

Veritas NetBackup™ for OpenStack 管理者ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 8.3.0.1

VERITAS™

Veritas OpenStack 管理者ガイド

最終更新日: 2020-11-01

法的通知と登録商標

Copyright © 2020 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

Veritas、Veritas ロゴ、および NetBackup は、Veritas Technologies LLC または関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

この製品には、Veritas 社がサードパーティへの帰属を示す必要があるサードパーティ製ソフトウェア（「サードパーティ製プログラム」）が含まれる場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。この Veritas 製品に付属するサードパーティの法的通知文書は次の場所から入手できます。

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

本書に記載されている製品は、その使用、コピー、頒布、逆コンパイルおよびリバースエンジニアリングを制限するライセンスに基づいて頒布されます。Veritas Technologies LLC からの書面による許可なく本書を複製することはできません。

本書は、現状のまま提供されるものであり、その商品性、特定目的への適合性、または不侵害の暗黙的な保証を含む、明示的あるいは暗黙的な条件、表明、および保証はすべて免責されるものとします。ただし、これらの免責が法的に無効であるとされる場合を除きます。Veritas Technologies LLC およびその関連会社は、本書の提供、パフォーマンスまたは使用に関連する付随的または間接的損害に対して、一切責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

ライセンスソフトウェアおよび文書は、FAR 12.212 に定義される商用コンピュータソフトウェアと見なされ、Veritas がオンプレミスまたはホスト型サービスとして提供するかを問わず、必要に応じて FAR 52.227-19 「商用コンピュータソフトウェア - 制限される権利 (Commercial Computer Software - Restricted Rights)」、DFARS 227.7202 「商用コンピュータソフトウェアおよび商用コンピュータソフトウェア文書 (Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation)」、およびそれらの後継の規制に定める制限される権利の対象となります。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアおよび資料の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

Veritas Technologies LLC
2625 Augustine Drive
Santa Clara, CA 95054

<http://www.veritas.com>

テクニカルサポート

テクニカルサポートはグローバルにサポートセンターを管理しています。すべてのサポートサービスは、サポート契約と現在のエンタープライズテクニカルサポートポリシーに応じて提供されます。サ

ポート内容およびテクニカルサポートの利用方法に関する情報については、次の **Web** サイトにアクセスしてください。

<https://www.veritas.com/support>

次の URL で **Veritas Account** の情報を管理できます。

<https://my.veritas.com>

現在のサポート契約についてご不明な点がある場合は、次に示すお住まいの地域のサポート契約管理チームに電子メールでお問い合わせください。

世界共通 (日本を除く)

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

マニュアルの最新バージョンがあることを確認してください。各マニュアルには、2 ページ目に最終更新日が記載されています。最新のマニュアルは、**Veritas** の **Web** サイトで入手できます。

<https://sort.veritas.com/documents>

マニュアルに対するご意見

お客様のご意見は弊社の財産です。改善点のご指摘やマニュアルの誤謬脱漏などの報告をお願いします。その際には、マニュアルのタイトル、バージョン、章タイトル、セクションタイトルも合わせてご報告ください。ご意見は次のアドレスに送信してください。

NB.docs@veritas.com

次の **Veritas** コミュニティサイトでマニュアルの情報を参照したり、質問したりすることもできます。

<http://www.veritas.com/community/>

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

Veritas SORT (Service and Operations Readiness Tools) は、特定の時間がかかる管理タスクを自動化および簡素化するための情報とツールを提供する **Web** サイトです。製品によって異なりますが、**SORT** はインストールとアップグレードの準備、データセンターにおけるリスクの識別、および運用効率の向上を支援します。**SORT** がお客様の製品に提供できるサービスとツールについては、次のデータシートを参照してください。

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目次

第 1 章	概要	6
	NetBackup を使用した OpenStack データの保護	6
	OpenStack データのバックアップ	8
	OpenStack データのリストア	9
	NetBackup for OpenStack の用語	9
第 2 章	NetBackup 用 OpenStack プラグインの配備	11
	OpenStack プラグインの配備について	11
	オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性	12
	NetBackup の OpenStack プラグインのライセンス	12
	OpenStack の準備	12
	OpenStack プラグインの配備の検証	13
第 3 章	NetBackup for OpenStack の構成	14
	NetBackup for OpenStack の構成について	14
	バックアップホストの管理	15
	NetBackup マスターサーバー上の NetBackup クライアントのホワイトリスト	19
	NetBackup での OpenStack クレデンシャルの追加	19
	OpenStack 構成ファイルを使用した OpenStack プラグインの構成	26
	OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成	27
	NetBackup 管理コンソールを使用した BigData ポリシーの作成	27
	OpenStack 用の BigData ポリシーを作成するための NetBackup コマンドラインインターフェース (CLI) の使用	29
第 4 章	OpenStack のバックアップとリストアの実行	32
	OpenStack データのバックアップについて	32
	OpenStack データのバックアップ	33
	バックアップ中にキャプチャされるメタデータ情報について	33
	OpenStack データのリストアについて	34
	OpenStack データをリストアするためのリストアウィザードの使用	35
	bprestore コマンドを使用した OpenStack データのリストア	37

第 5 章	トラブルシューティング	41
	NetBackup for OpenStack のデバッグログについて	41
	NetBackup を使用した OpenStack の保護に関する既知の制限事項	42
索引	45

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup を使用した OpenStack データの保護](#)
- [OpenStack データのバックアップ](#)
- [OpenStack データのリストア](#)
- [NetBackup for OpenStack の用語](#)

NetBackup を使用した OpenStack データの保護

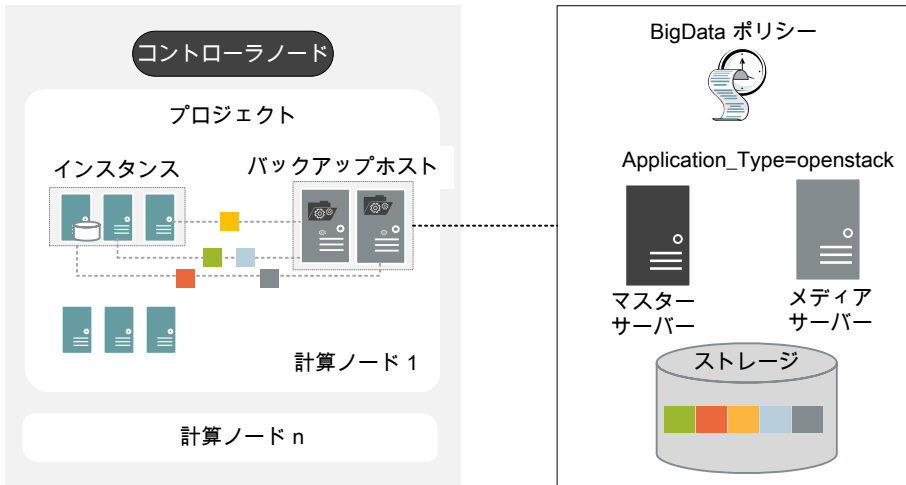
NetBackup の並列ストリームフレームワーク (PSF) を使用した場合、NetBackup を使用して OpenStack データを保護できるようになりました。

NetBackup for OpenStack は、Ceph ベースの Cinder ボリュームの保護をサポートします。詳しくは、次の記事を参照してください。

[Protection support for OpenStack is deployed on CEPH Storage and Backup Host deployment of global admin](#)

次の図は、NetBackup によって OpenStack データを保護する方法の概要を示しています。

図 1-1 アーキテクチャの概要



図では次の内容を説明しています。

- データは、OpenStack 環境に配備されたバックアップホストを利用して、並列ストリームでバックアップされます。プロジェクト内で保護するインスタンスを選択できます。ジョブの処理速度が、複数のバックアップホストと並列ストリームによって向上します。
- OpenStack と NetBackup 間の通信は、OpenStack 用 NetBackup プラグインを使用すると有効になります。
プラグインは NetBackup のインストール時にインストールされます。
- NetBackup 通信の場合、BigData ポリシーを構成し、関連するバックアップホストを追加する必要があります。
- NetBackup のメディアサーバーまたはクライアントをバックアップホストとして構成できます。
- バックアップホストは、重複排除の負荷分散用のフィンガープリントメディアサーバーとしても使用できます。詳しくは、『[NetBackup Deduplication ガイド](#)』を参照してください。
- バックアップホストとして NetBackup メディアサーバーを使用します。

詳細情報:

- p.8 の「[OpenStack データのバックアップ](#)」を参照してください。
- p.9 の「[OpenStack データのリストア](#)」を参照してください。

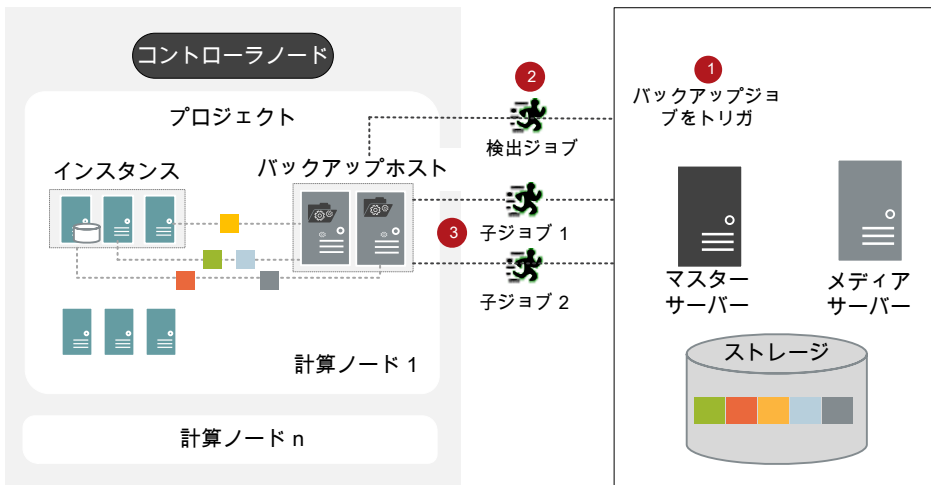
メモ: 非武装地帯 (DMZ) に配備された OpenStack は、このソリューションを使用して保護できません。

OpenStack データのバックアップ

OpenStack データのバックアップは並列ストリームで作成され、OpenStack プロジェクトインスタンスはバックアップホスト経由で NetBackup メディアサーバーにデータブロックをストリームします。

次の図は、バックアップフローの概要を示しています。

図 1-2 バックアップフロー



図では次の内容を説明しています。

1. スケジュールされたバックアップジョブはマスターサーバーからトリガされます。
2. OpenStack データのバックアップジョブは複合ジョブです。バックアップジョブがトリガされると、最初に検出ジョブが実行されます。
3. 検出時には、最初にバックアップホストが検出を実行して、バックアップを作成する必要があるデータの詳細を取得します。
 - 作業負荷検出ファイルがバックアップホストに作成されます。作業負荷検出ファイルには、さまざまなインスタンスからバックアップを作成する必要があるデータの詳細が記載されます。
 - バックアップホストは作業負荷検出ファイルを使用し、作業負荷が複数のバックアップホスト間でどのように分散されるかを決定します。作業負荷分散ファイルは、バックアップホストごとに作成されます。
4. バックアップホストごとに個別の子ジョブが実行されます。作業負荷分散ファイルで指定されたデータがバックアップされます。

すべての子ジョブが完了するまで、複合バックアップジョブは完了しません。

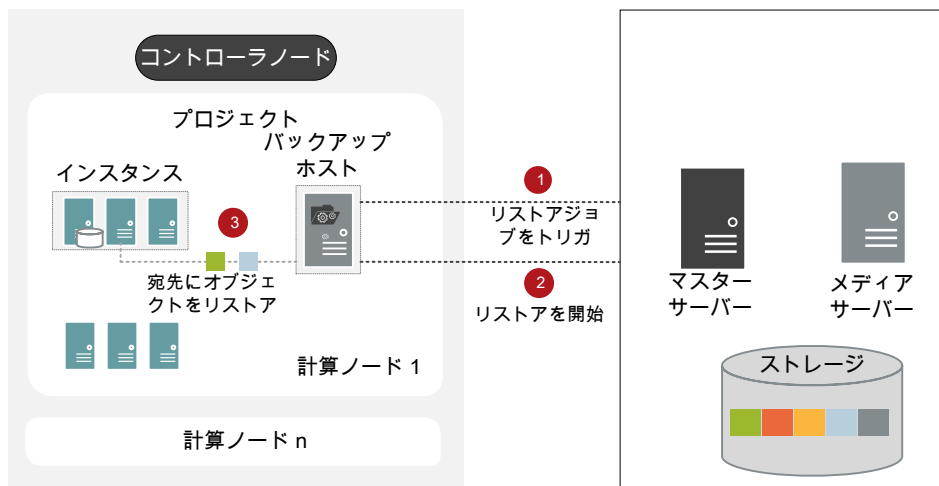
p.32 の「OpenStack データのバックアップについて」を参照してください。

OpenStack データのリストア

リストアに使用されるのは、1 つのバックアップホストのみです。

次の図は、リストアフローの概要を示しています。

図 1-3 リストアフロー



図では次の内容を説明しています。

1. マスターサーバーからリストアジョブがトリガされます。
2. バックアップホストがリストア先クライアントです。
3. コントローラノードのインスタンスにオブジェクトがリストアされます。新しいオブジェクトがリストア先に作成されます。

p.34 の「OpenStack データのリストアについて」を参照してください。

NetBackup for OpenStack の用語

次の表では、NetBackup で OpenStack を保護するときに使用される用語を定義しています。

表 1-1 NetBackup の用語

用語	定義
複合ジョブ	<p>OpenStack データのバックアップジョブは複合ジョブです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ バックアップジョブは、バックアップするデータの情報を取得するための検出ジョブを実行します。 ■ 子ジョブは、実際のデータ転送を実行する各バックアップホストに対して作成されます。
検出ジョブ	<p>バックアップジョブを実行すると、最初に検出ジョブが作成されます。検出ジョブはコントローラノードと通信し、バックアップが必要なインスタンスと関連ボリューム (Cinder) の情報を収集します。検出の最後に、ジョブは作業負荷検出ファイルにデータを入力します。ファイルはその後 NetBackup によってバックアップホスト間で作業負荷を分散させるために使用されません。</p>
子ジョブ	<p>バックアップの場合、ストレージメディアにデータを転送するバックアップホストごとに個別の子ジョブが作成されます。子ジョブは、複数の OpenStack サーバーからデータブロックを転送できます。</p>
並列ストリーム	<p>NetBackup 並列ストリームフレームワークにより、複数のバックアップホストを同時に使用して、インスタンスと関連ボリューム (Cinder) をバックアップできます。</p>
バックアップホスト	<p>バックアップホストは、プロキシクライアントとして機能します。すべてのバックアップとリストア操作は、バックアップホストで実行されます。</p> <p>メディアサーバーまたはクライアントをバックアップホストとして構成できます。</p> <p>バックアップホストは、リストア中に宛先クライアントとしても使用されます。</p>
BigData ポリシー	<p>BigData ポリシーは以下を実行するために導入されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ アプリケーションの種類を指定します。 ■ 分散マルチノード環境のバックアップを可能にします。 ■ バックアップホストを関連付けます。 ■ 作業負荷分散を実行します。
アプリケーションサーバー	<p>コントローラノードは、NetBackup ではアプリケーションサーバーと呼ばれます。</p>

NetBackup 用 OpenStack プラグインの配備

この章では以下の項目について説明しています。

- [OpenStack プラグインの配備について](#)
- [オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性](#)
- [NetBackup の OpenStack プラグインのライセンス](#)
- [OpenStack の準備](#)
- [OpenStack プラグインの配備の検証](#)

OpenStack プラグインの配備について

OpenStack プラグインは NetBackup と共にインストールされます。配備を完了するには次のトピックを確認してください。

表 2-1 OpenStack プラグインの配備

タスク	参照先
前提条件と要件	p.12 の「 オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性 」を参照してください。 p.12 の「 NetBackup の OpenStack プラグインのライセンス 」を参照してください。
OpenStack の準備	p.12 の「 OpenStack の準備 」を参照してください。
配備の検証	p.13 の「 OpenStack プラグインの配備の検証 」を参照してください。
構成	p.14 の「 NetBackup for OpenStack の構成について 」を参照してください。

オペレーティングシステムとプラットフォームの互換性

このリリースでのサポート対象は次のとおりです。

- サポート対象の OpenStack バージョン: Mitaka、Newton、Ocata、Pike、Queens
- サポート対象の認証形式: Simple
- NetBackup バックアップホストのバージョン: RHEL 6.8 以降、SUSE 12.3 以降

詳しくは、「[NetBackup マスター互換性リスト](#)」を参照してください。

NetBackup の OpenStack プラグインのライセンス

次のテクニカルノートを確認し、適切なライセンスを適用します。

https://www.veritas.com/content/support/en_US/article.100040155.html

ライセンスを追加する方法に関する詳細情報を参照できます。

『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

OpenStack の準備

OpenStack for NetBackup を準備するには、次のタスクを実行します。

- バックアップホストが OpenStack のエンドポイント (Nova、Keystone、Glance、Cinder、Neutron) と通信できるように、ファイアウォールの設定を更新します。
- バックアップホストが NetBackup マスターサーバーと通信できることを確認します。
- バックアップホストは、計算ノードに配備する必要があります。p.15 の「[バックアップホストの管理](#)」を参照してください。
- 関連付けられているバックアップホストで、コントローラノードと計算ノードのエントリを `/etc/hosts` ファイルに追加します。 `/etc/resolv.conf` ファイルに、FQDN 形式でホスト名を追加するか、適切な DNS エントリを追加する必要があります。
または
`/etc/resolve.conf` ファイルに適切な DNS エントリを追加します。
- バックアップホスト、メディアサーバー、マスターサーバーのホスト名に、一貫性がある表記規則を使用します。たとえば、`openstack.veritas.com` というホスト名 (FQDN 形式) を使用している場合は、他のすべての場所で同じ形式を使用します。
- バックアップホストの表示名とホスト名は同じである必要があります。

OpenStack プラグインの配備の検証

NetBackup をインストールすると、`/usr/opensv/lib/psf-plugins/openstack/libaapipgnopenstack.so` ファイルが配備されます。

NetBackup for OpenStack の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for OpenStack の構成について](#)
- [バックアップホストの管理](#)
- [NetBackup マスターサーバー上の NetBackup クライアントのホワイトリスト](#)
- [NetBackup での OpenStack クレデンシヤルの追加](#)
- [OpenStack 構成ファイルを使用した OpenStack プラグインの構成](#)
- [OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成](#)

NetBackup for OpenStack の構成について

表 3-1 NetBackup for OpenStack の構成

作業	参照先
バックアップホストの追加	p.15 の「 バックアップホストの管理 」を参照してください。 NetBackup クライアントをバックアップホストとして使用する場合、マスターサーバー上の NetBackup クライアントをホワイトリストに載せる必要があります。 p.19 の「 NetBackup マスターサーバー上の NetBackup クライアントのホワイトリスト 」を参照してください。
NetBackup での OpenStack クレデンシヤルの追加	p.19 の「 NetBackup での OpenStack クレデンシヤルの追加 」を参照してください。

作業	参照先
OpenStack 構成ファイルを使用した OpenStack プラグインの構成	p.26 の「 OpenStack 構成ファイルを使用した OpenStack プラグインの構成 」を参照してください。
OpenStack プラグイン用の NetBackup ポリシーの構成	p.27 の「 OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成 」を参照してください。

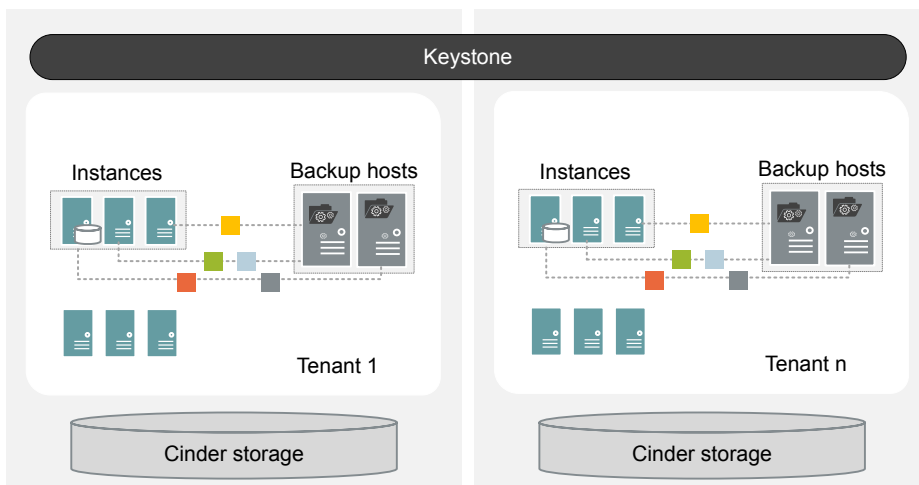
バックアップホストの管理

NetBackup は、バックアップホストを使用して OpenStack を保護します。バックアップホストには NetBackup がインストールされています。バックアップホストは、バックアップおよびリストア操作中にデータを移動します。

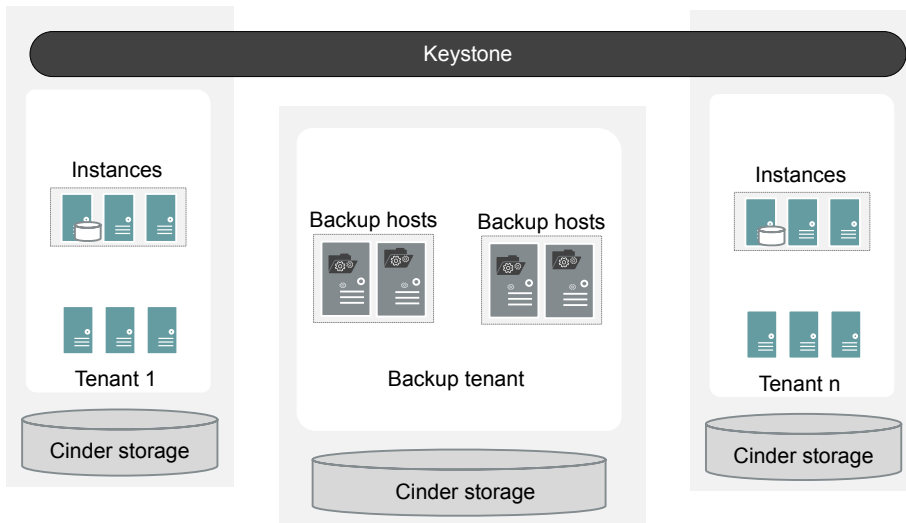
バックアップホストは RHEL および SUSE オペレーティングシステムでサポートされます。<http://www.netbackup.com/compatibility> を参照してください。

NetBackup を使用した OpenStack の保護では、次のバックアップホストの配置モデルがサポートされます。

- ローカル管理
保護が必要な各テナントまたは各プロジェクト用にバックアップホストが配備されます。



- グローバル管理
OpenStack クラスタ内の他のすべてのテナントまたはプロジェクトのバックアップまたはリストア操作を実行するための特別なテナント(バックアップテナント)用にバックアップホストが配備されます。



使用しているメディアサーバーまたはクライアントを複数のマスターサーバーに関連付けられない場合、バックアップホストを共有クライアントとして使用できません。

バックアップホストを追加する前に、次の点を考慮します。

- バックアップ操作に、1 つまたは複数のバックアップホストを追加できます。
1 つのバックアップホストで最大 **40** 個のインスタンスを管理できます。それに応じて、バックアップホストの数を追加します。
- リストア操作に、バックアップホストを **1** つだけ追加できます。
- バックアップホストが **NetBackup** メディアサーバーおよびマスターサーバーと通信していることを確認します。

NetBackup 管理コンソールまたはコマンドラインインターフェースのいずれかを使用して **BigData** ポリシーを構成しているときにバックアップホストを追加できます。

ポリシーの作成方法について詳しくは、「[p.27 の「OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成」](#)を参照してください。」を参照してください。

バックアップホストを追加するには

- 1 [バックアップ対象]タブでは、[新規]をクリックし、次の形式でバックアップホストを追加します。

Backup_Host=<hostname>

ポリシーの作成方法について詳しくは、「p.27 の「[OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成](#)」を参照してください。」を参照してください。

また、次のコマンドを使用して、バックアップホストを追加することもできます。

Windows の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add "Backup_Host=hostname"
```

UNIX の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add 'Backup_Host=hostname'
```

詳しくは、「p.29 の「[OpenStack 用の BigData ポリシーを作成するための NetBackup コマンドラインインターフェース \(CLI\) の使用](#)」を参照してください。」を参照してください。

- 2 ベストプラクティスとして、すべてのバックアップホスト上の /etc/hosts ファイルに、すべてのコントローラードと計算ノードのエントリを追加します。/etc/resolv.conf ファイルに、FQDN 形式でホスト名を追加し、適切な DNS エントリを追加する必要があります。

または

/etc/resolve.conf ファイルに適切な DNS エントリを追加します。

- 3 (オプション) OpenStack インスタンスに配備されたバックアップホストとしてメディアサーバーを使用している場合、そのメディアサーバーをマスターサーバーのホストプロパティに追加します。

バックアップホストを削除するには

- 1 [バックアップ対象]タブで、削除するバックアップホストを選択します。

- 2 選択したバックアップホストを右クリックし、[削除]をクリックします。

また、次のコマンドを使用して、バックアップホストを削除することもできます。

Windows の場合:

```
bpplinclude PolicyName -delete "Backup_Host=hostname"
```

UNIX の場合:

```
bpplinclude PolicyName -delete 'Backup_Host=hostname'
```

NetBackup マスターサーバー上の NetBackup クライアントのホワイトリスト

NetBackup クライアントをバックアップホストとして使用するには、このクライアントをホワイトリストに追加する必要があります。NetBackup マスターサーバー上でホワイトリストへの追加手順を実行します。

ホワイトリストは、ソフトウェアまたはアプリケーションが安全な実行を承認されていない限り、それらを実行しないようにシステムを制限するセキュリティ手法です。

メモ: バックアップホストとして使用するメディアサーバーをホワイトリストに追加する必要はありません。

NetBackup マスターサーバー上の NetBackup クライアントをホワイトリストに追加するには

◆ NetBackup マスターサーバー上で次のコマンドを実行します。

■ UNIX の場合

```
bpsetconfig -h masterserver
bpsetconfig> APP_PROXY_SERVER = clientname.domain.org
bpsetconfig>
UNIX システムの場合: <ctl-D>
```

■ Windows の場合

```
bpsetconfig -h masterserver
bpsetconfig> APP_PROXY_SERVER = clientname1.domain.org
bpsetconfig> APP_PROXY_SERVER = clientname2.domain.org
bpsetconfig>
Windows システムの場合: <Ctrl-Z>
```

このコマンドは `APP_PROXY_SERVER = clientname` エントリをバックアップ構成 (`bp.conf`) ファイルに設定します。

`APP_PROXY_SERVER = clientname` について詳しくは、『*NetBackup 管理者ガイド Vol. 1*』の「*NetBackup クライアントの構成オプション*」のセクションを参照してください。

[Veritas NetBackup のマニュアル](#)

NetBackup での OpenStack クレデンシャルの追加

バックアップとリストア操作のために OpenStack と NetBackup 間でシームレスな通信を確立するには、OpenStack クレデンシャルを NetBackup マスターサーバーに追加して更新する必要があります。

まず、Keystone とプロジェクトの情報を格納するために、クレデンシャルファイルを作成する必要があります。NetBackup マスターサーバーで、`tpconfig` コマンドを実行してクレデンシャルを追加するときに、このファイルを入力として使用します。

OpenStack を保護するには、次のバックアップホストの配備モデルを使用できます。

- 「ローカル管理バックアップホストの配備」
- 「グローバル管理バックアップホストの配備」

詳しくは、「p.15 の「バックアップホストの管理」を参照してください。」を参照してください。

クレデンシャルファイルは、バックアップホストの配備モデルによって異なります。

ローカル管理バックアップホストの配備

この配備モデルでは、各テナントまたは各プロジェクトにバックアップホストが配備されます。

Keystone とプロジェクトの情報を格納するクレデンシャルファイルを作成するには

- 1 NetBackup マスターサーバーにログインします。
- 2 OpenStack サーバーで、次の手順を使用して、クレデンシャルファイルを作成するために必要な情報を取得します。

- `cat ~/keystonerc_admin`

```
unset OS_SERVICE_TOKEN
export OS_USERNAME=admin1
export OS_PASSWORD='aae1113cd1482a'
export OS_REGION_NAME=RegionOne
export OS_AUTH_URL=http://10.217.34.248:5000/v3
export PS1='[¥u@¥h ¥W(keystone_admin)]¥$ '
export OS_PROJECT_NAME=admin
export OS_USER_DOMAIN_NAME=Default
export OS_PROJECT_DOMAIN_NAME=Default
export OS_IDENTITY_API_VERSION=3
```

- 次の変数が必要です。
 - OS_USERNAME
 - OS_PASSWORD
 - OS_USER_DOMAIN_NAME
 - OS_AUTH_URL
 - OS_PROJECT_NAME

- OS_PROJECT_DOMAIN_NAME

- ProjectUUID

ProjectUUID の取得: `openstack project list | grep OS_PROJECT_NAME | awk '{print $2}'`
 出力が **PROJECT** の ProjectUUID です。

- IPAddress

OpenStack コントローラノードの IP アドレスを取得します。この IP アドレスは、クレデンシャルファイルおよびポリシー内でクライアントの名前として使用されます。

- EndPoint

この値は通信に必要です。EndPoint の例は、**internal**、**public**、**admin** です。

- ローカル管理バックアップホストの配備のクレデンシャルファイル形式の例:

```
{
  "IPAddress_management_interface": "EndPoint",
  "IPAddress_volume_api_version": "3",
  "IPAddress_ep_keystone": "OS_AUTH_URL",
  "IPAddress_os_access_protocol": "http://",
  "IPAddress_domain_id": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
  "IPAddress_auth_sub_url": "auth/tokens",
  "IPAddress_ProjectUUID":
  {"keystone_user": "OS_USERNAME", "keystone_password": "OS_PASSWORD", "keystone_user_domain_name": "OS_USER_DOMAIN_NAME",
   "project_domain_name": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
   "project_name": "OS_PROJECT_NAME", "user_role": "member"},
  "IPAddress_admin":
  {"keystone_user": "OS_USERNAME", "keystone_password": "OS_PASSWORD", "keystone_user_domain_name": "OS_USER_DOMAIN_NAME",
   "project_domain_name": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
   "project_name": "OS_PROJECT_NAME", "user_role": "member"}
}
```

変数のサンプル値:

```
IPAddress = 10.217.34.248
EndPoint = internal
ProjectUUID = 9c43b3b5d55c414497fb46f7141c604d
OS_AUTH_URL = http://10.217.34.248:5000/v3
OS_PROJECT_DOMAIN_NAME = Default
OS_USERNAME = admin
OS_PASSWORD = aaeaa1113cd1482a
OS_USER_DOMAIN_NAME = Default
OS_PROJECT_DOMAIN_NAME = Default
```

サンプル値を使用したローカル管理バックアップホストの配備のクレデンシャルファイルの例:

```
{
  "10.217.34.248_management_interface": "internal",
  "10.217.34.248_volume_api_version": "3",
  "10.217.34.248_ep_keystone": "http://10.217.34.248:5000/v3",
  "10.217.34.248_os_access_protocol": "http://",
  "10.217.34.248_domain_id": "default",
  "10.217.34.248_auth_sub_url": "auth/tokens",
  "10.217.34.248_9c43b3b5d55c414497fb46f7141c604d":
  {"keystone_user": "admin", "keystone_password": "aaaa1113cd1482a", "keystone_user_domain_name": "Default",
   "project_domain_name": "Default", "project_name": "admin"},
  "10.217.34.248_admin":
  {"keystone_user": "admin", "keystone_password": "aaaa1113cd1482a", "keystone_user_domain_name": "Default",
   "project_domain_name": "Default", "project_name": "admin"}
}
```

- NetBackup マスターサーバーの /usr/opensv/var/global フォルダにクレデンシャルファイルを追加します。

- 3 クレデンシャルファイルのパスをホワイトリストに追加します。次のコマンドを実行します。

```
bpsetconfig -h masterserver
```

```
BPCD_WHITELIST_PATH = /usr/opensv/var/global/
```

UNIX の場合: <ctl-z>

Windows の場合: <ctl-d>

```
BPCD_WHITELIST_PATH = install_dir¥NetBackup¥var¥global¥ エントリが  
bp.conf ファイルに設定されます。
```

メモ: バックアップホストとして利用可能にするためにメディアサーバーをホワイトリストに追加する必要はありません。

グローバル管理バックアップホストの配備

この配備モデルでは、すべてのバックアップホストが1つのテナントまたはプロジェクトの一部になります。

Keystone とプロジェクトの情報を格納するクレデンシャルファイルを作成するには

- 1 NetBackup マスターサーバーにログインします。
- 2 OpenStack サーバーで、次の手順を使用して、クレデンシャルファイルを作成するために必要な情報を取得します。

- 次の変数が必要です。
 - OS_USERNAME
 - OS_PASSWORD
 - OS_PROJECT_NAME
 - OS_PROJECT_DOMAIN_NAME
 - ProjectUUID
ProjectUUID の取得: `openstack project list | grep OS_PROJECT_NAME | awk '{print $2}'`
出力が **PROJECT** の ProjectUUID です。
 - IPAddress
OpenStack コントローラードの IP アドレスを取得します。この IP アドレスは、クレデンシャルファイルおよびポリシー内でクライアントの名前として使用されます。
- ローカル管理バックアップホストの配備のクレデンシャルファイル形式の例:

```
{
  "IPAddress_g_backup_admin_name": "GA_USERNAME",
  "IPAddress_g_backup_admin_domain_name": "GA_PROJECT_DOMAIN_NAME",
  "IPAddress_g_backup_admin_password": "GA_PASSWORD ",
  "IPAddress_g_backup_admin_project_name": "GA_PROJECT_NAME",
  "IPAddress_g_backup_admin_project_id": "ProjectUUID ",
  "IPAddress_g_backup_admin_project_domain_name": "GA_PROJECT_DOMAIN_NAME",
  "IPAddress_management_interface": "EndPoint",
  "IPAddress_volume_api_version": "3",
  "IPAddress_ep_keystone": "OS_AUTH_URL",
  "IPAddress_os_access_protocol": "http://",
  "IPAddress_domain_id": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
  "IPAddress_auth_sub_url": "auth/tokens",
  "IPAddress_ProjectUUID ":
  ("keystone_user": "OS_USERNAME", "keystone_password": "OS_PASSWORD", "keystone_user_domain_name": "OS_USER_DOMAIN_NAME",
```

```

    "project_domain_name": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
    "project_name": "OS_PROJECT_NAME", "user_role": "member"},
    "IPAddress_admin":
    {"keystone_user": "OS_USERNAME", "keystone_password": "OS_PASSWORD", "keystone_user_domain_name": "OS_USER_DOMAIN_NAME",
     "project_domain_name": "OS_PROJECT_DOMAIN_NAME",
     "project_name": "OS_PROJECT_NAME", "user_role": "member"}
    }

```

変数のサンプル値:

```

IPAddress = 10.217.34.248
EndPoint = internal
ProjectUUID = 9c43b3b5d55c414497fb46f7141c604d
OS_AUTH_URL = http://10.217.34.248:5000/v3
OS_PROJECT_DOMAIN_NAME = Default
OS_USERNAME = admin
OS_PASSWORD = aaeaa1113cd1482a
OS_USER_DOMAIN_NAME = Default

```

サンプル値を使用したローカル管理バックアップホストの配備のクレデンシャルファイルの例:

```

{
  "10.217.34.248_g_backup_admin_name": "admin",
  "10.217.34.248_g_backup_admin_domain_name": "Default",
  "10.217.34.248_g_backup_admin_password": "aeaa1113cd1482a",
  "10.217.34.248_g_backup_admin_project_name": "admin",
  "10.217.34.248_g_backup_admin_project_id": "9a6de296541c4a62891d8ea0b2aeed05",
  "10.217.34.248_g_backup_admin_project_domain_name": "Default",
  "10.217.34.248_management_interface": "internal",
  "10.217.34.248_volume_api_version": "3",
  "10.217.34.248_ep_keystone": "http://10.217.34.248:5000/v3",
  "10.217.34.248_os_access_protocol": "http://",
  "10.217.34.248_domain_id": "default",
  "10.217.34.248_auth_sub_url": "auth/tokens",
  "10.217.34.248_9a6de296541c4a62891d8ea0b2aeed05":
  {"keystone_user": "admin", "keystone_password": "aeaa1113cd1482a", "keystone_user_domain_name": "Default",
   "project_domain_name": "Default", "project_name": "admin",
   "backup_time_az": "nova"},
  "10.217.34.248_admin":
  {"keystone_user": "admin", "keystone_password": "aeaa1113cd1482a", "keystone_user_domain_name": "Default",
   "project_domain_name": "Default", "project_name": "admin",
   "backup_time_az": "nova"},
  "10.217.34.248_12c3cbcaf92b4e13a8c3bb4f74efe513":

```



```
{ "keystone_user": "demo", "keystone_password": "5a7499ff22f04729", "keystone_user_obrain_rate": "Default",  
  "project_domain_name": "Default", "project_name": "demo",  
  "backuptime_az": "nova", "user_role": "member"},  
"10.217.34.248_demo":  
{ "keystone_user": "demo", "keystone_password": "5a7499ff22f04729", "keystone_user_obrain_rate": "Default",  
  "project_domain_name": "Default", "project_name": "demo",  
  "backuptime_az": "nova", "user_role": "member"}  
}
```

- **NetBackup** マスターサーバーの `/usr/opensv/var/global` フォルダにクレデンシャルファイルを追加します。
- 3** クレデンシャルファイルのパスをホワイトリストに追加します。次のコマンドを実行します。

```
bpsetconfig -h masterserver
```

```
BPCD_WHITELIST_PATH = /usr/opensv/var/global/
```

UNIX の場合: <ctl-z>

Windows の場合: <ctl-d>

```
BPCD_WHITELIST_PATH = install_dir¥NetBackup¥var¥global¥ エントリが  
bp.conf ファイルに設定されます。
```

メモ: バックアップホストとして利用可能にするためにメディアサーバーをホワイトリストに追加する必要はありません。

NetBackup でクレデンシャルを追加するには

- 1 次のディレクトリパスから `tpconfig` コマンドを実行します。

UNIX システムでは、`/usr/opensv/volmgr/bin/`

Windows システムでは、`install_path¥Volmgr¥bin¥`

- 2 `./tpconfig -add -application_server_user_id user ID -application_type openstack -application_server IP Address -password password -application_server_conf /path to creds file -requiredport Port Number` を実行します。

バックアップホストのホスト名が、OpenStack で使用されているバックアップホストの表示名と同じであることを確認します。

- 3 `tpconfig -dappservers` コマンドを実行し、NetBackup マスターサーバーに OpenStack クレデンシャルが追加されているかどうかを確認します。

クレデンシャルファイルを追加すると、既存のローカル管理者エントリに次のエントリが追加されます。

```
"user_role": "admin"
```

このエントリは、管理者ユーザーの場合は省略可能ですが、管理者以外のユーザーには必須です。

2 つのバックアップホストの配置モデルを混在させて、ハイブリッド配備モデルを作成できます。このハイブリッドモデルでは、クレデンシャルファイルでグローバル管理クレデンシャルを指定して、`member_role` ユーザーが存在しないいくつかのテナントを使用できます。この場合、それらのユーザーがそのプロジェクトの管理者になります。

バックアップ管理者役割について

バックアップ管理者役割によって、ユーザーはバックアップジョブとリストアジョブを実行できます。特定のテナントまたはプロジェクトのバックアップ管理者になるユーザーを作成するには、この役割を使用します。また、この役割を使用して、グローバル管理者の種類のユーザーを作成できます。

メモ: バックアップ管理者は推奨の役割ですが、OpenStack の保護に必須ではありません。

OpenStack 構成ファイルを使用した OpenStack プラグインの構成

バックアップホストは、`openstack.conf` ファイルに OpenStack プラグインの構成設定を保存します。`openstack.conf` ファイルは、キーと値のペア形式で手動で作成する必

があります。このファイルは、マスターサーバーの `/usr/opensv/var/global/` に作成する必要があります。デフォルトでは、インストーラはこのファイルを使用できません。

メモ: どのパラメータにも空白値は指定できません。指定するとバックアップジョブは失敗します。

このリリースでは、次のプラグインを設定できます。

- 接続の再試行: NetBackup と OpenStack 間の操作時に 1 回の接続で再試行する回数。デフォルトの値は 100 です。
- 読み取りのタイムアウト: 読み取り操作時のタイムアウト値 (秒)。デフォルトの値は 3 秒です。
- 検出中のスナップショット: スナップショットを検出中 (**true**) またはバックアップ中のどちらで作成するかを決定します。バックアップ中にスナップショットを実行することをお勧めします。このパラメータは省略可能で、デフォルトでは **false** に設定されています。

openstack.conf ファイルの例を次に示します。

```
openstack_connection_retries = in numbers
openstack_read_timeout = in seconds
snapshot_during_discovery = false or true
```

OpenStack 向けの NetBackup BigData ポリシーの構成

OpenStack には、アプリケーションの種類として openstack を設定した NetBackup BigData ポリシーを使用します。

NetBackup 管理コンソールまたはコマンドラインインターフェースのいずれかを使用して、BigData ポリシーを作成できます。

p.27 の「[NetBackup 管理コンソールを使用した BigData ポリシーの作成](#)」を参照してください。

p.29 の「[OpenStack 用の BigData ポリシーを作成するための NetBackup コマンドラインインターフェース \(CLI\) の使用](#)」を参照してください。

NetBackup 管理コンソールを使用した BigData ポリシーの作成

BigData ポリシーを作成するために NetBackup 管理コンソールを使用する場合は、次のいずれかの方式を使用できます。

- ポリシーの構成ウィザードを使用した BigData ポリシーの作成
- NetBackup ポリシーユーティリティを使用した BigData ポリシーの作成

ポリシーの設定ウィザードを使用して BigData ポリシーを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理]をクリックします。
- 2 右ペインで、[ポリシーの作成 (Create a Policy)]をクリックして、ポリシーの設定ウィザードを開始します。
- 3 作成するポリシーの種類を選択します。
 - BigData ポリシー: openstack データのバックアップを作成するポリシー
- 4 BigData ポリシーのストレージユニット形式を選択します。
- 5 [次へ (Next)]をクリックして、ウィザードを開始し、プロンプトに従います。
 ウィザードの実行中にその詳細を確認するには、ウィザードパネルの [ヘルプ (Help)] をクリックします。

NetBackup ポリシーユーティリティを使用して BigData ポリシーを作成するには

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ポリシー (Policies)]の順に展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで[新規 (New)]、[ポリシー (Policy)]の順にクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を[新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)]ダイアログボックスに入力します。
 [OK]をクリックします。
- 4 [属性 (Attributes)]タブで、ポリシー形式に[BigData]を選択します。
- 5 [属性 (Attributes)]タブには、BigData ポリシー形式のストレージユニットを選択します。
- 6 [スケジュール (Schedules)]タブで[新規 (New)]をクリックして、新しいスケジュールを作成します。
 BigData ポリシーに完全バックアップのスケジュールを作成できます。スケジュールを設定すると、OpenStack データは、ユーザーがそれ以上介入しなくても、設定されたスケジュールに従って自動的にバックアップされます。
- 7 [クライアント (Clients)]タブには、NameNode の IP アドレスまたはホスト名を入力します。
- 8 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで、次のようにパラメータとその値を入力します。
 - `Application_Type=openstack`
 これらのパラメータ値では、大文字と小文字が区別されます。

- **Backup_Host=hostname**
バックアップホストは、Linux コンピュータである必要があります。バックアップホストには、NetBackup クライアントまたはメディアサーバーを指定できます。複数のバックアップホストを指定できます。
- バックアップを作成するインスタンス
複数のファイルパスを指定できます。

メモ: BigData ポリシーを `Application_Type=openstack` で定義するときに、バックアップ対象にするインスタンス名にスペースまたは特殊文字を含めることはできません。

- 9 [OK]をクリックして、変更を保存します。

OpenStack 用の BigData ポリシーを作成するための NetBackup コマンドラインインターフェース (CLI) の使用

OpenStack 用の BigData ポリシーを作成するには、CLI 方式を使用することもできます。

NetBackup CLI 方式を使用して BigData ポリシーを作成するには

- 1 管理者としてログオンします。
- 2 `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd` に移動します。
- 3 デフォルト設定を使用して、新しい BigData ポリシーを作成します。

```
bppolicynew policyname
```

- 4 `-L` オプションを使用して、新しいポリシーの詳細を表示します。

```
bpplinfo policyname -L
```

- 5 ポリシー形式を BigData として変更および更新します。

```
bpplinfo PolicyName -modify -v -M MasterServerName -pt BigData
```

6 `Application_Type` を `openstack` と指定します。

Windows の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add "Application_Type=openstack"
```

UNIX の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add 'Application_Type=openstack'
```

メモ: `Application_Type=openstack` のパラメータ値では、大文字と小文字が区別されます。

7 OpenStack に対するバックアップ操作を実行するバックアップホストを指定します。

Windows の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add "Backup_Host=hostname"
```

UNIX の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add 'Backup_Host=hostname'
```

メモ: バックアップホストは、Linux コンピュータである必要があります。バックアップホストとして、NetBackup クライアント、メディアサーバー、またはマスターサーバーを使用できます。

8 バックアップする OpenStack ディレクトリまたはフォルダ名を指定します。

Windows の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add '/combination of project and instance'
```

UNIX の場合:

```
bpplinclude PolicyName -add '/combination of project and instance'
```

サポート対象の組み合わせ:

- /Project_name/Instance_name
- /Project_name/Instance_ID
- /Project_ID/Instance_name
- /Project_ID/Instance_ID

メモ: BigData ポリシーを `Application_Type=openstack` で定義するときに、バックアップ対象にするインスタンス名にスペースまたは特殊文字を含めることはできません。

- 9** BigData ポリシーのポリシーストレージ形式を変更および更新します。

```
bpplinfo PolicyName -residence STUName -modify
```

- 10** クライアントの詳細を追加するコントローラノードの IP アドレスまたはホスト名を指定します。

Windows の場合:

```
bpplclients PolicyName -M "MasterServerName" -add  
"OpenStackServerHMaster" "Linux" "RedHat"
```

UNIX の場合:

```
bpplclients PolicyName -M 'MasterServerName' -add  
'OpenStackServerHMaster' 'Linux' 'RedHat'
```

- 11** 要件に応じて作成された BigData ポリシーにスケジュールを割り当てます。

```
bpplsched PolicyName -add Schedule_Name -cal 0 -rl 0 -st  
sched_type -window 0 0
```

ここで、`sched_type` 値は次のように指定できます。

`sched_type` では、**FULL** のみがサポートされます。

スケジュールを設定すると、OpenStack データは、ユーザーがそれ以上介入しなくても、設定されたスケジュールに従って自動的にバックアップされます。

- 12** 別の方法として、OpenStack データの手動バックアップを実行することもできます。

手動バックアップ操作を実行するには、手順 1 から手順 11 のすべての手順を実行します。

- 13** 手動バックアップ操作では、`/usr/opensv/netbackup/bin` に移動します。

次のコマンドを使用して、既存の BigData ポリシーの手動バックアップ操作を開始します。

```
bpbackup -i -p PolicyName -s Schedule_Name -S MasterServerName  
-t 44
```

ここで、`-p` はポリシー、`-s` はスケジュール、`-S` はマスターサーバー、および `-t 44` は BigData ポリシー形式を表しています。

OpenStack のバックアップ とリストアの実行

この章では以下の項目について説明しています。

- [OpenStack データのバックアップについて](#)
- [OpenStack データのリストアについて](#)

OpenStack データのバックアップについて

NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアコンソールを使用して、バックアップ操作を管理します。

表 4-1 OpenStack データのバックアップ

作業	参照先
プロセスの理解	p.8 の「 OpenStack データのバックアップ 」を参照してください。
OpenStack のバックアップ	p.33 の「 OpenStack データのバックアップ 」を参照してください。
トラブルシューティングのヒント	検出とクリーンアップの関連ログについては、検出をトリガした最初のバックアップホスト上の次のログファイルを確認します。 <code>/usr/openv/netbackup/logs/nbaapidiscv</code> データ転送関連ログについては、マスターサーバー上のログファイルから、対応するバックアップホストを (ホスト名を使用して) 検索します。 p.41 の「 NetBackup for OpenStack のデバッグログについて 」を参照してください。

OpenStack データのバックアップ

バックアップジョブはスケジュール設定して実行することもできれば、手動で実行することもできます。『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

バックアップ処理の概要については、p.8 の「[OpenStack データのバックアップ](#)」を参照してください。を参照してください。

バックアッププロセスは、次のステージで構成されます。

1. 事前処理: 事前処理のステージでは、**BigData** ポリシーで構成した最初のバックアップホストが検出をトリガします。
2. データ転送: データ転送処理中には、バックアップホストごとに 1 つの子ジョブが作成されます。
3. 事後処理: 事後処理の一環として、**NetBackup** は **OpenStack** 環境のスナップショットをクリーンアップします。

メモ: ライセンスの二重請求を防ぐため、バックアップ対象で、同一のマスターサーバーのインスタンスに対して人間が読みやすい名前 (HRN) と UUID が併用されている場合、バックアップ対象にはそのいずれかを指定してください。

バックアップ中にキャプチャされるメタデータ情報について

NetBackup は **OpenStack** インスタンスおよびボリュームの次のメタデータ情報をキャプチャします。

- **VolumeType:**
このフィールドは、特定のボリュームで **Cinder** が使用するバックエンドについての情報を示します。たとえば、**CEPH**、**iSCSI** などです。
- **DeleteOnTermination:**
true に設定すると、インスタンスが削除されたときにボリュームが削除されます。**false** に設定すると、インスタンスが削除されたときにボリュームは削除されません。この情報は、**OpenStack** プラグインを使用したリストア時に保持されます。
 - 保護対象のインスタンスがボリュームからブートしている場合にのみ、このフィールドは有効でキャプチャされます。
 - 保護対象のインスタンスがイメージからブートしている場合、このフィールドはキャプチャされません。

NetBackup は、インスタンスタイプ (**BootFromImage** または **BootFromVolume**) にかかわらず、接続されたボリュームの「**volume type**」と「**delete_on_termination**」を保持します。

- 前述の 2 つの他に、インスタンスメタデータの「**Key Name**」および「**Properties**」のフィールドもバックアップ処理中にキャプチャし、リストア中に保持します。

- **Keypair:**
NetBackup は、リストア時に **OpenStack** プロジェクトでキーペアが利用可能である場合にのみ、キーペアを保持してリストアします。利用可能でない場合は、デフォルトの **key_name (None)** でインスタンスをリストアします。**NetBackup** はインスタンスのリカバリ用のキーペアを作成しません。
- **Meta Property:**
 プロパティフィールドの長さには制限があります。文字数は **255** 文字未満にしてください。

OpenStack データのリストアについて

NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアコンソールを使用して、リストア操作を管理します。

OpenStack データをリストアする際には、次の点を考慮してください。

- **OpenStack** データリストア操作を開始するには、バックアップ、アーカイブおよびリストアコンソールを使用します。このインターフェースでは、リストアするオブジェクトが存在する **NetBackup** サーバー、およびバックアップイメージを表示するクライアントを選択できます。これらの選択に基づいて、バックアップイメージの履歴の表示、個々の項目の選択およびリストアの開始を行うことができます。
- リストアブラウザを使用して **OpenStack** オブジェクトを表示します。オブジェクトは階層表示され、リストアするオブジェクトを選択できます。個々のディレクトリを展開すると、オブジェクト (**OpenStack** インスタンス、接続されているボリューム) が表示されます。
- 管理者は、**OpenStack** インスタンスと、接続されているボリュームを参照およびリストアできます。

表 4-2 OpenStack データのリストア

作業	参照先
プロセスの理解	p.9 の「 OpenStack データのリストア 」を参照してください。
元の場所または代替の場所への OpenStack データのリストア	<ul style="list-style-type: none"> ■ p.35 の「OpenStack データをリストアするためのリストアウィザードの使用」を参照してください。 ■ p.37 の「bprestore コマンドを使用した OpenStack データのリストア」を参照してください。
トラブルシューティングのヒント	p.41 の「 NetBackup for OpenStack のデバッグログについて 」を参照してください。

OpenStack データをリストアするためのリストアウィザードの使用

このトピックでは、同じ OpenStack クラスタに OpenStack データをリストアするためのリストアウィザードの使用方法について説明します。

リストアウィザードを使用してリストアを実行するには

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 2 データセット全体をリストアする適切な日付範囲を選択します。
- 3 [ディレクトリの参照]で、参照するパスとしてルートディレクトリ (「/」) を指定します。
- 4 [ファイル]メニュー (Windows の場合) または [処理]メニュー (UNIX の場合) から、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定]を選択します。
- 5 [NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定]ウィザードで、リストアのソースと宛先の詳細を入力します。
 - リストア操作を実行するソースとして OpenStack コントローラノードを指定します。
[リストアのソースクライアント (Source client for restores)]リストから、必要なコントローラノードを選択します。
 - バックアップホストを宛先クライアントとして指定します。
[リストアの宛先クライアント]リストから、必要なバックアップホストを選択します。
 - [NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定]ウィザードで、リストアのポリシー形式の詳細を入力します。
[リストアのポリシー形式]リストから、リストアのポリシー形式として **BigData** を選択します。
[OK]をクリックします。
- 6 [バックアップ履歴]に移動し、リストアするバックアップイメージを選択します。
- 7 [ディレクトリ構造]ペインで、[ディレクトリ]を展開します。
そのディレクトリの下にあるすべてのデータとメタデータのファイルおよびフォルダが、[選択されたディレクトリの内容 (Contents of Selected Directory)]ペインに表示されます。
- 8 (オプション) インスタンスとボリュームに関連するメタデータを変更できます。
- 9 [選択されたディレクトリの内容 (Contents of Selected Directory)]ペインで、リストアする OpenStack ファイルにチェックマークを付けます。
- 10 [リストア]をクリックします。
- 11 [マークされたファイルのリストア]ダイアログボックスで、要件に応じてリストアの宛先を選択します。
 - バックアップを実行したのと同じ場所にファイルをリストアする場合は、[元の位置にすべてをリストア]を選択します。

- バックアップの場所とは異なる場所にファイルをリストアする場合は、[すべてを異なる位置にリストア]を選択します。

12 [リストアの開始]をクリックします。

13 リストアされたインスタンスまたはボリュームを確認します。

メモ: デフォルトのインスタンス名を使用している場合、インスタンスは `<SourceInstanceName>_RESTORED` の名前でリストアされます。

14 リストア先の場所に新しいオブジェクトが作成されます。

リストアする前にインスタンスまたはボリュームに関連するメタデータを変更する

リストア時に、インスタンスに関連する次のメタデータを変更できます。

- 自動リカバリ
- フレーバー
- インスタンス名
- リストア可用性ゾーン
- サイズ
- 状態

リストア時に、ボリュームに関連する次のメタデータを変更できます。

- ボリュームサイズ
- ボリューム名
- ボリューム可用性ゾーン

リストアする前にメタデータを変更するには

1 [ディレクトリ構造 (Directory Structure)] ペインで、[ディレクトリ (Directory)] を展開します。

そのディレクトリの下にあるすべてのデータとメタデータのファイルおよびフォルダが、[選択されたディレクトリの内容 (Contents of Selected Directory)] ペインに表示されます。

2 リストアするインスタンスを選択します。

3 選択した [メタデータ (Metadata)] ディレクトリをクリックし、[選択されたディレクトリの内容 (Contents of Selected Directory)] ペインで、変更するメタデータの選択を解除してからもう一度選択します。

4 [リストア (Restore)] をクリックします。

- 5 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで[個々のディレクトリやファイルを異なる位置にリストア (Restore individual directories and files to different locations)]を選択します。
- 6 変更するメタデータの値それぞれについて、値を選択して[選択された宛先の変更 (Change Selected Destination(s))]をクリックし、[宛先 (Destination)]フィールドで URL の末尾のメタデータの値を変更します。

bprestore コマンドを使用した OpenStack データのリストア

バックアップの場所と同じ場所に **OpenStack** データをリストアするには

- 1 **Windows** または **UNIX** システムのどちらを使用しているかに応じて、管理者または **root** ユーザーとしてログインします。
- 2 **NetBackup** マスターサーバー上で、適切な値を指定して、次のコマンドを実行します。

```
bprestore -S master_server -D backup_host -C client -t 44 -L  
progress_log -f listfile
```

手順の詳細:

```
-S master_server
```

このオプションでは、**NetBackup** マスターサーバー名を指定します。

```
-D backup host
```

バックアップホストの名前を指定します。

```
-C client
```

ファイルのリストア元のバックアップまたはアーカイブを検索する場所として、コントローラノードを指定します。この名前は、**NetBackup** カタログに表示される名前と一致している必要があります。

```
-f listfile
```

このオプションでは、リストアを行うファイルのリストを含むファイル (**listfile**) を指定します。このオプションは、ファイル名オプションの代わりに使用できます。**listfile** では、各ファイルパスを個別の行に指定する必要があります。

```
-L progress_log
```

このオプションでは、進捗情報を書き込むホワイトリストファイルパスの名前を指定します。

```
-t 44
```

ポリシー形式として **BigData** を指定します。

OpenStack のリダイレクトリストアを実行するには

1 `rename_file` および `listfile` の値を次のように変更します。

パラメータ	値
<code>rename_file</code>	<p><code>ALT_APPLICATION_SERVER=<alternate name node></code></p> <p>名前変更ファイルには、変更された <code>NetworkID</code> エントリも含める必要があります。</p> <p>たとえば、次のように変更します。</p> <pre style="margin-left: 20px;">/project_name/instance_name/Metadata/NetworkID=value</pre> <p>から</p> <pre style="margin-left: 20px;">/destination_project_name/instance_name/Metadata/NetworkID=value</pre> <p>メモ: 代替リストアは、同じプロジェクト名に対してのみサポートされません。</p>
<code>listfile</code>	<p>リストアするすべての OpenStack ファイルとメタデータファイルのリスト。</p> <p>ファイルパスは <code>/</code> (スラッシュ) で始まる必要があります。</p>

2 代替の **OpenStack** コントローラのクレデンシャル情報をフェッチするには、次の操作を行います。

- 新しい **OpenStack** コントローラの `tpconfig` エントリを追加します。
- ソースクライアントの暗号化クレデンシャルファイルの名前と一致するように、`/usr/opensv/var/global` で、生成された暗号化ファイルの名前を変更します。
 たとえば、`hostname1.conf` がソースクライアントの暗号化ファイルで、`hostname2.conf` が代替クライアントの暗号化ファイルの場合、`bprestore` コ

マンドを実行する前に、`hostname2.conf` の名前を `hostname1.conf` に変更する必要があります。

- 3 手順1で説明したパラメータに、変更した値を使用して、**NetBackup** マスターサーバーで `bprestore -S master_server -D backup_host -C client -R rename_file -t 44 -L progress_log -f listfile` コマンドを実行します。

手順の詳細:

`-S master_server`

このオプションでは、**NetBackup** マスターサーバー名を指定します。

`-D backup_host`

バックアップホストの名前を指定します。

`-C client`

ファイルのリストア元のバックアップまたはアーカイブを検索する場所として、**OpenStack** コントローラを指定します。この名前は、**NetBackup** カタログに表示される名前と一致している必要があります。

`-f listfile`

このオプションでは、リストアするファイルのリストを含むファイル (**listfile**) を指定します。このオプションは、ファイル名オプションの代わりに使用できます。**listfile** では、各ファイルパスを個別の行に指定する必要があります。

`-L progress_log`

このオプションでは、進捗情報を書き込むホワイトリストファイルパスの名前を指定します。

`-t 44`

ポリシー形式として **BigData** を指定します。

`-R rename_file`

このオプションでは、代替パスへのリストアのために名前を変更するファイル名を指定します。

名前変更ファイルのエントリには、次の形式を使用します。

```
ALT_APPLICATION_SERVER=<Application Server Name>
```

宛先の **OpenStack** 環境でボリューム形式を変更するには、古いボリューム形式と新しいボリューム形式に対して適切な値を指定して次の行を追加します。

```
change /project/instance/Metadata/Src_VolumeType to  
/project/instance/Metadata/Dest_VolumeType
```

メモ: **NetBackup** インストールパスの一部としてまだ組み込まれていない、`<rename_file_path>`、`<progress_log_path>` などのすべてのファイルパスをホワイトリストに載せたことを確認します。

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for OpenStack のデバッグログについて](#)
- [NetBackup を使用した OpenStack の保護に関する既知の制限事項](#)

NetBackup for OpenStack のデバッグログについて

NetBackup は、バックアップ操作とリストア操作に関連するさまざまなプロセスのプロセス固有のログを保持します。これらのログを調べて、問題の根本原因を見つけることができます。

これらのログフォルダは、ログ記録を実行するためにあらかじめ存在している必要があります。これらのフォルダが存在しない場合は作成する必要があります。

次のディレクトリにあるログフォルダ

- Windows の場合: `install_path\NetBackup\logs`
- UNIX または Linux の場合: `/usr/opensv/netbackup/logs`

表 5-1 OpenStack に関連する NetBackup ログ

ログフォルダ	メッセージの内容	ログの場所
<code>install_path/NetBackup/logs/bpVmutil</code>	ポリシーの構成	マスターサーバー
<code>install_path/NetBackup/logs/nbaapidi.scv</code>	BigData フレームワーク、検出、および OpenStack 構成ファイルのログ	バックアップホスト
<code>install_path/NetBackup/logs/bpbrm</code>	ポリシー検証、バックアップ、およびリストア操作	メディアサーバー

ログフォルダ	メッセージの内容	ログの場所
install_path/NetBackup/logs/bpbkar	バックアップ	バックアップホスト
install_path/NetBackup/logs/tar	リストアおよび OpenStack 構成ファイル	バックアップホスト

詳しくは、『[NetBackup ログリファレンスガイド](#)』を参照してください。

NetBackup を使用した OpenStack の保護に関する既知の制限事項

次の表に、NetBackup を使用した OpenStack の保護に関する既知の制限事項を示します。

表 5-2 既知の制限事項

制限事項	回避方法
ボリュームのダウンロード中にバックアップ操作が失敗した場合、NetBackup は OpenStack ボリュームをクリーンアップしません。ボリュームがエラー状態であることが OpenStack ダッシュボードに表示されます。	OpenStack の場合、NetBackup はエラー以外の状態のボリュームのみ削除します。 回避方法: エラー状態になっているボリュームを削除するには、OpenStack 管理者に連絡してボリュームを手動で削除します。
OpenStack バックアップジョブは、次のシナリオでエラー 6619 で失敗します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ バックアップ中に OpenStack サービスが停止した。 ■ OpenStack が応答しない、または応答が遅い。 ■ バックアップ中に接続がリセットされた。 	回避方法: OpenStack サービスを再起動して、バックアップジョブを再始動します。
OpenStack のバックアップは[部分的に成功 (Partially Successful)]の状態ですべて完了します。	正常にバックアップを再開するには、noexec フラグを使用して /tmp フォルダがマウントされていることを確認します。
ストレージユニットに空きがなくなったためにバックアップ操作が失敗した場合、NetBackup は一時オブジェクト (ボリューム、ボリュームスナップショット、イメージ) をクリーンアップしません。	OpenStack 管理者は、システムから一時オブジェクト (ボリューム、ボリュームスナップショット、イメージ) を手動で削除する必要があります。

制限事項	回避方法
<p>バックアップホストのホスト名が正しくないか空の場合、OpenStack のバックアップジョブは失敗します。このシナリオでは、NetBackup は一時オブジェクト (ボリューム、ボリュームスナップショット、イメージ) をクリーンアップしません。</p>	<p>OpenStack 管理者は、システムから一時オブジェクト (ボリューム、ボリュームスナップショット、イメージ) を手動で削除する必要があります。</p>
<p>openstack_read_timeout 値が NetBackup ホストプロパティのクライアントの読み込みタイムアウト以上である場合、バックアップはエラー「(13)ファイルの読み込みに失敗しました ((13) file read failed)」で失敗します。</p>	<p>OpenStack 管理者は、システムから一時オブジェクト (ボリューム、ボリュームスナップショット、イメージ) を手動で削除する必要があります。</p>
<p>異なるボリューム形式の他のノードに OpenStack をリストアすると、ソースノードのインスタンスのボリューム形式が宛先ノードで利用できないため、次のエラーでリストアが失敗します。</p> <p>名前 <volume type> のボリューム形式が見つかりませんでした。 (Volume type with name <volume type> could not be found)</p>	<p>回避方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 宛先ノードに適切なボリューム形式を追加します。 ■ ボリューム形式について、名前変更ファイルに次のコマンドを追加します。 <pre>change project/instance/Metadata/<Src VolumeType> to /project/instance/Metadata/<Dest VolumeType></pre>
<p>OpenStack のリストアジョブが次のエラーで失敗します。</p> <p>tar では、リストアするすべてのファイルが見つかりませんでした (tar did not find all the files to be restored)</p> <p>ボリュームの接続操作が失敗した場合、次のエラーメッセージが tar ログに追加されます。</p> <p>オブジェクトのリストアの実行中にボリュームの接続に失敗しました (Failed to Attach Volume while doing restore obj)</p> <p>このシナリオでは、インスタンスはデータなしでリカバリされません。</p>	<p>リカバリされた新しいインスタンスにデータが関連付けられていないため、このインスタンスを削除します。</p> <p>OpenStack 管理者に問い合わせ、OpenStack システムの健全性を確認し、ボリュームの接続操作が失敗した理由を理解します。</p>
<p>2 つの OpenStack のバックアップジョブが同時に開始され、同じインスタンスをバックアップしようとする、同じインスタンスの 2 番目のバックアップジョブがインスタンスのスナップショットの作成中に失敗する場合があります。</p> <p>次のエラーメッセージがログに表示されます。</p> <p>インスタンスが task_state image_pending_upload 状態の場合、「createImage」インスタンスを実行できません (Cannot 'createImage' instance while it is in task_state image_pending_upload)</p>	<p>バックアップジョブの 1 つが正常に完了し、データが保護されます。失敗したジョブを再度実行して、正常に完了したことを確認します。</p>

制限事項	回避方法
<p>OpenStack VM のバックアップが失敗します。</p>	<p>NetBackup マスターサーバーまたはメディアサーバーがバージョン 8.3 で、NetBackup バックアップホスト (NetBackup メディアサーバーまたはクライアント) がバージョン 8.3.0.1 である場合、OpenStack VM のバックアップは失敗します。</p> <p>回避方法:</p> <p>マスターサーバー、メディアサーバーおよびクライアントで、NetBackup のバージョンが 8.3.0.1 であることを確認します。</p>

記号

- インストール
 - 検証 13
- バックアップ 8、32～33
- ホワイトリスト
 - バックアップホスト 19
- ポリシー
 - 構成 27
- ライセンス 12
- リストア 9、34
 - bprestore コマンド 37
- 並列ストリームフレームワーク 6
- 互換性
 - サポート対象のオペレーティングシステム 12
- 削除
 - バックアップホスト 15
- 概要
 - インストール 6
 - バックアップ 6
 - リストア 6
 - 構成 6
 - 配備 6
- 構成 14
- 構成ファイル 26
- 準備 12
- 用語 9
- 追加
 - バックアップホスト 15
- 配備 11

B

- BigData ポリシー
 - NetBackup 管理コンソール 27
 - コマンドラインインターフェース 29

N

- NetBackup
 - デバッグログ 41

O

- OpenStack クレデンシャル
 - 追加 19