



# PostgreSQL向けSnapCenterプラグイン

## SnapCenter Software 6.0

NetApp  
July 23, 2024

# 目次

PostgreSQL向けSnapCenterプラグイン	1
SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの概要	1
SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの使用方法	1
SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの機能	1
SnapCenter Plug-in for PostgreSQLでサポートされるストレージタイプ	2
PostgreSQLプラグインに必要な最小ONTAP権限	3
SnapMirrorおよびSnapVaultレプリケーション用のストレージシステムをPostgreSQL向けに準備する	5
PostgreSQLのバックアップ戦略	6
PostgreSQLのリストアおよびリカバリ戦略	8

# PostgreSQL向けSnapCenterプラグイン

## SnapCenter Plug-in for PostgreSQLの概要

SnapCenter Plug-in for PostgreSQL クラスタは、PostgreSQL クラスタに対するアプリケーション対応のデータ保護管理を可能にする、NetApp SnapCenter ソフトウェアのホスト側コンポーネントです。Plug-in for PostgreSQL クラスタは、SnapCenter 環境での PostgreSQL クラスタのバックアップ、リストア、クローニングを自動化します。

SnapCenter は、単一クラスタとマルチクラスタの PostgreSQL セットアップをサポートしています。Plug-in for PostgreSQL Clusters は、Linux 環境と Windows 環境の両方で使用できます。Windows 環境では、PostgreSQL は手動リソースとしてサポートされます。

Plug-in for PostgreSQL クラスタがインストールされている場合は、SnapCenter と NetApp SnapMirror テクノロジーを使用して、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、本プラグインを NetApp SnapVault テクノロジーとともに使用して、標準への準拠を目的としたディスクツーディスクのバックアップ・レプリケーションを実行することもできます。

SnapCenter Plug-in for PostgreSQL は、ONTAP および Azure NetApp のファイルストレージレイアウトで NFS と SAN をサポートします。

VMDK または仮想ストレージレイアウトがサポートされます。

## SnapCenter Plug-in for PostgreSQL の使用方法

Plug-in for PostgreSQL クラスタを環境にインストールすると、SnapCenter を使用して、PostgreSQL クラスタとそのリソースをバックアップ、リストア、およびクローニングできます。これらの処理をサポートするタスクを実行することもできます。

- クラスタを追加
- バックアップを作成します
- バックアップからリストアします
- バックアップをクローニングする。
- バックアップ処理のスケジュールを設定します。
- バックアップ、リストア、クローニングの各処理を監視する。
- バックアップ、リストア、クローニングの各処理のレポートを表示します。

## SnapCenter Plug-in for PostgreSQL の機能

SnapCenter は、プラグインアプリケーションと統合されるほか、ストレージシステム上でネットアップのテクノロジーと統合されます。Plug-in for PostgreSQL Cluster を操作するには、SnapCenter グラフィカルユーザーインターフェイスを使用します。

- \* 統一されたグラフィカル・ユーザー・インターフェイス \*

SnapCenter のインターフェイスは、すべてのプラグインと環境で標準化され、一貫しています。SnapCenter インターフェイスを使用すると、すべてのプラグインでバックアップ、リストア、クローニングの各処理を一貫した方法で実行できるほか、ダッシュボードビューで概要を把握したり、ロールベースアクセス制御（RBAC）を設定したり、ジョブを監視したりすることができます。

• \* 中央管理の自動化 \*

バックアップ処理のスケジュールを設定したり、ポリシーベースのバックアップ保持を設定したり、リストア処理を実行したりできます。SnapCenter から E メールアラートを送信するように設定して、環境をプロアクティブに監視することもできます。

• 無停止のNetApp Snapshotコピーテクノロジー

SnapCenterでは、Plug-in for PostgreSQLクラスタでNetAppのSnapshotテクノロジーを使用してリソースがバックアップされます。

Plug-in for PostgreSQLを使用すると、次のようなメリットもあります。

- バックアップ、リストア、クローニングのワークフローがサポートされます
- セキュリティが RBAC でサポートされ、ロール委譲が一元化されます

また、許可された SnapCenter ユーザにアプリケーションレベルの権限を付与するようにクレデンシャルを設定することもできます。

- NetApp FlexClone テクノロジーを使用して、スペース効率に優れたポイントインタイムコピーを作成し、テストまたはデータの抽出を行います

クローンを作成するストレージシステムに FlexClone ライセンスが必要です。

- バックアップ作成時にONTAPの整合グループ（CG）Snapshot機能がサポートされるようになりました。
- 複数のリソースホストで同時に複数のバックアップを実行できます

1回の操作で、1つのホスト内のリソースが同じボリュームを共有すると、スナップショットが統合されず。

- 外部コマンドを使用してスナップショットを作成する機能。
- XFS ファイルシステムで Linux LVM がサポートされています。

## SnapCenter Plug-in for PostgreSQLでサポートされるストレージタイプ

SnapCenter は、物理マシンと仮想マシン（VM）の両方でさまざまなストレージタイプをサポートしています。SnapCenter Plug-in for PostgreSQLをインストールする前に、ストレージタイプがサポートされていることを確認する必要があります。

マシン	ストレージタイプ
物理サーバと仮想サーバ	FC 接続 LUN

マシン	ストレージタイプ
物理サーバ	iSCSI で接続された LUN
物理サーバと仮想サーバ	NFS-connected ボリューム

## PostgreSQLプラグインに必要な最小ONTAP権限

必要な最小 ONTAP 権限は、データ保護に使用する SnapCenter プラグインによって異なります。

- フルアクセスコマンド： ONTAP 8.3.0 以降に必要な最小権限
  - event generate-autosupport-log を指定します
  - ジョブ履歴の表示
  - ジョブが停止しました
  - LUN
  - lun create をクリックします
  - lun create をクリックします
  - lun create をクリックします
  - lun delete
  - LUN igroup add
  - lun igroup create を追加します
  - lun igroup delete
  - LUN igroup の名前を変更します
  - LUN igroup の名前を変更します
  - lun igroup show を参照してください
  - LUN マッピングの追加 - レポートノード
  - LUN マッピングが作成されます
  - LUN マッピングが削除されます
  - LUN マッピングの削除 - レポートノード
  - lun mapping show
  - lun modify を追加します
  - LUN のボリューム内移動
  - LUN はオフラインです
  - LUN はオンラインです
  - LUN の永続的予約はクリアします
  - LUN のサイズ変更

- LUN シリアル
- lun show をクリックします
- SnapMirror ポリシー追加ルール
- snapmirror policy modify-rule
- snapmirror policy remove-rule」を実行します
- snapmirror policy show の略
- SnapMirror リストア
- snapmirror show の略
- snapmirror show -history の略
- SnapMirror の更新
- SnapMirror の update-ls-set
- snapmirror list-destinations
- バージョン
- volume clone create を実行します
- volume clone show を実行します
- ボリュームクローンスプリット開始
- ボリュームクローンスプリットは停止します
- volume create を実行します
- ボリュームを削除します
- volume file clone create を実行します
- volume file show-disk-usage
- ボリュームはオフラインです
- ボリュームはオンラインです
- volume modify を使用します
- volume qtree create を実行します
- volume qtree delete
- volume qtree modify の略
- volume qtree show の略
- ボリュームの制限
- volume show のコマンドです
- volume snapshot create を実行します
- ボリューム Snapshot の削除
- volume snapshot modify の実行
- volume snapshot modify -snaplock-expiry-time
- ボリューム Snapshot の名前が変更されます

- ボリューム Snapshot リストア
- ボリューム Snapshot の restore-file
- volume snapshot show の実行
- ボリュームのアンマウント
- SVM CIFS です
- vservers cifs share create の場合
- SVM CIFS 共有が削除されます
- vservers cifs shadowcopy show
- vservers cifs share show のコマンドです
- vservers cifs show のコマンドです
- SVM エクスポートポリシー
- vservers export-policy create を参照してください
- vservers export-policy delete
- vservers export-policy rule create
- vservers export-policy rule show
- vservers export-policy show のコマンドを入力します
- Vserver iSCSI
- vservers iscsi connection show
- vservers show のコマンドです
- 読み取り専用コマンド： ONTAP 8.3.0 以降に必要な最小権限
  - Network Interface の略
  - network interface show の略
  - Vserver

## SnapMirrorおよびSnapVaultレプリケーション用のストレージシステムをPostgreSQL向けに準備する

SnapCenter プラグインと ONTAP の SnapMirror テクノロジーを使用すると、バックアップセットのミラーコピーを別のボリュームに作成できます。また、ONTAP SnapVault テクノロジーを使用すると、標準への準拠やその他のガバナンス関連の目的でディスクツリーディスクのバックアップレプリケーションを実行できます。これらのタスクを実行する前に、ソースボリュームとデスティネーションボリュームの間にデータ保護関係を設定し、その関係を初期化する必要があります。

SnapCenterは、Snapshot処理の完了後にSnapMirrorとSnapVaultの更新を実行します。SnapMirror更新とSnapVault更新はSnapCenter ジョブの一部として実行されるため、ONTAP スケジュールを別途作成しないでください。



ネットアップの SnapManager 製品から SnapCenter に移行した場合、データ保護関係が適切に設定されていれば、このセクションは省略してかまいません。

データ保護関係では、プライマリストレージ（ソースボリューム）上のデータがセカンダリストレージ（デスティネーションボリューム）にレプリケートされます。この関係を初期化すると、ONTAP はソースボリュームで参照されるデータブロックをデスティネーションボリュームに転送します。



SnapCenter は、SnapMirror ボリュームと SnapVault ボリュームのカスケード関係をサポートしていません（\*プライマリ\* > \*ミラー\* > \*バックアップ\*）。ファンアウト関係を使用する必要があります。

SnapCenter では、バージョンに依存しない SnapMirror 関係の管理がサポートされます。バージョンに依存しない SnapMirror 関係の詳細およびその設定方法については、[を参照してください "ONTAP のドキュメント"](#)。

## PostgreSQLのバックアップ戦略

### PostgreSQLのバックアップ戦略を定義

バックアップジョブを作成する前にバックアップ戦略を定義しておく、リソースの正常なリストアやクローニングに必要なバックアップを作成するのに役立ちます。バックアップ戦略の大部分は、サービスレベルアグリーメント（SLA）、目標復旧時間（RTO）、および目標復旧時点（RPO）によって決まります。

このタスクについて

SLA では、サービスの可用性やパフォーマンスなど、サービス関連の多くの問題に対処するために必要なサービスレベルを定義します。RTO は、サービスの停止からビジネスプロセスの復旧までに必要となる時間です。RPO は、障害発生後に通常処理を再開するためにバックアップストレージからリカバリする必要があるファイルの経過時間に関する戦略を定義したものです。SLA、RTO、および RPO は、データ保護戦略に関与します。

手順

1. リソースをバックアップするタイミングを決定します。
2. 必要なバックアップジョブの数を決定します。
3. バックアップの命名方法を決定します。
4. クラスタのアプリケーションと整合性のある Snapshot をバックアップするために Snapshot コピーベースのポリシーを作成するかどうかを決定します。
5. レプリケーションのために NetApp SnapMirror テクノロジーを使用するか、または長期保持のために NetApp SnapVault テクノロジーを使用するかを決定します。
6. ソースストレージシステムと SnapMirror デスティネーションでの Snapshot の保持期間を決定します。
7. バックアップ処理の前後にコマンドを実行するかどうかを決定し、実行する場合はプリスクリプトまたはポストスクリプトを用意します。



## Linux ホスト上のリソースの自動検出

リソースとは、SnapCenterによって管理されるLinuxホスト上のPostgreSQLクラスタとインスタンスです。SnapCenter Plug-in for PostgreSQLプラグインをインストールすると、そのLinuxホスト上のすべてのインスタンスのPostgreSQLクラスタが自動的に検出され、[Resources]ページに表示されます。

## サポートされるバックアップのタイプ

Backup typeには、作成するバックアップのタイプを指定します。SnapCenterでは、PostgreSQLクラスタに対してSnapshotコピーベースのバックアップタイプがサポートされます。

## Snapshot コピーベースのバックアップ

Snapshotコピーベースのバックアップでは、NetApp Snapshotテクノロジーを利用して、PostgreSQLクラスタが配置されているボリュームのオンラインの読み取り専用コピーを作成します。

## SnapCenter Plug-in for PostgreSQLでの整合グループSnapshotの使用方法

プラグインを使用して、リソースグループの整合性グループのSnapshotを作成できます。整合グループはコンテナであり、複数のボリュームを格納して1つのエンティティとして管理できます。整合グループは、複数のボリュームの同時Snapshotであり、ボリュームグループの整合性のあるコピーを提供します。

ストレージコントローラが整合性のあるSnapshotをグループ化するまでの待機時間を指定することもできます。使用可能な待機時間のオプションは、\* Urgent \*、\* Medium \*、\* Relaxed \* です。また、整合グループSnapshotの処理中にWrite Anywhere File Layout (WAFL) の同期を有効または無効にすることもできます。WAFLの同期により、整合性グループSnapshotのパフォーマンスが向上します。

## SnapCenterによる不要なデータバックアップの削除の管理方法

SnapCenterは、ストレージシステムレベルおよびファイルシステムレベルでの不要なデータバックアップの削除を管理します。

保持設定に基づいて、プライマリストレージまたはセカンダリストレージ上のSnapshotと、PostgreSQLカタログ内の対応するエントリが削除されます。

## PostgreSQLのバックアップスケジュールを決定する際の考慮事項

バックアップのスケジュールを決定する場合に最も重要な要因となるのは、リソースの変更率です。使用頻度の高いリソースは1時間ごとにバックアップする必要がありますが、ほとんど使用されないリソースは1日に1回バックアップすれば十分です。その他の要因としては、組織におけるリソースの重要性、サービスレベルアグリーメント (SLA)、目標復旧時点 (RPO) などがあります。

バックアップスケジュールには、次の2つの要素があります。

- バックアップ頻度（バックアップを実行する間隔）

バックアップ頻度は、ポリシー設定の一部であり、一部のプラグインではスケジュールタイプとも呼ばれます。たとえば、毎時、毎日、毎週、または毎月としてバックアップ頻度を設定できます。

- バックアップスケジュール（バックアップが実行されるタイミング）

バックアップスケジュールは、リソースまたはリソースグループの設定の一部です。たとえば、リソースグループのポリシーで週に 1 回のバックアップが設定されている場合は、毎週木曜日の午後 10 時にバックアップが実行されるようにスケジュールを設定できます

## PostgreSQLに必要なバックアップジョブの数

必要なバックアップジョブの数を左右する要因としては、リソースのサイズ、使用中のボリュームの数、リソースの変更率、サービスレベルアグリーメント（SLA）などがあります。

## Plug-in for PostgreSQL クラスタのバックアップの命名規則

Snapshotのデフォルトの命名規則を使用することも、カスタマイズした命名規則を使用することもできます。デフォルトのバックアップ命名規則では、Snapshot名にタイムスタンプが追加されるため、コピーがいつ作成されたかを確認できます。

Snapshotでは、次のデフォルトの命名規則が使用されます。

「resourcegroupname\_hostname\_timestamp」

バックアップリソースグループには、次の例のように論理的な名前を付ける必要があります。

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

この例では、各構文要素に次の意味があります。

- `_dts1_` は リソースグループ名です。
- `mach1x88` はホスト名です。
- `03-12-2015_23.17.26` は日付とタイムスタンプです。

または、\*[Use custom name format for Snapshot copy]\*を選択して、リソースまたはリソースグループを保護しながらSnapshot名の形式を指定することもできます。たとえば、`customtext_resourcegroup_policy_hostname` や `resourcegroup_hostname` などの形式です。デフォルトでは、タイムスタンプのサフィックスがSnapshot名に追加されます。

## PostgreSQLのリストアおよびリカバリ戦略

## PostgreSQLリソースのリストアおよびリカバリ戦略の定義

クラスタのリストアとリカバリを実行する前に戦略を定義しておく、リストア処理とリカバリ処理を正常に実行できるようになります。



クラスタの手動リカバリのみがサポートされます。

手順

1. 手動で追加したPostgreSQLリソースでサポートされているリストア戦略を確認する
2. 自動検出されたPostgreSQLクラスタでサポートされているリストア戦略を確認する
3. 実行するリカバリ処理のタイプを決定します。

### 手動で追加したPostgreSQLリソースでサポートされるリストア戦略のタイプ

SnapCenterを使用してリストア処理を正常に実行するには、戦略を定義する必要があります。



手動で追加したPostgreSQLリソースは回復できません。

リソース全体のリストア

- リソースのすべてのボリューム、qtree、およびLUNをリストアします



リソースにボリュームまたはqtreeが含まれている場合、そのボリュームまたはqtreeでリストア対象として選択されたSnapshotのあとに作成されたSnapshotは削除され、リカバリできません。また、同じボリュームまたはqtreeで他のリソースがホストされている場合、そのリソースも削除されます。

注：Plug-in for PostgreSQLでは、手動でのリカバリに役立つように、`_/<OS_temp_folder>/<Restore_JobId>/_`フォルダに`backup_label`と`tablespace_map`が作成されます。

### 自動検出されたPostgreSQLでサポートされるリストア戦略のタイプ

SnapCenterを使用してリストア処理を正常に実行するには、戦略を定義する必要があります。

完全なリソースリストアは、自動的に検出されたPostgreSQLクラスタに対してサポートされるリストア戦略です。これにより、リソースのすべてのボリューム、qtree、およびLUNがリストアされます。

### 自動検出されたPostgreSQLのリストア処理のタイプ

SnapCenter Plug-in for PostgreSQLは、自動的に検出されたPostgreSQLクラスタに対して、Single File SnapRestoreおよびConnect-and-Copyリストアタイプをサポートしています。

**NFS** 環境で単一ファイル **SnapRestore** を実行するシナリオを次に示します。

- [Complete Resource]オプションのみが選択されている場合
- バックアップを SnapMirror または SnapVault セカンダリの場所から選択し、\* Complete Resource \* オプションが選択されている場合

単一ファイル **SnapRestore** は、次のような状況で **SAN** 環境で実行されます。

- [Complete Resource]オプションのみが選択されている場合
- SnapMirror または SnapVault セカンダリストレージからバックアップを選択し、\* Complete Resource \* オプションを選択した場合

## **PostgreSQL** クラスタでサポートされるリカバリ処理のタイプ

SnapCenterを使用すると、PostgreSQL クラスタに対してさまざまな種類のリカバリ操作を実行できます。

- クラスタを最新の状態までリカバリします。
- 特定のポイントインタイムまでクラスタをリカバリします。

リカバリの日時を指定する必要があります。

SnapCenterには、PostgreSQL クラスタ用のNo recoveryオプションも用意されています。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 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権を有し、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権については、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。