more information about backing up or restoring, please refer to the documentation for pg_dump or pg_restore.



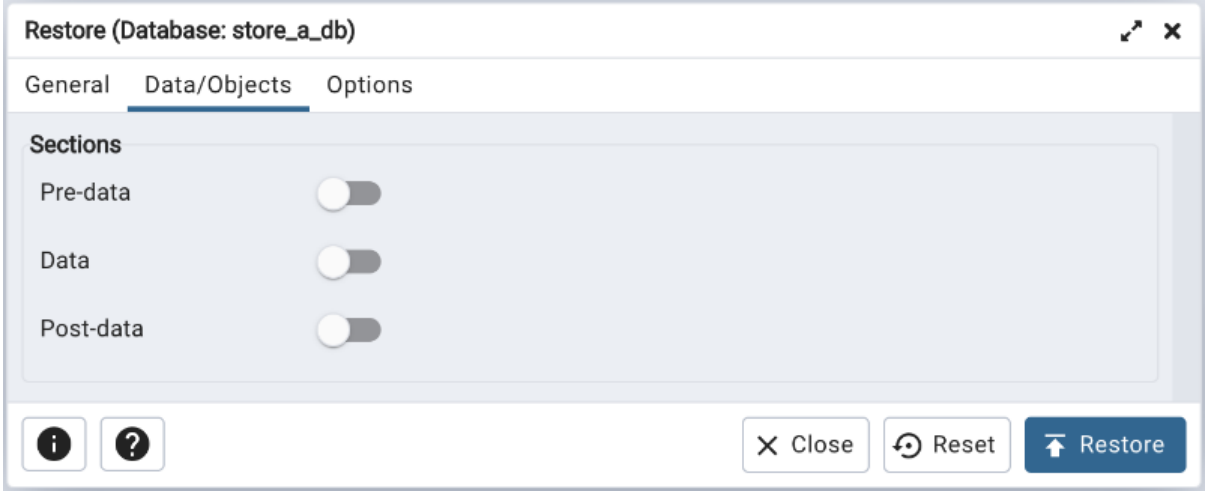
[*General*] タブのフィールドを使用して、復元プロセスに関する一般的な情報を指定します。

- **フォーマット** フィールドのドロップダウンリストボックスを使用して、バックアップファイルの形式を選択します。
  - *Custom* **または** *tar* を選択して、カスタムアーカイブファイルから復元し、バックアップされたオブジェクトのコピーを作成します。

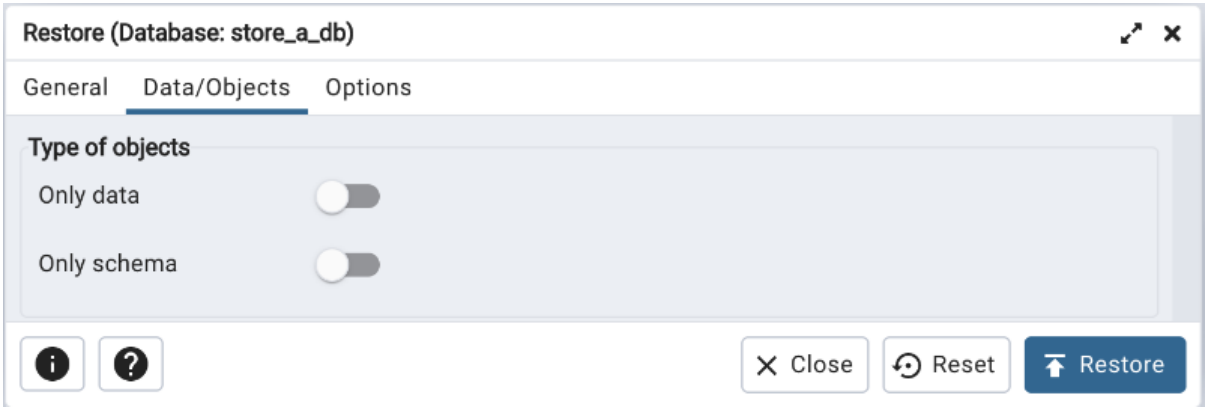
  - *Directory* を選択して、圧縮されたディレクトリ形式のアーカイブから復元します。

- *Filename* フィールドにバックアップファイルへの完全なパスを入力します。必要に応じて、右側の **参照** アイコン（省略記号）を選択してディレクトリに移動し、アーカイブを含むファイルを選択します。
- **ジョブの数** フィールドを使用して、pg_restore が複数の（同時）ジョブを使用して復元を処理するかどうかを指定します。各ジョブは、サーバーへの個別の接続を使用します。
- *Rolename* の横にあるドロップダウンリストボックスを使用して、復元プロセス中にサーバーでの認証に使用されるロールを指定します。

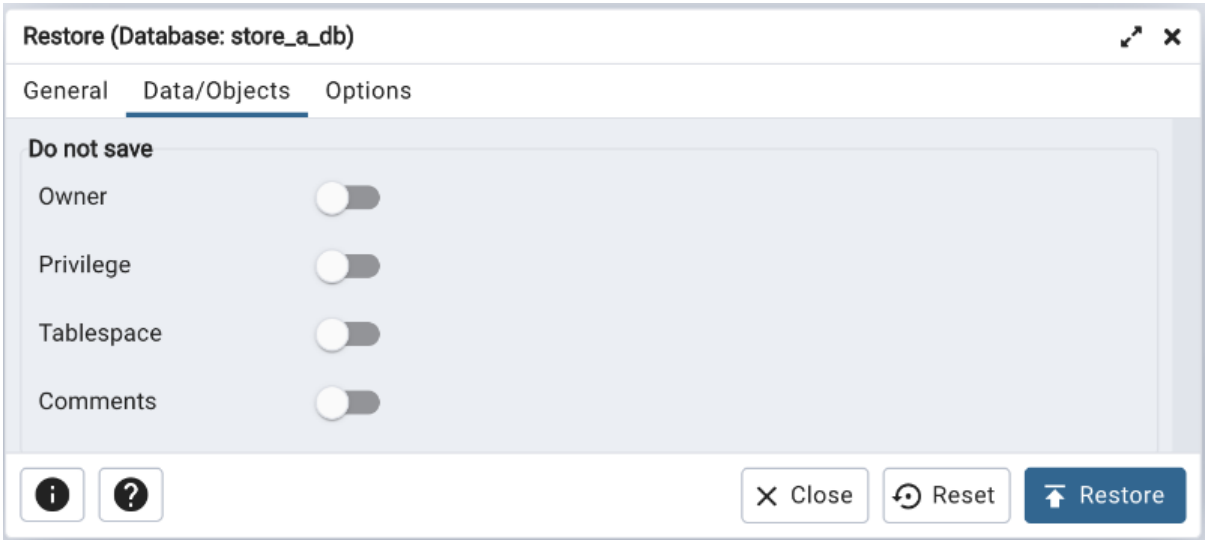
[**データ/オブジェクト**] タブをクリックして続行します。 **データ/オブジェクト** タブのフィールドを使用して、 *pg_restore* オプションに対応するデータまたは pgAdmin オブジェクトに関連するオプションを指定します。



- **Sections** ボックスのスイッチを使用して、復元するコンテンツを指定します。
  - *Pre-data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データまたはポストデータ項目リストに含まれていないすべてのデータ定義項目を復元します。
  - *Data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、実際のテーブルデータ、ラージオブジェクトの内容、およびシーケンス値を復元します。
  - *Post-data* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、インデックス、トリガー、ルール、および制約（検証済みのチェック制約を除く）の定義を復元します。



- **Type of objects** ボックスのスイッチを使用して、復元するオブジェクトを指定します。
  - *Onlydata* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、復元をデータに制限します。
  - スイッチを *Onlyschema* の横に移動して、復元をスキーマレベルのデータベースオブジェクトに制限します。

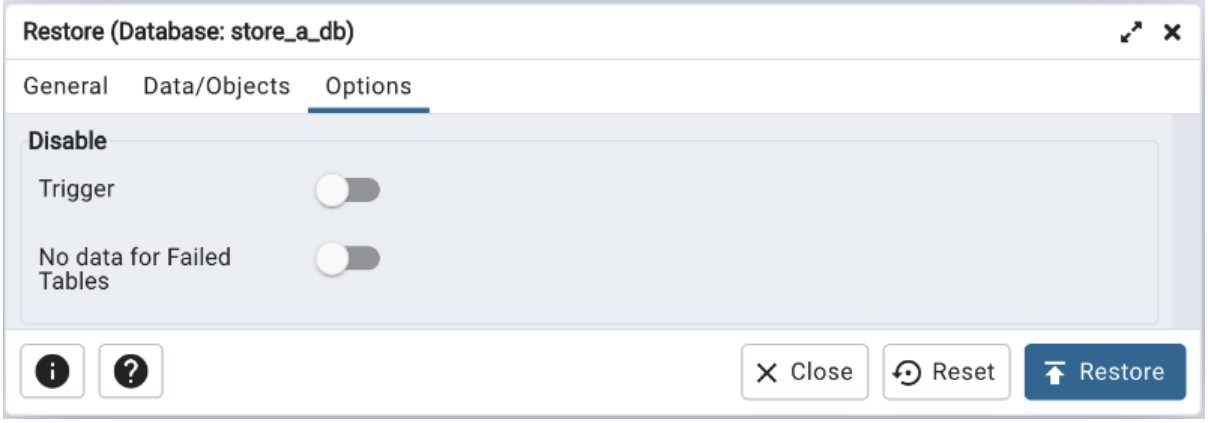


- **Do not save** ボックスのスイッチを使用して、復元しないオブジェクトを指定します。
  - *Owner* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、オブジェクトの所有権を設定するコマンドを除外します。
  - *Privilege* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、アクセス権限を作成するコマンドを除外します。
  - *Tablespace* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、テーブルスペースを除外します。
  - *Comments* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、コメントを設定するコマンドを除外します。 **Note:** このオプションは、11 以上のデータベースサーバでのみ表示されます。

[**オプション**] タブをクリックして続行します。これらの追加フィールドを使用して、復元前のクリーニング、詳細メッセージ、*pg_restore* オプションに対応する setsessionauthentication の使用などのオプションを指定します。



- **Queries** ボックスのスイッチを使用して、復元に含めるステートメントのタイプを指定します。
  - *IncludeCREATEDATABASE* **ステートメント** の横にあるスイッチを右の位置に移動して、復元を実行する前に新しいデータベースを作成するコマンドを含めます。
  - *Cleanbeforerestore* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、復元する前に既存の各データベースオブジェクト（およびデータ）をドロップします。
  - *Singletransaction* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、単一のトランザクションとして復元を実行します（つまり、発行されたコマンドを *BEGIN/COMMIT* でラップします）。これにより、すべてのコマンドが正常に完了するか、変更が適用されません。このオプションは、*--exit-on-error* を意味します。



- **Disable** ボックスのスイッチを使用して、復元から除外するステートメントのタイプを指定します。
  - *Trigger*（データのみの復元を作成するときにアクティブ）の横にあるスイッチを右の位置に移動して、データのロード中にターゲットテーブルのトリガーを無効にするコマンドを含めます。
  - *NodataforFailedTables* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、トリガーに失敗したデータを無視します。



- **Miscellaneous/Behavior** ボックスのスイッチを使用して、その他の復元オプションを指定します。
  - *Verbosemessages* の横にあるスイッチを左に移動して、 *pg_restore* に verbose メッセージを除外するよう指示します。

- *UseSETSESSIONAUTHORIZATION* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、SETSESSION-AUTHORIZATION コマンドを使用してオブジェクトの所有権を判断するステートメントを含めます（ALTEROWNER コマンドの代わりに）。
- *Exitonerror* の横にあるスイッチを右の位置に移動して、SQL コマンドの送信中にエラーが発生した場合にリストアを終了するように *pg_restore* に指示します。デフォルトでは続行し、復元の最後にエラーの数を表示します。

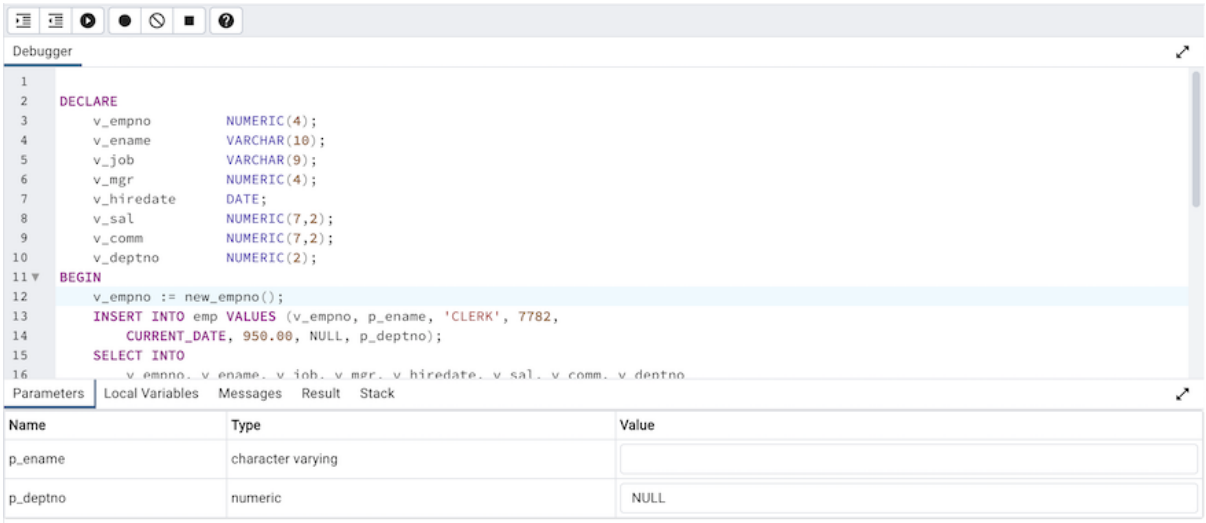
pg_restore コマンドに組み込む詳細を指定したら、 *Restore* ボタンをクリックしてプロセスを開始するか、*Cancel* ボタンをクリックして作業を保存せずに終了します。復元が成功したかどうかを確認するポップアップが表示されます。

pgAdmin は復元プロセスをバックグラウンドで実行します。 *Processes* タブで、実行中のステータスとログを含むすべてのバックグラウンドプロセスを表示できます

第9章　Developer Tools

pgAdmin *Tools* メニューには、複雑な SQL コマンドの実行と分析、データの管理、および PL/SQL コードのデバッグに使用できる強力な開発者ツールのリストが表示されます。

9.1 Debugger



デバッガーを使用して、PostgreSQL の PL/pgSQL ファンクション、EDBPostgresAdvancedServer の EDB-SPL ファンクション、ストアドプロシージャ、および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、AdvancedServer の一部として配布されます。デバッガーを使用するには、スーパーユーザー特権が必要です。

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する必要があります。次に例を示します。

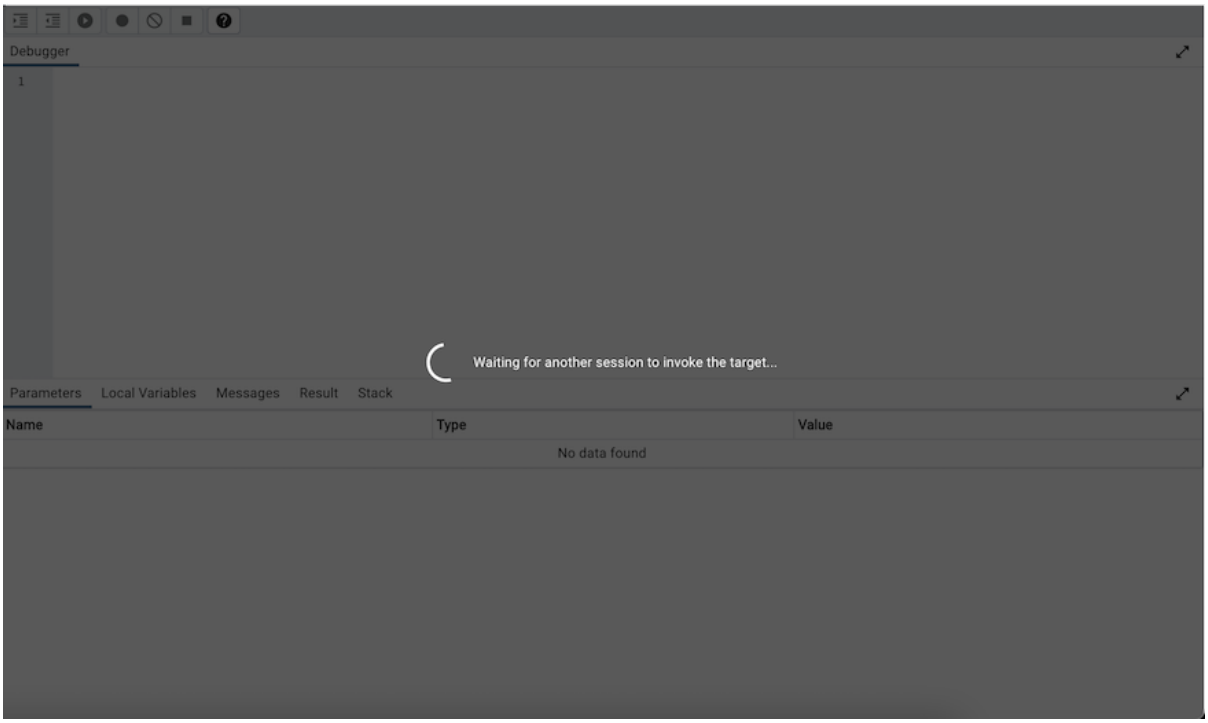
```
shared_preload_libraries='$libdir/plugin_debugger'
```

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。

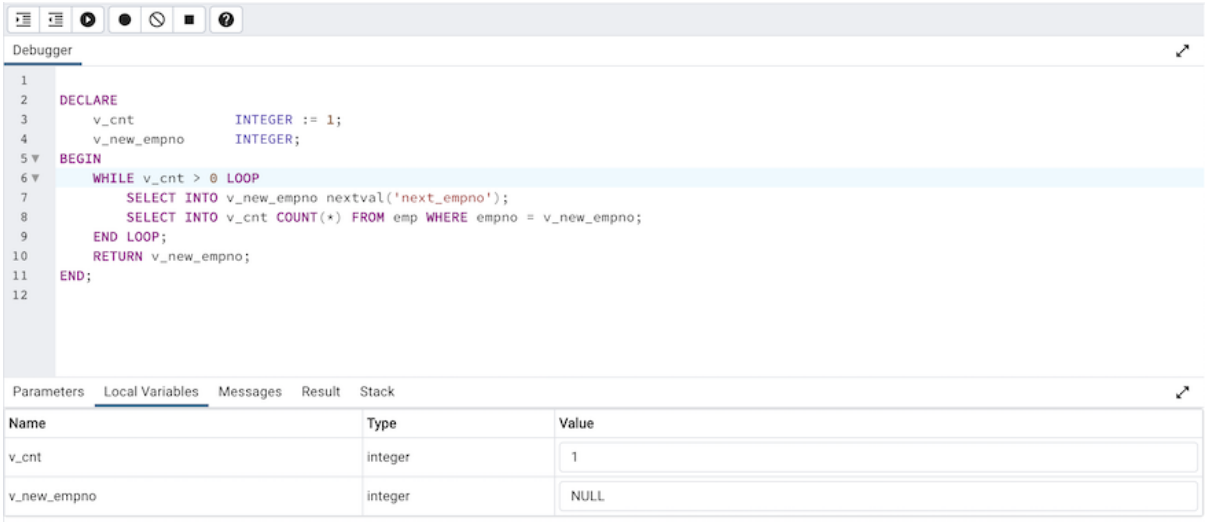
デバッガーは、ターゲット関数またはプロシージャのコンテキストデバッグまたは直接デバッグのいずれかに使用できます。インコンテキストデバッグにデバッガーを使用する場合、プログラムの最初の行にブレークポイントを設定します。セッションがターゲットを呼び出すと、制御がデバッガーに転送されます。ダイレクトデバッグを使用する場合、デバッガーはターゲットに必要なパラメーターの入力を求め、コードをステップ実行できるようにします。

9.1.1 インコンテキストデバッグ

プログラムの 1 行目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* サブメニューから *Setbreakpoint* 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ちます。

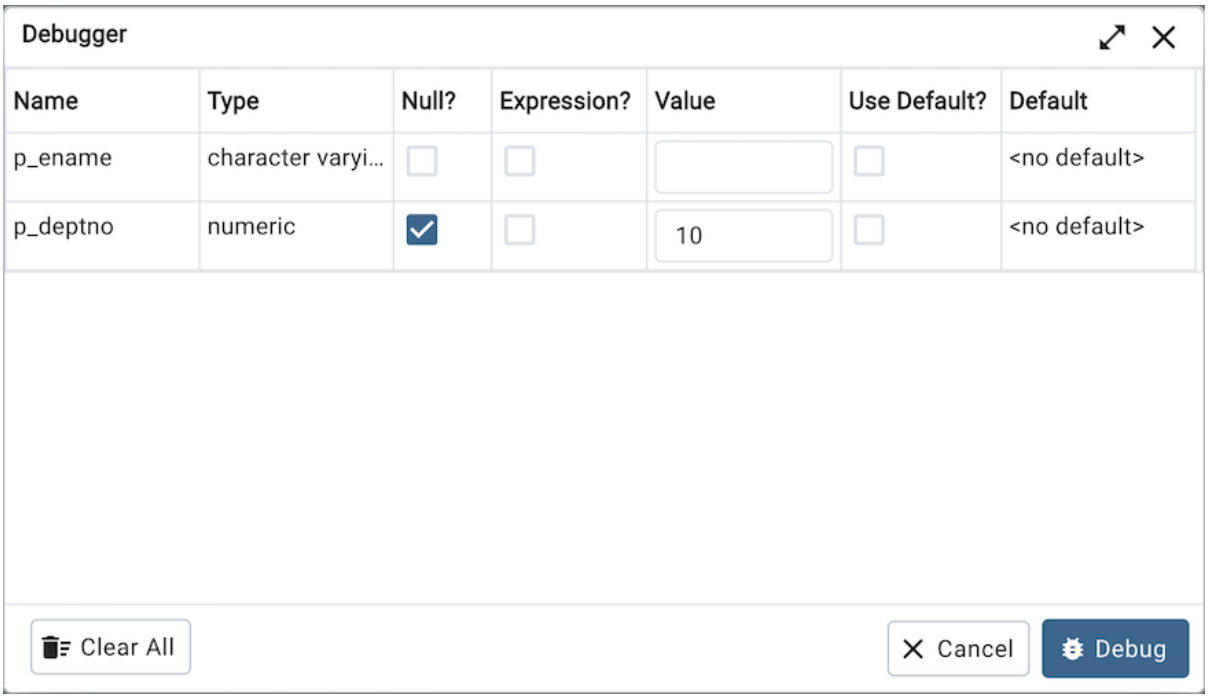


別のセッションがターゲットを呼び出すと、デバッガーにコードが表示され、ブレークポイントを追加したり、1 行ずつステップ実行したりできます。他のセッションは、デバッグが完了するまで中断されます。その後、制御はセッションに戻ります。



9.1.2 ダイレクトデバッグ

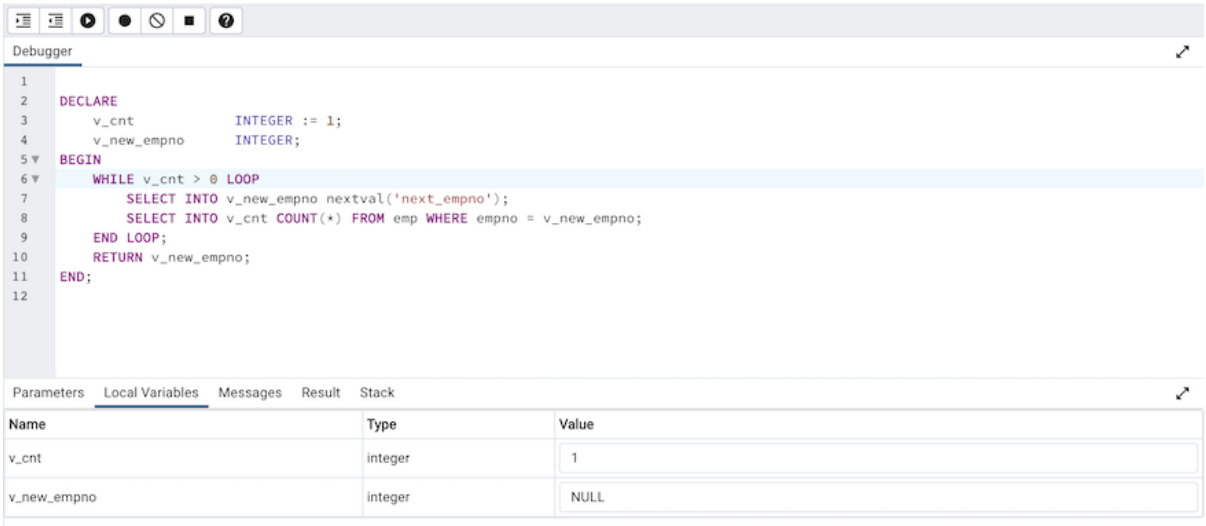
直接デバッグにデバッガを使用するには、pgAdmin ツリーコントロールでデバッグするオブジェクトの名前を右クリックし、*Debugging* サブメニューから *Debug* を選択します。デバッガーウィンドウが開き、プログラムに必要な値の入力を求められます。



Debugger ダイアログのフィールドを使用して、各パラメーターの値を指定します。

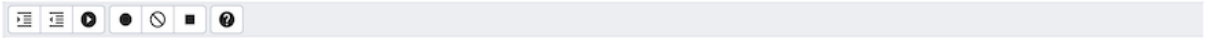
- *Name* フィールドには、仮パラメーター名が含まれています。
- *Type* フィールドには、パラメーターのデータ型が含まれています。
- *Null?* チェックボックスをオンにして、パラメーターが NULL 値であることを示します。
- Value フィールドに式が含まれる場合は、 *Expression?* チェックボックスをオンにします。
- *Value* フィールドを使用して、プログラムに渡されるパラメーター値を提供します。パラメーター値を入力するときは、グリッド上の適切なセルに値を入力するか、セルを空のままにして NULL を表すか、''（2 つの一重引用符）を入力して空の文字列を表すか、2 つだけで構成されるリテラル文字列を入力します一重引用符、/'/' を入力します。PostgreSQL8.4 以降は、可変個引数関数パラメーターをサポートしています。これらは、必要に応じて、コンマ区切りの値のリスト、引用符および/またはキャストとして入力できます。
- *Usedefault?* チェックボックスをオンにして、プログラムが DefaultValue フィールドの値を使用する必要があることを示します。
- *DefaultValue* フィールドには、パラメーターのデフォルト値が含まれています。

プログラムに必要な値を入力し、 *Debug* ボタンをクリックしてプログラムのステップ実行を開始します。ここで指定された引数の値が保存されます。次にダイアログが開いたときに、値が事前に入力されます。値をクリアするには、 *ClearAll* ボタンを使用します。



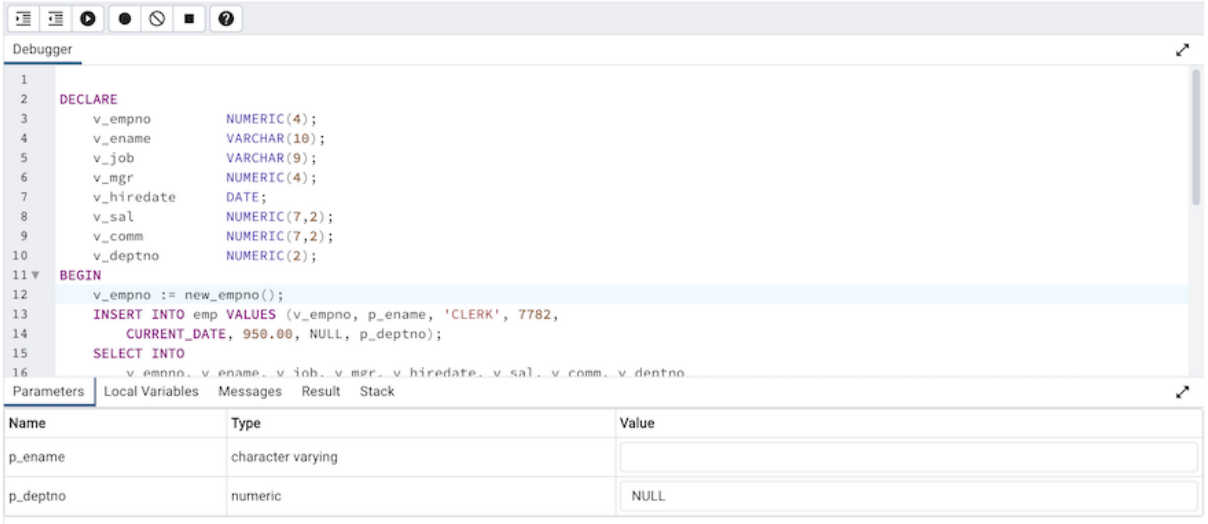
9.1.3 デバッガーの使用

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。アイコンに関連付けられたオプションを識別するツールチップのアイコンにカーソルを合わせます。ツールバーのオプションは次のとおりです。



オプション	アクション
ステップイン	**ステップイン** アイコンをクリックして、現在強調表示されているコード行を実行します。
ステップオーバー	**ステップオーバー** アイコンをクリックしてコード行を実行し、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。
続行/開始	*Continue/Start* アイコンをクリックして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到達するか完了するまで続行します。
トグルブレークポイント	**トグルブレークポイント** アイコンを使用して、ブレークポイントを有効または無効にします（ブレークポイントを削除せずに）。
すべてのブレークポイントをクリアする	**すべてのブレークポイントをクリア** アイコンをクリックして、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。
ストップ	*Stop* アイコンをクリックして、プログラムの実行を停止します。
ヘルプ	*Help* アイコンをクリックして、デバッガーのドキュメントを開きます。

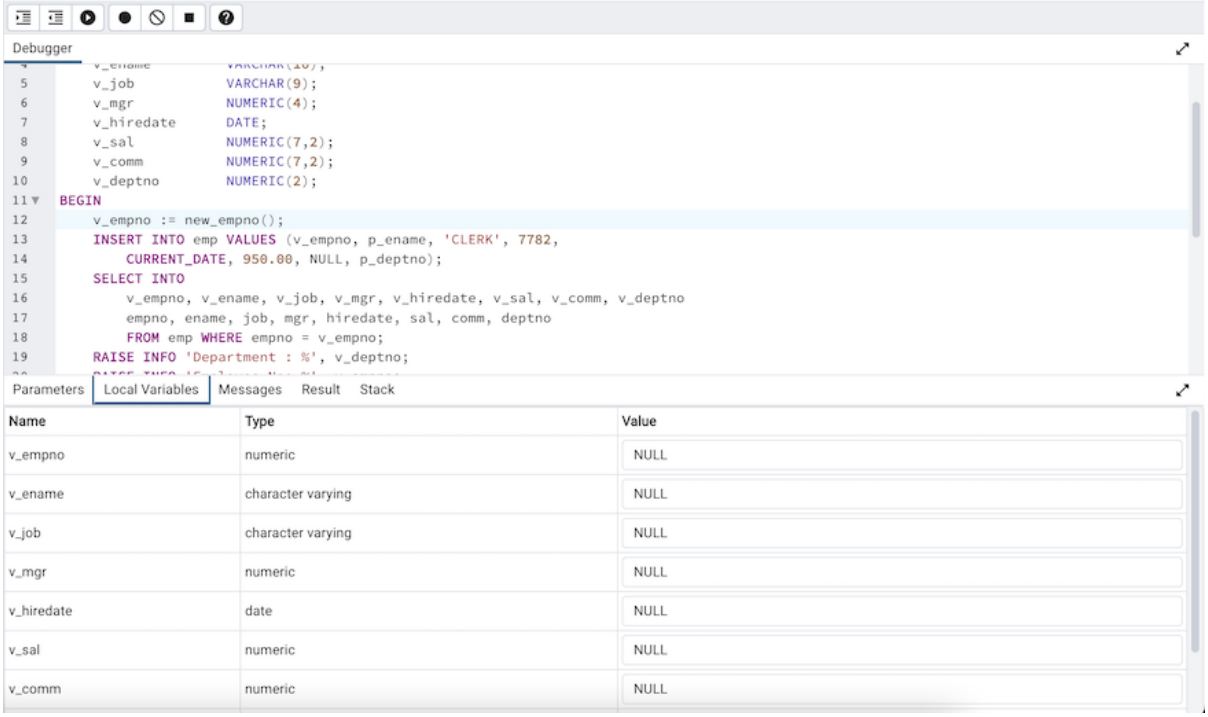
デバッガウィンドウの上部パネルには、プログラム本体が表示されます。行番号の横にある灰色の余白をクリックして、ブレークポイントを追加します。トップパネルで強調表示されている行は、実行しようとしている行です。



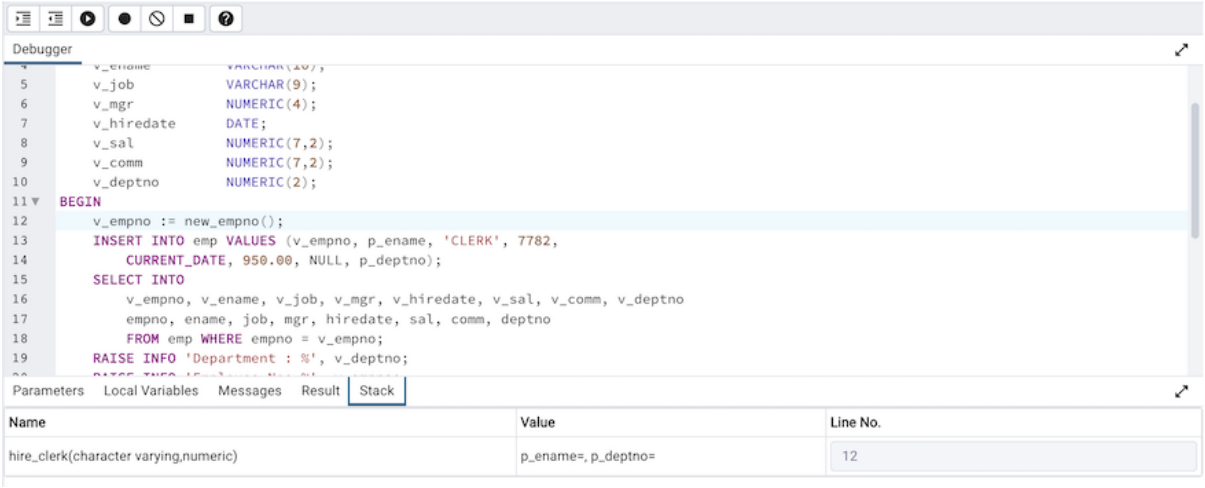
デバッガウィンドウの下部パネルには、プログラムに関する情報を確認できる一連のタブがあります。

- [**パラメーター**] 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の値が表示されます。
- [**メッセージ**] タブには、サーバーから返されたメッセージ（エラー、警告、および情報メッセージ）が表示されます。
- プログラムが完了すると、[**結果**] タブにサーバーメッセージが表示されます。
- *Stack* タブには、呼び出されたがまだ完了していない関数のリストが表示されます。

プログラムをステップ実行すると、[**ローカル変数**] タブに各変数の現在の値が表示されます。



サブルーチンにステップインすると、 **スタック** タブには、各呼び出し元の名前、各呼び出し元のパラメーター値（存在する場合）、および各呼び出し元内の行番号を含むコールスタックが表示されます。



呼び出し元を選択してそのスタックフレームにフォーカスを変更し、上部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、[**結果**] 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、 **メッセージ** タブに詳細が表示されます。

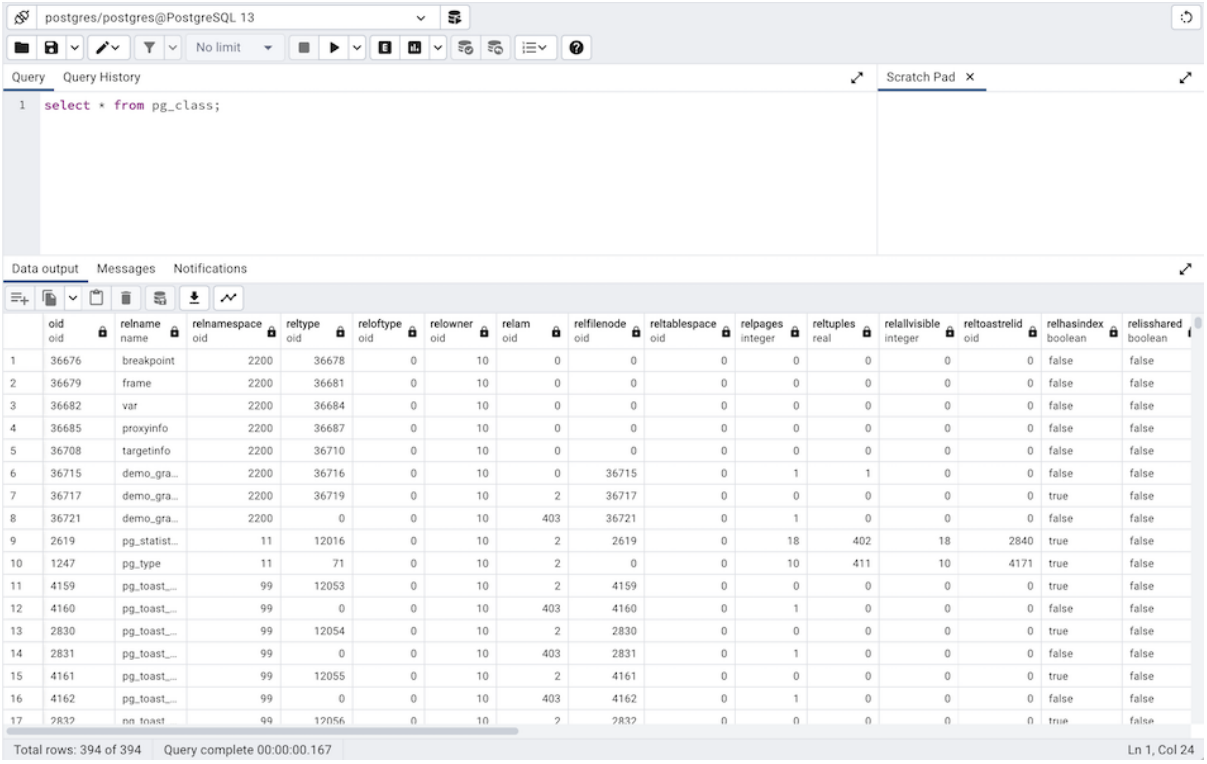


9.2 Query Tool

クエリツールは、任意の SQL コマンドを実行し、結果セットを確認できる強力で機能が豊富な環境です。クエリツールには、 **ツール** メニューの **クエリツール** メニューオプション、またはオブジェクトエクスプローラーコントロールの選択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 クエリを発行します。
- 任意の SQL コマンドを実行する。
- *updatable* の場合、SELECT クエリの結果セットを編集します。

- ユーザーが構成した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。
- 出力パネルに表示されたデータを CSV ファイルに保存します。
- テキスト、グラフィカル形式、またはテーブル形式（<ahref="https://explain.depesz.com">https://explain.depesz.comに類似）で SQL ステートメントの実行計画を確認します。
- SQL ステートメントに関する分析情報を表示します。



個々のタブでクエリツールの複数のコピーを同時に開くことができます。クエリ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* をクリックします。

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 *SQLEditor* が表示されます。パネルを使用して、クエリを入力、編集または実行できます。また、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る [**履歴**] タブと、編集中にテキストスニペットを保持するために使用できる **スクラッチパッド** も示しています。スクラッチパッドが閉じている場合、SQL エディターおよび他のパネルで右クリックし、新しいパネルを追加することにより、再度開く (またはさらに開く) ことができます。
- 下部のパネルには、 *DataOutput* パネルが表示されます。タブ付きパネルには、クエリによって返された結果セット、クエリの実行計画に関する情報、クエリの実行に関連するサーバーメッセージ、およびサーバーから受信した非同期通知が表示されます。

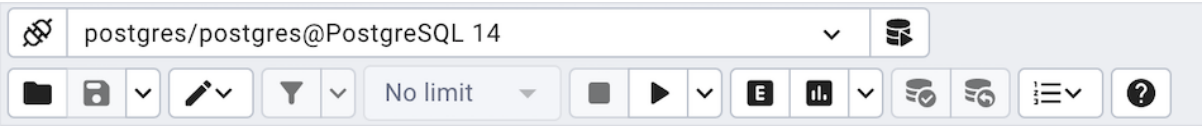
9.2.1 ツールバー

ツールバーについては、次のサブセクションで説明します。

Query Tool Toolbar

クエリツール 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。アイコンが強調表示されている場合、オプションは有効になっています。アイコンがグレーアウトされている場合、タスクは無効になっています。

注釈: *Query Tool* および *Query Tool* ツールは、実際には同じツールの異なる動作モードです。一部のコントロールは、どちらのモードでも無効になります。



pgAdmin のアイコンにカーソルを合わせると、アイコンの機能を説明するツールチップが表示されます。

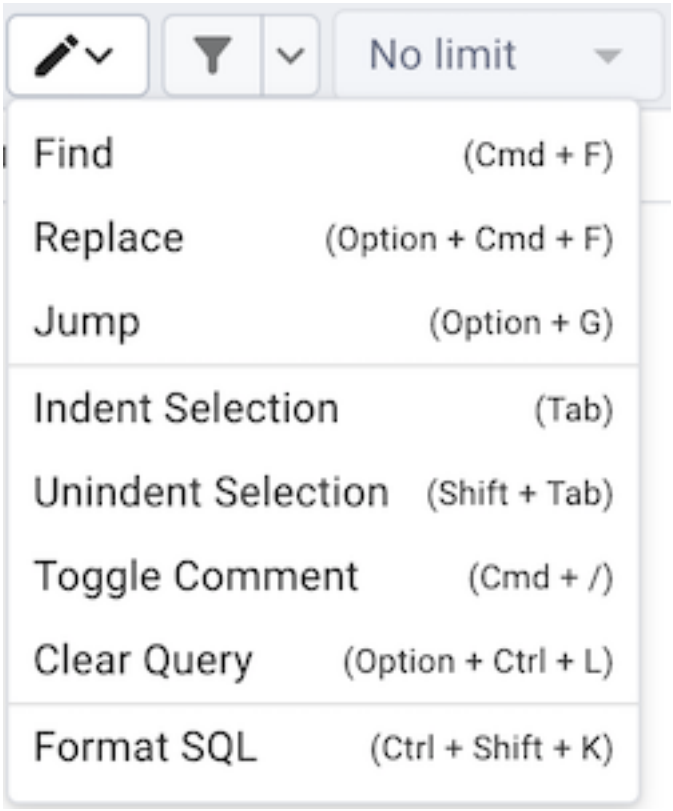
ファイルオプション

アイコン	行動	ショートカット
ファイルを開く	*OpenFile* アイコンをクリックして、以前に保存したクエリを SQLEditor に表示します。	アクセスキー +O
ファイルを保存	**保存** アイコンをクリックして、以前に保存したクエリをすばやく保存するか、 **保存** メニューにアクセスします。 • *Save* を選択して、SQLEditor パネルで選択した内容をファイルに保存します。 • *SaveAs* を選択して新しいブラウザーダイアログを開き、SQLEditor 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。	アクセスキー +S

フィルタ/制限オプション

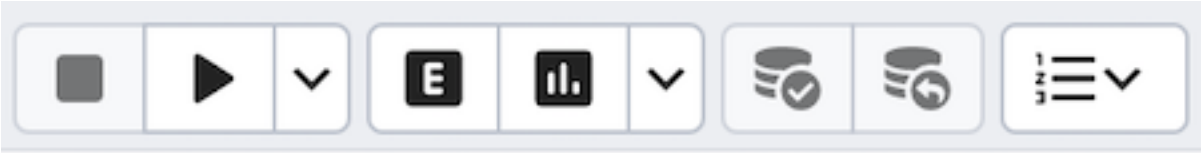
アイコン	行動	ショートカット
フィルター	**フィルター** アイコンをクリックして、 **データの表示/編集モード** でデータのフィルタリングとソート基準を設定します。下矢印をクリックして、他のフィルタリングおよびソートオプションにアクセスします。 • *SQLFilter* では、フィルタリング条件として SQL クエリを入力できます。 *DataSorting* では、列を選択して、並べ替える順序を指定できます。 • *FilterbySelection* をクリックして、選択したセルの値を含む行のみを表示します。 • **選択で除外** をクリックして、選択したセルの値を含まない行のみを表示します。 • **並べ替え/フィルターの削除** をクリックして、以前に選択した並べ替えまたはフィルター処理のオプションを削除します。	アクセスキー +F
リミットセレクター	**制限セレクター** で値を選択して、データセットのサイズを行数に制限します。	アクセスキー +R

クエリ編集オプション



アイコン	行動	ショートカット
編集	*Edit* メニューを使用して、SQL エディターに表示されるコードを検索、置換、またはナビゲートします。	
	Find を選択して検索対象を提供し、SQLEditor の内容を検索します。	Cmd+F
	Replace を選択して、ターゲットの個々の出現を見つけて（プロンプトで）置き換えます。	Option+Cmd+F（MAC）Ctrl+Shift+F（その他）
	Jump を選択して、検索ターゲットの次の出現に移動します。	Alt+G
	IndentSelection を選択して、現在選択されているテキストをインデントします。	タブ
	UnindentSelection を選択して、現在選択されているテキストからインデントを削除します。	Shift+Tab
	ToggleComment を選択して、SQL スタイルでの選択を含む行をコメント/コメント解除します。	Cmd+/
	ClearQuery を選択して、クエリエディターウィンドウをクリアします。	Cmd+。
	FormatSQL を選択して、選択した SQL をフォーマットするか、何も選択されていない場合はすべての SQL をフォーマットします	Shift+Cmd+K

クエリの実行



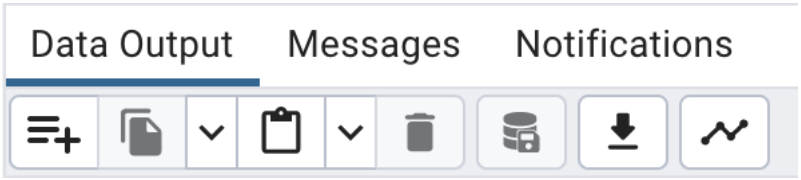
アイコン	行動	ショートカット
ストップ	*Stop* アイコンをクリックして、現在実行中のクエリの実行をキャンセルします。	アクセスキー +Q
実行/更新	*Execute/Refresh* アイコンをクリックして、SQL エディターパネルで強調表示されたクエリを実行または更新します。下矢印をクリックして、他の実行オプションにアクセスします。 • *Autorollbackonerror?* の横にチェックを追加して、トランザクション中にエラーが発生した場合にトランザクションを自動的にロールバックするようにサーバーに指示します。 • *Autocommit?* の横にチェックを追加して、各トランザクションを自動的にコミットするようにサーバーに指示します。トランザクションによって行われた変更は他の人に見えるようになり、クラッシュが発生した場合にも持続します。	F5
説明	*Explain* アイコンをクリックして、現在のクエリの説明計画を表示します。EXPLAIN の結果は、出力パネルの **説明** タブにグラフィカルに表示され、 **データ出力** タブにテキスト形式で表示されます。	F7
分析を説明する	*Explainanalyze* アイコンをクリックして、現在のクエリで EXPLAIN-ANALYZE コマンドを呼び出します。 *ExplainOptions* メニューをナビゲートして、EXPLAIN コマンドのオプションを選択します。 • *Verbose* を選択して、クエリプランに関する追加情報を表示します。 • *Costs* を選択して、各プランノードの推定スタートアップと合計コスト、推定行数と各行の推定幅に関する情報を含めます。 • *Buffers* を選択して、バッファー使用量に関する情報を含めます。 • *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。 • *Summary* を選択して、クエリプランに関する概要情報を含めます。	Shift+F7
コミット	*Commit* アイコンをクリックして、トランザクションをコミットします。	Shift+CTRL+M

次のページに続く

表 4 – 前のページからの続き

アイコン	行動	ショートカット
ロールバック	*Rollback* アイコンをクリックして、トランザクションをロールバックします。	Shift+CTRL+R
マクロ	**マクロ** アイコンをクリックして、マクロを管理します。 *ManageMacros* オプションを使用して、マクロを作成、編集、またはクリアできます。	

データ編集オプション



アイコン	行動	ショートカット
行を追加	**行の追加** アイコンをクリックして、新しい行を追加します	
コピー	**コピー** アイコンをクリックして、ヘッダーの有無にかかわらずコンテンツをコピーします。 • **コピー アイコンをクリックして、データ出力で現在強調表示されているコンテンツをコピーします** パネル。 • *Copywithheaders* をクリックして、強調表示されたコンテンツをヘッダーとともにコピーします。	アクセスキー+C
貼り付け	*Paste* アイコンをクリックして、以前にコピーした行をシリアル/ID 値の有無にかかわらず貼り付けます。 • *Paste* アイコンをクリックして、以前にコピーした行を新しい行に貼り付けます。 • コピーした列値をシリアル/ID 列に貼り付ける場合は、 *SERIAL/IDENTITY* **値を貼り付けますか***?* をクリックします。	アクセスキー+P
削除	*Delete* アイコンをクリックして、選択した行を削除対象としてマークします。これらのマークされた行は、 **データの変更を保存** アイコンをクリックすると削除されます。	アクセスキー+D
データの変更を保存	*SaveDataChanges* アイコンをクリックして、DataOutputPanel のデータ変更（挿入、更新、または削除）をサーバーに保存します。	F6

次のページに続く

表 5 – 前のページからの続き

アイコン	行動	ショートカット
結果を に保存 ** ファイル*	[結果をファイルに保存] アイコンをクリックして、現在のクエリの結果セットを区切り文字で区切られたテキストファイル（CSV、フィールド区切り文字がコンマに設定されている場合）として保存します。このボタンは、クエリが実行され、データグリッドに結果がある場合にのみ有効になります。SQLEditor->CSV/TXToutput の PreferenceDialogue で CSV/TXT 設定を指定できます。	F8
グラフビジュアライザー	GraphVisualiser ボタンを使用して、クエリ結果のグラフを生成します。	

ステータスバー

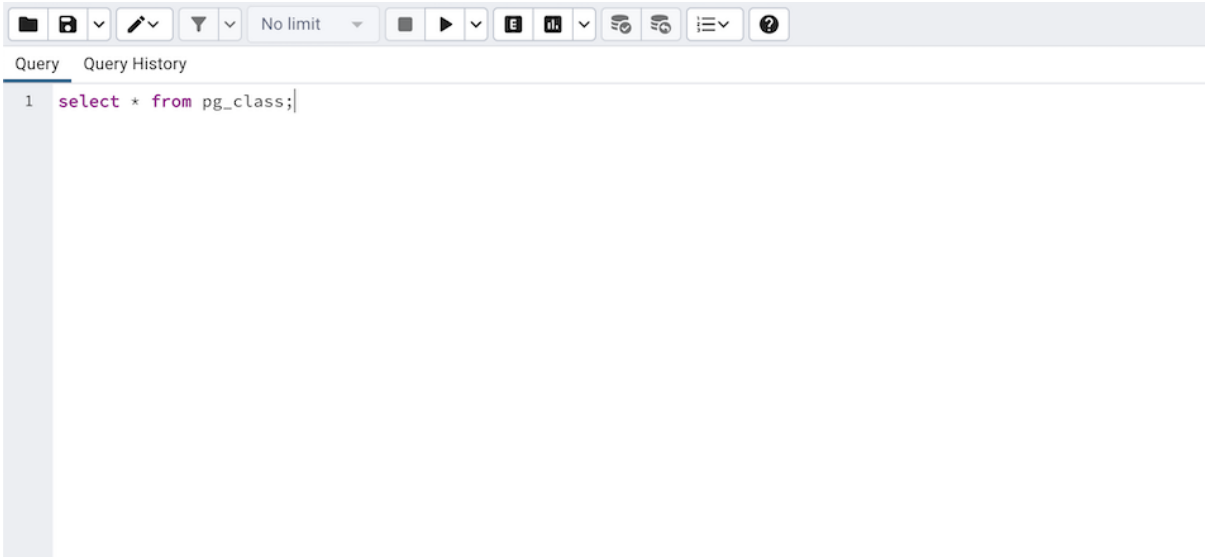


ステータスバーには、次の情報が表示されます。

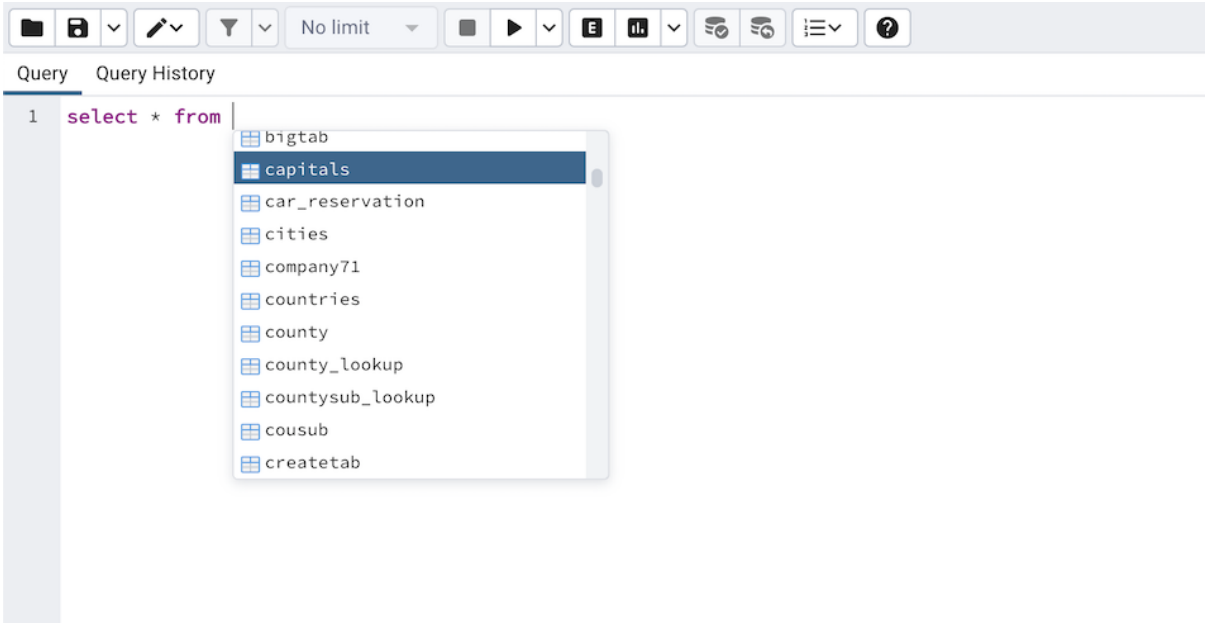
- **Total rows** : クエリによって返された行の合計数。
- **Query complete** ：クエリが完了するまでにかかる時間。
- **Rows selected** ：データ出力パネルで選択された行数。
- **Changes staged** ：この情報は、追加、削除、および更新された行数を示しました。
- **Ln** ：[Query] タブでは、カーソルが置かれている行番号です。
- **Col** ：[Query] タブでは、カーソルが置かれている列番号です

9.2.2 SQL エディターパネル

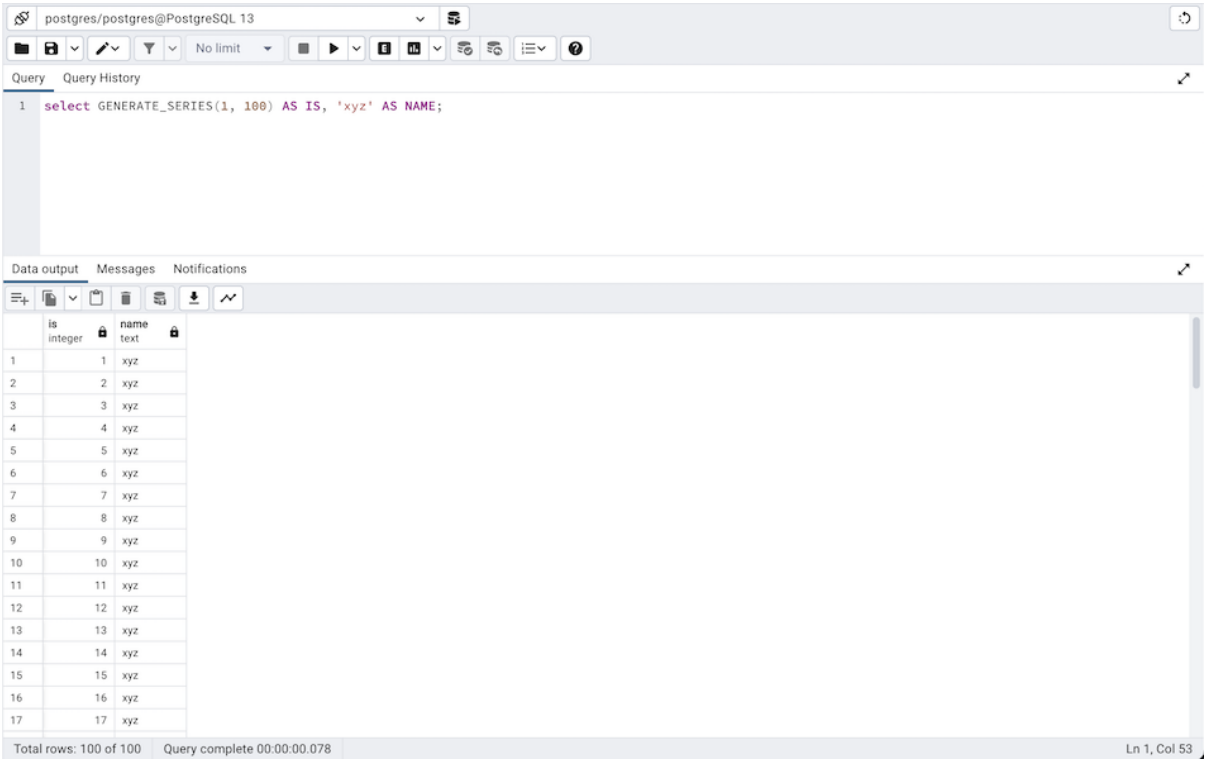
SQL **エディター** パネルは、手動でクエリを提供したり、別のソースからクエリをコピーしたり、ファイルからクエリを読み込んだりできるワークスペースです。SQL エディターは、構文の色付けとオートコンプリートを備えています。



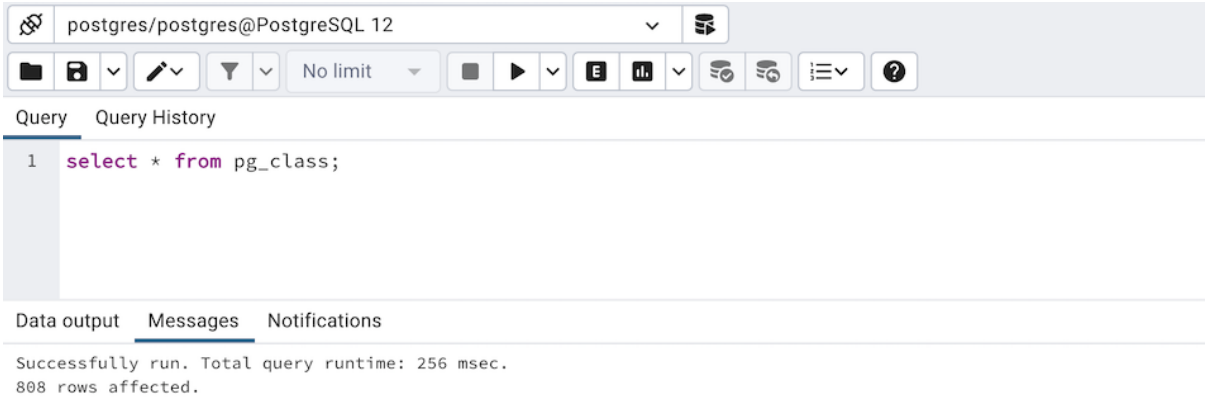
オートコンプリートを使用するには、クエリの入力を開始します。クエリエディターにクエリ内の次の可能性のあるオブジェクト名またはコマンドを提案する場合は、Control+Space キーの組み合わせを押します。たとえば、/" *SELECT/* FROM*/"（引用符はありませんが、末尾にはスペースを入れます）と入力し、Control+Space キーの組み合わせを押して、オートコンプリートオプションのポップアップメニューから選択します。



クエリを入力した後、ツールバーから **実行/更新** アイコンを選択します。SQL エディターパネルの完全な内容は、実行のためにデータベースサーバーに送信されます。SQL エディターに表示されているコードのセクションのみを実行するには、サーバーで実行するテキストを強調表示し、**実行/更新** アイコンをクリックします。



コマンドの実行時にサーバーから返されるメッセージは、[**メッセージ**] タブに表示されます。コマンドが成功すると、 **メッセージ** タブに実行の詳細が表示されます。



[**編集**] メニューのオプションは、コードのフォーマットとコメントに役立つ機能を提供します。

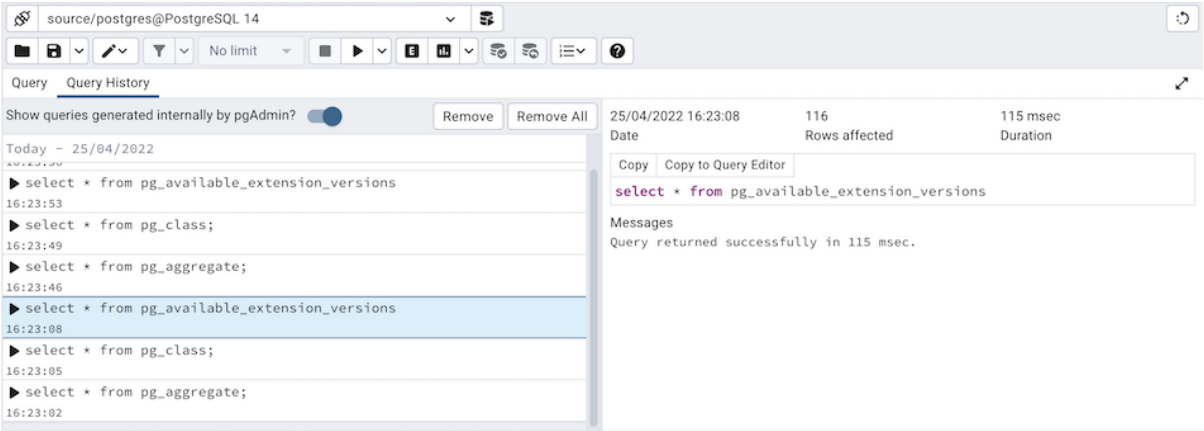
- 自動インデント機能は、Return キーを押すと、テキストを前の行と同じ深さに自動的にインデントします。
- 2 行以上を選択して Tab キーを押すと、インデントテキストをブロックできます。
- コード内で SQL スタイルを実装または削除するか、C スタイルのコメント表記を切り替えます。

ツリービューから特定のオブジェクトを **drag and drop** することもできます。これにより、長いオブジェクト名を入力する時間を節約できます。オブジェクト名を含むテキストは、スキーマで完全修飾されます。

必要に応じて、ダブルクォーテーションが追加されます。関数とプロシージャの場合、関数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。

9.2.3 クエリ履歴パネル

[**クエリ履歴**] 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。



[QueryHistory] タブには、最近のコマンドに関する情報が表示されます。

- クエリが呼び出された日時。
- クエリのテキスト。
- クエリによって返された行数。
- サーバーがクエリを処理して結果セットを返すまでにかかった時間。
- 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を表示または非表示にできます（「データの表示/編集」または「データの保存」操作中）。

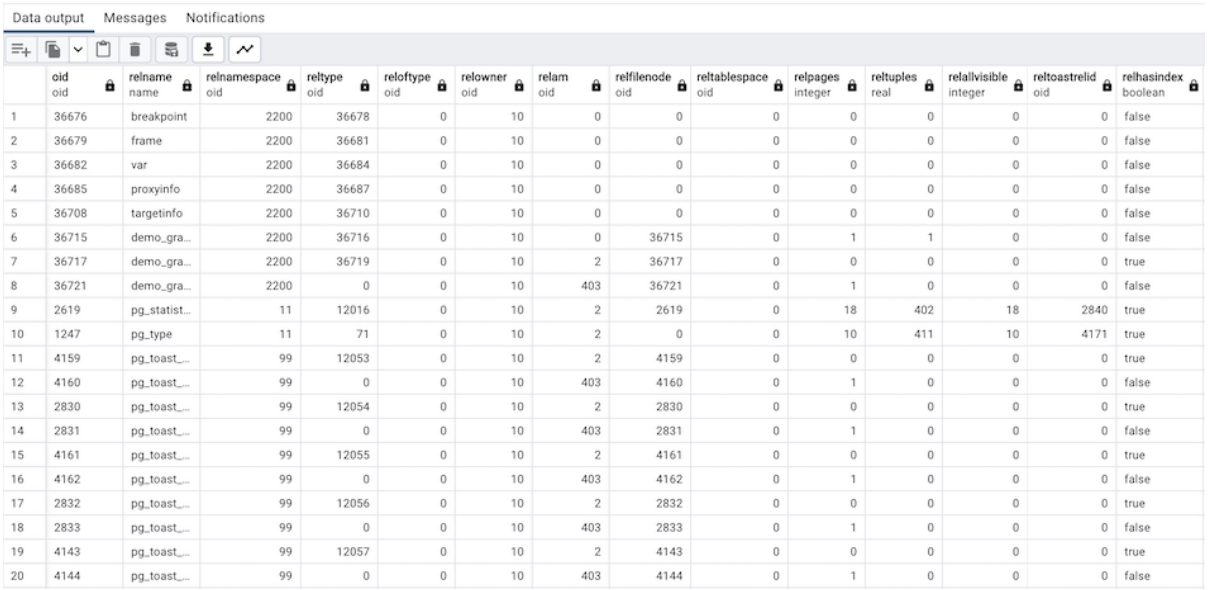
単一のクエリを選択して **削除** ボタンをクリックすると、クエリを削除できます。 *QueryHistory* タブからすべての履歴を削除する場合は、 *RemoveAll* ボタンをクリックします。

コピー ボタンを使用すると、特定のクエリをクリップボードにコピーでき、 **クエリエディターにコピー** ボタンを使用すると、特定のクエリを [クエリエディター] タブにコピーできます。この操作中に、クエリエディターの既存のコンテンツはすべて消去されます。

クエリ履歴は、クエリツールモードで実行されている場合、ユーザーごとに各データベースのセッション間で維持されます。View/EditData モードでは、履歴は保持されません。デフォルトでは、最新の 20 個のクエリがデータベースごとに保存されます。これは、*MAX_QUERY_HIST_STORED* **値をオーバーライドすることにより、** `*config_local.py*` または `config_system.py` （ `config_local.py` ドキュメントを参照）で調整できます。詳細については、 `config_local.py` セクションを参照してください。

9.2.4 データ出力パネル

DataOutput パネルには、最後に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。



	oid oid	relname name	relnamespace oid	reltype oid	reloftype oid	relowner oid	relam oid	relfilenode oid	reltablespace oid	relpages integer	reltuples real	relallvisible integer	reltoastrelid oid	relhasindex boolean
1	36676	breakpoint	2200	36678	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
2	36679	frame	2200	36681	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
3	36682	var	2200	36684	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
4	36685	proxyinfo	2200	36687	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
5	36708	targetinfo	2200	36710	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
6	36715	demo_gra...	2200	36716	0	10	0	36715	0	1	1	0	0	false
7	36717	demo_gra...	2200	36719	0	10	2	36717	0	0	0	0	0	true
8	36721	demo_gra...	2200	0	0	10	403	36721	0	1	0	0	0	false
9	2619	pg_statist...	11	12016	0	10	2	2619	0	18	402	18	2840	true
10	1247	pg_type	11	71	0	10	2	0	0	10	411	10	4171	true
11	4159	pg_toast_...	99	12053	0	10	2	4159	0	0	0	0	0	true
12	4160	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4160	0	1	0	0	0	false
13	2830	pg_toast_...	99	12054	0	10	2	2830	0	0	0	0	0	true
14	2831	pg_toast_...	99	0	0	10	403	2831	0	1	0	0	0	false
15	4161	pg_toast_...	99	12055	0	10	2	4161	0	0	0	0	0	true
16	4162	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4162	0	1	0	0	0	false
17	2832	pg_toast_...	99	12056	0	10	2	2832	0	0	0	0	0	true
18	2833	pg_toast_...	99	0	0	10	403	2833	0	1	0	0	0	false
19	4143	pg_toast_...	99	12057	0	10	2	4143	0	0	0	0	0	true
20	4144	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4144	0	1	0	0	0	false

[**データ出力**] タブには、クエリの結果セットが表形式で表示されます。次のことができます。

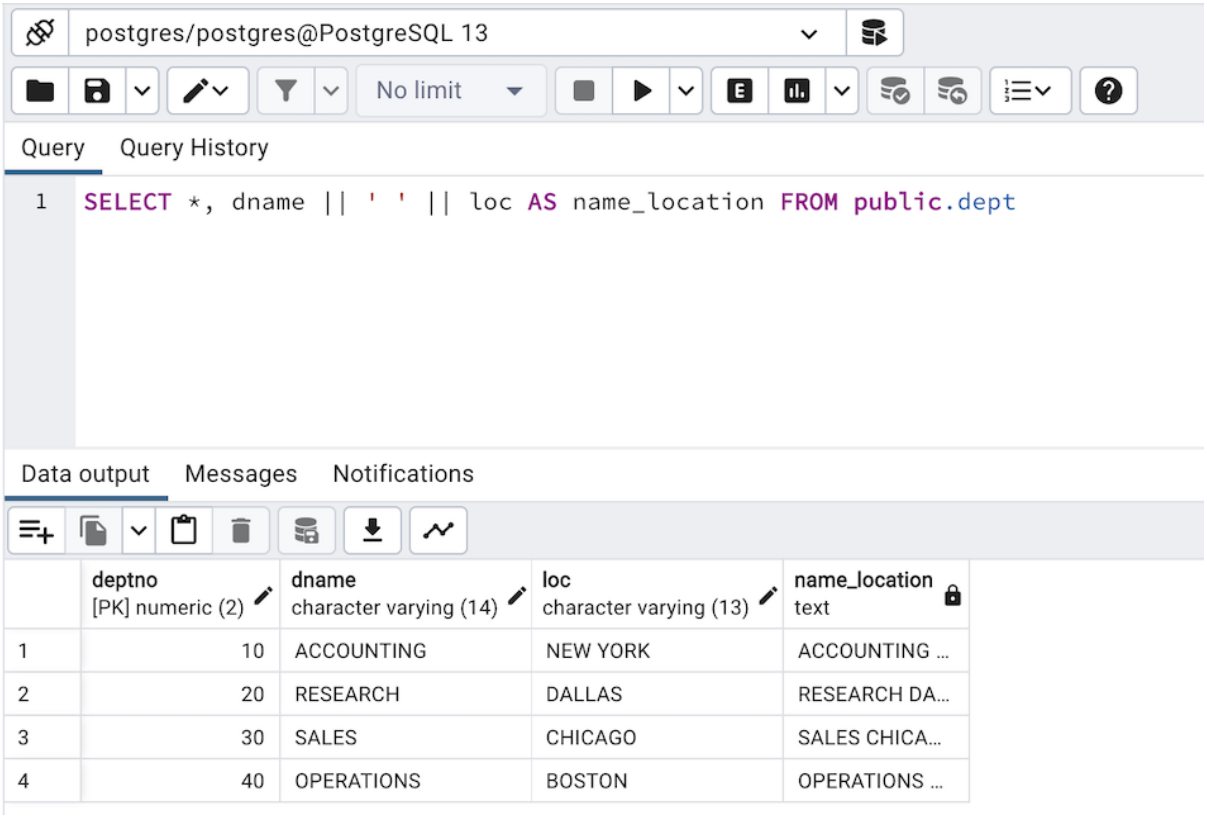
- 表示された結果セットから選択してコピーします。
- *Execute/Refresh* オプションを使用して、クエリ実行情報を取得し、クエリ実行オプションを設定します。
- **結果をファイルに保存** アイコンを使用して、 **データ出力** タブの内容をコンマ区切りファイルとして保存します。
- 更新可能な場合は、SELECT クエリの結果セット内のデータを編集します。

次の場合、結果セットは更新可能です。

- すべての列は、単一のテーブルから直接選択されるか、まったくテーブルの列ではありません（2 列の連結など）。テーブルから直接選択した列のみが編集可能で、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。

名前変更または複数回選択された列も読み取り専用です。

編集可能な列と読み取り専用の列は、列ヘッダーの鉛筆アイコンとロックアイコンを（それぞれ）使用して識別されます。



更新可能なクエリ結果セットが機能するには、psycopg2 ドライバーのバージョンが 2.8 以上である必要があります。

更新可能な結果セットは、データの表示/編集モードの *Data Grid* と同じであり、同じ方法で変更できます。

自動コミットがオフの場合、データ変更は進行中のトランザクションの一部として行われます。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。

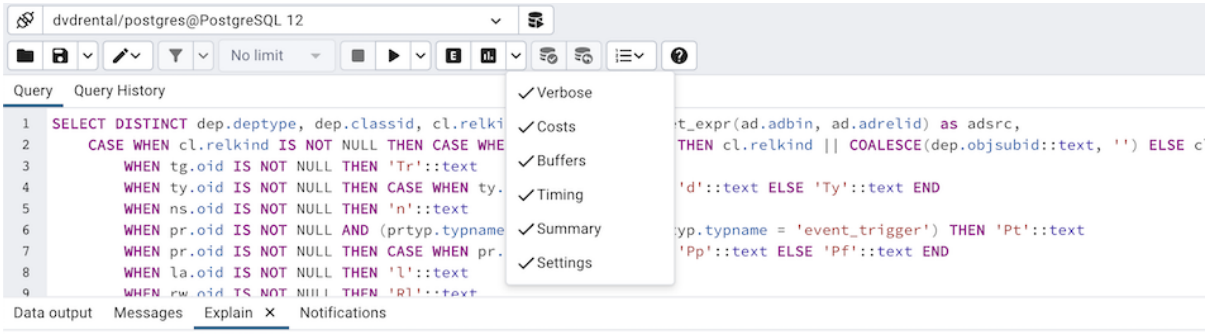
保存中にエラーが発生した場合（たとえば、NOTNULL 制約付きの列に NULL を保存しようとした場合）、データの変更は自動的に作成された SAVEPOINT にロールバックされ、進行中のトランザクションで以前に実行されたクエリがロールバックされないようにします。

DataOutput パネルに表示される以前のクエリまたはコマンド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。別のクエリツールタブを開き、以前の結果を利用できるようにします。

9.2.5 説明パネル

クエリの *Explain* または *ExplainAnalyze* プランを生成するには、ツールバーの *Explain* または *ExplainAnalyze* ボタンをクリックします。

Explain と *ExplainAnalyze* に関連するその他のオプションは、ツールバーの *ExplainAnalyze* ボタンの右側にあるドロップダウンから選択できます。



pgAdmin は *Explain[Analyze]* プランを JSON 形式で生成することに注意してください。

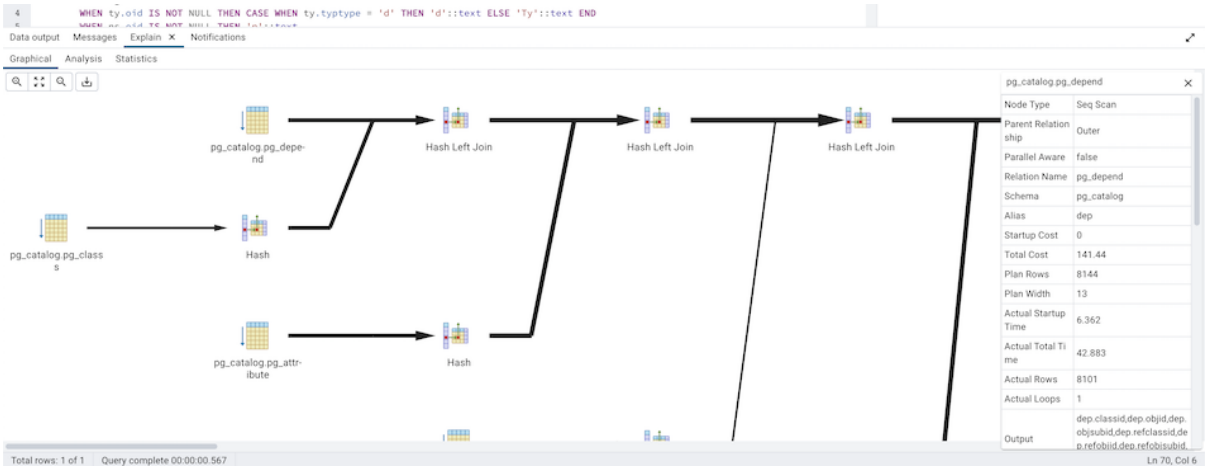
説明 計画の生成が成功すると、[説明] パネルの下に 3 つのタブ/パネルが作成されます。

- グラフィカル

EXPLAINVERBOSE はグラフィカルに表示できないことに注意してください。 **グラフィカル** タブのノードアイコンをクリックして、そのアイテムに関する情報を確認します。右側にポップアップウィンドウが表示され、選択したオブジェクトに関する情報が表示されます。JIT 統計、トリガー、および概要の詳細については、右上隅のボタンをクリックしてください。必要に応じて、同様のポップアップウィンドウが表示されます。

説明 キャンバスの左上隅にあるダウンロードボタンを使用して、計画を SVG ファイルとしてダウンロードします。

Note: SVG としてのダウンロードは InternetExplorer ではサポートされていません。



分析の説明 に伴うクエリプランは、 **データ出力** タブで利用できることに注意してください。

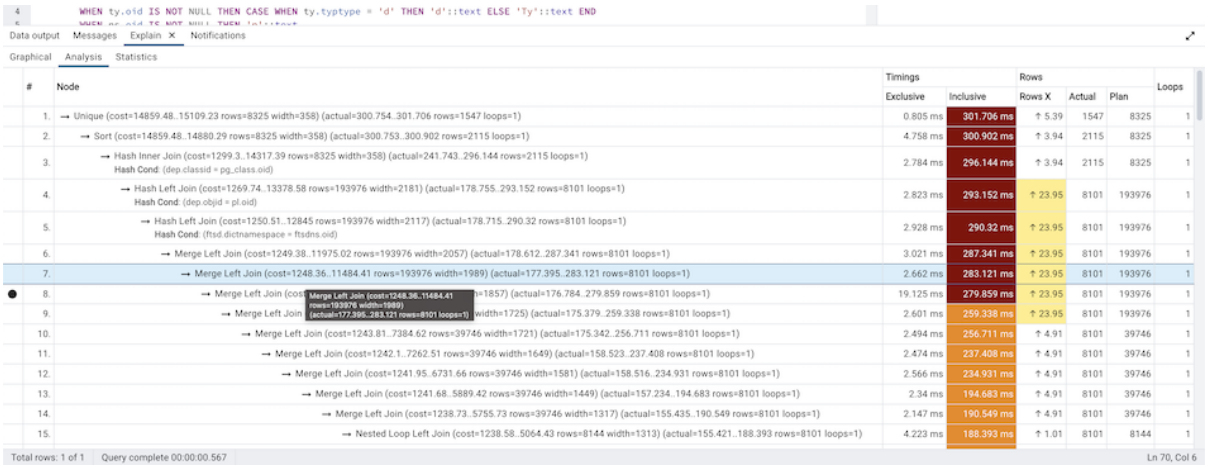
- 表

テーブル タブは、プランの詳細を表形式で表示し、*explain.depesz.com* と同様の表形式を生成します。テーブルの各行は、 **説明計画ノード** のデータを表します。これには、ノード情報、排他的タイミング、包括的タイミング、実際の行と計画の行の違い、実際の行、計画された行、ループが含まれる場合があります。

排他的、包括的、および行 X 列の背景色は、実際と計画の違いに基づいて異なる場合があります。

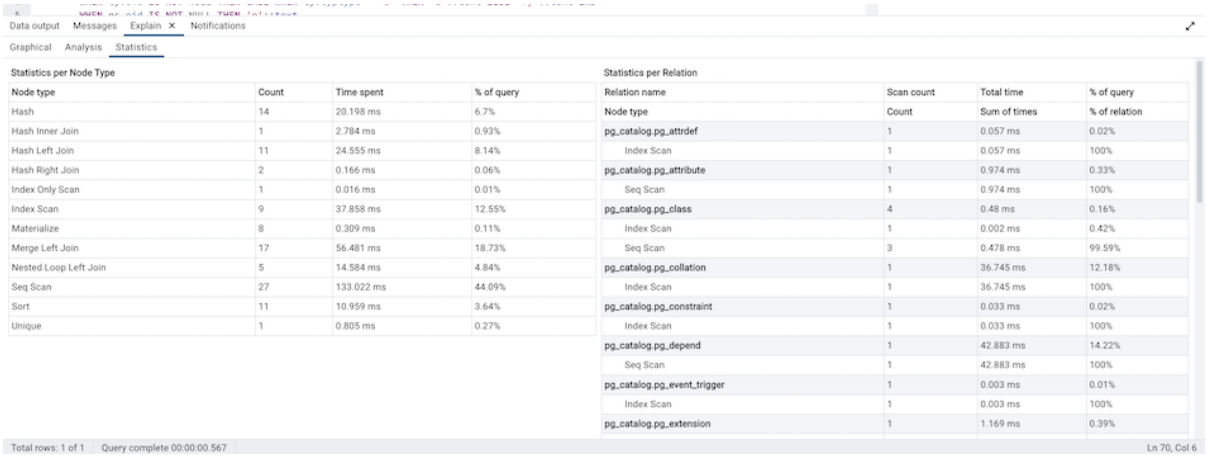
合計クエリ時間の排他的/包含タイミングの割合が：>90-赤色>50-オレンジ（赤と黄色の間）色>10-黄色

プランナーが行数（実際と計画）を 10 回誤って推定した場合-黄色 100 回-オレンジ（赤と黄色の間）色 1000 回-赤色



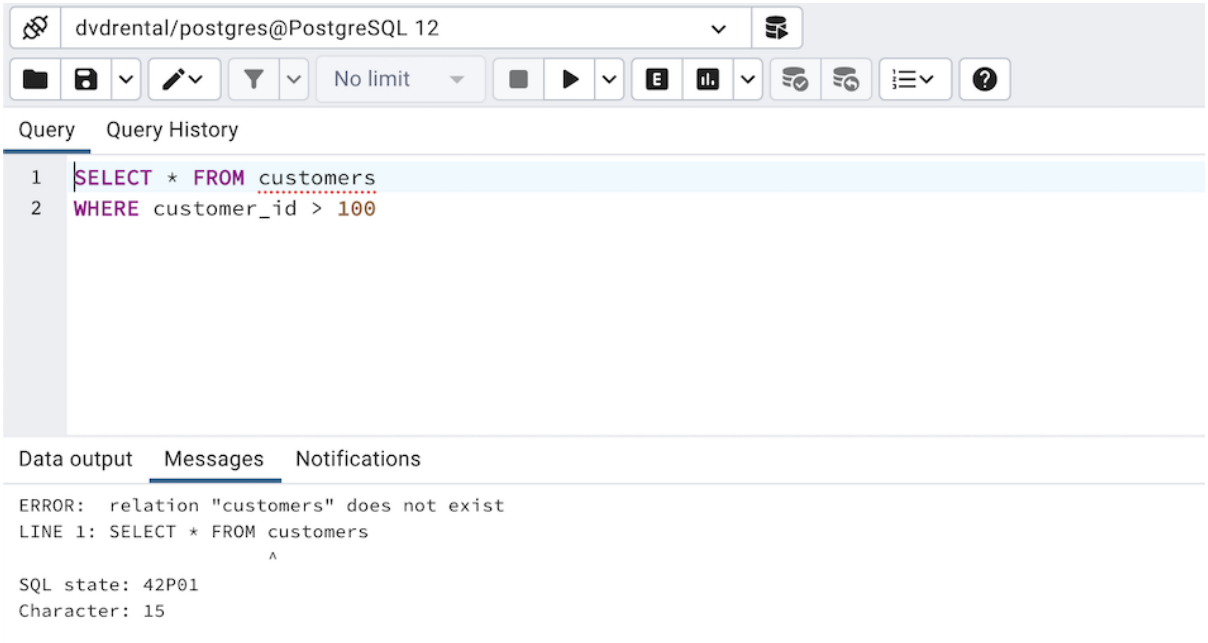
- 統計

統計 タブには 2 つのテーブルが表示されます。1. 計画ノードタイプごとの統計 2. テーブルごとの統計

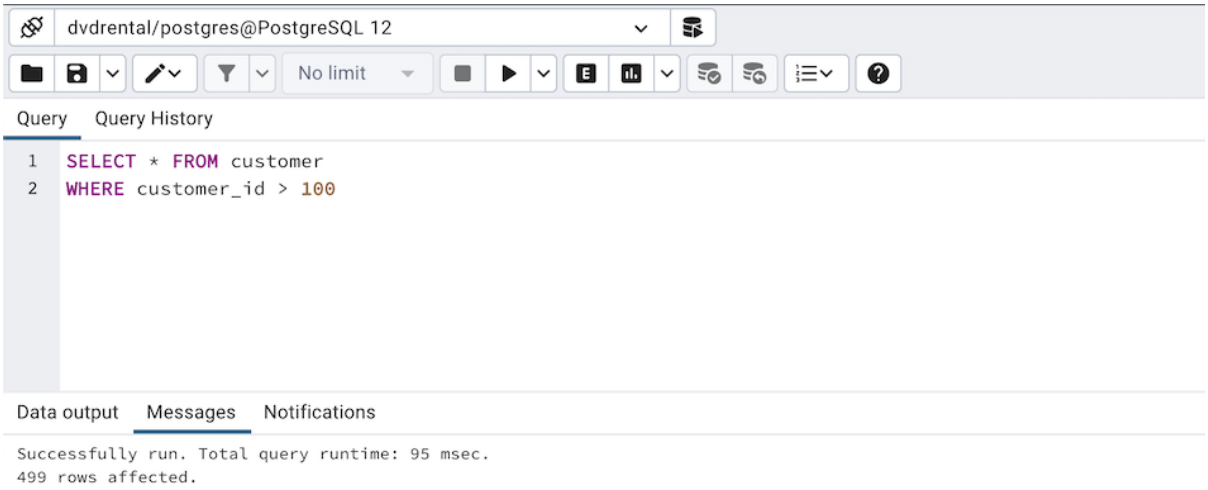


9.2.6 メッセージパネル

Messages タブを使用して、最後に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、エラーの原因となった構文は SQL エディターに下線が引かれます。クエリが成功すると、[**メッセージ**] タブに、クエリが完了するまでにかかった時間と、取得された行数が表示されます。

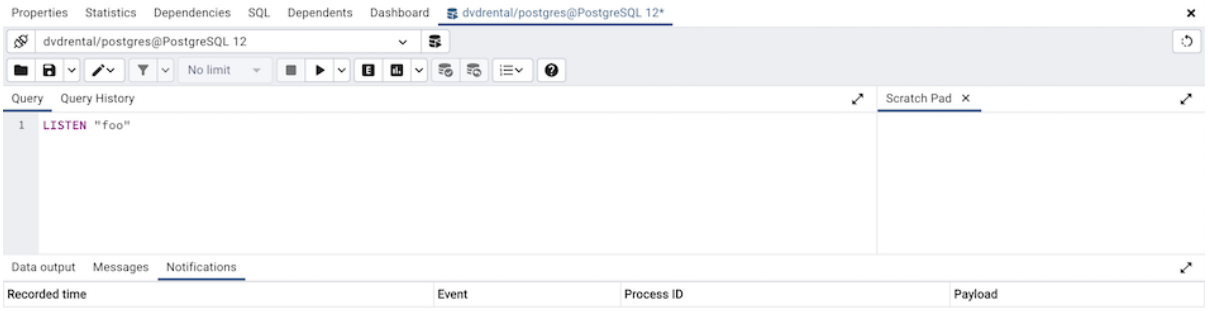


9.2.7 通知パネル

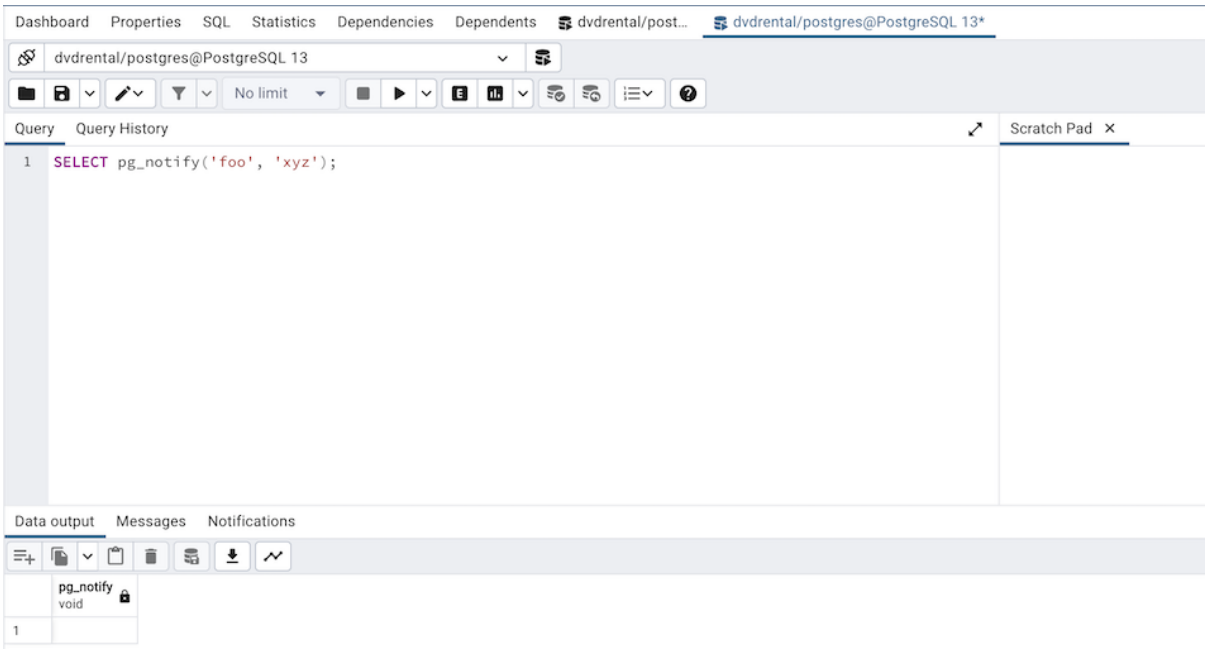
Notifications タブを使用して、PostgreSQL の *Listen/Notify* 機能を使用して通知を表示します。詳細については、 PostgreSQL documentation を参照してください。

例：

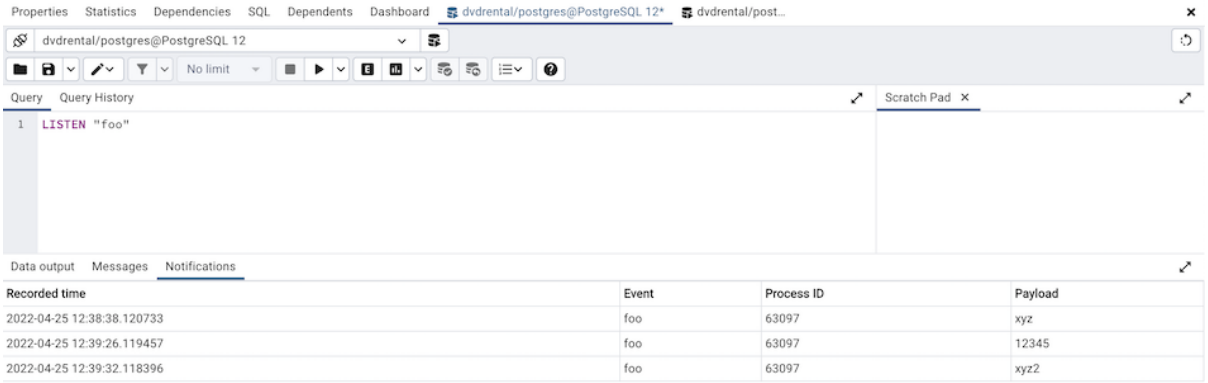
1. 最初の **クエリツール** セッションで *LISTEN/"foo/"* を実行します



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* 関数を実行して、ペイロードとともにイベントの通知を送信します。

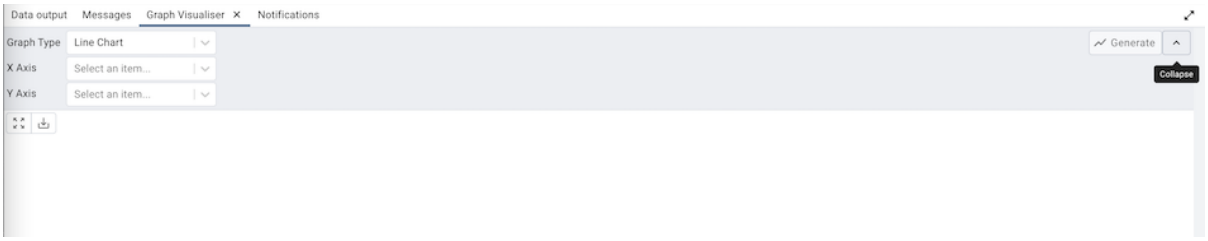


3. 最初の **クエリツール** セッションの **通知** タブに、特定のチャネルの記録時間、イベント、プロセス ID、およびペイロードが表示されます。



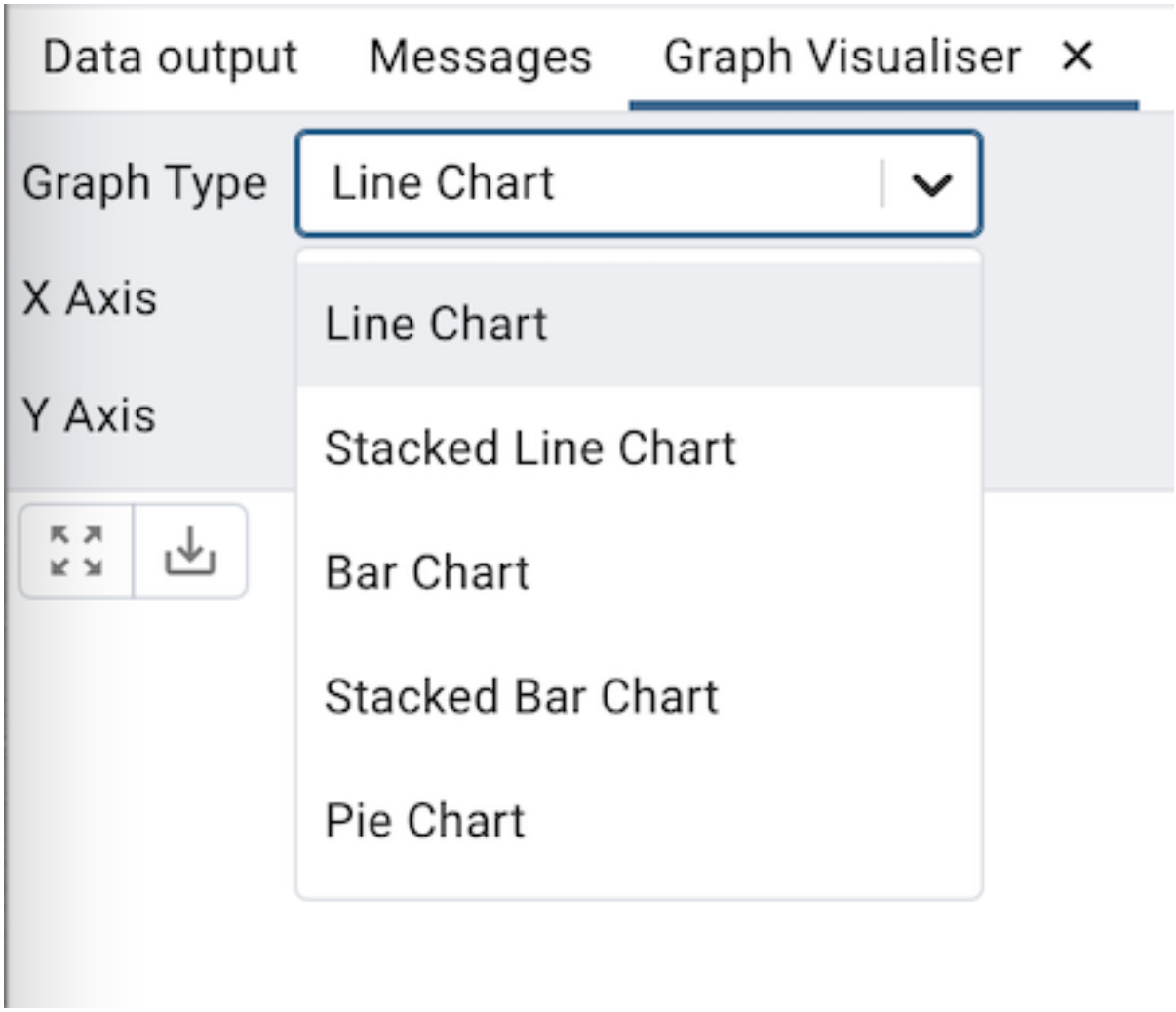
9.2.8 グラフビジュアライザーパネル

ツールバーの GraphVisualiser ボタンをクリックして、クエリ結果の **グラフ** を生成します。グラフビジュアライザーは、折れ線グラフ、積み上げ折れ線グラフ、棒グラフ、積み上げ棒グラフ、および円グラフをサポートしています。



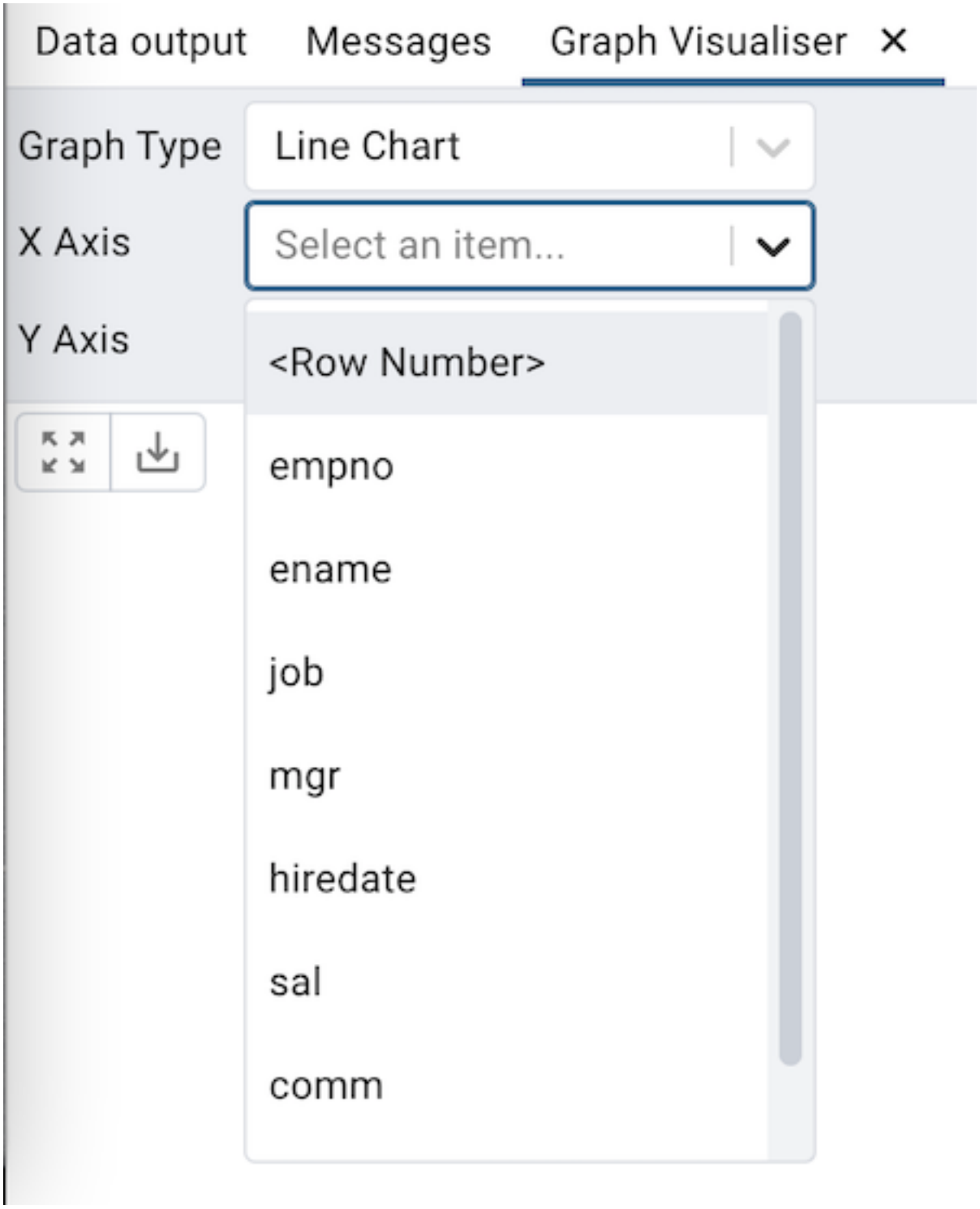
- グラフタイプ

生成するグラフの種類を選択します。



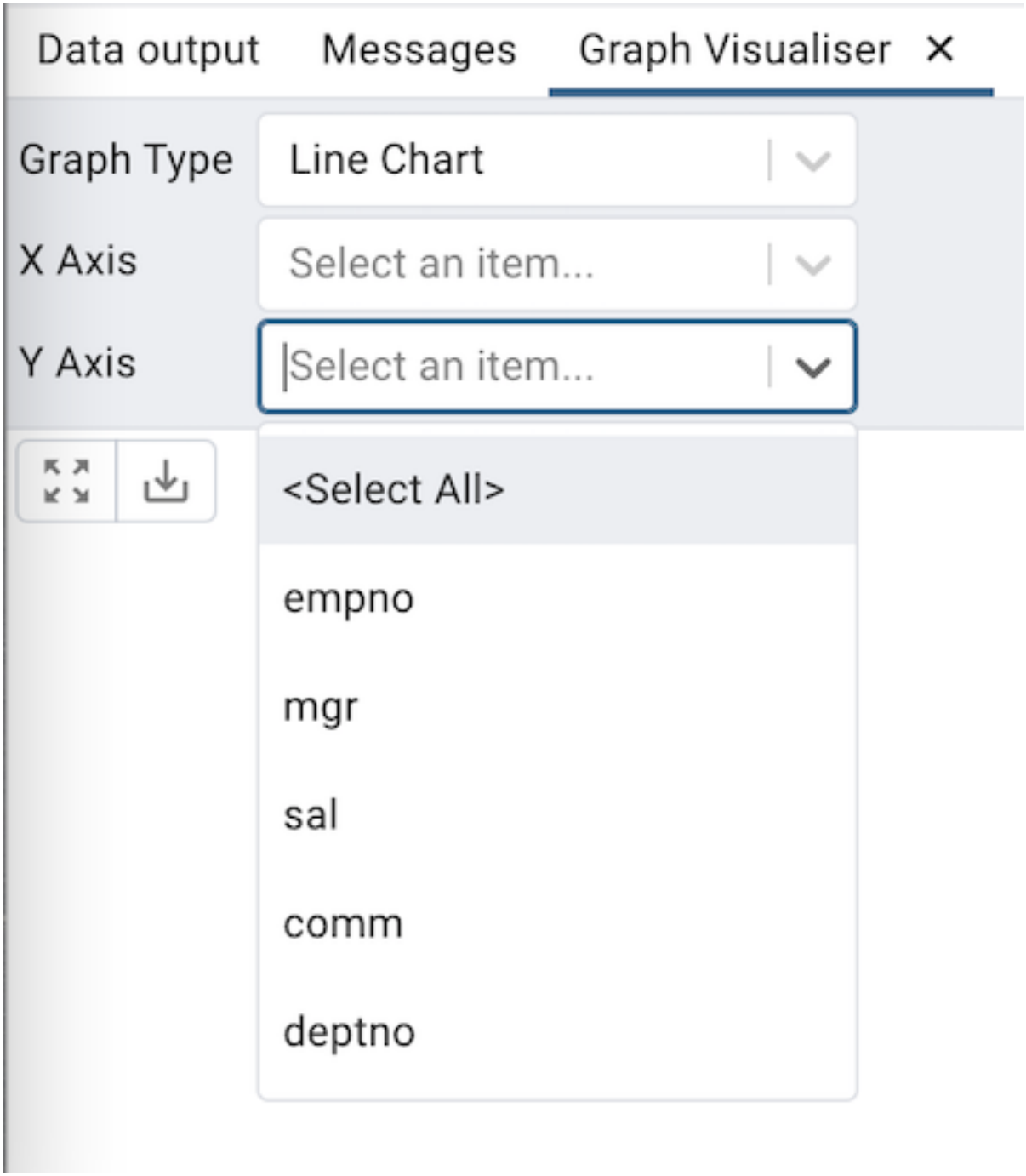
- X 軸

X 軸に値を表示する列を *XAxis* ドロップダウンから選択します。 *<RowNumber>* オプションを選択して、行数を X 軸のラベルとして使用します。



- Y 軸

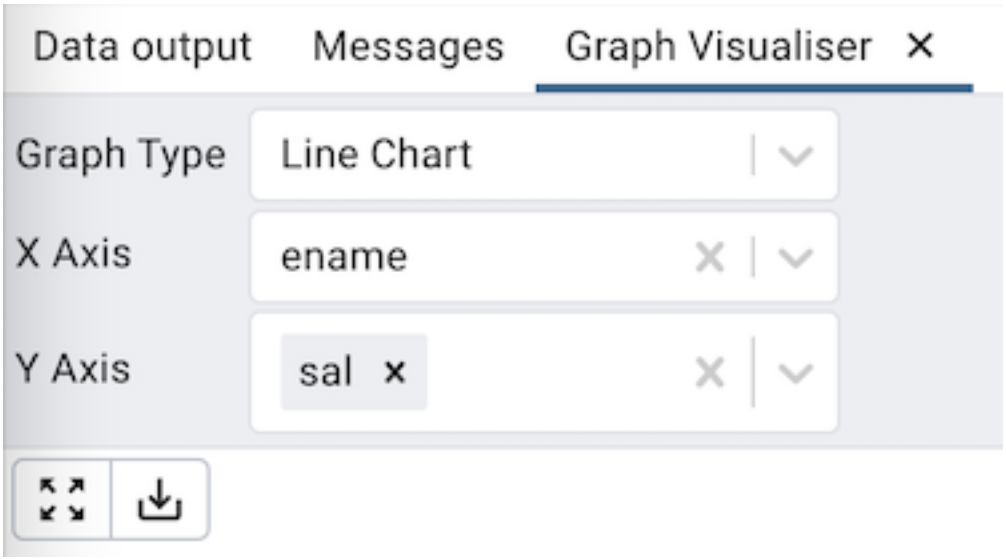
YAxis ドロップダウンから Y 軸に値を表示する列を選択します。ユーザーは複数の列を選択できます。ドロップダウンメニューから *<SelectAll>* オプションを選択して、すべての列を選択します。



- ダウンロードしてズームボタン

ズームは、チャート上の領域をクリックしてマウスで選択することで実行されます。 **元にズーム** ボタンを押すと、元のズームレベルに戻ります。

ボタンバーの *Download* ボタンをクリックして、チャートをダウンロードします。



折れ線グラフ

折れ線グラフ は、GraphType ドロップダウンから'LineChart' を選択し、X 軸と Y 軸を選択して、'Generate' ボタンをクリックすることで生成できます。以下は、従業員の名前と給与のグラフの例です。



Preferences Dialog で *Usedifferentdatapointstyles?* オプションを true に設定して、各グラフ線に異なるスタイルでデータポイントを表示します。

積み上げ折れ線グラフ

積み上げ折れ線グラフ は、グラフタイプドロップダウンから [積み上げ折れ線グラフ] を選択し、X 軸と Y 軸を選択して、[生成] ボタンをクリックすることにより生成できます。



棒グラフ

棒グラフ は、GraphType ドロップダウンから [BarChart] を選択し、X 軸と Y 軸を選択して、[Generate] ボタンをクリックすることで生成できます。



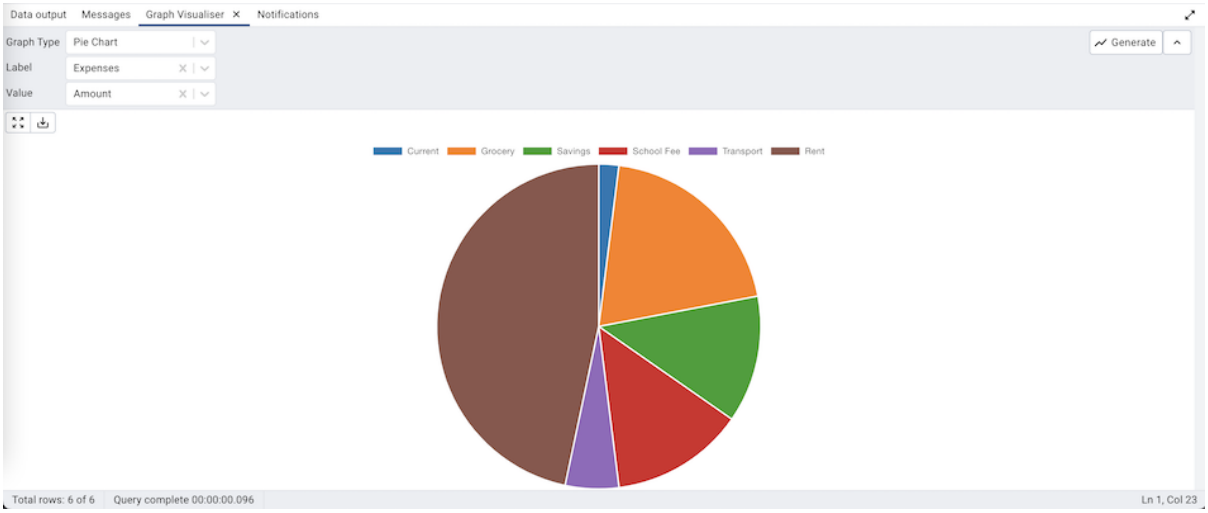
積み上げ棒グラフ

積み上げ棒グラフ は、グラフタイプドロップダウンから [積み上げ棒グラフ] を選択し、X 軸と Y 軸を選択して [生成] ボタンをクリックすることにより生成できます。



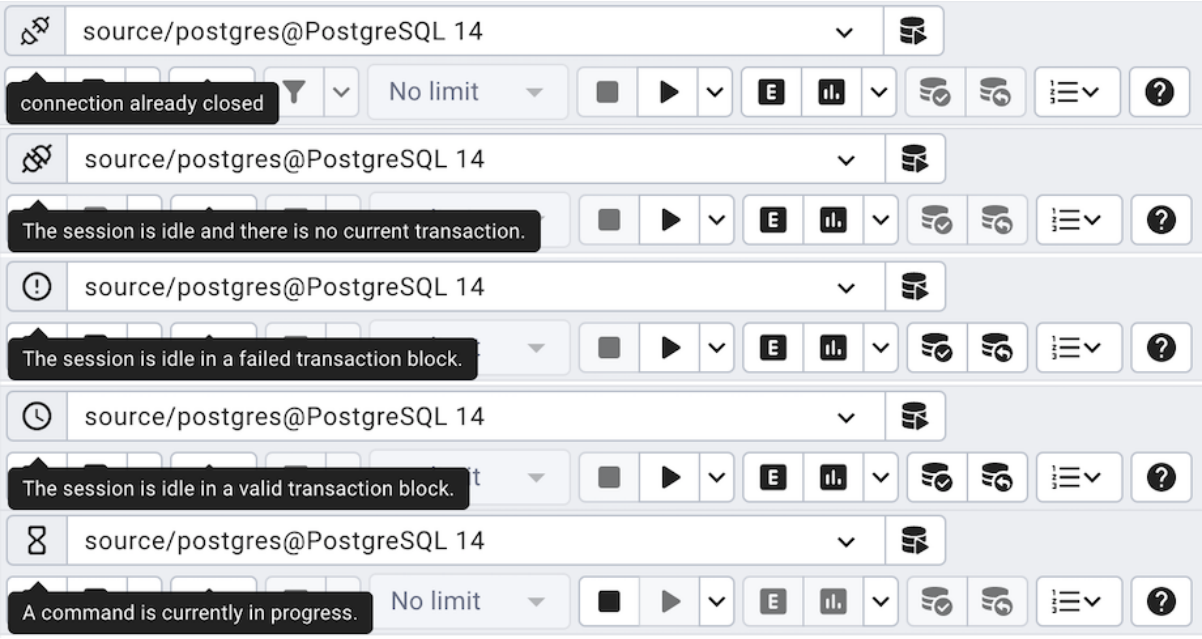
円グラフ

円グラフ は、グラフタイプドロップダウンから [円グラフ] を選択し、ラベルと値を選択して、[生成] ボタンをクリックすることにより生成できます。



9.2.9 接続状態

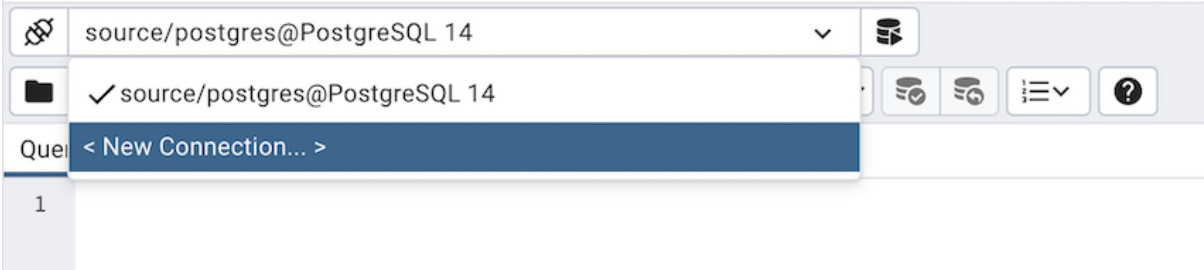
接続ステータス 機能を使用して、クエリツールのステータスアイコンをクリックして、現在の接続とトランザクションのステータスを表示します。



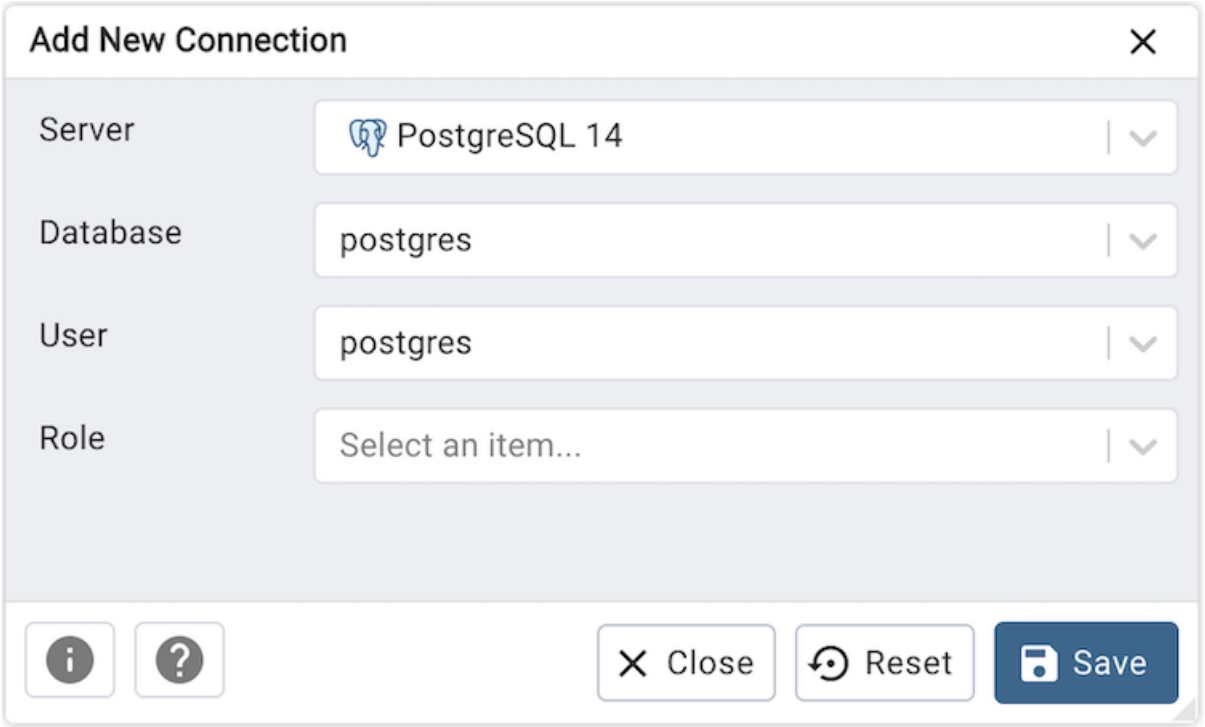
9.2.10 接続を変更する

ユーザーは、クエリツールの既存の開いているセッションから別のサーバーまたはデータベースに接続できます。

- 接続ステータスの横にある接続リンクをクリックします。
- ドロップダウンから *<NewConnection>* オプションをクリックします。



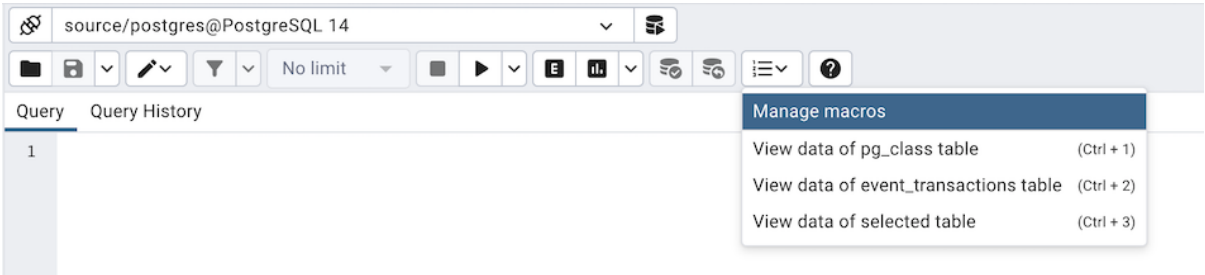
- 接続するサーバー、データベース、ユーザー、ロールを選択し、[保存] ボタンをクリックします。



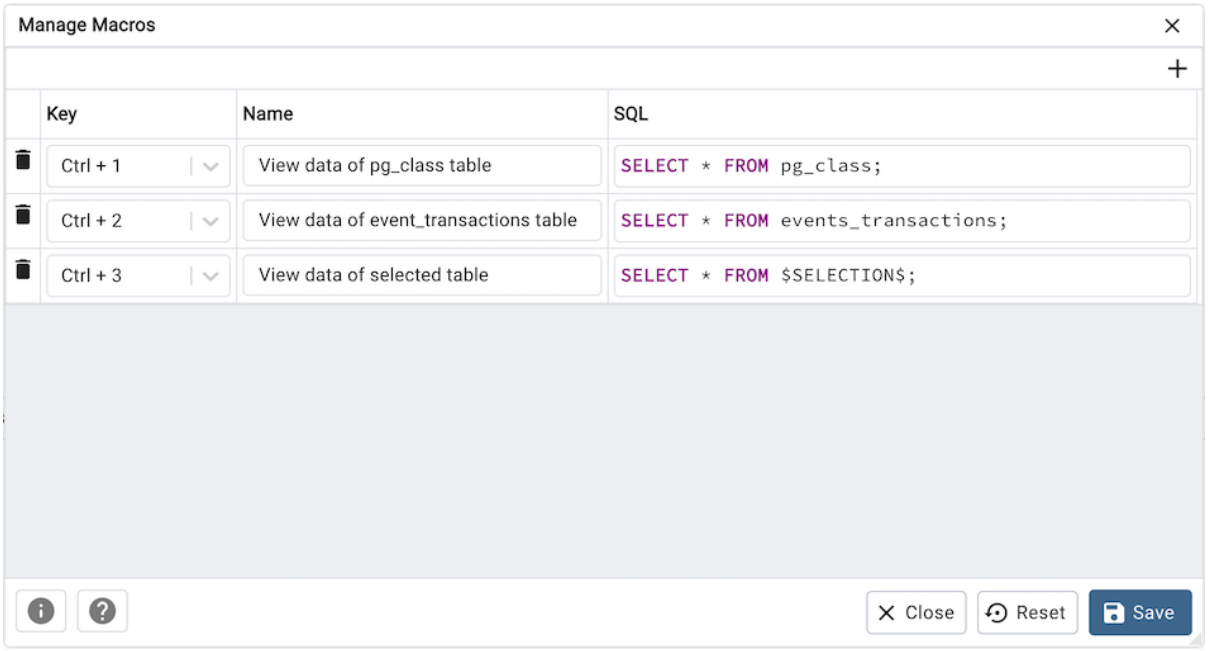
- 新しく作成された接続がオプションにリストされます。
- 接続するには、ドロップダウンリストから新しく作成した接続を選択します。

9.2.11 マクロ

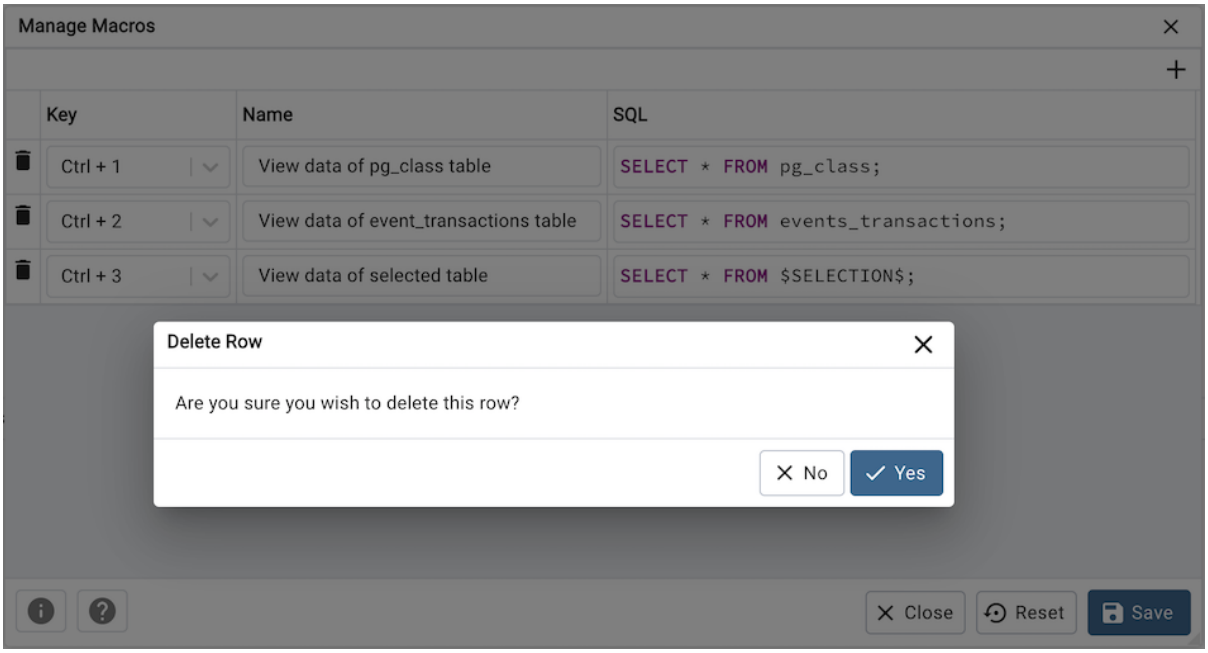
クエリツールマクロを使用すると、キーを 1 回押すだけで事前定義された SQL クエリを実行できます。事前定義されたクエリには、プレースホルダー$SELECTION$を含めることができます。マクロの実行時に、プレースホルダーは、クエリツールのクエリエディターペインで現在選択されているテキストに置き換えられます。



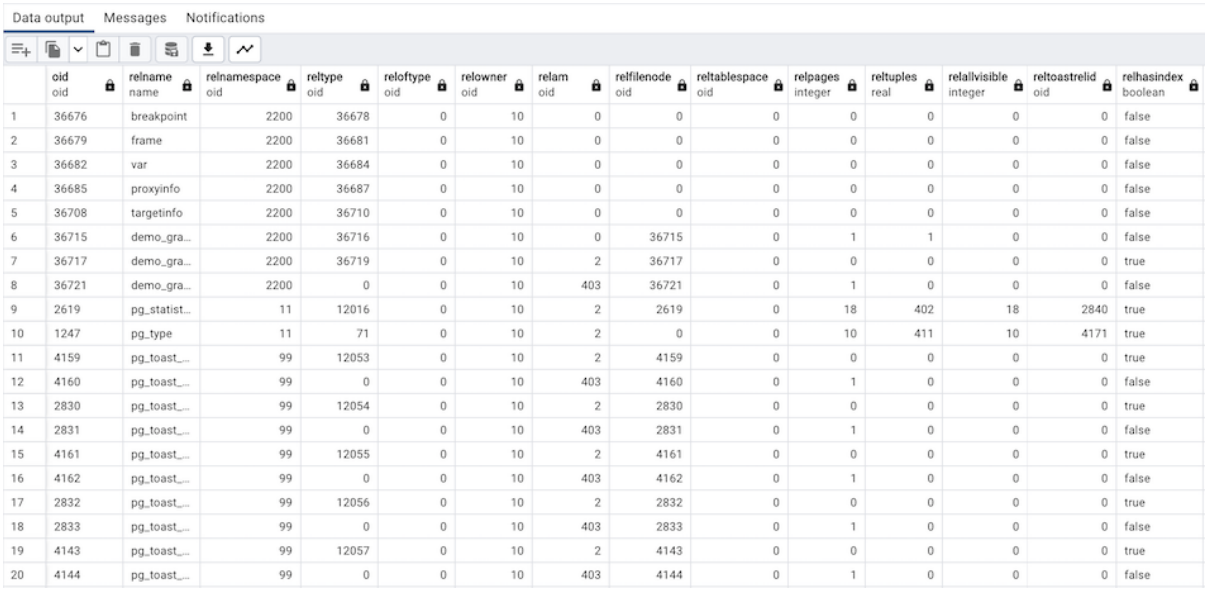
マクロを作成するには、 **クエリツール** の **マクロ** メニューから *ManageMacros* オプションを選択します。使用するキーを選択し、マクロの名前、クエリを入力し、オプションで選択プレースホルダーを含めて、*Save* ボタンをクリックしてマクロを保存します。



マクロを削除するには、 *ManageMacros* ダイアログでマクロを選択し、 *Delete* ボタンをクリックします。サーバーは、マクロを削除するかどうかの確認を求めます。



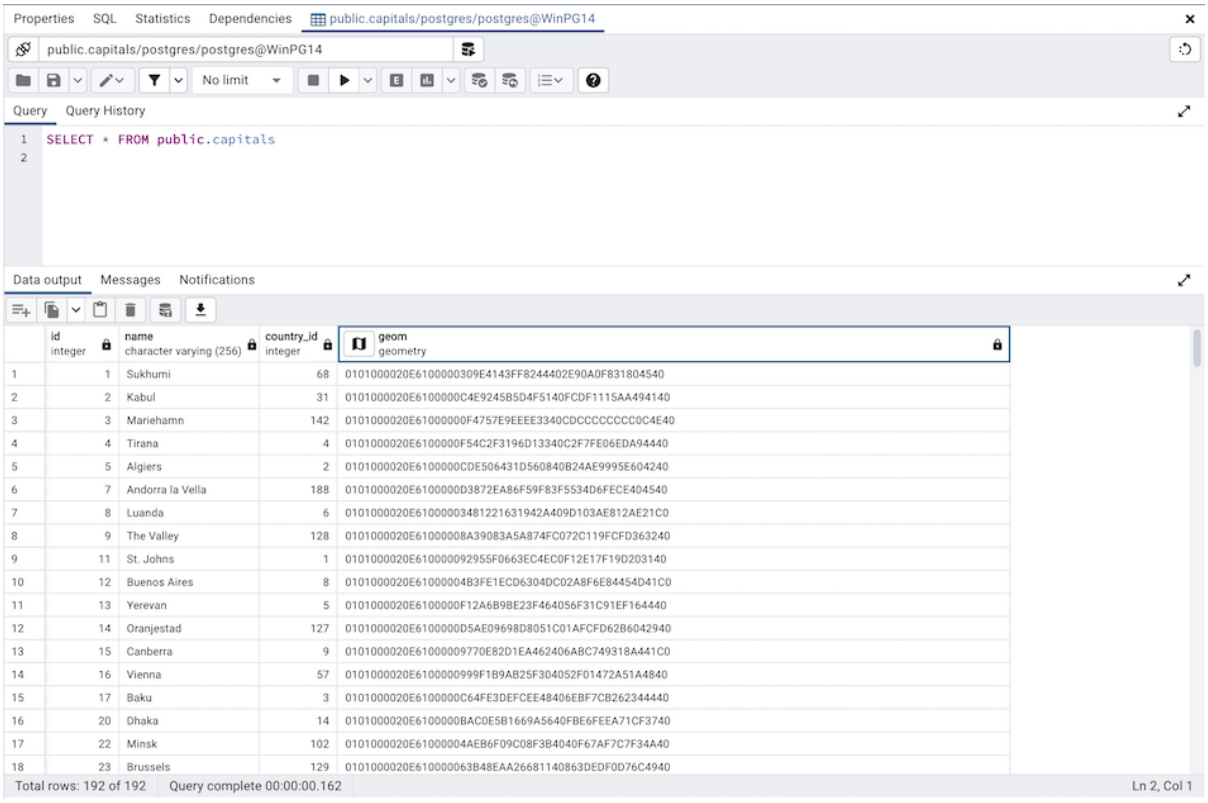
マクロを実行するには、適切なショートカットキーを選択するか、 **マクロ** メニューから選択します。


Data output Messages Notifications

	oid oid	relname name	relnamespace oid	reltype oid	reloftype oid	relowner oid	relam oid	relfilenode oid	reltablespace oid	relpages integer	reltuples real	relallvisible integer	reltoastrelid oid	relhasindex boolean
1	36676	breakpoint	2200	36678	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
2	36679	frame	2200	36681	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
3	36682	var	2200	36684	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
4	36685	proxyinfo	2200	36687	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
5	36708	targetinfo	2200	36710	0	10	0	0	0	0	0	0	0	false
6	36715	demo_gra...	2200	36716	0	10	0	36715	0	1	1	0	0	false
7	36717	demo_gra...	2200	36719	0	10	2	36717	0	0	0	0	0	true
8	36721	demo_gra...	2200	0	0	10	403	36721	0	1	0	0	0	false
9	2619	pg_statist...	11	12016	0	10	2	2619	0	18	402	18	2840	true
10	1247	pg_type	11	71	0	10	2	0	0	10	411	10	4171	true
11	4159	pg_toast_...	99	12053	0	10	2	4159	0	0	0	0	0	true
12	4160	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4160	0	1	0	0	0	false
13	2830	pg_toast_...	99	12054	0	10	2	2830	0	0	0	0	0	true
14	2831	pg_toast_...	99	0	0	10	403	2831	0	1	0	0	0	false
15	4161	pg_toast_...	99	12055	0	10	2	4161	0	0	0	0	0	true
16	4162	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4162	0	1	0	0	0	false
17	2832	pg_toast_...	99	12056	0	10	2	2832	0	0	0	0	0	true
18	2833	pg_toast_...	99	0	0	10	403	2833	0	1	0	0	0	false
19	4143	pg_toast_...	99	12057	0	10	2	4143	0	0	0	0	0	true
20	4144	pg_toast_...	99	0	0	10	403	4144	0	1	0	0	0	false

9.3 View/Edit Data

データを表示または変更するには、**オブジェクトエクスプローラー** でテーブルまたはビューの名前を右クリックします。コンテキストメニューが開いたら、*View/EditData* メニューを使用して、エディターパネルに表示する行数を指定します。



	id integer	name character varying (256)	country_id integer	geom geometry
1	1	Sukhumi	68	0101000020E6100000309E4143FF8244402E90A0F831804540
2	2	Kabul	31	0101000020E6100000C4E9245B5D4F5140FCDF1115AA494140
3	3	Mariehamn	142	0101000020E61000000F4757E9EEEE3340CDCCCCCCCC0C4E40
4	4	Tirana	4	0101000020E6100000F54C2F3196D13340C2F7FE06EDA94440
5	5	Algiers	2	0101000020E6100000CDE506431D560840B24AE9995E604240
6	7	Andorra la Vella	188	0101000020E6100000D3872EA86F59F83F5534D6FECE404540
7	8	Luanda	6	0101000020E610000034812216319 42A409D103AE812AE21C0
8	9	The Valley	128	0101000020E61000008A39083A5A874FC072C119FCFD363240
9	11	St. Johns	1	0101000020E610000092955F0663EC4EC0F12E17F19D203140
10	12	Buenos Aires	8	0101000020E61000004B3FE1ECD6304DC02A8F6E84454D41C0
11	13	Yerevan	5	0101000020E6100000F12A6B9BE23F464056F31C91EF164440
12	14	Oranjestad	127	0101000020E6100000D5AE09698D8051C01AFCFD62B6042940
13	15	Canberra	9	0101000020E61000009770E82D1EA462406ABC749318A441C0
14	16	Vienna	57	0101000020E6100000999F1B9AB25F304052F01472A51A4840
15	17	Baku	3	0101000020E6100000C64FE3DEFCEE48406EBF7CB262344440
16	20	Dhaka	14	0101000020E6100000BAC0E5B1669A5640FBE6FEEA71CF3740
17	22	Minsk	102	0101000020E61000004AEB6F09C08F3B4040F67AF7C7F34A40
18	23	Brussels	129	0101000020E610000063B48EAA26681140863DEDF0D76C4940

テーブルの内容を変更するには、テーブルの各行を一意に識別できる必要があります。テーブル定義に OID または主キーが含まれていない場合、表示されるデータは読み取り専用です。ビューは編集できないことに注意してください。更新可能なビュー（ルールを使用）はサポートされていません。

エディターは、頻繁に使用するオプションにすばやくアクセスできるツールバーと、2 つのパネルに分かれた作業環境を備えています。

- 上部パネルには、下部パネルに表示された内容を選択するために使用された SQL コマンドが表示されます。
- 下部のパネル（データグリッド）には、テーブルまたはビューから選択されたデータが表示されます。

9.3.1 データの表示/編集ツールバー

Query Tool および *Query Tool* ツールは、実際には同じツールの異なる動作モードです。一部のコントロールは、どちらのモードでも無効になります。使用可能なコントロールの説明については、 *Query Tool* を参照してください。

9.3.2 データグリッド

データグリッドの一番上の行には、各列の名前、データ型、および該当する場合は許可される文字数が表示されます。主キーの一部である列は、さらに [PK] でマークされます。

表示されたデータを変更するには：

- グリッド内の数値を変更するには、値をダブルクリックしてフィールドを選択します。表示されている正方形のコンテンツを変更します。
- グリッド内の数値以外の値を変更するには、コンテンツをダブルクリックして編集バブルにアクセスします。編集バブルの内容を変更した後、 *Ok* ボタンをクリックして変更をデータグリッドに表示するか、 *Cancel* をクリックして保存せずに編集バブルを終了します。

改行文字を入力するには、Ctrl-Enter または Shift-Enter をクリックします。改行の書式設定は、編集バブルを介してフィールドのコンテンツにアクセスした場合にのみ表示されます。

テーブルに新しい行を追加するには、テーブルの最後の（番号のない）行にデータを入力します。データを保存するとすぐに、行に行番号が割り当てられ、新しい空の行がデータグリッドに追加されます。

SQLNULL をテーブルに書き込むには、フィールドを空のままにします。新しい行を保存すると、サーバーはその列のデフォルト値を入力します。既存の行への変更を保存する場合、値 NULL が明示的に書き込まれます。

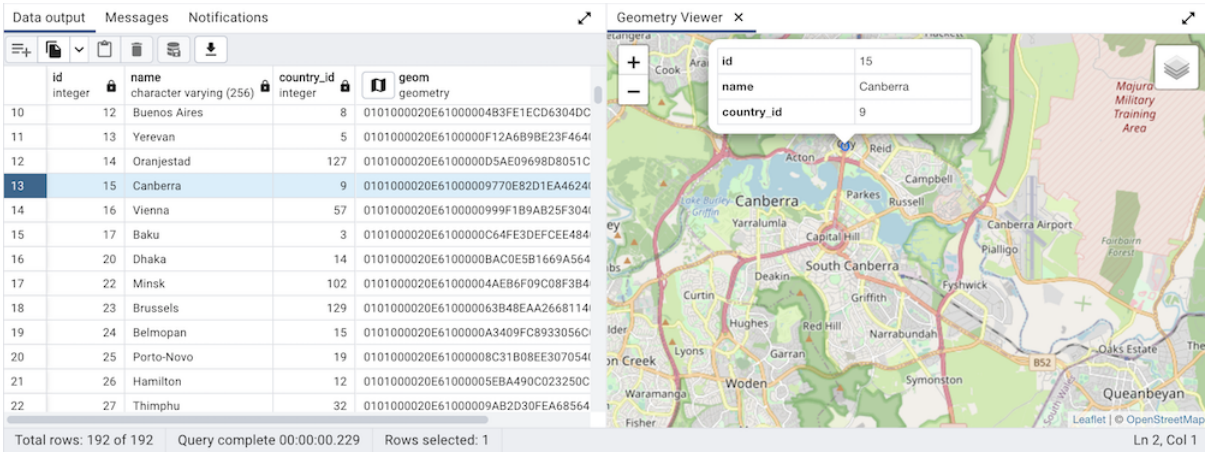
テーブルに空の文字列を書き込むには、フィールドに特別な文字列''（2 つの一重引用符）を入力します。2 つの一重引用符のみを含む文字列をテーブルに書き込む場合は、''' と入力して、これらの引用符をエスケープする必要があります

行を削除するには、 *Delete* ツールバーボタンを押します。ポップアップが開き、削除の確認を求めます。

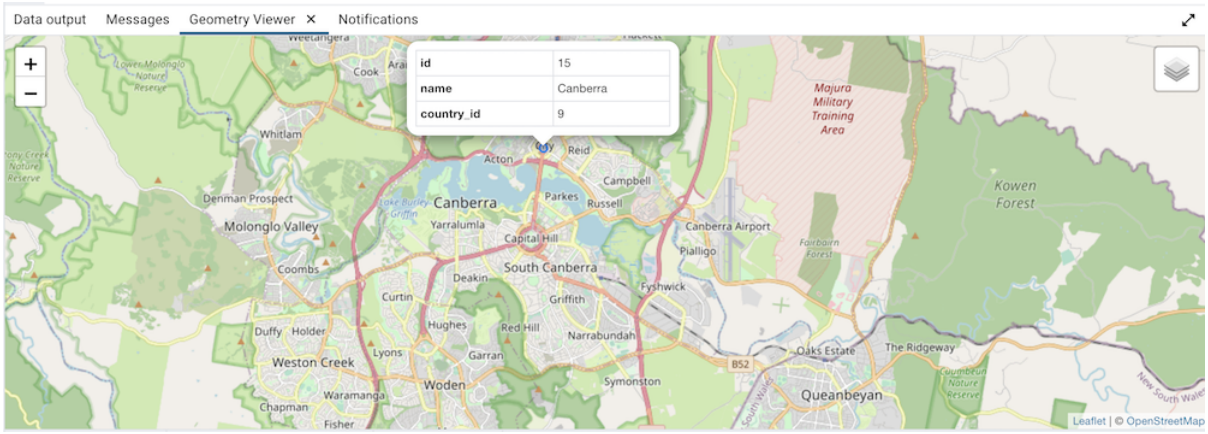
サーバーに変更をコミットするには、 **データの保存** ツールバーボタンを選択します。

Geometry Data Viewer

PostGIS がインストールされている場合、行を選択し、列の'ViewGeometry' ボタンをクリックすることで、マップ内の GIS オブジェクトを表示できます。行が選択されていない場合、データセット全体がレンダリングされます。



パネルのタイトルをドラッグすると、レイアウトを調整できます。ジオメトリのプロパティをマップで直接表示するには、特定のジオメトリをクリックするだけです。

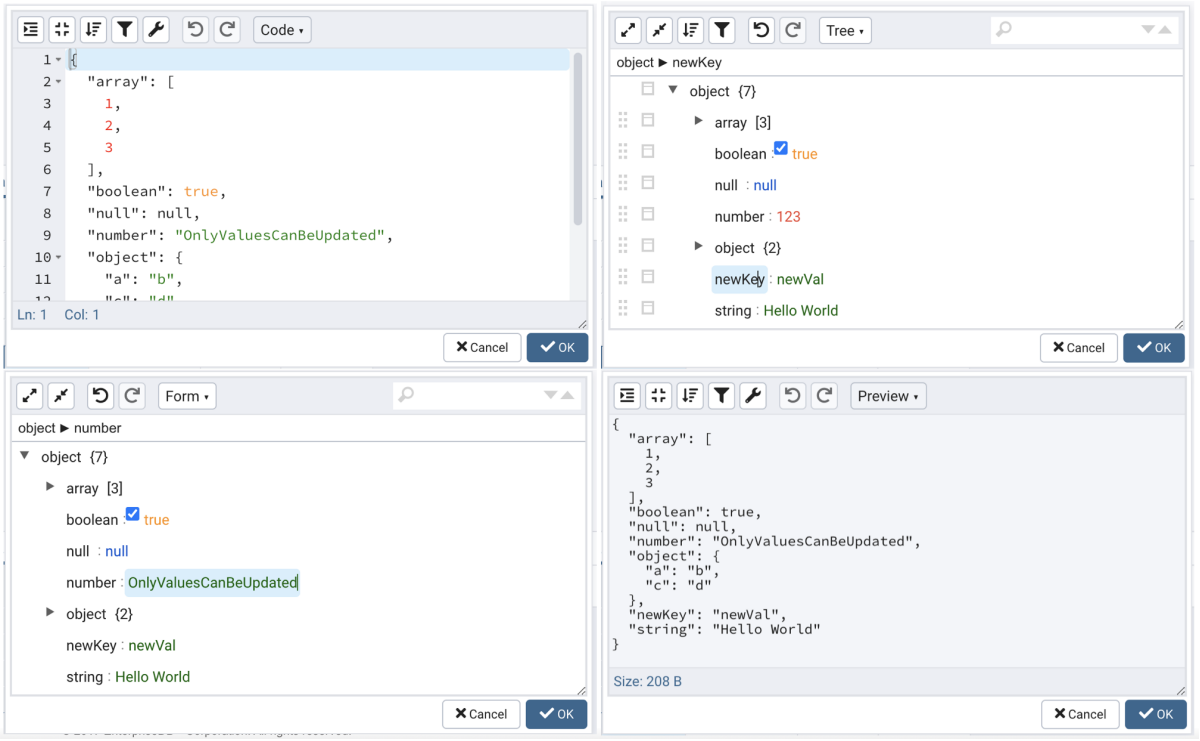


注釈:

- **サポートされるデータ型：** GeometryViewer は、`Point、LineString、PolygonMultiPoint、MultiLineString、MultiPolygon、GeometryCollection`を含む EWKB 形式の 2D および 3DM ジオメトリをサポートします。
- *SRIDs*： 同じ列に異なる SRID を持つジオメトリがある場合、ビューアはマップ内の同じ SRID を持つジオメトリをレンダリングします。SRID=4326 の場合、OSM タイルレイヤーがマップに追加されます。
- **データサイズ：** パフォーマンス上の理由から、ビューアは 100000 ジオメトリ、合計最大 20MB をレンダリングします。
- **インターネットアクセス：** GeometryViewer が正しく機能するには、インターネット接続が必要です。

JSON Data Editor

JSON/JSONB **データ** 用にビルトインの json エディターが提供されています。データグリッドの json/jsonb データ型セルをダブルクリックすると、JSON エディターが開きます。エディターは、json データを表示および編集するためのさまざまなモードを提供します。



コードモード ：json データをフォーマットおよび圧縮する方法を提供します。また、引用符とエスケープ文字を修正し、コメントと JSONP 表記を削除し、JavaScript オブジェクトを JSON に変換することにより json データを修復する機能を提供します。

ツリーモード ：フィールドと値を変更、追加、移動、削除、および複製できます。データを検索およびハイライトする機能を提供します。

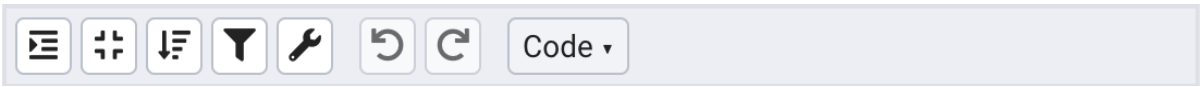
フォームモード ：編集中にデータ構造を変更しない機能を提供することにより、そこで json データの値のみを編集できるようにします。

プレビューモード ：保存する前にデータを確認する機能を提供し、現在の json データのサイズも表示します。json データもフォーマットしてコンパクトにします。

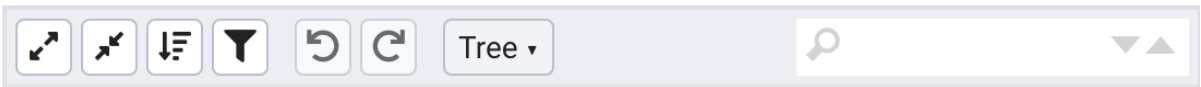
エディターツールバー

json データを操作するためのさまざまなオプションが提供されています。

コード/プレビューモード：



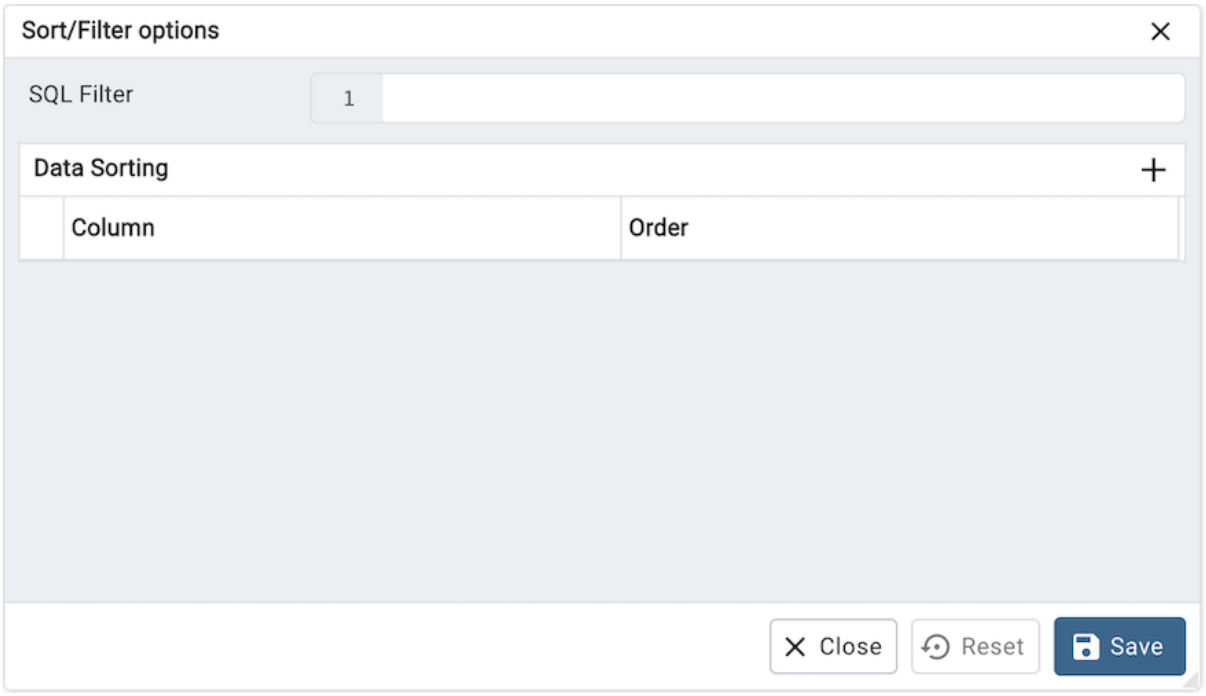
ツリー/フォームモード：



アイコン	行動	モードで利用可能
フォーマット *Json*	クリックして、適切なインデントで json データを *FormatJson* フォーマットします。	コード、プレビュー
コンパクト *Json*	クリックして *CompactJson* で圧縮された json データを取得します。	コード、プレビュー
並べ替え	*Sort* アイコンをクリックして、ファイル値を使用してデータの並べ替え基準を設定します。	コード、プレビュー、ツリー
変身	クリックして **変換** し、JSME クエリ言語を使用してデータをフィルタリングします。	コード、プレビュー、ツリー
元に戻す	クリックして **元に戻す** データに対して実行された最後のアクションを元に戻します。	コード、プレビュー、ツリー、から
やり直し	クリックして **やり直し** 、データに対して実行された最後のアクションを再実行します。	コード、プレビュー、ツリー、から
モード	*Mode* ドロップダウンをクリックして、エディターの dipaly モードを変更します。使用可能なさまざまなモードは、Code、Preview、Tree、From です。	コード、ツリー、フロム、プレビュー
すべて展開	クリックして *ExpandAll* をクリックして json データを展開します。	ツリー、フロム
すべて折りたたむ	クリックして **やり直し** 、json データを折りたたみます。	ツリー、フロム
検索ボックス	データを検索する部分/完全な文字列を入力します。	ツリー、フロム

9.3.3 並べ替え/フィルターオプションダイアログ

[並べ替え/フィルター] ボタンをクリックすると、 **並べ替え/フィルターオプションダイアログ** にアクセスできます。これにより、SQL フィルターを指定して、編集グリッドウィンドウに表示されるデータとデータ並べ替えオプションを制限できます。



- *SQLFilter* を使用して、SQL フィルタリング基準を提供します。これらは、データの取得に使用されるクエリの/"WHERE/"句に追加されます。たとえば、次のように入力します。

```
id > 25 AND created > '2018-01-01'
```

- *DataSorting* を使用して、出力グリッドのデータを並べ替えます

データ並べ替えグリッドに新しい列を追加するには、[+] アイコンをクリックします。

- ドロップダウン *Column* を使用して、ソートする列を選択します。
- ドロップダウン *Order* を使用して、列の並べ替え順序を選択します。

グリッドから行を削除するには、ゴミ箱アイコンをクリックします。

- *Save* ボタンをクリックして作業を保存します。
- *Close* ボタンをクリックして、現在の変更を破棄し、ダイアログを閉じます。

View/Edit Data Filter

ブラウザパネルに表示される *FilteredRows* ツールバーボタンをクリックするか、*View/EditData->FilteredRows* コンテキストメニューオプションを選択して、 *DataFilter* **ダイアログ** にアクセスできます。

これにより、SQL フィルターを指定して、編集グリッドウィンドウに表示されるデータを制限できます。



9.4 Schema Diff

Schema Diff は、2 つのデータベースまたは 2 つのスキーマ間でオブジェクトを比較できる機能です。 *Tools* メニューを使用して、SchemaDiff にアクセスします。

スキーマ差分機能を使用すると、次のことができます。

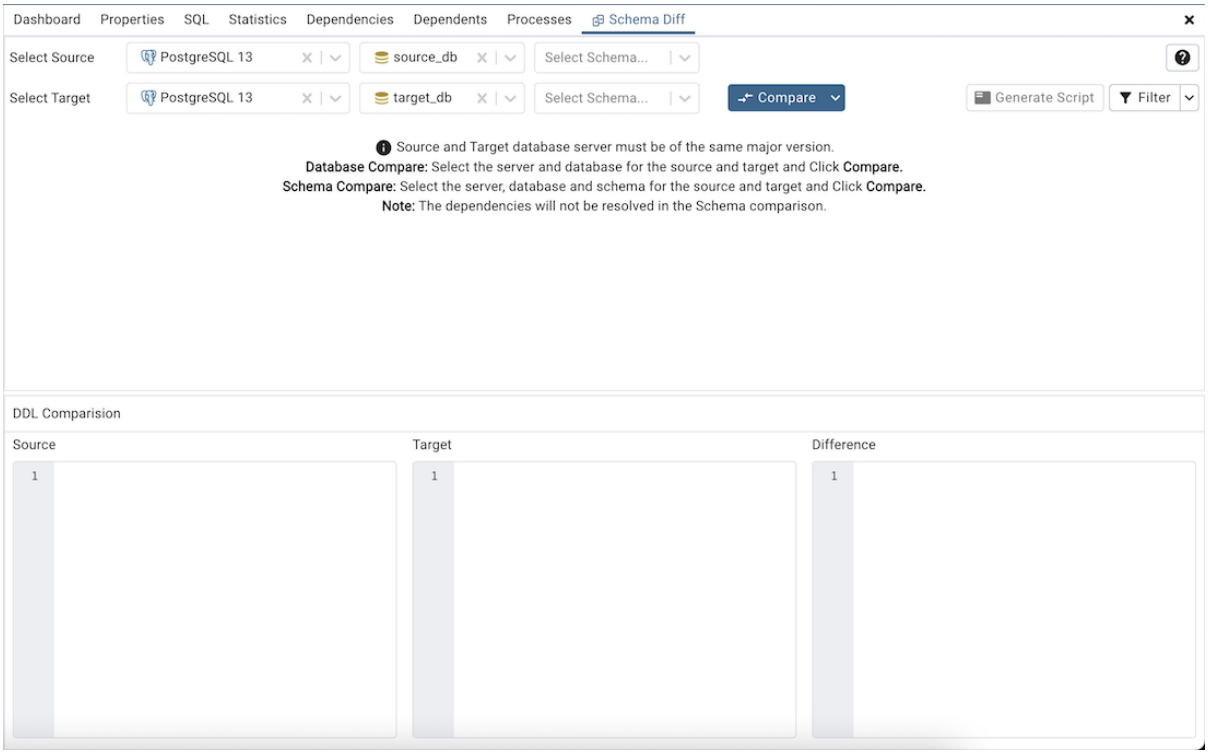
- データベースオブジェクトを（ソースからターゲットへ）比較および同期します。
- データベースオブジェクト間の違いを視覚化します。
- ターゲットデータベースオブジェクトの SQL ステートメントの違いをリストします。
- 同期スクリプトを生成します。

Note:

- ソースデータベースサーバーとターゲットデータベースサーバーは、同じメジャーバージョンである必要があります。
- 2 つの **schemas** を比較すると、依存関係は解決されません。

Tools メニューの下の *SchemaDiff* をクリックして、選択パネルを開きます。 **databases** を比較するには、ソースサーバーとターゲットサーバー、およびデータベースを選択します。 **databases** を比較するには、ソースとターゲットのサーバー、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* ボタンをクリックします。

個々のタブで *SchemaDiff* の複数のコピーを同時に開くことができます。SchemaDiff のコピーを閉じるには、タブバーの右上隅にある *X* をクリックします。パネルのタイトルの名前を変更するには、右クリックして/"RenamePanel/"オプションを選択します。



Preferences ダイアログを使用して、以下を指定します。

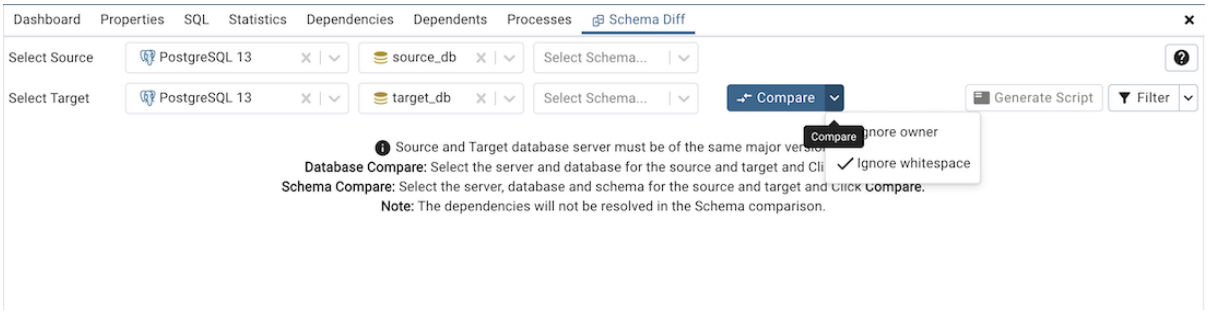
- *SchemaDiff* が新しいブラウザタブで開きます。 **新しいブラウザータブで開く** オプションを true に設定します。
- *SchemaDiff* は、文字列オブジェクトの比較中に空白を無視する必要があります。 *Ignorewhitespaces* オプションを true に設定します。
- *SchemaDiff* は、オブジェクトの比較中に所有者を無視する必要があります。 **所有者を無視** オプションを true に設定します。

SchemaDiff パネルは 2 つのパネルに分かれています。オブジェクト比較パネルと DDL 比較パネル。

9.4.1 スキーマ差分オブジェクト比較パネル

オブジェクト比較パネルでは、同じメジャーバージョンのソースサーバーとターゲットサーバー、および比較するデータベースを選択できます。接続されているか切断されているかにかかわらず、オブジェクトエクスプローラ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すると、サーバーを使用する前にパスワードの入力を求められます。

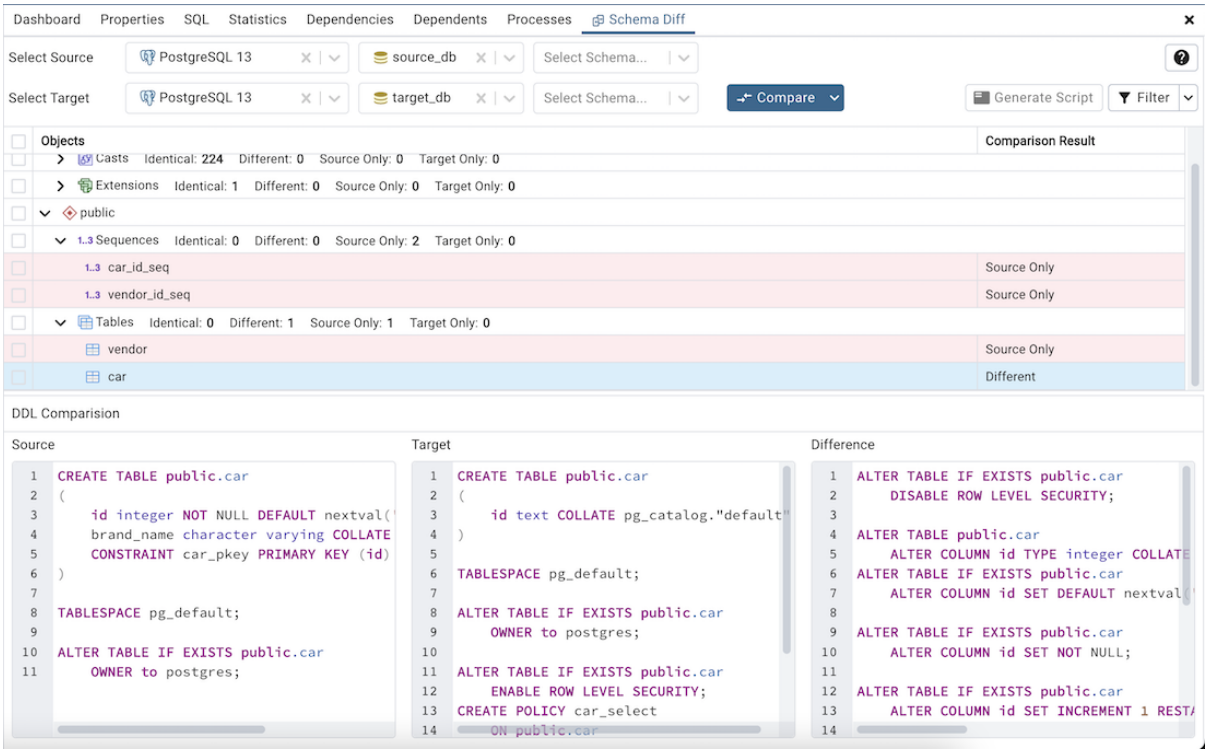
次に、比較するデータベースを選択します。データベースは同じでも異なっていてもかまいません（および同じサーバー内または異なるサーバーから）。



比較 ボタンの近くにあるドロップダウンを使用して、所有者を無視し、空白を無視します。

- 所有者を無視する–選択すると、オブジェクトの比較中に所有者を無視します。
- 空白を無視する–選択すると、文字列オブジェクトの比較中に空白を無視します。ホワイトスペースには、スペース、タブ、および CRLF が含まれます。

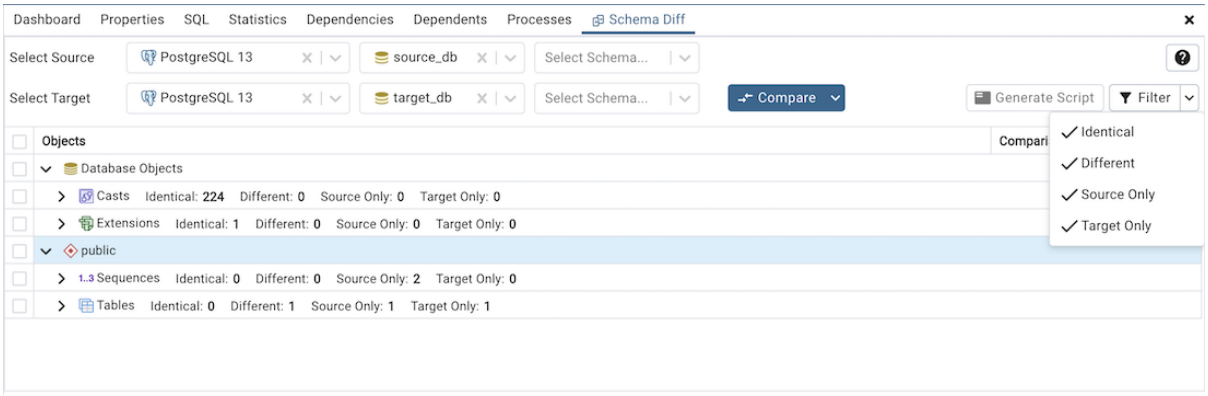
サーバーとデータベースを選択したら、 *Compare* ボタンをクリックして *ComparisonResult* を取得します。



データベースオブジェクトのドロップダウンリストを使用して、DDL ステートメントを表示します。

オブジェクト比較パネルの右上隅には、次の比較基準に基づいてデータベースオブジェクトをフィルタリングするために使用できる *Filter* オプションがあります。

- 同一–オブジェクトが両方のデータベースで同じ SQL ステートメントで見つかった場合、比較結果は同一です。
- 異なる–オブジェクトが両方のデータベースで見つかったが、SQL ステートメントが異なる場合、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データベースのみで見つかり、ターゲットデータベースでは見つからない場合、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データベースのみで見つかり、ソースデータベースでは見つからない場合、比較結果はターゲットのみです。



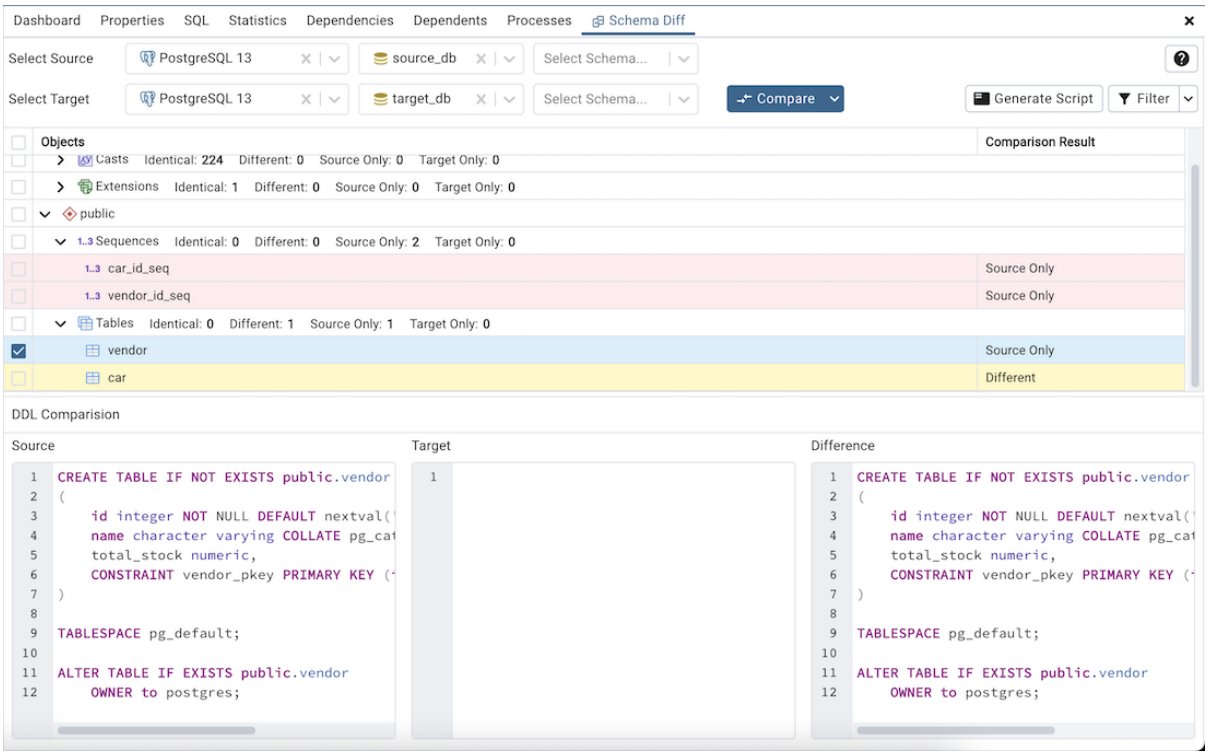
オブジェクト比較パネルでいずれかのデータベースオブジェクトをクリックして、そのオブジェクトの DDL ステートメントを DDL 比較パネルに表示します。

Help アイコンをクリックして、SchemaDiff ドキュメントを開きます。

9.4.2 SchemaDiffDDL 比較パネル

DDLComparison パネルには、3 つの列が表示されます。

- 最初の列には、ソースデータベース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、ターゲットデータベース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 列目には、ターゲットデータベースオブジェクトの SQL ステートメントの違いが表示されます。



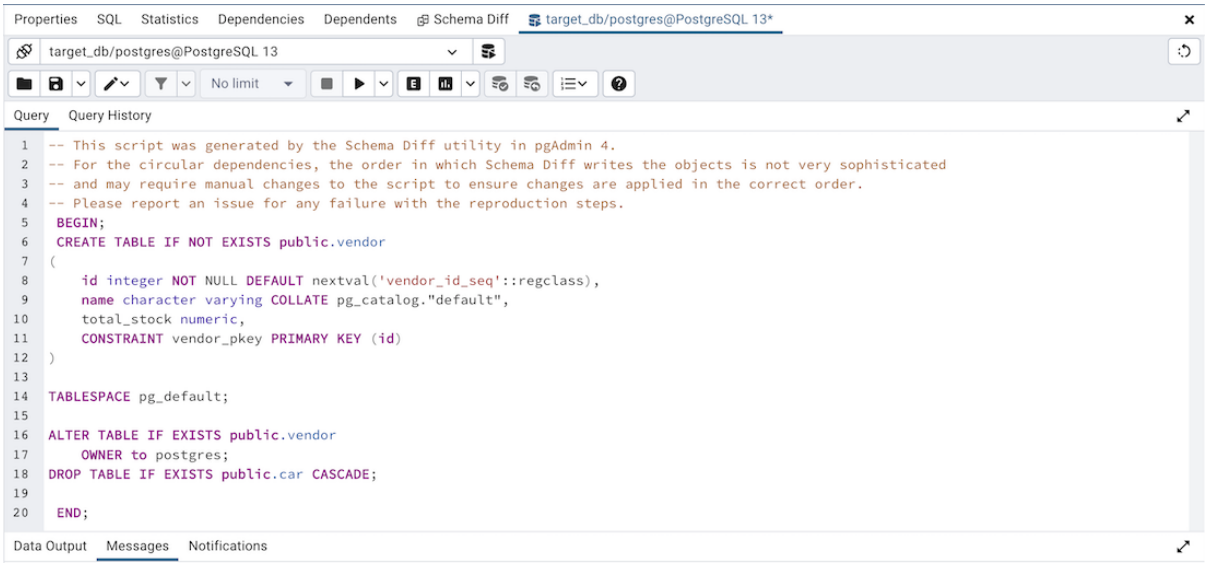
すべてのデータベースオブジェクトの DDL ステートメントを確認して、SQL ステートメントの違いを確認できます。

また、ソースデータベースオブジェクトの SQL ステートメントに基づいて、ターゲットデータベースオブジェクトで見つかった違いの SQL スクリプトを生成できます。スクリプトを生成するには、オブジェクト比較パネルでデータベースオブジェクトのチェックボックスを選択し、オブジェクト比較パネルの右上隅にある *GenerateScript* ボタンをクリックします。

データベースオブジェクトを選択し、**スクリプトの生成** ボタンをクリックして、新しいタブで **クエリツール** を開きます。 **クエリエディター** に表示される SQL ステートメントの違い。

データベースオブジェクトをクリックして、 *DDL* **比較** パネルで生成された違いを確認し、データベースオブジェクトのチェックボックスを選択していない場合、pgAdmin は新しいタブで **クエリツール** を開きます。違いは **クエリエディター** に表示される SQL ステートメント。

コピー ボタンを使用して、 *DDL* **比較** パネルで生成された差分をコピーすることもできます。

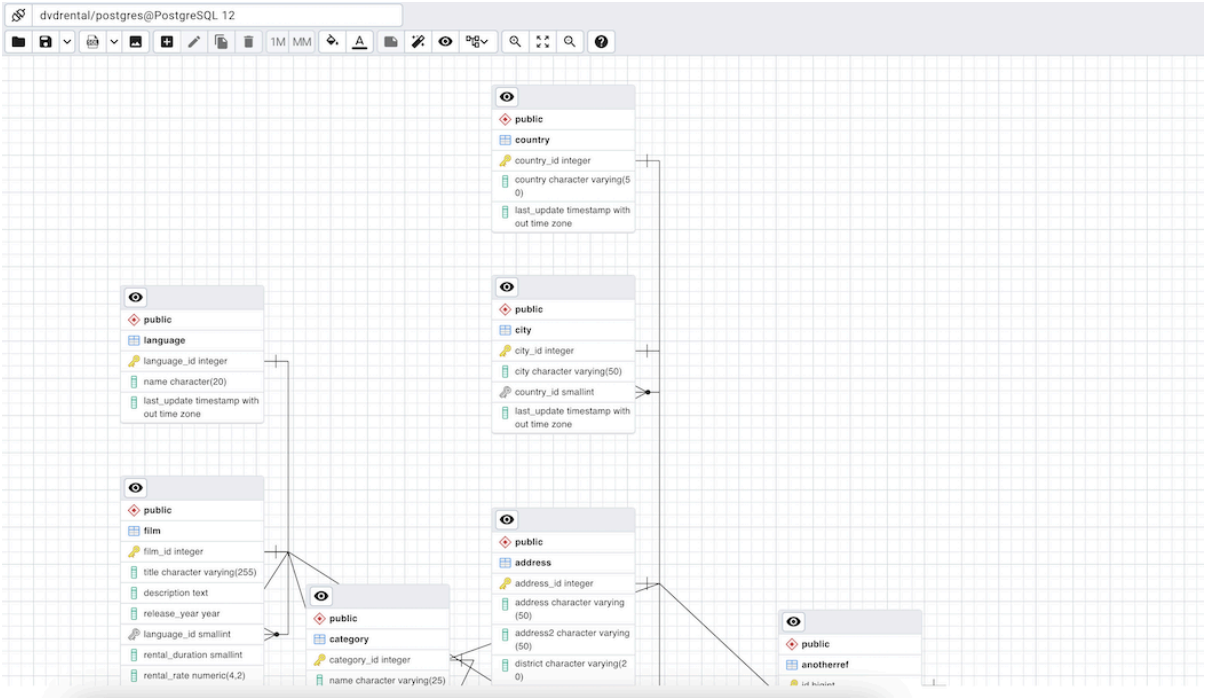


ターゲットデータベースに SQL ステートメントを適用して、データベースを同期します。

9.5 ERD Tool

エンティティ関係図（ERD）ツールは、データベースのテーブル、列、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ときに従う十分な情報を提供できます。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設計および視覚化します。
- 図にメモを追加します。
- テーブルとリンクを自動配置して、より明確に視覚化します。
- ダイアグラムを保存して後で開いて、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。
- オブジェクトエクスプローラーからダイアグラムにテーブルをドラッグアンドドロップします。



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* をクリックします。

9.5.1 ツールバー

ERDTool 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。このオプションは、強調表示されたアイコンでは有効になっており、グレーアウトされたアイコンでは無効になっています。



ツールバーのアイコンにカーソルを合わせると、アイコンの機能を説明するツールチップが表示されます。

9.5.2 ファイルオプション

アイコン	行動	ショートカット
ファイルを開く	*OpenFile* アイコンをクリックして、以前に保存したダイアグラムをロードします。	Ctrl+O
保存	*Save* アイコンをクリックして、以前に保存した図のクイック保存を実行するか、図をファイルに保存します。	Ctrl+S

次のページに続く

表 7 – 前のページからの続き

アイコン	行動	ショートカット
名前を付けて保存	**名前を付けて保存** をクリックして新しいブラウザーダイアログを開き、図を保存する新しい場所を指定します。[名前を付けて保存] を表示するには、保存ボタンの横にある下矢印をクリックする必要があります。	Ctrl+Shift+S

9.5.3 エクスポートオプション

アイコン	行動	ショートカット
SQL **を生成する**	*GenerateSQL* アイコンをクリックして図の DDLSQL を生成し、生成された SQL を実行する準備ができているクエリツールを開きます。各 CREATETableDDL の前に DROPTableDDL ステートメントを使用する場合は、オプション *WithDROPTable* を選択できます。SQL ボタンの横にある下矢印をクリックすると、オプションが表示されます。	Option+Ctrl+S
画像をダウンロード	**画像のダウンロード** アイコンをクリックして、ERD 図を画像形式で保存します	Option+Ctrl+I

9.5.4 編集オプション

アイコン	行動	ショートカット
テーブルを追加	このボタンをクリックして、新しいテーブルをダイアグラムに追加します。クリックすると、テーブルダイアログが開き、テーブルの詳細を入力できます。	Option/Alt+Ctrl+A
テーブルを編集	このボタンをクリックして、ダイアグラム上のテーブルを編集します。クリックするとテーブルダイアログが開き、テーブルの詳細を変更できます。これは、テーブルが選択されたときに有効になります。	Option/Alt+Ctrl+E
クローンテーブル	このボタンをクリックして、完全なテーブル構造を複製し、自動生成された名前で名前を付けて、ダイアグラムに配置します。	Option/Alt+Ctrl+C
ドロップテーブル/リンク	このボタンを使用して、テーブルまたはリンクをドロップできます。テーブルまたはリンクを選択し、このボタンをクリックしてドロップする必要があります。	Option/Alt+Ctrl+D

9.5.5 テーブル関係オプション

アイコン	行動	ショートカット
1M	このボタンをクリックして 1 対多のリレーションシップダイアログを開き、2 つのテーブル間のリレーションシップを追加します。選択したテーブルが参照テーブルになり、リンクの *many* エンドポイントを持ちます。	Option/Alt+Ctrl+O
MM	このボタンをクリックして多対多のリレーションシップダイアログを開き、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で選択された列に基づいて新しいテーブルを作成し、それらをリンクします。	Option/Alt+Ctrl+M

9.5.6 ノードの色のオプション

アイコン	行動
塗りつぶし色	FillColor を使用して、テーブルノードの背景色を変更します。これは、グループテーブルのを識別したい場合に役立ちます。設定が完了すると、新しく追加されたすべてのテーブルが同じ色になります。
テキストの色	TextColor を使用して、塗りつぶしの色に基づいてテーブルノードのテキストの色を変更して、テキストを読みやすくします。

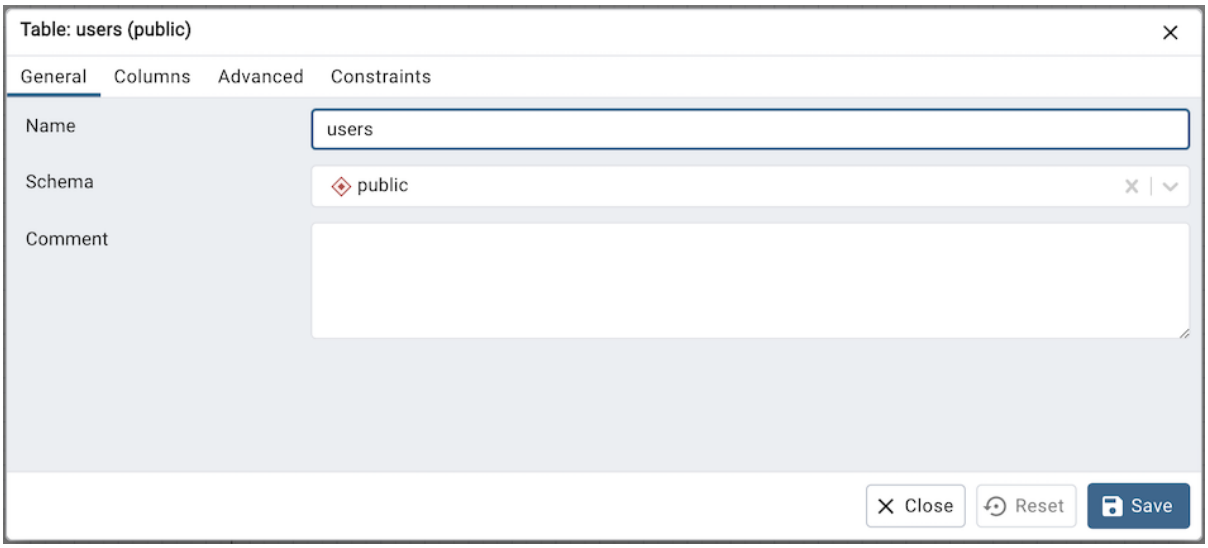
9.5.7 ユーティリティオプション

アイコン	行動	ショートカット
メモの追加/編集	このボタンをクリックして、データベースの設計中にテーブルノードに関するメモを作成します。	Option/Alt+Ctrl+N
自動整列	このボタンをクリックすると、すべてのテーブルとリンクが自動配置され、見やすくなります。	Option/Alt+Ctrl+L
詳細を表示	このボタンをクリックして、列の詳細の表示を切り替えます。これにより、いくつかの列の詳細を表示できます。	Option/Alt+Shift+D
カーディナリティ表記	関係リンクの表示に使用されるカーディナリティ表記形式を変更します。利用可能なオプションは、クロウズフット表記とチェン表記です。	

9.5.8 ズームオプション

アイコン	行動	ショートカット
フィットするようにズーム	このボタンをクリックして、自動的にズームイン/ズームアウトし、すべてのテーブルをビューに合わせます。	Option/Alt+Shift+F
ズームイン	このボタンをクリックして、ダイアグラムをズームインします。	Option/Alt+Shift+/"+/"
ズームアウト	このボタンをクリックすると、ダイアグラムがズームアウトされます。	Option/Alt+Shift+/"-/"

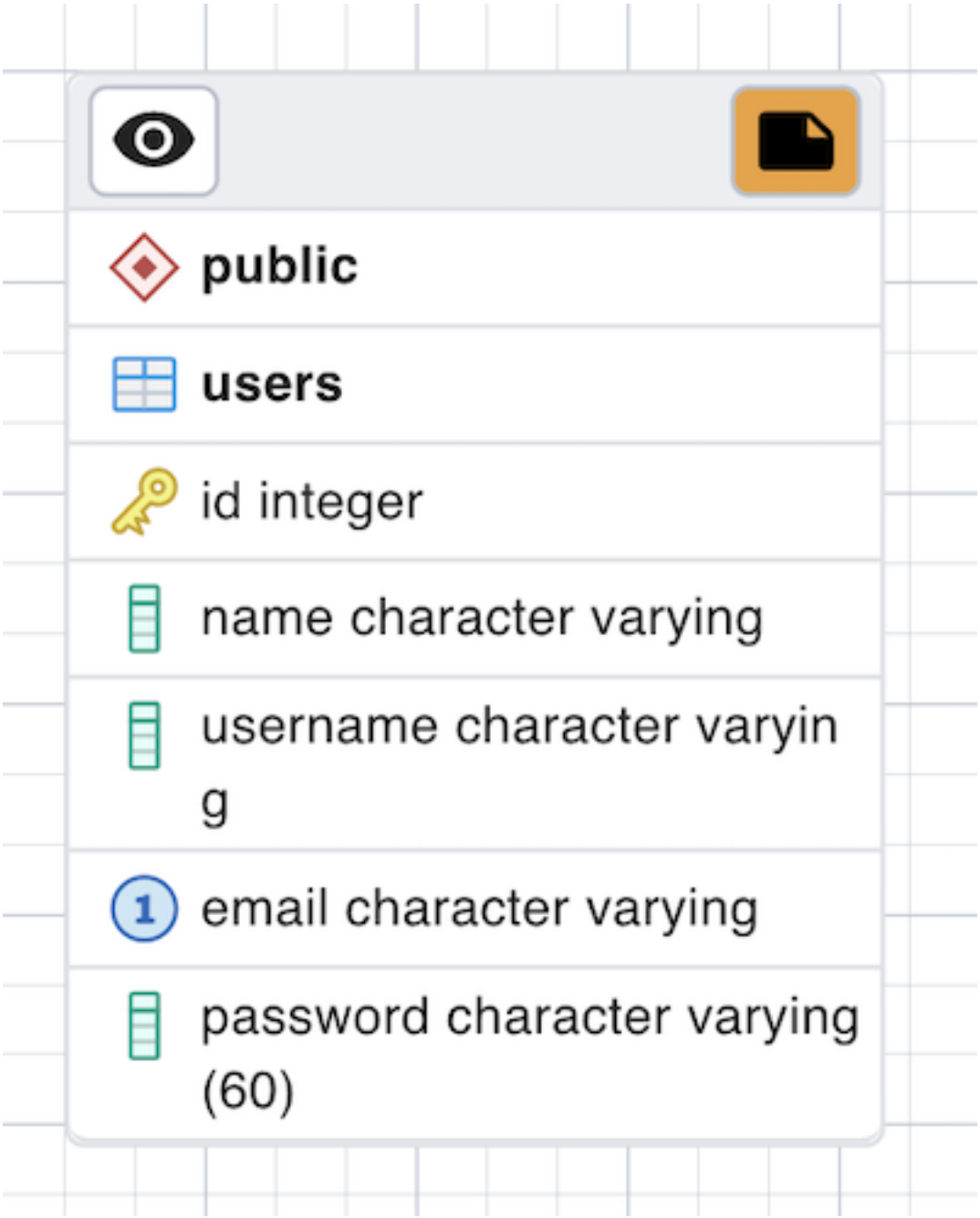
9.5.9 テーブルダイアログ



テーブルダイアログでは、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したり、新しいテーブルを追加したりできます。
- さまざまなフィールドの情報については、 *table dialog* を参照してください。

9.5.10 テーブルノード



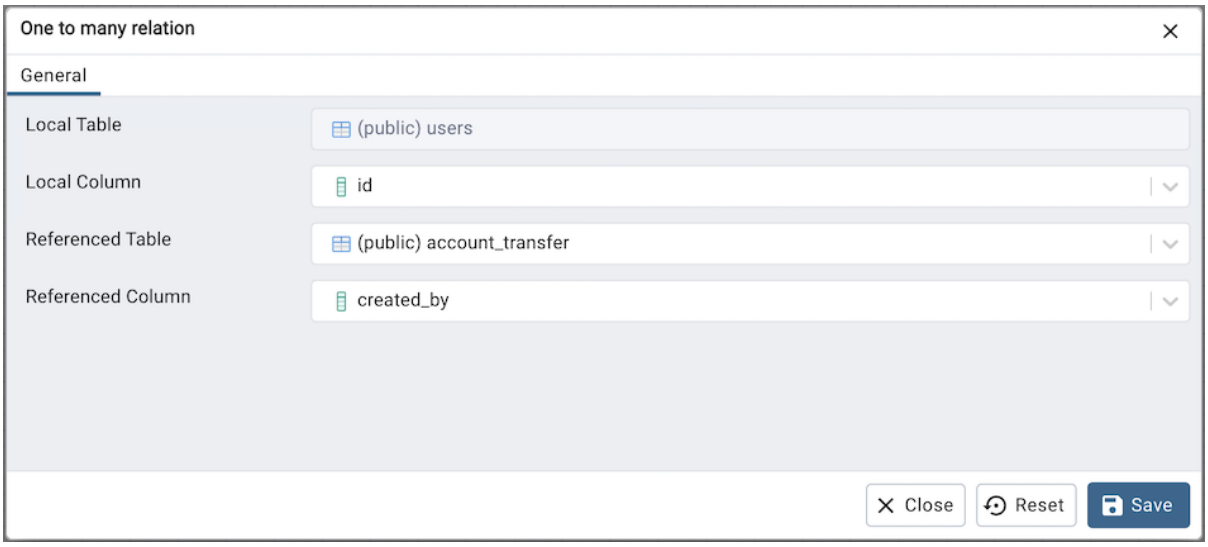
テーブルノードは、テーブルの詳細をグラフィカル表現で示します。

- トップバーには、列の詳細の表示を切り替えるために使用される **詳細トグルボタン** があります。メモが追加されている場合にのみ表示される **メモボタン** もあります。このボタンをクリックして、ノートをすばやく変更できます。
- 最初の行は、テーブルのスキーマ名を示しています。例 *public* 上の画像。
- 2 行目はテーブル名を示しています。例上の画像の *users* 。
- テーブル名の下の他のすべての行は、テーブルの列とデータ型です。列がプライマリキーの場合、ロックキーアイコンが表示されます。id は上の画像の主キーです。それ以外の場合は、列アイコンが表示

されます。

- ノードをクリックしてドラッグして、キャンバス上を移動できます。
- テーブルノードをダブルクリックするか、ツールバーの編集ボタンをクリックすると、テーブルダイアログが開き、テーブルの詳細を変更できます。さまざまなフィールドの情報については、 *table dialog* を参照してください。

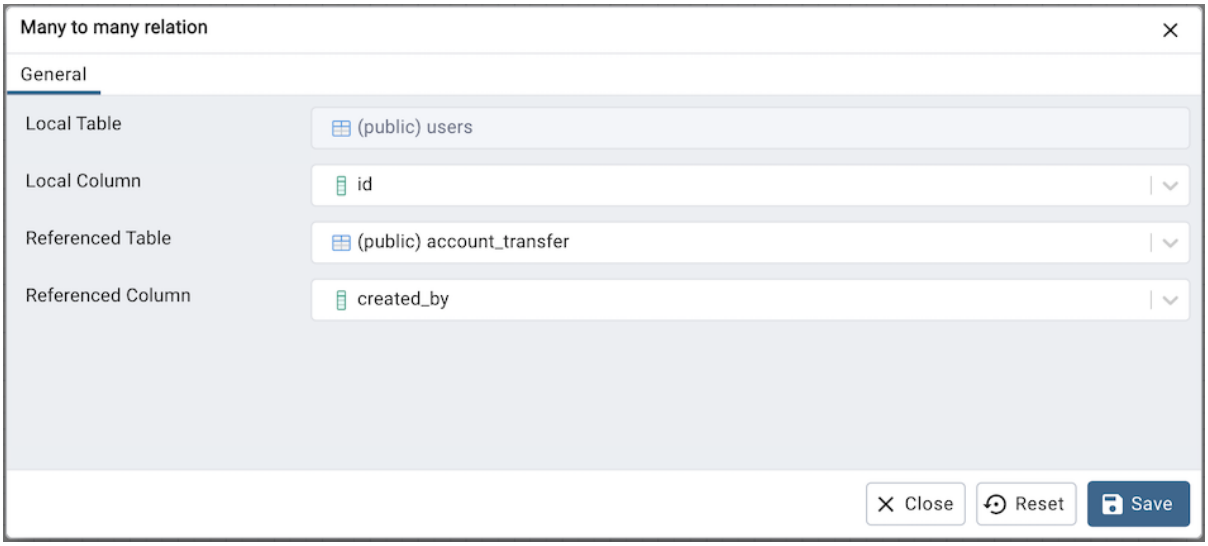
9.5.11 1 対多リンクダイアログ



1 対多のリンクダイアログでは、次のことができます。

- 2 つのテーブル間に外部キーリレーションシップを追加します。
- **ローカルテーブル** は、テーブルを参照し、 *many* エンドポイントを持つテーブルです。
- **ローカル列** 参照する列。
- *ReferencedTable* は、参照されている *1* **つの** エンドポイントを持つテーブルです。
- *ReferencedColumn* 参照されている列。

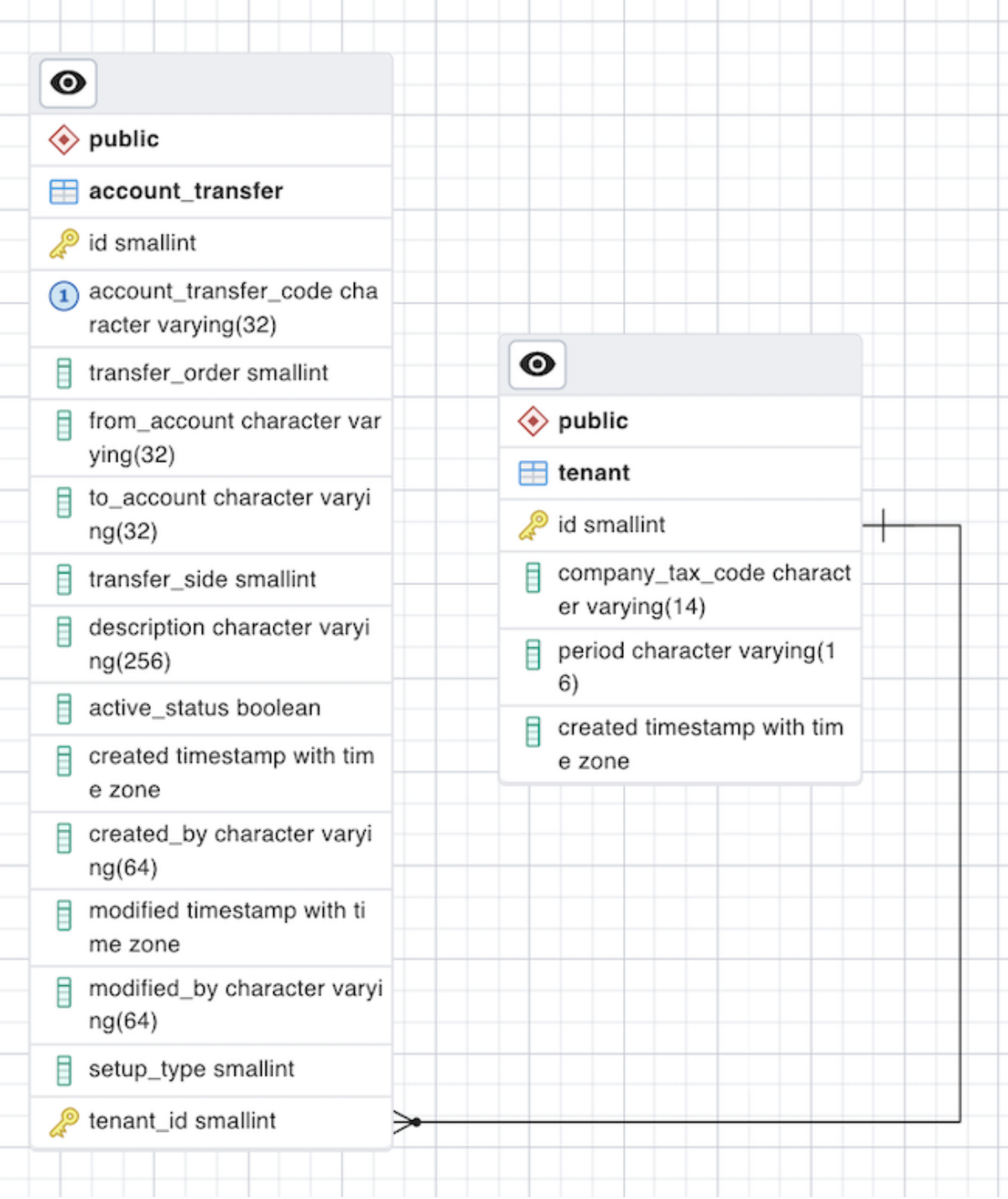
9.5.12 多対多リンクダイアログ



多対多リンクダイアログでは、次のことができます。

- 2 つのテーブル間に多対多の関係を追加します。
- 2 つのテーブルから派生した列を持つリレーションシップテーブルを作成し、それらをテーブルにリンクします。
- **左のテーブル** は、リンクされる最初のテーブルです。新しいリレーションテーブルとのリンクの *1* エンドポイントを受け取ります。
- **左の列** 最初のテーブルの列。常に主キーになります。
- *RightTable* は、リンクされる 2 番目のテーブルです。新しいリレーションテーブルとのリンクの *1* エンドポイントを受け取ります。
- **右列** 2 番目のテーブルの列。常に主キーになります。

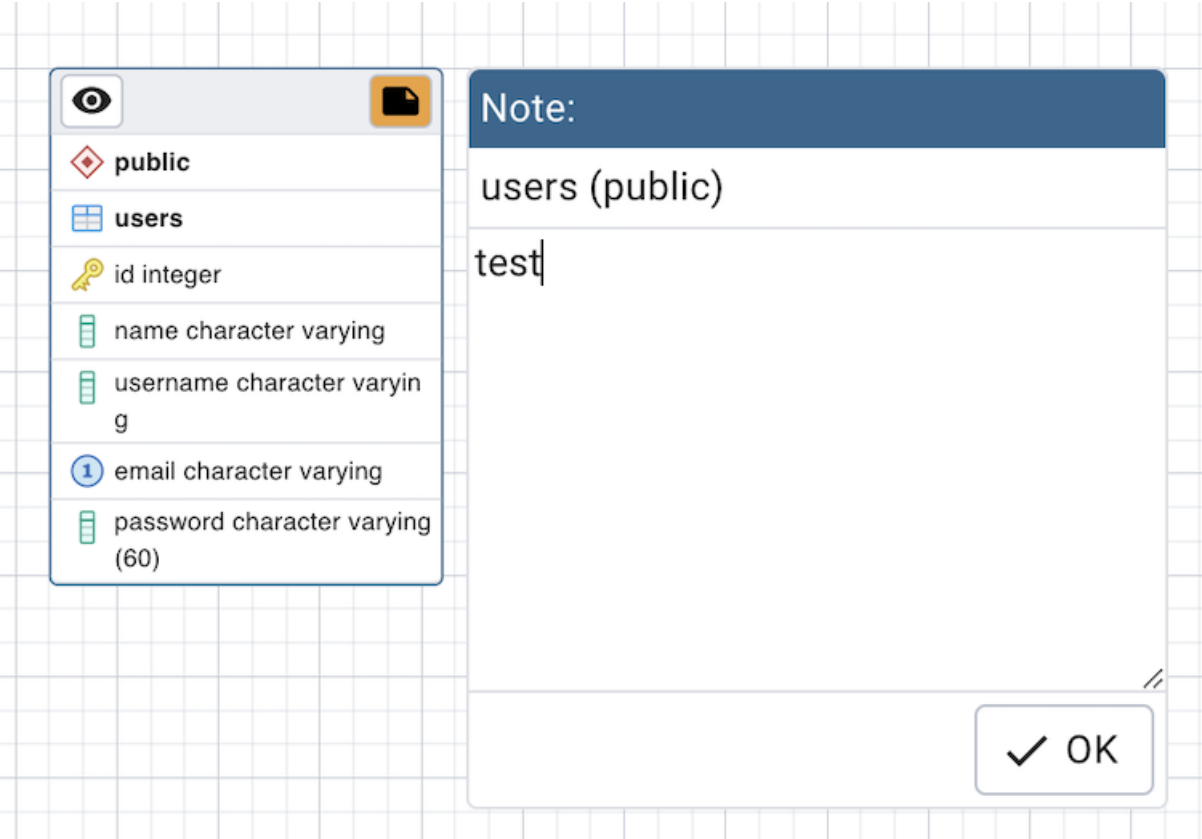
9.5.13 テーブルリンク



テーブルリンクは、テーブル間の関係を示しています。

- リンクの 1 行の端点は、参照されている列を示しています。
- リンクの 3 本線の端点は、参照する列を示しています。
- 参照されている、または参照している列の 1 つがテーブルから削除されると、リンクが削除されます。
- リンクをクリックしてドラッグすると、キャンバス上を移動できます。

9.5.14 テーブルノート

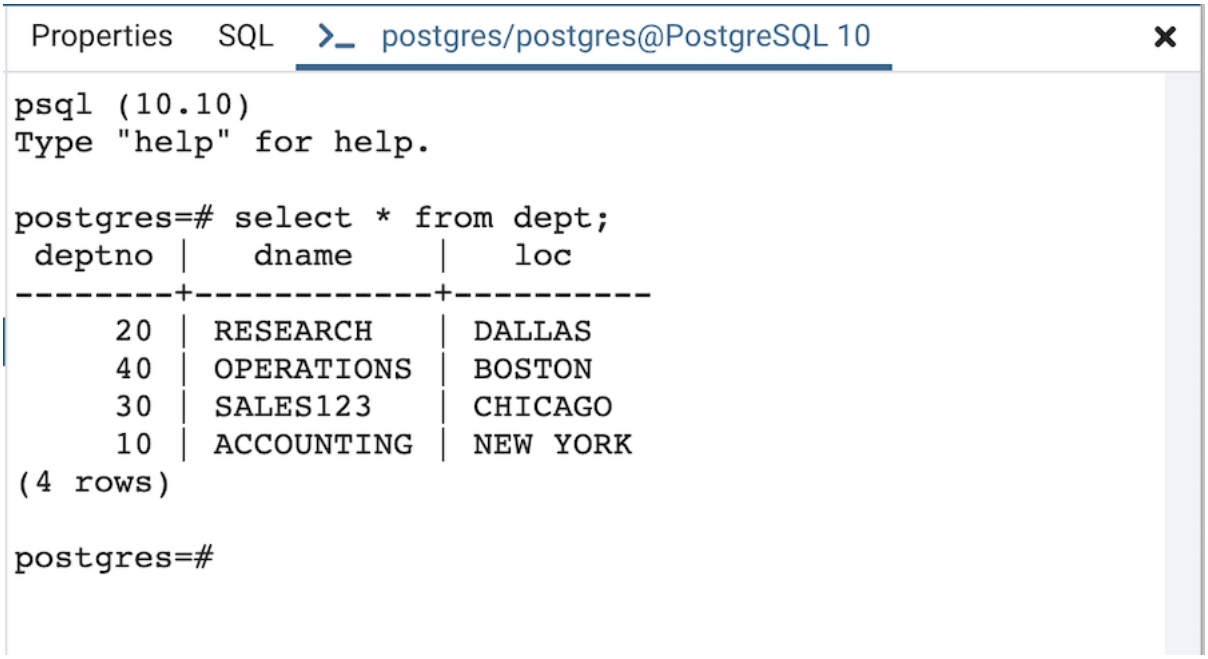


- ノートポップアップを使用して、データベースの設計中にいくつかのノートをマークできます。
- ポップアップは、ツールバーのノートボタンを使用して開きます。
- テーブルにノートが追加されると、テーブルノードにノートボタンが表示されます。ボタンをクリックすると、ノートを確認/更新できます。

9.6 PSQL Tool

PSQL ツールを使用すると、ユーザーはブラウザーから psql コマンドラインインターフェイスを使用して、PostgreSQL または EDBAdvanced サーバーに接続できます。

- ツールまたはオブジェクトエクスプローラーのコンテキストメニューから PSQL ツールを開くか、オブジェクトエクスプローラーの上部にある PSQL ツールボタンを使用します。
- PSQL は、オブジェクトエクスプローラーから現在接続されているデータベースに接続します。



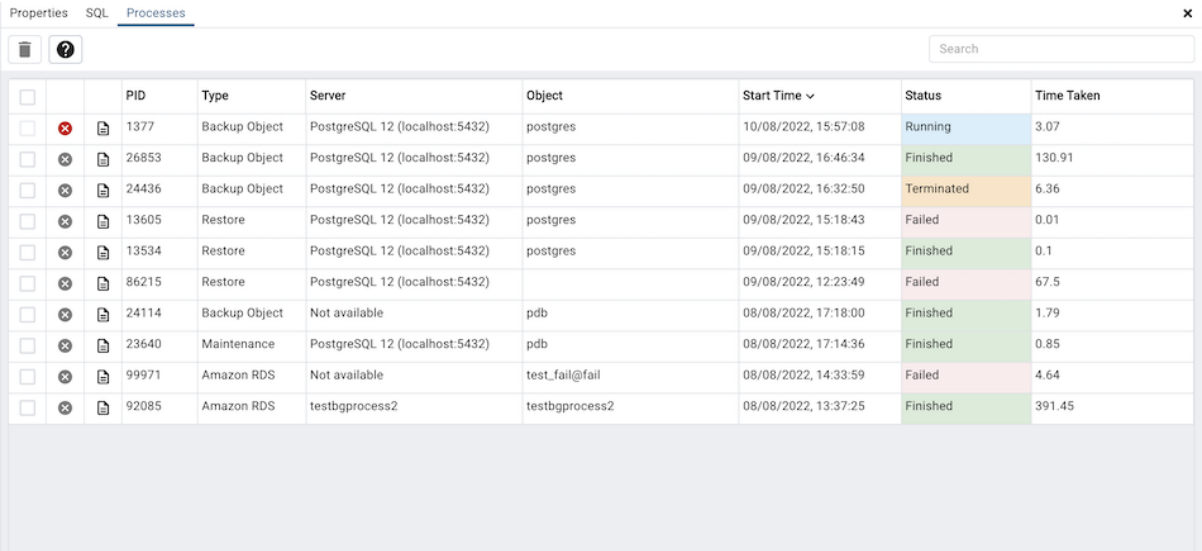
PSQL ツールの複数のインスタンスを個々のタブで同時に開くことができます。PSQL ツールを閉じるには、タブバーの右上隅にある *X* をクリックします。

Note: Windows プラットフォームでは、この機能は Windows10（1809 バージョン）、および WindowsServer2019 以降で利用でき Windows。

Note: pgAdmin がデスクトップモードで実行されている場合、PSQL ツールは常に使用できますが、サーバーモードではデフォルトで無効になっています。これは、ユーザーが psql を介して任意のシェルコマンドを実行できるためです。これは、展開によってはセキュリティリスクと見なされる場合があります。システム管理者は、 *ENABLE_PSQL* オプションを *True* に設定することにより、pgAdmin 構成で PSQL ツールの使用を有効にできます。詳細については、 **Note:** を参照してください。

第10章　Processes

pgAdmin がバックグラウンドで実行する特定のタスクがあります。バックグラウンドで実行されているプロセスは、[プロセス] タブで表示できます。バックアップ、復元、メンテナンス、インポート/エクスポート、およびクラウドインスタンス作成のプロセスの詳細を示しています。



			PID	Type	Server	Object	Start Time	Status	Time Taken
☐	⊗	📄	1377	Backup Object	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	postgres	10/08/2022, 15:57:08	Running	3.07
☐	⊗	📄	26853	Backup Object	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	postgres	09/08/2022, 16:46:34	Finished	130.91
☐	⊗	📄	24436	Backup Object	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	postgres	09/08/2022, 16:32:50	Terminated	6.36
☐	⊗	📄	13605	Restore	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	postgres	09/08/2022, 15:18:43	Failed	0.01
☐	⊗	📄	13534	Restore	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	postgres	09/08/2022, 15:18:15	Finished	0.1
☐	⊗	📄	86215	Restore	PostgreSQL 12 (localhost:5432)		09/08/2022, 12:23:49	Failed	67.5
☐	⊗	📄	24114	Backup Object	Not available	pdb	08/08/2022, 17:18:00	Finished	1.79
☐	⊗	📄	23640	Maintenance	PostgreSQL 12 (localhost:5432)	pdb	08/08/2022, 17:14:36	Finished	0.85
☐	⊗	📄	99971	Amazon RDS	Not available	test_fail@fail	08/08/2022, 14:33:59	Failed	4.64
☐	⊗	📄	92085	Amazon RDS	testbgprocess2	testbgprocess2	08/08/2022, 13:37:25	Finished	391.45

processes テーブルの列には以下が表示されます。

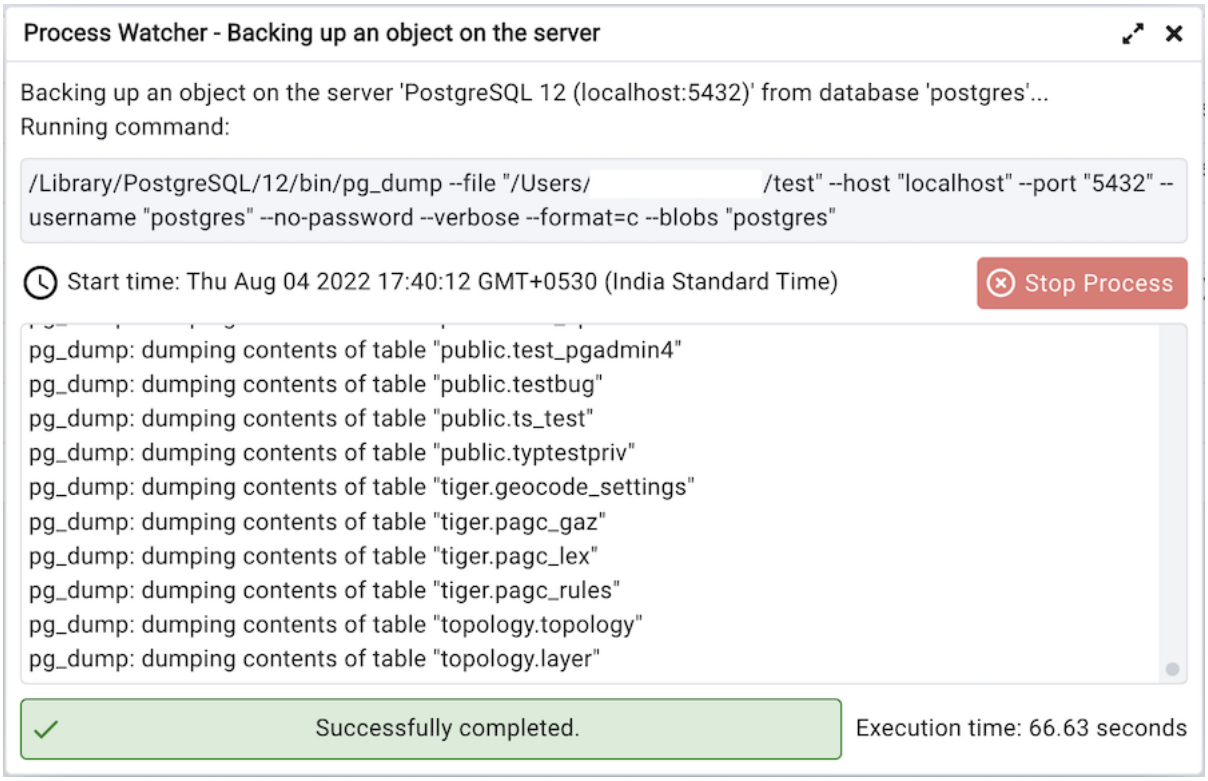
- fork された OS プロセスの *PID* 。
- 実行されているタスクの **タイプ** 。
- タスクの **サーバー** 名前。
- **オブジェクト** は、データベース、テーブル、mview など、より多くの情報を提供するものです。
- デフォルトで降順にソートされたプロセスの **開始時間** 。
- プロセスの現在の **ステータス** 。実行中、完了、失敗、終了のいずれかです。
- 完了するまでの **所要時間** 。実行中は更新され続けます。

各行には 2 つのアクションボタンがあります。

- *StopProcess* ボタンを使用すると、実行中のプロセスを強制終了できます。
- *Moredetails* ボタンを使用すると、プロセスログやその他の詳細を表示する ProcessWatcher を開くことができます。

チェックボックスを選択して上部の *DeleteandAcknowledge* ボタンをクリックして、プロセス情報とログをクリアすることもできます。

10.1 プロセスウォッチャー



ProcessWatcher は、プロセス/タスクに関連するすべてのアクティビティをログに記録し、トラブルシューティングのための追加情報を提供します **Stop Process** ボタンを使用して、バックアッププロセスを停止します。

注釈: サーバーモード で *pgAdmin* を実行している場合、|sm_icon|ProcessWatcher ウィンドウのアイコンをクリックして、StorageManager でファイルの場所を開きます。 *Storage Manager* を使用して、クライアントマシンにバックアップファイルをダウンロードできます。

10.2 デモを見る

第11章　pgAgent

pgAgent は、Postgres データベース用のジョブスケジューリングエージェントであり、マルチステップのバッチまたはシェルスクリプト、および SQL タスクを複雑なスケジュールで実行できます。

pgAgent は pgAdmin とは独立して配布されます。pgAdminWeb サイトの download area から pgAgent をダウンロードできます。

11.1 Using pgAgent

pgAgent は、ジョブを実行および管理するスケジューリングエージェントです。各ジョブは、1 つ以上のステップとスケジュールで構成されています。2 つ以上のジョブが同時に実行されるようにスケジュールされている場合、pgAgent はジョブを並行して実行します（それぞれが独自のスレッドで）。

ステップは、一連の SQL ステートメントまたはオペレーティングシステムのバッチ/シェルスクリプトです。特定のジョブの各ステップは、前のステップが完了すると、名前の英数字順に実行されます。 *pgAgentJob* ダイアログ（ *Properties* コンテキストメニューからアクセス）のスイッチを使用すると、ジョブを変更し、必要に応じて個々のステップを有効または無効にすることができます。

各ジョブは、1 つ以上のスケジュールに従って実行されます。ジョブまたはそのスケジュールが変更されるたびに、ジョブの次のランタイムが再計算されます。pgAgent の各インスタンスは、過去の次の実行時値を持つジョブのデータベースを定期的にポーリングします。少なくとも 1 分ごとにポーリングすることにより、すべてのジョブは通常、指定された開始時刻の 1 分以内に開始されます。ジョブの次の実行時に実行されている pgAgent インスタンスがない場合、pgAgent が次に起動されるとすぐに実行され、その後通常のスケジュールに戻ります。

pgAdmin ツリーコントロールで定義されたジョブの名前を強調表示すると、メイン pgAdmin ウィンドウの **プロパティ** タブにはジョブに関する詳細が表示され、 **統計** タブにはジョブの実行に関する詳細が表示されます。

11.1.1 セキュリティ上の懸念

pgAgent は非常に強力なツールですが、注意が必要なセキュリティ上の考慮事項がいくつかあります。

Database password -pgAgent 接続文字列にパスワードを含めるように誘惑されないでください 。*Unix* **システムでは、** ps **出力ですべてのユーザーが見ることができ、***Windows* **システムでは、プレーンテキストでレジストリに保存されます。代わりに、***libpq* ~/.pgpass **ファイルを使用して、***pgAgent* **がアクセスする必要があるすべてのデータベースのパスワードを保存します。この手法の詳細は、** * **Database password* * にあります。

System/database access -pgAgent によって実行されるすべてのジョブは、pgAgent ユーザーのセキュリティ権限で実行されます。SQL ステップは、pgAgent がデータベースに接続するユーザーとして実行され、バッチ/シェルスクリプトは、pgAgent サービスまたはデーモンが実行されているオペレーティングシステムユーザーとして実行されます。このため、ジョブを作成および変更できるユーザーの制御を維持することが不可欠です。デフォルトでは、pgAgent データベースオブジェクトを作成したユーザーのみがこれを行うことができます-これは通常、PostgreSQL スーパーユーザーになります。

11.2 Installing pgAgent

pgAgent は、Unix システムではデーモンとして、Windows システムではサービスとして実行されます。ほとんどの場合、データベースサーバ自分自身で実行されます-このため、pgAdmin のインストール時に pgAgent は自動的に構成されません。ただし、場合によっては、同じデータベースに対して複数のシステムで pgAgent を実行する方が好ましい場合があります。個々のジョブは、特定のホストをターゲットにすることも、任意のホストによる実行のために残しておくこともできます。ロックは、複数のホストによるジョブの同じインスタンスの実行を防ぎます。

11.2.1 データベース設定

pgAdmin を使用して pgAgent を管理する前に、pgAdmin に登録されたメンテナンスデータベースに pgAgent 拡張機能を作成する必要があります。PostgreSQL ホストに pgAgent をインストールするには、*postgres* データベースに接続し、 *Tools* メニューから移動して Query ツールを開きます。サーバーバージョン 9.1 以降、および pgAgent3.4.0 以降の場合、クエリウィンドウに次のコマンドを入力し、 *Execute* アイコンをクリックします。

```
CREATE EXTENSION pgagent;
```

このコマンドは、「pgagent」と呼ばれるスキーマに多数のテーブルおよびその他のオブジェクトを作成します。

データベースには、pl/pgsql 手続き言語をインストールする必要があります。必要に応じて、PostgreSQL-CREATELANGUAGE コマンドを使用して pl/pgsql をインストールします。pl/pgsql をインストールするには、クエリウィンドウに次のコマンドを入力し、 **実行** アイコンをクリックします。

```
CREATE LANGUAGE plpgsql;
```

11.2.2 Unix でのデーモンのインストール

注釈: pgAgent は、Linux ユーザー向けの Debian/Ubuntu（DEB）および Redhat/Fedora（RPM）パッケージ、およびソースコードで利用できます。 pgAdmin Website を参照してください。詳細については。

Unix システムに pgAgent デーモンをインストールするには、通常、システム起動スクリプトを変更するための root 権限が必要です。システム起動スクリプトの変更は非常にシステム固有であるため、詳細については、システムのドキュメントを参照してください。

プログラム自分自身は、コマンドラインオプションをほとんど取りません。そのほとんどは、デバッグまたは特殊な構成にのみ必要です。

```
Usage:
  /path/to/pgagent [options] <connect-string>

options:
  -f run in the foreground (do not detach from the terminal)
  -t <poll time interval in seconds (default 10)>
  -r <retry period after connection abort in seconds (>=10, default 30)>
  -s <log file (messages are logged to STDOUT if not specified)>
  -l <logging verbosity (ERROR=0, WARNING=1, DEBUG=2, default 0)>
```

接続文字列は、標準の PostgreSQLlibpq 接続文字列です（詳細については、 PostgreSQL documentation on the connection string を参照)。たとえば、次のコマンドラインは、ローカルホストでリッスンしているサーバーに対して pgAgent を実行し、「pgadmin」というデータベースを使用し、ユーザー「postgres」として接続します。

```
/path/to/pgagent hostaddr=127.0.0.1 dbname=postgres user=postgres
```

11.2.3 Windows でのサービスのインストール

注釈: EnterpriseDB's PostgreSQL Installers を使用する場合、pgAgent はビルド済みインストーラーで利用できます。StackBuilder アプリケーションを使用して、ダウンロードしてインストールします。この方法でインストールすると、サービスが自動的に作成され、以下の手順は無視できます。

---

pgAgent は、Windows システムに自分自身をサービスとしてインストールできます。使用可能なコマンドラインオプションは Unix システムのものと似ていますが、サービスに何をするかを指示する追加パラメーターが含まれています:

```
Usage:
  pgAgent REMOVE <serviceName>
  pgAgent INSTALL <serviceName> [options] <connect-string>
  pgAgent DEBUG [options] <connect-string>

  options:
    -u <user or DOMAIN\user>
    -p <password>
    -d <displayname>
    -t <poll time interval in seconds (default 10)>
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
    -r <retry period after connection abort in seconds (>=10, default 30)>
    -l <logging verbosity (ERROR=0, WARNING=1, DEBUG=2, default 0)>
```

サービスは、次のようにコマンドラインから非常に簡単にインストールできます（必要に応じてパスを調整します）。

```
"C:\Program Files\pgAgent\bin\pgAgent" INSTALL pgAgent -u postgres -p secret␣
↪hostaddr=127.0.0.1 dbname=postgres user=postgres
```

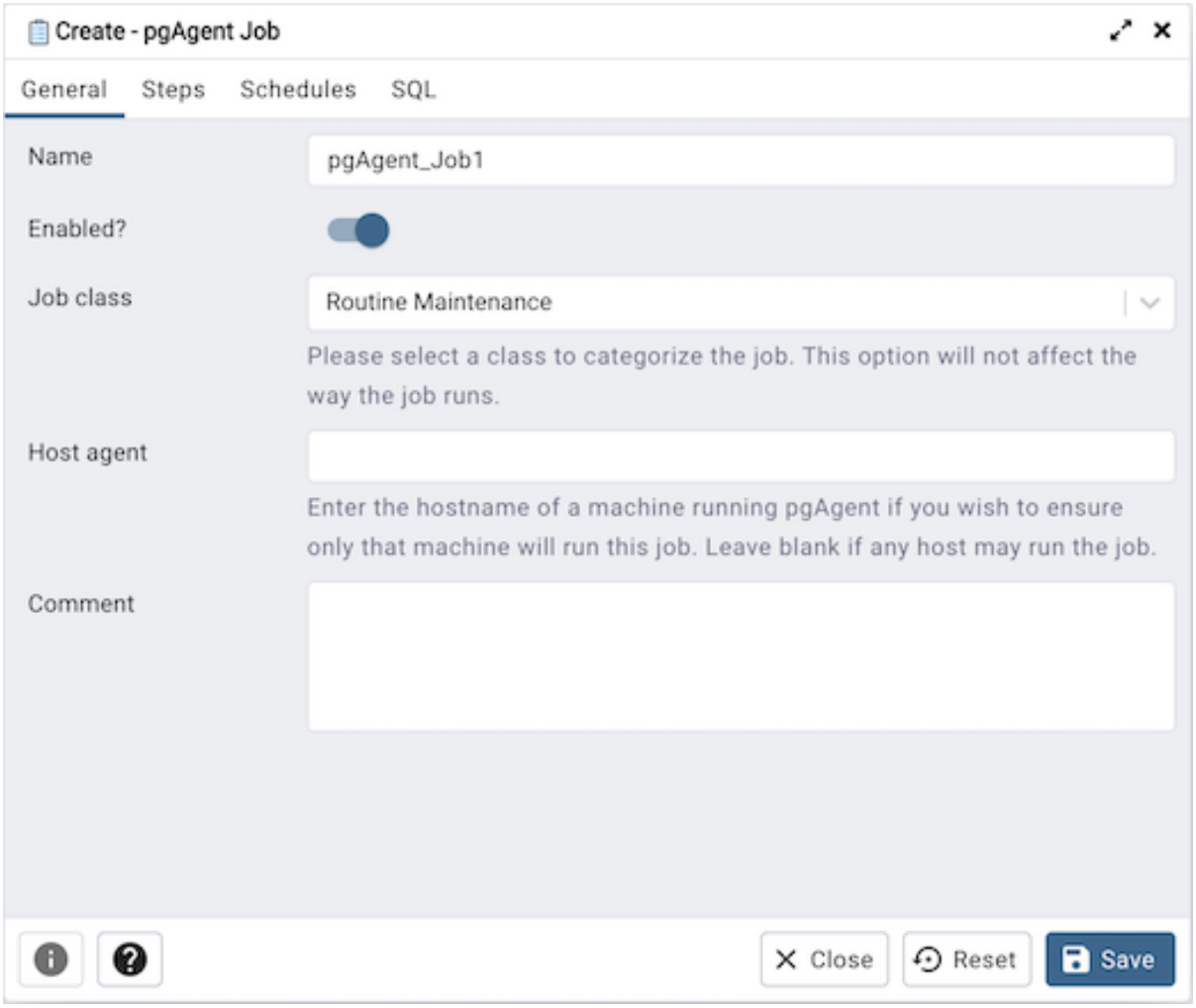
次に、*netstartpgAgent* を使用してコマンドラインでサービスを開始するか、**サービス** コントロールパネルアプレットからサービスを開始できます。ログ出力またはエラーは、アプリケーションイベントログに報告されます。DEBUG モードを使用すると、コマンドプロンプトから pgAgent を実行できます。この方法で実行すると、ログメッセージがコマンドウィンドウに出力されます。

11.3 Creating a pgAgent Job

pgAgent は、ジョブを実行および管理するスケジューリングエージェントです。各ジョブはステップとスケジュールで構成されています。

ジョブを作成または管理するには、pgAdmin ツリーコントロールを使用して、pgAgent データベースオブジェクトが作成されたサーバーを参照します。ツリーコントロールには *pgAgentJobs* ノードが表示され、現在定義されているジョブが表示されます。新しいジョブを追加するには、 *pgAgentJobs* ノードを右クリックし、コンテキストメニューから *CreatepgAgentJob...* を選択します。

pgAgent ダイアログが開いたら、 *pgAgentJob* ダイアログのタブを使用して、pgAgent 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。



[*General*] タブのフィールドを使用して、ジョブに関する一般的な情報を提供します。

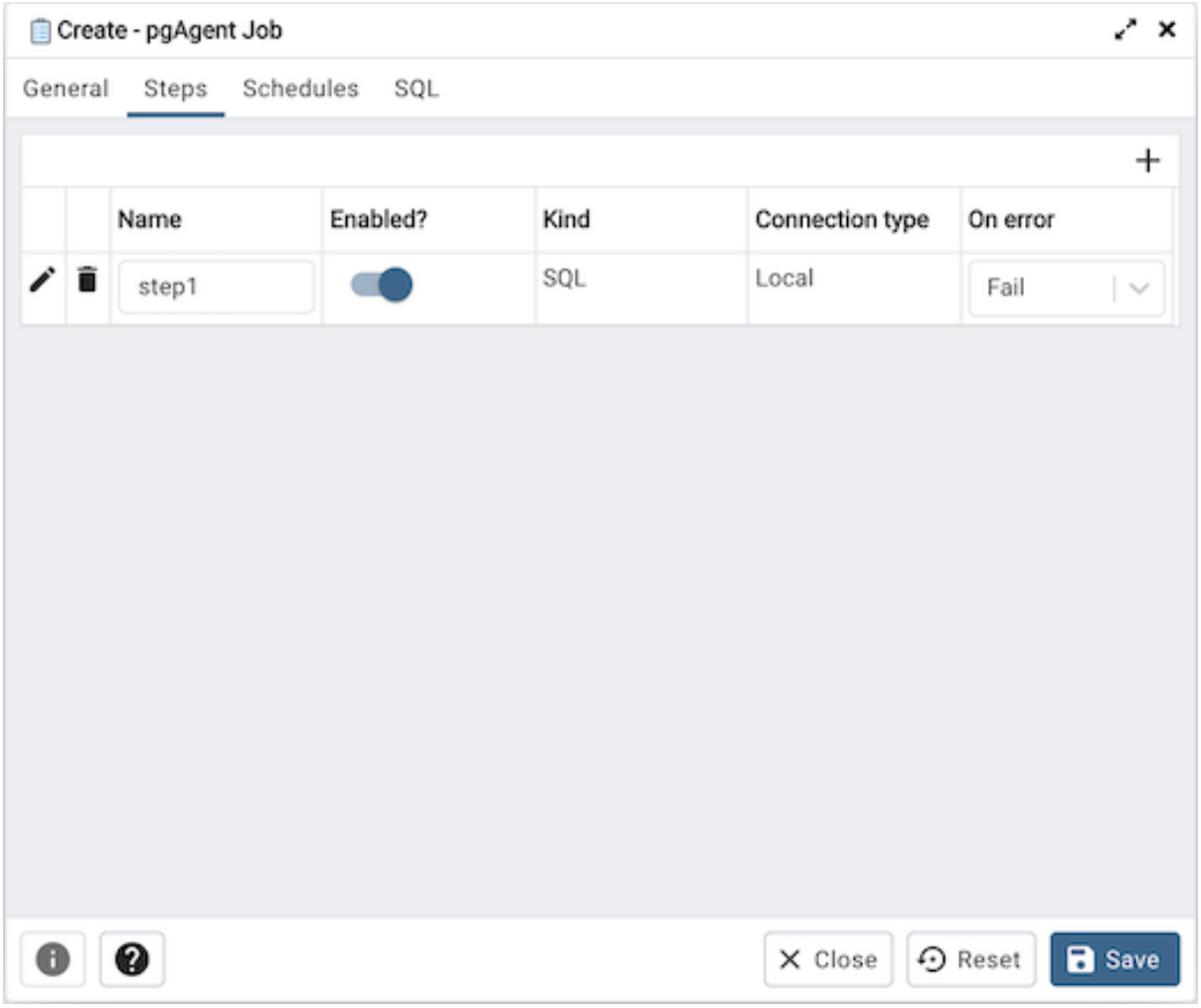
- *Name* フィールドにジョブの名前を入力します。
- *Enabled* スイッチを *Yes* の位置に動かしてジョブを有効にするか、 *No* を動かしてジョブを無効にします。
- **ジョブクラス** ドロップダウンを使用して、クラスを選択します（ジョブ分類用）。
- *HostAgent* フィールドを使用して、pgAgent を実行しているマシンの名前を指定し、そのマシンのみがジョブを実行できることを示します。フィールドを空白のままにして、任意のマシンがジョブを実行できることを指定します。

注釈: ジョブステップを特定のマシンにターゲット設定するためにホストエージェントに指定する値は、必ずしも明らかではありません。必要なマシンで pgAgent を実行し、スケジューラデータベースに接続したら、次のクエリを使用して、各エージェントによって報告されたホスト名を表示できます。

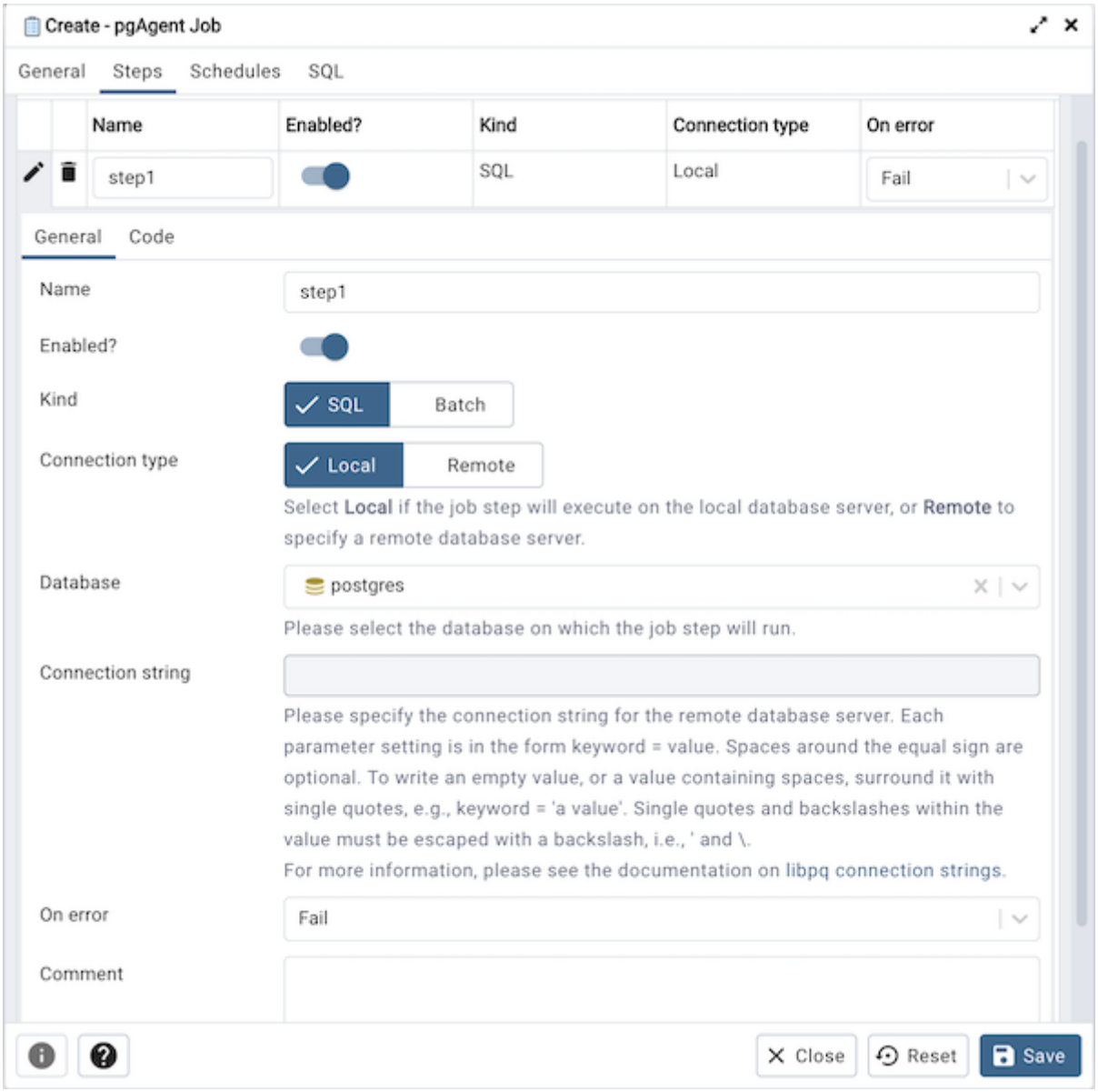
```
SELECT jagstation FROM pgagent.pga_jobagent
```

HostAgent フィールドのクエリで報告されたとおりにホスト名を使用します。

- *Comment* フィールドを使用して、ジョブに関するメモを保存します。



[**ステップ**] 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。追加アイコン（+）をクリックして、新しいステップを追加します。次に、（ヘッダーの左側にある）作成アイコンをクリックして、ステップ定義ダイアログを開きます。



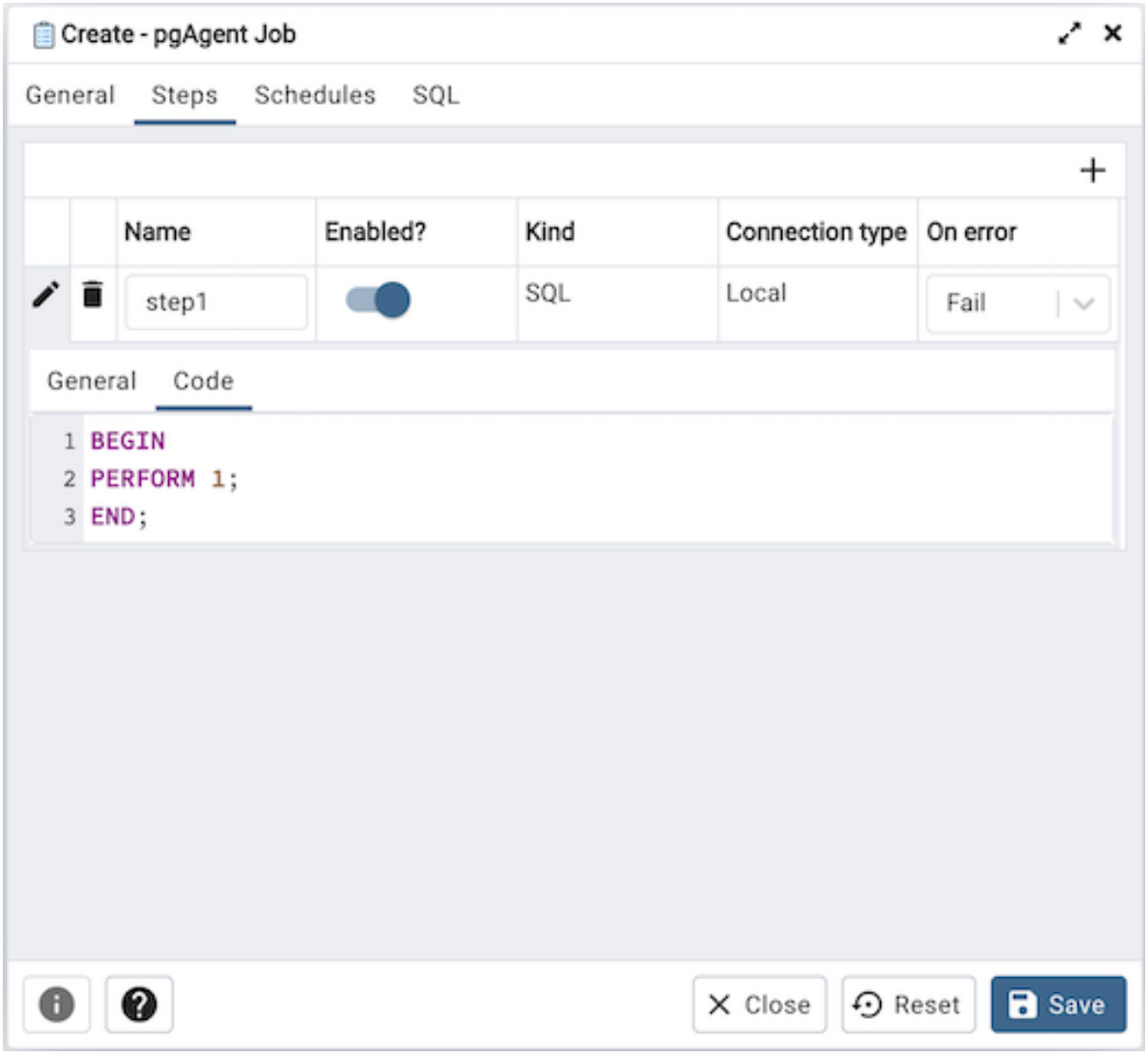
ステップ定義ダイアログのフィールドを使用して、ステップを定義します。

- *Name* フィールドにステップの名前を入力します。ステップは名前の英数字順に実行されることに注意してください。
- *Enabled* スイッチを使用して、ジョブの実行時にステップを含める（ *True* ）か、ステップを無効にします（ *False* ）。
- *Kind* スイッチを使用して、ジョブステップが SQL コード（ *SQL* ）を呼び出すか、バッチスクリプト（ *Batch* ）を呼び出すかを示します。
  - *SQL* を選択した場合、 **コード** タブを使用して、ステップの SQL コードを提供します。
  - *Batch* を選択した場合、 *Code* タブを使用して、ステップ中に実行されるバッチスクリプトを提供します。

注釈: **接続タイプ** 、 **データベース** 、および **接続文字列** フィールドは、 *SQL* が選択された場合にのみ適

用されます。 **バッチ** はリモートサーバーで実行できないためです。

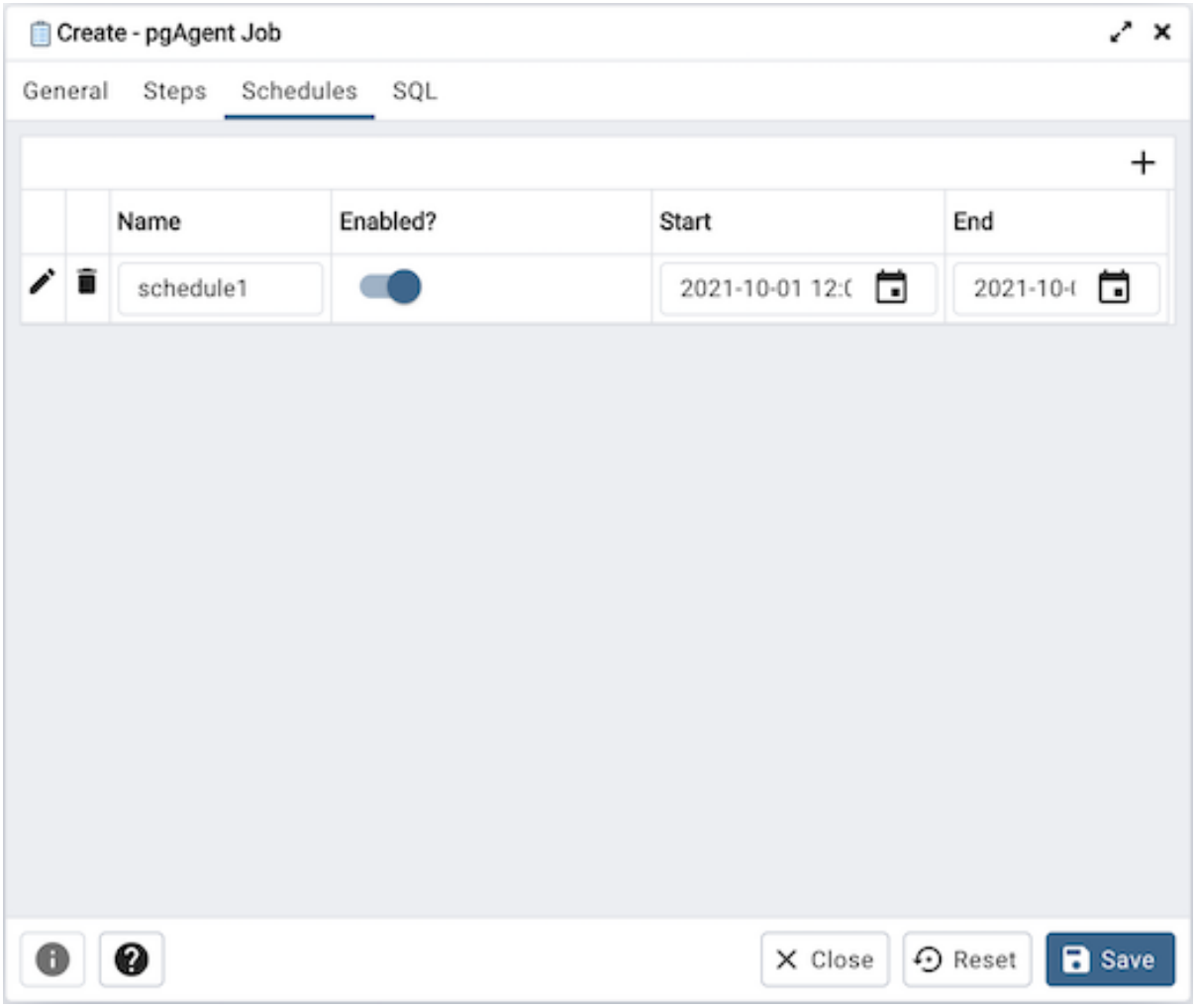
- **接続タイプ** スイッチを使用して、ステップがローカルサーバー（ **ローカル** ）で実行されるか、リモートホスト（ **リモート** ）で実行されるかを示します。ステップにリモート接続を使用するように指定した場合、 **接続文字列** フィールドが有効になり、libpq スタイルの接続文字列を提供する必要があります。
- **データベース** ドロップダウンを使用して、ジョブステップを実行するデータベースを選択します。
- **接続文字列** フィールドを使用して、ステップが実行されるリモートサーバーへの libpq スタイルの接続文字列を指定します。接続文字列の書き込みの詳細については、 PostgreSQL documentation を参照してください。
- *Onerror* ドロップダウンを使用して、ステップの実行中にエラーが発生した場合の pgAgent の動作を指定します。以下から選択してください：
  - *Fail* -このステップの処理中にエラーが発生した場合、ジョブを停止します。
  - *Success* -ステップを正常に完了したものとしてマークし、続行します。
  - *Ignore* -エラーを無視して続行します。
- *Comment* フィールドを使用して、ステップに関するコメントを入力します。



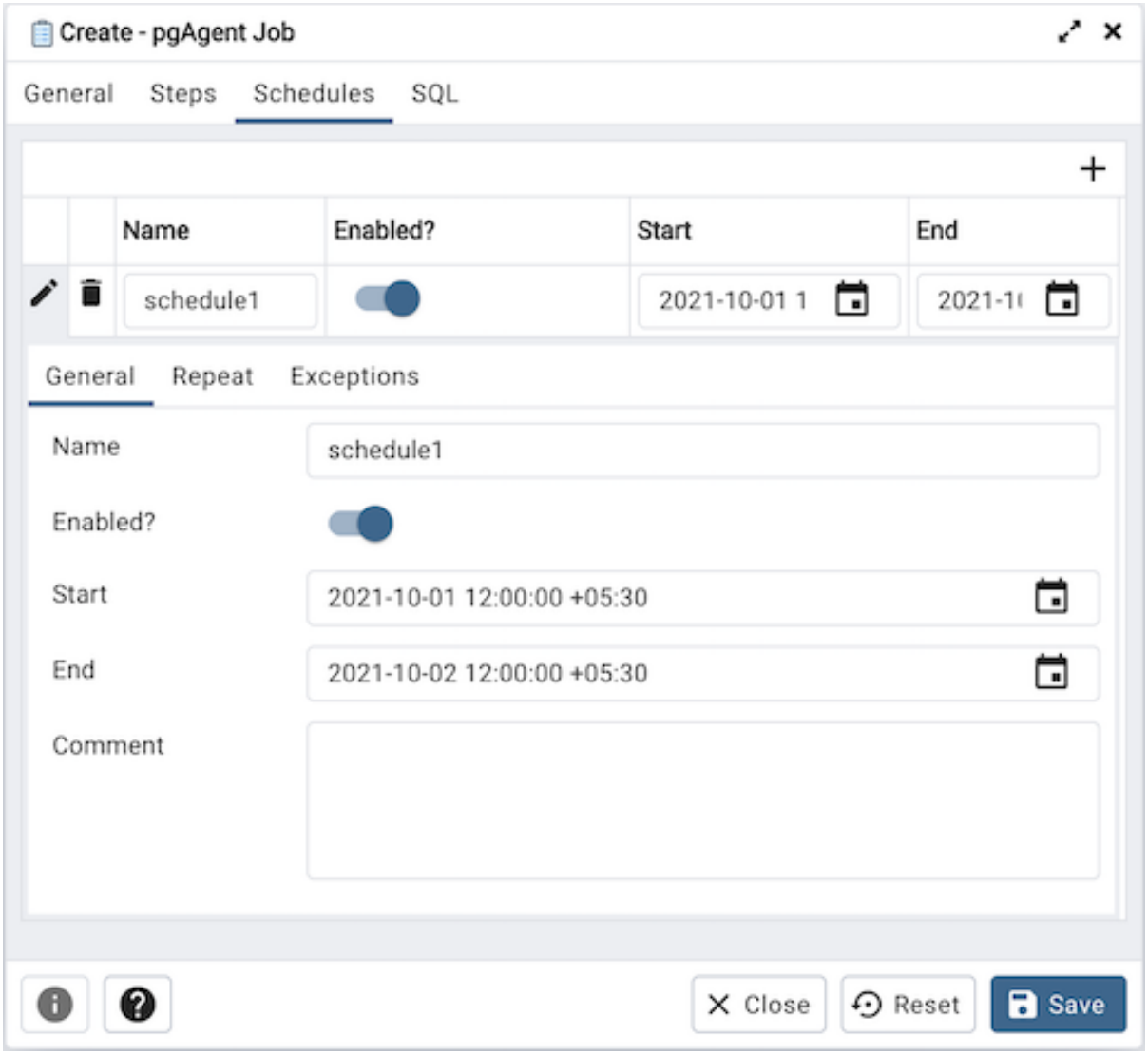
ステップ定義ダイアログの **コード** タブの状況依存フィールドを使用して、ステップ中に実行される SQL コードまたはバッチスクリプトを提供します。

- ステップが SQL コードを呼び出す場合は、 *SQLquery* フィールドに 1 つ以上の SQL ステートメントを入力します。
- ステップでバッチスクリプトを実行する場合は、*Script* フィールドにスクリプトを入力します。Windows サーバーで実行している場合、標準のバッチファイル構文を使用する必要があります。Linux サーバーで実行する場合、適切なインタープリターが最初の行で指定されている限り、任意のシェルスクリプトを使用できます（例： *#!/bin/sh* ）。

ステップに必要な情報をすべて提供したら、作成アイコンをクリックしてステップ定義ダイアログを閉じます。追加アイコン（+）をクリックして各ステップを追加するか、[**スケジュール**] タブを選択してジョブスケジュールを定義します。



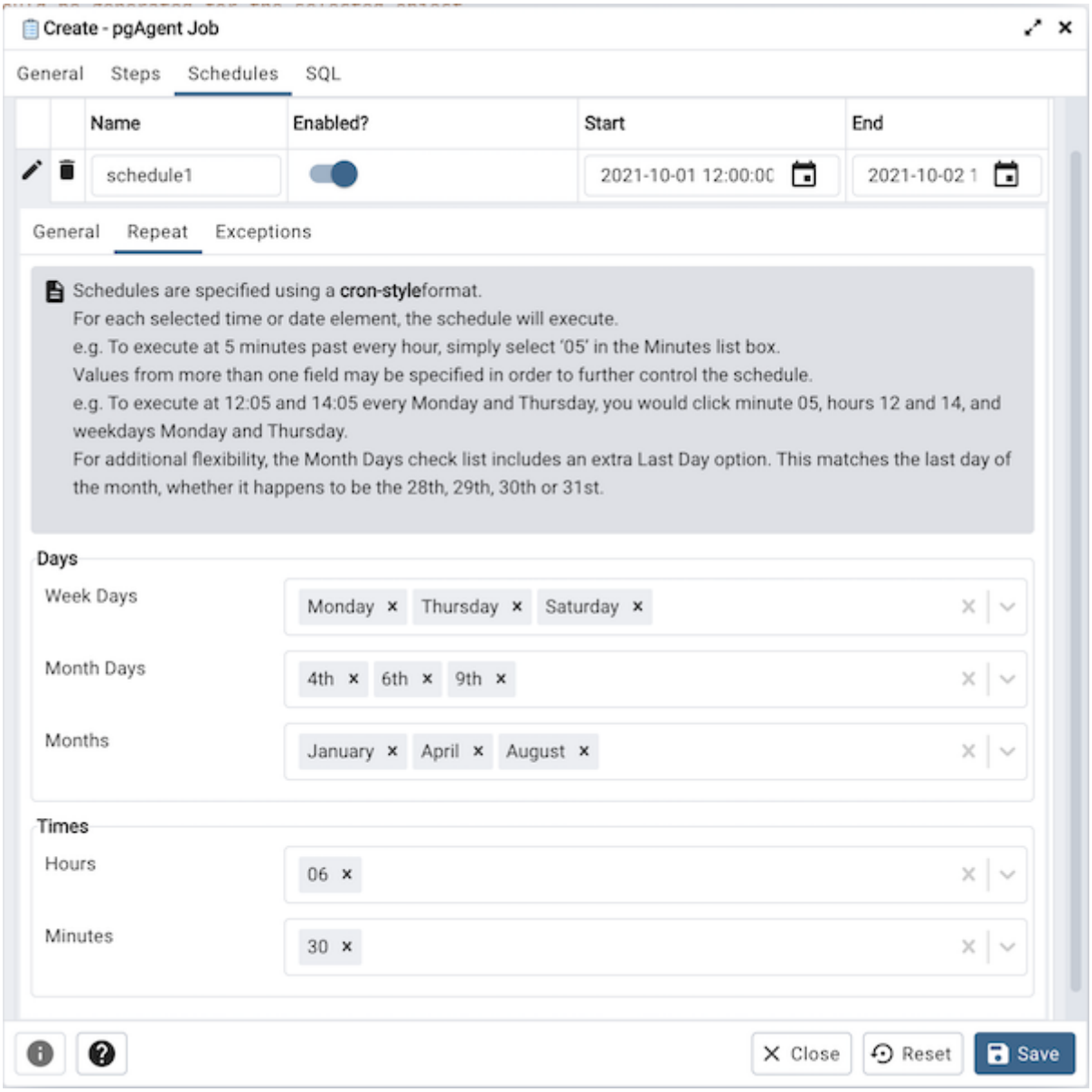
追加アイコン（+）をクリックして、ジョブのスケジュールを追加します。次に、（ヘッダーの左側にある）作成アイコンをクリックして、スケジュール定義ダイアログを開きます。



スケジュール定義タブのフィールドを使用して、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。
- *Enabled* スイッチを使用して、pgAgent がスケジュールを使用する必要があることを示す（ *Yes* ）か、スケジュールを無効にします（ *No* ）。
- *Start* フィールドの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を指定します。
- *End* フィールドのカレンダーセレクターを使用して、スケジュールの終了日時を指定します。
- *Comment* フィールドを使用して、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、スケジュールを実行する日を定義します。



[*Repeat*] タブのフィールドを使用して、スケジュールに関する詳細を cron スタイルの形式で指定します。ジョブは、[**繰り返し**] 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。

フィールド内をクリックして、そのフィールドの有効な値のリストを開きます。特定の値をクリックして、その値をフィールドで選択した値のリストに追加します。フィールドから値をクリアするには、フィールドの右側にある X をクリックします。

Days ボックス内のフィールドを使用して、ジョブを実行する日を指定します。

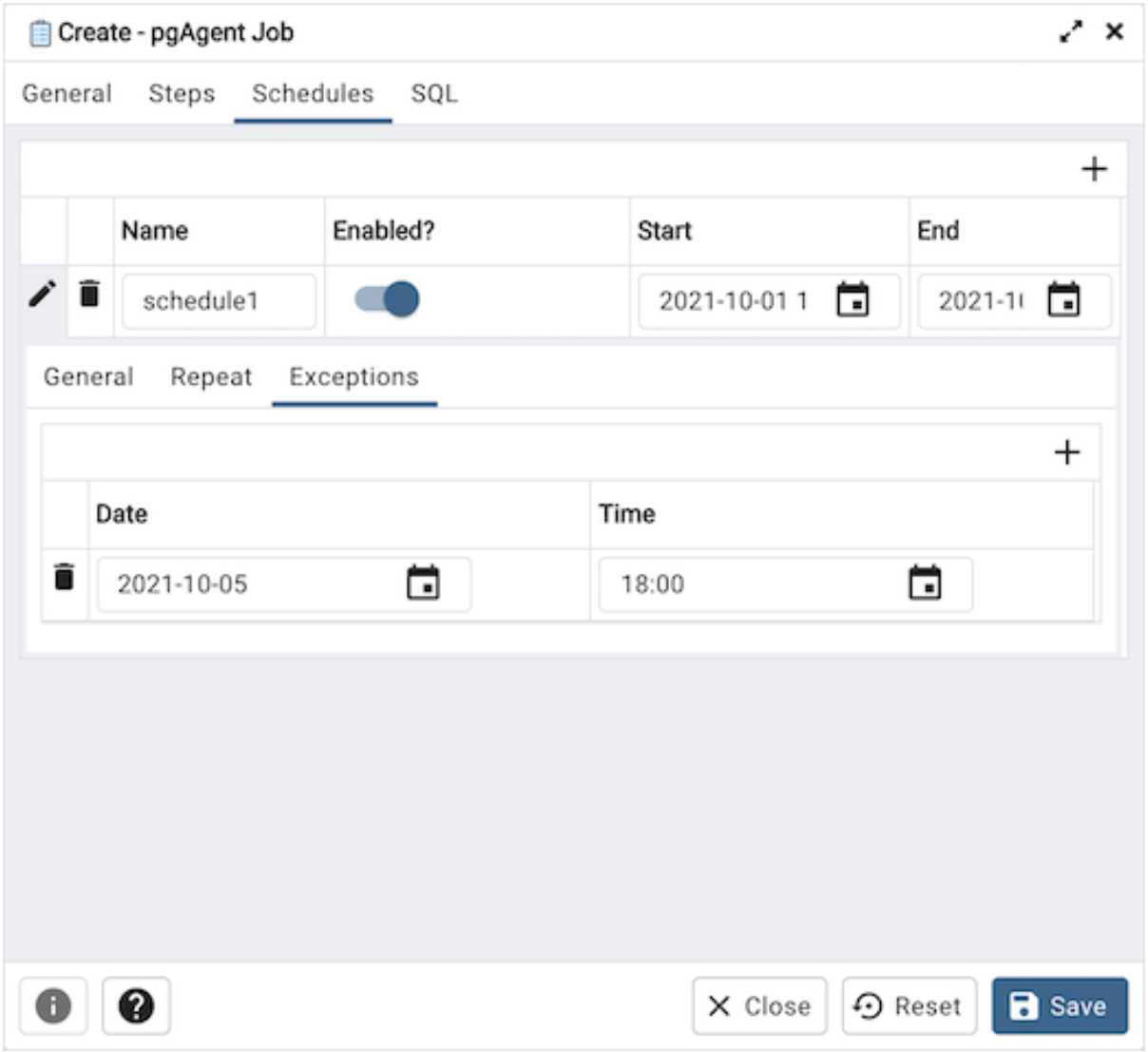
- *WeekDays* フィールドを使用して、ジョブを実行する日を選択します。
- *MonthDays* フィールドを使用して、ジョブを実行する数値の日数を選択します。 *LastDay* を指定して、日付に関係なく、月の最終日にジョブを実行することを示します。
- *Months* フィールドを使用して、ジョブを実行する月を選択します。

Times ボックス内のフィールドを使用して、ジョブを実行する時刻を指定します。

- *Hours* フィールドを使用して、ジョブを実行する時間を選択します。

- *Minutes* フィールドを使用して、ジョブを実行する分を選択します。

Exceptions タブを選択して、スケジュールが実行 **されない** 日を指定します。

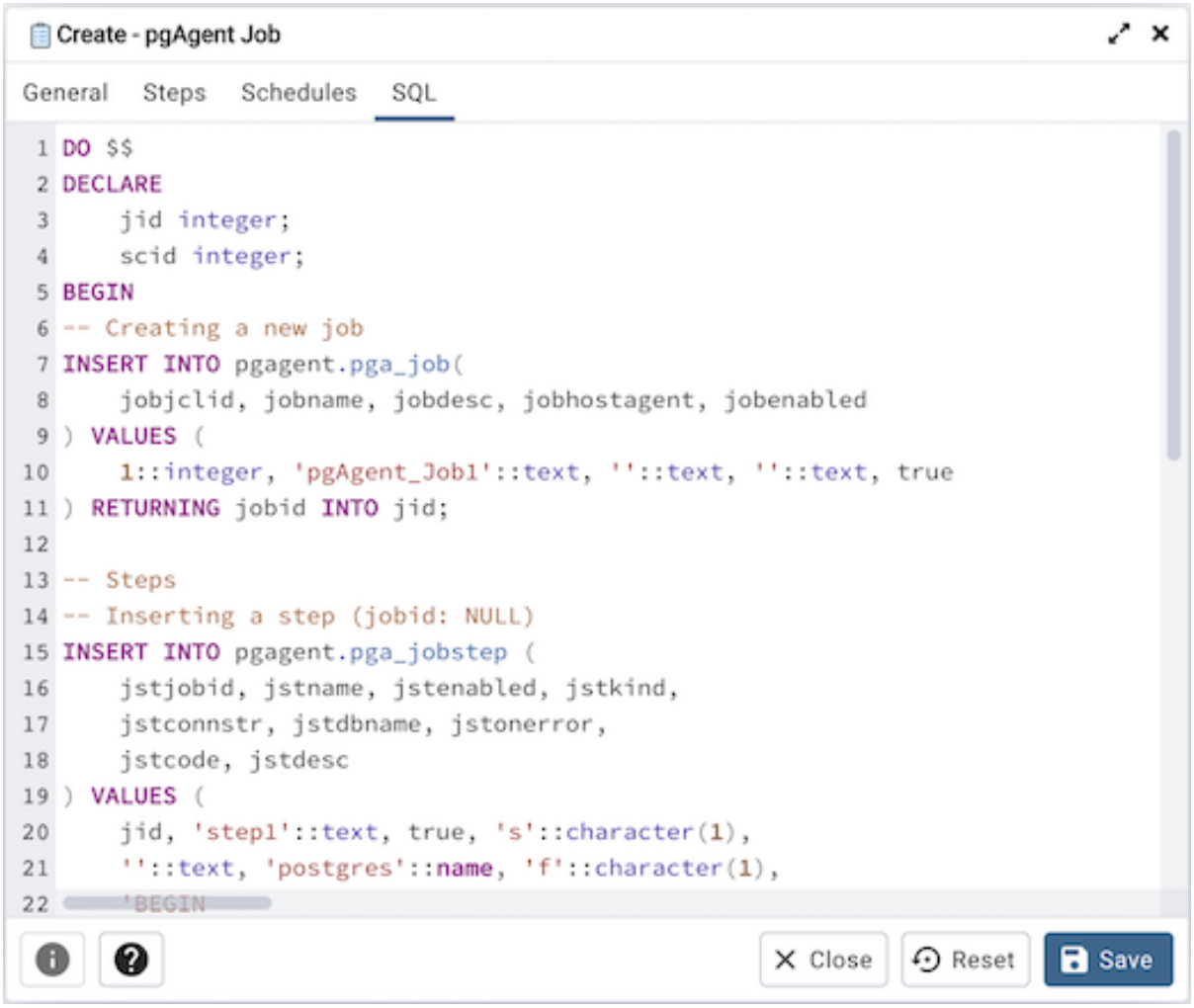


Exceptions タブのフィールドを使用して、ジョブを実行しない日を指定します。たとえば、祝日にジョブを実行しないようにしたい場合があります。

追加アイコン（+）をクリックして行を例外表に追加し、次のことを行います。

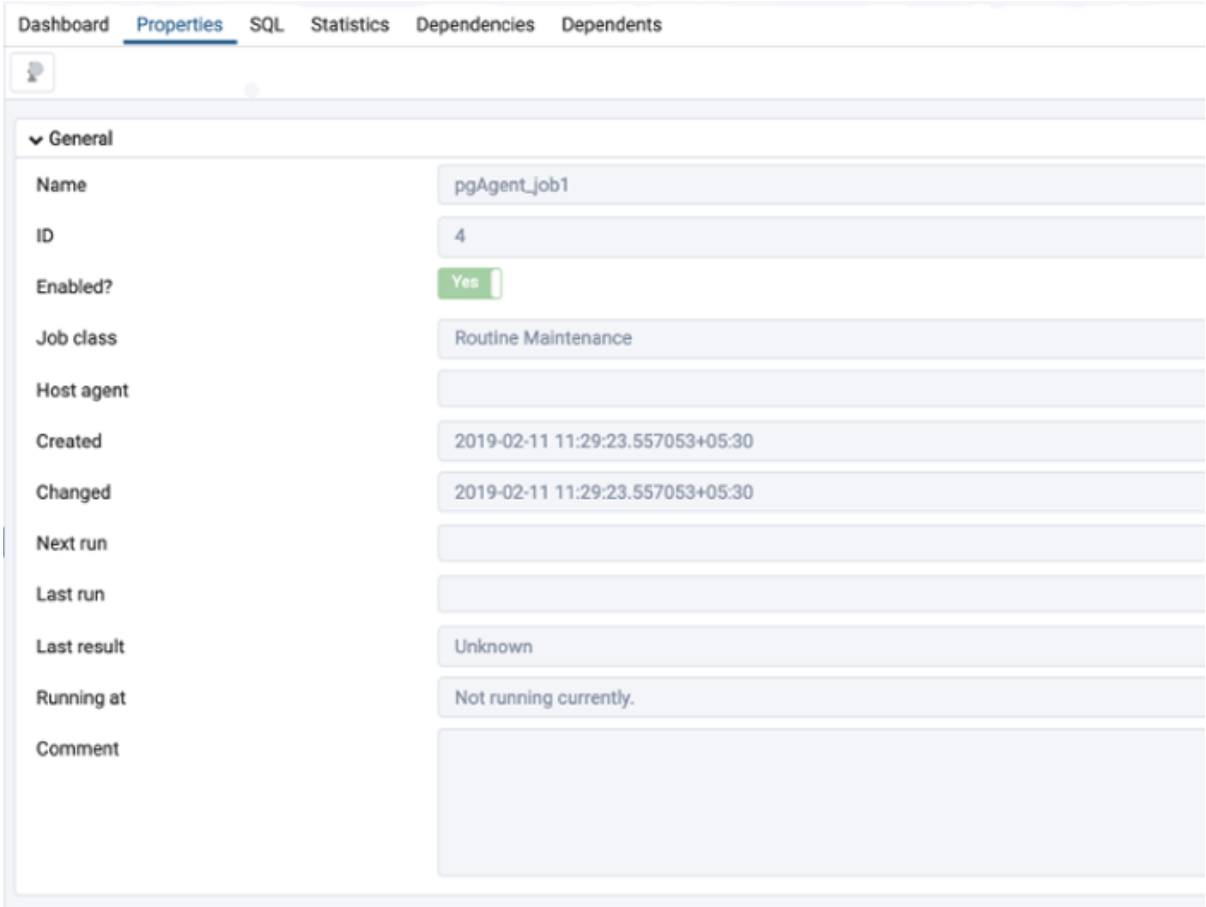
- **日付** 列内をクリックしてカレンダーセレクターを開き、ジョブを実行しない日付を選択します。 *Date* 列に *<Any>* を指定して、選択した時刻にジョブを実行しないことを示します。
- *Time* 列内をクリックして時間セレクターを開き、ジョブを実行しない時刻を指定します。 *Time* 列に *<Any>* を指定して、選択した日のどの時間にもジョブを実行しないことを示します。

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 ボタンをクリックしてジョブ定義を保存するか、 *Close* をクリックして保存せずにジョブを終了します。 **リセット** ボタンを使用して、ダイアログから未保存のエントリを削除します。

ジョブを保存すると、ジョブはそれが定義されたサーバーの pgAdmin ツリーコントロールの *pgAgentJobs* ノードの下にリストされます。メイン pgAdmin ウィンドウの **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したり、ジョブに関する詳細情報を確認したりするには、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。

第12章　pgAdmin Project Contributions

pgAdmin は、開発プロセスへの参加をお勧めするオープンソースプロジェクトです。pgAdmin プロジェクトへの貢献の詳細については、pgAdmin メーリングリスト pgadmin-hackers@postgresql.org の開発者に連絡して、機能強化またはバグ修正に関するアイデアについて話し合ってください。

以下のセクションでは、pgAdmin クライアントの開発、改善、およびメンテナンスに使用される開発プロセスに関する詳細情報を見つけます。

12.1 Submitting Pull Requests

pgAdmin の機能またはバグ修正を開発する前に、常にメーリングリスト pgadmin-hackers@postgresql.org の開発者に連絡して、計画について話し合う必要があります。これにより、他の人があなたが何をしているのかを知り、作業の重複を避けることができます。大規模な変更の場合、コミュニティは、後で却下される可能性のあるコードを書くことにあまりにも多くの時間を費やす前に、アイデアを議論して洗練する機会を与えます。

リリースの tarball ではなく、GIT ソースコードリポジトリからのソースコードのチェックアウトに対して常に変更を開発する必要があります。これにより、ブランチで最新のコードで作業していることが保証され、プルリクエストを正しく生成しやすくなります。

2022 年 9 月現在、pgAdmin ソースリポジトリは https://github.com/pgadmin-org/pgadmin4 にあります。比較的単純な変更の一般的なワークフローは次のとおりです。

1. GitHub の pgAdmin4 プロジェクトにアクセスし、 *Fork* ボタンをクリックして、GitHub アカウントに独自の開発リポジトリを作成します。
2. 次のようなコマンドを使用して、ソースコードのローカルコピーをチェックアウトします。

```
$ git clone https://github.com/<your GitHub username>/pgadmin4.git
```

3. ローカル開発環境で変更を開発およびテストします。
4. 変更を確認し、徹底的にチェックして、それらが pgAdmin *Coding Standards* を満たすことを確認し、*Coding Standards* に対してそれらを確認して、拒否される可能性を最小限に抑えます。
5. 変更に満足したら、適切なメッセージでコミットします。先頭に 1 行の要約を含め、必要に応じて、要約の後の空白行に続いて段落を追加します。
6. 変更をリポジトリのフォークにプッシュします。
7. GitHub に戻り、*pgadmin-org/pgadmin4 master* ブランチに対して新しいプルリクエストを作成します。

> **注釈:** 各プルリクエストには、単一のバグ修正または機能を単一のコミットとして含める必要があります。必要に応じて、送信する前に、大規模な変更または機能の複数のコミットを 1 つのコミットにスカッシュする必要があります。

8. あなたのプルリクエストは、開発チームの 1 人以上のメンバーによってレビューされ、受け入れられるか、要求された変更とともに返送されます。場合によっては、変更が適切と見なされない場合、拒否される場合があります。これが、重要な時間を費やす前にチームと自分の仕事について話し合うことが重要である理由です。

より複雑な変更については、pgAdmin リポジトリのフォークで **フィーチャーブランチ** を使用し、それを使用してプルリクエストを作成することをお勧めします。

> **注釈:** これは、ワークフローの簡単な例です。代わりに GitHub CLI などの他のツールを使用することを選択できます。ただし、そのようなツールとワークフローを文書化することは、pgAdmin ドキュメントの範囲外です。

12.2 Code Overview

pgAdmin の大部分は、バックエンドで Flask フレームワークを使用して作成され、フロントエンドで CSS3、Bootstrap、および jQuery を使用した HTML5 を使用して作成された PythonWeb アプリケーションです。NWjs（NodeWebkit）を使用して作成された Web アプリケーションよりもデスクトップアプリケーションを好むユーザー向けに、デスクトップランタイムも含まれています。

12.2.1 ランタイム

ランタイムは、ブラウザーとスタンドアロンアプリケーションを作成する Python サーバーを統合する NWjs に基づいています。ソースコードは、ソースツリーの **/runtime** ディレクトリにあります。

12.2.2 ウェブアプリケーション

Web アプリケーションは pgAdmin の大部分を形成し、ソースツリーの **/web** ディレクトリにあります。メインファイルは **pgAdmin4.py** で、組み込みのスタンドアロン Web サーバーの実行、または実稼働用の WSGI アプリケーションとして使用できます。

構成

コアアプリケーションの構成は **config.py** にあります。このファイルには、アプリケーションのすべての構成可能な設定と、それらの使用の説明が含まれています。Web サーバーに展開する前に、さまざまな設定を構成することが不可欠です。これらは **config.py** または **config.py** （ **config.py** ドキュメントを参照）でオーバーライドして、メイン構成ファイルの変更を回避できます。

ユーザー設定

デスクトップモードで実行している場合、pgAdmin には、デスクトップユーザーに使用される単一のデフォルトのユーザーアカウントがあります。サーバーモードで実行している場合、アプリケーションを使用する前にログインする必要がある無制限のユーザーがいる場合があります。pgAdmin は **Flask-Security** モジュールを利用してアプリケーションのセキュリティとユーザーを管理し、セルフサービスのパスワードリセットやパスワード変更などのオプションを提供します。

デスクトップモードでもサーバーモードでも、各ユーザーの設定は SQLite またはユーザーアカウントの保存にも使用される外部データベースに保存されます。これは、最初に **setup.py** スクリプトを使用して作成されます。その中にデータベースファイルとスキーマを作成し、最初のユーザーアカウント（管理権限を持つ）とデフォルトのサーバーグループを追加します。 **setup.py** テーブルは、ユーザー構成設定をキーと値の形式で保存するためにも使用されます。必須ではありませんが、設定キー（または名前）は通常、スラッシュを使用して人為的に名前空間の値にフォーマットされます。これは、Linux または Mac の pgAdmin3 設定ファイルと同じです。

setup.py を実行する前にローカル構成をセットアップする必要があることに注意してください。ローカル構成は、特にデスクトップモードとサーバーモードに関して、スクリプトがデータベースを設定する方法を決定します。

12.2.3 pgAdmin コア

pgAdmin の心臓部は **pgadmin** パッケージです。これには、Jinja エンジンで使用されるグローバルに利用可能な HTML テンプレートと、マルチプルのモジュールで使用される画像、Javascript、CSS ファイルなどのグローバルな静的ファイルが含まれています。

パッケージの作業は、そのコンストラクター **__init__.py** で処理されます。これは、ロギングと認証のセットアップ、他のモジュールの動的ロード、およびその他のいくつかのタスクを担当します。

12.2.4 モジュール

モジュールを追加することにより、機能のユニットが pgAdmin に追加されます。これらはクラスの Python オブジェクトインスタンスであり、 **web/pgadmin/utils.py** にある PgAdminModule クラス（Flask ブループリント実装）を継承します。他のモジュール（主にデフォルトモジュール-ブラウザー）が利用するさまざまなフックポイントを提供します。

モジュールとして認識されるには、Python パッケージを作成する必要があります。これは以下を行う必要があります。

1) **web/pgadmin/** ディレクトリ内に配置され、

2) pgadmin.utils.PgAdminModule クラスを実装します

3) そのパッケージ内の特定のクラスを表すインスタンス変数（一般に **blueprint** という名前付け）。

各モジュールは、実装するブループリントの **template** および **template** ディレクトリを定義できます。名前の衝突を避けるために、テンプレートは、指定されたテンプレートディレクトリ内のディレクトリの下に、モジュール自分自身の名前を付けて保存する必要があります。たとえば、 **template** モジュールはそのテンプレートを **template** に保存します。これは、2 番目のモジュール名を省略できる静的ファイルには適用されません。

ブループリントの定義に加えて、 **views** モジュールは通常、クライアント要求に応答してレンダリングされるすべてのビューを定義する責任があります。これらのビューの RESTAPIURL を提供する必要があります。これらには、適切なルートデコレータとセキュリティデコレータを含める必要があります。Flask の MethodView と同じアプローチを使用する NodeView クラスを見てみましょう。 **views** にあります。この特定のクラスは、ブラウザーノードでさまざまな操作の RESTAPIURL を作成するために使用されます。つまり、リスト、作成、更新、削除、子の取得、統計/逆 SQL の取得/そのノードの/dependencies/dependents リストなど。他の目的にも同じクラスを使用できます。そのクラスを継承し、メンバー変数操作、parent_ids、ids、node_type をオーバーロードして、PgAdminModule インスタンスでノードビューとして登録するだけです。

ほとんどの pgAdmin モジュールは、PgAdminModule クラスが提供する **hooks** も実装します。これは、モジュールをアプリケーションの残りの部分に統合するためのフックポイントを提供する責任があります。。フックポイントが必要ない場合は、存在する必要はありません。それらを利用しようとする前に、それらが存在することを確認するのは呼び出し元の責任です。

現在実装されているフックは次のとおりです。

```
class MyModule(PgAdminModule):
    """
    This is class implements the pgadmin.utils.PgAdminModule, and
    implements the hooks
    """


    ...

    def get_own_stylesheets(self):
        """
        Returns:
            list: the stylesheets used by this module, not including any
                  stylesheet needed by the submodules.
        """
        return [url_for('static', 'css/mymodule.css')]

    def get_own_javascripts(self):
        """
        Returns:
            list of dict:
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
        - contains the name (representation for this javascript
          module), path (url for it without .js suffix), deps (array of
          dependents), exports window object by the javascript module,
          and when (would you like to load this javascript), etc
          information for this module, not including any script needed
          by submodules.
    """
    return [
        {
            'name': 'pgadmin.extension.mymodule',
            'path': url_for('static', filename='js/mymodule'),
            'exports': None,
            'when': 'server'
            }
        ]

def get_own_menuitems(self):
    """
    Returns:
        dict: the menuitems for this module, not including
              any needed from the submodules.
    """
    return {
        'help_items': [
            MenuItem(
                name='mnu_mymodule_help',
                priority=999,
                # We need to create javascript, which registers itself
                # as module
                module="pgAdmin.MyModule",
                callback='about_show',
                icon='fa fa-info-circle',
                label=gettext('About MyModule'
                )
            ]
        }
def get_panels(self):
    """
    Returns:
        list: a list of panel objects to add implemented in javascript
              module
    """
    return []
...
```

(次のページに続く)

(前のページからの続き)

```
blueprint = MyModule('mymodule', __name__, static_url_path='/static')
```

pgAdmin モジュールには、必要に応じて、目的を達成するために必要な追加の Python モジュールを含めることができます。また、他の動的にロードされるモジュールを参照することもできますが、定義されたフックポイントを使用し、特定のモジュールが存在しない場合に正常に失敗する必要があります。

12.2.5 ノード

ノードはモジュールに非常に似ており、個々のノードまたはオブジェクトエクスプローラーのツリービュー上のコレクションオブジェクトを表します。ノードモジュールとして認識されるには、Python パッケージ（JavaScript モジュールとともに）を作成する必要があります。これは以下を行う必要があります。

1) **web/pgadmin/browser/** ディレクトリ内に配置され、
2) BrowserPluginModule を実装し、必要な RESTAPI を公開するノードビューを登録します
3) クラスオブジェクトのインスタンス

12.2.6 フロントエンド

pgAdmin は、フロントエンドの実装に JavaScript を広く使用しています。require.js を使用して遅延ロード（または、必要な場合にのみロードするなど）を許可し、UI のルックアンドフィールにブートストラップと MaterialUI を、選択したノードのプロパティを生成/ダイアログを作成する React を使用します。各モジュールを可能な限り小さな塊に分割しました。すべての JavaScript モジュールをロードする必要があるわけではありません（つまり、データベース用の JavaScript モジュールのロードは、サーバーノードが完全にロードされた場合にのみ意味があります。）JavaScript ファイル node.js、browser.js、menu.js、panel をご覧ください。js などを使用して、コードをよりよく理解してください。

12.3 Coding Standards

pgAdmin は複数のテクノロジーと複数の言語を使用しており、それぞれに独自のコーディング標準があります。

12.3.1 全般

すべての言語において、インデントは 4 つのスペースで作成し、必要に応じて過度に長い行を折り返して、小さなディスプレイで読めるようにする必要があります（80 文字が多くの場所で使用されていますが、これは必要な最大サイズではありません現代のディスプレイ）。通常、行は 120 文字以下にする必要があります。

コメントは、コード自体の簡単なレビューから明らかでない場合、その目的またはどのように機能するかを説明する必要がある場合、すべてのコードに含める必要があります。

12.3.2 CSS3

CSS3 は、アプリケーション全体のスタイルとレイアウトに使用されます。そのプロセスを支援するために Bootstrap フレームワークが広範囲に使用されていますが、追加のスタイルを時々作成する必要があります。

ほとんどのカスタムスタイリングは、フックを介してロードしているモジュールに含まれるように静的スタイルシートをアドバタイズする個々のモジュールから来ます。

スタイリングのオーバーライド（たとえば、Bootstrap のルックアンドフィールを変更するため）は、通常、アプリケーションのメインの静的ファイルディレクトリにある **overrides.css** ファイルにあります。

スタイリングは、HTML のインラインで、常に外部スタイルシートを介して適用しないでください。スタイルの使用法または目的を説明するコメントを必要に応じて含める必要があります。

スタイルは、1 行に 1 つずつ明確に指定する必要があります。例：

```
/* iFrames should have no border */
iframe {
    border-width: 0;
}

/* Ensure the codemirror editor displays full height gutters when resized */
.CodeMirror, .CodeMirror-gutters {
    height: 100% !important;
}
```

すべてのスタイルシートは、CSS3 に準拠している必要があります。

12.3.3 HTML5

HTML5 は、アプリケーション全体のページ構造に使用され、ほとんどの場合、Flask の Jinja2 テンプレートエンジンによってテンプレートからレンダリングされます。

すべての HTML は HTML5 に準拠している必要があります。

12.3.4 Javascript

クライアント側のコードは、jQuery とさまざまなプラグインを使用して Javascript で記述されます。コードの多くは静的ファイルからレンダリングされますが、Jinja2 を使用してテンプレートからレンダリングされるコード（多くの場合、ユーザー設定を注入するために）、またはモジュールフックからその場で構築されるコードもあります。

典型的な Javascript 関数は次のようにフォーマットされます（これはテンプレートからの抜粋です）。

```
// Delete a server group
function delete_server_group(item) {
    alertify.confirm(
        'Delete server group?',
        'Are you sure you wish to delete the server group "{0}"?'.replace('{0}', tree.
↪getLabel(item)),
        function() {
            var id = tree.getId(item)
            $.post("{{ url_for('NODE-server-group.delete') }}", { id: id })
                .done(function(data) {
                    if (data.success == 0) {
                        report_error(data.errormsg, data.info);
                    } else {
                        var next = tree.next(item);
                        var prev = tree.prev(item);
                        tree.remove(item);
                        if (next.length) {
                            tree.select(next);
                        } else if (prev.length) {
                            tree.select(prev);
                        }
                    }
                }
            )
        },
        null
    )
}
```

アンダースコア文字を使用してすべての小文字の単語を区切り、短いが説明的な小文字の変数名を使用して、説明的な関数名を使用することに注意してください。

注釈: バージョン 3.0 以降、新しいコードまたはリファクタリングされたコードは、ES6 の機能と規則を使用して記述する必要があります。

12.3.5 パイソン

バックエンドの Web サーバーには Python を使用しています。すべてのコードは Python2.7 と互換性がある必要があり、PEP 8 で定義された公式の Python コーディング標準に従いながら、PyDoc コメントを含める必要があります。必要なファイルヘッダーとともに関数の例を以下に示します。

```
##########################################################################
#
# pgAdmin 4 - PostgreSQL Tools
#
# Copyright (C) 2013 - 2023, The pgAdmin Development Team
# This software is released under the PostgreSQL Licence
#
##########################################################################

"""Integration hooks for server groups."""

from flask import render_template, url_for
from flask.ext.security import current_user

from pgadmin.settings.settings_model import db, ServerGroup

def get_nodes():
    """Return a JSON document listing the server groups for the user"""
    groups = ServerGroup.query.filter_by(user_id=current_user.id)

    value = ''
    for group in groups:
        value += '{"id":%d,"label":"%s","icon":"icon-server-group","inode":true},' \
                 % (group.id, group.name)

    value = value[:-1]

    return value
```

12.4 Code Review Notes

このドキュメントには、pgAdmin に含めるために提出された変更のレビュープロセス中にチェックされる多くの標準項目がリストされています。

- すべてのコードが pgAdmin *Coding Standards* に従っていることを確認します。
- すべてのコードに単体テストのカバレッジと、必要に応じて API/機能テストのカバレッジがあることを確認します。

- 著作権の年は、正確で適切な形式である必要があります（毎年一括更新を簡単に行えるようにするため）。開始日は常に 2013 年、終了年は現在の年にする必要があります。例

  Copyright(C)2013-2023、pgAdmin 開発チーム

- 著作権ヘッダーの直後に空白行があることを確認します。
- 関数、クラス、モジュールの PyDoc コメントを含めます。ノードモジュールは/"/"/"XXXX ノードを実装します/"/"/"。
- 生成された SQL に先頭または末尾の空白行がなく、適切なフォーマットのために 4 つのスペースインデントを一貫して使用していることを確認します。
- Slony オブジェクトを特別なケースにしないでください。pgAdmin4 は、pgAdmin3 とは異なり、Slony を直接認識しません。
- モジュールをコピー/ペーストする場合は、コメントが適切に更新されていることを確認してください。
- すべてのコメントを読んで、それらが理にかなっていることを確認し、コードに関する有用なコメントを提供します。
- フィールドラベルは両方とも PostgreSQL の用語を使用するだけでなく、説明的であることを確認します。良い例は、FTS テンプレートの/"Init/"フィールドです。Init は PG 用語ですが、その後に単語/"Function/"を追加すると、はるかに説明的になります。
- 可能な限りコードを再利用しますが、適切な中央の場所に分解します-変更が必要な場合を除き、コピーして貼り付けないでください。
- コードを読みやすいようにフォーマットします。コードの論理的なチャンクを空白行で分割し、よくコメントして、コードのさまざまなセクションが何を対象としているか、または何に関連しているかを説明します。
- フォームの検証が正しく機能し、エラーの表示方法が他のダイアログと一貫していることを確認します。
- スキーマまたは所有者フィールドとのダイアログで、必要に応じてデフォルト値を現在のスキーマ/ユーザーに事前設定します。一般に、一般的または適切なデフォルト値が利用可能な場合は、それらをユーザーのフィールドに入力します。
- 1 プルリクエスト==1 フィーチャー。変更で既存のインフラストラクチャを修正/更新する必要がある場合、通常、別のプルリクエストにある方が簡単です。複数の新機能または無関係な変更を含むプルリクエストは、拒否される可能性があります。
- 変更が完全に機能し、動作することを確認してください。コミットを意図していない進行中の（WIP）変更を送信したい場合は、プルリクエストを送信する代わりに、リポジトリフォークへのリンクまたはパッチとして pgadmin-hackers@postgresql.org メーリングリストに送信します。、それが WIP であることを明確に述べ、何がまだ機能していないかを指摘します。

12.5 Translations

pgAdmin supports multiple languages using the Flask-Babel Python module. A list of supported languages is included in the **web/config.py** configuration file and must be updated whenever languages are added or removed with ISO 639-1 (two letter) language codes. The codes are named **$LANG** in this document.

12.5.1 翻訳マーキング

文字列は、Python コード（ **gettext()** を使用）または Jinja テンプレート（ **gettext()** を使用）のいずれかで翻訳対象としてマークできます。これがどのように達成されるかを示すいくつかの例を次に示します。

Python：

```
errormsg = gettext('No server group name was specified')
```

神社：

```
<input type="submit" value="{{ _('Change Password') }}">
```

```
<title>{{ _('%(appname)s Password Change', appname=config.APP_NAME) }}</title>
```

```
define(['sources/gettext', ...], function(gettext, ...){
    ...
    var alert = alertify.prompt(
        gettext('Password Change'),
        gettext('New password for %(userName)s', {userName: 'jsmith' }),
        ...
    )
})
```

12.5.2 更新とマージ

アプリケーションに新しい文字列が追加されるたびに、テンプレートカタログ（ **web/pgadmin/messages.pot** ）と既存の翻訳カタログ（ **web/pgadmin/messages.pot** ）を更新してコンパイルする必要があります。これは、pgAdmin の Python 仮想環境の **web/pgadmin/messages.pot** ディレクトリから次のコマンドを使用して実現できます。

```
(pgadmin4) user$ pybabel extract -F babel.cfg -o pgadmin/messages.pot pgadmin
```

テンプレートを更新したら、既存のメッセージカタログにマージする必要があります。

```
(pgadmin4) user$ pybabel update -i pgadmin/messages.pot -d pgadmin/translations
```

最後に、メッセージカタログをコンパイルして使用できます。

```
(pgadmin4) user$ pybabel compile -d pgadmin/translations
```

12.5.3 新しい言語の追加

新しい言語を追加するのは簡単です。まず、言語名と識別子を **web/config.py** に追加します:

```
# Languages we support in the UI
LANGUAGES = {
    'en': 'English',
    'zh': 'Chinese (Simplified)',
    'de': 'German',
    'pl': 'Polish'
}
```

次に、pgAdmin の Python 仮想環境のソースツリーにある **web** ディレクトリから新しいメッセージカタログを作成します。

```
(pgadmin4) user$ pybabel init -i pgadmin/messages.pot -d pgadmin/translations -l $LANG
```

第13章　リリースノート

pgAdmin リリースノートには、各リリースの機能と改善点に関する情報が記載されています。このページには、メジャーリリースとマイナー（バグ修正）リリースのリリースノートが含まれています。以下のリストからバージョンを選択して、リリースノートを表示します。

13.1 バージョン7.4

発売日：2023-06-29

このリリースには、pgAdmin4v7.3 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.1.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：11、12、13、14、15

EDB Advanced Server ：11、12、13、14、15

13.1.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.3

13.1.3 新機能

13.1.4 ハウスキーピング

13.1.5 バグ修正

Issue #6065 -クエリツールのショートカットが適切に機能していることを確認します。

Issue #6363 -テーマのプレビュー画像がロードされない問題を修正しました。

13.2 バージョン 7.3

発売日：2023-06-06

このリリースには、pgAdmin4v7.2 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.2.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：11、12、13、14、15

EDB Advanced Server ：11、12、13、14、15

13.2.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.3

13.2.3 新機能

13.2.4 ハウスキーピング

13.2.5 バグ修正

Issue #6136 -データベースオブジェクトを編集するとブラウザーツリーで選択が解除される問題を修正します。

Issue #6341 -7.1 から 7.2 にアップグレードした後、SSH トンネルが適切に動作することを確認します

Issue #6342 -pgadmin が定義されたロールを取得できない問題を修正しました。

Issue #6345 -SQL とプロパティで 3 つ以上の列を持つ外部キーが間違った順序で表示される問題を修正しました。

Issue #6353 -パラメーター MASTER_PASSWORD_REQUIRED が False に設定されている場合、マスターパスワードダイアログが表示されないことを確認します。

13.3 バージョン 7.2

発売日：2023-06-01

このリリースには、pgAdmin4v7.1 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.3.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：11、12、13、14、15

EDB Advanced Server ：11、12、13、14、15

13.3.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.2

13.3.3 新機能

Issue #3831 -ダッシュボードにアクティブな接続のみを表示するオプションを追加します。

Issue #4769 -pgAdmin が外部スクリプト/プログラムからマスターパスワードを取得できるようにします。

Issue #5048 -空のオブジェクトコレクションノードを非表示/表示するオプションを追加します。

Issue #5123 -標準 OS シークレットストアを使用して、pgAdmin デスクトップモードでマスターパスワードの代わりにサーバー/SSH トンネルパスワードを保存するサポートを追加しました。

Issue #5868 -パブリケーションダイアログと SQL に PostgreSQL15 の新しい機能を実装します。

13.3.4 ハウスキーピング

13.3.5 バグ修正

Issue #5789 -SQL とプロパティで外部キー列が間違った順序で表示される問題を修正しました。

Issue #5817 -新しい行が UserManagement ダイアログの一番上に追加される必要があることを確認します。

Issue #5926 -テーブル SQL の REVOKEALLDDL が 1 つのロールにのみ追加される問題を修正しました。

Issue #6003 -サーバーのすべての子ノードが設定から非表示になっているかどうかをユーザーに示します。

Issue #6026 -/"wal のリプレイの一時停止/"と/"wal のリプレイの再開/"の [ツール] メニューを切り替える必要があります。

Issue #6043 -'Connecttoserver' ダイアログをモーダルダイアログにします。

Issue #6080 -Windows10 のタスクバーに pgAdmin アイコンが表示されません。

Issue #6127 -FTS パーサー、FTS テンプレート、MView、および Catalog オブジェクトのルールのプロパティが表示されない問題を修正しました。

Issue #6147 -pgAdmin にサーバーが接続されていませんが、ハートビートはログに記録されています。

Issue #6204 -主キーとインデックスの編集モードで名前を空にできないことを確認します。

Issue #6221 -クエリツールのマルチレンジデータ型の循環参照エラーを修正しました。

Issue #6247 -passwordexec コマンドを使用すると、PSQL ツールがパスワードの入力を求める問題を修正しました。

Issue #6253 -ロールを設定するときの register サーバーの問題を修正し、任意の SQL クエリを起動できます。

Issue #6267 -指定された OAUTH2_USERNAME_CLAIM が OAuth2 プロファイルに存在する場合、ユーザーがログインできることを確認します。

Issue #6278 -メッセージで dependent の代わりに dependent を使用します。

Issue #6279 -表示される外部テーブルの不正な数を修正しました。RE-SQL で列コメントを表示します。

Issue #6280 -列コメントを引用しないで [SQL] タブを表示します。

Issue #6281 -VarChar フィールドサイズがクエリのグリッドヘッダーにありません。

Issue #6331 -ダッシュボードで複数のブロッキング PID を区切り文字で区切ります。

13.4 バージョン 7.1

発売日：2023-05-04

このリリースには、pgAdmin4v7.0 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.4.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：11、12、13、14、15

EDB Advanced Server ：11、12、13、14、15

13.4.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.2

13.4.3 新機能

Issue #2078 -オブジェクトのホバーに関するコメントとともにオブジェクトのブレッドクラムのパスを表示します。

Issue #3275 -オンデマンドのレコードカウント設定を、設定を使用してユーザーごとに変更できるようにします。

Issue #3316 -マテリアライズドビューの統計を表示するサポートが追加されました。

Issue #3318 -名前のないインデックスを作成するサポートを追加しました。

13.4.4 ハウスキーピング

13.4.5 バグ修正

Issue #5044 -複数の列を選択してジオメトリビューアを開くと、クエリツールがしばらくハングする問題を修正しました。

Issue #5777 -pgAdmin を再度開いたときにブラウザツリーの状態が記憶されない問題を修正しました。

Issue #5820 -パーティションテーブルの作成中に削除すると、照合が none に設定される問題を修正しました。

Issue #5922 -クエリツールグリッドに行を貼り付けるときに、自動生成/シリアル列にデフォルト値が使用されるようにします。

Issue #6059 -デバッガーがユーザーによって停止された場合、適切なメッセージを表示します。

Issue #6075 -API エラーが原因で新しいサーバーの登録が失敗したときに、保存ボタンが有効になっていることを確認します.

Issue #6077 -pgAgent の検索オブジェクト、クエリツール、および psql ツールメニューを表示しないでください。

Issue #6120 -クエリツールを開いたまま pgAdmin からログアウトしているときに発生するエラーを修正しました。

Issue #6128 -ロールに依存する SQL で発生する SQL エラーを修正しました。

Issue #6130 -テーブルから行を削除するときに、必要に応じて主キー値を引用符で囲んでください。

Issue #6137 -CLI からサーバーをダンプ中に発生するエラーを修正しました。

Issue #6138 -データの表示/編集が開いているテーブルが削除され、クエリが実行されたときに、適切なエラーをスローします。

Issue #6151 -認証ソースが [ldap、internal] の場合、内部ユーザーがログインできることを確認します。

Issue #6158 -ユーザーが選択したノードを更新した場合、プロパティタブが更新されない問題を修正しました。

Issue #6159 -psycopg3 に移行した後、ERD ツールが外部データベースで動作することを確認します。

Issue #6180 -PGUSER 環境変数が設定され、サービスファイルがサーバー接続の詳細に使用されている場合、PSQL が機能しない問題を修正しました。

Issue #6183 -Command-Shift-C を押すと Mac がクラッシュします。

Issue #6189 -列レベルの権限が複数のロールで設定されている場合の ViewSQL の問題を修正します。

Issue #6191 -最新の flask-security-too にアップグレードした後、パスワードのリセットが機能しない問題を修正しました。

Issue #6234 -特権を割り当てるときに、特殊文字を含むユーザー名/ロールが二重引用符で囲まれません。

13.5 バージョン 7.0

発売日：2023-04-13

このリリースには、pgAdmin4v6.21 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.5.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：11、12、13、14、15

EDB Advanced Server ：11、12、13、14、15

13.5.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.2

13.5.3 新機能

Issue #3298 -主キー、外部キー、一意制約、および除外制約に新しい行が追加されると、行編集フォームを自動展開します。

Issue #5014 -サーバーモードでの共有ストレージのマウントのサポートが追加されました。

Issue #5022 -キーボードショートカット設定の上にメモを追加して、ブラウザーのアクセスキーを表示します。

Issue #5750 -GoogleCloud に PostgreSQL サーバーをデプロイする機能を追加しました。

Issue #5805 -BigAnimalv3API のサポートを追加しました。

Issue #5854 -ツリーオブジェクトで Ctrl+C を押したときに、完全修飾名をクリップボードにコピーします。

Issue #5855 -null を区別しないで一意の制約を作成するオプションを追加しました。

13.5.4 ハウスキーピング

Issue #4734 -オブジェクトの/"Properties.../"コンテキストメニューオプションの名前を/"EditObject.../"に変更し、/"Browser/"ツリーの名前を/"ObjectExplorer/"に変更します。

Issue #5011 -psycopg2 から psycopg3 にアップグレードします。

Issue #5701 -Bootstrap と jQuery の使用を削除します。

Issue #5830 -リンターの下に.ts および.tsx ファイルを追加し、リンターの問題を修正します。

Issue #5901 -SQLAlchemy、Flask、Flask-SQLAlchemy、およびその他のパッケージを現在のバージョンに更新します。

13.5.5 バグ修正

Issue #4423 -SQL_ASCII データベースにテーブルのリストが表示されない問題を修正しました。

Issue #4784 -ASCII 文字を含む UTF-8 でエンコードされたクエリ結果データのデコード中に発生したエラーを処理します。

Issue #4884 -名前にドイツ語のウムラウトが含まれる列を持つテーブルに csv データをインポートできない問題を修正しました。

Issue #4891 -「rawunicodeescape」コーデックが SQL_ASCII データベースの問題をデコードできない問題を修正しました。

Issue #5504 -UTF8（win1251）以外のコードページとシンボルを使用すると、クエリとテーブルの結果の text[] フィールドの間違ったビューが表示される問題を修正しました。

Issue #5735 -'Cryptkeymissing' ではなく、マスターパスワードが設定されていない場合、適切なエラーメッセージを表示します。

Issue #5775 -選択したツリーノードにオプションがない場合、「このオブジェクトに利用可能なメニューはありません」というメッセージを表示します。

Issue #5824 -ユーザーの作成時に、およびディレクトリがまだ作成されていないユーザーに対して、ユーザーのストレージディレクトリが作成されるようにします。

Issue #5833 -ユーザーを削除した後、ユーザー MFA エントリーが削除されない問題を修正しました。

Issue #5834 -pgAgent ジョブがプロパティタブからドロップされない問題を修正しました。

Issue #5874 -/"using/"および/"withcheck/"フィールドを RLS ポリシーのテキストエリアにします。

Issue #5894 -axios の代わりに fetch を使用して、SQLEditor、ERD、SchemaDiff、および Debugger の接続を閉じて、確実に完了するようにします。

Issue #5904 -推定カウントがゼロ未満の場合、カウントクエリがトリガーされない問題を修正しました。

Issue #5907 -pgadmin サーバーを起動する前に、構成ファイルで提供されるユーザー入力を検証します。

Issue #5916 -オブジェクトが時々見つけられない検索オブジェクトの問題を修正します。

Issue #5919 -サーバー接続が失われたため、データベース接続を復元しているときに、以前に接続されていたデータベースのみが再接続されていることを確認します。

Issue #5921 -行を貼り付けるときに、コピーのために選択した行のすぐ下に行が追加されることを確認します。

Issue #5929 -ダッシュボードグラフの Y 軸の幅は、ラベルとともに増加する必要があります。

Issue #5934 -ユーザーが値を指定しない場合、デフォルト値が insert ステートメントにのみ設定されるようにします。既存の値を空白に更新する場合は、null に設定する必要があります。

Issue #5941 -外部データベースでの移行が機能しない問題を修正しました。

Issue #5943 -SonarQube の修正のために https に変更された SVG 名前空間 URL に http を使用します。

Issue #5952 -スキーマ差分ツールが PostgresServer と EDBPostgresAdvancedServer の比較を許可しないことを確認します。

Issue #5953 -デバッグ実行のしばらく後にデバッグセッションで続行を実行しているときに発

生するエラーを修正しました。

Issue #5955 -変更されたデータを破棄した後にクエリを実行すると、クエリツールがスタックする問題を修正します。

Issue #5958 -新しいダッシュボードグラフが部分的にテーマカラーに従っている問題を修正します。

Issue #5959 -サーバーダイアログで接続タイムアウトが設定されている場合、バックアップ、復元、およびメンテナンスが機能しない問題を修正します。

Issue #6018 -ダークテーマのコードミラーテキストの前景色を変更します。

Issue #6093 -PostgreSQL15 で型キャストエラーをスローしているロールの依存 SQL を修正しました。

Issue #6100 -同時ログイン試行の LDAP 認証の問題を修正しました。(CVE-2023-1907)

Issue #6109 -クエリツールの asyncio ランダムタスクエラーメッセージを修正しました。

Issue #6122 -クエリツールの結果からの CSV エクスポートに、複数の CTE のすべての列が含まれない問題を修正しました。

13.6 バージョン 6.21

発売日：2023-03-09

このリリースには、pgAdmin4v6.20 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.6.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.6.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.1

13.6.3 新機能

Issue #5832 -ERD のカーディナリティ表記を変更してチェン表記を使用できるようにします。

Issue #5842 -成功したログインとユーザー作成のための追加のロギングを追加します。

13.6.4 ハウスキーピング

13.6.5 バグ修正

Issue #5269 -スキーマ差分ツールが列付与の変更をピックアップする必要があることを確認します。

Issue #5685 -[SQL] タブに [ビューに列権限を付与する] が表示されていることを確認します。

Issue #5747 -上下の矢印キーを使用してオブジェクトを選択すると、DDL 比較パネルのコンテンツが更新されることを確認します。

Issue #5756 -変更が加えられていない場合でも、クエリツールが未保存の変更を求める問題を修正しました。

Issue #5758 -ロックレイアウトメニューが設定と同期していない問題を修正しました。

Issue #5760 -トロイの木馬のソース警告の後、クエリがエディターに貼り付けられない問題を修正しました。

Issue #5764 -マテリアライズドビューのメンテナンスダイアログでエラーが発生する問題を修正します。

Issue #5773 -パスワードがすでにクリアされている場合、保存されたパスワードのクリアを無効にする必要がある問題を修正しました。

Issue #5790 -ユーザーが AFTERUPDATEOF トリガーを作成できない問題を修正しました。

Issue #5803 -クエリツールがグリッドセルのスペースを削除する問題を修正します。

Issue #5810 -シーケンス編集時にシーケンス所有者が削除される問題を修正します。

Issue #5822 -クエリツールの JSON エディターで無効な JSON を保存できません。

Issue #5847 -Postgres パスワードに特殊文字が含まれている場合、pgAdmin が接続に失敗する問題を修正しました。

Issue #5870 -データベースの移行が NoSuchTableError 例外で失敗しないことを確認します。

Issue #5872 -PostgreSQL15 で導入されたクエリツール Explain で MERGE 操作を処理します。

Issue #5889 -データベースサーバーがサービスファイルを使用して接続されない問題を修正しました。

Issue #5909 -別のファイルが開かれている場合、クエリツールタブのファイル名が変更されない問題を修正しました。

13.7 バージョン 6.20

発売日：2023-02-09

このリリースには、pgAdmin4v6.19 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.7.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.7.2 バンドルされた PostgreSQL ユーティリティ

psql 、 **psql** 、 **psql** 、 **psql** ：15.1

13.7.3 新機能

Issue #4728 -PostgreSQL 接続パラメーターの設定のサポートが追加されました。

13.7.4 ハウスキーピング

Issue #4320 -リリースノートにバンドルされた PG ユーティリティを追加しました。

Issue #5525 -Flask-Migrate を 4.x にアップグレードします。

Issue #5723 -ランタイム環境からシグナルベースのズームイン、ズームアウトなどの機能を削除することにより、パフォーマンスを向上させます.

Issue #5794 -ダッシュボードグラフに uplot を使用して、CPU 使用率を削減します。

13.7.5 バグ修正

Issue #5532 -クライアント証明書の場所が共有サーバーに保存されない問題を修正しました。

Issue #5567 -データベースに接続できない孤立したデータベース接続を修正します。

Issue #5702 -クエリツールを開くときに、新しく追加されたサーバーのユーザー名としてロールが使用される問題を修正します。

Issue #5705 -アプリケーションのすべての部分が同じ長さのパスワードを推奨および強制することを確認します。

Issue #5732 -サーバーへの Kerberos 認証がインポート/エクスポートされない問題を修正しました。

Issue #5733 -システム列がインポート/エクスポートデータで表示されないことを確認します。

Issue #5746 -設定テーブルの value 列の長さを長くします。

Issue #5748 -パーティションをアタッチする際のコンソールエラーを修正しました。

Issue #5751 -脆弱性の修正が原因で失敗するインポートサーバー CLI を修正します。

Issue #5761 -オブジェクト名のドラッグアンドドロップが機能しない問題を修正します。

Issue #5763 -クエリツールと検索オブジェクトを開くためのキーボードのホットキーが適切に機能することを確認します。

Issue #5781 -クエリ履歴が外部データベースでロードされない問題を修正しました。

Issue #5796 -ネストされたメニュー項目がクイック検索結果に表示されるようにします。

13.8 バージョン 6.19

発売日：2023-01-17

このリリースには、pgAdmin4v6.18 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.8.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.8.2 新機能

Issue #5569 -BigAnimal クラウド展開のための AWS プロバイダーのサポートを追加しました。

13.8.3 ハウスキーピング

Issue #5563 -YouTube ビデオデモリンクを適切な pgAdmin ドキュメントに追加できるようにします。

Issue #5615 -React を使用するように pgAdmin メインメニューバーを書き換えます。

13.8.4 バグ修正

Issue #5487 -共有サーバーで間違ったパスワードが使用される問題を修正しました。

Issue #5541 -1 万以上のノード/オブジェクトのレンダリング中にブラウザツリーがフリーズしないことを確認します。

Issue #5542 -スキーマノードを更新する問題を修正しましたコレクションノードにスキーマが 1 つだけ存在する場合、ツリー内のノードの選択を解除します。

Issue #5559 -スクロール時のツリーのちらつきの問題を修正しました。

Issue #5577 -列の文字列のデフォルト値が create スクリプトで引用符で囲まれる必要がある問題を修正しました。

Issue #5586 -ウェブサーバーと内部認証のセットアップの問題を修正します。

Issue #5613 -所有者以外のユーザーが pgAdmin にアクセスできるように、appbundle に正しい権限があることを確認します。

Issue #5622 -SchemaDiff の一部の場合で ignoreowner フラグが機能しない問題を修正しました。

Issue #5626 -ツリーノードで実行されるアクションがコンテキストメニューオプションを更新する必要がある問題を修正しました。

Issue #5627 -トリガーのコンテキストメニューの下のサブメニューが正しく有効/無効になっていることを確認します。

Issue #5640 -boto3 と botocore を最新バージョンに更新します。

Issue #5641 -列が 3 未満の場合、ジオメトリビューアにポップアップが表示されない問題を修正しました。

Issue #5647 -行数の通知が自動的に消えていた問題を修正しました。

Issue #5661 -選択ドロップダウンの境界線の問題を修正。

Issue #5666 -Azure や Google などの oAuth2 プロバイダーでログインするときに発生したメタデータエラーで見つからない/"jwks_uri/"を修正しました。

Issue #5675 -入力ボックスが空の場合に名前を追加しようとすると、名前変更パネルがフォーカスを失う問題を修正しました。

Issue #5734 -相対パスを提供して、認証されたユーザーが互いのディレクトリとファイルにアクセスできないようにする。(CVE-2023-0241)

13.9 バージョン 6.18

発売日：2022-12-19

このリリースには、pgAdmin4v6.17 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.9.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.9.2 新機能

Issue #4088 -関係を選択するときの ERD の機能強化。

Issue #5503 -デスクトップモードでネイティブメニューのサポートを追加しました。

13.9.3 ハウスキーピング

13.9.4 バグ修正

Issue #5453 -クエリツールのセッションでトランザクション ID が見つからない問題を修正しました。

Issue #5470 -SQL のパーティションテーブルでテーブルスペースが見つからない問題を修正しました。

Issue #5536 -選択したノードが同じでも、タブを変更するとプロパティタブが更新される問題を修正しました。

Issue #5551 -二重引用符でオートコンプリートが期待どおりに機能しない問題を修正しました。

Issue #5564 -テーブル統計がサイズでソートされていることを確認します。

Issue #5598 -サーバーノード情報を更新すると、保存されたパスワードのクリアメニューが削除される問題を修正しました。

Issue #5603 -マスターパスワードが外部構成データベースで正しく設定されなかった問題を修正しました。

Issue #5606 -PG-15 の照合作成スクリプトのエラーを修正しました。

Issue #5629 -BigAnimal 認証が中断された問題を修正しました。

Issue #5637 -BigAnimal が Oracle 互換データベースタイプの PG バージョン 11-14 を表示することを確認します。

Issue #5645 -タイプミスを修正しました。

13.10 バージョン 6.17

発売日：2022-12-02

このリリースには、pgAdmin4v6.16 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.10.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.10.2 新機能

13.10.3 ハウスキーピング

Issue #5147 -BigAnimalAPI バージョンを V2 に更新します。

Issue #5493 -Backbone と Underscore のすべてのトレースを削除します。

13.10.4 バグ修正

Issue #5488 -スキーマ差分ツールの外部キーに間違ったスキーマが表示される問題を修正しました。

Issue #5495 -デスクトップモードのクエリ履歴の日付形式が pgadmin サーバーのロケールの形式と一致することを確認します。

Issue #5505 -CSV の引用文字の長さが 1 を超えると、CSV ファイルがダウンロードされない問題を修正しました。

Issue #5513 -構成ファイルで個別に指定されていない場合、DATA_DIR 依存フォルダー/ファイルが指定された DATA_DIR 内に自動的に作成されることを確認します。

Issue #5539 -ユーザーが理解しやすいようにエラーメッセージを改善しました。

Issue #5548 -結果グリッドからデータを編集するときにエディターの位置が間違っている問題を修正しました。

Issue #5575 -PostgreSQL サービスに登録されているサーバーでクエリツールが正常に起動されていることを確認します。

Issue #5593 -承認され認証されたユーザーのみがバイナリパスを検証できるようにする（CVE-2022-4223）

13.11 バージョン6.16

発売日：2022-11-18

このリリースには、pgAdmin4v6.15 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.11.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.11.2 新機能

Issue #1832 -pgAdmin の構成を外部データベースに保存するためのサポートが追加されました。

Issue #4756 -テーブルの ERD を生成する機能を追加しました。

Issue #5468 -pgAdmin ユーザー名に使用される Oauth2 クレームを構成する可能性を追加します。

13.11.3 ハウスキーピング

13.11.4 バグ修正

Issue #2174 -サーバーノードを展開するときに、ブラウザーツリーが選択したノードまで自動スクロールすることを確認します。

Issue #4841 -スキーマ差分比較に REST の代わりに SocketIO を使用します。

Issue #5066 -クエリ結果をダウンロードするときに、ユーザーが CSV フィールドセパレーター/CSV 引用符としてカスタム文字を使用できることを確認します。

Issue #5058 -クエリツールの [並べ替え/フィルター] ダイアログで、[保存] ボタンがデフォルトで無効になっていることを確認します。

Issue #5098 -テーブルのプロパティダイアログが開いたときに保存ボタンが有効になる問題を修正します。

Issue #5122 -ノードの更新時にスピナーがブラウザーツリーに表示されることを確認します。

Issue #5149 -データベースへの接続が許可されていない場合、GenerateERD オプションが非表示になっていることを確認します。

Issue #5206 -ブラウザーのサイズが変更されたときに、選択ドロップダウンの位置を変更します。

Issue #5281 -二重引用符で始まるオブジェクトでオートコンプリートが適切に機能することを確認します。

Issue #5344 -pgAdmin ルートに SCRIPT_NAME プレフィックスが必要であることを確認します。

Issue #5424 -サーバーモードでサーバーとの SSL 接続を試みる前に、キーファイルに適切な権限が設定されていることを確認します。

Issue #5429 -ロールのパラメーターが表示されない問題を修正しました。

Issue #5452 -コンテナー展開ドキュメントには、server.json ファイル形式を含める必要があります。

Issue #5455 -依存タブが PG15 で機能しない問題を修正しました。

Issue #5458 -検索オブジェクトのブラウザーパス列に完全なパスが表示されていることを確認します。

Issue #5463 -Enter キーを押してデータを編集しようとすると、結果グリッドが適切に機能しない問題を修正しました。

Issue #5465 -wcDocker パネルを閉じるときに画面がフリーズする問題を修正しました。

Issue #5473 -不正な正規表現が原因でオートコンプリートが正しく機能しない問題を修正しました。

Issue #5475 -新しいタブで開いたクエリ/ERD ツールを閉じると、「閉じるまたは更新時に確認」設定が無視される問題を修正しました。

Issue #5507 -pgadmin がリバースプロキシを尊重しない問題を修正しました。

Issue #5521 -pgAdmin4 サーバーがサブディレクトリから実行されているときの SocketIO 呼び出しを修正しました。

Issue #5522 -ロードファイルのパスがストレージディレクトリの子であることを確認します。

Issue #5533 -クエリツールを開くときに共有サーバーのユーザー名を使用します。

Issue #5535 -外部データベースを使用しているときに共有サーバーの「save_password」列がエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #5537 -権限が拒否されたための ERD に正しいエラーメッセージが表示されることを確認します。

13.12 バージョン6.15

発売日：2022-10-20

このリリースには、pgAdmin4v6.14 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.12.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14 および 15

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14 および 15

13.12.2 新機能

Issue #3491 -AWSRDS または AzureDB の IAM トークンベースの認証のサポートを追加しました。

Issue #4392 -ERD ツールのテーブルノードに背景の塗りつぶし色を指定するサポートが追加されました。

Issue #4994 -ERD ツールでドラッグアンドドロップを使用してテーブルの列を並べ替えることを許可します.

Issue #4997 -ERD ツールで DROP テーブル DDL を使用して SQL を生成するオプションを追加します。

Issue #5304 -AWS デプロイメントに高可用性オプションを追加しました。

Issue #5390 -コンテナ内の Gunicornlimit_request_line パラメーターを公開します。デフォルトは最大 8190 に設定されています。

13.12.3 ハウスキーピング

Issue #5065 -REST の代わりに SocketIO を使用して、ERD でデータベーステーブルのデータをフェッチします。

Issue #5293 -ツールチップがアプリケーション全体で一貫していることを確認します。

Issue #5357 -Python の「Six」パッケージを完全に削除します。

13.12.4 バグ修正

Issue #5101 -スキーマ差分でスキーマを比較するときに、ACLS の一貫した順序を保証します。

Issue #5132 -結果のグリッド列が最初の実行時に事前設定設定として幅を取る必要があることを確認します。

Issue #5133 -バックアップを取っているときに例外が発生し、SSL 証明書/キーが指定されたパスで見つからない問題を修正しました。

Issue #5145 -OAuth2 ログイン中に表示される断続的なエラーを修正しました。

Issue #5167 -複数のユーザーが同時に PSQL ツールを開いたときに、psqlrc ファイルへのパスが正しいことを確認します。

Issue #5188 -ユーザーがプロシージャのデバッガーを停止した場合、続行/スタートボタンを無効にする必要があることを確認します。

Issue #5210 -Alt+Shift+Q を押したときに、クエリツールが適切なユーザーで新しいタブを作成することを確認します。

Issue #5212 -通知のすべての通知に閉じるボタンを追加しました。

Issue #5249 -クエリツールから選択したテキストを検索/置換ボックスに表示する機能を追加しました。

Issue #5261 -新しい行がユーザー管理に追加されたときに検索フィルターをクリアする必要があることを確認します。

Issue #5262 -ユーザーを作成するときに、ユーザー管理ダイアログが大文字と小文字の異なる同じメールアドレスを許可しないことを確認します。

Issue #5277 -XSS の脆弱性の問題を修正しました。

Issue #5296 -タブを変更したときに、クエリツールの結果セットのスクロール位置が保持されることを確認します。

Issue #5308 -列を空にする場合、列のデフォルト値を使用する必要があることを確認します。

Issue #5327 -ユーザーが Safari で特権を選択できない問題を修正しました。

Issue #5332 -ブラウザーツリーからデータベースノードを更新中に表示されるコンソール警告を修正しました。

Issue #5338 -大きなデータで [結果をファイルに保存] ボタンをクリックしてもプロンプトが表示されない問題を修正しました。

Issue #5352 -複数のメール属性を持つユーザーの LDAP 認証中に発生するエラーを修正しました。

Issue #5364 -通知がすぐに消える問題を修正しました。

Issue #5367 -パスワードのデコード中に例外が発生した場合、正しい値が返されることを確認します。

Issue #5368 -ファイルマネージャーからファイルをダウンロードする際の問題を修正しました。

Issue #5386 -認証ソースが OAuth2 または Kerberos の場合、ログインフォームが非表示であることを確認します。

Issue #5397 -パスワード回復リンクが機能していない問題を修正しました。

Issue #5402 -ウィンドウのサイズ変更時にブラウザツリーのスクロールバーが表示されるようにする.

Issue #5405 -クロスサイトスクリプティングの脆弱性を修正しました。

Issue #5427 -フィルタリングされた行が機能しない問題を修正しました。

13.13 バージョン6.14

発売日：2022-09-22

このリリースには、pgAdmin4v6.13 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.13.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14

13.13.2 新機能

13.13.3 ハウスキーピング

Issue #4059 -React にスキーマ diff を移植します。（RM#6133）

Issue #4060 -バックグリッドとバックフォームを削除します。（RM#6134）

Issue #5035 -ERD ツールの残りのコンポーネントを React に移植します。（RM#7343）

Issue #5120 -キーボードショートカットのドキュメントを更新しました。（RM#7446）

Issue #5260 -Alertify を pgAdmin から完全に削除します。（RM#7619）

Issue #5263 -オブジェクト検索ダイアログを React に移植します。（RM#7622）

13.13.4 バグ修正

Issue #5144 -BigAnimal 認証が中止された場合、API 呼び出しを停止する必要があることを確認します。（RM#7472）

Issue #5209 -bin パスの移行が原因で pgAdmin が起動に失敗する問題を修正しました。（RM#7557）

Issue #5230 -パラメーター「preexec_fn」がサポートされなくなったため、バックアップが機能しない問題を修正しました。（RM#7580）

Issue #5250 -所有権を変更した後にブラウザーツリーを更新する必要があることを確認します。（RM#7607）

Issue #5274 -展開中のクラウドサーバをクリックすると表示されるエラーメッセージを修正しました。（RM#7636）

Issue #5275 -ユーザーが列のないテーブルで RLS ポリシーを作成した場合、間違った SQL が異なって表示される問題を修正しました。（RM#7637）

Issue #5282 -ダンプサーバー機能が setup.py から動作することを確認します。（RM#7644）

Issue #5284 -Import/Export サーバーメニューオプションが表示されていることを確認します。（RM#7646）

Issue #5286 -サーバーモードでのパスワード変更の API テストケースを修正しました。（RM#7648）

Issue #5287 -データのインポート/エクスポートの前に追加された列が非表示になる問題を修正しました。(RM#7649)

Issue #5292 -JSON エディターのテキストエリアがダイアログでサイズ変更されない問題を修正しました。(RM#7656)

Issue #5299 -setup.py を実行してサーバーをロード/ダンプするときの ModuleNotFoundError を修正しました。(RM#7663)

Issue #5323 -言語選択「ブラジル」を「ポルトガル語（ブラジル)」に置き換えます。(RM#7693)

Issue #5325 -特殊文字を含むサーバー名がプロセスタブに正しく表示されない問題を修正しました。(RM#7695)

Issue #5333 -変数が列に追加されると、ERD がエラーをスローする問題を修正しました。(RM#7709)

Issue #5342 -ERD テーブルへの変更を保存する際のエラーを修正しました。

Issue #5343 -ユーザーが pgAdminURL を開いたときのリダイレクトの脆弱性を修正します。

13.14 バージョン 6.13

発売日：2022-08-25

このリリースには、pgAdmin4v6.12 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.14.1 サポートされているデータベースサーバー

PostgreSQL ：10、11、12、13、14

EDB Advanced Server ：10、11、12、13、14

13.14.2 新機能

Issue #3709 -すべてのバックグラウンドプロセスを別のパネルに表示するサポートが追加されました。

Issue #7387 -EPAS の既存のトリガー関数からトリガーを作成するサポートが追加されました。

13.14.3 ハウスキーピング

Issue #7344 -React へのポートロールの再割り当てダイアログ。

Issue #7345 -React にユーザー管理ダイアログを移植します。

Issue #7404 -React にプロセスウォッチャーを移植します。

Issue #7462 -サポートされていないバージョンのデータベースサーバーの SQL ファイルを削除します。

Issue #7567 -React へのポート情報ダイアログ。

Issue #7568 -ユーザーパスワードの変更と 2FA ダイアログを React にポートします。

Issue #7590 -所有権の変更ダイアログを React にポートします。

Issue #7595 -コンテナのベースイメージを Alpine3.16（Python3.10.5 を使用）に更新します。

Issue #7602 -PalletsWerkzeugv2.1.0 以下での HTTP リクエストの不適切な解析を修正しました（CVE-2022-29361）。

13.14.4 バグ修正

Issue #7452 -クリップボードアクセスが提供されていない場合にエラーがスローされることを確認し、行コピーのショートカットを変更します。

Issue #7468 -いくつかのクエリが実行された後、[履歴] タブが空白になり、エラーが表示される問題を修正しました。

Issue #7481 -シーケンスにユーザー権限を追加するときに OWNEDBY が誤って NONE に設定される問題を修正しました。

Issue #7497 -Azure デプロイメントの適切な場所に表示されるエラーメッセージの問題を修正しました。

Issue #7521 -クエリを保存するときにクエリエディターがフォーカスを失う問題を修正しました（Alt+s）。

Issue #7527 -Postgres14.4 の API テストケースを修正しました。

Issue #7540 -名前変更パネルが表示/編集パネルで機能することを確認します。

Issue #7563 -クエリエディターをクリアした後、オートコンプリートが機能しない問題を修正しました。

Issue #7573 -矢印キーを使用してコードをナビゲートするときにオートコンプリートが表示されないようにします。

Issue #7575 -新しいクエリを作成した後、Alt-Shift-Q が機能しない問題を修正しました。

Issue #7579 -結果グリッドの行をコピーして貼り付けても、ブール値のデフォルトが設定されない問題を修正しました。

Issue #7586 -完全な列を選択するときのジオメトリのレンダリングの問題を修正しました。

Issue #7587 -information_schema および pg_catalog ノードの子が表示されることを確認します。

Issue #7591 -スキーマオブジェクトの比較中に、固定列/"none/"が存在しない問題を修正しました。

Issue #7596 -スキーマ差分が RLS ポリシーの変更を取得しない問題を修正しました。

Issue #7608 -クラウド展開ウィザードは、高可用性のクラスターがそのオプションが選択されていない場合でも作成される問題を修正しました。

Issue #7611 -ビュー定義が変更されたときに、schemadiff がビューの所有権を維持するようにします。

Issue #7614 -pgAdmin からログアウトするときに cryptkey が見つからない問題を修正しました。

Issue #7616 -パスワードが Azure デプロイと一致しない場合、[次へ] ボタンを無効にする必要があることを確認します。

Issue #7617 -Azure クラウドのデプロイが失敗した問題を修正しました。

Issue #7625 -スペイン語の翻訳のタイプミスを修正しました。

Issue #7630 -トリガー関数定義が変更された場合は、スキーマ diff でトリガーを削除して再作成します。

Issue #7632 -ユーザーが OSX で AzureCLI を使用して認証できなかった問題を修正しました。

Issue #7633 -マスターパスワードとサーバーパスワードのダイアログの入力コントロールにオートフォーカスがあることを確認します。

Issue #7641 -ピン Flask-SocketIO<=v5.2.0。最新バージョンは、実稼働環境での Werkzeug をサポートしていません。

13.15 バージョン 6.12

発売日：2022-07-28

このリリースには、pgAdmin4v6.11 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.15.1 新機能

Issue #4488 -クエリツールでキーを押したときにオートコンプリートをトリガーするオプションを追加しました。

Issue #4607 -ユーザーがストレージマネージャーからファイル/フォルダーを削除できるようにします。

Issue #7389 -ユーザーがファイル/ストレージマネージャー内を検索できるようにします。

Issue #7486 -クエリツールで積み上げ線、棒、および積み上げ棒グラフを使用してグラフを視覚化するためのサポートが追加されました。

Issue #7487 -クエリツールで円グラフを使用してグラフを視覚化するためのサポートが追加されました。

13.15.2 ハウスキーピング

Issue #7313 -ファイル/ストレージマネージャーを React に移植します。

Issue #7341 -パスワード変更ダイアログを React にポートします。

Issue #7342 -React への PortMasterPassword ダイアログ。

Issue #7492 -動的モジュールのロードを削除し、静的ロードに置き換えます。

Issue #7546 -名前付き復元ポイントダイアログを React にポートします。

13.15.3 バグ修正

Issue #7428 -データのインポート/エクスポートダイアログでユーザーが設定した設定を保持します。

Issue #7471 -スプラッシュスクリーンを移動できることを確認します。

Issue #7508 -インデックスのコメントが表示されない問題を修正しました。

Issue #7512 -メッセージタブから通知が消えないことを確認します。

Issue #7517 -実行が完了したら、デバッグの開始ボタンを有効にします。

Issue #7518 -パネルが閉じられた後にダッシュボードグラフ API が呼び出されないことを確認します。

Issue #7519 -選択したすべてのセルにジオメトリが表示されることを確認します。

Issue #7520 -最初のレコードを非表示にする JSON エディターの問題を修正しました。

Issue #7522 -サーバーモードでの AzurePostgreSQL デプロイのサポートが追加されました。

Issue #7523 -テーブルヘッダーの統計のタイプミスを修正しました。

Issue #7524 -保存ダイアログで新しいフォルダーを作成できない問題を修正しました。

13.16 バージョン6.11

発売日：2022-06-30

このリリースには、pgAdmin4v6.10 のリリース以来、多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.16.1 新機能

Issue #2647 -デバッガーのブレークポイント領域にマウスオーバー指示を追加しました。

Issue #2648 -Debugger パネルに検索テキストオプションを追加しました。

Issue #7178 -MicrosoftAzure に PostgreSQL サーバーを展開する機能が追加されました。

Issue #7332 -DockerSecret を使用してパスワードを Docker イメージに渡すサポートを追加しました。

Issue #7351 -オプション「テンプレートデータベースを表示しますか?」を追加しました「システムオブジェクトを表示しますか?」の設定に関係なく、テンプレートデータベースを表示します。

Issue #7485 -クエリツールで折れ線グラフを使用してグラフを視覚化するためのサポートが追加されました。

13.16.2 ハウスキーピング

Issue #6132 -React へのポートデバッガー。

Issue #7315 -Traefikv2 コンテナ展開のドキュメントを更新します。

Issue #7411 -pgcli を最新リリース 3.4.1 に更新します。

Issue #7469 -Chartjs を最新の 3.8.0 にアップグレードします。

13.16.3 バグ修正

Issue #7423 -クエリツールに通知をオフにする設定がない問題を修正しました。

Issue #7440 -「ConnectToServer」ダイアログに入力されたパスワードが切り捨てられる問題を修正しました。

Issue #7441 -クエリツールのタブを切り替えるときに、クエリエディターにフォーカスがあることを確認します。

Issue #7443 -クエリツールで「スペースを使用」が機能しない問題を修正しました。

Issue #7453 -データベースの制限が機能していない問題を修正しました。

Issue #7460 -新しいインデックスの作成中に pgAdmin がスタックする問題を修正しました。

Issue #7461 -ユーザーが新しい接続に切り替えてクエリツールを閉じたときに、接続が閉じられない問題を修正しました。

Issue #7468 -'Nohistory' を表示する代わりに、JSON 情報を解析できない場合、履歴レコードをスキップします.

Issue #7502 -新しいデータベースを作成するときにエラーメッセージが表示される問題を修正しました。

Issue #7506 -Docker を使用して Azure に PostgreSQL をデプロイするときの permissiondenied エラーを修正しました。

13.17 バージョン 6.10

発売日：2022-06-02

このリリースには、pgAdmin4v6.9 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.17.1 新機能

Issue #7364 -ダッシュボードテーブルの列のサイズを変更する機能を追加しました。

13.17.2 ハウスキーピング

Issue #7283 -PG15 互換性の問題が修正されました。

Issue #7337 -ポート接続サーバーパスワードダイアログを React に。

13.17.3 バグ修正

Issue #6962 -ブラウザツリーがノードをオーバーラップし、展開の問題を修正しました。

Issue #7002 -双方向 Unicode 文字を検出してユーザーに警告する機能を追加しました。

Issue #7347 -認証ボタンが無効になっている場合、ダークとハイコントラストのテーマでテキストが表示されることを確認します。

Issue #7368 -BigAnimal に対して不要な API が呼び出されないようにします。

Issue #7372 -コンテナをビルドするときに常に最新のベースイメージをプルするように Docker に指示します。

Issue #7373 -ジオメトリウィンドウのズームマウススクロールが機能しない問題を修正しました。

Issue #7374 -クエリツールのドロップダウンで接続を切り替えるときの問題を修正しました。背景と前景色を変更する必要があります。

Issue #7376 -空のクエリエディターのファイルを開くボタンをクリックすると、未保存の変更のポップアップが表示される問題を修正しました。

Issue #7380 -クエリツールグリッドでのマルチセル選択のサポートが追加されました。

Issue #7383 -ダイアログを最大化したときに設定が保存されない問題を修正しました。

Issue #7388 -クエリが長い場合、エラーメッセージがウィンドウ全体に表示される問題を修正しました。

Issue #7393 -開いたら、エディターの位置が変更されないことを確認します。

Issue #7394 -単一のセルを選択したときにジオメトリが表示されない問題を修正しました。

Issue #7399 -欠落していたトグルケースのキーボードショートカットをクエリツールに追加しました。

Issue #7402 -ブラウザツリーからノードを変更したときにダッシュボードグラフを更新する必要があることを確認します.

Issue #7403 -ドメインノードを選択するときにドメイン制約に関するコメントが表示されない問題を修正しました。

Issue #7405 -react-data-grid の数値列に null 値が受け入れられることを確認します。

Issue #7408 -テーブルに長さまたは精度の配列タイプの列がある場合、テーブルの編集中に列タイプが選択されない問題を修正しました。

13.18 バージョン6.9

発売日：2022-05-12

このリリースには、pgAdmin46.8 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.18.1 新機能

Issue #3253 -クエリツールにステータスバーを追加しました。

Issue #3989 -水平にスクロールしたときに行番号がビューに表示されるようにします。

Issue #6830 -GISViewer ボタンを結果テーブルの左側に再配置します。

Issue #7179 -EDBBigAnimal に PostgreSQL サーバーをデプロイする機能が追加されました。

Issue #7282 -スキーマ差分パネルにオプション「所有者を無視」および「空白を無視」を追加しました。

Issue #7325 -AzureADOAUTH2 認証のサポートを追加しました。

13.18.2 ハウスキーピング

Issue #6131 -クエリツールを React に移植します。

Issue #6746 -Kerberos ドキュメントを改善します。

Issue #7255 -データベースとスキーマの制限コントロールがドロップダウンとして表示されないことを確認します。

Issue #7340 -データフィルターダイアログを React に移植します。

13.18.3 バグ修正

Issue #6725 -ユーザーがマルチプルクエリツールウィンドウをすばやく開いた場合、クエリツールが最小サイズで開く問題を修正しました。

Issue #6958 -作成時にストレージディレクトリにのみ権限を設定します。

Issue #7026 -Browser パネルが完全に表示されない問題を修正しました。

Issue #7168 -列名が非常に長い場合に結果テーブルのサイズを変更するための GeometryViewer ポップアップの改善。

Issue #7187 -ダウンロードした ERD 図が 0 バイトだった問題を修正しました。

Issue #7188 -接続バーが表示されない問題を修正しました。

Issue #7231 -cpython モジュールが壊れる可能性があるため、サーバー RPM にパッケージ化するときにバイナリを削除しないでください.

Issue #7252 -インポート/エクスポートダイアログで列が常に表示されるようにする.

Issue #7260 -クエリの実行後に空のメッセージがポップアップする問題を修正しました。

Issue #7262 -接続を変更した後にオートコンプリートが機能することを確認します。

Issue #7294 -最初の列にデータが含まれていない場合、行のコピーと貼り付けが機能しない問題を修正しました。

Issue #7296 -プロパティパネルから複数のオブジェクトを削除した後、ブラウザーツリーを更新する必要があることを確認します。

Issue #7299 -統計パネルの並べ替えの問題を修正しました。

Issue #7305 -DashboardServerActivity が古いクエリをアクティブとして表示していた問題を修正しました。

Issue #7307 -同じ列に複数のシーケンスを作成すると、テーブルに重複した列が表示される問題を修正しました。

Issue #7308 -サーバーアクティビティの更新時に並べ替えが保持されることを確認します。

Issue #7322 -新しいデータベースを作成中に、データの取得に失敗したエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #7333 -ERD のドラッグアンドドロップテーブルがエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #7339 -更新ボタンがクリックされたときにダッシュボード列の並べ替え順序を記憶する必要があることを確認します。

13.19 バージョン 6.8

発売日：2022-04-07

このリリースには、pgAdmin46.7 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.19.1 新機能

Issue #7215 -サーバーアクティビティセッションビューにトランザクション開始時間を追加しました。

Issue #7249 -ERD で一意のキーのサポートを追加しました。

Issue #7257 -代替 UID を使用した OpenShift でのコンテナーの実行をサポートします。

13.19.2 ハウスキーピング

Issue #7132 -React のコレクションノード、ダッシュボード、および SQL パネルのポートプロパティパネル。

Issue #7149 -設定ダイアログを React に移植します。

13.19.3 バグ修正

Issue #4256 -revoke ステートメントの SQL がデータベースに表示されない問題を修正しました。

Issue #5836 -LDAP スキーマ/サーバーの大文字と小文字の区別を示す新しい LDAP 認証構成パラメーターを追加します。

Issue #6960 -暗号鍵が見つからない場合、マスターパスワードダイアログがポップアップすることを確認します.

Issue #7059 -認証元が oauth2 の場合、ログアウト時にエラーが表示される問題を修正しました。

Issue #7176 -ブラウザーツリーの状態が正しく保持されない問題を修正しました。

Issue #7197 -主キーが変更されたときに外部キーの関係が更新されない問題を修正しました。

Issue #7216 -コレクションノードの統計タブで特定のフィールドの値が正しく設定されていることを確認します。

Issue #7221 -拡張機能に依存するオブジェクトが SchemaDiff に表示されないようにします。

Issue #7238 -ERD で参照されるテーブルが削除されても、外部キーが削除されない問題を修正しました。

Issue #7239 -新しく追加されたテーブルが更新時に Tables ノードの下に表示されない問題を修正しました。

Issue #7261 -ドキュメントのタイプミスを修正。

Issue #7263 -引数にコンマ付きのデフォルト値がある場合、関数の差分 DDL が正しく表示されないスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #7264 -新しい接続ダイアログで正しいユーザーを選択する必要があることを確認します。

Issue #7265 -外部テーブルの DDL ステートメントにオプション'null' が表示されないスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #7267 -ユーザーが設定から言語を変更すると、予期しないエラーメッセージが表示される問題を修正しました。

Issue #7269 -pgAdmin4 が最新の jinja2 バージョンで動作することを確認します。

Issue #7275 -ERD ツールを使用してテーブルを作成する際の'Cannotreadpropertiesofundefined' エラーを修正しました。

13.20 バージョン 6.7

発売日：2022-03-14

このリリースには、pgAdmin46.6 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

注釈: Security Release

このリリースには、サーバーモードで実行されている pgAdmin を使用しているときに、ユーザーがストレージディレクトリの外部のディレクトリにファイルをアップロードできる問題を修正するためのセキュリティ更新が含まれていることに注意してください。

標準のコンテナベースのディストリビューションを含む、サーバーモードで pgAdmin を実行しているユーザーは、できるだけ早くこのリリースにアップグレードする必要があります。

この問題は、デスクトップモードで実行しているユーザーには影響しません。

13.20.1 バグ修正

Issue #7220 -テーブルの外部キー値が異なる場合に差分 SQL が生成されないスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #7228 -同一のユーザーマッピングで文字列セパレーター'_$PGADMIN$_' が表示されるスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #7230 -pgAdmin4 がスプラッシュ画面に「StartingpgAdmin」テキストを表示するのに最大 75 秒かかった問題を修正しました。

Issue #7233 -アップロードパスがストレージディレクトリの子であることを確認する（CVE-2022-0959）

13.21 バージョン 6.6

発売日：2022-03-10

このリリースには、pgAdmin46.5 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.21.1 新機能

Issue #7177 -AmazonRDS に PostgreSQL サーバーをデプロイする機能を追加しました。

13.21.2 ハウスキーピング

Issue #7180 -メニューの名前を「DisconnectDatabase」から「Disconnectfromdatabase」に変更します。

13.21.3 バグ修正

Issue #6956 -ユーザーマッピングが正しく比較されなかったスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #6991 -バインド前に STARTTLS が必要な場合、pgadmin が LDAP に接続できない問題を修正しました。

Issue #6999 -認証元が内部および ldap の場合、メールアドレスに対して毎回警告が点滅する問題を修正しました。

Issue #7105 -オートコンプリート中に親パーティションテーブルが表示されない問題を修正しました。

Issue #7124 -テーブルの列位置が異なり、列にデフォルト値があるスキーマ差分の問題を修正しました。

Issue #7152 -functions コレクションノードのコメント列を追加しました。

Issue #7172 -検証エラーが発生したときに、ユーザーがスクロールして入力できるようにします。

Issue #7173 -UserManagement ダイアログが開かない問題を修正しました。

Issue #7181 -ユーザーが UNIX ソケット接続で新しいサーバーを追加できることを確認します。

Issue #7186 -サーバー/データベースの接続メニューが正しく更新されなかった問題を修正します。

Issue #7202 -Flask-Security-Too が最新バージョンを使用していることを確認します。

13.22 バージョン 6.5

発売日：2022-02-11

このリリースには、pgAdmin46.4 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.22.1 新機能

Issue #7139 -外部 Web ブラウザーで SQL ヘルプ、ダイアログヘルプ、オンラインヘルプを開くサポートが追加されました。

13.22.2 ハウスキーピング

Issue #7016 -React へのポート依存、依存関係、統計パネル。

Issue #7017 -React へのポートのインポート/エクスポートダイアログ。

Issue #7163 -メニューの名前を「DisconnectServer」から「Disconnectfromserver」に変更します。

13.22.3 バグ修正

Issue #6916 -ランタイムにフラグを追加して、GPU ハードウェアアクセラレーションを無効にしました。

Issue #7035 -データベースサーバーへの初期接続で、接続が（閉じた）接続を開いたままにする問題を修正しました。

Issue #7085 -複数のパーティションレベルを作成するときに、パーティションテーブルが正しく表示されることを確認します。

Issue #7086 -「名前付き復元ポイントの追加」のドキュメントを修正。

Issue #7100 -シーケンスをスクロールするとブラウザーツリーが消える問題を修正しました。

Issue #7109 -ファイル選択ダイアログのすべてのディレクトリのサイズを空白にします。

Issue #7110 -カーソルが Utility ダイアログの最初のオプションにフォーカスされていることを確認します。

Issue #7118 -JSON ファイルがストレージマネージャーから適切にダウンロードされる必要があることを確認します。

Issue #7123 -復元がスキーマに対して誤ったオプションを生成する問題を修正しました。

Issue #7126 -F2 ファンクションキーでブラウザーパネルのコンテンツが削除される問題を修正しました。

Issue #7127 -サーバーダイアログにホスト名の検証を追加しました。

Issue #7135 -インストーラーが実行される最小の Windows バージョンを強制します。

Issue #7136 -クエリツールが間違ったラベルを表示する問題を修正しました。

Issue #7142 -データベースの作成/変更後に警告メッセージが表示される問題を修正しました。

Issue #7145 -拡張機能を比較するときに所有者を無視する必要があることを確認します。

Issue #7146 -SchemaDiff ツールでの問題を比較するイベントトリガーを修正しました。

Issue #7150 -デスクトップモードで CSV をアップロードするとエラーがスローされる問題を修正しました。

Issue #7151 -復元ダイアログの固定値エラー。

Issue #7154 -クエリツールが開かれ、pgAdmin が再起動された場合、レイアウトがリセットされないことを確認します。

13.23 バージョン 6.4

発売日：2022-01-13

このリリースには、pgAdmin46.3 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.23.1 新機能

Issue #4803 -GUI からサーバーグループとサーバーをインポート/エクスポートするサポートが追加されました。

13.23.2 ハウスキーピング

Issue #7018 -React へのポート復元ダイアログ。

Issue #7019 -React へのポートメンテナンスダイアログ。

13.23.3 バグ修正

Issue #6745 -ダイアログにエラーが表示されても Tablespace が作成される問題を修正しました。

Issue #7003 -ExplainAnalyze が負の排他的時間を表示する問題を修正しました。

Issue #7034 -新しい行を追加するときにデフォルト値の列が表示されない問題を修正しました。

Issue #7075 -プロシージャのヘルプが適切に表示されることを確認します。

Issue #7077 -プロシージャーのリバースエンジニアリング SQL に所有者が表示されない問題を修正しました。

Issue #7078 -操作エラーメッセージがポップアップし、データベースオブジェクトの名前が間違って表示される問題を修正しました。

Issue #7081 -PostgreSQL-14 関数の SQL 生成の問題を修正しました。

Issue #7093 -サブプランが他のノードと重なる可能性があり、グラフィカル EXPLAIN ビューでアクセスできない問題を修正しました。

Issue #7096 -切り捨てとリセットの統計が機能することを確認します。

Issue #7102 -生成されたスクリプトが関数/プロシージャ/トリガー関数の不要な行末を追加するスキーマ差分の問題を修正しました。

13.24 バージョン 6.3

発売日：2021-12-16

このリリースには、pgAdmin46.2 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.24.1 新機能

Issue #6543 -セキュリティを向上させるための二要素認証のサポートを追加しました。

Issue #6872 -macOS の PostgreSQL ライブラリとユーティリティに GSSAPI サポートを含めます。

Issue #7039 -データベースサーバーの自動検出を無効にするサポートが追加されました。

13.24.2 ハウスキーピング

Issue #6088 -Flask-BabelEx を Flask-Babel に置き換えます。

Issue #6984 -React のポートバックアップグローバル、バックアップサーバー、およびバックアップオブジェクトダイアログ。

Issue #7004 -alertifyjs 通知を React ベースの通知に置き換えました。

Issue #7010 -Flask をバージョン 2 にアップグレードします。

Issue #7053 -Alertify アラートを置き換え、React ベースのモデルダイアログで確認します。

13.24.3 バグ修正

Issue #6840 -ダウンロードしたグラフィカルな説明計画にツールチップデータが表示されない問題を修正しました。

Issue #6877 -スキーマ差分の所有者に関連する問題を修正しました。

Issue #6906 -1 行が追加された後、外部キー->列で参照テーブルのドロップダウンを無効にする必要がある問題を修正しました。

Issue #6955 -サーバーグループの名前を変更するときに並べ替え順序が維持されることを確認します。

Issue #6957 -いくつかの問題に関連するスキーマ差分を修正しました。

Issue #6963 -ユーザーが拡張機能の作成中に拡張機能のスキーマを設定できるようにする必要があることを確認します。

Issue #6978 -スクロールバーの幅を広げます。

Issue #6986 -ユーザーがタイムスタンプパラメーターを使用して関数をデバッグできない問題を修正しました。

Issue #6989 -複数の認証ソースが定義されている場合、内部認証ソースの ChangePassword メニューオプションが見つからない問題を修正しました。

Issue #7005 -行セルを編集して保存し、スクロールしてさらに行を取得すると、オンデマンド行がエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #7006 -Python3.10 および最新の eventlet 依存関係がアプリケーションを壊さないことを確認します.

Issue #7013 -インストール時に python3 との競合につながる可能性のある RPM ビルドの問題を修正します。

Issue #7015 -ツリー項目が選択されていないときにダッシュボードから AddNewServer を使用して新しいサーバーを作成するとエラーがスローされる問題を修正しました。

Issue #7020 -長いクエリを実行するときに、彫像メッセージがメッセージの最後の行を非表示にしないことを確認します。

Issue #7024 -Aggregate のリバースエンジニアリング SQL が間違っている問題を修正しました。

Issue #7029 -PG14 の Atomic キーワードを使用して、ファンクション/プロシージャの SQL 定義を修正します。

Issue #7031 -USER_IDFK が使用できないテーブル user_old を参照するため、SQLite データベース定義が間違っている問題を修正しました。

Issue #7040 -Debian パッケージ制御ファイルに/"section/"を追加します。

Issue #7044 -dropzone バージョンを 5.9.3 に更新し、Flask-SQLAlchemy を 2.5.*に更新します。

Issue #7046 -いくつかのアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #7048 -About ダイアログを開くときのハッシュできないタイプの問題を修正しました。

Issue #7064 -プロシージャの作成中に所有者を無効にしないでください。

Issue #7071 -確認ポップアップが Reassign/DropOwnedDialog の後ろに隠れている問題を修正しました。

13.25 バージョン 6.2

発売日：2021-11-18

このリリースには、pgAdmin46.1 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.25.1 新機能

Issue #3834 -表示専用モードでの集計およびオペレーターノードのサポートを追加しました。

Issue #6953 -新しい構成パラメーター WEBSERVER_REMOTE_USER を導入することにより、ユーザーが環境ごとに REMOTE_USER 環境変数を変更できるようにする必要があります。

13.25.2 ハウスキーピング

13.25.3 バグ修正

Issue #5427 -特定のテーブルのロックが原因で実行できない操作のエラーメッセージを提供することにより、pgAdmin のフリーズの問題を修正しました。

Issue #6780 -新しく追加された列が親テーブルに存在する場合、列をマージする必要があることを確認します。

Issue #6809 -pgAdmin が正しく開かない問題を修正しました。

Issue #6832 -他の認証プロバイダーと組み合わせたときの内部認証を保証します。プロバイダーを選択するときに内部ソースの順序は重要ではありません。

Issue #6845 -継承テーブルアイコンがツリービューに適切に表示されることを確認します。

Issue #6859 -ブラウザーツリーからオブジェクトが追加されたときにプロパティパネルが更新されない問題を修正しました。

Issue #6896 -ユーザーがキーボードの矢印キーを使用してブラウザーツリーオブジェクトをナビゲートできることを確認します。

Issue #6905 -SSL を使用したリバースプロキシの背後でデータベースノードがロードされない問題を修正しました。

Issue #6925 -/"カスタム自動バキューム/"オプションを選択し、Autovacuum オプションを Yes または No に設定していない場合の SQL 構文エラーを修正しました。

Issue #6939 -ユーザーがサーバーグループを削除すると、確認ポップアップに古いサーバーグループ名が表示される問題を修正しました。

Issue #6944 -ダークモードで JSON エディターのプレビューの色のコントラストが不適切になる問題を修正しました。

Issue #6945 -コードモードでの JSON エディターのスクロールの問題を修正しました。

Issue #6940 -管理者以外のユーザーが共有サーバーに接続しようとしたときにユーザーの詳細が表示されない問題を修正しました。

Issue #6949 -所有しているメニューの再割り当て/削除をクリックしたときにダイアログが開くことを確認します。

Issue #6954 -システムのハイコントラストモードが有効になっているときに、テーマの変更が Windows で機能することを確認します。

Issue #6972 -PG14 のバイナリパスが設定で表示されることを確認します。

Issue #6974 -検索オブジェクトに演算子と集計を追加しました。

Issue #6976 -textarea のサイズを変更でき、255 文字を超える問題を修正しました。

Issue #6981 -インデックスの SQL が同じ列を複数回表示する問題を修正しました。

Issue #6988 -pgAdmin4 がレイアウトが矛盾した状態にあることを検出した場合、レイアウトをリセットします。

13.26 バージョン 6.1

発売日：2021-10-21

このリリースには、pgAdmin46.0 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.26.1 新機能

Issue #4596 -ブラウザーツリーにインデントガイドのサポートを追加しました。

Issue #6081 -ERD ツールの外部キー、主キーなどの高度なテーブルフィールドのサポートを追加しました。

Issue #6241 -テーブルを ERD ツールにドラッグできるようにするサポートを追加しました。

Issue #6529 -ERD ツールで SQL を生成するときにインデックスの作成を追加しました。

Issue #6657 -ウェブサーバー（REMOTE_USER）を介した認証のサポートを追加しました。

Issue #6794 -ルールを有効/無効にするサポートを追加しました。

13.26.2 ハウスキーピング

13.26.3 バグ修正

Issue #6719 -OAuth2 統合リダイレクトの問題を修正しました。

Issue #6754 -クエリツールのクエリの強調表示色の集中度を下げる必要があることを確認します。

Issue #6776 -ラベル「InheritsTables?」を変更しましたから' 継承されますか？' プロパティパネルで誤解を招くため。

Issue #6790 -ユーザーが concurrently キーワードでインデックスを作成できない問題を修正しました。

Issue #6797 -ファンクション、プロシージャ、およびトリガーファンクションの SQL の先頭にある余分な空白行を削除します。

Issue #6802 -高度なサーバーのトリガーを編集する問題を修正しました。

Issue #6828 -ツリーが検索結果から選択したオブジェクトにスクロールしない問題を修正しました。

Issue #6858 -コレクションノードのプロパティタブからのオブジェクト削除の問題を修正しました。

Issue #6876 -サーバーに接続した後にダッシュボードが更新される必要があることを確認します。

Issue #6881 -解像度を変更してもブラウザーツリーにすべてのコンテンツが表示されない問題を修正しました。

Issue #6882 -ブラウザーツリー内のアルファベット順ではなく、作成順に列が表示されることを確認します。

Issue #6890 -ブラウザーツリーの背景色の問題を修正しました。

Issue #6891 -ERD ツールに複合外部キーのサポートを追加しました。

Issue #6900 -アクセスメソッド名を一度変更すると、テーブルダイアログから排他制約を作成できない問題を修正しました。

Issue #6905 -ユーザーが HTTP リバースプロキシの背後にあるデータベースを読み込めない問題を修正しました。

Issue #6908 -クリックするたびにコレクションノードが更新され、オブジェクトの数が 10 以上減少する問題を修正しました。

Issue #6912 -ブラウザーツリーのソート順の回帰問題を修正しました。

Issue #6915 -SQLite データベースのサーバーテーブルに NULL の代わりに空白の文字列が保存される問題を修正しました。

Issue #6928 -MASTER_PASSWORD_REQUIRED が True に設定され、AUTHENTICATION_SOURCES が Web サーバーの場合、マスターパスワードがプロンプトされるようにします。

Issue #6929 -ERD ツールでテーブルノードのみをドロップできることを確認します。

Issue #6930 -既存のサーバーグループの名前を変更すると消える問題を修正しました。

Issue #6935 -テーブルの列を一緒に削除および名前変更すると、間違った SQL が生成される問題を修正しました。

13.27 バージョン 6.0

発売日：2021-10-07

このリリースには、pgAdmin45.7 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.27.1 新機能

Issue #4211 -シーケンスの OWNEDBY 句のサポートを追加しました。

13.27.2 ハウスキーピング

Issue #5741 -すべての CREATE および DROPDDL を再訪して、適切な「IFEXISTS」、「CASCADE」および「CREATEORREPLACE」を追加します。
Issue #6129 -ブラウザーツリーを React に移植します。
Issue #6588 -オブジェクトノードとプロパティダイアログを React に移植します。
Issue #6687 -反応する PortGrantWizard。
Issue #6692 -GPDB サポートを完全に削除します。

13.27.3 バグ修正

Issue #2097 -データベースのサイズが大きい場合、付与ウィザードが応答しない問題を修正しました。
Issue #2546 -COLLATE と opclass を使用してパーティションテーブルを作成するサポートを追加しました。
Issue #3827 -[クエリ履歴] タブで、クエリの詳細がスクロール可能であることを確認します。
Issue #6712 -ネストされた IF の場合に折りたたみと展開の矢印が一致しない問題を修正しました。
Issue #6713 -最後のメッセージがデバッガーに表示されない問題を修正しました。
Issue #6723 -ダークテーマのスタイルガイドに従って、クエリエラーの行選択色を更新しました。
Issue #6724 -データベースでドロップカスケードボタンが有効になる問題を修正しました。
Issue #6736 -マテリアライズドビューでビューのリフレッシュオプションが機能しない問題を修正しました。
Issue #6755 -'attnum' および'edit_types' パラメーターのスキーマ diff の keyerror の問題を修正しました。
Issue #6759 -[プロパティ] タブのコレクションノードで RLS 名を編集できないことを確認します。
Issue #6798 -データグリッドで何かを変更すると、クエリツールの [実行] ボタンが無効になる問題を修正しました。
Issue #6834 -SQL ヘルプが EPAS サーバーで動作することを確認します。

13.28 バージョン 5.7

発売日：2021-09-09

このリリースには、pgAdmin45.6 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.28.1 新機能

Issue #2538 -リスタート ID を使用した切り捨てテーブルのサポートが追加されました。

Issue #4264 -コードミラーでコード折りたたみの大文字と小文字を区別しないようにします。

Issue #4629 -Maintenanceprocesswatcher ダイアログにデータベースとサーバーの情報を追加しました。

Issue #6495 -ERD ツールの 1 対多の関係で、参照されるテーブルをローカルテーブルと同じにすることを許可します。

Issue #6625 -ユーザーがタブを閉じたときに適切なタブにフォーカスすることにより、タブをよりスマートに閉じるようにします.

Issue #6691 -PSQLRC および PSQL_HISTORY 環境変数を apt に設定します。サーバーモードのユーザーストレージパス。

13.28.2 ハウスキーピング

13.28.3 バグ修正

Issue #4567 -[SQL] タブに正しく表示されないテーブルなどのオブジェクトで SQL クエリを使用して特権が取り消される問題を修正しました。

Issue #4815 -ユーザーが safari12 および 13 ブラウザーで更新されたテーブルヘッダーを貼り付けることができない問題を修正しました。

Issue #5849 -トリガー関数 SQL には、「関数の作成」のみではなく、「関数の作成または置換」があることを確認します。

Issue #6419 -Windows の空白画面の問題を修正し、NWjs マニフェストを使用してウィンドウサイズを記憶するように変更しました。

Issue #6531 -リレーションラインがノード上にあるエクスポートイメージの問題を修正しました。

Issue #6544 -PSQL ツールウィンドウの幅制限の問題を修正しました。

Issue #6564 -シーケンスを持つ列がスキーマ差分ツールで不必要に変更される問題を修正しました。

Issue #6570 -より大きなレコードのロックパネルがブロックされないことを確認します。

Issue #6572 -データ出力パネルの表示問題を部分的に修正します。

Issue #6620 -SchemaDiff を使用してスクリプトを生成中に、ファンクション本体の空白が適用されない問題を修正しました。

Issue #6627 -Oauth2 スコープ構成に OAUTH2_SCOPE 変数を導入しました。

Issue #6641 -AWSRDS のセッションを終了するのに役立つネストされたロールの場合に、pgAdmin がユーザー権限を取得できるようにします。

Issue #6663 -データベースサーバー接続時の属性なし'_asdict' エラーを修正しました。

Issue #6668 -JSON エディターのエラーメッセージに表示される HTML タグに関連するエラーを修正しました。

Issue #6671 -割り当ての前にローカル変数「user_id」が参照された UnboundLocalError を修正しました。

Issue #6682 -'Autorollback?' の名前を変更しました。' エラー時に自動ロールバック?' に。

Issue #6684 -最初のレコードを非表示にする JSON エディターの問題を修正しました。

Issue #6685 -データベースを削除すると、次のデータベースに自動的に接続しないことを確認します。

Issue #6704 -ホスト名の特殊文字が原因で pgAdmin がログインに失敗しないようにします。

Issue #6710 -単一の閉じるイベントで複数のクエリツールタブが閉じられる問題を修正しました。

13.29 バージョン 5.6

発売日：2021-08-12

このリリースには、pgAdmin45.5 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.29.1 新機能

Issue #4904 -メインウィンドウからクエリツールに SQL をコピーするサポートが追加されました。

Issue #5198 -JSON 列のデータを操作するときのフォーマットされた JSON ビューアー/エディターのサポートが追加されました。

13.29.2 ハウスキーピング

Issue #6622 -/"Resizebydata?/"の名前を/"Columnssizedby/"に変更し、'Columnssizedby' が'Columndata' に設定されている場合、'Maximumcolumnwidth' ボタンを無効にします。

13.29.3 バグ修正

Issue #6337 -N 回の試行後にログインアカウントがロックされることを確認します。N は、「MAX_LOGIN_ATTEMPTS」パラメーターを使用して構成できます。

Issue #6369 -デスクトップモードのセッション有効期限を長くすることにより、古いセッションの CSRF エラーを修正しました。

Issue #6448 -ユーザーがサブスクリプションへのアクセス権を持っていない場合、「すべてのタイプ」または「サブスクリプション」で検索するときの検索オブジェクトの問題を修正しました。

Issue #6574 -PSQL の右クリックオプションで貼り付けが機能しない問題を修正しました。

Issue #6580 -修正 TypeError'NoneType' オブジェクトはサブスクリプト可能ではありません。

Issue #6586 -オブジェクトの移動ダイアログのドロップダウンの不正なテーブルスペースオプションを修正しました。

Issue #6618 -クエリタブのタイトルが異なる問題を修正しました。

Issue #6619 -ユーザーが設定からバイナリパスを削除したときの不正なバイナリパスの問題を修正しました。

Issue #6643 -カスタムデータ型の作成中に Range データ型が選択されたときに、必要なすべてのオプションをロードする必要があることを確認します。

Issue #6650 -active_since パラメーターが None の場合のダッシュボードサーバーアクティビティの問題を修正しました。

Issue #6664 -ユーザーがロックされている場合でも、パスワードをリセットして pgAdmin にログインできる問題を修正しました。

13.30 バージョン 5.5

発売日：2021-07-15

このリリースには、pgAdmin45.4 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.30.1 新機能

Issue #1975 -ダッシュボードで長時間実行されるクエリを強調表示しました。

Issue #3893 -ログインロールの Reassign/DropOwned のサポートを追加しました。

Issue #3920 -クエリの実行時にクエリエディターウィンドウをブロックしないでください。

Issue #5940 -OAuth2 認証のサポートを追加しました。

Issue #6559 -設定の「Resizebydata?」オプションが True に設定されている場合、列の最大幅を提供するオプションを追加しました。

13.30.2 ハウスキーピング

13.30.3 バグ修正

Issue #4189 -[データ出力] パネルが切り離された後にスナップバックできることを確認します。

Issue #6388 -通常のキーボードレイアウトのクエリツールでの置換キーボードショートカットの問題を修正しました。

Issue #6398 -クエリエディターパネルをデタッチすると、空白の白いパネルが表示される問題を修正しました。

Issue #6427 -セルが空に見えないように、先頭の空白を削除し、クエリツールデータグリッドで「[...]」に置き換えます。

Issue #6448 -ユーザーがサブスクリプションへのアクセス権を持っていない場合、「すべてのタイプ」または「サブスクリプション」で検索するときの検索オブジェクトの問題を修正しました。

Issue #6489 -空のクエリを実行すると、実行/更新ボタンが無効にならない問題を修正しました。

Issue #6505 -新しい接続ドロップダウンでデフォルトのメンテナンスデータベース、自動選択、およびタブスルー機能が失われた問題を修正しました。

Issue #6536 -フォルダーダイアログでのディレクトリ選択の問題を修正しました。

Issue #6541 -設定「新しいブラウザータブで開く」が表示されることを確認します。「ENABLE_PSQL」の値に基づいてはなりません。

Issue #6547 -PSQL ツールターミナルのコピー/貼り付けの問題を修正しました。

Issue #6550 -下位互換性を維持するために flask-security-too で導入されたメール到達性チェックをデフォルトで無効にします。

Issue #6555 -'Login' キーワードのチェコ語翻訳文字列を修正しました。

Issue #6557 -Index のプロパティに誤った列名がリストされる問題を修正しました。

13.31 バージョン 5.4

発売日：2021-06-17

このリリースには、pgAdmin45.3 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.31.1 新機能

Issue #1561 -設定でバイナリパスを選択する参照ボタンを追加しました。

Issue #1591 -Package ノードの下に GrantWizard オプションを追加しました。

Issue #2341 -接続されたデータベースサーバーの PSQL を起動するサポートが追加されました。

Issue #4064 -プロパティダイアログにウィンドウの最大化/復元機能を追加しました。

Issue #5370 -さまざまなデータベースサーバーバージョンのバイナリパスを設定するサポートが追加されました。

Issue #6231 -[バージョン情報] ダイアログに OS、ブラウザ、構成の詳細を追加しました。

Issue #6395 -サイズと経過時間に基づいて pgAdmin ログファイルをローテーションするためのサポートが追加されました。

Issue #6524 -Windows での非管理者インストールをサポートします。

13.31.2 ハウスキーピング

Issue #4622 -Table とその子ノードの RESQL/MSQL テストケースを追加しました。

Issue #6225 -Flask-Security-Too を最新の v4 に更新しました。

Issue #6460 -破損/破損した構成データベースファイルを検出するメカニズムを追加しました。

13.31.3 バグ修正

Issue #4203 -別のユーザーがデータベースの名前を変更する問題を修正しました。

Issue #6404 -[クエリツール] タブのタイトルに従って、クエリツールの接続文字列を変更しないでください。

Issue #6466 -ユーザーが作成中にログイン/ロールグループにメンバーを追加できる必要があることを確認します。

Issue #6469 -Role のプロパティパネルでカレンダーコントロールを無効にする必要があることを確認します。

Issue #6473 -ランタイムでのブラウザーパスワードの保存を無効にします。

Issue #6478 -複数のパーティションを持つテーブルの重複 SQL の問題を修正しました。

Issue #6482 -サーバーダイアログの ForegroundColor プロパティが機能しない問題を修正しました。

Issue #6513 -サーバーモードでパスワードをリセットした後に pgAdmin が開かない問題を修正しました。

Issue #6520 -CSV 形式でデータをダウンロード中に、文字可変フィールドに 10 進数が追加される問題を修正しました。

13.32 バージョン 5.3

発売日：2021-05-20

このリリースには、pgAdmin45.2 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.32.1 新機能

Issue #5954 -データ出力ウィンドウのコンテンツサイズで列の自動幅を設定するサポートを追加しました。

Issue #6158 -Kerberos 認証を介して PostgreSQL サーバーに接続するサポートが追加されました。

Issue #6397 -ERD ツールの使用中に便利なテーブルとパーティションテーブルの作成中に/"IFNOTEXISTS/"句を追加しました。

13.32.2 ハウスキーピング

13.32.3 バグ修正

Issue #4436 -プロパティダイアログの codemirror でオブジェクトのドラッグアンドドロップが正しくない問題を修正しました。

Issue #5477 -キャッシュバスト Web パックチャンクファイルのサポートを追加しました。

Issue #5555 -クエリを繰り返し実行すると、データが間違った順序で表示される問題を修正しました。

Issue #5776 -SSPI ログインを使用してサーバーに接続しているときに、パスワードの入力を求めないことを確認します。

Issue #6329 -子パーティションテーブルに間違った SQL が表示される問題を修正しました。

Issue #6341 -CSV ダウンロードが数値列を引用する問題を修正しました。

Issue #6355 -pgAdmin がドラッグされた外部ファイルを開くことを許可しないことを確認します。

Issue #6377 -schemadiff が列の DROPDEFAULT ステートメントを作成しない問題を修正しました。

Issue #6385 -バックアップと復元が共有サーバーで動作することを確認します。

Issue #6392 -フィルター「選択で含める/除外」が null 値に対して機能しない問題を修正しました。

Issue #6399 -ユーザーが重複したパネルを追加できないことを確認します。

Issue #6407 -AdvancedServer のネストテーブルと可変配列タイプの作成のサポートが追加されました。

Issue #6408 -ルートの外部から setup.py を実行するときの ModuleNotFoundError を修正しました。

Issue #6409 -現在のデバッグ行が「Dark」テーマで表示されない問題を修正しました。

Issue #6413 -2 つのシーケンスが所有するブラウザーツリーに、重複する列が表示される問題を修正しました。

Issue #6414 -Login/Group ロールでヘルプメッセージが正しく表示されない問題を修正しました。

Issue #6416 -ビューおよびマテリアライズドビューコレクションノードのプロパティパネルにコメント列を追加しました。

Issue #6417 -ユーザーが [保存しない] ボタンをクリックしてもクエリエディターが閉じない問題を修正しました。

Issue #6420 -Quit コマンドで pgAdmin4 が完全にシャットダウンしたことを確認します。

Issue #6443 -ファイルダイアログに、選択したファイルタイプの誤ったファイルが表示される問題を修正しました。

Issue #6444 -グローバルバックアップの開始中に Kerberos チケットの有効期限が 30 分未満の場合、ユーザーに警告されない問題を修正しました。

Issue #6445 -サーバーが Kerberos を使用して、または Kerberos を使用せずに接続するときに、適切な ID があることを確認します。

13.33 バージョン 5.2

発売日：2021-04-22

このリリースには、pgAdmin45.1 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.33.1 新機能

13.33.2 ハウスキーピング

Issue #5319 -Server モジュールのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

13.33.3 バグ修正

Issue #4001 -クエリツールの [Notifications] タブをカバーするようにドキュメントとスクリーンショットを更新しました。

Issue #5519 -auto-commit/auto-rollback が false に設定されている場合、サーバーの切断後にクエリツールタブを閉じる必要があることを確認します。

Issue #5908 -管理マクロでショートカットキーが機能しない問題を修正しました。

Issue #6076 -サーバーのインポート中に正しいエラーがスローされず、JSON ファイルに不正/不十分なキーがある問題を修正しました。

Issue #6082 -長いクエリの実行中に、ユーザーが接続を変更しないようにします。

Issue #6107 -チェック制約の入力ボックスのちらつきの問題を修正しました。

Issue #6161 -クエリツールに関連するすべてのモデルダイアログで、カーソルが間違ったウィンドウにフォーカスを移動する問題を修正しました。

Issue #6220 -'CREATETRIGGER' の構文を修正しました。v11 以降、'EXECUTEPROCEDURE' の代わりに 'EXECUTEFUNCTION' を使用します。

Issue #6274 -LDAP 認証モジュールの文字列が翻訳可能であることを確認します。

Issue #6293 -Volatility オプションを提供するとプロシージャの作成が失敗する問題を修正しました。

Issue #6306 -選択操作の直前に削除された行を選択する際の問題を修正しました。

Issue #6325 -ストレージマネージャーのファイル形式が「すべてのファイル」であることを確認し、他のダイアログでは、最後に選択した形式を記憶する必要があります。

Issue #6327 -ドメインを比較しているときに、スキーマの差分で関数の依存関係をチェックする必要があることを確認します。

Issue #6333 -新しいブラウザータブで開いたときのクエリツールと ERD ツールのヘルプダイアログのサイジングの問題を修正しました。

Issue #6334 -実行時にデタッチするときの SQL パネルのブラックスクリーンの問題を修正しました。

Issue #6338 -RPM および Debian のデスクトップパッケージに欠落していた依存関係「xdg-utils」を追加しました。

Issue #6344 -パーティションを選択するときの non-iterable 応答オブジェクトエラーを解凍できない問題を修正しました。

Issue #6356 -WebDEB および RPM パッケージで ApacheHTTPD 構成ファイルをそのようにマークします。

Issue #6367 -PG9.5 でテーブルのプロパティダイアログを開くと、[保存] ボタンがデフォルトで有効になる問題を修正しました。

Issue #6375 -ユーザーが View/Editdata オプションを使用してパーティションのデータを表示できない問題を修正しました。

Issue #6376 -ユーザーが Explain または Explainanalyze をクリックすると接続警告が表示され、データベースサーバーがブラウザーツリーから切断される問題を修正しました。

Issue #6379 -host オプションに 2 つのホストアドレスが含まれている場合、外部データラッパープロパティが表示されない問題を修正しました。

13.34 バージョン 5.1

発売日：2021-03-25

このリリースには、pgAdmin45.0 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.34.1 新機能

Issue #5404 -グループロールを調べるときに表示されるグループロールのメンバーであるログインロールを表示します。

Issue #6212 -コンテナー配布を x86_64 および Arm64 サポートのマルチアーキテクチャビルドにします。

Issue #6268 -デフォルトでシステムに MITKerberos をインストールする必要を回避するために、「kerberos」を Pythonwheel のオプション機能にします.

Issue #6270 -Importserver に'--replace' オプションを追加して、サーバーのリストを新しくインポートされたものに置き換えます。

Issue #6271 -実行時にキーボードショートカットを使用したズームスケーリングオプションを追加しました。

13.34.2 ハウスキーピング

Issue #3976 -カタログオブジェクトにアクセス中にスキーマ修飾を使用します。

Issue #6176 -'SaveDataChanges' アイコンをより直感的にします。

13.34.3 バグ修正

Issue #4014 -ドイツ語の設定の下にあるアライメントの問題を修正しました。

Issue #4020 -safari ブラウザーのコレクションノードの統計タブの色の問題を修正しました。

Issue #4438 -テーブル名にパーセント記号が含まれている場合、レコードの追加/更新が失敗する問題を修正しました。

Issue #4784 -autovacuum と分析スケールファクターが、小数点以下 2 桁以上で編集可能であることを確認します。

Issue #4847 -クエリとテーブルの Explainanalysis で%が 2 回表示される問題を修正しました。

Issue #4849 -Explain 分析の統計タブでテキスト「table」の名前を「relation」に変更します。

Issue #4959 -タブを切り替えた後、コレクションノードのプロパティタブが応答しない問題を修正しました。

Issue #5073 -プロパティダイアログを開いたときに、デフォルトでファンクション/プロシージャの [保存] ボタンが有効になる問題を修正しました。

Issue #5119 -ディレクトリでシンボリックリンクをぶら下げると、ファイル選択ダイアログが壊れる問題を修正しました。

Issue #5467 -Windows インストールパスでアンダースコアを許可します。

Issue #5628 -UAC により、昇格したユーザーとして実行される可能性があるため、Windows インストーラーの/"launchnow/"オプションを削除します。

Issue #5810 -セルデータの編集時にセルのコンテンツが自動選択されるようにします。

Issue #5869 -SQL フォーマッタが余分なタブを追加せず、SQL を正しくフォーマットしないことを確認します。

Issue #6018 -データベースエンコーディングが SQL_ASCII に設定され、列の名前が ASCII 文字の場合のエンコーディングの問題を修正しました。

Issue #6159 -ユーザーが「pg_signal_backend」ロールを持っている場合、ユーザーがダッシュボードからセッションを強制終了できることを確認します。

Issue #6206 -キーボードショートカットを使用して、サポートされていないノードのビュー/編集データパネルを開かないことを確認します。

Issue #6227 -コンテナデプロイメントを初期化するときに PGADMIN_DEFAULT_EMAIL が正常に見えることを確認します。

Issue #6228 -Linux 用の Web セットアップスクリプトを改善して、プラットフォーム検出をより堅牢でオーバーライド可能にします。

Issue #6233 -'Usespace?' の場合、SQL フォーマッタがタブサイズを使用しないことを確認する false に設定します。

Issue #6253 -接続のホスト/IP アドレスが 127.0.0.1 の場合、ユーザーがサブスクリプションを作成できない問題を修正しました。

Issue #6259 -サブスクリプションの特権が不十分な場合に、プロパティと統計タブに適切なエラーメッセージが表示されることを確認します。

Issue #6260 -同じ IP/ホストが提供されているが、ポートが異なる場合、「CreateSlot」オプションが無効になる問題を修正しました。

Issue #6269 -ランタイムが使用する Python インタープリターがユーザーサイトパッケージを無視することを確認します.

Issue #6272 -SQL ファイルが開かれているときに、ユーザーがクエリツールで接続を変更できない問題を修正しました。

Issue #6279 -Linux で venv アクティベーションスクリプトに正しいパスがあることを確認します。

Issue #6281 -異なる when 句でトリガーを比較すると、スキーマ diff が間違った SQL を表示する問題を修正しました。

Issue #6286 -データベースの作成中にテンプレートデータベースが可視であることを確認します。

Issue #6292 -依存タブにフォーカスがあり、パブリケーションまたはテーブルを選択している場合の文字列インデックス範囲外エラーを修正しました。

Issue #6294 -ログイン/グループロールを選択すると、依存タブがエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #6307 -パブリケーションの依存タブに誤った値が表示される問題を修正しました。

Issue #6312 -ビューデータの行をコピー/貼り付けすると、ブール型に間違った値が貼り付けられる問題を修正しました。

Issue #6316 -主キーがテーブルダイアログに適切に表示されることを確認します。

Issue #6317 -ほとんどのスクリーンリーダーがトグルボタンにアクセスできることを確認します。

Issue #6322 -最小画面解像度でフルスクリーンに入るとトップメニューが消える問題を修正しました。

Issue #6323 -付与者名がテーブルダイアログの [セキュリティ] タブに適切に表示されることを確認します。

13.35 バージョン 5.0

発売日：2021-02-25

このリリースには、pgAdmin44.30 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.35.1 新機能

Issue #5091 -統計、依存関係、依存タブを閉じ可能にし、ユーザーは「パネルの追加」オプションを使用してそれらを元に戻すことができます。

Issue #5912 -論理レプリケーションのサポートを追加しました。

Issue #5967 -NWjs を使用して実装されたランタイム. システムトレイと Web ブラウザではなく、スタンドアロンウィンドウで pgAdmin4 を開く.

Issue #6148 -メニュー項目とヘルプ記事のクイック検索機能を追加しました。

Issue #6153 -SchemaDiff にパブリケーションとサブスクリプションのサポートを追加しました。

Issue #6170 -ログがコンテナに保存されず、コンソールにのみ送信されることを確認します。

13.35.2 ハウスキーピング

Issue #5017 -pgAdmin4 のデフォルトの本番サーバーとして cheroot を使用します。

Issue #6145 -論理レプリケーションのドキュメント。

Issue #6195 -NWjs でのランタイムのドキュメント.

Issue #6196 -クイック検索サポートのドキュメント。

Issue #6207 -JS の依存関係を最新に更新しました。

13.35.3 バグ修正

Issue #5809 -エラーダイアログを閉じた後、フィルターテキストエディターでフォーカスが適切に設定されない問題を修正しました。

Issue #5871 -サービスとユーザー名の両方が指定された場合、ユーザー名が「ConnecttoServer」ポップアップに表示されることを確認します。

Issue #6045 -スキーマ名にエスケープ文字が含まれている場合、提案が表示されないオートコンプリートの問題を修正しました。

Issue #6087 -依存関係タブに、共有依存関係を持つオブジェクトの複数の所有者が表示される問題を修正しました。

Issue #6117 -ユーザーがセキュリティタブから列レベルの特権を更新できない問題を修正しました。

Issue #6143 -ユーザーが削除された場合、SQLite データベースから共有サーバーエントリが削除されない問題を修正しました。

Issue #6157 -スクロール後に削除のために選択された行の取り消し線が表示されない問題を修正しました。

Issue #6163 -ダイアグラムがキャンバスより大きい場合にのみ Zoomtofit ボタンが機能する問題を修正しました。

Issue #6164 -ERD でズームアウトしすぎた場合に、ダイアグラムが完全に消えないことを確認します。

Issue #6177 -Safari および Firefox で ERD 画像をダウンロードする際の問題を修正しました。

Issue #6178 -ユーザーがサーバーの背景色を変更できない問題を修正しました。

Issue #6179 -ERD ツールで GenerateSQL が 2 回表示される問題を修正しました。

Issue #6180 -ERD の「DownloadImage」オプションの欠落しているドキュメントを更新しました。

Issue #6187 -アップグレードチェックを 1 日に 1 回実行するように制限します。

Issue #6193 -新しいタブで開いた場合、未保存の変更を閉じる前に ERD が警告をスローすることを確認します。

Issue #6197 -ERD イメージが適切にダウンロードされない問題を修正しました。

Issue #6201 -サブスクリプションを作成するための SSL サポートを追加しました。

Issue #6208 -ログレベルが DEBUG に設定されている場合、ユーティリティ（バックアップ、メンテナンスなど）ジョブが失敗する問題を修正しました。

Issue #6230 -ユーザーがサブスクリプションを作成できない問題を修正しました。

Issue #6250 -DEB/RPM パッケージが互いに同じバージョンに依存していることを確認します。

13.36 バージョン 4.30

発売日：2021-01-28

このリリースには、pgAdmin44.29 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.36.1 新機能

Issue #1802 -基本的なテーブルフィールド、主キー、外部キー、および DDLSQL 生成による ERD ダイアグラムのサポートを追加しました。

Issue #5457 -SPNEGO を使用してブラウザーを介して Kerberos チケットを転送する、Kerberos 認証のサポートが追加されました。

Issue #6147 -Kerberos サポートのドキュメント。

Issue #6152 -ERD 図サポートのドキュメント。

Issue #6160 -コンテナオプション（PGADMIN_DISABLE_POSTFIX）を追加して、Postfix サーバーを無効にします。

13.36.2 ハウスキーピング

Issue #5338 -pgAgent のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #6052 -接続された pgAdmin ユーザーと接続名をログファイルに追加しました。

Issue #6079 -'text/javascript' が廃止されたため、mimetype を'text/javascript' から'application/javascript' に更新しました。

Issue #6162 -コンテナに PostgreSQL13 ユーティリティを含めます。

13.36.3 バグ修正

Issue #5282 -パーティションサブテーブルに「CountRows」オプションを追加しました。

Issue #5488 -指定されたノードをクリックすると、ツールチップの代わりにポップアップを表示することにより、説明計画の詳細を改善します。

Issue #5571 -除外制約での式のサポートを追加しました。

Issue #5829 -AUTHENTICATION_SOURCES の不正なログ情報を修正しました。

Issue #5875 -pg_upgrade 後に「template1」データベースが表示されないことを確認します。

Issue #5905 -マクロで [保存] ボタンがデフォルトで有効になっている問題を修正しました。

Issue #5906 -すべてのマクロをクリアするときに、ManageMacros メニューの後の余分な行を削除します。

Issue #5907 -使用可能な既存のマクロがなく、ユーザーが値を指定しない場合、「ClearAllRows」が機能しないことを確認します。

Issue #5929 -ユーザーが無効な SQL でマクロを作成すると、サーバーが切断されましたというエラーメッセージが表示される問題を修正しました。

Issue #5965 -マクロクエリの結果が適切にダウンロードされることを確認します。

Issue #5973 -Login/GroupRole のアカウントパスワードの有効期限をユーザーに知らせるための適切なヘルプメッセージとプレースホルダーを追加しました。

Issue #5997 -Flask-BabelEx を最新に更新しました。

Issue #6046 -SaveFile アイコンの状態がダーティエディターインジケーターと一致しない問題を修正しました。

Issue #6047 -すべての変更が元に戻されても、ダーティインジケーターがアクティブなままになる問題を修正しました。

Issue #6058 -SQL ファイルがクエリツールで開かれたときに、名前変更パネルが無効になる必要があることを確認します。

Issue #6061 -ビューの結合を囲む余分な括弧の問題を修正しました。

Issue #6065 -スキーマ差分モジュールのアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #6069 -クエリツールでのファイルの更新に関する問題を修正しました。

Issue #6075 -管理者以外のユーザーが service を使用して作成された共有サーバーを表示できない問題を修正しました。

Issue #6077 -さまざまなダイアログのアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #6084 -同一のオブジェクトを選択したときのスキーマ diff の TypeError 例外を修正しました。

Issue #6096 -デプロイメントドキュメントを更新しました。Gunicorn が参照されていた uWSGI を正しく参照してください。

Issue #6098 -ユーザーが複数のレコードを削除しようとしたときにレコードを削除する問題を修正しました。

Issue #6120 -ユーザーがロール/ユーザーのアカウントの有効期限に古い日付を指定できるようにする必要があります。

Issue #6121 -新しい接続ウィンドウのデータベースリストが表示されない問題を修正しました。

Issue #6122 -スキーマ diff に違いがない場合の情報メッセージを追加しました。

Issue #6128 -シーケンスが作成されない問題を修正しました。

Issue #6140 -ユーティリティ（バックアップ、メンテナンス）ジョブで詳細ログを表示できることを確認します。

Issue #6144 -スキーマ diff を使用して比較するときに、シーケンスの現在の値を無視する必要があることを確認します。

13.37 バージョン 4.29

発売日：2020-12-10

このリリースには、pgAdmin44.28 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.37.1 新機能

13.37.2 ハウスキーピング

Issue #5328 -外部テーブルのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5337 -ビューとマテリアライズドビューのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5343 -デバッガーのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #6062 -コードカバレッジがクラスと関数の宣言をカバーすることを確認します。

13.37.3 バグ修正

Issue #5886 -AutoFKIndex が true に設定された外部キーがすでに存在する場合、テーブルダイアログから新しい外部キーを追加すると false エラーが表示される問題を修正。

Issue #5943 -StorageManager でフォルダーの名前変更が適切に機能することを確認します。

Issue #5974 -新しいブラウザータブで開いたときにデバッガーのカスタムタブのタイトルが適用されない問題を修正しました。

Issue #5978 -動的タブのタイトルがデバッガーパネルの初回に適用されない問題を修正しました。

Issue #5982 -JSON が有効でないドキュメントの問題を修正しました。

Issue #5983 -新しい接続ダイアログに、サーバーの種類に基づいて適切なサーバーアイコンを追加しました。

Issue #5985 -プロセスウォッチャーダイアログが、すでに削除されているデータベースサーバーのエラーをスローする問題を修正しました。

Issue #5991 -タブの名前を変更するときに、ダーティインジケータ（*）が表示されないことを確認します。

Issue #5992 -サーバー/データベース名に特殊文字が含まれる場合にエスケープ文字が表示される問題を修正しました。

Issue #5998 -ソーススキーマに RLS を持つテーブルがある場合、スキーマ diff に比較の結果が表示されない問題を修正しました。

Issue #6003 -ビュー用にトリガーが作成されると、トリガー SQL に不正な引数が表示される問題を修正しました。

Issue #6022 -共有サーバーのインポートが失敗する問題を修正しました。

Issue #6072 -bcrypt のインポート中に失敗した DLL のロードを修正しました。

13.38 バージョン 4.28

発売日：2020-11-12

このリリースには、pgAdmin44.27 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.38.1 新機能

Issue #3318 -クライアント側でユーティリティファイルをダウンロードするサポートを追加しました。
Issue #4230 -クエリツールとデバッガータブのタイトルの名前を変更するサポートが追加されました。
Issue #4231 -動的タブサイズのサポートを追加しました。
Issue #4232 -クエリツール、データの表示/編集、およびデバッガーのタブタイトルプレースホルダーを追加しました。
Issue #5891 -schemadiff でスキーマとデータベースを比較するサポートが追加されました。

13.38.2 ハウスキーピング

Issue #5938 -StorageManager のドキュメント。

13.38.3 バグ修正

Issue #4639 -編集モードのトリガーに対して一部のフィールドを無効にする必要があることを確認します。
Issue #5736 -検証エラーメッセージが 2 回表示される問題を修正しました。
Issue #5760 -非スーパーユーザーが関数をデバッグできることを確認します。
Issue #5842 -クエリ履歴が日付/時刻の降順でリストされることを確認します。
Issue #5858 -検索オブジェクト機能が大文字と小文字を区別しない文字列で動作することを確認します。
Issue #5895 -トーストテーブルサイズのサフィックスが [統計] タブに表示されない問題を修正しました。
Issue #5911 -マクロが古いバージョンの Safari および Chrome で実行される必要があることを確認します。
Issue #5914 -関数の「Estimatedrow」の値が一致しない問題を修正しました。
Issue #5919 -セキュリティ関連の機能強化を追加しました。
Issue #5923 -閉じられないタブが閉じられる問題を修正しました。
Issue #5950 -プロセスウォッチャーダイアログに長いファイル名が表示されない問題を修正しました。
Issue #5953 -別のユーザーが提供されている場合、サーバーへの接続が待機状態になる問題を修正しました。
Issue #5959 -GrantWizard が外部テーブルを含める必要があることを確認します。

13.39 バージョン 4.27

発売日：2020-10-15

このリリースには、pgAdmin44.26 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.39.1 新機能

Issue #1402 -マクロのサポートを追加しました。

Issue #2519 -各トリガーノードの下にトリガー機能を表示するサポートが追加されました。

Issue #3794 -ユーザーが開いているクエリツールタブからデータベース接続を変更できるようにします。

Issue #5200 -SchemaDiff ツールでオブジェクトを比較するときに所有者を無視するサポートが追加されました。

Issue #5857 -マクロサポートのドキュメントを追加しました。

13.39.2 ハウスキーピング

Issue #5330 -関数のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5395 -関数の RESQL/MSQL テストケースを追加しました。

Issue #5497 -オートコンプリート機能に使用される'pgcli' の最新コードをマージしました。

13.39.3 バグ修正

Issue #4806 -実行計画が使用されておらず空の場合に役立つメッセージを追加しました。

Issue #4855 -ファイルの名前を変更するとファイル拡張子が削除される問題を修正しました。

Issue #5131 -「ctrl+a」ショートカットが SQL エディターでカーソルを移動しないことを確認します。

Issue #5417 -スキーマ差分ツールの API テストケースを修正および改善しました。

Issue #5739 -インポート/エクスポート機能が SSH トンネルで動作することを確認します。

Issue #5802 -サーバーダイアログのパスワードフィールドの最大長を削除します。

Issue #5807 -列の名前を変更してから削除すると、ドロップ SQL クエリが間違った列名を取得する問題を修正しました。

Issue #5826 -デフォルトのバキューム設定が原因で、スキーマ diff が同一のテーブルを異なるものとして表示する問題を修正しました。

Issue #5830 -View/MView 定義の括弧が適切に配置されないリバースエンジニアリング SQL を修正しました。

Issue #5835 -ユーザーが AutoFKIndex のオプションを変更した場合の「can'texecuteanemptyquery」メッセージを修正しました。

Issue #5839 -プロパティタブから複数の拡張機能をドロップできることを確認します。

Issue #5841 -サーバーがサービスを使用して接続できない問題を修正しました。

Issue #5843 -'PARALLELUNSAFE' オプションがファンクション/プロシージャのリバースエンジニアリング SQL にない問題を修正しました。

Issue #5845 -クエリツールがテーブルに主キーがない場合に 1000 を超える行をフェッチしない問題を修正しました。

Issue #5853 -ダークテーマでの ExplainAnalyze で「RowsX」列の値が適切に表示されない問題を修正しました。

Issue #5855 -ユーザーが既存のシーケンスの開始値を変更できることを確認します。

Issue #5861 -コンテキストメニューに [サーバーの削除] オプションが表示されることを確認します。

Issue #5867 -共有サーバーの一部のプロパティが正しく更新されない問題を修正しました。

Issue #5882 -マテリアライズドビューの依存関係をフェッチするときの無効なリテラルの問題を修正しました。

Issue #5885 -ユーザーがマクロ名を変更できない問題を修正しました。

13.40 バージョン 4.26

発売日：2020-09-17

このリリースには、pgAdmin44.25 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.40.1 新機能

Issue #2042 -クエリツールに SQLFormatter のサポートを追加しました。

Issue #4059 -新しいクエリツールウィンドウを開くための新しいボタンをクエリツールツールバーに追加しました。

Issue #4979 -管理ユーザー向けの共有サーバーサポートを追加しました。

Issue #5772 -pgAdmin がサポートするより古いサーバーに接続するときにユーザーに警告します。

13.40.2 ハウスキーピング

Issue #5332 -列と制約（インデックス、外部キー、チェック、除外）のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5344 -GrantWizard のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5774 -テーブルのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5792 -共有サーバーサポートのドキュメントを追加しました。

13.40.3 バグ修正

Issue #4216 -standard_conforming_strings がオフに設定されている場合、'pg' で始まるスキーマ名がブラウザツリーに表示されることを確認します.

Issue #5426 -最大スペースを使用するようにジョブステップコードブロックの高さを調整しました。

Issue #5652 -'Commit' および'Rollback' クエリツールボタンのアイコンを変更しました。

Issue #5722 -接続されている場合でも、ユーザーがデータベースを削除できることを確認します。

Issue #5732 -いくつかのアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #5734 -ドキュメント内の GIN および GiST インデックスの説明を更新します。

Issue #5746 ---load-server が pg_services を使用する接続のロードを許可しない問題を修正しました。

Issue #5748 -テーブル作成時の外部キーの不正なリバースエンジニアリング SQL を修正しました。

Issue #5751 -サーバーの起動に通常よりも時間がかかる場合は、「Configure」および「Viewlog」メニューオプションを有効にします。

Issue #5754 -ForeignDataWrapper、ForeignServer、および UserMapping にオプションを提供すると、スキーマ diff が機能しない問題を修正しました。

Issue #5764 -誤って生成される行レベルセキュリティの SQL を修正しました。

Issue #5765 -列が javascript オブジェクトの内部関数と同じ名前を持っている場合のクエリツールの問題を修正しました。

Issue #5766 -PostgreSQL<9.3 の固定文字列インデックスは整数の問題でなければならない.

Issue #5773 -アプリケーションが固定ポート構成値を無視する問題を修正しました。

Issue #5775 -「setup-web.sh」が Debian10 で動作することを確認します。

Issue #5779 -トリガー DDL ステートメントのトリガー関数から不正な引数を削除します。

Issue #5794 -グラフデータセットの無限の成長を停止することにより、過度の CPU 使用率を修正しました。

Issue #5815 -ポップアップブロッカーが原因で、[スクリプトの生成] ボタンをクリックすると永久にスピナーが表示される問題を修正しました。

Issue #5816 -スキーマがターゲットデータベースに存在しない場合、生成されたスクリプトに 'CREATESCHEMA' ステートメントが存在する必要があることを確認します。

Issue #5820 -リソースグループを更新する際の問題を修正しました。

Issue #5833 -showsystemobjects が false に設定されているときにカスタムシーケンスが表示されない問題を修正しました。

Issue #5834 -コンテキストメニューで [サーバーグループの削除] オプションが使用可能であることを確認します。

13.41 バージョン 4.25

発売日：2020-08-20

このリリースには、pgAdmin44.24 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.41.1 新機能

Issue #3904 -React を使用して、チャートライブラリ Flotr2 を ChartJS に置き換えます。

Issue #5126 -2 つのスキーマではなく 2 つのデータベースを比較するようにスキーマ差分ツールを変更しました。

Issue #5610 ---yes コマンドラインオプションを setup-web.sh に追加して、非インタラクティブな使用を許可します。

13.41.2 ハウスキーピング

Issue #5324 -外部サーバーとユーザーマッピングのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5327 -スキーマのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5336 -Types のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5700 -古い Python2 互換性コードを削除します。

Issue #5731 -fontAwesome を v4 から v5 にアップグレードします。

13.41.3 バグ修正

Issue #3767 -SQL エディターで同じファイルを保存するときに、元のファイル形式を保持する必要があることを確認します。

Issue #3791 -ビューの各列のリバースエンジニアリング SQL に欠落していたコメントを追加しました。

Issue #4123 -検索パスが「public」以外に設定されている場合、デバッガーが機能しない問題を修正しました。

Issue #4361 -ユーザーがサーバーを切断しようとしたときの ssh トンネルハングの問題を修正しました。

Issue #4387 -テーブルと列の名前に特殊文字が含まれている場合、ユーザーがデータを挿入できない問題を修正しました。

Issue #4810 -テーブルが空の場合、ユーザーが新しい行を保存できない問題を修正しました。

Issue #5429 -FTS 構成ダイアログの [辞書] ドロップダウンにすべての辞書が表示されていることを確認します。

Issue #5490 -実行時構成ダイアログを非モーダルにします。

Issue #5526 -複数行のデータを持つセルをコピーして貼り付けると、複数の行が生じる問題を修正しました。

Issue #5567 -bytea からバイナリ文字列への変換がエラーになる問題を修正しました。

Issue #5604 -ユーザーがバックアップと復元を実行すると、ログ全体が赤いテキストで表示される問題を修正しました。

Issue #5632 -ユーザーが Identity 列の開始値を変更できることを確認します。

Issue #5646 -RLS ポリシーノードが検索オブジェクトを使用して検索可能であることを確認します。

Issue #5664 -ユーザーがビューの列のデフォルト値を設定すると、'ALTERVIEW' ステートメントが見つからない問題を修正しました。

Issue #5670 -ユーティリティダイアログのエラーメッセージに閉じるボタンがない問題を修正しました。

Issue #5689 -スキーマの差分の問題を修正するために、特権タイプの'ORDERBY' 句を追加しました。

Issue #5708 -コンテナー展開ドキュメントの TLS 証明書ファイル名を修正します。

Issue #5710 -スキーマ差分でエラーをスローするトリガーとテーブルを比較するときの問題を修正しました。

Issue #5713 -カタログの DROPSQL 構文を修正しました。

Issue #5716 -データベースサーバーを切断した後も ajax 呼び出しが発生し続ける問題を修正しました。

Issue #5724 -ドキュメントでサーバーモードで実行するときの違いのいくつかを明確にします。

Issue #5730 -適切なノードを自動的に選択することによりスキーマ diff の依存関係を解決し、生成されたスクリプトの順序を維持します。

13.42 バージョン 4.24

発売日：2020-07-23

このリリースには、pgAdmin44.23 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.42.1 新機能

Issue #5235 -アプリケーションインストールの外部にある構成ファイルをサポートします。

Issue #5484 -LDAP 接続に専用ユーザーを設定することにより、異なる DN での LDAP 認証のサポートを追加しました。

Issue #5583 -スキーマレベルの制限のサポートを追加しました。

Issue #5601 -SchemaDiff に RLSPolicy のサポートを追加しました。

Issue #5622 -RLS ポリシーの作成中に permissive/restricted ポリシータイプのサポートを追加しました。

Issue #5650 -LDAP 匿名バインディングのサポートを追加しました。

Issue #5653 -ハイコントラストテーマのサポートを追加しました。

13.42.2 ハウスキーピング

Issue #5323 -ForeignDataWrapper のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5326 -ドメインおよびドメイン制約のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5329 -FTS 構成、FTS パーサー、FTS 辞書、および FTS テンプレートのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

13.42.3 バグ修正

Issue #3814 -バックアップ、復元、およびインポート/エクスポートでファイル名が空の場合にエラーメッセージが表示されない問題を修正しました。

Issue #3851 -関数、プロシージャ、およびトリガー関数を生成中に、コードに適切なインデントを追加します。

Issue #4235 -設定で'usespace==true' の場合、選択した行のタブインデントの問題がコンテンツを削除する問題を修正しました。

Issue #5137 -数値入力フィールドの内外にフォーカスするときの保存ボタンの有効化の問題を修正しました。

Issue #5287 -ダークテーマ関連の CSS を修正し、カラーコードを変更しました。

Issue #5414 -ランタイムで QStandardPaths::AppLocalDataLocation を使用して、ランタイムログを保存する場所を決定します。

Issue #5463 -CSV ダウンロードが数値列を引用する問題を修正しました。

Issue #5470 -ホバーの背景色がセルの編集と削除のみに設定されているバックグリッド行のホバーの問題を修正しました。

Issue #5530 -参照されたテーブルが外部キー制約に表示されることを確認します。

Issue #5554 -ランタイムテーマをサイジングの問題がないものに置き換えます。

Issue #5569 -ストレージパラメーターが指定されている場合のパーティションのリバースエンジニアリング SQL を修正しました。

Issue #5577 -LICENSE および DEPENDENCIES[inventory] ファイルを公式パッケージに含めます。

Issue #5621 -RLS ポリシーのリバースエンジニアリング SQL から余分な角かっこを削除します。

Issue #5629 -一部のコレクションノードが選択されているときにユーザーがプロパティを編集できる問題を修正しました。

Issue #5630 -pgadmin4 のインストールが 32 ビット Windows で機能しない問題を修正しました。

Issue #5631 -RLS ポリシーの「USING」または「WITHCHECK」オプションの値を削除するときの「cantexecuteemptyquery」の問題を修正しました。

Issue #5633 -RLS ポリシーの作成メニューがカタログオブジェクトに表示されないことを確認します。

Issue #5647 -ポリシー所有者を変更するときに、差分 DDL が間違った SQL を表示する問題を修正しました。

Issue #5662 -ブラウザウィンドウを 200 %ズームインし、画面解像度が低い場合、いくつかのダイアログが適切にレンダリングされないアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #5666 -欠落している依存関係/依存関係を追加し、間違って識別されたいくつかを修正しました。

Issue #5673 -データベースが SchemaDiff で接続されていない場合、スキーマをフェッチするとエラーがスローされる問題を修正しました。

Issue #5675 -pgAdmin が safari ブラウザーの iframe で開いたときの CSRF エラーを修正しました。

Issue #5677 -ダークテーマの Explainanalysis のテキストの色の問題を修正しました。

Issue #5686 -ポリシーがスペースで作成された場合、ユーザーがポリシーを更新できない問題を修正しました。

13.43 バージョン 4.23

発売日：2020-06-25

このリリースには、pgAdmin44.22 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.43.1 新機能

Issue #5468 -スキーマ差分のオブジェクトを比較するときに空白を無視するオプションを追加しました。

Issue #5500 -スキーマ差分でサーバーを選択中にサーバーグループ名を追加しました。

Issue #5516 -行セキュリティポリシーのサポートを追加しました。

Issue #5576 -storage および log ディレクトリを作成できない場合のエラーメッセージを改善します。

13.43.2 ハウスキーピング

Issue #5325 -照合のコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5574 -Windows ビルドスクリプトをクリーンアップし、Windowsx64 ビルドが機能することを確認します.

Issue #5581 -行レベルセキュリティポリシーのドキュメント。

13.43.3 バグ修正

Issue #3591 -アクティブなセッションの終了中に、クエリツールが適切なエラーメッセージを表示することを確認します。

Issue #3669 -削除されたノードに適切なエラーが表示されることを確認します。

Issue #3787 -[Stopprocess] ボタンをクリックした後に無効にし、「プロセスを終了しています...」というメッセージを追加してユーザーに通知します。

Issue #4226 -すべて選択チェックボックスが最初の 50 テーブルのみを選択する問題を修正しました。

Issue #5416 -[Don'tSave] ボタンをクリックしたときにクエリツールパネルが閉じられることを確認します。

Issue #5465 -Edge ブラウザーバージョンが間違って表示され、警告メッセージが表示される問題を修正しました。

Issue #5492 -検索オブジェクトが継承されたテーブルを見つけられず、制約フィルターが機能しない問題を修正しました。

Issue #5507 -データベースサーバーをアップグレードするときの接続とバージョン番号の検出の問題を修正しました。

Issue #5521 -オプション'--sqlite-path' を提供して、デスクトップ pgAdmin アプリからサーバーをダンプするときの問題を修正しました。

Issue #5539 -exception キーワードのタイプミスを修正しました。

Issue #5584 -2 つの同一のテーブルがスキーマ差分ツールで異なって表示される問題を修正しました。

Issue #5592 -pgadmin が、パスワードが 1000 文字を超えるサーバーに接続できることを確認します。

13.44 バージョン 4.22

発売日：2020-05-28

このリリースには、pgAdmin44.21 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.44.1 新機能

Issue #5452 -ログファイルに接続された pgAdmin ユーザと接続名を追加しました。
Issue #5489 -ランタイムのログビューアに起動ログとサーバーログを表示します。

13.44.2 ハウスキーピング

Issue #5255 -SeleniumGrid を実装して、さまざまなブラウザー、オペレーティングシステム、およびマシンで複数のテストを並行して実行します。
Issue #5333 -インデックスのコードカバレッジと API テストケースを改善します.
Issue #5334 -Rules モジュールのコードカバレッジと API テストケースを改善します.
Issue #5335 -トリガーと複合トリガーのコードカバレッジと API テストケースを改善します.
Issue #5443 -Python2 のサポートを削除します.
Issue #5444 -ランタイムプロジェクトファイルの Python 検出をクリーンアップします.
Issue #5455 -pgAdmin4.py をリファクタリングして、インポートして読みやすくします。
Issue #5493 -検索オブジェクト UI の改善。
Issue #5525 -macOS ビルドスクリプトをクリーンアップしてリファクタリングします.
Issue #5552 -Docker コンテナの依存関係を更新します。
Issue #5553 -PG9.4 ユーティリティは、現在サポートされていないため、Docker コンテナから削除します.

13.44.3 バグ修正

Issue #3694 -/"ConnectDatabase.../"をクリックしたときに、データベースが既に接続されていることをユーザーに丁寧に通知しました。
Issue #4033 -ログインページのアラートボックスの十字ボタンをクリックしても機能しない問題を修正しました。
Issue #4099 -EDBPostgresAdvancedServer の SQL ヘルプの問題を修正しました。
Issue #4223 -マテリアライズドビューの下のインデックスのメンテナンスジョブが適切に機能することを確認します。
Issue #4279 -ファイルの参照/"home/"ボタンが/ではなく$HOME を指すことを確認します。
Issue #4840 -データベースサーバーバージョン 12 以降のバックアップを作成中に、「WithOID」オプションを無効にする必要があることを確認します。
Issue #5001 -既存のロールの接続制限を削除するときの無効なリテラルの問題を修正しました。
Issue #5052 -パーティションの Triggers->'EnableAll' をクリックしたときの内部サーバーエラーを修正しました。

Issue #5398 -自動バキュームオプションに対して生成される SQL の問題を修正しました。

Issue #5422 -依存関係タブに類義語の正しい情報が表示されていることを確認します。

Issue #5434 -新しく追加されたテーブルがアルファベット順にツリーに追加されない問題を修正しました。

Issue #5440 -スキーマ差分ツールでのリストの並べ替えの問題を修正しました。

Issue #5449 -スキーマ差分ツールを使用して 2 つの同一のスキーマを比較する際の問題を修正しました。

Issue #5450 -列の名前を変更すると、適切な順序で追加されない問題を修正しました。

Issue #5466 -FrankLimpert による、コンテナドキュメントの ipv4/"allinterfaces/"アドレスを修正。

Issue #5469 -select2hover がサーバー作成ダイアログの SSL フィールドで一貫していない問題を修正しました。

Issue #5473 -デフォルト以外のルートの下でサーバーモードで実行している場合のログイン後のリダイレクトの場所を修正しました。

Issue #5480 -PATH で使用可能なバージョン固有の Python バイナリのみがある場合、バックグラウンドジョブの作成が失敗する問題を修正しました。

Issue #5481 -character 型の長さのデータを更新するときのデータの切り捨ての問題を修正しました。

Issue #5487 -LDAP_SEARCH_BASE_DN が設定されていない場合、LDAP_BASE_DN の値が考慮される問題を修正しました。

Issue #5496 -pgAgent ジョブスケジューラのすべてのオプションを選択せずに、[すべて選択] ボタンをクリックする問題を修正しました。

Issue #5503 -サーバーで pl/debugger プラグインを有効にする際のドキュメントを明確にして修正します。

Issue #5510 -Unicode デコードエラーを修正しました。'utf-8' コーデックはバイトをデコードできません。

13.45 バージョン 4.21

発売日：2020-04-30

このリリースには、pgAdmin44.20 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.45.1 新機能

Issue #2172 -検索オブジェクト機能を追加しました。

Issue #2186 -LDAP 認証サポートを追加しました。

Issue #4636 -ブラウザツリー内ですばやく識別できるように、ジョブステップとジョブスケジュールの無効化アイコンを追加しました。

Issue #5181 -テーブルのパラメータ toast_tuple_target と parallel_workers のサポートを追加しました。

Issue #5263 -SchemaDiff に外部テーブルのサポートを追加しました。

Issue #5264 -パッケージ、シーケンス、およびシノニムのサポートをスキーマ差分に追加しました。

Issue #5348 -LDAP 認証サポートのドキュメント。

Issue #5353 -起動時にブラウザタブが開かれないようにするオプションを追加しました。

Issue #5399 -サポートされていない、非推奨、または不明なブラウザーが検出された場合、ユーザーに警告します。

13.45.2 ハウスキーピング

Issue #4620 -プロシージャのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4623 -pgAgent ジョブのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

13.45.3 バグ修正

Issue #1257 -すべてのオブジェクトタイプに/"SystemXXX?/"プロパティがあることを確認します。

Issue #2813 -データベースサーバーがトラスト認証モードの場合、パスワードプロンプトが表示されないようにします。

Issue #3495 -クエリツールが BOM マーカーを含むファイルを読み込めない問題を修正しました。

Issue #3523 -ブラウザオブジェクトを右クリックしても、右クリックが発生したオブジェクトに適用されない問題を修正しました。

Issue #3645 -pgAgent ジョブの選択をクリアするときに、開始日と終了日を削除する必要があることを確認します。

Issue #3900 -テーブル制約に複数のドロップ/削除機能を追加しました。

Issue #3947 -データの表示/編集での行のコピーと貼り付けの問題を修正しました。

Issue #3972 -OSX ネイティブサポートのためにクエリツールのキーボードショートカットを変更しました。

Issue #3988 -ズームアウトすると、クエリエディターの一部の文字でカーソルが消える問題を修正しました。

Issue #4180 -ポインタがオブジェクトの上にない限り、ブラウザでオブジェクトを選択しないマウスクリックの問題を修正しました。

Issue #4206 -ESC キーを押したときに付与ウィザードを閉じる必要があることを確認します。

Issue #4292 -Windows/macOS ランタイムの構成ダイアログにダークモードのサポートを追加しました。

Issue #4440 -リバースエンジニアリングされた SQL の DROP ステートメントが、すべてのオブジェクトに対して適切に引用符で囲まれていることを確認します。

Issue #4445 -リバースエンジニアリングされた SQL のタイトル行にあるすべてのオブジェクト名が引用符で囲まれていないことを確認します。

Issue #4504 -テーブルの作成中にリレーションが選択されていない場合、like オプションを無効にする必要がある問題を修正しました。

Issue #4512 -pgAgent のスケジュールタブ内の例外タブでカレンダーを開く問題を修正しました。

Issue #4545 -GrantWizard 最後のオブジェクトを選択できない問題を修正しました。

Issue #4573 -区切り文字がコンマ以外に設定されていることを確認し、ファイルを「.txt」ファイルとしてダウンロードします。

Issue #4684 -'utf-8' 以外のエンコードされた文字セットでデータを保存する際のエンコードの問題を修正しました。

Issue #4709 -FTS 構成にスキーマ修飾辞書名を追加して、名前の重複の混乱を回避しました。

Issue #4856 -CREATE または他のスクリプトでクエリツールが開かれたときに、デフォルトで保存ボタンを有効にします。

Issue #4858 -ユーザーが CSV をダウンロードしようとして、接続に問題があるときの python 例外エラーを修正しました。

Issue #4864 -実行時に構成ウィンドウを自動サイズ変更します。

Issue #4873 -引数を持つプロシージャのコメントを変更すると、オーバーロードの場合にエラーが発生する問題を修正しました。

Issue #4946 -ユーザーが「oncommitdropas」句を使用して一時テーブルを作成するときの問題を修正しました。

Issue #4957 -ユーザーがトリガーの EDB-SPL ファンクションを選択したときに、ConstraintTrigger,Deferrable,Deferred オプションを無効にする必要があることを確認します。

Issue #4969 -JSONB または JSON 型の列の値を NULL に変更する問題を修正しました。

Issue #5007 -一意性制約の作成中に、インデックスドロップダウンに既存のインデックスがあることを確認します。

Issue #5043 -ブラウザツリーで列名が作成順に表示される問題を修正しました。

Issue #5053 -既存のビューの列を変更するとエラーがスローされる問題を修正しました。

Issue #5157 -デフォルトのソート順で、データの表示/編集で主キーを使用する必要があることを確認します。

Issue #5180 -WITH 句を使用してテーブルが作成されたときに、autovacuum_enabled パラメーターが RE-SQL に自動的に追加される問題を修正しました。

Issue #5210 -基になるフィールドサイズより大きいテキストが自動的に切り捨てられないようにします。

Issue #5213 -ユーザーが大きなサイズのマテリアライズドビューで更新を実行するときの問題を修正しました。

Issue #5227 -多くのユーザーが既に存在する場合、ユーザーを追加できない問題を修正しました。

Issue #5268 -FTS 構成のトークンまたは FTS 辞書のオプションが変更されたときに生成される SQL を修正しました。

Issue #5270 -OID がシノニムのプロパティに表示されることを確認します。

Issue #5275 -テーブルダイアログのパラメーターのタブキーナビゲーションの問題を修正しました。

Issue #5302 -タイプのスキーマ差分ツールで差分 SQL が表示されない問題を修正しました。

Issue #5314 -スイッチセルがアクセシビリティのスイッチ制御と同期していることを確認します。

Issue #5315 -スキーマの差分が同一のドメイン制約の変更を示す問題を修正しました。

Issue #5350 -schemadiff が同一のテーブルを異なるものとしてマークする問題を修正しました。

Issue #5351 -pgAdmin のビルド中のコンパイル警告を修正しました。

Issue #5352 -Explain クエリプランの右端と下のツールチップのトリミングの問題を修正しました。

Issue #5356 -pgAgent ジョブスケジュールに例外を追加する際の変更された SQL の問題を修正しました。

Issue #5361 -IE11 で pgAdmin4GUI が適切に表示されない問題を修正します。

Issue #5362 -スキーマ差分ツールで、同一のパッケージとシーケンスが異なって表示される問題を修正しました。

Issue #5366 -クエリツールからのパネルのいずれかが読み込めなかった場合、レイアウトをリセットにアラートメッセージを追加しました。

Issue #5371 -一部のダイアログのタブキーナビゲーションを修正しました。

Issue #5375 -引数グリッドの Mode セルが Functions ダイアログに完全に表示されない問題を修正しました。

Issue #5383 -既存の類義語を更新する際の構文エラーを修正しました。

Issue #5387 -すべての引数が/"IN/"引数の場合、ファンクション/プロシージャのプロパティダイアログにモードが表示されない問題を修正しました。

Issue #5396 -オブジェクト検索モジュールがブラウザツリーでオブジェクトを見つけられない問題を修正しました。

Issue #5400 -データベースサーバーがスーパーユーザー以外でログインしている場合の内部サーバーエラーを修正しました。

Issue #5401 -オブジェクト名に特殊文字が含まれる場合の検索オブジェクトの問題を修正しました。

Issue #5402 -ダークテーマの実行時に構成ダイアログにチェックボックスが表示されない問題を修正しました。

Issue #5409 -シノニムノードの検証の問題を修正しました。

Issue #5410 -パッケージ本体を削除中に、間違った変更された SQL を表示する問題を修正しました。

Issue #5415 -クエリツールのコンテキストメニューがコレクションノードで動作することを確認します。

Issue #5419 -ユーザーが認証ソースを変更できないようにします。

Issue #5420 -LDAP ユーザーが同じ名前で作成された場合、エラーが適切に処理されることを確認します。

Issue #5430 -ログインページにタイトルを追加しました。

Issue #5432 -認証ソースが internal および ldap に設定されている場合、内部ユーザーが作成されない問題を修正しました。

Issue #5439 -LDAP アカウントでログインすると、ユーザーがサーバーを作成できない問題を修正しました。

Issue #5441 -検索オブジェクトが pg_toast スキーマで pg_toast_*テーブルを見つけられない問題を修正しました。

Issue #5447 -更新（任意のオプション）マテリアライズドビューをクリックしたときにユーティリティエラーを取得できない問題を修正しました。

13.46 バージョン 4.20

発売日：2020-04-02

このリリースには、pgAdmin44.19 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.46.1 新機能

Issue #5261 -スキーマ差分に、照合、FTS 構成、FTS ディクショナリ、FTS パーサー、および FTS テンプレートのサポートを追加しました。

Issue #5262 -スキーマ Diff にドメイン、ドメイン制約、およびタイプのサポートを追加しました。

13.46.2 ハウスキーピング

Issue #5271 -明るいテーマと暗いテーマの両方のスイッチコントロールの色を強化します。

Issue #5284 -翻訳カバレッジを向上させるために、gettext の使用を追加および修正しました。

13.46.3 バグ修正

Issue #4237 -ユーザーがキーボードを使用して DateTime ピッカーコントロールの値を変更できない問題を修正します。

Issue #4608 -ダイアログのいくつかのアクセシビリティの問題を修正しました。

Issue #4942 -Ubuntu の chrome ドライバーダウンロードユーティリティの問題を修正しました。

Issue #5128 -WCAG カラーコントラスト基準に準拠するように、いくつかの色と不透明度を変更します。

Issue #5143 -アクセシビリティの問題を修正して、すべてのアラートダイアログのパネルを最大化します。

Issue #5221 -比較の一部として DDL ステートメントを取得するロジックを改善します。

Issue #5241 -GrantWizard のタブキーナビゲーションの問題を修正しました。

Issue #5279 -Python2 環境でエラーの原因となる Unicode 文字の問題を修正しました。

Issue #5292 -Alertify ダイアログボタンのフォーカスカラーの問題を修正しました。

13.47 バージョン 4.19

発売日：2020-03-05

このリリースには、pgAdmin44.18 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.47.1 新機能

Issue #5154 -AlertifyJS にアクセシビリティサポートを追加しました。

Issue #5170 -チェコ語のサポートを追加しました。

Issue #5179 -Python3.8 サポートを追加しました。

13.47.2 ハウスキーピング

Issue #5088 -EventTrigger モジュールのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5133 -デフォルトテーマとダークテーマの両方の UI の改善。

Issue #5176 -ログレベルが DEBUG に設定されている場合、サブプロセスの stdout と stderr を追跡することにより、ロギングを強化します。

Issue #5185 -select2 コントロールのラベルタグのクラス名をオーバーライドするオプションを追加しました。

13.47.3 バグ修正

Issue #4955 -Select2 ドロップダウンの選択およびホバーされたアイテムの色を変更しました。

Issue #4996 -ダークモードのクエリ実行後の強調表示されたコードのスタイルを改善します。

Issue #5058 -AlertifyJS がアラートダイアログのタイトルとして表示されないようにします。

Issue #5077 -ジオメトリビューアの背景パターンを変更して、すべてのテーマで#fff を使用するようにしました。

Issue #5101 -デバッグ中に SQL エラーが発生した後、デバッガーがすべての引数を表示しない問題を修正します。

Issue #5107 -ファイルマネージャーダイアログのタブナビゲーションに適切なフォーカスを設定。

Issue #5115 -ルールのコマンドとステートメントが誤って解析される問題を修正します。

Issue #5142 -pgAdmin を使用してサーバーが切断されたときに、接続を閉じる前にすべてのトランザクションをキャンセルする必要があることを確認します。

Issue #5184 -フォントを最新バージョンに更新して、Firefox のモノスペースの問題を修正しました。

Issue #5214 -Python3.8 を搭載した Windows で動作していない Flask-SQLAlchemy および SQLAlchemy パッケージを更新します。

Issue #5215 -既存のルールのイベントタイプを変更するときの構文エラーを修正します。

13.48 バージョン 4.18

発売日：2020-02-06

このリリースには、pgAdmin44.17 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.48.1 新機能

Issue #2554 -マルチレベルパーティションテーブルのサポートを追加しました。

Issue #3452 -2 つのスキーマを比較し、差分スクリプトを生成する SchemaDiff ツールを追加しました。

Issue #4762 -スクリーンリーダーが非テキスト可能要素のラベルと説明を読み取ることを許可します。

Issue #4763 -スクリーンリーダーがアラートエラーを識別できるようにします。

Issue #4770 -アクセシビリティのためにすべての pgAdmin4Web ページを解析および検証した後、ラベルとタイトルを追加しました。

Issue #4993 -入力コントロールを無効ではなく読み取り専用に設定すると、プロパティタブでのタブナビゲーションが許可され、スクリーンリーダーでの読み取りも許可されます。

13.48.2 ハウスキーピング

Issue #5049 -CAST モジュールのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5050 -LANGUAGE モジュールのコードカバレッジと API テストケースを改善します.

Issue #5071 -テストフレームワークを改善して、単一のファイルで定義された複数のクラスに対して実行します。

Issue #5072 -aria-label アクセシビリティの改善を含む wcDocker パッケージを更新しました。

Issue #5096 -SCSS コンパイルのために node-sass を sass に置き換えます。

13.48.3 バグ修正

Issue #3812 -ファイルエクスプローラーダイアログのドロップダウンから ext を変更するときに、パスファイル名が消えないことを確認します。

Issue #4410 -データの表示/編集から char[] または charactervary[] 列を編集するとエラーがスローされる問題を修正しました。

Issue #4511 -クエリ文字列パラメーターが制限を超えると、Grant ウィザードがマルチプルのオブジェクトを処理できない問題を修正しました。

Issue #4601 -すべてのパネルと作成/プロパティダイアログの閉じるボタンにタブナビゲーションを追加しました。

Issue #4827 -ファイルエクスプローラーダイアログの列のサイズ変更可能な問題を修正。

Issue #5000 -マウスの移動、クリック、またはキープレスのユーザーアクティビティがないときに、pgAdmin セッションをログアウトします。

Issue #5025 -STORAGE_DIR を空に設定すると、Windows 上のすべてのボリュームがサーバーモードで表示される問題を修正します。

Issue #5065 -リフレッシュ時にキャストノードに使用される誤ったアイコンを更新しました。

Issue #5066 -パッケージを更新するとオブジェクトが完全に変更される問題を修正します。

Issue #5074 -テーブルでスクリプトを選択、挿入、および更新するとエラーがスローされる問題を修正します。

Issue #5076 -Postfix がコンテナで起動することを確認します。デフォルトで非 root として実行されるようになりました。

Issue #5116 -サーバーの作成中にクリックすると SavePassword コントロールが消える問題を修正しました。

13.49 バージョン 4.17

発売日：2020-01-09

このリリースには、pgAdmin44.16 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.49.1 新機能

Issue #4764 -スクリーンリーダーは、ネストされた要素の関係属性を読み取ることができます。

Issue #5060 -すべてのバイナリが安全に署名され、macOS バンドルの強化されたランタイムにリンクされていることを確認します

13.49.2 ハウスキーピング

Issue #4988 -テーブルとその子ノードのリファクタリングされた SQL。

Issue #5023 -ビューとマテリアライズドビューのリファクタリングされた SQL.

Issue #5024 -関数とプロシージャのリファクタリングされた SQL.

Issue #5038 -Select2 でのアイテムのオンデマンドロードのサポートを追加しました。

Issue #5048 -pgAdmin 用のコードカバレッジツールを追加しました。

13.49.3 バグ修正

Issue #4198 -バックスラッシュとエスケープ定数のコードミラーでのシンタックスハイライトを修正しました。

Issue #4506 -FILLFACTOR やコメントなどの空のテキストボックスをクリックすると、変更と見なされ、保存ボタンが有効になる問題を修正します。

Issue #4633 -マルチレベルパーティションテーブルを表示するサポートを追加しました。

Issue #4842 -制約、インデックス、ルール、トリガー、および複合トリガーをパーティションに作成する必要があることを確認します。

Issue #4943 -「データベースが接続されました/切断されました」メッセージに情報を追加しました。

Issue #4950 -ユーザーが v12 以降のパーティション分割テーブルのテーブルスペースを選択/変更できることを確認します。

Issue #4999 -Kubernetes と競合する可能性のあるいくつかの内部環境変数の名前を変更します。

Issue #5004 -「yarnaudit」によって報告された脆弱性の問題を修正します。非推奨の uglifyjs-webpack-plugin を terser-webpack-plugin に置き換えます。

Issue #5008 -インデックスの作成中に Tablespace が選択されていない場合、エラーメッセージが表示されないようにします。

Issue #5009 -演算子、アクセスメソッド、および演算子クラスが除外制約で表示されない問題を修正します。

Issue #5013 -ドキュメントに、コンテナ実行時の拡張属性をサポートしないファイルシステムでの非特権ポートの使用に関するメモを追加します。

Issue #5047 -クエリツールの説明パネルの下のタブにタブナビゲーションを追加しました。

Issue #5068 -PG/EPAS12 の autovacuum_enabled および toast.autovacuum_enabled でテーブルが作成されない問題を修正します。

13.50 バージョン 4.16

発売日：2019-12-12

このリリースには、pgAdmin44.15 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

警告: 警告：このリリースには、非 root ユーザーとして pgAdmin を実行するためのコンテナディストリビューションへの変更が含まれています。マップされたストレージディレクトリで実行しているコンテナのユーザーは、次の例のように、ホストマシンで所有権を変更する必要がある場合があります。

```
sudo chown -R 5050:5050 <host_directory>
```

13.50.1 新機能

Issue #4396 -データとその依存オブジェクトの損失についてマテリアライズドビューの定義を変更することについてユーザーに警告します。

Issue #4435 -コレクションノードを除く、データベースノードの下のすべてのノードでドラッグアンドドロップ機能を許可します。

Issue #4711 -他のアプリケーションとの一貫性を高めるために、クエリツールの [ExecuteQuery] ボタンに「play」アイコンを使用します。

Issue #4772 -可視ラベルを使用できない場所で不可視ラベルを提供する aria-label を追加しました。

Issue #4773 -アクセシビリティのためのすべてのステータスメッセージに role=/"status/"属性を追加しました。

Issue #4939 -コンテナで pgAdmin を非 root ユーザーとして実行します（pgadmin、UID：5050）

Issue #4944 -コンテナ内の Gunicorn ログを、GUNICORN_ACCESS_LOGFILE で指定されたファイルに転送できるようにします。

Issue #4990 -開いているクエリツールとデータフィルターアイコンを変更しました。

13.50.2 ハウスキーピング

Issue #4696 -マテリアライズドビューのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4807 -テーブルとその子ノードのリファクタリングされたコード。

Issue #4938 -列ノードのリファクタリングされたコード。

13.50.3 バグ修正

Issue #3538 -ダイアログですべての必須フィールドが提供されるまで、[リセット] ボタンが有効にならない問題を修正します。

Issue #4220 -「Users」ダイアログのスクロールの問題を修正。

Issue #4516 -ラベルのないテーブルヘッダーのソートを削除します。

Issue #4659 -付与者についてより明確にするために、デフォルトの特権のドキュメントを更新しました。

Issue #4674 -ユーザー名に HTML 文字が含まれている場合のクエリツールの起動エラーを修正しました。それは回帰です。

Issue #4724 -SSH トンネルを介した接続を確立中にネットワーク切断の問題を修正し、サーバーノードを展開できません。

Issue #4761 -データ型をタイムゾーン付きのタイムスタンプからタイムゾーンなしのタイムスタンプに変更すると、間違った型が表示される問題を修正します。

Issue #4792 -スーパーユーザーはすべてのアクセス制限をオーバーライドするため、スーパーユーザーがデータベースを作成できることを確認します。

Issue #4818 -クエリツールでサーバー接続がドロップアウトする問題を修正しました。

Issue #4836 -ドキュメントのコンテナ展開セクションで、json ファイル名を「servers.json」から「pgadmin4/servers.json」に更新しました。

Issue #4878 -スーパーユーザーはすべてのアクセス制限をオーバーライドするため、スーパーユーザーがロールを作成できることを確認します。

Issue #4893 -コメントとして数字を指定するときのパーティションのリバースエンジニアリング SQL の問題を修正します。

Issue #4923 -ロジックを強化して、サーバーおよびサーバーグループノードのラベルを「Delete/Drop」から「Remove」に変更します。

Issue #4925 -初期ログがロードされるまで、プロセスウォッチャーにテキストを表示しました。

Issue #4926 -pgAdmin4 がサーバーノードの展開でハングする VPN ネットワークの切断の問題を修正します。

Issue #4930 -メインウィンドウのタブナビゲーションのアクセシビリティの問題を修正。

Issue #4933 -Servers コレクションノードがサーバー接続とは無関係に展開されることを確認します。

Issue #4934 -[UserManagement] ダイアログの [help] ボタンのリンクを修正しました。

Issue #4935 -アクセシビリティの問題を修正します。

Issue #4947 -HTML を含むテーブルとタイプの Explain および Explainanalysis の XSS 問題を修正します。

Issue #4952 -複合トリガーのプロパティを取得する問題を修正します。#4006 のリグレッションです。

Issue #4953 -トリガーがすでに無効になっていて、ユーザーが [すべて有効にする] をクリックした場合、pgAdmin4 がテーブルノードを取得できない問題を修正します。

Issue #4958 -トリガー関数に単一の引数が渡されたときのトリガーのリバースエンジニアリング SQL の問題を修正します。

Issue #4964 -長さと精度がテーブル/列ダイアログから削除されない問題を修正します。

Issue #4965 -テーブル/列のプロパティダイアログに Interval データ型が表示されない問題を修正します。

Issue #4966 -「サーバー上でオブジェクトが見つかりませんでした。」を修正チェック制約の更新中にエラーが発生しました。

Issue #4975 -ユーザーが UI 言語を切り替えることができない問題を修正します。#4348 のリグレッションです。

Issue #4976 -PG/EPAS12 で when 句が表示されないリバースエンジニアリング SQL の問題を修正します。

Issue #4978 -バージョン 4.15 にアップグレードした後、pgAdmin4 が問題を開始できない問題を修正しました。

Issue #4982 -テーブル/列の SQL のリバースエンジニアリングに統計とストレージ情報を追加しました。

Issue #4985 -引用符で囲まれた継承されたテーブル名が正しくエスケープされなかった問題を修正します。

Issue #4991 -コンテキストメニューがサブメニューとともに開かれ、フォーカスがコンテキストメニューまたはサブメニューにない問題を修正します。

13.51 バージョン 4.15

発売日：2019-11-14

このリリースには、pgAdmin44.14 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.51.1 新機能

Issue #1974 -ロールのリバースエンジニアリングされた SQL に暗号化されたパスワードを追加しました。

Issue #3741 -Dark(Beta)UITheme オプションを追加しました。

Issue #4006 -トリガーで EnableAlways と EnableReplica をサポートします。

Issue #4351 -Properties ダイアログで変更をキャンセル/リセットする前に確認を要求するオプションを追加します。

Issue #4348 -カスタムテーマの作成と選択のサポートを追加しました。

13.51.2 ハウスキーピング

13.51.3 バグ修正

Issue #3130 -コレクションノードで alt+shift+n キーが押されたときに、新しいオブジェクトの作成ダイアログが開かれることを確認します。

Issue #3279 -ドロップと切断の接続メニューポイントが互いに近すぎる問題を修正しました。

Issue #3789 -コンテキストメニューがメニューバーの下に非表示にならないようにします。

Issue #3859 -コンテキストメニューの名前を「DropServer」から「RemoveServer」に変更します。

Issue #3913 -pgAgent ジョブの実行時に、正しい/"runningat/"エージェントが表示されることを確認します。

Issue #3915 -クエリエラーの後にショートカットキーが無視される可能性があるクエリツールの問題を修正します。

Issue #3999 -トグルケースのショートカットキーの組み合わせを修正しました。

Issue #4173 -ブラウザツリー画像の背景に黒い矢印のような画像が表示される問題を修正します。

Issue #4191 -テーブルパーティションのリバースエンジニアリングされた SQL にコメントが表示されるようにします。

Issue #4242 -バックグリッドテーブルをソートするときに NULL 値を適切に処理します。

Issue #4341 -ユーザーが空のマスターパスワードを使用しようとしたときに、適切なエラーメッセージを表示します。

Issue #4451 -複合型には少なくとも 2 つのメンバーが必要であるという任意の（そして間違った）要件を削除します。

Issue #4459 -クエリツールの結果グリッドからコピーするときに bigint を引用しないでください.

Issue #4482 -ディレクトリ形式でバックアップするときに、圧縮レベルが pg_dump に渡されるようにします。

Issue #4483 -ディレクトリ形式でバックアップするときにジョブの数を指定できることを確認します。

Issue #4564 -クエリツールの実行中の Javascript エラーが、Ajax エラーではなく、そのように報告されるようにします.

Issue #4610 -Select2 コントロールから来たときに Alertify ダイアログで Enter キーを押すのを抑制し、Enter で項目を選択できるようにします。

Issue #4647 -[ファイル] ダイアログでファイルサイズで並べ替えるときに単位が尊重されることを確認します。

Issue #4730 -長時間実行されるクエリからのすべてのメッセージがクエリツールに保持されるようにします。

Issue #4734 -行を削除するのではなく、三振だけにする行削除ボタンのドキュメントを更新しました。

Issue #4779 -クエリツールのツールバーボタンのドキュメントを更新しました。

Issue #4835 -v12 の psql がメンテナンスおよびインポート/エクスポートの実行中に/"symbolnotfound/"エラーをスローする問題を修正しました。

Issue #4845 -[コード] タブのプロパティダイアログの潜在的なエラーを修正しました。

Issue #4850 -ラベルをクリックすると Datetimepicker コントロールが開く問題を修正しました。

Issue #4895 -ネストされたオブジェクトのリセット関数の潜在的な問題を修正しました。

Issue #4896 -ファイルを開く/保存するダイアログを閉じるためにエスケープキーが機能しない問題を修正しました。

Issue #4906 -CentOS7 で Firefox を使用しているときに、コンテキストメニューのキーボードショートカットが機能しない問題を修正しました。

Issue #4924 -Gunicorn の最新バージョンでの変更が原因で発生する docker コンテナの終了の問題を修正しました。

13.52 バージョン 4.14

発売日：2019-10-17

このリリースには、pgAdmin44.13 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.52.1 新機能

Issue #3009 -クエリツール/データの表示からデータをコピーするときに、ヘッダー付きコピー機能を追加しました。

Issue #4778 -クエリプランアナライザーを実装しました。

Issue #4823 -コンテナに PostgreSQL12 バイナリを含めます。

13.52.2 ハウスキーピング

Issue #4472 -シノニムのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4628 -UniqueConstraints のリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4701 -Webpack を最適化して、全体的なパフォーマンスを向上させます。

13.52.3 バグ修正

Issue #3386 -パーティションテーブルのバックアップでデータベース全体がバックアップされないようにします。

Issue #4199 -データフィルターの「ENTER」キーがクエリを実行しないことを確認します。

Issue #4590 -引用符が必要なスキーマ名のバックアップが失敗する問題を修正します。

Issue #4728 -CodeMirror でユーザーが選択すると、閉じ括弧または開き括弧の色が強調表示されました。

Issue #4751 -すべての列の選択を解除するとエクスポートジョブが失敗する問題を修正します。

Issue #4753 -[パラメーター] タブに新しいパラメーターを追加すると「false」文字列が表示されるエラーを修正し、ユーザーがパラメーター名を変更したときに古い値もクリアします。

Issue #4755 -組み込みサーバーをそのまま使用する場合、pgAdmin がリバースプロキシの背後で動作することを確認します。

Issue #4756 -iframe にロードされた場合、pgAdmin が完全にロードされない問題を修正します。

Issue #4760 -データベースの検索パスを引用符で囲まないでください。

Issue #4768 -pgAdmin が非標準ポートのリバースプロキシの背後で動作することを確認します。

Issue #4769 -InternetExplorer でクエリツールが開く問題を修正します。

Issue #4777 -クエリ履歴がクエリ履歴タブに表示されない問題を修正します。

Issue #4780 -ファンクション、プロシージャ、およびトリガーファンクションの検索パスを引用符で囲まないでください。

Issue #4791 -テーブルの [SQL] タブで VALID 外部キーが NOTVALID と表示される問題を修正します。

Issue #4817 -MACOSX アプリが Catalina 用に公証される必要があることを確認します。

13.53 バージョン 4.13

発売日：2019-09-19

このリリースには、pgAdmin44.12 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.53.1 新機能

Issue #2828 -Explain モジュールの GatherMerge、NamedTupleStoreScan、および TableFunctionScan アイコンを追加しました。

Issue #4553 -UX を向上させるために、クエリツール UI をレンダリングする前にデータベース接続を待機しないでください。

Issue #4651 -コンテナディストリビューションの環境から構成オプションを設定できるようにします。

Issue #4667 -クエリツールの編集可能で読み取り専用の列が、列ヘッダーのアイコンとツールチップで識別されることを確認します。

Issue #4691 -イタリア語の翻訳を追加します。

Issue #4752 -Dockerfile をリファクタリングして、サポートスクリプトを実行する必要を回避し（「dockerbuild.」が機能します）、レイヤーを最小限に抑えます。

13.53.2 ハウスキーピング

Issue #4575 -スキーマのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4576 -ビューのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4600 -ルールのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4616 -外部キーのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4617 -外部サーバーのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4618 -外部テーブルのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4619 -FTS テンプレートのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4621 -インデックスのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4624 -主キーのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4627 -ユーザーマッピングのリバースエンジニアリングおよび変更された SQL テストを追加します。

Issue #4690 -リソースグループの変更された SQL テストを追加します。

13.53.3 バグ修正

Issue #2706 -Explain モジュールに ProjectSet アイコンを追加。

Issue #3778 -ブール列がキーボードのキーを使用して編集可能であることを確認します。

Issue #3936 -機能テストを安定させるためのさらなるコードリファクタリング。

Issue #4381 -oid 列を含むクエリ出力で行のコピー/貼り付けを使用すると、oid 列が貼り付けられない問題を修正します。

Issue #4408 -SlickGrid セルの検証エラーメッセージの表示を修正。

Issue #4412 -Validated スイッチオプションが外部キーに対して反転される問題を修正します。

Issue #4419 -Python2.7 使用時のデバッガエラーを修正。

Issue #4461 -Import/Export ダイアログを使用し、/"Notnullcolumns/"オプションを提供してテーブルにデータをインポートする際のエラーを修正しました。

Issue #4486 -ビューは特殊文字で作成する必要があることを確認します。

Issue #4487 -ブール列がデータの表示/編集とクエリツールで編集可能であることを確認します.

Issue #4577 -テーブルのシステム列をクリックしたときに表示されるエラーを修正しました。

Issue #4584 -クエリツールのタイトルバーのデータベース名に含まれる HTML エンティティのエスケープを解除します.

Issue #4631 -プレーンテキストモードのエディターオプションを追加し、ブロック折りたたみを無効にして、非常に大きなスクリプトを使用する CodeMirror のレンダリング速度の問題を回避します。

Issue #4642 -サービスが提供されるときにポートとユーザー名が必須ではないことを確認します.

Issue #4643 -複合トリガーの Truncate オプションの選択解除の問題を修正しました。

Issue #4644 -Domain ノードのデータ型を変更するときの長さと精度の有効化/無効化の問題を修正します。

Issue #4650 -ビューの SQL タブの問題を修正。これは、複合トリガーの回帰です。

Issue #4657 -コンテナでの PGADMIN_SERVER_JSON_FILE 環境変数サポートを修正しました。

Issue #4663 -python2.7 のクエリ履歴の例外を修正しました。

Issue #4674 -ユーザー名に html 文字が含まれている場合のクエリツールの起動エラーを修正しました。

Issue #4681 -静的ファイルのキャッシュ制御の最大有効期間を増やし、長時間の実行でパフォーマンスを向上させます。

Issue #4698 -Column のデータ型を変更するときの長さと精度の SQL の問題を修正します。

Issue #4702 -Fillfactor と Clustered?の値をリセットするときのインデックスの変更された SQL を修正しました。

Issue #4703 -ソート順と NULL が提供されている場合の btreeIndex のリバースエンジニアリング SQL を修正しました。

Issue #4726 -負の値を持つシーケンスを作成する必要があることを確認します。

Issue #4727 -EXEC スクリプトがプロシージャの完全なスクリプトを書き込まない問題を修正します。

Issue #4736 -イタリア語でのクエリツールとビューデータの問題を修正します。

Issue #4742 -主キーがインデックスで作成される必要があることを確認します。

Issue #4750 -Python3.6 のクエリ履歴例外を修正しました。

13.54 バージョン 4.12

発売日：2019-08-22

このリリースには、pgAdmin44.11 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.54.1 新機能

Issue #4144 -EPAS12+の複合トリガーのサポートを追加します。

Issue #4333 -PostgreSQL12+関数の planner サポート関数のサポートを追加します。

Issue #4334 -Postgres12+で生成された列のサポートを追加します。

Issue #4540 -必要に応じて、ダイアログの CodeMirror インスタンスに完全なタブスペースを使用します。

Issue #4549 -ログインおよびカスタムテキストを表示するその他の関連ページにバナーを表示できるようにします。

Issue #4566 -動的にアドレス指定されるホスティング環境との互換性のために、拡張 Cookie 保護を無効にできます。

Issue #4570 -ツリービューノードの検索を担当する内部コードに最適化を追加します。

Issue #4574 -プロパティリストだけでなく、テーブルの行を数えるときにポップアップメッセージに行数を表示します。

Issue #4612 -クエリ履歴にサポートを追加して、セーブデータ操作中に pgAdmin によって生成された内部クエリを表示します。

13.54.2 ハウスキーピング

Issue #4546 -列のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4554 -トリガー関数のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4555 -除外制約のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4560 ---modules オプションを RE-SQL テストスイートに追加して、特定のオブジェクトタイプのテストを許可します。

13.54.3 バグ修正

Issue #3605 -N 行を削除すると最初の N 行が無効になる問題を修正します。

Issue #4179 -Greenplum5.x でのテーブルのリバースエンジニアリングされた SQL の生成を修正しました。

Issue #4229 -wcDocker を更新して、タブストリップとパネルヘッダーを除き、ブラウザーのコンテキストメニューを使用できるようにします。

Issue #4401 -型名が結果グリッドで適切にエンコードされていることを確認します。

Issue #4414 -パーティションテーブルのリバースエンジニアリングされた SQL の生成を修正しました。パーティションはインデックスの子として表示されました。

Issue #4489 -wcDocker を更新して、ウィンドウ状態のロードが空白のダイアログを作成しないようにします。

Issue #4490 -IE11 のチェックボックスのアクセシビリティの問題を修正します。

Issue #4492 -列のないテーブルの内容を表示するときにクエリツールがエラーをスローしないようにします.

Issue #4496 -CYCLE オプションが有効になっている IDENTITY フィールドである場合、列を作成できることを確認します。

Issue #4497 -純粋な数値のコメントを新しい列に保存できるようにします。

Issue #4508 -バックグリッドの日時セルのアクセシビリティの問題を修正します。

Issue #4520 -更新可能な結果セットはありませんが、クエリツールが公式にサポートしているよりも古いバージョンの psycopg2 で動作することを確認します。

Issue #4525 -コマンドタグがクエリツールのメッセージタブに表示されることを確認します。

Issue #4536 -データの表示/編集モードでのロードオンデマンドを修正。

Issue #4552 -クエリツールでテキストをドラッグすると、JS コンソールでスローされるいくつかのエラーを修正します。

Issue #4559 -EPAS サーバーのトリガーが適切に更新される必要があることを確認します。

Issue #4565 -WINDOW オプションが選択されたトリガー関数のリバースエンジニアリングされた SQL を修正しました。

Issue #4578 -トリガーが無効になっているときに、トリガーを有効にするメニューが表示されることを確認します。

Issue #4581 -主キー制約に関するコメントをテーブルノードの下で編集できることを確認します。

Issue #4582 -pgAgent ジョブステップの種類（SQL/BATCH）を変更するときのコンソールエラーを修正しました。

Issue #4585 -結果セットが編集可能でない場合、ダブルクリックしてセルの内容を展開する問題を修正しました。

Issue #4586 -Rules のリバースエンジニアリングされた SQL の生成を修正しました。

Issue #4635 -イベントの複合トリガーが適切に更新される必要があることを確認します。

Issue #4638 -複合トリガーがビューの下に表示されることを確認します。

Issue #4641 -Truncate オプションが複合トリガーで使用可能であることを確認します。

13.55 バージョン 4.11

発売日：2019-07-25

このリリースには、pgAdmin44.10 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.55.1 新機能

Issue #1760 -データが更新可能であると識別できる場合、クエリツールでの結果セットの編集のサポートを追加します。

Issue #4318 -レイアウトロックの状態に基づいて、マウスカーソルを適切に設定します。

Issue #4335 -SETTINGS と SUMMARY の EXPLAIN オプションを追加します。

13.55.2 ハウスキーピング

Issue #4415 -ロールとリソースグループのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4441 -FDW のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4452 -言語のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4453 -拡張機能のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4454 -FTS 構成用のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4456 -パッケージのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4460 -FTS 辞書のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します.

Issue #4463 -ドメインのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4464 -照合のためのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します.

Issue #4468 -タイプのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4469 -シーケンスのリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4471 -FTS パーサー用のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

Issue #4475 -制約のリバースエンジニアリング SQL テストを追加します。

13.55.3 バグ修正

Issue #3919 -サブノードグリッド上のすべてのコントロールのキーボードナビゲーションを許可します。

Issue #3996 -Job プロパティを介した pgAgent スケジュールのドロップを修正しました。

Issue #4224 -GraphicalEXPLAINcanvas 上の大きなツールチップのちらつきを防ぎます。

Issue #4389 -列特権を編集するときに表示されるエラーを修正します。

Issue #4393 -ロールを編集するときに、必要に応じてパラメーター値が引用符で囲まれていることを確認します。

Issue #4395 -EXPLAIN オプションはクエリツールインスタンス固有である必要があります。

Issue #4427 -テーブルから json データを取得する際のエラーを修正します。

Issue #4428 -pgAgent ジョブを更新するときの「malformedarrayliteral」エラーを修正しました。

Issue #4429 -ツリービューからのドラッグアンドドロップが Firefox で期待どおりに機能することを確認します。

Issue #4437 -既存のフィールドを更新するときのテーブルアイコンの問題を修正します。

Issue #4442 -機能テストがテスト実行から除外されるときに、ブラウザーが Selenium によって起動されないようにします.

Issue #4446 -USER ではなく、ロールの RE-SQL を生成するときに ROLE を一貫して使用します。

Issue #4448 -pgAgent ジョブステップで接続文字列を更新するときに発生するエラーを修正しました。

Issue #4450 -redwood モードの EPAS サーバーで作成された ForeignDataWrapper のリバースエンジニアリングされた SQL を修正しました。

Issue #4462 -IE11 でのいくつかのマイナーな UI の問題を修正します。

Issue #4470 -PG/EPAS10+での引用符で囲まれた名前を使用したシーケンスリバースエンジニアリング SQL 生成を修正しました。

Issue #4484 -Explain および ExplainAnalyze が機能しない問題を修正します。#1760 のリグレッションです。

Issue #4485 -Filter ツールバーボタンがデータの表示/編集で機能しない問題を修正します。キーボードナビゲーションのリグレッションです。

13.56 バージョン 4.10

発売日：2019-07-04

このリリースには、pgAdmin44.9 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.56.1 新機能

Issue #4139 -一部のオブジェクトをクエリツールにドラッグ/ドロップして、署名をクエリテキストに挿入できるようにします。

Issue #4400 -/pgadmin4/servers.json へのパスをコンテナディストリビューションでオーバーライドできるようにします。

13.56.2 バグ修正

Issue #4403 -別のブラウザータブで実行されているクエリツールを閉じるときにのみ、ブラウザーを閉じる確認が表示されるようにします。

Issue #4404 -整数の主キーでデータを編集するときに発生する可能性のあるエラーを防止します。

Issue #4407 -フランス語で実行すると空白の UI が表示される原因となった引用の問題を修正しました。

Issue #4421 -Windows インストーラーのバージョン比較が正しいことを確認します。

13.57 バージョン 4.9

発売日：2019-06-27

このリリースには、pgAdmin44.8 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.57.1 新機能

Issue #3174 -単純なテーブルを、継承されるテーブルおよび他のテーブルの継承元と視覚的に区別します。

13.57.2 ハウスキーピング

Issue #4202 -リバースエンジニアリングされた SQL および CRUDAPI エンドポイントをテストするためのフレームワークを追加します。

13.57.3 バグ修正

Issue #3994 -継承されたテーブル/外部キーの依存関係タブに部分的なテキストが表示される問題を修正します。

Issue #4036 -主キー列の値に%記号が含まれるデータの編集を許可します。

Issue #4171 -オプションに/"=/"が含まれている場合、リバースエンジニアリングされた SQL が外部テーブルに対して失敗する問題を修正します。

Issue #4195 -クエリツールやデバッガーなどの/"inner/"タブセットでのキーボードナビゲーションを修正しました。

Issue #4228 -フィルタリングされた行を表示するときに、パネルヘッダーで正しいラベルが使用されていることを確認します。

Issue #4253 -新しい列をデフォルト値で作成する必要がある問題を修正します。

Issue #4283 -PostgreSQL12 の初期サポート。

Issue #4288 -PostgreSQL12 の初期サポート。

Issue #4290 -PostgreSQL12 の初期サポート。

Issue #4255 -Firefox、IE、および Edge でフォーカスがないときに、ジオメトリビューアがキープレスをつかむのを防ぎます。

Issue #4306 -「このページにアクセスするにはログインしてください」というメッセージが複数回表示されるのを防ぎます。

Issue #4310 -Return キーを使用してマスターパスワードダイアログを送信できることを確認します。

Issue #4317 -ブラウザの自動入力により、ヘルプページが予期せず開かれないことを確認します。

Issue #4320 -パスワードを使用した SSH トンネル接続が失敗する問題を修正します。マスターパスワードのリグレッションです。

Issue #4329 -パラメーターを持つ 2 つの関数を並行してデバッグするときの初期化エラーを修正しました。

Issue #4343 -EPASv12 で列のプロパティダイアログが適切に開く問題を修正します。

Issue #4345 -Import/Export モジュールで使用される単語「export」を大文字にします。

Issue #4349 -文字列がクエリ履歴で適切にエンコードされていることを確認します。

Issue #4350 -ファイルをアップロードするときに CSRF トークンを含めるようにします。

Issue #4357 -pgAdmin サーバーを再起動してページを更新したときの接続復元の問題を修正します。

Issue #4360 -デバッガーコントロールボタンが、初期化が完了した後にのみ有効になることを確認します。

Issue #4362 -トリガー関数の CREATE スクリプトを生成するときに含まれる追加の/"SETOF/"を削除します。

Issue #4365 -バックアップグローバルとバックアップサーバーのヘルプリンクを修正。

Issue #4367 -列名に HTML が含まれる場合、データの表示/編集モードで見られる XSS の問題を修正します。

Issue #4378 -Python エスケープが JS エスケープと一致することを確認し、トリガーにスーパーユーザアクセスが必要だったクエリツールのマイナーな XSS の問題を修正します。

Issue #4380 -列とパーティションの両方をテーブルダイアログで同時に編集できることを確認します。

Issue #4386 -ユーザー名に XSS の脆弱なテキストが含まれる場合の XSS の問題を修正します。

13.58 バージョン 4.8

発売日：2019-06-03

このリリースには、pgAdmin44.7 のリリース以降の多数のバグ修正と新機能が含まれています。

13.58.1 新機能

Issue #2653 -UI レイアウトを完全にロックするか、ドッキングの変更を防止できます。

13.58.2 バグ修正

Issue #4169 -クエリツールのジオメトリビューアをレイアウト保存から除外します。

Issue #4307 -ダウンロード時にのみ画像を埋め込むことにより、説明計画のパフォーマンスを向上させます。

Issue #4308 -ビューおよびマテリアライズドビューの SQL にアクセスする問題を修正します。フォルダー名の複数形化の回帰。

13.59 バージョン 4.7

発売日：2019-05-30

このリリースには、pgAdmin44.6 のリリース以降の多数のバグ修正が含まれています。

13.59.1 バグ修正

Issue #3377 -サーバーモードでは、ユーザーパスワードが変更されたときに、保存されたすべてのサーバー資格情報を更新します。

Issue #3885 -メインメニューバーのレスポンシブなレイアウトを修正。

Issue #4162 -既存のテーブルに複数の列を追加するときの構文エラーを修正します。

Issue #4164 -クライアントが Windows にあり、サーバーが Mac/Linux 上にある場合に発生するファイルブラウザーパスの問題を修正します。

Issue #4184 -保存されたパスワードのセキュリティを高めるためにマスターパスワードを追加しました。

Issue #4194 -メニューナビゲーションのアクセシビリティの問題を修正。

Issue #4208 -UI ロゴを更新します。

Issue #4217 -CSRF セキュリティの脆弱性問題を修正、AlvinLindstam ごと

Issue #4218 -Select2 コントロールに dropdownParent を適切に割り当てます。

Issue #4219 -必要に応じて popper.js がインストールされていることを確認します。

Issue #4227 -Maintenance ダイアログの Tab キーナビゲーションを修正しました。

Issue #4244 -Safari ブラウザーのダイアログフッターのトグルスイッチコントロールとボタンの Tab キーの問題を修正します。

Issue #4245 -Tab キーを使用してフォーカスを取得したときに要素が強調表示されることを確認します。

Issue #4246 -パネルでサブノード制御を使用するときのコンソールエラーを修正しました。

Issue #4261 -MIME タイプとして application/x-javascript の使用を停止し、代わりに RFC 準拠の application/javascript を使用します。

Issue #4262 -デフォルトのパーティションを持つリストでパーティション分割されたテーブルのテーブルプロパティを表示する際のエラーを修正しました。

Issue #4263 -NULL 要素を含むクエリツールでの JSON の処理を修正しました。

Issue #4269 -グリッド内のスイッチセルのナビゲーションを修正しました。

Issue #4275 -MichelFeinstein による、制約の NOINHERIT オプションの表現を明確化。

Issue #4276 -OpenShift などの一部の環境で失敗する可能性があるため、構成データベースを含むディレクトリの権限チェックを緩和します。

Issue #4278 -ブラウザーがオートコンプリートリストを開いたときに、バックグリッドパスワードセルがフォーカスを失うのを防ぎます.

Issue #4284 -シリアル列を持つテーブルを作成するときの構文エラーを修正します。

13.60 バージョン 4.6

発売日：2019-05-02

このリリースには、pgAdmin44.5 のリリース以降に報告された多数の新機能と修正が含まれています

13.60.1 特長

Issue #4165 -psycopg2 ではなく、Pythonwheel の psycopg2-binary に依存します。

13.60.2 バグ修正

Issue #2392 -[削除] ボタンをクリックすると、データベースサーバーからすぐに行が削除されないことを確認し、[保存] ボタンがクリックされるときに削除する必要があります。

Issue #3327 -バックグリッドに新しく追加された行が表示されることを確認します。

Issue #3582 -コメントとしての JSON 文字列がすべてのオブジェクトに適切に追加される必要があることを確認します。

Issue #3605 -N 行を削除すると、最初の N 行が無効になる問題を修正します。

Issue #3938 -DefaultPartition のサポートを追加しました。

Issue #4087 -デフォルトのシーケンス権限に対して「GRANTUPDATE」SQL が表示される必要がある問題を修正します。

Issue #4101 -クエリツールまたはデバッガーが新しいブラウザータブで開かれている場合、リロードする前に確認ダイアログがポップアップされることを確認します。

Issue #4104 -プライマリキーを持つルートパーティションテーブルのレコードを追加/編集する必要があることを確認します。

Issue #4121 -Index ノードの定義セクションの列のアラインメントの問題を修正しました。

Issue #4134 -テーブルスペースのプロパティを開くときの「場所を空にできません」エラーを修正しました。

Issue #4138 -ドロップダウンの位置がずれ/ずれる問題を修正します。

Issue #4154 -IDENTITY 列（列の一部として編集可能）の実装に使用されるシーケンスを除くすべてのシーケンスがツリービューに表示されることを確認します。ShowSystemObjects が有効になっている場合はすべて表示します。

Issue #4160 -既存のテーブルの「インクリメント値を空にすることはできません」エラーを修正しました。

Issue #4161 -EPAS サーバー 10 以下のプロシージャのパラメーターを適切に設定/リセットする必要があることを確認します。

Issue #4163 -テーブルのリバースエンジニアリングされた SQL に重複列が含まれないようにします。

Issue #4182 -ストレージとセッションディレクトリ、および構成データベースに対する権限の健全性を保証します。

13.61 バージョン 4.5

発売日：2019-04-10

このリリースには、pgAdmin44.4 のリリース以降に報告された多数の新機能と修正が含まれています。

13.61.1 バグ修正

Issue #2214 -SCRAM 認証の「ChangePassword」の問題を修正しました。

Issue #3656 -2 つの連続する SELECT ステートメントが適切に動作することを確認します。

Issue #4131 -データグリッドテキストエディターの [保存] ボタンのラベルを変更して、データベースを更新する実際の [保存] ボタンとの混同を回避します。

Issue #4142 -推奨される ESLinter チェックを追加しました。

Issue #4143 -pgAdmin4 が psycopg2v2.8 で適切に動作することを確認します

13.62 バージョン 4.4

発売日：2019-04-04

このリリースには、pgAdmin44.3 のリリース以降に報告された多数の新機能と修正が含まれています。

警告: このリリースには、サーバーモードで実行中に既存のユーザーのユーザーごとのストレージディレクトリの名前を変更するバグ修正（ Issue #3887 ）が含まれています。以前は、保存された SQL クエリは、ユーザーのメールアドレスのユーザー名部分にちなんで名付けられたサブディレクトリの *STORAGE_DIR* の下に保存されていました。このバージョン以降、完全なメールアドレスが使用され、@はアンダースコアに置き換えられます。たとえば、 *STORAGE_DIR* を */var/lib/pgadmin4* に設定した v.4.3 では、ユーザーファイルは次の場所に保存できます。

```
/var/lib/pgadmin4/storage/username/
```

修正により、そのディレクトリは次のように名前変更（または新しいユーザー用に作成）されます。

```
/var/lib/pgadmin4/storage/username_example.com/
```

13.62.1 特長

Issue #2001 -Gunicorn を使用したリバースプロキシセットアップのサポートを追加し、Gunicorn、uWSGI、および NGINX の構成を文書化します。

Issue #4017 -クエリツールの履歴をセッション間で永続化します。

Issue #4018 -React および 87 他の関連ライブラリへの大きくて不必要な依存関係を削除します。

Issue #4030 -IDENTITY 列のサポートを追加します。

Issue #4075 -ePubdoc ビルドターゲットを追加します。

13.62.2 バグ修正

Issue #1269 -列および FTS パーサーモジュールの名前付けの矛盾を修正します。

Issue #2627 -継承された列のコメントとデフォルトをリバースエンジニアリングされたテーブル SQL に含めます。

Issue #3104 -いくつかのドイツ語翻訳を改善します。

Issue #3887 -ストレージディレクトリ名の基礎として、ユーザーの完全なメールアドレス（ユーザー名部分だけでなく）を使用します。

Issue #3968 -wcDocker を更新して、結果パネルのサイズが変更されるとスクラッチパッドのサイズが大きくなる問題を修正します。

Issue #3995 -トリガーを持つテーブルの SQL を表示するときに、Postgres からの「偽の varno」メッセージを回避します.

Issue #4019 -Python と JavaScript のすべての依存関係を更新します。

Issue #4037 -リバースエンジニアリングされたテーブル SQL に継承された列のコメント SQL を含めます。

Issue #4050 -イベントトリガーダイアログで WHEN フィールドを CodeMirror コントロールにします。

Issue #4052 -リソースグループダイアログのオンラインヘルプボタンを修正。

Issue #4053 -インデックスダイアログのオンラインヘルプボタンを有効にします。

Issue #4054 -クエリツールで列がゼロの結果セットを正しく処理する.

Issue #4058 -継承された列を SELECT スクリプトに含めます。

Issue #4060 -latexpdfdoc ビルドを修正します。

Issue #4062 -データの表示/編集での数値配列の処理を修正しました。

Issue #4063 -ダイアログなどのサイズを変更するためのグラブハンドルを拡大する.

Issue #4069 -FileCreate ダイアログで必要に応じて、ファイル名にファイルサフィックスを追加します。

Issue #4071 -クエリ結果を CSV ファイルとしてダウンロードするときに、Firefox がファイル名/場所の入力を求めることを確認します。

Issue #4073 -CodeMirror アクティブラインの背景色を$color-danger-lighter に変更して、選択色と競合しないようにします。

Issue #4081 -VALIDUNTIL 句を持つロールの RE-SQL 構文を修正します。

Issue #4082 -CSV ダウンロードを使用して CREATE スクリプトを「ダウンロード」するときに空のエラーメッセージが表示されるのを防ぎます。

Issue #4084 -レイアウト保存コードをオーバーホールして、クエリツールとデバッガーを含み、終了時ではなく（信頼性が低い）変更イベントが検出されたときにレイアウトを保存します。

Issue #4085 -クエリツールから CSV ダウンロード中にエラーを CSV ファイルに入れるのではなく、UI に表示します。

Issue #4090 -BackupServer のドイツ語翻訳を改善。

Issue #4096 -クエリツールで CSV をダウンロードした後、ツールバーボタンが適切にリセットされることを確認します。

Issue #4099 -EPAS10+の SQL ヘルプを修正し、URL 生成コードをテスト可能な関数にリファクタリングします。

Issue #4100 -シーケンスがインクリメント、スタート、最小、および最大のオプションを設定して作成できることを確認します。

Issue #4105 -JSON データがクエリツールでレンダリングされない問題を修正します。

Issue #4109 -プロパティを更新した後、ビュー/マテリアライズドビューノードが表示されることを確認します。

Issue #4110 -マテリアライズドビューのカスタム autovacuum 構成を修正します。

13.63 バージョン 4.3

発売日：2019-03-07

このリリースには、pgAdmin44.2 のリリース以降に報告された多数の新機能と修正が含まれています

13.63.1 特長

Issue #1825 -Python ホイールからインストールする場合に、コマンドラインから pgAdmin（pgadmin4）を起動するスクリプトをインストールします。

Issue #2233 -クエリツールに/"スクラッチパッド/"を追加して、編集中にテキストスニペットを保持します。

Issue #2418 -クエリツールにコミットボタンとロールバックボタンを追加します。

Issue #3439 -セキュリティのために X-FRAME-OPTIONS を設定できるようにします。デフォルトは SAMEORIGIN です。

Issue #3559 -子ノードと、ツリービューで選択されたノードが 1 つしかない場合は、自動的に展開します。

Issue #3886 -コンテナに PG ユーティリティの複数のバージョンを含めます。

Issue #3991 -docker コンテナの AlpineLinux バージョンを更新します。

Issue #4034 -クエリツールの結果グリッド列のサイズ変更ハンドルのダブルクリックをサポートして、コンテンツに合わせてサイズを自動調整します。

13.63.2 バグ修正

Bug #3096 -UI 言語が英語でない場合、サイズ統計が [統計] タブに表示されるようにします。

Bug #3352 -有効期限が無限に設定されたロールの表示を正しく処理します。

Bug #3418 -実際の行 OID ではない oid データ型の列の値の編集を許可します。

Bug #3544 -クエリツールタブのタイトルをより簡潔で便利にします.

Bug #3587 -JSONB データの bigint のサポートを修正しました。

Bug #3583 -CodeMirror を 5.43.0 に更新して、自動インデントの問題を解決。

Bug #3600 -データの表示/編集を使用するときに、JSON データが psycopg2 によって飛行中に変更されないことを確認します.

Bug #3673 -CSV としてダウンロードオプションを変更して、実行されているクエリツールと同じ接続を使用して、一時テーブルなどを使用できるようにします。

Bug #3873 -Safari でのコンテキストサブメニューの配置を修正しました。

Bug #3890 -新しいデザインに従ってドキュメントのスクリーンショットを更新します。

Bug #3906 -GrantWizard の Close と Maximize ボタンの配置を修正しました。

Bug #3911 -すべての PG サーバーサイドエンコーディングの完全なサポートとテストを追加します。

Bug #3912 -JSON 主キーを使用したテーブルデータの編集を修正しました。

Bug #3933 -ロガーの例外を無視します。

Bug #3942 -ユーザーが pgAdmin からログアウトすると、接続を正常に閉じます。

Bug #3946 -pgAgent ジョブの複数のスケジュールを削除するチェックボックスの配置を修正しました。

Bug #3958 -データ変更関数を呼び出す場合に、クエリツールのトランザクション管理から SELECT ステートメントを除外しないでください。

Bug #3959 -依存関係と依存関係の表示を最適化し、100 行のバッチで行のオンデマンドロードを使用します。

Bug #3963 -インポート/エクスポートのトグルスイッチの配置を修正しました。

Bug #3970 -空のフィルター文字列で Sort/Filter ダイアログを閉じるときのエラーを防ぎます。

Bug #3974 -pgagent の Connectiontype トグルスイッチのアライメントを修正しました。

Bug #3981 -クエリを修正して bytea_output を設定して、読み取り専用スタンバイが書き込みクエリと見なしないようにします。

Bug #3982 -すべての PG サーバーサイドエンコーディングの完全なサポートとテストを追加します。

Bug #3985 -ドキュメントと外部サイトを iframes に埋め込まないでください。外部サイトがセキュリティのために X-FRAME-OPTIONS=DENY を設定できるようにします。

Bug #3992 -すべての PG サーバーサイドエンコーディングの完全なサポートとテストを追加します。

Bug #3998 -ApacheHTTPD で許可されない場合があるため、URL パラメーターのスラッシュをカスタムエンコードします。

Bug #4000 -CodeMirror を 5.43.0 に更新して、スペースを有効にしたタブのインデントの問題を解決します。

Bug #4013 -クエリツールで CSV をダウンロードするときに、長いクエリでエラーが発生しないようにします.

Bug #4021 -エディターを無効にし、クエリの実行中に関数を実行します。

Bug #4022 -別のユーザーのグループがすでに存在する場合、サーバーのインポートが失敗する問題を修正します。

13.64 バージョン 4.2

発売日：2019-02-07

このリリースには、pgAdmin44.1 のリリース以降に報告された多数の修正が含まれています

13.64.1 バグ修正

Issue #3051 -Bootstrap スイッチを Bootstrap4 トグルに置き換えて、パフォーマンスを向上させます。

Issue #3272 -PyCrypto モジュールを暗号化モジュールに置き換えます。

Issue #3453 -外部テーブルオプションの SQL を修正しました。

Issue #3475 -クエリツールで長時間実行されるクエリの時間部分を表示するように実行時間を修正しました。

Issue #3608 -クエリツールの [メッセージ] タブは、データの表示/編集を使用したテーブル/ビューの後続の実行時にクリアする必要があります。

Issue #3609 -データの表示/編集では、クリアドロップダウンメニューを無効にする必要があります。

Issue #3664 -1000 以上のテーブルの Statistics パネルがハングする問題を修正しました。

Issue #3693 -サーバーグループが既存の名前で作成されると、適切なエラーがスローされるはずです。

Issue #3695 -長い文字列をアラートダイアログでラップする必要があることを確認します。

Issue #3697 -データ出力ウィンドウがクエリツールから切り離されても、クエリの出力が表示されることを確認します。

Issue #3740 -インライン edbspl トリガー関数は、GrantWizard で表示されるべきではありません。

Issue #3774 -カスタム型引数として戻り値の型を持つ関数を作成するときに、適切な SQL を生成する必要があります。

Issue #3800 -サーバーダイアログのデータベース制限が特殊文字で機能することを確認します。

Issue #3811 -[バックアップ/復元] ボタンがシングルクリックで動作することを確認します。

Issue #3837 -Trigger 作成中の when 句の SQL を修正しました。

Issue #3838 -カスタム型引数で列を作成/変更するときに、適切な SQL を生成する必要があります。

Issue #3840 -隠しファイルのチェックボックスが切り替えられたときに、ファイル形式コンボボックスの値が保持されることを確認します。

Issue #3846 -カスタム型引数でプロシージャを作成するときに、適切な SQL を生成する必要があります。

Issue #3849 -ブラウザーを閉じるか更新する前に警告する必要があることを確認します。

Issue #3850 -プロシージャの EXEC スクリプトを修正しました。

Issue #3853 -interval タイプのドメインを正確に作成するときに、適切な SQL を生成する必要があります。

Issue #3858 -他のツールバーボタンをクリックしたときにドロップダウンを閉じる必要があります。

Issue #3862 -ダイアログタブのキーボードナビゲーションを修正しました。

Issue #3865 -フレームスプリッターのマウスホバー領域を増やして、サイズ変更を簡単にします。

Issue #3871 -InternetExplorer の木の矢印アイコンの配置を修正しました。

Issue #3872 -外部プロセスダイアログのオブジェクト名が適切にエスケープされていることを確認します。

Issue #3891 -json/jsonb 編集の Save と Cancel ボタンの正しい順序。

Issue #3897 -FTS 構成、FTS 辞書、FTS パーサー、および FTS テンプレートのデータを適切に更新する必要があります。

Issue #3899 -プロパティタブから複数のルールと外部テーブルを削除できない問題を修正しました。

Issue #3903 -クエリツールの初期化エラーを修正しました。

Issue #3908 -バックグリッドの Select2 と Privilege セルのキーボードナビゲーションを修正しました。

Issue #3916 -マテリアライズドビューダイアログに正しいスキーマが表示される必要があります。

Issue #3927 -EPAS サーバーのパッケージ内のプロシージャのデバッガーの問題を修正しました。

Issue #3929 -プロパティパネルのヘルプメッセージの配置を修正しました。

Issue #3932 -InternetExplorer のサブメニューの配置を修正しました。

Issue #3935 -GrantWizard が、no-redwood-compat モードで実行されている EPAS サーバーの機能をリストすることを確認します。

Issue #3941 -ダッシュボードグラフの最適化。

Issue #3954 -廃止された Python2.6 コードを削除します。

Issue #3955 -PGADMIN_BIND_ADDRESS を介して Docker コンテナのバインドアドレスを公開します。

Issue #3961 -HTTPExceptions をそのまま返す必要があるため、all_exception_handler から除外します。

13.65 バージョン 4.1

発売日：2019-01-15

このリリースには、pgAdmin44.0 のリリース以降に報告された多数の修正が含まれています

13.65.1 バグ修正

Issue #3505 -継承された列を持つテーブルに対して生成された SQL を修正します。

Issue #3575 -サーバーの名前が変更された後にコンテキストメニューが機能することを確認します。

Issue #3836 -PG11 で変更された VACUUM オプションの順序を修正しました。

Issue #3842 -システムオブジェクトの表示が有効になっていない限り、スキーマプロパティリストにシステムカタログを表示しないでください.

Issue #3861 -バックアップ/復元ダイアログのヘルプを修正。

Issue #3866 -テーブルデータの最後の行が表示され、ユーザーが新しい行を追加できることを確認します。

Issue #3877 -SQL_ASCII データベースのマルチバイト文字に直面して、ブラウザーをより堅牢にします.

13.66 バージョン 4.0

発売日：2019-01-10

このリリースには、pgAdmin43.6 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.66.1 特長

Issue #3589 -クエリプランを SVG ファイルとしてダウンロードできるようにします。

Issue #3692 -新しい UI デザイン。

Issue #3801 -サーバーをコンテナデプロイメントにプリロードできます。

13.66.2 バグ修正

Issue #3083 -エディットグリッドテキストポップアウトのサイズ変更ハンドルのサイズを大きくします。

Issue #3354 -デバッガーへの入力としての配列型の処理を修正しました。

Issue #3433 -クエリツールのレンダリングに失敗する可能性がある問題を修正します。

Issue #3549 -EPAS でイベントトリガー関数を正しく表示します。

Issue #3559 -ツリービューの復元のさらなる改善。

Issue #3599 -コンテナビルドで Postfix を実行して、パスワードをリセットなどできるようにします。

Issue #3619 -クエリツールとデバッガーのコード領域にタイトルを追加して、パネルをその中に再ドッキングできるようにします。

Issue #3679 -クエリツールのレンダリングに失敗する可能性のある webpack の問題を修正します。

Issue #3702 -可能な限りロックテーブルにリレーション名（OID ではなく）を表示するようにします。
Issue #3711 -クエリツールのエンコーディングの問題を修正します。
Issue #3726 -RE-SQL の EXCLUDE 制約に WHERE 句を含めます。
Issue #3753 -ユーザー定義の Castfromsmallint->text が作成されるときの問題を修正します。
Issue #3757 -メンテナンスダイアログに表示しないラジオボタンを非表示にします。
Issue #3780 -CSV ダウンロードで null 値が適切に処理されるようにします。
Issue #3796 -GrantWizard の言葉遣いを微調整。
Issue #3797 -スキーマオブジェクトを一括削除しようとするのを防ぎます.
Issue #3798 -ブラウザーのツールバーボタンが英語以外の言語で動作することを確認します。
Issue #3805 -エディットグリッドテキストのポップアウトの水平方向のサイズ変更を許可します。
Issue #3809 -FROM 句の最初の識別子が引用符で囲まれる必要があるときにオートコンプリートが機能することを確認します。
Issue #3810 -スキーマ修飾テーブルの列に対してオートコンプリートが機能することを確認します。
Issue #3821 -識別子がプランビューアに適切に表示されることを確認します。
Issue #3830 -セットアッププロセスを、中止された実行に対してより堅牢にします。
Issue #3856 -エクスポートジョブの作成中の問題を修正しました。

13.67 バージョン 3.6

発売日：2018-11-29

このリリースには、pgAdmin43.5 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.67.1 特長

Issue #1513 -コレクションの Properties パネルから一度に複数のオブジェクトをドロップするサポートを追加します。
Issue #3772 -構成データベースからサーバー定義をインポートおよびエクスポートする機能を追加します。

13.67.2 バグ修正

Issue #3016 -クエリの実行中にエラーが発生した場合、クエリツールの [メッセージ] タブから以前の通知が削除されないことを確認します。
Issue #3029 -Select2 コントロールで選択順序を保持して、データのインポート/エクスポートの列順序を固定できるようにします。
Issue #3629 -デバッガーのパラメーターとして 0（整数）と空の文字列の使用を許可します。
Issue #3723 -デバッグを開始できないときにエラーを適切に報告します。
Issue #3734 -前の処理が完了する前にデバッガーコントロールが再度押されないようにします。
Issue #3736 -デバッガーのトグルブレークポイントボタンを修正しました。
Issue #3742 -TableDialogue の NOTNULL およびデフォルト値オプションの変更を修正しました。

Issue #3746 -複数のファンクション/プロシージャを一度にドロップするのを修正。

13.68 バージョン 3.5

発売日：2018-11-01

このリリースには、pgAdmin43.4 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.68.1 特長

Issue #1253 -ツリービューの状態を定期的に保存し、再接続時に自動的に復元します。

Issue #3562 -Bootstrap3 から Bootstrap4 に移行します。

13.68.2 バグ修正

Issue #3232 -バイナリパスが間違っている場合、ユーティリティ（バックアップ/復元/メンテナンス/インポート-エクスポート）が開始されないことを確認し、プロセスをキャンセルするための「プロセスの停止」ボタンも追加しました。

Issue #3638 -開始日時と例外で新しい pgAgent スケジュールを作成するときの構文エラーを修正しました。

Issue #3674 -セッションファイルを定期的にクリーンアップします。

Issue #3660 -エディターだけでなくツール全体に適用されるため、設定の「SQLEditor」セクションの名前を「QueryTool」に変更します。

Issue #3676 -EDB ラップされた関数の CREATEScript 機能を修正しました。

Issue #3700 -接続ガベージコレクターを修正しました。

Issue #3703 -ログアウト時にキャッシュから接続をパージします。

Issue #3722 -バックアップ/復元中に、ユーティリティの存在チェックがスキーマおよび他の子オブジェクトに対して機能することを確認します。

Issue #3730 -pgAdmin43.5 の起動中の致命的なエラーを修正しました。Flask のバージョンをリリース用に 0.12.4 に更新します。

13.69 バージョン 3.4

発売日：2018-10-04

このリリースには、pgAdmin43.3 のリリース以降に報告された多くの機能と修正が含まれています

13.69.1 特長

Issue #2927 -一貫性と色のメンテナンスなどを容易にするために、すべての CSS を SCSS ファイルに移動します.

Issue #3514 -オプションのデータポイントマーカーとマウスオーバーツールチップを追加して、グラフに値を表示します。

Issue #3564 -データの表示とクエリツールのショートカットをブラウザーのヘッダーバーに追加します。

13.69.2 バグ修正

Issue #3464 -Windows のログファイルパスにワイド文字がある場合、ランタイムが適切に起動できることを確認します。

Issue #3551 -編集グリッドでのバックスラッシュの処理を修正しました。

Issue #3576 -ダッシュボードが閉じられたときにクエリが実行されないようにします。

Issue #3596 -EPAS の CLOB データ型のサポートを修正。

Issue #3607 -クエリツールでの並べ替え/フィルターの検証と強調表示に関するロジックを修正しました。

Issue #3630 -public および pg_catalog 以外のスキーマ内のオブジェクトに対してオートコンプリートが機能することを確認します。

Issue #3657 -クエリを実行する前に、[設定] ダイアログからのクエリツール設定の変更が適用されていることを確認します。

Issue #3658 -間違った方法で使用されていたスキーマとスキーマのアイコンとカタログとカタログのアイコンを交換します。

13.70 バージョン 3.3

発売日：2018-09-06

このリリースには、pgAdmin43.2 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.70.1 特長

Issue #1407 -空白のキャンバスまたはさまざまなマップソースに PostGIS データをレンダリングできるジオメトリビューアを追加します.

Issue #3503 -PostgreSQL11 の新しいバックアップ/復元オプションを追加しました。'pg_dumpall' のダンプオプションを追加しました。

Issue #3553 -スペイン語の翻訳を追加します。

13.70.2 バグ修正

Issue #3136 -CI システムで継続的に実行するための機能テストを安定化します.

Issue #3191 -デバッガーの実行の問題を修正しました。

Issue #3313 -pgAgent スケジュールで「selectall」および「unselectall」が適切に機能することを確認します。

Issue #3325 -誤って ASC/DESC を必要とするソート/フィルターダイアログの問題を修正します。

Issue #3347 -バックアップが任意の形式の「--data-only」および「--schema-only」で動作することを確認します。

Issue #3407 -設定パネルのキーボードショートカットのレイアウトを修正しました。

Issue #3420 -オートコンプリート機能に使用される pgcli コードをバージョン 1.10.3 とマージします。

Issue #3461 -ノードを更新するとプロパティリストも更新されることを確認します。

Issue #3525 -ダッシュボードの更新ボタンでテーブルが更新されることを確認します。

Issue #3528 -クエリツールで接続エラーを適切に処理する.

Issue #3547 -セッション実装をスレッドセーフにする

Issue #3548 -外部テーブルノードが GPDB でのみ可視であることを確認します。

Issue #3554 -ステップインおよびステップアウト時のデバッガーの自動スクロールの問題を修正します。

Issue #3558 -ソート/フィルタダイアログ編集の問題を修正。

Issue #3561 -データベース接続が失われた後、ソート/フィルタダイアログに適切なメッセージが表示されることを確認します。

Issue #3578 -ロールの sql が GPDB の SQL パネルに表示されることを確認します。

Issue #3579 -Windows インストーラーをビルドするとき、依存関係をインストールする前にシステム Python パッケージをコピーして、意図したよりも古いバージョンで終わらないようにします。

Issue #3604 -View/Editdata のドキュメントを修正。

13.71 バージョン 3.2

発売日：2018-08-09

このリリースには、pgAdmin43.1 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.71.1 特長

Issue #2136 -URL のバージョン番号を追加して、ファイルがバージョンごとにのみキャッシュされるようにしました。

Issue #2214 -SCRAM パスワード変更のサポートを追加します（psycopg2>=2.8 が必要）。

Issue #3074 -保存されたパスワードをリセットするためのサポートを追加します。

Issue #3397 -グラフィカルクエリプランビューアにトリガーと JIT 統計のサポートを追加します。

Issue #3412 -PG/EPAS11 のパーティションテーブルにプライマリキー、外部キー、ユニークキー、インデックス、およびトリガーのサポートを追加します。

Issue #3506 -ユーザーがランタイムで固定ポート番号を指定して、Cookie のホワイトリスト作成などを支援できるようにします。

Issue #3510 -ランタイムにメニューオプションを追加して、アプリケーションサーバーの URL をクリップボードにコピーします。

13.71.2 バグ修正

Issue #3185 -macOS でのアップグレードチェックを修正。
Issue #3191 -デバッガーの実行に関する多くの問題を修正。
Issue #3294 -リアルタイム設定処理のためのインフラストラクチャ（およびクエリツール、ダッシュボード、およびデバッガーの変更）。
Issue #3309 -バックアップのディレクトリ形式のサポートを修正しました。
Issue #3316 -システムトレイのないシステムでの実行をサポート。
Issue #3319 -クエリツールの [キャンセル] ボタンのステータスの処理をクリーンアップして修正します。
Issue #3363 -セクションの復元オプションの復元を修正しました。
Issue #3371 -/misc/ping テストエンドポイントが呼び出されたときにセッションを作成しないでください.
Issue #3446 -EPAS/PG11 のさまざまなプロシージャ/関数関連の修正。
Issue #3448 -インポート/エクスポートでシステム列を除外します。
Issue #3457 -EPAS パッケージのプロシージャのデバッグを修正します。
Issue #3458 -pgAdmin4 は python3.7 で動作するはずです。
Issue #3468 -パスフレーズのないキーを使用した SSH トンネリングをサポートします.
Issue #3471 -SSH トンネルポート番号が尊重されていることを確認します。
Issue #3511 -SSH トンネルのパスワードを保存およびクリアするサポートを追加します。
Issue #3526 -トリガー関数を作成した後、COST ステートメントを自動的に複製しないでください。
Issue #3527 -データの表示->フィルター処理された行ダイアログが表示されます。

13.72 バージョン 3.1

発売日：2018-06-28

このリリースには、pgAdmin43.0 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.72.1 特長

Issue #1447 -SSH トンネル接続のサポートを追加する
Issue #2686 -大文字でキーワードをオートコンプリートするオプションを追加
Issue #3204 -クエリツールに LISTEN/NOTIFY のサポートを追加する
Issue #3273 -ファイルダイアログでのソートを許可する
Issue #3362 -PG11 の関数と手続きのサポート
Issue #3388 -サーバーごとに接続タイムアウトを構成できるようにする

13.72.2 バグ修正

Issue #1220 -データベース名に/"=/"記号が含まれる場合、バックアップと復元を開始しないでください

Issue #1221 -データベース名に/"=/"記号が含まれる場合、メンテナンスを開始しないでください

Issue #3179 -トリガー関数の SQL 生成エラーを修正

Issue #3238 -サーバーからの JSON 応答メッセージを解析するためのエラー処理を標準化する

Issue #3250 -クエリツールでの SQL_ASCII データの処理を修正

Issue #3257 -無効なクエリを EXPLAIN しようとするとエラーをキャッチする

Issue #3277 -終了時のサーバークリーンアップは、サーバーが実際に起動した場合にのみ発生するようにします

Issue #3284 -F5 キーはブラウザツリーをリフレッシュするはずです

Issue #3289 -クエリツールでの SQL_ASCII データの処理を修正

Issue #3290 -alertify メッセージボックスに閉じるボタンが追加されました。バックエンドエラーが発生した場合にポップアップします

Issue #3295 -ショートカットキーが期待どおりに動作するように、ロード時にデバッガーがフォーカスを取得することを確認します

Issue #3298 -実行オプションドロップダウンで矢印キーが期待どおりに動作しない、クエリツールのキーボードの問題を修正しました

Issue #3303 -サーバーの起動を妨げる可能性のある日本語の翻訳エラーを修正

Issue #3306 -Greenplum データベースのインデックスを持つテーブルの表示 SQL を修正

Issue #3307 -コンテナ環境で見られる 1024 未満のポート番号を持つサーバーへの接続を許可します

Issue #3308 -パーティションテーブルのアイコンが Greenplum データベースの非パーティションテーブルと同じだった問題を修正

Issue #3310 -クエリツールの alerify エラーメッセージのレイアウトを修正

Issue #3324 -Windows で確実に動作するようにテンプレートローダーを修正しました（Greenplum での外部テーブルの修正）

Issue #3333 -設定にアクセスしようとする前に、ランタイムコアアプリケーションがセットアップされていることを確認します

Issue #3342 -Flask の推奨ごとに SESSION_COOKIE_SAMESITE='Lax' を設定し、フォームの送信など、外部サイトからの CSRF 傾向のあるリクエストで Cookie を送信しないようにします

Issue #3353 -データベースの名前を変更するときにエラーが発生した場合、適切に処理する

Issue #3356 -パッケージの RE-SQL にスキーマ名を含める

Issue #3374 -オートコンプリートを修正する

Issue #3392 -コンテナビルドでの IPv6 サポートを修正

Issue #3409 -テーブルで RE-SQL を取得するときに GreenPlum で例外を回避する

Issue #3411 -サーバーの起動を妨げる可能性のあるフランス語の翻訳エラーを修正

Issue #3431 -GreenPlum 外部テーブルの RE-SQL 生成を修正

13.73 バージョン 3.0

発売日：2018-03-22

このリリースには、pgAdmin42.1 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.73.1 特長

Issue #1894 -データの表示/編集時にソートを許可する

Issue #1978 -UI アニメーションを有効/無効にする機能を追加

Issue #2895 -メインブラウザーウィンドウにキーボードナビゲーションオプションを追加する

Issue #2896 -Tab/Shift-Tab キーを介してクエリツールモジュールにキーボードナビゲーションを追加します

Issue #2897 -デバッガーでのキーボードナビゲーションのサポート

Issue #2898 -ダイアログでのタブナビゲーションのサポート

Issue #2899 -メインウィンドウにさまざまな一般的なオプションの構成可能なショートカットキーを追加します

Issue #2901 -デバッガーで設定可能なショートカット

Issue #2904 -クリック可能な画像/ボタンにスクリーンリーダー用の適切なツールチップがあることを確認します

Issue #2950 -マーカー（*/ pga4dash /*）をダッシュボードクエリに追加して、サーバーログからより簡単にフィルタリングできるようにします

Issue #2951 -ダッシュボードのテーブルとチャートを有効/無効にできる

Issue #3004 -Greenplum のサーバーとデータベースの統計をサポート

Issue #3036 -Greenplum でパーティションを表示する

Issue #3044 -Greenplum で関数を表示する

Issue #3086 -ランタイムを Web ブラウザーを起動できるトレイベースのサーバーとして書き換えます

Issue #3097 -Greenplum の EXPLAIN をサポート

Issue #3098 -REACT のベンダーを解除するため、ソースツリーで必要なくなりました

Issue #3107 -GPDB のテーブルスペースノードを非表示にする

Issue #3140 -pg_service.conf ファイルを使用した接続のサポートを追加

Issue #3168 -GPDB の外部テーブルのサポート

Issue #3182 -Jasmine を v3 に更新する

Issue #3184 -フランス語の翻訳を追加する

Issue #3195 -サービス名を外部プロセスに渡す

Issue #3246 -CentOS/Apache の代わりに AlpineLinux と Gunicorn を使用するようにコンテナビルドを更新します

さらに、*PEP8* 準拠のためにさまざまな変更が加えられました

13.73.2 バグ修正

Issue #1173 -既存のノードにコメントを追加する

Issue #1925 -最初のクエリの後にクエリツールで列幅のサイズを変更できない問題を修正します

Issue #2104 -インストーラープロパティの下のランタイム更新表示ファイルのバージョンと著作権年

Issue #2249 -実行時にリロードした後にアプリケーションがハングしなくなりました

Issue #2251 -ランタイム修正 OSXhtml スクロール方向は MacOS セットアップで無視されます

Issue #2309 -無効な CodeMirror インスタンスからのテキストの選択/コピーを許可する

Issue #2480 -動作しない Mac 上のコンテキストメニューのランタイムアップデートを修正

Issue #2578 -動作しない HTML アクセスキーの実行時更新を修正

Issue #2581 -テキスト選択のキーボードショートカットを修正

Issue #2677 -Windows 上の pgAdmin4 の象アイコンを更新します

Issue #2776 -リモートデスクトップ経由で読めないフォントを修正する

Issue #2777 -サーバーツリーのスペーシングの問題を修正

Issue #2783 -ランタイム更新 Windows デスクトップの空白の画面を修正

Issue #2906 -HiDPI 画面の表示の問題を修正

Issue #2961 -pgAgent スケジュール作成時の問題

Issue #2963 -外部プロセスツールでのユニコード処理を修正し、プロセスビューアーに完全なコマンドを表示する

Issue #2980 -クエリツールからクリップボードにテキストをコピーすると、非表示の文字が追加されます

Issue #2981 -デバッガーでのキーボードナビゲーションのサポート

Issue #2983 -再起動時の断続的な specified_version_numberValueError の問題を修正

Issue #2985 -ドラッグアンドドロップの問題を修正する

Issue #2998 -コンテナの起動時に TLS が有効になっていない場合、ポート 443 でリッスンしない

Issue #3001 -ランタイムアップデートは、MacpgAdmin4.2.1 でのマウスホイールを使用したスクロールを修正しました

Issue #3002 -設定可能な幅でブロックのインデント/アウトデントを修正する

Issue #3003 -実行時更新の修正をクリップボードにコピーする

Issue #3005 -pgAdmin4.2.1 でタブを選択できないランタイム更新の修正

Issue #3013 -バックグリッドにサブノードコントロールを表示する際のダッシュボードの UI のマイナーな問題を修正

Issue #3014 -シーケンスパラメーターの検証を修正

Issue #3015 -Greenplum データベースのサポートプロパティ

Issue #3016 -エラーが発生したときに/"messages/"ウィンドウでデバッグメッセージを利用できることを確認します

Issue #3021 -より明確にするためにスキャンとインデックススキャンの EXPLAIN アイコンを更新します

Issue #3027 -クエリによって発生した通知を確実にキャプチャする

Issue #3031 -二重引用符と一重引用符が機能しない実行時の問題

Issue #3039 -count 列で間違った行カウントを引き起こす実行時の問題

Issue #3042 -更新時に空のダイアログボックスが発生するランタイムの問題

Issue #3043 -macOSHighSierra でワードサイジングを引き起こすランタイムの問題

Issue #3045 -コピーセルを引き起こす実行時の問題キーバインドのためにセルをコピーする問題

Issue #3046 -IE/FF の接続ステータスインジケーターを修正

Issue #3050 -Greenplum のパーティションテーブルの RE-SQL の正しい表示

Issue #3052 -列を変更するときに持ってはいけないプリミティブデータ型のサイズを含めないでください

Issue #3054 -ユーザーがキャンセル、開く、保存などのボタンコントロールを使用した後にキーボードショートカットを使用できることを確認します

Issue #3057 -リグレッションテストを更新して、Python3.5 および PG9.2 の問題を修正します

Issue #3058 -いくつかの状況で SQL/Dependencies/Dependents を更新していなかったツリービューノードのクリック時の処理を修正

Issue #3059 -Greenplum のテーブル統計を修正

Issue #3060 -RE-SQL の関数名のクォートを修正

Issue #3066 -ビューのインデックスの列名が RE-SQL で適切に引用されていることを確認する

Issue #3067 -フィルターダイアログ CodeMirror がダイアログのボタンバーにオーバーフローしないようにする

Issue #3072 -[統計] タブに表示される pgAgent ジョブ履歴の行数に（構成可能な）制限を追加する

Issue #3073 -pgAgent ジョブの開始/終了時間グリッドフィールドがサブノードコントロールと同期し、正しく検証されていることを確認します

Issue #3075 -実行時の問題により、テーブルの Select、Update、および Insert スクリプト生成がロードに失敗する

Issue #3077 -有効になっている standards_conforming_strings への依存関係を削除します

Issue #3079 -テーブルに列を追加するときの tie/datetime 配列型の処理を修正しました

Issue #3080 -キーボードショートカットオプションの配置の問題を修正

Issue #3081 -不足しているリバースエンジニアリングされた SQL ヘッダーを追加し、シーケンスのステートメントをドロップします

Issue #3090 -ドライバーが必要に応じてメッセージの重大度をデコードする

Issue #3094 -クエリツールですべてのメッセージがサーバーから取得されるようにします

Issue #3099 -GPDB でのテーブルと列の作成を修正

Issue #3105 -大文字の主キー列で行を適切に更新できることを確認する

Issue #3135 -テーブルに大文字の OID と主キーがある場合に行を正しく挿入する

Issue #3122 -SSL オプションが pg_dump などの外部ツールにプッシュダウンされていることを確認します

Issue #3129 -非 UTF8 互換ファイルのオープンを処理する

Issue #3137 -ダッシュボードテーブルからの SQL のコピーを許可する

Issue #3138 -Python3.x のテーブルスペーステストを修正

Issue #3150 -GPDB の関数予約 SQL を修正

Issue #3157 -外部プロセスツールでのユニコード処理を修正し、プロセスビューアーに完全なコマンドを表示する

Issue #3171 -OSX のトラックパッドを使用してファイルセレクターでスクロールできないランタイムの問題

Issue #3176 -Greenplum の関数統計を無効にする

Issue #3180 -インデックスが PG10 テーブルに表示されるようにする

Issue #3190 -GPDB で必要に応じてテストをスキップする

Issue #3196 -ファイルマネージャーがファイルとディレクトリ名を適切にエスケープすることを確認します

Issue #3197 -クッキーパスを適切に設定する

Issue #3200 -host パラメーターがサービスファイルから正しくピックアップされていることを確認します

Issue #3219 -Chrome の現在のバージョンに必要な ChromeDriver バージョンを更新する

Issue #3226 -影響を受けるフィールドの前にフィールドエラーインジケーターを移動して、スピナーやドロップダウンなどを不明瞭にしないようにします。

Issue #3244 -クエリツールの履歴パネルに、より詳細なタイミング情報を表示する

Issue #3248 -Alertify ダイアログがモーダルであることを確認して、ミスクリックで閉じられないようにします

13.74 バージョン 2.1

発売日：2018-01-11

このリリースには、pgAdmin42.0 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.74.1 特長

Issue #1383 -ツリービューとクエリツールで接続を色付けできるようにします

Issue #1489 -DataFilter ウィンドウでの選択クエリのユーザーインターフェースを改善

Issue #2368 -クエリツールのデータ入力を改善する

Issue #2781 -CSV の構成とクエリ結果のクリップボードフォーマットを許可する

Issue #2802 -ツリービューとクエリツールで接続を色付けできるようにします.

Issue #2810 -クエリツール内でファイルをダブルクリックして開くことを許可する

Issue #2845 -クエリツールの/"SaveChanges/"プロンプトをオプションにする

Issue #2849 -OID はあるが主キーがないテーブルのデータを編集するためのサポートを追加し、エディターを更新して保存時にすべての行値を取得するため、すぐにデフォルト値が表示され、更新せずに後続の編集が可能

13.74.2 バグ修正

Issue #1365 -Windows インストーラーが無効な文字を含むパスを受け入れないようにする

Issue #1366 -Windows インストーラーの/NOICONS スイッチを修正

Issue #1436 -PPAS9.6 のサブプロシージャーで失敗するデバッガーの問題を修正します

Issue #1749 -次を含む pgAgent モジュールの修正。1）ジョブをスケジュールするときに終了日よりも前の開始日を許可する、2）日時ピッカーがグリッドに表示されない、3）検証エラーが日時コントロールに適切に表示されない

Issue #2094 -スキーマの作成中にアクセスが拒否されたときに関連するエラーメッセージを表示する

Issue #2098 -一貫性のないエラーダイアログのタイトルをクリーンアップ

Issue #2258 -DATERANGE[] 型の処理を修正

Issue #2278 -ダイアログヘッダーに長い名前を適切に表示する

Issue #2443 -ランタイムを終了する前にユーザーに確認する

Issue #2524 -自己参照関数のデバッグを修正

Issue #2566 -PostgreSQL10 の WAL ファイルの一時停止/再開リプレイを修正

Issue #2624 -スイッチアニメーションがテーブルダイアログで一貫していることを確認し、エラーが誤って表示されないようにします

Issue #2651 -推定された行が関数の CREATE スクリプトに正しく含まれていることを確認する

Issue #2679 -ユーザーが URL を開き、クロスバー付きの閉じるボタンをクリックすると、はじめにリンクが 2 回開かない

Issue #2705 -ユーザーは Windows で有効期限を追加できます

Issue #2715 -大きなファイルをダウンロードし、進行状況についてユーザーに通知できることを確認します

Issue #2720 -pgpass ファイルを使用して認証する場合、パスワードの変更が成功することを確認します

Issue #2726 -オートコンプリート選択リストに長い名前を表示できるようにする

Issue #2738 -CodeMirror の行番号がメニューの上部に表示されないようにする

Issue #2748 -グリッドエディターポップアップに表示するときに JSON/JSONB を適切にフォーマットする

Issue #2760 -SSL 証明書またはキーを選択するときに、UI で予想されるパスのみを更新します。それらのすべてではありません

Issue #2765 -パスワードが「None」の場合、パスワードを復号化しないでください。これにより、一般的だが無害な例外/"ValueError：パスワードの復号化中は IV の長さを 16 バイトにする必要があります。/"を回避する必要があります。

Issue #2768 -libpq>=10 の場合にのみ pgpass ファイルの指定を許可します

Issue #2769 -正しいキーボードショートカット。alt+でコードのコメントを外さないでください。クエリツールで。ctrl/cmd+にのみ応答することになっています

Issue #2772 -Panel のコンテキストメニューから外部リンクを削除します

Issue #2778 -ドメインが追加されたときにデータ型キャッシュが更新されるようにする

Issue #2779 -フィールドサイズを変更するときに列の照合が失われないようにする

Issue #2780 -自動インデントがスペース/タブ構成設定を尊重するようにする

Issue #2782 -配列などの特別な型のレンダリングを処理する方法を再ハッシュします

Issue #2787 -型を作成するときに所有者名を引用します

Issue #2806 -lc_messages に基づいてデータベースエラーをデコードしようとする

Issue #2811 -プロセス出力を発生時に表示する

Issue #2820 -バックアップと復元の実行時に利用可能なログ

Issue #2821 -lc_messages に基づいてデータベースエラーをデコードしようとする

Issue #2822 -配列などの特別な型のレンダリングを処理する方法を再ハッシュします。

Issue #2824 -多数のグラフィカルな Explain レンダリングの問題を修正

Issue #2836 -テーブルプロパティのカウントされた行の表示を修正

Issue #2842 -多数のグラフィカルな Explain レンダリングの問題を修正

Issue #2846 -テーブルの行を手動でカウントしてプロパティをレンダリングするオプションを追加

Issue #2854 -ユーティリティ出力キャプチャエンコーディングを修正

Issue #2859 -フォーム上で何かを日食する場合に備えて、フォーム検証メッセージを閉じることを許可します

Issue #2866 -SSL 証明書のサーバーモードで仮想ファイルシステムルートを使用するときに、サーバーにフルパスを表示しないようにしてください

Issue #2875 -ユーザーがタブを変更して戻った場合、スクロール位置がクエリツールデータグリッドに保持されることを確認します

Issue #2877 -テキスト領域から 4000 文字の人為的な制限を削除します

Issue #2880 -データグリッドで空白を適切に尊重する

Issue #2881 -タイムゾーンのない時間のサポートを修正

Issue #2886 -デフォルトの主キー値で試行すると挿入が失敗する問題を解決する

Issue #2891 -アプリを終了せずにユーザーのパスワードを変更できるようにする

Issue #2892 -通知メールを送信できない場合、パスワードの変更を拒否する（およびユーザーに通知する）

Issue #2908 -コードミラーの/r/n 行末が原因で失敗していた Windows でのバンドル作成を修正

Issue #2918 -MSVCWindows ビルドをビルドするときに、不足している init.py を backports.csv に追加します

Issue #2920 -HTTPD ログを必要に応じてコンテナ stdout/stderr にプッシュします

Issue #2921 -次を含む pgAgent モジュールの修正。1）ジョブをスケジュールするときに終了日よりも前の開始日を許可する、2）日時ピッカーがグリッドに表示されない、3）検証エラーが日時コントロールに適切に表示されない

Issue #2922 -デスクトップモードですべての要求でユーザーをログインしないでください。1 回だけやって

Issue #2923 -無効になっているはずのときにユーザーがファイルマネージャーの選択ボタンを押さないようにする

Issue #2924 -フィルターデータダイアログのレイアウトをクリーンアップする

Issue #2928 -応答が遅い新しいサーバーへのマルチプル接続がエラーで開始されるのを防ぐ

Issue #2934 -ファイルダイアログの割り当てエラー前の参照を修正

Issue #2937 -ファイルダイアログでディレクトリをファイルとして選択しようとするのを防ぐ

Issue #2945 -ビューのトリガーで無効なオプションを選択できないようにする

Issue #2949 -FTS 辞書の完全な SQL を表示する

Issue #2952 -デスクトップモードでセキュリティ URL をレンダリングしようとしないでください

Issue #2954 -検証エラーテキストの選択を許可する

Issue #2974 -EXPLAIN/EXPLAINANALYZE 実行時にメッセージタブをクリアする

Issue #2993 -ビュー/マットビューのビューデータを修正する

13.75 バージョン 2.0

発売日：2017-10-05

このリリースには、pgAdmin41.6 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.75.1 特長

Issue #1918 -ServerDialogue にフィールドを追加して、ユーザーがツリービューに表示するデータベースのサブセットを指定できるようにします

Issue #2135 -アプリケーションの読み込みを大幅に高速化

Issue #2556 -低速または高速の接続障害を許可する

Issue #2579 -ファイルブラウザビューをデフォルトでリストし、構成可能にする

Issue #2597 -クエリをダッシュボードからキャンセルし、サブノードコントロールに追加情報を表示できるようにします

Issue #2649 -認証のための SSL 証明書の使用のサポート

Issue #2650 -pgpass ファイルの使用をサポート

Issue #2662 -サーバーモードとデスクトップモードの両方ですぐに動作する事前構成されたパスが付属しています

Issue #2689 -新しいデザインでアイコンを更新し、メニューから削除して UI を整理します

13.75.2 バグ修正

Issue #1165 -サーバーが切断されている場合、ダッシュボード上のグラフデータの継続的なポーリングを防ぐ

Issue #1697 -CodeMirror バージョンを更新する

Issue #2043 -パラメーター付きのトリガー関数を適切に処理する

Issue #2074 -$のクォートを一貫させる

Issue #2080 -大きな BLOB データを含むテーブルからデータをロード（SQL エディターを使用）するとブラウザーがハング/クラッシュする問題を修正します

Issue #2153 -大きなファイルのアップロードのハンドラインを修正し、発生する可能性のあるエラーを適切に表示します

Issue #2168 -CodeMirror バージョンを更新する

Issue #2170 -リグレッションテストで SSL をサポート

Issue #2324 -SQL タブの PostGIS データタイプを修正、テーブル、列、外部テーブル、およびタイプノードのダイアログの作成/更新

Issue #2447 -CodeMirror バージョンを更新する

Issue #2452 -Centos7 に pgadmin4-v11.5 をインストールします

Issue #2501 -Windows での照合テストを修正し、デフォルトの「POSIX」照合の使用をテスト用の「C」照合に置き換えます

Issue #2541 -MacOS での特殊キーの使用に関する問題を修正する

Issue #2544 -カスタムタイプを使用するときに生成される不正な形式のクエリを修正する

Issue #2551 -パーティションの表領域を表示する

Issue #2555 -関数/プロシージャからメッセージが適切に表示されなかったクエリツールの問題を修正

Issue #2557 -タブスタイルを整理する

Issue #2558 -切り離されたタブが閉じられているときにタブバーが非表示になるのを防ぐ

Issue #2559 -ツールボタンのスタイルが予期せず変更されないようにする

Issue #2560 -ビュー'CREATEScript' の問題を修正

Issue #2562 -CodeMirror バージョンを更新する

Issue #2563 -非標準の仮想ディレクトリの下のパスを修正する

Issue #2566 -PostgreSQL10 の WAL ファイルの再生の一時停止/再開を修正

Issue #2567 -適切なデータベース接続を使用して、データベースの [プロパティ] タブでデフォルトの権限を取得します

Issue #2582 -バックアップモジュールの空の文字列の場合、圧縮率の設定を解除します

Issue #2586 -機能テストのクリーンアップ

Issue #2590 -矢印キーを使用してクエリ履歴のナビゲーションを許可する

Issue #2592 -Flask がデバッグモードでサービスを 2 回初期化するのを停止します

Issue #2593 -babel-polyfill が古い qWebKits にロードされていることを確認する

Issue #2594 -新しいデータベースの切断を修正する

Issue #2596 -Webpack の実行中に適切な NODE_ENV 環境を定義する

Issue #2606 -メンバーシップ制御でロール名がエスケープされていることを確認する

Issue #2616 -ドメイン作成ダイアログが開かず、セキュリティラベルコントロールのフォントサイズの問題

Issue #2617 -不足している pgagent ファイルを webpack.config.js に追加します

Issue #2619 -テーブルのインデックス列名のクォートを修正

Issue #2620 -pgAgent ジョブの作成中に、ジョブタイプがバッチに設定されている場合、データベース名を空白（''）に設定します

Issue #2631 -数値セルがコードから削除されたため、整数制御のためにセルのマッピングを「数値」から「整数」に変更します

Issue #2633 -pgAgent ジョブステップの問題を修正する

Issue #2634 -クイックリンクから新しいサーバーを追加します

Issue #2637 -クエリ結果がコピーされた後も機能するように Copy を修正

Issue #2641 -ユーザー管理の問題-スタイリングとユーザーを適切に編集できない

Issue #2644 -チェックマークボックスがフレームから切断されたアラート通知メッセージを修正

Issue #2646 -vendor ディレクトリを参照していた load-node.gif のパス参照を修正

Issue #2654 -日時ピッカーを更新する

Issue #2655 -pgAgent ジョブの接続文字列の検証を修正

Issue #2656 -カレンダーが非表示にならないように、pgAgent で Datetimepicker を下から展開するように変更します

Issue #2657 -pgAgent ジョブの更新中に開始/終了時間、平日、月日、月、時、分の変更を保存する際の構文エラーを修正

Issue #2659 -テーブルの列の変数を追加/更新できない問題を修正します

Issue #2660 -[履歴] タブで行を選択できません

Issue #2668 -単一の引数を持つトリガーの RE-SQL を修正

Issue #2670 -ユーザー（開発者）がデータモデルに検証関数を実装していない場合、デフォルトのバリデーターのデータモデル検証を改善します

Issue #2671 -bigint、real、float、double 精度の配列データ型のフォーマットを修正

Issue #2681 -テストを実行する前にクエリツールのオプションをリセットする

Issue #2684 -パスワードプロンプトダイアログのレイアウトを修正

Issue #2691 -データの表示オプションが pgAdmin42.0 バージョンにありません

Issue #2692 -pgAdmin4 のドメインのベースタイプがありません

Issue #2693 -ユーザーリストはユーザーマッピング pgAdmin4 で利用できません

Issue #2698 -戻り値の型がないため、ユーザーは関数を作成できません

Issue #2699 -pgAdmin4 でのフィルタリングされた行の問題

Issue #2700 -クエリが正常に実行された後にキャンセルボタンが表示される

Issue #2707 -トリガーを無効にするボタンが pgAdmin4 で機能しない

Issue #2708 -MoveObjectstoanothertablespace で%s(new_tablespace)s の代わりに表領域名を表示する必要があります

Issue #2709 -'pg' プレフィックスが付いたスキーマのユーザーリレーションを表示する

Issue #2713 -サーバー再起動時に時々見られる例外を修正

Issue #2742 -代替ロールを使用してデータベースに接続しても、リカバリ状態を確認するときにエラーが発生しないことを確認します。

13.76 バージョン 1.6

発売日：2017-07-13

このリリースには、pgAdmin41.5 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています

13.76.1 特長

Issue #1344 -クエリツール、デバッガー、および Web ブラウザーのタブを必要に応じて別のモニターに移動できるようにします

Issue #1533 -ダイアログが開かれたときに最初の有効なフィールドにフォーカスを設定する

Issue #1535 -キャンセルするエスケープ、Enter キーを押して保存/OK、および F1 ヘルプに関するダイアログを教える

Issue #1971 -同じクエリが連続して複数回再実行された場合、クエリツールの結果グリッドで列のサイズを保持します

Issue #1972 -より自然なワークフローのために、ダーティクエリを破棄するのではなく保存するようにユーザーに促します

Issue #2137 -クエリツールの結果のオンデマンド読み込み

Issue #2191 -hostaddr 接続パラメーターのサポートを追加します。これにより、Kerberos/SSPI や友達とうまく遊ぶことができます

Issue #2282 -クエリ履歴タブをオーバーホールして、履歴と完全なクエリテキストを閲覧できるようにします

Issue #2379 -行ごとに [保存] をクリックせずにテーブルに複数の新しい行を挿入することをサポート

Issue #2485 -実行時にズームレベルをリセットするショートカットを追加

Issue #2506 -ユーザーがダッシュボードパネルを閉じることを許可する

Issue #2513 -SQL エディターで中括弧のマッチングと中括弧を閉じるための設定を追加

13.76.2 バグ修正

Issue #1126 -さまざまな FTS 辞書のクリーンアップ

Issue #1229 -イベントトリガーのデフォルト値と SQL フォーマットを修正

Issue #1466 -可変個引数を持つプロシージャをデバッグしようとするのを防ぐ

Issue #1525 -$のクォートを一貫させる

Issue #1575 -EPAS9.2+でセキュリティラベルを適切に表示する

Issue #1795 -external および range タイプの検証を修正

Issue #1813 -同義語を作成するときに PPAS9.2-9.4 のパッケージを一覧表示します

Issue #1831 -EPAS9.2 のサーバー統計表示を修正しました。inet は連結のためにテキストにキャストする必要があります

Issue #1851 -テーブルを返す関数の SQL を正しくリバースエンジニアリング

Issue #1860 -列を追加/編集するときにデフォルト値が尊重されるようにする

Issue #1888 -pgAgent ジョブステップとスケジュールに関するさまざまな問題を修正します

Issue #1889 -pgAgent ジョブステップとスケジュールに関するさまざまな問題を修正します

Issue #1890 -pgAgent ジョブステップとスケジュールに関するさまざまな問題を修正します

Issue #1920 -保存したパスワードが、最初に保存されたときの再起動後だけでなく、すぐに有効になるようにする

Issue #1928 -doubleprecision[] 型の処理を修正

Issue #1934 -TSV データで期待どおりに動作するようにインポート/エクスポートを修正

Issue #1999 -クエリ結果をマウントされていない USB ドライブに保存するときに警告を正しく処理する

Issue #2013 -GrantWizard のデフォルトサイズを大きくして、小さなディスプレイにデフォルトサイズで特権を適切に表示できるようにします

Issue #2014 -ユーザーがパッケージ/プロシージャ fire_emp でデバッグを停止した場合に表示される予期しない動作を修正するには

Issue #2043 -パラメーター付きのトリガー関数を適切に処理する

Issue #2078 -サイズ変更時に SQL エディタービューを更新して、新しいビューポート用にコンテンツが再レンダリングされるようにします

Issue #2086 -ロールメンバーシップの WITHADMIN オプションの編集を許可する

Issue #2113 -インデックス/除外制約を変更する際の検証ロジックを修正

Issue #2116 -言語と外国語のテーブルダイアログでダイアログヘルプボタンを有効にする

Issue #2142 -Windows での GrantWizard のキャンセルを修正

Issue #2155 -列定義からのサイズの削除を修正

Issue #2162 -非スーパーユーザーが自分の関数をデバッグし、グローバルブレークポイントを設定できないようにすることを許可します

Issue #2242 -NodeAjaxControl キャッシングの問題を cache-node フィールドで修正し、トリガーとイベントトリガーノードに cache-node フィールドを追加して、ユーザーが新しいトリガーファンクションを作成するたびに NodeAjaxControl のサーバーから新しいデータを取得するようにします

Issue #2280 -EPAS の RE-SQL でプロシージャフラグ（IMMUTABLESTRICTSECURITYDEFINERPARALLELRESTRICTED）を適切に処理する

Issue #2324 -SQL タブの PostGIS データタイプを修正、テーブル、列、外部テーブル、およびタイプノードのダイアログの作成/更新

Issue #2344 -クエリツールで ctrl-c/ctrl-v が機能しない問題を修正

Issue #2348 -すべての行/列が選択/選択解除される QueryToo/ViewData で列のサイズを変更するときの問題を修正します

Issue #2355 -子の名前を変更するときに親ノードを適切に更新する

Issue #2357 -統計をより確実にキャッシュする

Issue #2381 -ビューの RE-SQL を修正して、トリガー関数名を適切に修飾する

Issue #2386 -トリガーダイアログからトリガーの有効化/無効化ステータスを表示し、トグルできるようにします

Issue #2398 -Windows 上のローカルアドレスのプロキシサーバーをバイパスする

Issue #2400 -データ編集時のデフォルト/ヌル値のクリーンアップ処理

Issue #2414 -ユーザーが既存のグループを複製するサーバーグループの名前を変更または作成しようとした場合のエラー処理を改善する

Issue #2417 -マルチカラム pkey のカラムを正しく注文する

Issue #2422 -ヘッダーと DROP ステートメントでテーブル名が間違っているルールの RE-SQL を修正

Issue #2425 -エディットグリッドで行を削除するときに複合主キーを正しく処理する

Issue #2426 -メンバーのない ENUM 型の作成を許可する

Issue #2427 -不足している多数のチェックを追加して、オブジェクトが実際に存在することを確認する

Issue #2435 -スクリプトオプションを使用するときにデータベース ID をクエリツールに渡す

Issue #2436 -テーブルの UPDATE スクリプトを生成するときに最後のプレースホルダーが含まれていることを確認します

Issue #2448 -ブールチェックボックスが正しい順序で値を循環することを確認します

Issue #2450 -PG10 の stats タブのエラーを修正。また、10.0_plus テンプレートディレクトリの名前を 10_plus に変更して、新しいバージョン管理に合わせます

Issue #2461 -ユーザーが列からデフォルト値を適切に削除できるようにします

Issue #2468 -functioncreate スクリプトがコンパイルされない問題を修正

Issue #2470 -結果のポーリング中に見られる断続的なエラーを修正

Issue #2476 -UI の改善を含むクエリ結果グリッドの改善と、行、列、またはセルの任意のブロックのセットからのコピー/貼り付け

Issue #2477 -テキストエディターが結果グリッドの適切な場所にレンダリングされるようにする

Issue #2479 -pgAdmin は SPA であるため、メニューアイコンからホームページにリンクする必要はありません

Issue #2482 -クエリツールのタブによりわかりやすい名前を使用する

Issue #2486 -機能テストが正しいテスト設定データベースを使用していることを確認します

Issue #2487 -非同期呼び出しを使用して移入された、設定値のクライアント側キャッシュを維持する

Issue #2489 -大規模なデータセットでのクリップボードの処理を修正

Issue #2492 -Web モードでのセットアップ中に初期パスワードが適切にハッシュされていることを確認します

Issue #2498 -bytea[]、および'infinity'::real/real[] を適切に扱う

Issue #2502 -bytea[]、および'infinity'::real/real[] を適切に扱う

Issue #2503 -欠落/削除された同義語を適切に処理する

Issue #2504 -最近の整数/数値の変更で動作するように MatView および pgAgent モジュールを更新します

Issue #2507 -取り消されたパブリック特権が関数の RE-SQL に表示されるようにする

Issue #2518 -サーバー保存時のエンコーディングの問題を修正

Issue #2522 -結果グリッドの SelectAll の速度を向上させる

Issue #2527 -NOTNULLTRUE および HASNODEFAULTVALUE の列定義を持つテーブル行の削除を修正

Issue #2528 -ビューのトリガーにブレークポイントを設定できるようにする

Issue #2529 -ドメインとドメインの制約に関する多くの問題を解決する

Issue #2532 -更新される子が 1 つある場合にノードを正しく更新する

Issue #2534 -CREATETABLEOF<type>の処理を修正

Issue #2535 -履歴クリア機能を修正

Issue #2540 -サーバーの作成時にパスワードの保存オプションが有効になっていることを確認します

13.77 バージョン 1.5

発売日：2017-05-19

このリリースには、pgAdmin41.4 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています。

13.77.1 特長

Issue #2216 -クエリツールで列または行の選択を許可する

13.77.2 バグ修正

Issue #2225 -オブジェクトタイプが hidden に設定されている場合、オブジェクトを作成するためのメニューオプションを非表示にします。ジャスミンテストが含まれています

Issue #2253 -CSV ファイルのダウンロード機能のさまざまな問題を修正

Issue #2257 -データエディターでの null とデフォルト値の処理を改善する

Issue #2271 -トリガーが無効になっているときに更新されたときに、トリガーアイコンを「有効」に戻さないでください

Issue #2284 -純粋な数値名を持つテーブルの作成を許可する

Issue #2292 -以前に接続されたデータベースにのみ再接続します

Issue #2314 -CSV ファイルのダウンロード機能のさまざまな問題を修正

Issue #2315 -生の値を並べ替え、クライアント側で整形することにより、統計ビューでのサイズの並べ替えを修正しました。prettyfying 関数の Jasmine テストが含まれています

Issue #2318 -外部テーブルの列を正しく注文する

Issue #2331 -新しいツリービューノードが正しい位置に追加されるように二分探索アルゴリズムを修正

Issue #2336 -ツリービューノードを更新するときに inode 情報を更新します。

Issue #2339 -ツリービューを水平にスクロールできることを確認する

Issue #2350 -関数内のデフォルトパラメーターの順序付けの処理を修正

Issue #2354 -ユーザーが英語以外の設定言語を変更した場合に動作していなかったバックアップモジュールを修正

Issue #2356 -クエリツールで編集モードで行を削除するときにスローされるエラーが適切に表示されるようにする

Issue #2360 -CSV ファイルのダウンロード機能のさまざまな問題を修正

Issue #2369 -UnicodeBOM を含むファイルのロードをサポート

Issue #2377 -PostgreSQL10 互換性のために psycopg2 バージョンを更新する

Issue #2379 -データエディターでの NULL/DEFAULT の処理にさまざまな改善を行います

Issue #2405 -外部プロセス管理のためにオブジェクト名が適切にエスケープされていることを確認する

Issue #2410 -PostgreSQL10.0 互換性問題を修正する

13.78 バージョン 1.4

発売日：2017-04-13

このリリースには、pgAdmin41.3 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています。

13.78.1 特長

Issue #2232 -サーバーへの接続を作成するときに、/"SavePassword/"オプションをグレーアウト/無効にする機能を追加

Issue #2261 -SQL タブに Greenplum のテーブル DDL を表示する

Issue #2320 -ドイツ語の翻訳を追加

13.78.2 バグ修正

Issue #2077 -pgAdmin ジョブに欠落している/"RunNow/"オプションを追加します

Issue #2105 -テーブルダイアログの検証を修正し、名前が削除され、autovac カスタム設定が有効になっている場合、[保存] ボタンが有効にならないようにします

Issue #2145 -バックアップからテーブルを復元するための問題を解決する

Issue #2187 -Windows インストールをアップグレードする前に、web/ディレクトリがクリアされていることを確認します

Issue #2190 -ユーザーがブラウザーからの予測できない動作ではなく、ログイン時または設定から UI 言語を選択できるようにします

Issue #2226 -ユーザーの学習に役立つ無効なボタンのツールチップを表示する

Issue #2241 -ネストされたスキーマの数値コントロールの検証を修正

Issue #2243 -Unicode 名前を持つデータベースのドロップを修正

Issue #2244 -ユーザーが列のないテーブルでデータを表示するとエラーが表示されるのを防ぐ

Issue #2246 -不足している中括弧をリバースエンジニアリングされた関数の SQL ヘッダーブロックに追加する

Issue #2258 -DATERANGE[] 型の処理を修正

Issue #2264 -ubuntu14.04Linux64 での Python3.4 の新しい pgAdmin4 セットアップに表示されるエラーメッセージ *ExtDeprecationWarning* を解決します

Issue #2265 -テーブルの解決されたインポート/エクスポートの問題

Issue #2274 -切り捨てられたテーブル名を適切に処理する

Issue #2277 -さまざまなファイルシステムのエンコード/デコード関連のケースを解決

Issue #2281 -サーバーを切断した後にメニューが更新されるようにする

Issue #2283 -複数の値のデフォルト選択を設定する前に、セルが複数選択モードかどうかを確認します

Issue #2287 -クエリツールでユーザーが直接入力した EXPLAIN クエリを適切に処理する

Issue #2291 -クエリツールでのエラーの強調表示を修正

Issue #2299 -QString の使用を修正

Issue #2303 -ヘッダーをクリックしている間のバックグリッドの昇順/降順の並べ替え順序を修正しました

Issue #2304 -バックアップからテーブルを復元するための問題を解決する

Issue #2305 -値に非 ASCII 文字が含まれている場合、汎用関数 qtLiteral が値を適切に適応しない問題を解決する

Issue #2310 -クエリツール/デバッガーが新しいブラウザータブで開くダイアログヘルプを修正

Issue #2319 -pgAdmin4 ロゴをクリックすると不正なエラーが発生する問題を解決します

Issue #2321 -親コレクションノードがロードされていない場合に新しいノードを追加するときのブラウザーツリーの機能を改善

Issue #2330 -クエリツールは表示しますが、サーバーから返された HTML を結果グリッドにレンダリングしないことを確認します

13.79 バージョン 1.3

発売日：2017-03-10

このリリースには、pgAdmin41.2 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています。

13.79.1 特長

Issue #2036 -クエリツールの効率-SlickGrid 結果セットフォーマットの効率

Issue #2038 -クエリツールの効率-ポーリング時のインクリメンタルバックオフ

Issue #2163 -シンタックスハイライトをより見やすくする

Issue #2210 -Python バージョンごとの代わりにユニバーサル Python ホイールをビルドする

Issue #2215 -シンタックスハイライトの色の視認性を改善する

13.79.2 バグ修正

Issue #1796 -pgAdmin ジョブに欠落している/"RunNow/"オプションを追加します

Issue #1797 -DATA_DIR のエンコーディングの問題を解決する

Issue #1914 -解決されたエラー utf8' コーデックはバイトをデコードできません

Issue #1983 -SQL クエリにアラビア語のキャラターが含まれるバグを修正

Issue #2089 -PARALLELSAFE|UNSAFE|RESTRICTED サポートを追加する

Issue #2115 -排他制約リバースエンジニアリング SQL を修正

Issue #2119 -長整数と小数の表示を修正

Issue #2126 -EDB 関数とプロシージャの設定のノードラベルを修正します

Issue #2151 -クエリツールでサイズのない varlen 列タイプを正しく表示する

Issue #2154 -長整数と小数の表示を修正

Issue #2159 -クエリエディターが Python2.6 で動作しない問題を解決する

Issue #2160 -'ascii' コーデックが位置 66 のバイト 0xc3 をデコードできるようにするためのさまざまなエンコーディングの修正：序数が範囲内にありません（128）

Issue #2166 -テーブルの解決されたインポート/エクスポートの問題

Issue #2173 -SequencesAPI テストケースが PG9.2 および PPAS9.2 で機能しない問題を解決しました

Issue #2174 -さまざまなファイルシステムのエンコード/デコード関連のケースを解決

Issue #2185 -ツリービューのソート列を削除しました

Issue #2192 -スタートアップの完了テストを修正して、起動が完了したかどうかサーバーを適切にポーリングするようにします

Issue #2198 -createSQL 生成時の関数引数を修正

Issue #2200 -異なるスキーマでイベントトリガー関数を適切に処理する

Issue #2201 -テーブル名が同時に変更されたときのチェック制約の名前変更を修正

Issue #2202 -非 ASCII 文字が原因で Dependents クエリが失敗する問題を修正

Issue #2204 -pgadmin4 ジョブがアクティビティを表示しない問題を修正しました

Issue #2205 -クエリツールでのブール値の null の表示を修正

Issue #2208 -クエリツールのデータの表示モードで主キーの列名が引用符で囲まれていることを確認します

Issue #2212 -親グループが削除されるときにサーバーが削除されるようにする

Issue #2213 -ブラウザツリーの右クリックを有効にする

Issue #2218 -新しいブール値を編集するときに正しい不定状態を表示する

Issue #2228 -サーバーに対してランタイムを認証する

Issue #2230 -サーバーモードの小型ディスプレイで Slonik ロゴがログインダイアログを覆い隠すのを防ぐ

13.80 バージョン 1.2

発売日：2017-02-10

このリリースには、pgAdmin41.1 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています。

13.80.1 特長

Issue #1375 -ランタイムを QtWebKit から QtWebEngine に移行する
Issue #1765 -正規表現とグループ置換で機能を見つけて置き換える
Issue #1789 -データ出力パネルの列幅はデータに収まる必要があります（pgAdminIII として）
Issue #1790 -[Web] フィールドの値を/"null/"に設定をサポート
Issue #1848 -macOSappbundle にインポートなどのための postgresql バイナリがありません
Issue #1910 -ファイルマネージャーで最後に使用したディレクトリを記憶する
Issue #1911 -ファイルマネージャーでのダイレクトパスナビゲーション
Issue #1922 -破損した構成データベースの処理を改善する
Issue #1963 -中国語（簡体字）の翻訳を追加する
Issue #1964 -ソース tarball と一緒に docstarball を作成します
Issue #2025 -SQL エディターがワードラップできるようにする
Issue #2124 -テンプレートローダーを作成して SQL テンプレートの場所を簡素化し、重複するテンプレートを削除します

13.80.2 バグ修正

Issue #1227 -デバッガーリスナー開始エラーの改善されたエラーメッセージを表示し、実行間にリセットします
Issue #1267 -MINIFY_HTML がドキュメントで機能しない問題を修正
Issue #1364 -ダイアログコントロールボタンの一貫性を確保する
Issue #1394 -テーブルダイアログの列仕様の問題を修正
Issue #1432 -拡張 OSX ファイルブラウザ
Issue #1585 -スクリプトをネットワークに保存できません
Issue #1599 -Grant ウィザードが名前に特殊文字を含むオブジェクトで動作することを確認する
Issue #1603 -外部ユーティリティのオブジェクト名のクォートを修正しました。
Issue #1679 -バックグラウンドプロセスエグゼキューターをリエンジニアリングして、sqlite の使用を避ける
Issue #1680 -Firefox のクエリツールで列ヘッダーを正しい幅でレンダリングする
Issue #1729 -ロールオプションの表示を改善する
Issue #1730 -プロパティパネルとロールダイアログの両方でのロールメンバーシップの表示を改善
Issue #1745 -デバッガーで作業するときにブレークポイントが適切にクリアされることを確認する
Issue #1747 -新しく作成されたトリガーをツリービューに追加します
Issue #1780 -行番号の幅が大きくなるにつれて、SQLEditor のガターのサイズを適切に調整する

Issue #1792 -ファイルとフォルダーをアルファベット順に一覧表示する

Issue #1800 -データベースのテンプレートプロパティを適切に処理する

Issue #1801 -datallowconn==false でデータベースを処理する

Issue #1807 -クエリツールでファイルが変更されたことを適切に検出し、それに応じてフラグを設定する

Issue #1830 -EPAS サーバーで ROLESQL をリバースエンジニアリングするときの SQL エラーを修正

Issue #1832 -Dependancies タブの空のリストにアクセスしようとするのを防ぐ

Issue #1840 -インデックス列と除外制約の NULL と ASC/DESC オプションを適切に有効/無効にします

Issue #1842 -RE-SQL の正しい順序でインデックス列を表示する

Issue #1855 -トリガー関数を作成するときに、ダイアログパネルにプロパティパネルではなく、自分自身のエラーが表示されるようにする

Issue #1865 -SQL のリバースエンジニアリング時にドメインを適切にスキーマ修飾する

Issue #1874 -Windows ランタイムにファイルリソースを追加する

Issue #1893 -Unique 制約のリフレッシュを修正

Issue #1896 -新しく作成された除外制約のプロパティを取得するために正しい OID を使用してください

Issue #1899 -関数の所有権を指定するときにロール名を適切に引用する

Issue #1909 -実行時に起動エラーをより適切に処理する

Issue #1912 -トリガーから関数に渡される引数を適切にフォーマットする

Issue #1919 -行へのすべての変更がデータエディターに保存されていることを確認します

Issue #1924 -必要に応じてビューを編集するときにのみ check_option が設定されていることを確認します

Issue #1936 -不正な形式のデータにつながるため、/"DownloadasCSV/"行のバッチから/r/n を削除しないでください

Issue #1937 -新しいスキーマの mSQL を正しく生成する

Issue #1938 -統計グリッドの数値のソートを修正

Issue #1939 -ウィンドウサイズの動的デフォルトを更新しました（90 % x90 %）

Issue #1949 -トリガー関数名がトリガーでスキーマ修飾されていることを確認する RE-SQL

Issue #1951 -oid 値が maxint を超えたときにテーブルの列を参照できない問題を修正します

Issue #1953 -クエリツールで受信した表示メッセージと通知を追加します

Issue #1961 -Python3 のアップグレードチェックを修正

Issue #1962 -ツリービューコレクションノードが UI で翻訳されていることを確認する

Issue #1967 -調整ごとにレイアウトの変更を保存する

Issue #1976 -ユーザーが選択できない UI の要素を選択できないようにする

Issue #1979 -プロパティダイアログで関数の引数を正しく扱う

Issue #1986 -マルチバイトのパスとファイル名で空のファイル保存が発生するさまざまなエンコーディングの問題を修正

Issue #1992 -オートコンプリートで識別子を正しく引用する

Issue #1994 -編集グリッドに変更を表示するように更新

Issue #2000 -9.6 以降のテーブルスペースで effective_io_concurrency を設定できるようにする

Issue #2005 -VACUUM のさまざまなスペルミスを修正

Issue #2006 -テーブル名を変更するとき、または postgis ジオメトリ列を持つテーブルでスキーマを設定するときのエラーを修正

Issue #2007 -最初/最後の 100 を表示するときに pkey で行を正しくソートする

Issue #2009 -エラー処理が正しく機能するように、インデックスでアクセス方法が変更された場合、列リストを適切にリセットします

Issue #2012 -名前なしでサーバーグループを作成しようとするのを防ぐ

Issue #2015 -ユーザーがプロパティセクションを介して行トリガー値を変更しようとしたときにトリガーオプションを有効にする

Issue #2024 -allowconn=False でデータベースのコメントやその他のオプションの設定を適切に処理する

Issue #2026 -デバッグを許可する前に pldbgapi 拡張機能と関数の検出を改善

Issue #2027 -一貫性のないテーブルスタイルを修正する

Issue #2028 -付与ウィザードのダブルスクロールバーの表示を修正

Issue #2032 -ダッシュボードの時間フォーマットを修正

Issue #2033 -依存関係/依存関係パネルに一意および除外制約のアイコンを表示する

Issue #2045 -doc ページの著作権年を更新する

Issue #2046 -Windows で pgadmin4 のリグレッションを設定するときのエラーを修正

Issue #2047 -ダイアログがナビゲーションバーの下に移動できないようにする

Issue #2061 -インデックス列と除外制約の NULL と ASC/DESC オプションを適切に有効/無効にします

Issue #2065 -プロパティリストの除外制約と外部キーの列の表示を改善する

Issue #2069 -テーブルプロパティに表示される正しいテーブルスペース

Issue #2076 -サイズ設定された時間/タイムスタンプ列を正しく処理する

Issue #2109 -著作権年を更新する

Issue #2110 -存在しなくなった保存済みディレクトリを正常に処理する

Issue #2112 -右クリックで初期データベースのコメントを有効にする

Issue #2133 -UPDATE/DELETE クエリのグラフィカルクエリプランの表示を修正

Issue #2138 -読み取り専用のグリッドエディターでのゼロの表示を修正

Issue #2139 -マテリアライズドビューと [SQL] タブの下のビューで表示されるメッセージ（サーバーへの接続が失われました。）の原因となる問題を修正しました

Issue #2152 -/"char/"列の処理を修正

Issue #2156 -Jinja2 の新しいバージョン（例 2.9.5+）の互換性修正を追加しました

13.81 バージョン 1.1

発売日：2016-10-27

このリリースには、pgAdmin41.0 のリリース以降に報告された多数の機能と修正が含まれています。

13.81.1 特長

Issue #1328 -Python3.5 サポートを追加する

Issue #1859 -ダッシュボードのアクティビティタブに待機情報を含める

13.81.2 バグ修正

Issue #1155 -ユーザーがシーケンスを作成するときに開始値を表示する

Issue #1531 -/"stringindexmustbeintegers エラー/"が表示されるビューとマテリアルビューの特権を更新するための修正

Issue #1574 -PG および EPAS サーバーのセキュリティラベルの SQL を SQL ペインに表示する

Issue #1576 -プロシージャのプロパティでセキュリティラベルオプションを利用できるようにする

Issue #1577 -パッケージ関数とプロシージャーでデバッグオプションを利用できるようにする

Issue #1596 -evnt_turncate から evnt_truncate へのスペルミスを修正する

Issue #1599 -Grant ウィザードが名前に特殊文字を含むオブジェクトで動作することを確認する

Issue #1622 -シノニムを作成するときに特殊文字を使用する問題を修正

Issue #1728 -オブジェクトが編集された後に更新されるプロパティ

Issue #1739 -ユーザーがしようとするのを防ぎます.....

Issue #1785 -最初の接続時にサーバータイプを正しく識別する

Issue #1786 -新しいサーバーを追加するときに errorModelunset プロパティが正しく設定されていることを確認する

Issue #1808 -pgAgent ジョブスケジュールで秒を有効な値に設定する

Issue #1817 -ca-cert または ca-full が追加されたサーバーの場合、メッセージ/"serverdoesnotsupportssl/"を表示する

Issue #1821 -オプションで Mac アプリバンドルとディスクイメージの両方に署名します

Issue #1822 -接続時にサーバーからの非 ASCII 応答を処理する

Issue #1823 -Windows インストーラーに署名しようとしましたが、利用可能な証明書がない場合は警告が表示されて失敗します

Issue #1824 -pgAgent のドキュメントを追加する

Issue #1835 -ユーザーが付与ウィザードでテーブルとシーケンスの SELECT 権限を選択できるようにします

Issue #1837 -エラー「サーバーへの接続が失われました」の原因となっていた FTS 辞書の更新を修正しました

Issue #1838 -正しい親がロードされていない場合、ツリーブラウザで間違った親を持つ新しいオブジェクトを追加しないでください

Issue #1843 -関数定義は pg_get_functiondef() から返された値と一致します

Issue #1845 -同義語ノードのリフレッシュを許可します。メッセージ/"この url の実装されていないメソッド（ノード）(/browser/synonym/nodes/1/7/14301/2200/test）/"メッセージを表示しません

Issue #1847 -テーブル SQL をリバースエンジニアリングするときに、照合順序を正しく識別します。ERROR: スキーマ/"default/"は存在しません表示されなくなりました

Issue #1849 -config.py/config_local.py からセキュリティキーを削除します

Issue #1857 -FTS ディクショナリおよび FTS テンプレートノードの名前を変更する際のエラーを修正

Issue #1858 -ファイルマネージャーがディレクトリをトラバース中にファイルタイプを尊重することを確認します。

Issue #1861 -排他制約 SQL を適切に生成します。

Issue #1863 -テーブルのリバースエンジニアリングされた SQL の型名を正しく引用する

Issue #1864 -DateTimePicker コントロールのヘルプメッセージのレイアウトを修正しました。

Issue #1867 -パッケージ本体を削除できるようにします。

Issue #1868 -設定の整数型が更新されない問題を解決しました

Issue #1872 -Python3 で使用するときのファイルマネージャーを修正しました.

Issue #1877 -設定値が適切に保存されていることを確認します。

Issue #1878 -空のジョブでステップとスケジュールを作成できることを確認します。ProgrammingError：タイプ「Undefined」を適応できませんが表示されました

Issue #1880 -ツリービューの正しい親に新しいインデックスを追加します。

13.82 バージョン 1.0

発売日：2016-09-29

pgAdmin4 の最初のメジャーリリース。よりモダンなルックアンドフィールを備えたこのリリースには、次の機能が含まれます。

- マルチプラットフォーム
- 複数の PostgreSQL バージョンおよび派生物向けに設計
- 豊富なドキュメント
- 複数の展開モデル
- ツール
- 定期メンテナンス
- すべての一般的な PostgreSQL オブジェクトを作成、表示、編集します
- マルチバイトサポート

第14章　Licence

pgAdmin is released under the PostgreSQL Licence, which is a liberal Open Source licence similar to BSD or MIT, and approved by the Open Source Initiative. The copyright for the project source code, website and documentation is attributed to the pgAdmin Development Team

pgAdmin4

Copyright(C)2013-2023、pgAdmin 開発チーム

上記の著作権表示、この段落および次の 2 つの段落がすべてのコピーに表示されることを条件として、このソフトウェアとそのドキュメントを目的を問わず、無料で、書面による同意なしに使用、コピー、変更、および配布することをここに許可します。

いかなる場合においても、PGADMIN 開発チームは、このソフトウェアおよびその開発、MINATIVES-BEVENMIN の使用に起因する、損失を含む直接的、間接的、特別、偶発的、または結果的な損害について、いかなる当事者に対しても責任を負わないものとします。このような損害の可能性を通知。

PGADMIN 開発チームは、商品性および特定の目的への適合性の黙示的な保証を含むがこれらに限定されない、いかなる保証も特に否認します。本契約の下で提供されるソフトウェアは「現状有姿」ベースであり、PGADMIN 開発チームは、メンテナンス、サポート、更新、機能強化、または変更を提供する義務を負いません。

注釈: Postgres、PostgreSQL、および SlonikLogo は PostgreSQL Community Association of Canada の商標または登録商標であり、彼らの許可を得て使用されています。

索引

A

Add Named Restore Point Dialog, 381
Amazon RDS Cloud Deployment, 100
Azure Database Cloud Deployment, 109

B

Backup and Restore, 395
Backup Dialog, 395
Backup Globals Dialog, 401
Backup Server Dialog, 402

C

Cast Dialog, 159
Change Ownership Dialog, 29
Change Password Dialog, 381
Change User Password Dialog, 31
Check Dialog, 301
Clear Saved Passwords, 99
Code Overview, 484
Code Review Notes, 491
Coding Standards, 488
Collation Dialog, 163
Column Dialog, 305
Compound Trigger Dialog, 314
Connect to Server, 123
Connecting To A Server, 93
Connection Error, 124
Container Deployment, 15
Creating a pgAgent Job, 470
Creating or Modifying a Table, 301

D

Database Dialog, 133
Debugger, 411
Deployment, 3
Desktop Deployment, 4
Developer Tools, 411
Domain Constraints Dialog, 173
Domain Dialog, 167

E

EDB BigAnimal Cloud Deployment, 105
Enabling Kerberos Authentication, 36
Enabling LDAP Authentication, 33
Enabling OAUTH2 Authentication, 38
Enabling two-factor authentication (*2FA*), 26
Enabling Webserver Authentication, 40
ERD Tool, 453
Event Trigger Dialog, 176
Exclusion Constraint Dialog, 320
Extension Dialog, 181
External database for pgAdmin user settings, 91

F

Foreign Data Wrapper Dialog, 185
Foreign key Dialog, 323
Foreign Server Dialog, 190
Foreign Table Dialog, 196
FTS Configuration Dialog, 203
FTS Dictionary Dialog, 207
FTS Parser Dialog, 212
FTS Template Dialog, 215
Function Dialog, 218

G

Getting Started, 3
Google Cloud SQL Deployment, 115
Grant Wizard, 383

I

Import/Export Data Dialog, 385
Import/Export Servers, 126
Index Dialog, 330
Installing pgAgent, 468

K

Keyboard Shortcuts, 84

L

Language Dialog, 225

Licence, 607
Lock/Restore Account, 32
Login Dialog, 24
Login/Group Role Dialog, 143

M

Maintenance Dialog, 390
Management Basics, 381
Managing Cluster Objects, 133
Managing Database Objects, 159
Master Password, 121
Materialized View Dialog, 230
Menu Bar, 44

P

Package Dialog, 236
pgAdmin Project Contributions, 483
pgAgent, 467
PostgreSQL Cloud Deployment, 100
Preferences Dialog, 61
Primary key Dialog, 334
Procedure Dialog, 240
Processes, 465
PSQL Tool, 462
Publication Dialog, 248

Q

Query Tool, 416
Query Tool Toolbar, 418

R

Resource Group Dialog, 140
Restore Dialog, 406
RLS Policy Dialog, 338
Role Reassign/Drop Own Dialog, 156
Rule Dialog, 342

S

Schema Dialog, 252
Schema Diff, 449
Search objects, 89
Sequence Dialog, 258
Server Deployment, 9
Server Dialog, 94
Server Group Dialog, 93
Storage Manager, 391
Submitting Pull Requests, 483
Subscription Dialog, 264
Synonym Dialog, 270

T

Tabbed Browser, 51
Table Dialog, 348
Tablespace Dialog, 150
The config.py File, 3
Toolbar, 51
Translations, 493
Tree Control, 57
Trigger Dialog, 369
Trigger Function Dialog, 273
Type Dialog, 281

U

Unique Constraint Dialog, 376
User Interface, 42
User Management Dialog, 27
User Mapping Dialog, 291
Using pgAgent, 467

V

View Dialog, 294
View/Edit Data, 443
View/Edit Data Filter, 448