



TR-5000: SnapCenterを使用したONTAPでの PostgreSQL データベースのバックアップ、リカバリ、クローン

NetApp database solutions

NetApp
August 18, 2025

目次

TR-5000: SnapCenterを使用したONTAPでの PostgreSQL	1
データベースのバックアップ、リカバリ、クローン	
目的	1
観客	1
ソリューションのテストおよび検証環境	1
アーキテクチャ	2
ハードウェアおよびソフトウェアコンポーネント	2
ラボ環境でのPostgreSQLデータベース構成	3
導入検討の重要な要素	3
ソリューションの展開	3
展開の前提条件	4
SnapCenterのインストールとセットアップ	4
データベース バックアップ	9
データベースの復旧	21
データベース クローン	31
詳細情報の入手方法	38

TR-5000: SnapCenterを使用したONTAPでのPostgreSQL データベースのバックアップ、リカバリ、クローン

アレン・カオ、ニヤズ・モハメド、NetApp

このソリューションは、NetApp SnapCenterデータベース管理 UI ツールを使用して、パブリック クラウドまたはオンプレミスのONTAPストレージ上の PostgreSQL データベースのバックアップ、リカバリ、クローン作成の概要と詳細を提供します。

目的

NetApp SnapCenter softwareは、アプリケーション、データベース、ファイル システム全体のデータ保護を安全に調整および管理するための使いやすいエンタープライズ プラットフォームです。ストレージ システム上のアクティビティを監視および制御する機能を犠牲にすることなく、これらのタスクをアプリケーション所有者にオフロードすることで、バックアップ、復元、およびクローンのライフサイクル管理を簡素化します。ストレージベースのデータ管理を活用することで、パフォーマンスと可用性が向上し、テストと開発の時間が短縮されます。

このドキュメントでは、非常にユーザーフレンドリーなSnapCenter UI ツールを使用して、パブリック クラウドまたはオンプレミスのNetApp ONTAPストレージ上の PostgreSQL データベースの保護と管理について説明します。

このソリューションは、次のユースケースに対応します。

- パブリック クラウドまたはオンプレミスのNetApp ONTAPストレージに展開された PostgreSQL データベースのバックアップとリカバリ。
- PostgreSQL データベースのスナップショットとクローンコピーを管理して、アプリケーション開発を加速し、データ ライフサイクル管理を改善します。

観客

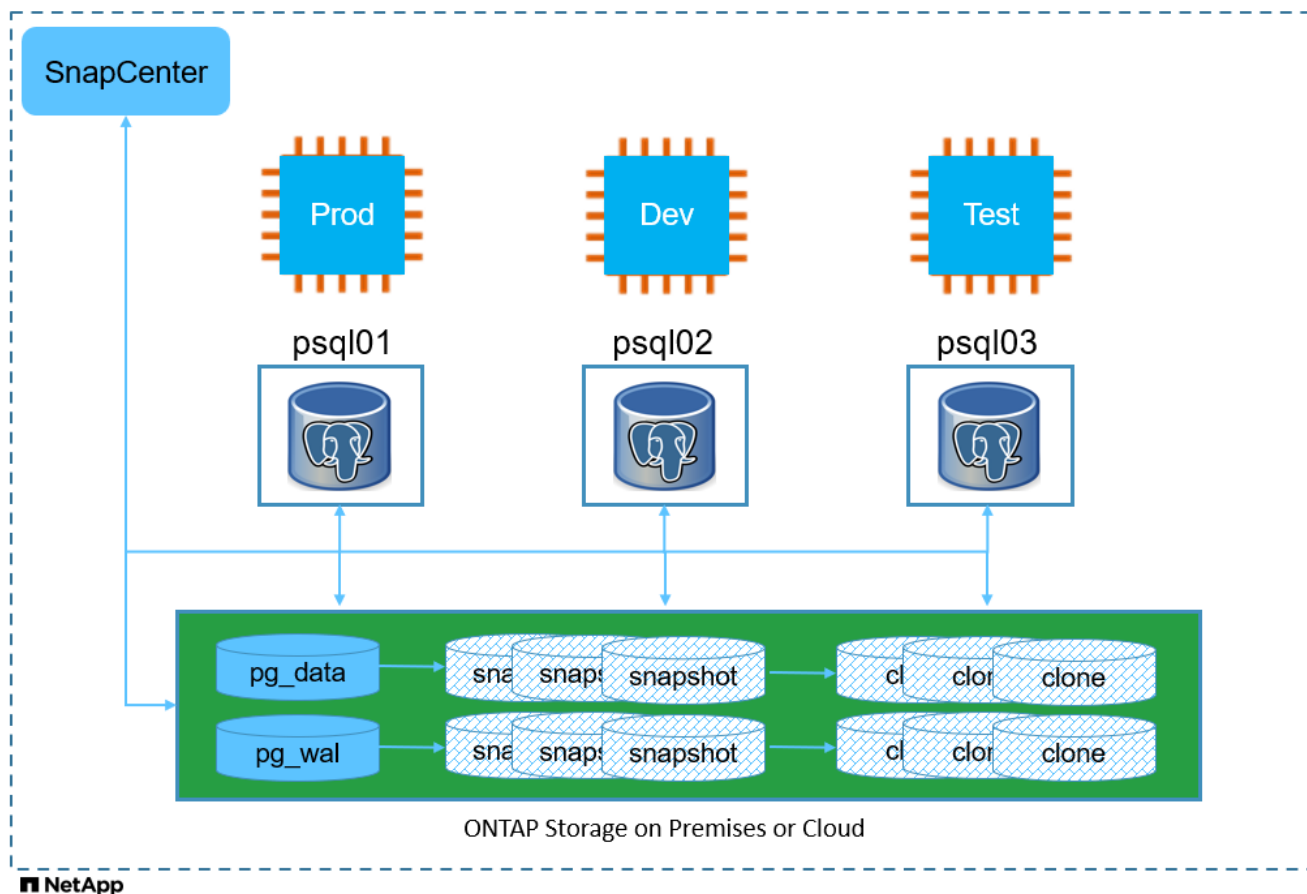
このソリューションは次の人々を対象としています。

- NetApp ONTAPストレージに PostgreSQL データベースを導入したい DBA。
- NetApp ONTAPストレージ上で PostgreSQL ワークロードをテストしたいデータベース ソリューション アーキテクト。
- NetApp ONTAPストレージ上に PostgreSQL データベースを導入および管理したいストレージ管理者。
- NetApp ONTAPストレージ上に PostgreSQL データベースを立ち上げたいアプリケーション所有者。

ソリューションのテストおよび検証環境

このソリューションのテストと検証は、最終的な展開環境と一致しない可能性のあるラゴ設定で実行されました。セクションを参照[\[導入検討の重要な要素\]](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

PostgreSQL Backup, Recovery, and Clone with SnapCenter



ハードウェアおよびソフトウェアコンポーネント

ハードウェア		
NetApp AFF A220	バージョン9.12.1P2	ディスク シェルフ DS224-12 、IOM12E モジュール、24 ディスク / 12 TiB 容量
VMware vSphere クラスタ	バージョン6.7	4台のNetApp HCI H410CコンピューティングESXiノード
ソフトウェア		
レッドハットリナックス	RHEL Linux 8.6 (LVM) - x64 Gen2	テスト用にRedHatサブスクリプションを導入
Windows Server	2022 データセンター; AE ホットパッチ - x64 Gen2	SnapCenterサーバーのホスティング
PostgreSQLデータベース	バージョン14.13	HammerDB tpcc スキーマで作成された PostgreSQL DB クラスタ
SnapCenter Server	バージョン6.0	ワークグループ展開

Open JDK	バージョン java-11-openjdk	DB VM でのSnapCenterプラグインの要件
NFS	バージョン3.0	データとログを異なるマウントポイントに分離する
Ansible	コア 2.16.2	Python 3.6.8

ラボ環境でのPostgreSQLデータベース構成

サーバ	データベース	DBストレージ
psql01	プライマリデータベースサーバー	/pgdata、/pglogs NFSボリュームはONTAPストレージにマウントされます
psql02	データベースサーバーのクローン	/pgdata_clone、/pglogs_clone NFSシンクローンボリュームはONTAPストレージにマウントされます

導入検討の重要な要素

- * SnapCenter の展開。* SnapCenter は、Windows ドメインまたはワークグループ環境に展開できます。ドメインベースの展開の場合、ドメイン ユーザー アカウントはドメイン管理者アカウントである必要があります。または、ドメイン ユーザーはSnapCenterホスティング サーバーのローカル管理者グループに属している必要があります。
- 名前解決。SnapCenterサーバーは、管理対象の各ターゲット データベース サーバー ホストの名前を IP アドレスに解決する必要があります。各ターゲット データベース サーバー ホストは、SnapCenterサーバー名を IP アドレスに解決する必要があります。DNS サーバーが利用できない場合は、解決のためにローカル ホスト ファイルに名前を追加します。
- リソース グループの構成。SnapCenterのリソース グループは、一緒にバックアップできる類似のリソースの論理的なグループです。したがって、大規模なデータベース環境でのバックアップ ジョブが簡素化され、その数も削減されます。
- *完全なデータベースとアーカイブ ログのバックアップを個別に実行します。*完全なデータベース バックアップには、データ ボリュームとログ ボリュームの一貫性のあるグループ スナップショットが含まれます。完全なデータベース スナップショットを頻繁に実行すると、ストレージの消費量は増加しますが、RTO は向上します。代替案としては、完全なデータベース スナップショットの頻度を減らし、アーカイブ ログのバックアップの頻度を増やすという方法があります。これにより、消費するストレージが少なくなり、RPO が向上しますが、RTO が延長される可能性があります。バックアップ スキームを設定するときは、RTO と RPO の目標を考慮してください。ボリューム上のスナップショット バックアップの数にも制限 (1023) があります。
- *Privilegesの委任。*必要に応じて、SnapCenter UI に組み込まれているロールベースのアクセス制御を活用して、アプリケーション チームとデータベース チームに権限を委任します。

ソリューションの展開

次のセクションでは、パブリック クラウドまたはオンプレミスのNetApp ONTAPストレージでのSnapCenterの導入、構成、および PostgreSQL データベースのバックアップ、リカバリ、クローン作成の手順を段階的に説明します。

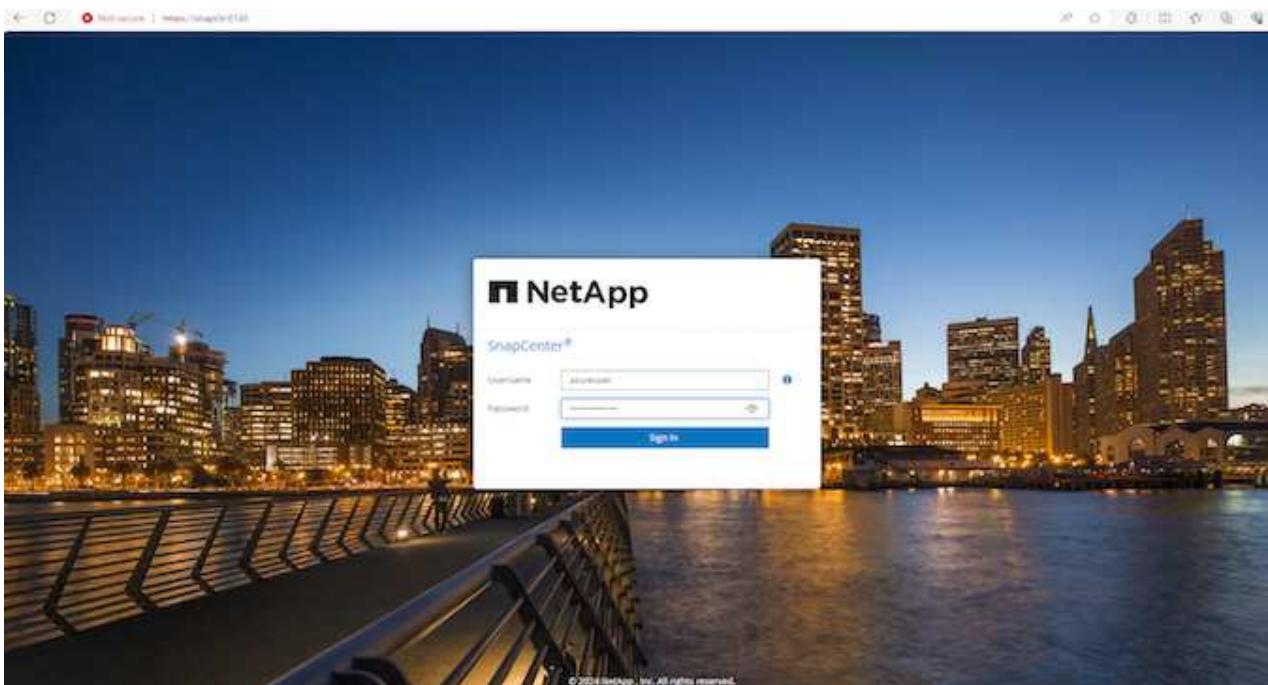
展開の前提条件

1. 導入には、ONTAPストレージ上で実行される既存の PostgreSQL データベースが 2 つが必要です。1 つはプライマリ DB サーバーとして、もう 1 つはクローン DB サーバーとして必要です。ONTAPでの PostgreSQL データベースの導入については、TR-4956 を参照してください。["AWS FSx/EC2 における PostgreSQL の高可用性の自動化と災害復旧"](#)、プライマリインスタンス上の PostgreSQL 自動デプロイメント プレイブックを検索します。
2. 最新バージョンのNetApp SnapCenter UI ツールを実行するために Windows サーバーをプロビジョニングします。詳細については、次のリンクを参照してください。["SnapCenter Serverのインストール"](#)。

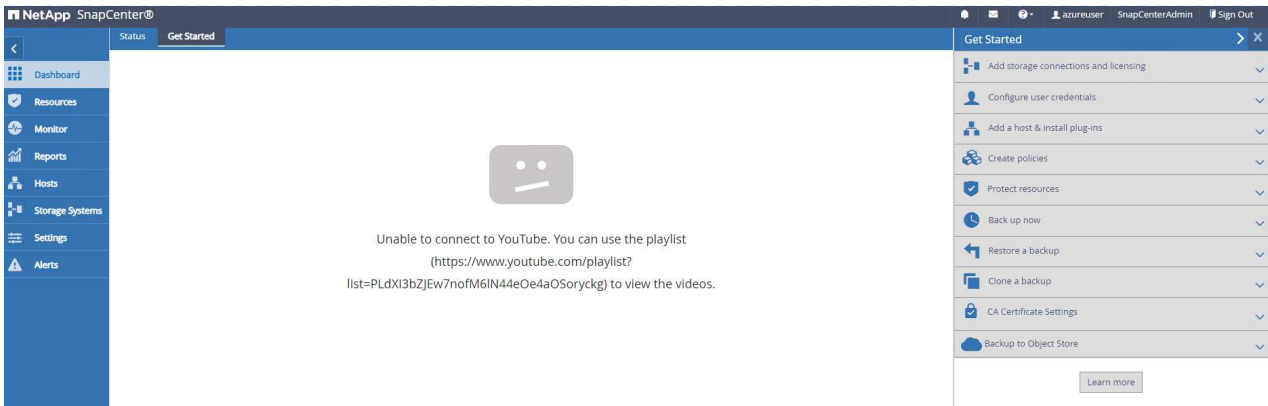
SnapCenterのインストールとセットアップ

オンラインでのご利用をお勧めします["SnapCenterソフトウェアのドキュメント"](#)SnapCenter のインストールと構成に進む前に: 以下は、ONTAP上の PostgreSQL 用SnapCenter softwareのインストールとセットアップの手順の概要です。

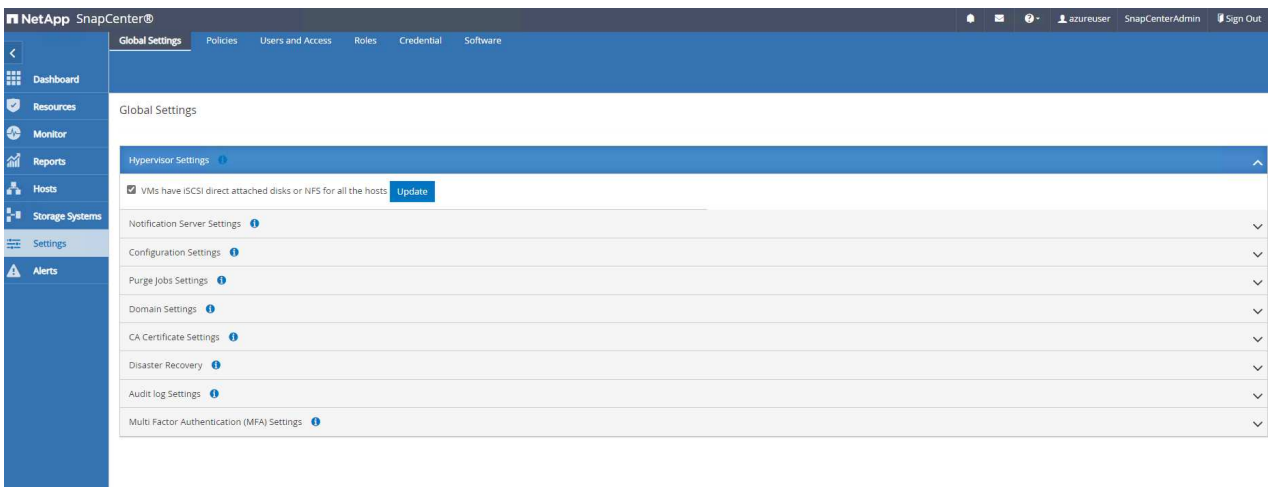
1. SnapCenter Windowsサーバーから、最新のJava JDKをダウンロードしてインストールします。["デスクトップアプリケーション用のJavaを入手する"](#)。Windows ファイアウォールをオフにします。
2. SnapCenter Windows サーバーから、 SnapCenter 6.0 Windows の前提条件 (PowerShell - PowerShell-7.4.3-win-x64.msi および .Net ホスティング パッケージ - dotnet-hosting-8.0.6-win) をダウンロードしてインストールまたは更新します。
3. SnapCenter Windows サーバーで、 NetAppサポート サイトから最新バージョン (現在は 6.0) のSnapCenterインストール実行ファイルをダウンロードしてインストールします。["NetApp | サポート"](#)。
4. データベースDB VMから、管理者ユーザーに対してSSHパスワードレス認証を有効にする `admin` パスワードなしで sudo 権限も使用できます。
5. データベース DB VM から、Linux ファイアウォール デーモンを停止して無効にします。 java-11-openjdk をインストールします。
6. SnapCenter Windows サーバーからブラウザを起動し、ポート 8146 経由で Windows ローカル管理者ユーザーまたはドメイン ユーザーの資格情報を使用してSnapCenterにログインします。



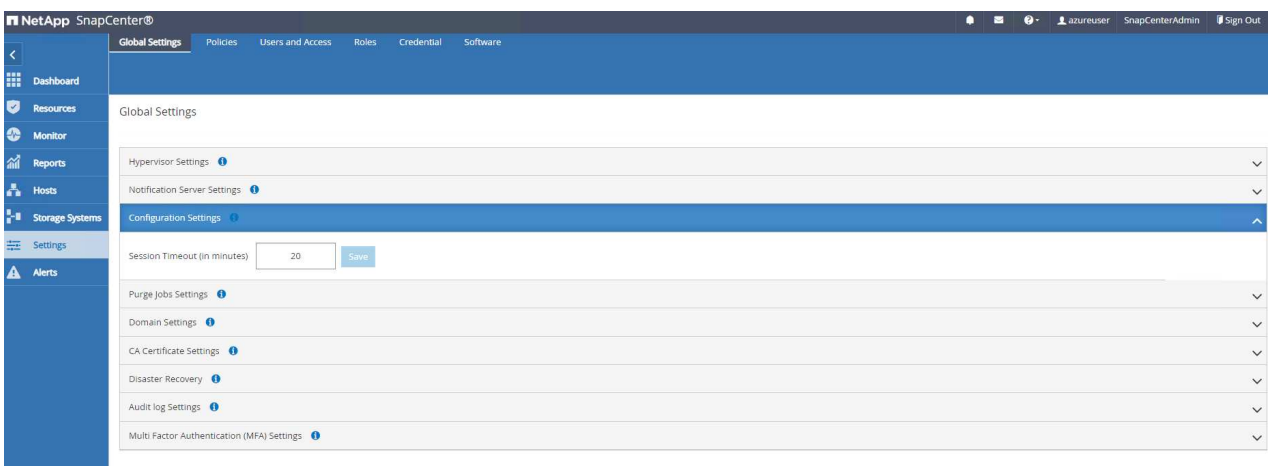
7. レビュー `Get Started` オンラインメニュー。



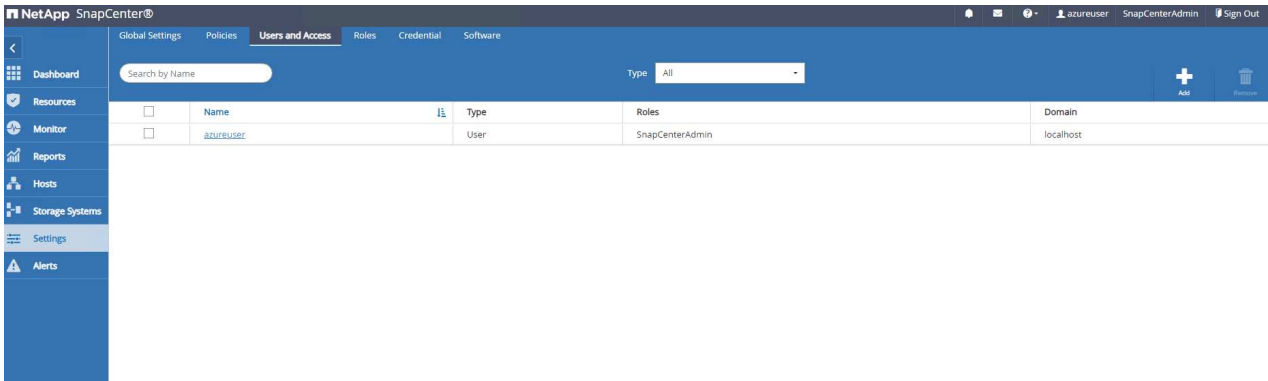
8. で Settings-Global Settings、チェック Hypervisor Settings 「更新」をクリックします。



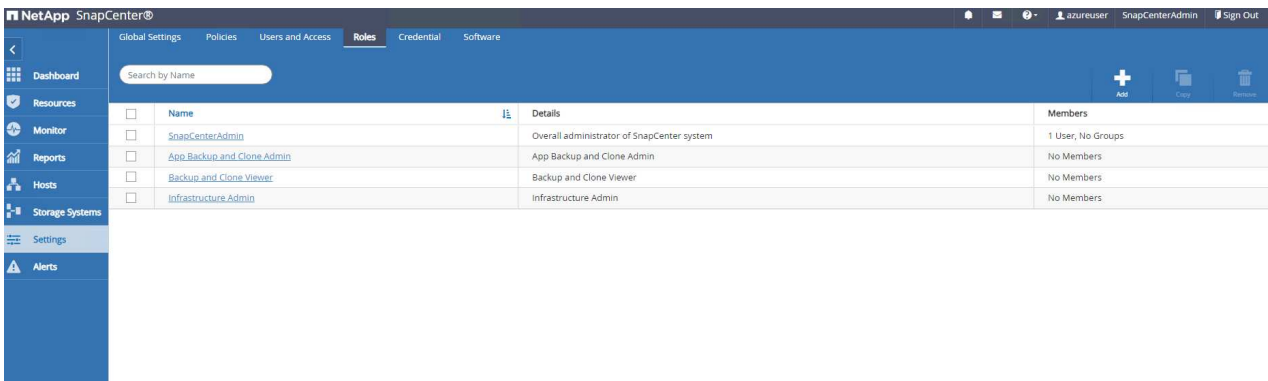
9. 必要に応じて調整 `Session Timeout` SnapCenter UI を希望の間隔に設定します。



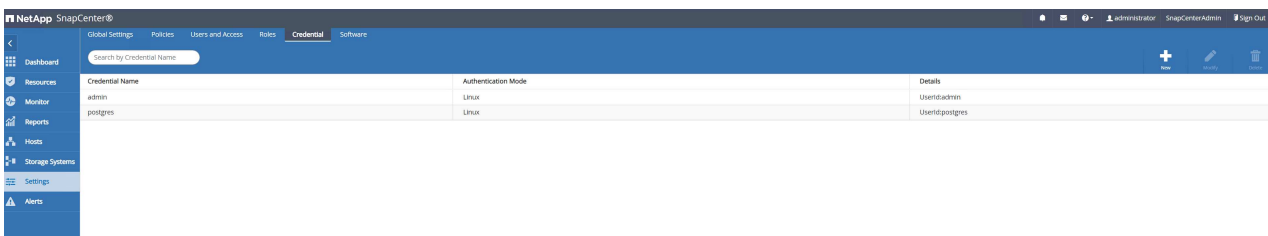
10. 必要に応じて、 SnapCenterにユーザーを追加します。



11. その `Roles` タブには、さまざまなSnapCenterユーザーに割り当てることができる組み込みロールが一覧表示されます。必要な権限を持つ管理者ユーザーがカスタム ロールを作成することもできます。



12. から Settings-Credential、SnapCenter管理ターゲットの資格情報を作成します。このデモの使用例では、DB サーバー VM にログインするための Linux ユーザー admin と、PostgreSQL アクセス用の postgres 資格情報です。



資格情報を作成する前に、PostgreSQL ユーザーの postgres パスワードをリセットします。

13. から `Storage Systems` タブ、追加 `ONTAP cluster` ONTAP クラスタ管理者の認証情報を使用します。Azure NetApp Files の場合、容量プールへのアクセス用に特定の資格情報を作成する必要があります。

NetApp SnapCenter®

ONTAP Storage

Add Storage System

Storage System: 172.16.9.32

Username: admin

Password: *****

Event Management System (EMS) & AutoSupport Settings

☒ Send AutoSupport notification to storage system

☒ Log SnapCenter Server events to syslog

[More Options: Platform, Protocol, Preferred IP etc..](#)

[Submit](#) [Cancel](#) [Reset](#)

NetApp SnapCenter®

ONTAP Storage

Azure NetApp Files

Type: ONTAP Clusters

Search by Name

ONTAP Storage Connections

Name	IP	User Name	Platform	Controller License
172.16.9.32	172.16.9.32 ...	admin	AFF	✓

14. から `Hosts` タブで、PostgreSQL DB VM を追加します。これにより、Linux 上に PostgreSQL 用の SnapCenter プラグインがインストールされます。

NetApp SnapCenter®

Managed Hosts

Search by Name

There is no match for your search or data is not available.

Manage hosts, install plug-ins, provision disks, migrate data

Add Host

Host Type: Linux

Host Name: 10.61.186.5

Credentials: admin

Select Plug-ins to Install: SnapCenter Plug-ins Package 6.0 for Linux

☐ IBM DB2 ☐ MongoDB

☐ MySQL ☐ Oracle Applications

☐ Oracle Database ☐ SAP ASE

☒ PostgreSQL ☐ SAP MaxDB

☐ SAP HANA ☐ Storage

☐ Unix File Systems

[More Options: Port, Install Path, Custom Plug-ins...](#)

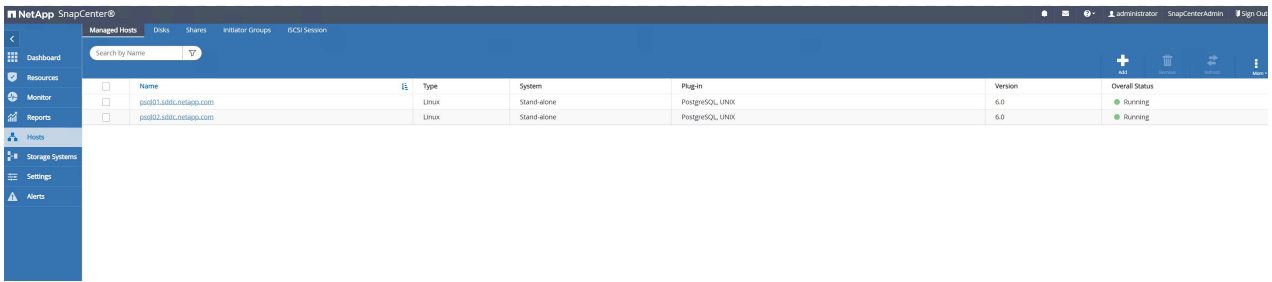
[Submit](#) [Cancel](#)

Confirm Fingerprint

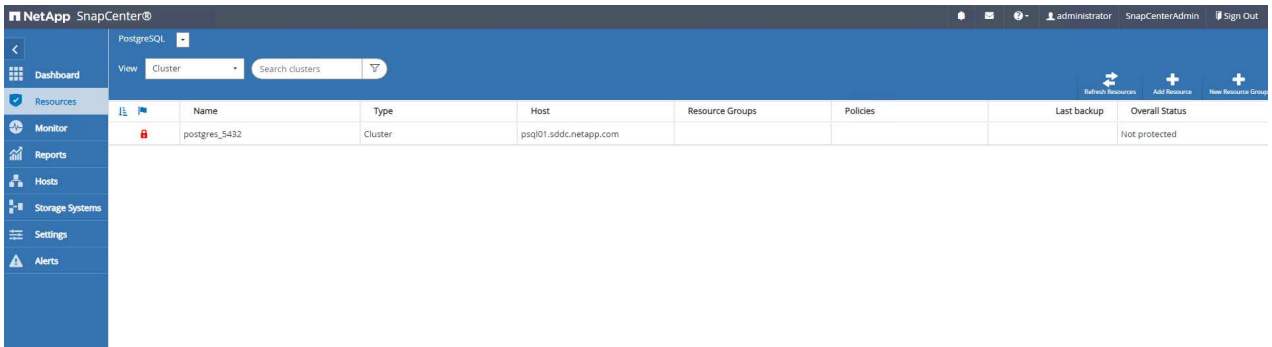
Authenticity of the host cannot be determined

Host name	Fingerprint	Valid
psql01.sddc.netapp.com	ssh-ed25519 256 57:FA:66:52:5E:92:A8:5B:16:9D:95:D1:A9:2C:E2:29	

[Confirm and Submit](#) [Close](#)



15. ホストプラグインがDBサーバーVMにインストールされると、ホスト上のデータベースは自動的に検出され、`Resources`タブ。

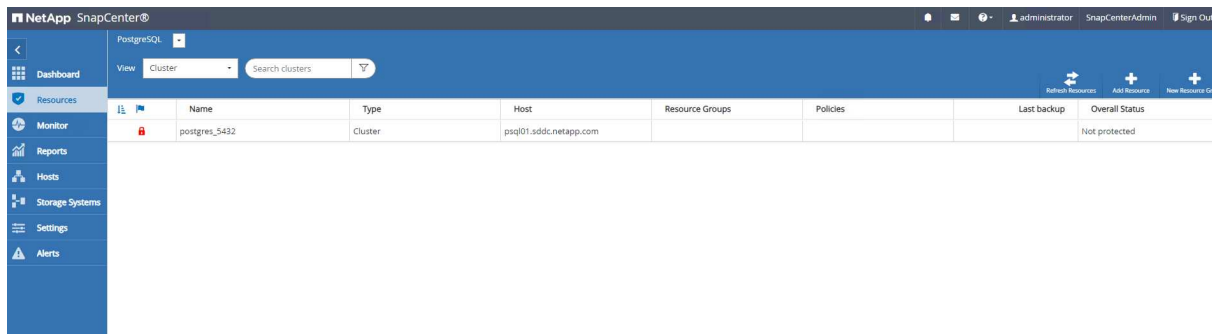


データベース バックアップ

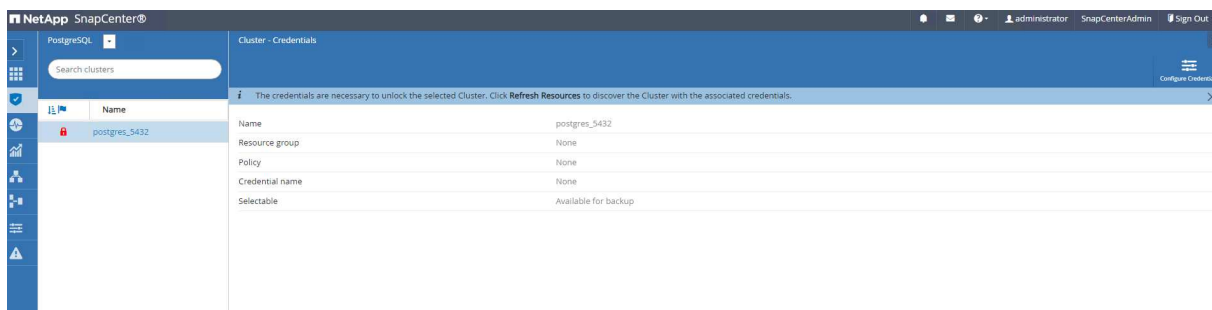
最初に自動検出された PostgreSQL クラスターでは、クラスター名の横に赤いロックが表示されます。前のセクションの SnapCenter セットアップ中に作成された PostgreSQL データベース資格情報を使用してロックを解除する必要があります。次に、データベースを保護するためのバックアップ ポリシーを作成して適用する必要があります。最後に、手動またはスケジューラでバックアップを実行し、スナップショット バックアップを作成します。次のセクションでは、手順を段階的に説明します。

- PostgreSQL クラスターのロックを解除します。

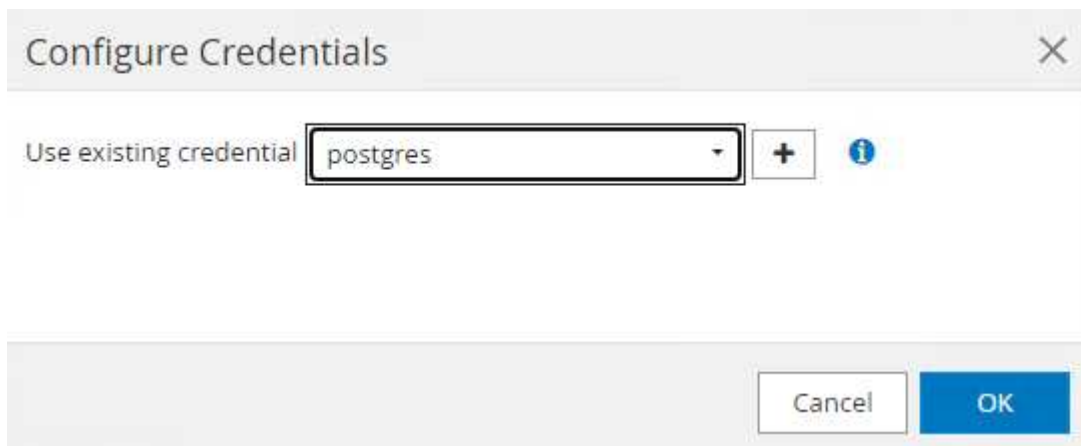
- ナビゲート Resources タブには、 SnapCenter プラグインがデータベース VM にインストールされた後に検出された PostgreSQL クラスターが一覧表示されます。最初はロックされており、 `Overall Status` データベースクラスタは次のように表示されます `Not protected`。



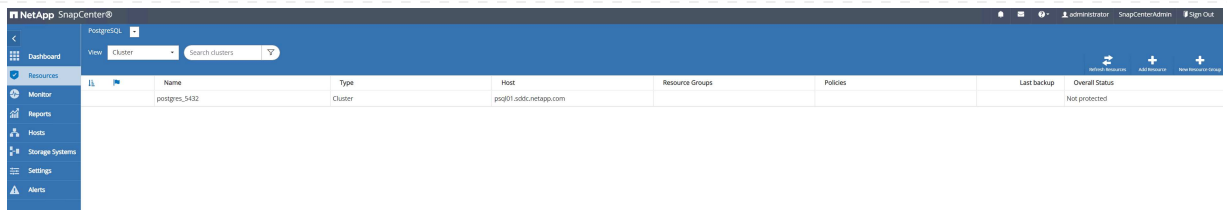
- クラスター名をクリックし、 `Configure Credentials` 資格情報構成ページを開きます。



- 選ぶ `postgres` 以前の SnapCenter セットアップ中に作成された資格情報。

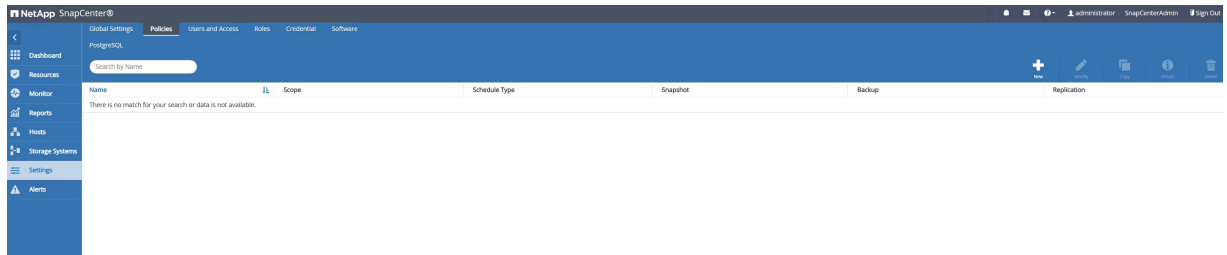


- 資格情報を適用すると、クラスターのロックが解除されます。



- PostgreSQL バックアップ ポリシーを作成します。

a. 移動先 Setting- `Polices` クリックして `New` バックアップ ポリシーを作成します。



b. バックアップ ポリシーに名前を付けます。

New PostgreSQL Backup Policy

×

1 Name

2 Policy type

3 Snapshot

4 Replication and backup

5 Summary

Provide a policy name

Policy name

psql online backup

i

Details

Previous

Next

- c. ストレージタイプを選択します。ほとんどのシナリオでは、デフォルトのバックアップ設定で問題ありません。

New PostgreSQL Backup Policy

1 Name

2 Policy type

3 Snapshot

4 Replication and backup

5 Summary

Choose storage type ⓘ

☒ ONTAP/FSx/Cloud volumes ONTAP

☐ Azure NetApp Files

Custom backup settings ⓘ

Name

Value

Enter Name

Enter Value

+

Previous

Next

d. バックアップの頻度とスナップショットの保持を定義します。

New PostgreSQL Backup Policy

×

1 Name

2 Policy type

3 Snapshot

4 Replication and backup

5 Summary

Choose schedule frequency

Select how often you want the schedules to occur in the policy. The specific times are set at backup job creation enabling you to stagger your start times.

☒ On demand

☐ Hourly

☐ Daily

☐ Weekly

☐ Monthly

Snapshot settings

☐ Copies to keep

2

copies

☒ Retain copies for

7

days

☐ Snapshot copy locking period

7

days

?

Previous

Next

- e. データベース ボリュームがセカンダリ ロケーションに複製される場合にセカンダリ レプリケーションを選択するオプション。

New PostgreSQL Backup Policy

1 Name

2 Policy type

3 Snapshot

4 Replication and backup

5 Summary

Select secondary replication options i

☐ Update SnapMirror after creating a local Snapshot copy.

☐ Update SnapVault after creating a local Snapshot copy.

Secondary policy label

Choose i

Error retry count

3 i

Previous

Next

f. 要約を確認し、`Finish`バックアップ ポリシーを作成します。

New PostgreSQL Backup Policy

1 Name

2 Policy type

3 Snapshot

4 Replication and backup

5 Summary

Summary

Policy namepsql online backup

Details

Schedule TypeOn demand

On demand backup retentionDelete Snapshot copies older than : 7 days

Replicationnone

Custom backup settings

NameValue

Previous

Finish

NetApp SnapCenter®

Global SettingsPoliciesUsers and AccessRolesCredentialSoftware

PostgreSQL

Search by Name

+

✎

📄

🔍

🗑️

Name

Scope

Schedule Type

Snapshot

Backup

Replication

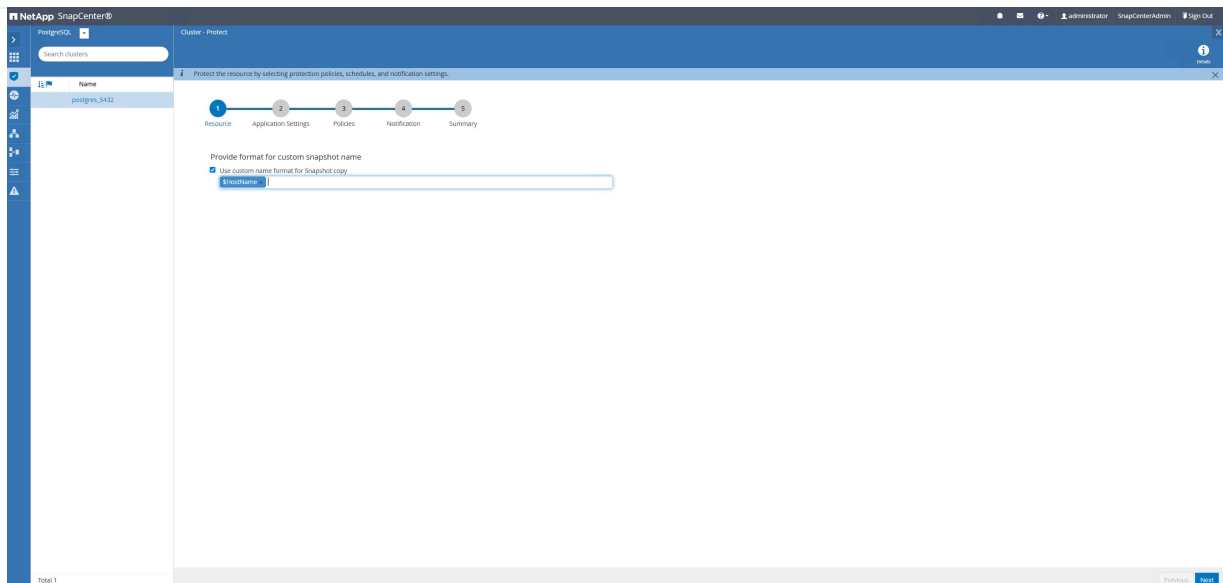
psql online backup

Data Backup

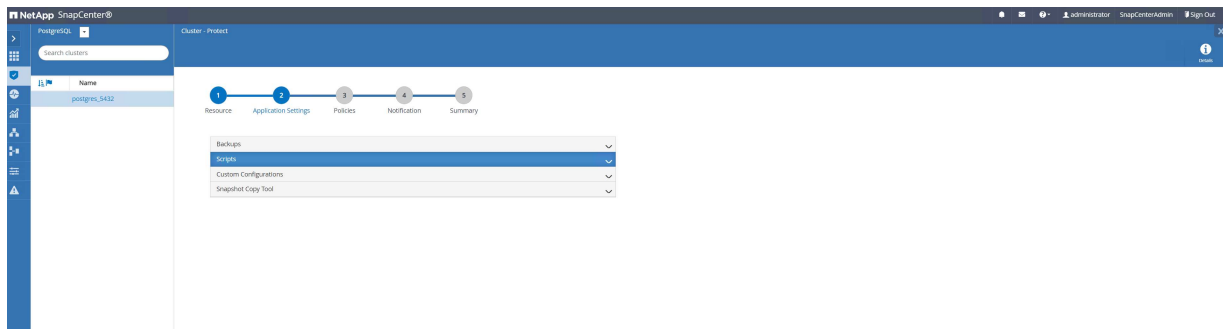
On demand

Retain copies for : 7 days

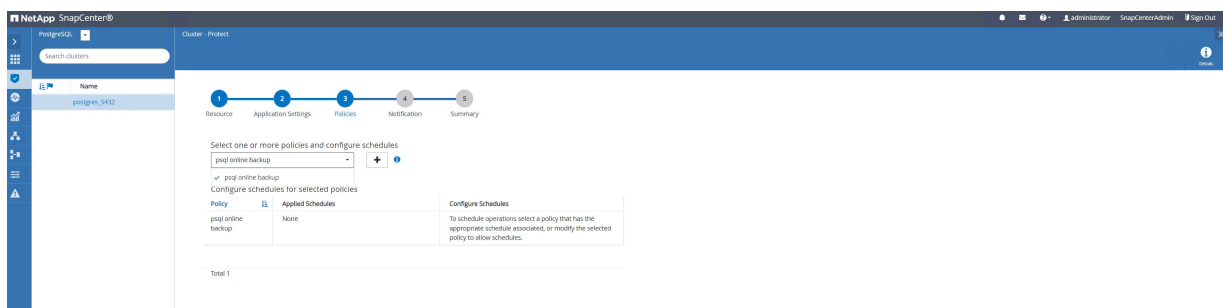
- PostgreSQL データベースを保護するためにバックアップ ポリシーを適用します。
 - 戻る `Resource` タブで、クラスター名をクリックして PostgreSQL クラスター保護ワークフローを起動します。



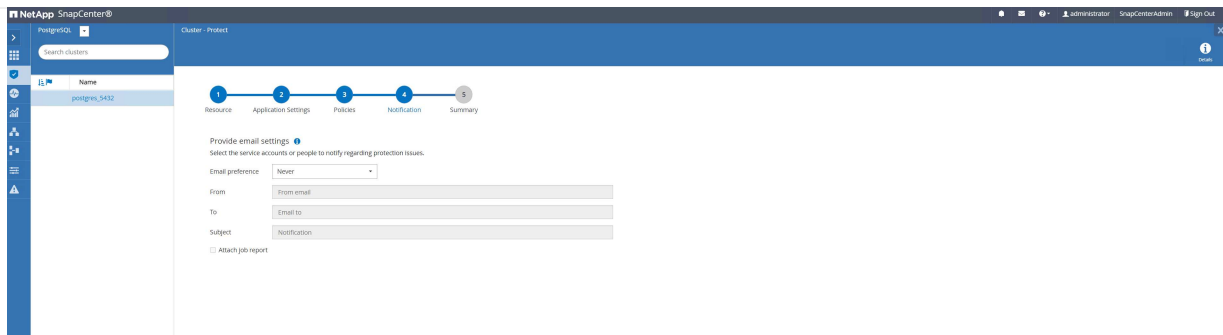
- b. デフォルトを受け入れる Application Settings。このページのオプションの多くは、自動検出されたターゲットには適用されません。



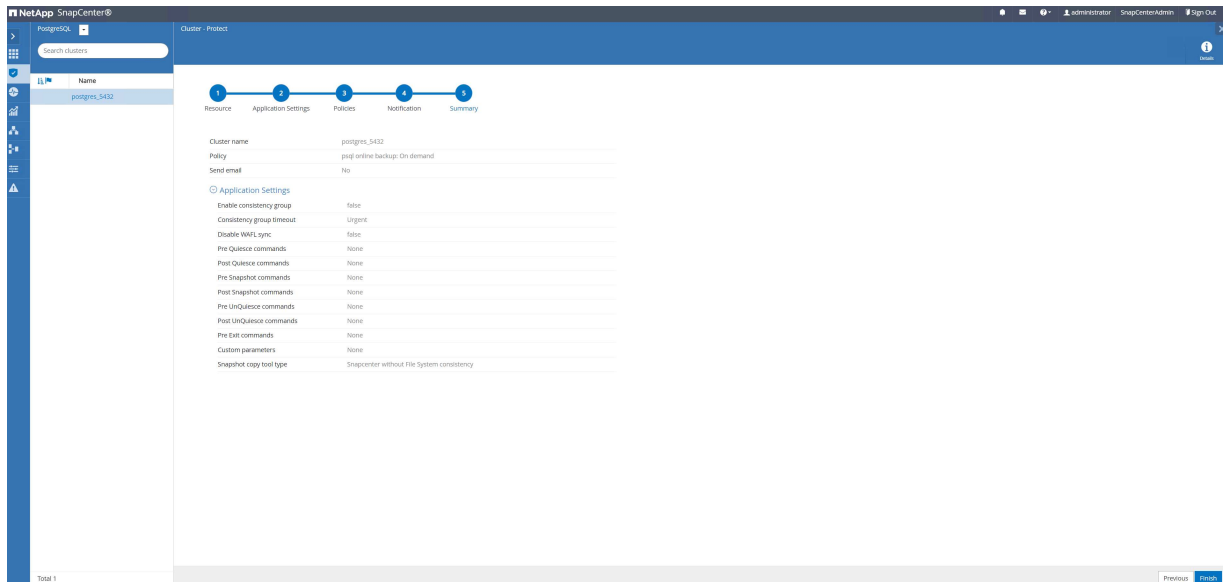
- c. 作成したバックアップ ポリシーを適用します。必要に応じてバックアップ スケジュールを追加します。



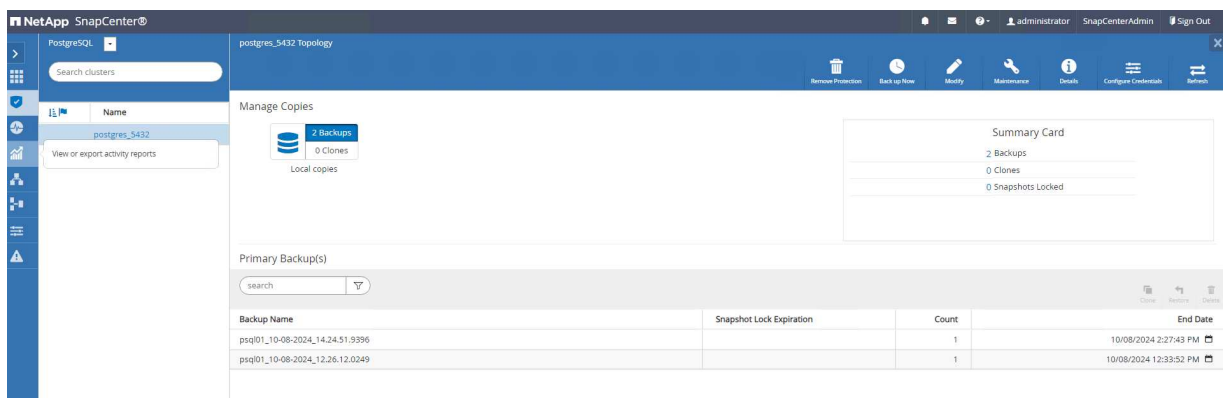
- d. バックアップ通知が必要な場合は電子メール設定を提供します。



- e. レビューの概要と `Finish` バックアップポリシーを実装します。これで PostgreSQL クラスターが保護されました。



- f. バックアップはバックアップスケジュールに従って実行されるか、クラスタバックアップトポロジから実行されます。`Backup Now` 手動のオンデマンド バックアップをトリガーします。



Backup



Create a backup for the selected resource

Resource Name

postgres_5432

Policy

psql online backup



Cancel

Backup

- g. バックアップジョブを監視する `Monitor` タブ。通常、大規模なデータベースのバックアップには数分かかりますが、私たちのテストケースでは、1TB 近くのデータベース ボリュームをバックアップするのに約 4 分かかりました。

Job Details



Backup of Resource Group 'psql01_sddc_netapp_com_PostgreSQL_postgres_5432' with policy 'psql online backup'

✓ ▼ Backup of Resource Group 'psql01_sddc_netapp_com_PostgreSQL_postgres_5432' with policy 'psql online backup'

✓ ▼ psql01.sddc.netapp.com

✓ ▼ Backup

- ✓ ▶ Validate Dataset Parameters
- ✓ ▶ Validate Plugin Parameters
- ✓ ▶ Complete Application Discovery
- ✓ ▶ Initialize Filesystem Plugin
- ✓ ▶ Discover Filesystem Resources
- ✓ ▶ Discover Virtual Resources
- ✓ ▶ Populate storage details
- ✓ ▶ Validate Retention Settings
- ✓ ▶ Quiesce Application
- ✓ ▶ Quiesce Filesystem
- ✓ ▶ Create Snapshot
- ✓ ▶ UnQuiesce Filesystem
- ✓ ▶ UnQuiesce Application
- ✓ ▶ Get Snapshot Details
- ✓ ▶ Get Filesystem Metadata
- ✓ ▶ Finalize Filesystem Plugin
- ✓ ▶ Collect Autosupport data
- ✓ ▶ Register Backup and Apply Retention
- ✓ ▶ Register Snapshot attributes
- ✓ ▶ Application Clean-Up
- ✓ ▶ Data Collection
- ✓ ▶ Agent Finalize Workflow

i Task Name: Backup Start Time: 10/08/2024 2:24:53 PM End Time: 10/08/2024 2:28:04 PM

View Logs

Cancel Job

Close

データベースの復旧

このデータベース復旧のデモンストレーションでは、PostgreSQL データベース クラスターのポイントインタイム復旧を紹介します。まず、SnapCenterを使用してONTAPストレージ上のデータベース ボリュームの SnapShot バックアップを作成します。次に、データベースにログインし、テスト テーブルを作成し、タイムスタンプを書き留めて、テスト テーブルを削除します。次に、テスト テーブルが作成された時点のタイムスタンプまでのバックアップからリカバリを開始し、削除されたテーブルをリカバリします。以下は、SnapCenter UI を使用した PostgreSQL データベースのポイントインタイムリカバリのワークフローと検証の詳細を示しています。

1. PostgreSQLにログインするには `postgres` ユーザー。テスト テーブルを作成してから削除します。

```
postgres=# \dt
Did not find any relations.

postgres=# create table test (id integer, dt timestamp, event
varchar(100));
CREATE TABLE
postgres=# \dt
      List of relations
 Schema | Name | Type  | Owner
-----+-----+-----+-----
 public | test | table | postgres
(1 row)

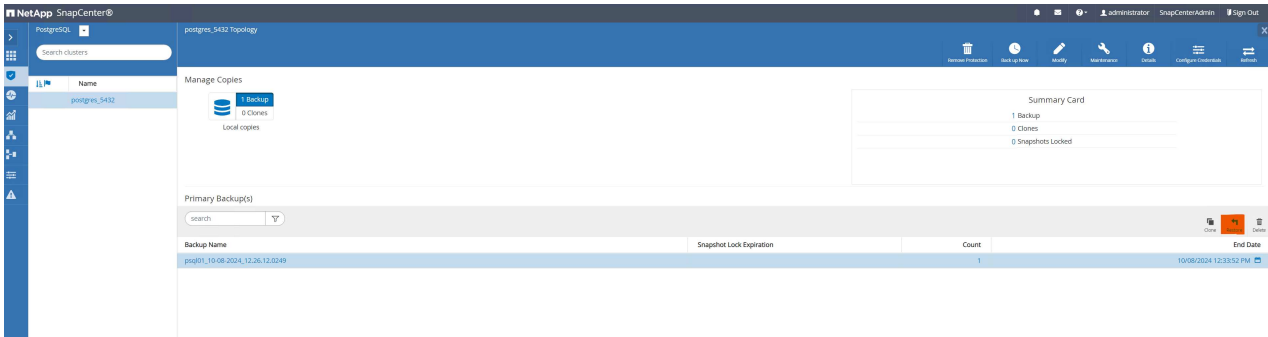
postgres=# insert into test values (1, now(), 'test PostgreSQL point
in time recovery with SnapCenter');
INSERT 0 1

postgres=# select * from test;
 id |          dt          | event
----+-----+-----
 1  | 2024-10-08 17:55:41.657728 | test PostgreSQL point in time
recovery with SnapCenter
(1 row)

postgres=# drop table test;
DROP TABLE
postgres=# \dt
Did not find any relations.

postgres=# select current_time;
      current_time
-----
17:59:20.984144+00
```

2. から `Resources` タブで、データベース バックアップ ページを開きます。復元するスナップショット バックアップを選択します。次に、`Restore` データベース回復ワークフローを起動するボタン。ポイントインタイムリカバリを実行するときは、バックアップのタイムスタンプをメモしてください。



3. 選択 Restore scope。現時点では、完全なリソースが唯一の選択肢です。

1 Restore scope

Select the restore types

2 Recovery scope

☒ Complete Resource ⓘ

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Previous

Next

4. のために Recovery Scope、選ぶ `Recover to point in time`リカバリがロールフォワードされるタイムスタンプを入力します。

1 Restore scope

2 Recovery scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Recover cluster files using

☐ Recover to most recent state ⓘ☒ Recover to point in time ⓘ

Select DB host date and time

10/08/2024 05:56 pm

☐ No recovery ⓘ

↑	↑	
05	:	56
↓	↓	PM

Previous

Next

5. その `PreOps` 復元/回復操作の前にデータベースに対してスクリプトを実行するか、そのままにしておくことができます。

1 Restore scope

2 Recovery scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Enter optional commands to run before performing a restore operation ⓘ

Pre restore command

Previous

Next

6. その `PostOps` 復元/回復操作後にデータベースに対してスクリプトを実行するか、そのままにしておくことができます。

1 Restore scope

2 Recovery scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Enter optional commands to run after performing a restore operation ⓘ

Post restore command

Previous

Next

7. 必要に応じて電子メールで通知します。

1 Restore scope

2 Recovery scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Provide email settings ⓘ

Email preference

Never

From

From email

To

Email to

Subject

Notification

☐ Attach Job Report

Previous

Next

8. 仕事の概要を確認し、`Finish`復元ジョブを開始します。

1 Restore scope

2 Recovery scope

3 PreOps

4 PostOps

5 Notification

6 Summary

Summary

Backup Name	psql01_10-08-2024_12.26.12.0249
Backup date	10/08/2024 12:33:52 PM
Restore scope	Complete Resource without Volume Revert
Recovery scope	Recover to point in time (10/08/2024 05:56 pm)
Pre restore command	
Post restore command	
Send email	No

Previous

Finish

9. 実行中のジョブをクリックして開きます `Job Details` ウィンドウ。ジョブステータスは、`Monitor` タブ。

Job Details



Restore 'psql01.sddc.netapp.com\PostgreSQL\postgres_5432'

✓ ▼ Restore 'psql01.sddc.netapp.com\PostgreSQL\postgres_5432'

✓ ▼ psql01.sddc.netapp.com

✓ ▼ Restore

- ✓ ▶ Validate Plugin Parameters
- ✓ ▶ Pre Restore Application
- ✓ ▶ Filesystem Pre Restore
- ✓ ▶ Restore Filesystem
- ✓ ▶ Filesystem Post Restore
- ✓ ▶ Recover Application
- ✓ ▶ Cleaning Storage Resources
- ✓ ▶ Post Restore Cleanup FileSystem
- ✓ ▶ Application Clean-Up
- ✓ ▶ Data Collection
- ✓ ▶ Agent Finalize Workflow

i Task Name: Restore Start Time: 10/08/2024 2:13:56 PM End Time: 10/08/2024 2:19:36 PM

View Logs

Cancel Job

Close

10. PostgreSQLにログインするには `postgres` ユーザーにテスト テーブルが回復されたことを検証します。

```
[postgres@psql01 ~]$ psql
psql (14.13)
Type "help" for help.

postgres=# \dt
          List of relations
 Schema | Name | Type  | Owner
-----+-----+-----+-----
 public | test | table | postgres
(1 row)

postgres=# select * from test;
 id |          dt          |          event
----+-----+-----+
 1 | 2024-10-08 17:55:41.657728 | test PostgreSQL point in time
recovery with SnapCenter
(1 row)

postgres=# select now();
          now
-----
2024-10-08 18:22:33.767208+00
(1 row)
```

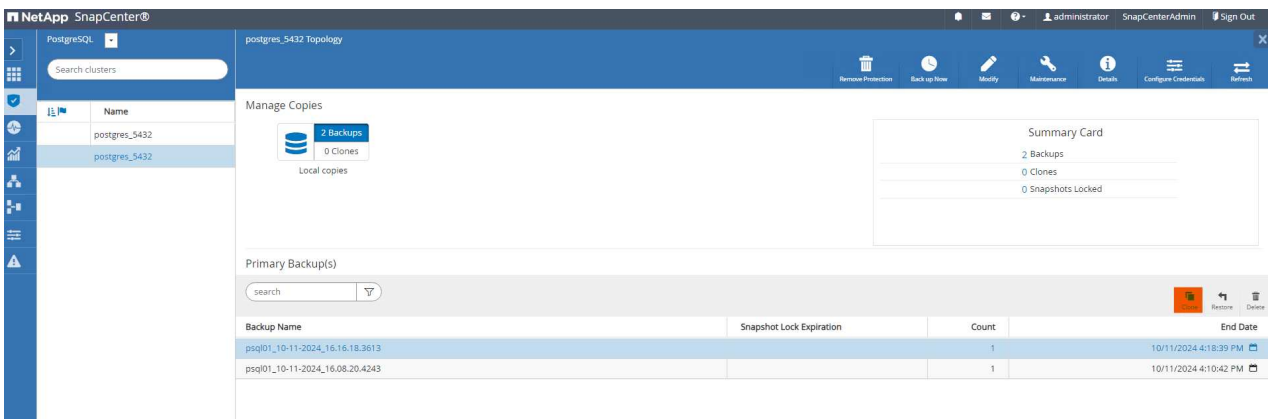
データベース クローン

SnapCenter経由の PostgreSQL データベース クラスター クローンでは、ソース データベース データ ボリュームのスナップショット バックアップから新しいシン クローン ボリュームが作成されます。さらに重要なのは、開発やテストをサポートするために運用データベースのクローンコピーを作成するのに、他の方法に比べて迅速 (数分) かつ効率的であることです。したがって、ストレージ コストが大幅に削減され、データベース アプリケーションのライフサイクル管理が向上します。次のセクションでは、SnapCenter UI を使用した PostgreSQL データベース クローンのワークフローについて説明します。

1. クローンプロセスを検証します。再度、テスト テーブルに行を挿入します。次に、バックアップを実行してテスト データをキャプチャします。

```
postgres=# insert into test values (2, now(), 'test PostgreSQL clone
to a different DB server host');
INSERT 0 1
postgres=# select * from test;
 id |          dt          |          event
----+-----+-----+
 2  | 2024-10-11 20:15:04.252868 | test PostgreSQL clone to a
different DB server host
(1 row)
```

2. から `Resources` タブで、データベース クラスターのバックアップ ページを開きます。テスト データが含まれているデータベース バックアップのスナップショットを選択します。次に、`clone` データベースクローンワークフローを起動するボタン。



3. ソース DB サーバー以外の別の DB サーバー ホストを選択します。ターゲット ホスト上の未使用の TCP ポート 543x を選択します。

Clone From Backup



1 Location

Select the host to create the clone

2 Scripts

3 Notification

4 Summary

Clone server

psql02.sddc.netapp.com



Target port

5433



NFS Export IP
Address

0.0.0.0/0



Previous

Next

4. クローン操作の前または後に実行するスクリプトを入力します。

Clone From Backup



1 Location

The following commands will run on the Plug-in Host: `psql02.sddc.netapp.com`

2 Scripts

Enter optional commands to run before performing a clone operation ⓘ

3 Notification

Pre clone command

4 Summary

Enter optional commands to run after performing a clone operation ⓘ

Post clone command

Previous

Next

5. 必要に応じて電子メールで通知します。

Clone From Backup



1 Location

2 Scripts

3 Notification

4 Summary

Provide email settings ⓘ

Email preference

From

To

Subject

☐ Attach job report

Previous

Next

6. レビューの概要と `Finish` クローンプロセスを起動します。

Clone From Backup

1 Location

2 Scripts

3 Notification

4 Summary

Summary

Clone server	psql02.sddc.netapp.com
Clone suffix	None
NFS Export IPs	0.0.0.0/0
Pre clone command	
Mount command	None
Post clone command	
Send email	No

Previous

Finish

7. 実行中のジョブをクリックして開きます `Job Details` ウィンドウ。ジョブステータスは、`Monitor` タブ。

Job Details

Clone from backup 'psql01_10-11-2024_16.16.18.3613'

▼ Clone from backup 'psql01_10-11-2024_16.16.18.3613'

▼ psql02.sddc.netapp.com

▼ Clone

▶ Application Pre Clone

▶ Storage Clone

▶ Mount Filesystem

▶ Application Post Clone

▶ Register Clone Metadata

▶ Clean-up Snapshot entries on Server

▶ Application Clean-Up

▶ Data Collection

▶ Agent Finalize Workflow

Task Name: Clone Start Time: 10/11/2024 4:22:53 PM End Time: 10/11/2024 4:24:04 PM

View Logs

Cancel Job

Close

8. クローンされたデータベースはすぐにSnapCenterに登録されます。

NetApp SnapCenter®

PostgreSQL

View Cluster Search clusters

Refresh Resources Add Resource New Resource Group

Name	Type	Host	Resource Groups	Policies	Last backup	Overall Status
postgres_5433	Cluster	psql02.sddc.netapp.com				Not protected
postgres_5432	Cluster	psql02.sddc.netapp.com				Not protected
postgres_5432	Cluster	psql01.sddc.netapp.com		psql online backup	10/11/2024 4:18:39 PM	Backup succeeded

9. ターゲット DB サーバー ホスト上でクローンされたデータベース クラスターを検証します。

37

```
[postgres@psql01 ~]$ psql -d postgres -h 10.61.186.7 -U postgres -p
5433
Password for user postgres:
psql (14.13)
Type "help" for help.

postgres=# select * from test;
 id |          dt          |          event
----+-----+-----+
 2 | 2024-10-11 20:15:04.252868 | test PostgreSQL clone to a
different DB server host
(1 row)

postgres=# select pg_read_file('/etc/hostname') as hostname;
 hostname
-----
 psql02  +
(1 row)
```

詳細情報の入手方法

このドキュメントに記載されている情報の詳細については、次のドキュメントや Web サイトを参照してください。

- SnapCenterソフトウェアのドキュメント

["https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter/index.html"](https://docs.netapp.com/us-en/snapcenter/index.html)

- TR-4956: AWS FSx/EC2 における PostgreSQL 高可用性の自動化と災害復旧

["TR-4956: AWS FSx/EC2 における PostgreSQL 高可用性の自動化と災害復旧"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。