# ApsaraDB for RDS

クイックスタート (PostgreSQL)

MORE THAN JUST CLOUD | C-D Alibaba Cloud

# クイックスタート (PostgreSQL)

# ご利用案内

# 制限事項

ApsaraDB for PostgreSQL は、インスタンスの安定性とセキュリティを確保するために下記示すように一 部使用制限があります。

操作	RDS の使用に関する制限
データベースパラメーターの設定変更	当面はサポートされていません。
データベースの root 権限	スーパーユーザー権限は利用できません。
データベースのバックアップ	データのバックアップは pg_dump でのみ実行 できます。
データの移行	pg_dump でバックアップしたデータは psql で のみ復元できます。
データベースレプリケーションの構築	HA モードは、PostgreSQL のストリーミングレ プリケーションに基づいて自動的に構築されるた め、手動で構築する必要はありません。 PostgreSQL のスタンバイノードはユーザーに 表示されないため、直接アクセスできません。
RDS インスタンスの再起動	インスタンスの再起動は、RDS コンソールまた は OPEN API から行う必要があります。

# RDS利用の一般手順

## クイックスタートの目的

このドキュメントでは、RDSインスタンスの購入から使用までの手順を説明します。また、RDSインスタン

スのApsaraDBを作成する基本的な設定と、インスタンスデータベースへの接続方法について詳しく説明します。

## 対象となる方

初めてRDSインスタンスを使用するユーザ

基本的なパフォーマンスチューニングをするユーザ

RDSインスタンスへ接続したいユーザ

## クイックスタートのフローチャート

初めてAlibaba Cloud ApsaraDB for RDSを使用する場合は、「ApsaraDB for RDS 制限事項」と「 ApsaraDB for RDSコンソール」を参照してください。

次の図は、インスタンスの作成から使用までの手順の説明になります。



# インスタンスの作成

# インスタンスの作成

Alibaba Cloud ApsaraDB for RDS コンソールまたは API を使用して、ApsaraDB for RDS インスタン スを作成できます。インスタンス価格の詳細については、「ApsaraDB for RDS の価格設定」 を参照して ください。

このドキュメントでは、ApsaraDB for RDS コンソールを使用してインスタンスを作成する方法について説 明します。API を使用してインスタンスを作成する方法の詳細については、「RDS インスタンスの作成」 を参照してください。

### 前提条件

Alibaba Cloud アカウントに登録済みであること。

#### 操作手順

RDS コンソールにログインします。

**インスタンスリスト** ページで、 **インスタンスの作成** をクリックして、 **インスタンスの作成** ページに入ります。

**サブスクリプション** または **従量課金** を選択してください。課金方法の詳細については、価格の説 明 を参照してください。

インスタンス構成を選択します。パラメータは次のように記述されます。

#### 基本設定

リージョンとゾーン:選択リージョンとインスタンスが配置されているゾーン 。単一のゾーンまたはマルチゾーンをサポートするリージョンもあれば、単一 のゾーンのみをサポートするリージョンもあります。詳細については リージョ ンとゾーン を参照してください。

**注**: 異なる地域の製品はイントラネットを介して相互に通信することは できず、インスタンスを購入した後でインスタンス領域を変更することは できません。そのため、リージョン選択するときは注意してください。

データベースエンジン: RDS は、MySQL、SQL Server、PostgreSQL、 PPAS 9.3 をサポートします。異なる地域では、異なるデータベースタイプが サポートされています。このドキュメントを使用する場合は、実際のインター フェイスを参照してください。

バージョン:データベースのバージョン。現在、RDS は MySQL 5.6、SQL Server 2008 R2、および PostgreSQL 9.4 をサポートしています。異なる地 域で異なるデータベースのバージョンがサポートされています。このドキュメ ントを使用する場合は、実際のインターフェイスを参照してください。

> MySQL データベースの場合、MySQL 5.6 を選択することをお勧め します。これは、データファイルの占有スペースを大幅に削減してス トレージコストを削減できる TokuDB ストレージエンジンをサポー トするためです。

> SQL Server 2008 R2 および SQL Server 2012 では、さまざまな 機能がサポートされています。詳細は SQL Server 2008 R2 と SQL Server 2012 の機能の違い を参照してください。

シリーズ:RDS インスタンスは、Basic Edition、High Availability Edition、 および Finance Edition をサポートします。異なるデータベースバージョンは 異なるシリーズをサポートします。このドキュメントを使用する場合は、実際 のインターフェイスを参照してください。

ネットワークタイプ:RDS は従来のネットワークと仮想プライベートクラウド (VPC)をサポートします。あらかじめ VPC を作成する必要があります。また、イン スタンスの作成後にネットワークタイプを変更することもできます。詳細は、ネットワ ークタイプの設定 を参照してください。

タイプ:インスタンスが占有する CPU およびメモリ。接続数と最大IOPS(読み書きの 場合はそれぞれ測定され、混合読み書きの場合はベンチマークの最大 2 倍)は、タイプ によって異なります。インスタンスタイプの詳細については、インスタンスタイプ一覧 を参照してください。

ストレージ:ストレージスペースには、データ、システムファイル、bin ログファイル、 およびトランザクションファイル用のスペースが含まれています。

サブスクリプション期間:サブスクリプションインスタンスの期間を設定します。

数量:購入する同じ構成のインスタンスの数。

今すぐ購入 をクリックして 注文の確認 ページに入ります。

[サービス利用規約とサービスレベル通知に同意します]の横にあるチェックボックスをオンにしてから:

インスタンスの請求方法がサブスクリプションの場合は、支払いをクリックします。

インスタンスの請求方法が従量課金の場合は、有効化をクリックします。

## 初期設定

# ホワイトリストの設定

ホワイトリストは、指定されたIPアドレスおよび特定のIPセグメントへのアクセスを制限するために使用さ れます。ホワイトリストが設定されていない限り、データベースインスタンスにアクセスすることはできま せん。RDSのセキュリティを維持するために、要件に応じてホワイトリストを定期的に確認して調整するこ とをお勧めします。この章では、主にホワイトリストを設定する方法を紹介します。

#### 背景

イントラネット、インターネット、またはイントラネットとインターネットの両方を介してRDSインスタン スにアクセスできます。各接続タイプ(イントラネットとインターネット)の適用シナリオの詳細について は、イントラネットアドレスとインターネットアドレスの設定を参照してください。

接続タイプを設定する前に、アプリケーションサービスのIPアドレスまたはIPセグメントまたはECSインス タンスをRDSインスタンスのホワイトリストに追加する必要があります。ホワイトリストが設定されると、 システムは自動的にRDSインスタンスのイントラネットアドレスを生成します。インターネットアドレスが 必要な場合は、インターネットアドレスの申請の詳細な手順を参照してください。

注意:アプリケーションサービスのIPアドレスをホワイトリストに追加した後にRDSインスタンスに接続できない場合は、アプリケーションサービスの実際のIPアドレスを取得する必要があります。

#### 注意

システムは、新しく作成したRDSインスタンスごとにデフォルトホワイトリストグループを自動的

に作成します。この**デフォルト**ホワイトリストグループは、変更または消去のみできますが、削除 することはできません。

新しく作成されたRDSインスタンスごとに、ローカルループバックIPアドレス127.0.0.1がデフォ ルトの**ホワイトリストグループ**にデフォルトで追加されます。これは、すべてのIPアドレスまたは IPセグメントがこのRDSインスタンスにアクセスすることを禁止されていることを意味します。し たがって、他のIPアドレスまたはIPセグメントをRDSホワイトリストに追加する前に、まず**デフォ ルト**ホワイトリストグループから127.0.0.1を削除する必要があります。

%または0.0.0.0/0は、IPアドレスがRDSインスタンスへのアクセスを許可されていることを示しま す。この構成では、データベースのセキュリティが大幅に低下するため、お勧めしません。

#### 操作手順

RDSコンソールにログオンします。

リージョンターゲット・インスタンスが配置されている場所を選択します。

ターゲットインスタンスの名前をクリックすると、基本情報ページに移動します。

左側のナビゲーションバーで **セキュリティコントロール** を選択して **セキュリティコントロール** ページにアクセスしてください。

**ホワイトリスト設定**タブページで、**デフォルト**ホワイトリストグループの**変更**をクリックします (次の図を参照)。

注意:カスタムホワイトリストグループをRDSインスタンスに追加する場合は、デフォルト ホワイトリストグループのクリアをクリックして、IPアドレス127.0.0.1を最初に削除してか ら、ホワイトリストグループを追加をクリックします。カスタムホワイトリストの設定手順 は、次の手順と似ています。

| セキュリティコントロール

ホワイトリストの設定	
	+ホワイトリストグループを追加 🛛 🖉
- default	変更クリア
127.0.0.1	
注意: IP ホワイトリストは、 クセスを拒否することができ	

**グループの変更**ページで、ホワイトリストフィールドのRDSインスタンスにアクセスするIPアドレ スまたはIPセグメントを追加します。ECSイントラネットIPアドレスを追加する必要がある場合は 、次の図に示すように、[ECSイントラネットIPアドレスのアップロード]をクリックし、プロンプ トに従ってIPアドレスを選択します。

グループを変更する		$\times$
グループ名:	default	
ホワイトリスト:	127.0.0.1	
	アンファイン (1999) ECS の IP アドレスをアップロード 最大のホワイトリスト数 999	
	コンマ区切りの IP アドレス (例: 192.168.0.1,192.168.0.2) ローカル IP を取得する方法	
	The whitelist takes effect in 1 minute.	

パラメータの説明:

グループ名:小文字、数字またはアンダースコアを含む2~32文字を含むことができま す。グループ名は、小文字で始まり、文字または数字で終わらなければなりません。こ の名前は、ホワイトリストグループが正常に作成されたときは変更できません。

OK

キャンセル

ホワイトリスト:RDSインスタンスにアクセスできるカスタムIPアドレスまたはIPセグ メントを入力できます。

> 10.10.10.0/24などのIPセグメントを入力すると、10.10.10.Xという形式の IPアドレスがRDSインスタンスにアクセスできることを示します。

複数のIPアドレスまたはIPセグメントを入力する必要がある場合は、 192.168.0.1,172.16.213.9など、コンマで区切ります(空白を追加しないで ください)。

 ホワイトリストグループごとに、MySQL、PostgreSQLインスタンスに 対して最大1,000のIPアドレスまたはIPセグメントを設定できます。 SQL Serverインスタンスには最大800まで設定できます。 ECSイントラネットIPアドレスのアップロード:このボタンをクリックすると、ECSイントラネットIPアドレスを追加する簡単な方法である、RDSインスタンスと同じアカウントのECSインスタンスのイントラネットIPアドレスを選択できます。

2. OK をクリックします。

#### ホワイトリストグループを変更または削除する

ビジネス要件に応じて、ホワイトリストグループを変更または削除することができます。詳細な操作手順は 次のとおりです。

RDSコンソールにログオンします。

リージョンターゲット・インスタンスが配置されている場所を選択します。

ターゲットインスタンスの名前をクリックすると、基本情報ページに移動します。

左側のナビゲーションバーで **セキュリティコントロール** を選択して **セキュリティコントロール**ペ ージにアクセスしてください。

**ホワイトリストの設定**タブページで、対象のホワイトリストグループの**変更**または**削除**をクリック します。

IPアドレスまたはIPセグメントを変更したら、 **[OK]** をクリックします。または、削除するホワイトリストグループであることを確認する場合は、 **[確認]** をクリックします。

## 接続モードの設定

同じリージョンに配置され、RDSインスタンスと同じネットワークタイプを持つECSインスタンスにアプリ ケーションをデプロイする場合は、インターネットアドレスは必要ありません。アプリケーションが異なる 地域にあるECS、またはRDSインスタンスと異なるネットワークタイプ、またはAlibaba Cloud以外のプラ ットフォームに配置されている場合は、RDSインスタンスへのアクセスにインターネットアドレスが必要で す。

**注**:インスタンスが同じリージョンにある場合(ゾーンが異なる場合があります)、イントラネットを 介してインスタンスにアクセスできます。

#### 背景情報

RDS には、イントラネットアドレスとインターネットアドレスの2種類の接続アドレスがあります。

- イントラネットアドレスまたはインターネットアドレスは、[*接続モード*] が [*Standard Mode*] で ある場合にのみ使用できます。
  - アプリケーションが同じリージョン内の ECS にデプロイされている場合は、イントラネットアドレスを使用できます。イントラネットアドレスはデフォルトで提供され、接続アドレスは直接変更できます。
  - アプリケーションが Alibaba Cloud 以外のシステムにデプロイされている場合は、イン ターネットアドレスを使用する必要があります。[インターネットアドレスの取得] をクリ ックして、イントラネットアドレスをリリースしてインターネットアドレスを生成します
- イントラネットアドレスおよびインターネットアドレスは、[*接続モード*] が [*高セキュリティモー ド*] である場合にのみ同時に使用できます。アプリケーションが同じリージョン内の ECS および Alibaba Cloud 以外のシステムに同時にデプロイされている場合は、イントラネットアドレスとイ ンターネットアドレスの両方を使用する必要があります。

#### 注意

- インターネットアドレスのトラフィックに対して料金が発生します。
- 伝送速度とセキュリティレベルの向上のために、アプリケーションを RDS と同じリージョンの ECS に移行することをお勧めします。

#### 操作手順

この例では、イントラネットアドレスとインターネットアドレスの両方を使用します。RDS を使用する際に は、実際のシステム計画に基づいて接続モードを設定してください。

- 1. RDS コンソールにログインして、ターゲットインスタンスを選択します。
- 2. メニューで [データベースの接続] を選択します。

[データベースの接続] で [インターネットアドレスの取得] をクリックし、表示される確認インタ ーフェイスで [OK] をクリックして、インターネットアドレスを生成します (下図を参照)。インタ ーネットアドレスでは、トラフィックで料金が発生したり、インスタンスのセキュリティが低下し たりする可能性があります。使用する際には注意してください。

接続情報 1	RDS への接続方法 🥝 接続モード	の切り替え 接続アドレスの変更	インターネットアドレスの取得 2 へ
ネットワークタイプ: VPC (VPC:vpc	- ) 🖉	接続モード: 高セキュリティモート	< Ø
イントラネットアドレス:ホワイトリン	ストの設定次に、アドレスが表示されます	内部ポート: 3306	

[接続アドレスの変更] をクリックし、表示されるウィンドウでイントラネットとインターネットの 接続アドレスおよびポート番号を設定して、[**OK**] をクリックします (下図を参照)。

接続アドレスの変更		×
接続タイプ:	イントラネットアドレン 🔻	
接続アドレス:	extranet4example	.mysql.japan.rds.aliyuncs.com 2
	アルファベットと数字で構成 用します。長さの範囲は 8 〜	され、最初の文字には小文字のアルファベットを使 / 64 文字です。
ポート:	3433	
	ポート番号の範囲: 3200 ~	3999
		4 <b>OK</b> キャンセル

- 接続タイプ: 変更する接続タイプに応じて、[イントラネットアドレス] または [インター ネットアドレス] を選択します。
- 接続アドレス: アドレス形式は、xxx.pg.rds.aliyuncs.com です。xxx は、8 ~ 64 文字 (サポートされているのはアルファベットと数字のみ)のユーザー定義フィールドです。 先頭の文字は小文字のアルファベットである必要があります (例: *extranet4example*)。
- ポート: RDS が外部サービスを提供するポートの番号を指定します。3,200 ~ 3,999 の 整数を指定できます。

# データベースとアカウントの作成 (PostgreSQL)

RDS を使用する前に、RDS インスタンス用にデータベースとアカウントを作成する必要があります。 PostgreSQL インスタンスでは、RDS コンソールに初期アカウントを作成する必要があります。そしてあ なたはクリアできます

## 背景情報

同一インスタンス内のデータベースは、このインスタンスのすべてのリソースを共有します。各 PostgreSQL インスタンスは、1 つの初期アカウント、無制限の一般アカウント、無制限のデータ ベースをサポートしています。SQL 文を使用して一般アカウントとデータベースを作成して管理す る必要があります。 ローカルデータベースを RDS に移行するには、RDS インスタンスにローカルデータベースと同じ データベースおよびアカウントを作成する必要があります。

各データベースのアカウントに権限を割り当てる際は、最小権限の原則とサービスロールに従って アカウントを作成し、読み取り専用および読み取り/書き込み権限を合理的に割り当てます。必要に 応じて、アカウントとデータベースをさらに小さく分割して、各アカウントが自身のサービスに関 係するデータにのみアクセスできるようにすることができます。アカウントがデータをデータベー スに書き込む必要がない場合は、読み取り専用権限を割り当てます。

データベースを安全に保護するために、アカウントに強力なパスワードを設定し、パスワードを定 期的に変更します。

#### 操作手順

[RDS コンソール]にログインします。

対象のインスタンスが存在するリージョンを選択します。

インスタンスの ID をクリックして、[基本情報]ページに移動します。

左側のナビゲーションバーで [**アカウント管理**] をクリックして、[**アカウント管理**] ページに移動 します。

次の図に示された [**アカウント作成**] をクリックします。

| アカウント管理

アカウント一覧	特権アカウント					
			更新	アカウント作成	特権アカウントを作成する	
アカウント	ステータス	間連付けられたデータベース	アカウン	トの説明	アクショ	a)
		① 条件を満たすレコードが	見つかりません。			

作成するアカウントの情報を入力します(下図を参照)。

アカウントを作成する ;	アカウント管理に戻る			
データベースアカウント:	小文字のアルファベット、数字、 たは数字を使用します。使用でき	アンダースコ そる文字数は最	アで構成され、 先頭にアルフ 大 16 文字です。	アベットを使用し、未尾にアルファベットま
許可済みデータベース:	未許可のデータベース	]	許可済みデータベース	権限 すべて設定 読み取り/書き込み
	データなし	許可 > < 削除	—時的に	データが存在しません
*パスワード:	長さは 8 ~ 32 文字で、大文字、 @#\$%^&* (_+-=)!	小文字、数字	、特殊記号の三種類以上が必	要です。特殊記号には下記が含まれます:
*パスワードの確認:				

パラメーターの説明:

Database Account: 初期アカウント名を表します。2 ~ 16 文字 (小文字のアルファベット、数字、アンダースコアを含む) で指定できます。先頭はアルファベット、末尾はアルファベットか数字にする必要があります。

Password: 初期アカウントのパスワードを指定します。少なくとも次の3種類の文字を 含む8~32文字で指定できます。

大文字のアルファベット

小文字のアルファベット

数字

特殊文字 (!@#\$%^&\*()\_-+=)

Re-enter Password: 正しく入力されていることを確認するためにパスワードをもう一度入力します。

[OK] をクリックして、初期アカウントの作成は終了です。

RDS インスタンスにアクセスする IP アドレスを、RDS のホワイトリストに追加します。 ホワイ トリストの設定方法については、「ホワイトリストの設定」を参照してください。

pgAdmin 4 クライアントを起動します。

[Servers] を右クリックし、[Create] > [Server] をクリックします (下図を参照)。



[Create - Server] ウィンドウの [General] タブで、サーバー名を入力します (下図を参照)。

👔 Create - Server	×
General Connectio	n
Name	
Server group	Servers 💌
Connect now?	$\checkmark$
Comments	
i ?	💾 Save 🗙 Cancel 🛟 Reset

[Connection] タブを選択し、接続するインスタンスの情報を入力します (下図を参照)。

🚺 Create - Serve	×
General Connection	n
Host name/address	
Port	
Maintenance database	postgres
Username	
Password	
Save password?	
Role	
SSL mode	Prefer _
'Port' must be great	ter than or equal to 1024.
i ?	🖺 Save 🗙 Cancel 🚭 Reset

パラメーターの説明:

Host name/address: RDS インスタンスの接続アドレスを参照します。アプリケーションがイントラネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのイントラネットアドレスを入力します。アプリケーションがインターネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのインターネットアドレスを入力します。次の手順は、RDS インスタンスの接続アドレスとポート番号を見つける方法を示しています。

Port: RDS インスタンスのポート番号を指定します。アプリケーションがイントラネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのイントラネットポート番号を入力します。アプリケーションがインターネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのインターネットポート番号を入力します。

Username: RDS インスタンスの初期アカウント名を指定します。

Password: RDS インスタンスの初期アカウントに対応するパスワードを指定します。

[Save] をクリックします。

接続情報が正しい場合は、[Servers] > [サーバー名] > [Databases] > [postgres] をクリックす ると、RDS インスタンスへの接続が正常に行われたことを示す、次のインターフェイスが表示さ れます。

**注意**: postgres は、RDS インスタンスのデフォルトのシステムデータベースです。このデ ータベースで操作を実行しないでください。

🙀 pgAdmin 4 File - Object -	Tools 🗸 Help 🗸	
Browser  Bervers (1)  Databases (1)	Dashbaard & Properties SQL Le Statistics Dependencies Dependencies Query-1*      Database sessions      Transactions per second      Database for the second	nmhnn
	Toples in         Tuples out         Biock I/O           1 50	
	Database activity           Sessions         Locks         Prepared Transactions           O         User         Application         Q           PID         User         Application         Client         Backend start           ppAdmin 4 - DB postgres         2017-07-05 18-46-52 CST	State Waiting? active no

[postgres] をクリックし、[Tools] > [Query Tool] をクリックします (下図を参照)。



[Query-1] タブページで次のコマンドを入力し、データベースを作成します (下図を参照)。

create database <database name>;

🚯 Da	shboard 📽 Properties 📄 SQL	🗠 Statistics 👌 Dependencies	Dependents F Query-1 *	×
Þ	🖹 🗸 Q 🗸 🖄 🖪	🛍 🔻 👻 No limit 💌	4 • 🔳 🗷 • 🛓	
	- and the second se			
1	create database db01;			

[Execute/Refresh] アイコンをクリックします (下図を参照)。

🙆 Da	shboard	ot Pro	perties	SQL	🛃 Statisti	:s 👌 Depende	encies 🛛 🖓 Dej	pendents	9 Quer	y-1 *	×
B	-	Q	- 4	•	Û T	✓ No limit	- <b>f</b>	-		±	
1	create	data	ibase di	501;							

実行が正常に終了すると、新しいデータベースの作成が正常に終了したと表示されます。[ Databases] を右クリックして [Refresh] をクリックすると、新しく作成されたデータベースが 表示されます (下図を参照)。

👎 pgAdmin 4					- 0 ×
🚯 pgAdmin 4 File - Object -	- Tools - Help -				
A Browser	B Dashboard S Prope	rties 🗃 SQL 🛃 Statistics 🖏 Depe	endencies 🗧 Dependent	ts 🕈 Query-1 *	
Bervers (1)     Bervers	Database sessions           3.00         Active           2.50         Idle           2.00         Total           1.50		Transactions 5.0 Comm 7.0 Rollba 4.0 Transa 3.0 2.0 1.0	ater second	Î
	0.00 Tuples in Updates Detets	Tuples out           2000         Fetz           2000         1000           1500         500           0         0	ed med	Block I/O           200         Treads           150         Hts           100         50           0         0	
	Database activity Sessions Locks C PID Liser	Prepared Transactions	Client	Q. Backand start	State Waiting?
		pgAdmin 4 - CONN:7277567	20 <sup>-</sup>	17-07-06 16:48:10 CST	idle no

[Query-1] タブページで次のコマンドを入力し、アカウントを作成します (下図を参照)。

CREATE ROLE "username" CREATEDB CREATEROLE LOGIN ENCRYPTED PASSWORD 'password';



[Execute/Refresh] アイコンをクリックします (下図を参照)。



実行が正常に終了すると、新しいアカウントの作成が正常に終了したと表示されます。[ Login/Group Roles] を右クリックして [Refresh] をクリックすると、新しく作成されたアカウ ントが表示されます (下図を参照)。



# インスタンスへの接続

PostgreSQL クライアントを通じて RDS インスタンスに接続できます。この記事では、pgAdmin 4 クラ イアントを例として使用して、接続手順を示します。

#### 背景情報

RDS for PostgreSQL は PostgreSQL と完全に互換性があるため、同じ方法を使用してデータベースに接続できます。この記事では、pgAdmin 4 クライアントを例として使用して、RDS インスタンスに接続します。この方法は、他のクライアントを使用する場合にも利用できます。クライアントを通じて RDS インスタンスに接続する場合は、イントラネットアドレスとインターネットアドレスの設定に関する次の情報に注意してください。

クライアントのインストール先が接続先の RDS インスタンスと同じリージョン内にあり、その RDS インスタンスと同じネットワークタイプの設定を持つ場合は、イントラネットアドレスを使用 します。

その他の状況では、インターネットアドレスを使用します。

#### 操作手順

RDS インスタンスにアクセスする IP アドレスを、RDS のホワイトリストに追加します。 ホワイ トリストの設定方法については、「ホワイトリストの設定」を参照してください。

pgAdmin 4 クライアントを起動します。

[Servers] を右クリックし、[Create]、[Server] の順に選択します (下図を参照)。



[Create - Server] ウィンドウの [General] タブで、サーバー名を入力します (下図を参照)。

👔 Create - Servei	·	×
General Connectio	n	
Name		
Server group	Servers	•
Connect now?	$\checkmark$	
Comments		
i ?	🖺 Save 🗙 Cancel 🛟 Re	eset

[Connection] タブを選択し、接続するインスタンスの情報を入力します (下図を参照)。

🔋 Create - Server	×
General Connectio	n
Host name/address	
Port	
Maintenance database	postgres
Username	
Password	
Save password?	
Role	
SSL mode	Prefer 🗸
'Port' must be great	er than or equal to 1024.
i ?	🖺 Save 🗙 Cancel 🗳 Reset

パラメーターの説明:

[Host name/address]: RDS インスタンスの接続アドレスを指定します。アプリケーションがイントラネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS イン スタンスのイントラネットアドレスを入力します。アプリケーションがインターネット を使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのインターネ ットアドレスを入力します。次の手順は、RDS インスタンスの接続アドレスとポート番 号を見つける方法を示しています。

RDS コンソールにログインします。

対象のインスタンスが存在するリージョンを選択します。

インスタンスの ID をクリックして、[Basic Information] ページに移動しま す。 [Basic Information] 領域で、RDS インスタンスの接続アドレスとポート番号 を見つけることができます (下図を参照)。

[Port]: RDS インスタンスのポート番号を指定します。アプリケーションがイントラネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのイントラネットポート番号を入力します。アプリケーションがインターネットを使用して RDS インスタンスにアクセスする場合は、RDS インスタンスのインターネットポート番号を入力します。

[Username]: RDS インスタンスの初期アカウント名を指定します。

[Password]: RDS インスタンスの初期アカウント名に対応するパスワードを指定します。

[Save] をクリックします。

接続情報が正しい場合は、[Servers]、[server name]、[Databases]、[postgres] の順に選択す ると、RDS インスタンスへの接続に成功したことを示す、次のインターフェイスが表示されます 。

**注意**: postgres は、RDS インスタンスのデフォルトのシステムデータベースです。このデ ータベースで操作を実行しないでください。

🕅 pgAdmin 4 File - Object -	Tools 🗸 Help 🗸				
A Browser	Dashboard     Os     Properties	🖹 SQL 🕜 Statistics 🔮 Depen	dencies 🧔 Dependents 🕴	Query-1 *	
🗁 🖬 Servers (1)	Database sessions		Transactions per se	econd	
	3.00 Active 2.50 de 2.00 Total 1.50 0.55 0.00		25.0 20.0 15.0 5.0 0.0	nhdmlla.lm	NHLNN
	Tuples in           2.00         Inserts           1.50         Updates           0.61etes         0.50           0.00         0.00	Tuples out           2000           1500           000           000		Block I/O	
	Database activity Sessions Locks P	repared Transactions			
	2			Q	
	PID User	Application	Client	Backend start	State Waiting?
	pg.	Admin 4 - DB:postgres	2017-07-06	16:46:52 CST	active no

# oss\_fdwを使用して外部データファイルを読み

# 書きする

Alibaba Cloud では、OSS 上のデータを PostgreSQL および PPAS データベースにロードするために oss\_fdw プラグインを使用できます。また、データベース内のデータを OSS に書き込むこともできます。

#### oss\_fdw パラメータ

他の fdw インタフェースと同様に、oss\_fdw は OSS(外部データソース)に格納されたデータをカプセル 化して、テーブルからデータを読み取るような OSS 上のファイルを読み取ることができます。oss\_fdw は 、OSS 上のファイル・データへの接続および解析に使用される一意のパラメータを提供します。

#### CREATE SERVER の主なパラメータ

**注**:パラメータ値は、不要なスペースを含まない引用符 ('')で囲む必要があります。

パラメータ	説明
ossendpoint	イントラネットから OSS にアクセスするために 使用されたアドレス(ホスト)。
id	OSS アカウント ID。
key	OSS アカウントキー。
bucket	OSS バケットは、OSS アカウントが作成された 後に割り当てられます。

#### CREATE SERVER の補助パラメータ

注意:

パラメータ値は、不要なスペースなしで引用符('')で囲む必要があります。

ファイルパスとディレクトリは、OPTIONS パラメータに含める必要があります。

filepath または dir のいずれかを指定する必要がありますが、両方を設定することはできません。

現在、エクスポートモードは dir (仮想ディレクトリで一致)のみをサポートしますが、ファ イルパスはサポートしません。

Maria Maria
-------------

filepath	<ul> <li>OSS 上のパスを示すファイル名。</li> <li>ファイル名にはパスが含まれていますが、バケット名は含まれていません。</li> <li>このパラメータは、OSS 上の対応するパスにある複数のファイルと一致し、データベースへのファイルロードをサポートします。</li> <li>filepath および filepath.x の形式で指定されたファイルは、データベースにインポートできます。filepath.x のxは1から始まり連続していなければなりません。たとえば、filepath.1、filepath.2、filepath.3、およびfilepath.5 です。最初の4つのファイルは一致してインポートされますが、filepath.5 という名前のファイルはありません。</li> </ul>
dir	<ul> <li>OSS の仮想ディレクトリ。         <ul> <li>dir はスラッシュ (/)で終わらなければなりません。</li> <li>dir で指定された仮想ディレクトリ内のすべてのファイル(サブフォルダとサブフォルダ内のファイルを除く)は、データベースと照合され、データベースにインポートされます。</li> </ul> </li> </ul>
format	ファイル形式は現在 CSV のみ可能です。
encoding	ファイルデータのエンコーディング形式。UTF-8 などの一般的な PostgreSQL エンコーディング 形式をサポートします。
parse_errors	エラー許容モードでの解析。ファイルの解析処理 中に発生するエラーは、行ごとに無視されます。
delimiter	列に指定された区切り文字。
quote	指定されたファイルの引用符文字。
escape	指定したファイルのエスケープ文字。
null	指定された文字列に一致する列を無効にするため に使用されます。たとえば、ヌルテストは、test 値でカラムを無効にするために使用されます。
force_not_null	1 つ以上の列の値を無効にするために使用されま す。例えば、force_not_null'id'は空文字列の id という名前のヌル列を入力するために使用されま す。

#### CREATE FOREIGN TABLE のエクスポートモードパラメータ

oss\_flush\_block\_size および oss\_file\_max\_size がエクスポート・モードに追加されます。

**注**:以下の2つのパラメータはインポートモードで無効です。

パラメータ	説明
oss_flush_block_size	一度に OSS に書き込まれるデータのバッファサ イズ。デフォルト値:32 MB。値の範囲:1 MB~128 MB。
oss_file_max_size	OSS に書き込まれるデータの最大ファイルサイ ズ(最大ファイルサイズを超えると、後続のデー タが別のファイルに書き込まれます)。デフォル ト値:1,024 MB;値の範囲:8 MB~4,000 MB。

#### CREATE FOREIGN TABLE のその他の一般的なパラメータ

次のパラメータは、インポートおよびエクスポートモードでのエラー許容値に関連しています。

パラメータ	説明
oss_connect_timeout	接続タイムアウト時間(秒単位)。 デフォルト 値:10 秒。
oss_dns_cache_timeout	DNS タイムアウト時間(秒単位)。デフォルト 値:60秒。
oss_speed_limit	最低許容率。デフォルト値:1,024 バイト/秒 (1 Kbps)。
oss_speed_time	最大許容時間。デフォルト値は 15 秒です。

デフォルトのパラメータ値を使用すると、伝送速度が1秒間に 15 秒間連続して低下するとタイムアウトエラ ーが発生します。詳細については、この記事の末尾にある参照リンクを参照してください。4 つのパラメー タは、サーバーオブジェクトで指定する必要があります。

### oss\_fdw インスタンス

# Create the plugin
create extension oss\_fdw;

# Create a server instance CREATE SERVER ossserver FOREIGN DATA WRAPPER oss\_fdw OPTIONS (host 'oss-cn-hangzhou.aliyuncs.com', id 'xxx', key 'xxx', bucket 'mybucket');

# Create an OSS external table CREATE FOREIGN TABLE ossexample (date text, time text, open float, high float, low float, volume int) SERVER ossserver OPTIONS (filepath 'osstest/example.csv', delimiter ',', format 'csv', encoding 'utf8', PARSE\_ERRORS '100');

# Create a table, to which data is loaded create table example (date text, time text, open float, high float, low float, volume int);

# Load data from ossexample to example.
insert into example select \* from ossexample;

# As you can see
 # oss\_fdw estimates the file size on OSS and formulates a query plan correctly.
 explain insert into example select \* from ossexample;
 QUERY PLAN

Insert on example (cost=0.00..1.60 rows=6 width=92) -> Foreign Scan on ossexample (cost=0.00..1.60 rows=6 width=92) Foreign OssFile: osstest/example.csv.0 Foreign OssFile Size: 728 (4 rows)

# Write the data in the example table to OSS. insert into ossexample select \* from example;

explain insert into ossexample select \* from example; QUERY PLAN

Insert on ossexample (cost=0.00..16.60 rows=660 width=92) -> Seq Scan on example (cost=0.00..16.60 rows=660 width=92) (2 rows)

### oss\_fdw 使い方のヒント

oss\_fdw は、PostgreSQL FOREIGN TABLE フレームワークに基づいて開発された外部テーブル プラグインです。

データインポートのパフォーマンスは、PostgreSQL クラスタリソース(CPU IO MEM MET)お よび OSS に関連しています。

目的のデータのインポートのパフォーマンスのために、ossprotocol で ossendpoint は一致して いる必要がありますリージョンの PostgreSQL をクラウドに配置されている場所。詳細について は、この記事の末尾にある参照リンクを参照してください。

エラー処理

インポートまたはエクスポートエラーが発生すると、エラーログには次の情報が含まれます。

パラメータ	説明
code	間違ったリクエストの HTTP ステータスコード 。
error_code	OSS によって返されたエラーコード。
error_msg	OSS によって提供されるエラーメッセージ。
req_id	リクエストを識別する UUID。問題を解決できな い場合は、req_id を指定して OSS 開発エンジニ アの助けを求めることができます。

エラータイプの詳細については、この記事の末尾にある参照リンクを参照してください。タイムアウト・エ ラーは、oss\_ext パラメータを使用して処理できます。

#### ID とキーを隠す

CREATE SERVER の ID と key パラメータが処理されない場合、"select \* from pg\_foreign\_server" を 使用して平文情報を表示し、ID と key を公開することができます。

対称暗号化を実行すると、ID とキーを隠すことができます(情報の保護を強化するために、異なるインスタンスに異なるキーを使用します)。ただし、古いインスタンスとの非互換性を避けるために、GP に似たメソッドを使用してデータ型を追加することはできません。

暗号化された情報:

postgres=# select \* from pg\_foreign\_server ;
srvname | srvowner | srvfdw | srvtype | srvversion | srvacl | srvoptions

ossserver | 10 | 16390 | | | | {host=oss-cn-hangzhou-zmf.aliyuncs.com, id=MD5xxxxxxx, key=MD5xxxxxxx, bucket=067862}

暗号化された情報の前に MD5(全長:len%8 == 3)が付けられます。したがって、エクスポートされたデ ータをインポートするときに、暗号化は再度実行されません。しかし、MD5 の前にキーと ID を作成するこ とはできません。

### リファレンスリンク

OSS アクセスドメイン名

Alibaba Cloud OSS を利用する前に

PostgreSQL CREATE FOREIGN TABLEマニュアル

OSSエラー応答

付録

## 付録: ユーザーとスキーマの管理

通常 RDS では PostgreSQL スーパーユーザーを利用できないため、データベースを使用する際には別のユ ーザーを作成し、そのユーザーのプライベートスペースをスキーマで管理することをお勧めします。

#### 手順

注意: この例では、myuser はインスタンスと一緒に作成された管理アカウント、newuser はここで作 成するアカウントです。

ログイン権限を持つユーザーを作成します。

CREATE USER newuser LOGIN PASSWORD 'password';

パラメーターは次のとおりです。

- USER: 作成するユーザーの名前 (例: newuser)
- password: ユーザー名に対応するパスワード (例: password)

新しいユーザーのスキーマを作成します。

CREATE SCHEMA newuser; GRANT newuser to myuser; ALTER SCHEMA newuser OWNER TO newuser; REVOKE newuser FROM myuser;

注意:

ALTER SCHEMA newuser OWNER TO newuserの前に newuser が myuser ロ ールに追加されていないと、次のような権限の問題が発生します。

ERROR: must be member of role "newuser"

- セキュリティを考慮して、オーナーの権限が付与されたら、newuser を myuser ロールから移動してください。

newuser を使用してデータベースにログインします。

psql -U newuser -h intranet4example.pg.rds.aliyuncs.com -p 3433 pg001 Password for user newuser: psql.bin (9.4.4, server 9.4.1) Type "help" for help.

# リリースノート

## リリースノート 20160801

PostGISは 2.1.7 から 2.2.2 にアップグレードされました。新しい PostGIS プラグインのデフォルトバージョンは 2.2.2 です。

次のコマンドを使用して、既存の PostGIS 2.1.7 プラグインをアップグレードできます。

注意:新しい PostGIS バージョンとアプリケーションとの間の互換性を避けるため、アップグレード前にア プリケーションテストを実行することをお勧めします。

-- Upgrade PostGIS (includes raster)
ALTER EXTENSION postgis UPDATE TO "2.2.2";
-- Upgrade Topology
ALTER EXTENSION postgis\_topology UPDATE TO "2.2.2";
-- Upgrade US Tiger Geocoder
ALTER EXTENSION postgis\_tiger\_geocoder UPDATE TO "2.2.2";

## リリースノート 20160701

構文

set は、set par1=val1, par2=val2 のような複数の変数をサポートしました。

rds discard all 構文がサポートされました(プロキシトランスペアレント接続プールのサポート、 virtual pid と virtual cancel key のクリア)。

rds\_superuser 作成のための新しい構文が追加されました。

CREATE ROLE | ALTER ROLE | CEATE GROUP xxx [WITH] RDS\_SUPERUSER

#### 高可用性

HA 透過スイッチ。再接続は必要ありません。

プロキシの透過性。

#### ストリームレプリケーション

複数のインスタンスの xlog データを LAN カードに同期させる際に、発生した競争問題を解決する ために、WAL Sender レート制限機能が導入されました。

alidecode は、RDS から他のデータベースへの増分レプリケーション、または MySQL から RDS PG への完全なレプリケーションをサポートしました。

#### 管理

logger ログの最大長は 2 KB に制限されたため、頻繁かつ長い SQL 文に起因するパフォーマンス への影響を軽減しました。

RDS SUPERUSER は、プラグイン作成のために CREATE EXTENSION を実行することができました。

max\_connect ソフトスイッチは、データベースクラスタを再起動せずに接続数を動的に調整する ために導入されました。

PG インスタンスのメモリ使用を非同期に監視するために、OOM 信号が追加されました。メモリ オーバーヘッドの低減ができます。 rds\_superuser 権限を持つユーザーは、REASSIGN OWNED BY と他のコマンドを実行できます。

rds\_superuser 権限のないユーザーが、データベースの作成中に pg\_default として表領域を指定 すると、エラーは返されません。

OOM 発生率は低減します。

ログによるストレージ不足問題は回避できます。

#### セキュリティ

PostgreSQL レプリケーションメカニズムによる HA 切り替え後のデータ損失を防止するため、 hash index は b-tree index に自動的に変更され、unlogged table は共通 table に変更されます。

トリガ、ルール、または関数がトリガされた場合、一般ユーザーは rds\_superuser パーミッショ ンなしで CREATE EXTENSION または ALTER EXTENSION を実行します。

security definer トラップ (トリガーとルール) が修正されました。

暗号化されていないパスワードと pg\_hba.conf パスワードの使用が無効になり、パスワードの複 雑さの要件が増加します。

pg\_authid MD5 コードセキュリティの脆弱性が修正されました。

#### パフォーマンス

データベースの最適化とデータファイルの事前配布がサポートされています。Inode 書き込みおよび I/O ハング時間が短縮されます。

チェックポイントが最適化されています。fsync 中に更新された dirty pages の量が減少します。 data=ordered によるメタデータの書き込みの減少に従い、dirty pages 更新による I/O ハングの 確率が低下します。

clog が最適化されています。clog buffer が増加しました。fsync がチェックポイント作成時に実 行されます。

### プラグイン

プラグインリストは下記となります。

コミュニティ版のプラグイン

plpgsql, pg\_stat\_statements, btree\_gin, btree\_gist, chkpass, citext, cube, dblink, dict\_int, earthdistance, hstore,intagg, intarray, isn, ltree, pgcrypto, pgrowlocks, pg\_prewarm, pg\_trgm, postgres\_fdw, sslinfo, tablefunc, tsearch2, unaccent, pgstattuple, "uuid-ossp" NOTE: uuid-ossp must be enclosed by the double quotation mark (" ").

#### 新しいプラグイン

postgis, postgis\_topology, fuzzystrmatch, postgis\_tiger\_geocoder, plperl, pltcl, plv8, plls, plcoffee, zhparser, which supports custom word segmentation pgrouting, rdkit, pg\_hint\_plan, jsonbx, www\_fdw, oss\_fdw, pg\_rewind

dblink と postgres\_fdw を使用して、このインスタンスの他のデータベースにアクセスします。

#### モニターリング

エラー

• Database error log

#### スペース

 Available space, data directory space, XLOG directory space (archived and unarchived)

ジャンクデータ

Table expansion

Index expansion

Deadtuple

Unreferenced large object

#### 実行環境

Database age

Long transaction and 2PC

Sequence depletion

Unlogged table

Hash index

#### パフォーマンスビュー

Standby database delay

Stream replication SLOT delay

Cache hit rate

Transaction rollback percentage

Lock wait

Slow SQL

TOP SQL

Connections

Instance memory usage

Instance CPU usage

Instance IOPS usage

#### 配置

Password expiration time

Master configuration, backup configuration inconsistent

Master configuration file, backup configuration file inconsistent