

NetBackup™ Snapshot Manager インストールおよび アップグレードガイド

Ubuntu、RHEL、SLES

リリース 10.1

Veritas NetBackup™ Snapshot Manager インストール およびアップグレードガイド

最終更新日: 2022-10-28

法的通知と登録商標

Copyright © 2022 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

Veritas、Veritas ロゴ、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	9
	配備方法について	9
	Snapshot Manager を実行する場所の決定	10
	クラウドでの Snapshot Manager の配備について	12
第 1 部	NetBackup Snapshot Manager のインストールおよび構成	13
第 2 章	NetBackup Snapshot Manager のインストールの準備	14
	システム要件への準拠	14
	Snapshot Manager ホストのサイズの決定に関する推奨事項	22
	Snapshot Manager 拡張機能のサイズの決定に関する推奨事項	24
	Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備	26
	コンテナプラットフォーム (Docker、Podman) のインストール	27
	Snapshot Manager データを格納するボリュームの作成とマウント	29
	インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認	30
	Snapshot Manager でのスナップショットジョブからのバックアップの準備	31
第 3 章	コンテナイメージを使用した NetBackup Snapshot Manager の配備	33
	Snapshot Manager のインストールを開始する前に	33
	Docker/Podman 環境への Snapshot Manager のインストール	34
	Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認	42
	Snapshot Manager の再起動	44
第 4 章	NetBackup Snapshot Manager 拡張機能の配備	46
	Snapshot Manager 拡張機能のインストールを開始する前に	46
	Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード	48

VM への Snapshot Manager 拡張機能のインストール	49
VM に拡張機能をインストールする際の前提条件	49
VM への拡張機能のインストール	50
Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) への Snapshot Manager	
拡張機能のインストール	52
Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールす る際の前提条件	53
Azure (AKS) への拡張機能のインストール	55
AWS の管理対象 Kubernetes クラスタ (EKS) への Snapshot Manager	
拡張機能のインストール	60
AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールす る際の前提条件	61
AWS (EKS) への拡張機能のインストール	62
GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ (GKE) への Snapshot Manager	
拡張機能のインストール	68
GCP の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールす る際の前提条件	68
GCP (GKE) への拡張機能のインストール	71
kustomize および CR YAML を使用した拡張機能のインストール	76
拡張機能の管理	79

第 5 章

NetBackup Snapshot Manager クラウドプラグイン

.....	83
Snapshot Manager クラウドプラグインを構成する方法	83
AWS プラグインの構成に関する注意事項	84
AWS プラグイン構成の前提条件	88
Snapshot Manager の AWS アクセス権の構成	90
Snapshot Manager に必要な AWS アクセス権	91
クロスアカウントの構成を作成する前に	97
Google Cloud Platform プラグインの構成に関する注意事項	100
Snapshot Manager で必要な Google Cloud Platform アクセス権	103
Snapshot Manager の GCP サービスアカウントの構成	105
プラグイン構成のための GCP サービスアカウントの準備	106
Microsoft Azure プラグインの構成に関する注意事項	107
Microsoft Azure でのアクセス権の設定	111
Azure のスナップショットについて	114
Microsoft Azure Stack Hub プラグインの構成に関する注意事項	115
Microsoft Azure Stack Hub でのアクセス権の設定	117
バックアップからリストアするための Azure Stack Hub VM のステー ジング場所の構成	119

第 6 章	NetBackup Snapshot Manager アプリケーション エージェントとプラグイン	121
	インストールと構成の処理について	121
	Snapshot Manager エージェントのインストールおよび構成	122
	Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール	122
	Linux ベースのエージェント	125
	Windows ベースのエージェント	129
	Snapshot Manager アプリケーションプラグインの構成	134
	アプリケーションプラグインの構成	134
	Microsoft SQL プラグイン	135
	Oracle プラグイン	142
	NetBackup 保護計画	145
	クラウド資産に対する NetBackup 保護計画の作成	145
	NetBackup 保護計画へのクラウド資産のサブスクリプト	146
	元のドライブのシャドウコピーを格納するための VSS の構成	147
	AWS RDS データベースインスタンスをリストアした後に必要な追加手順	148
第 7 章	NetBackup Snapshot Manager のエージェントレス 機能を使用した資産の保護	151
	エージェントレス機能について	151
	エージェントレス構成の前提条件	152
	Windows での SMB の構成 (省略可能)	154
	Windows における WMI のセキュリティの構成 (省略可能)	154
	エージェントレス機能の構成	154
	Snapshot Manager のアップグレード後のエージェントレス機能の構成	155
第 8 章	NetBackup Snapshot Manager でのボリュームの 暗号化	156
	Snapshot Manager でのボリュームの暗号化のサポートについて	156
	Azure でのボリュームの暗号化	156
	GCP でのボリュームの暗号化	157
	AWS でのボリュームの暗号化	158
第 9 章	NetBackup Snapshot Manager のセキュリティ	160
	Azure Stack のセキュリティの構成	160
	Azure Stack 用クラウドコネクタの構成	161
	Azure Stack の CA 構成	162

	Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護	163
第 2 部	NetBackup Snapshot Manager のメンテナンス	165
第 10 章	NetBackup Snapshot Manager のログ記録	166
	Snapshot Manager のログ記録のしくみについて	166
	Fluentd ベースの Snapshot Manager ログ記録のしくみ	167
	Snapshot Manager fluentd 構成ファイルについて	167
	fluentd 構成ファイルの変更	168
	Snapshot Manager ログ	169
	エージェントレスログ	170
	Snapshot Manager ログ記録のトラブルシューティング	171
第 11 章	NetBackup Snapshot Manager のアップグレード	172
	Snapshot Manager のアップグレードについて	172
	サポート対象のアップグレードパス	173
	アップグレードのシナリオ	173
	Snapshot Manager のアップグレードの準備	175
	Snapshot Manager のアップグレード	176
	パッチまたは Hotfix を使用した Snapshot Manager のアップグレード	184
	Snapshot Manager の移行とアップグレード	187
	Snapshot Manager の移行を開始する前に	187
	RHEL 8.6 または 8.4 での Snapshot Manager の移行とアップグレード	188
	アップグレード後のタスク	194
	Snapshot Manager 拡張機能のアップグレード	197
	移行後のタスク	199
第 12 章	NetBackup Snapshot Manager のアンインストール	201
	Snapshot Manager のアンインストールの準備	201
	Snapshot Manager のバックアップ	203
	Snapshot Manager プラグインの構成解除	206
	Snapshot Manager エージェントの構成解除	207
	Snapshot Manager エージェントの削除	208
	Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除	209

第 13 章

Snapshot Manager 拡張機能の削除 - VM ベースまたは管理対象 Kubernetes クラスターベース	212
Snapshot Manager のリストア	215
NetBackup Snapshot Manager のトラブルシュー ティング	221
Snapshot Manager のトラブルシューティング	221
Windows インスタンスが Snapshot Manager ホストとの接続性を失った場 合、SQL スナップショットまたはリストアおよび個別リストア操作が失敗 する	235
元のディスクがインスタンスから切断されていると、ディスクレベルのスナッ プショットのリストアが失敗する	236
システム管理 ID を制御ノードプールに割り当てた後も検出が機能しない	237
スナップショットからの GCP バックアップでのパフォーマンスの問題	238
ホストエージェントでの移行後にエラーメッセージが表示されて失敗する	239
ファイルのリストアジョブがエラーメッセージで失敗する	240

概要

この章では以下の項目について説明しています。

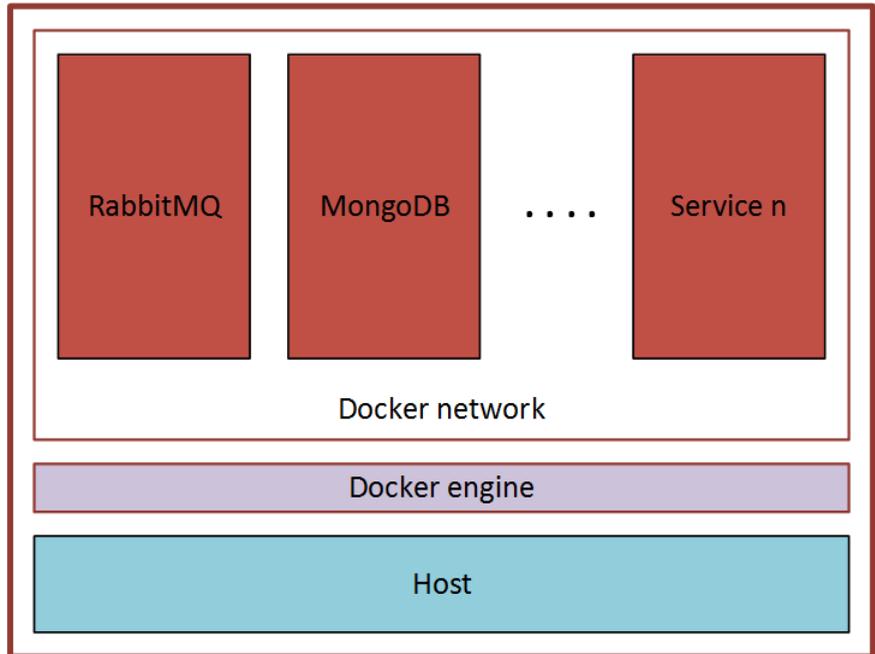
- [配備方法について](#)
- [Snapshot Manager を実行する場所の決定](#)
- [クラウドでの Snapshot Manager の配備について](#)

配備方法について

Snapshot Manager はインストールのマイクロサービスモデルを使用します。Docker イメージをロードして実行すると、Snapshot Manager は、各サービスを同じ Docker ネットワーク内の個々のコンテナとしてインストールします。RabbitMQ を使用して、すべてのコンテナが相互に安全に通信します。

2 つの主要なサービスは RabbitMQ と MongoDB です。RabbitMQ は Snapshot Manager のメッセージブローカーであり、MongoDB は Snapshot Manager が検出するすべての資産に関する情報を格納します。次の図は、Snapshot Manager マイクロサービスモデルを示しています。

図 1-1 Snapshot Manager のマイクロサービスモデル



この配備方法には、次の利点があります。

- Snapshot Manager にインストールの最小限の要件があります。
- 配備はいくつかのコマンドのみを必要とします。

Snapshot Manager ソリューションは、Kubernetes サービスクラスタ環境に配備できません。詳しくは、『Azure Kubernetes Services (AKS) クラスタ向け NetBackup 配備ガイド (NetBackup Deployment Guide for Azure Kubernetes Services (AKS) Cluster)』を参照してください。

Snapshot Manager を実行する場所の決定

Snapshot Manager を次の方法で配備できます。

- Snapshot Manager をクラウドに配備し、そのクラウドの資産を管理します。
- Snapshot Manager を 1 つのクラウドに配備し、複数のクラウド内の資産を管理します。

Veritas は、Snapshot Manager をクラウドの資産を保護するためにクラウドに配備することをお勧めします。クラウド内の資産を保護する場合は、Snapshot Manager ホストインスタンスを同じクラウド環境に配備します。

同様に、オンプレミス資産を保護する場合は、Snapshot Manager ホストを同じオンプレミス環境に配備します。オンプレミスコンテンツについては、『*NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド*』を参照してください。

Snapshot Manager は NetBackup メディアサーバーに配備できますが、NetBackup プライマリサーバーには配備できません。

複数のホストに Snapshot Manager をインストールする場合は、各 Snapshot Manager インスタンスが独立したリソースを管理することを強くお勧めします。たとえば、2 つの Snapshot Manager インスタンスが同じ AWS アカウントまたは同じ Azure サブスクリプションを管理しないようにする必要があります。次のシナリオは、2 つの Snapshot Manager インスタンスが同じリソースを管理し、問題が発生する理由を示しています。

- Snapshot Manager インスタンス A および Snapshot Manager インスタンス B は、両方とも同じ AWS アカウントの資産を管理します。
- Snapshot Manager インスタンス A では、管理者は AWS 仮想マシンのスナップショットを取得します。Snapshot Manager インスタンス A のデータベースに、仮想マシンのメタデータが格納されます。このメタデータには、仮想マシンのストレージサイズとそのディスク構成が含まれます。
- その後、Snapshot Manager インスタンス B で、管理者が仮想マシンのスナップショットをリストアします。Snapshot Manager インスタンス B には、仮想マシンのメタデータへのアクセス権がありません。スナップショットをリストアしますが、仮想マシンの特定の構成を識別できません。代わりに、ストレージサイズ構成のデフォルト値を置き換えます。その結果、リストアされた仮想マシンが、元の仮想マシンと一致しくなくなります。

同じホストで Snapshot Manager とメディアサーバーをホスティングする場合、スナップショットジョブからのバックアップを適切に動作させるには、次の操作を実行します。

- Snapshot Manager とメディアサーバーに個別の IP と NBU クライアント名を割り当て、それらが異なる NetBackup 証明書を取得できるようにします。これは、各サーバーが通信用に異なる NetBackup ホスト ID 証明書を使用するために必要です。次の構成を使用します。
 - 2 つのネットワークアダプタを使用してホストを構成する
 - /etc/hosts ファイルを編集し、以下の例に示すエントリを作成します。

```
<IP Address MediaServer Host1> <MediaServer Host1>  
<IP Address Snapshot Manager Host2> <Snapshot Manager Host2>
```

- メディアサーバーのインストール時のメディアサーバー名には、/etc/hosts ファイルに記載されている MediaServer Host1 を指定します。
- 同様に、Snapshot Manager インストール時には /etc/hosts ファイルから Snapshot Manager Host 2 を選択し、443 以外の非デフォルトポートを指定します。

- Snapshot Manager とメディアサービスを起動し、NetBackup プライマリサーバーに登録します。
- Snapshot Manager が登録されたら、異なる HOST DB エントリが存在することを確認します。
- スナップショットジョブからのバックアップを実行する前に、DISABLE SHM と NOSHM の最適化を実行します。参照：
https://www.veritas.com/support/en_US/article.100016170

これにより、NetBackup データムーバードプロセス間の通信で、共有メモリが使用されなくなります。

クラウドでの Snapshot Manager の配備について

Snapshot Manager の一般的な配備方法は、クラウドで Snapshot Manager インスタンスを設定し、次に、クラウド内のすべての資産を保護および管理するようにインスタンスを構成することです。Snapshot Manager は、手動で配備するか、オンラインのマーケットプレイスで利用可能な Snapshot Manager テンプレートを使用して配備できます。

手動で Snapshot Manager を配備する場合は、Snapshot Manager のブートディスクの UUID が一意であり、他の資産ノードの FS の UUID と競合していないことを確認します。

クラウドに Snapshot Manager インスタンスを配備する方法について詳しくは、[NetBackup の詳細に関する説明](#)を参照してください。

1

NetBackup Snapshot Manager のインストールおよび構成

- [第2章 NetBackup Snapshot Manager のインストールの準備](#)
- [第3章 コンテナイメージを使用した NetBackup Snapshot Manager の配備](#)
- [第4章 NetBackup Snapshot Manager 拡張機能の配備](#)
- [第5章 NetBackup Snapshot Manager クラウドプラグイン](#)
- [第6章 NetBackup Snapshot Manager アプリケーションエージェントとプラグイン](#)
- [第7章 NetBackup Snapshot Manager のエージェントレス機能を使用した資産の保護](#)
- [第8章 NetBackup Snapshot Manager でのボリュームの暗号化](#)
- [第9章 NetBackup Snapshot Manager のセキュリティ](#)

NetBackup Snapshot Manager のインストールの準備

この章では以下の項目について説明しています。

- システム要件への準拠
- [Snapshot Manager](#) ホストのサイズの決定に関する推奨事項
- [Snapshot Manager](#) 拡張機能のサイズの決定に関する推奨事項
- [Snapshot Manager](#) をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備
- コンテナプラットフォーム ([Docker](#)、[Podman](#)) のインストール
- [Snapshot Manager](#) データを格納するボリュームの作成とマウント
- インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認
- [Snapshot Manager](#) でのスナップショットジョブからのバックアップの準備

システム要件への準拠

Snapshot Manager ホストの要件

[Snapshot Manager](#) をインストールするホストは、次の要件を満たしている必要があります。

p.22 の「[Snapshot Manager](#) ホストのサイズの決定に関する推奨事項」を参照してください。

表 2-1 Snapshot Manager ホストのオペレーティングシステム、プロセッサ、およびパッケージの要件

カテゴリ	要件
オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ubuntu 18.04 および 20.04 Server LTS ■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6、8.4、7.x <p>メモ: IPv6 を使用した RHEL 8.6 および 8.4 への Snapshot Manager の配備はサポートされていません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 15 SP2
プロセッサアーキテクチャ	x86_64、64 ビットプロセッサ
Snapshot Manager ホストのパッケージ	<p>次に、Snapshot Manager ホストにインストールするオペレーティングシステム固有の必須パッケージを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ubuntu: lvm2、udev ■ SUSE: lvm2、udev ■ RHEL 7: lvm2、systemd ■ RHEL 8: podman-plugins、lvm2、systemd-udev

表 2-2 Snapshot Manager ホストのシステム要件

Snapshot Manager がインストールされているホスト	要件
アマゾンウェブサービス (AWS) インスタンス	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elastic Compute Cloud (EC2) インスタンスタイプ: t3.large ■ vCPU: 2 ■ RAM: 8 GB ■ ルートディスク: ソリッドステートドライブ (GP2) 付き 64 GB ■ データボリューム: スナップショット資産データベースに対する暗号化があるタイプ GP2 の 50 GB EBS (Elastic Block Store) ボリューム。このサイズは開始時の値として使用し、必要に応じてストレージを拡張します。

Snapshot Manager がインストールされているホスト	要件
Microsoft Azure VM	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想マシン形式: D2s_V3 標準 ■ CPU コア: 2 ■ RAM: 8 GB ■ ルートディスク: 64 GB SSD ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB プレミアム SSD。ストレージアカウントの種類 Premium_LRS。ホストキャッシュを読み取り/書き込みに設定します。 <p>Azure クラウドで RHEL インスタンスに Snapshot Manager を配備する前に、次の操作を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Subscription Manager を使用して Red Hat に RHEL インスタンスを登録する ■ ディスク容量の最小要件を満たすために RHEL インスタンスのデフォルトの LVM パーティションを拡張する
Microsoft Azure Stack Hub VM	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想マシン形式: <ul style="list-style-type: none"> ■ DS2_v2 Standard - CPU コア数 2、RAM 7 GB ■ DS3_v2 Standard - CPU コア数 4、RAM 14 GB ■ ルートディスク: 64 GB SSD ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB プレミアム SSD。ストレージアカウントの種類 Premium_LRS。ホストキャッシュを読み取り/書き込みに設定します。 <p>Azure Stack Hub クラウドで RHEL インスタンスに Snapshot Manager を配備する前に、次の操作を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Subscription Manager を使用して Red Hat に RHEL インスタンスを登録する ■ ディスク容量の最小要件を満たすために RHEL インスタンスのデフォルトの LVM パーティションを拡張する
Google Cloud Platform (GCP) VM	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想マシンタイプ: n2-standard-4 ■ vCPU: 2 ■ RAM: 16 GB ■ ブートディスク: 64 GB の標準永続ディスク ■ データボリューム: 自動暗号化があるスナップショット資産データベース用の 50 GB SSD 永続ディスク <p>メモ: LVM のインデックス付けに対応するため、Snapshot Manager ホストでマルチパスサービスが無効になっていることを確認します。</p>

Snapshot Manager がインストールされているホスト	要件
VMware VM	<ul style="list-style-type: none"> ■ 仮想マシンの形式: Snapshot Manager サポート対象オペレーティングシステムを搭載した 64 ビット ■ vCPU: 8 ■ RAM: 16 GB 以上 ■ ルートディスク: 標準永続ディスク付き 64 GB ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB
物理ホスト (x86_64 / AMD64)	<ul style="list-style-type: none"> ■ オペレーティングシステム: 64 ビット Snapshot Manager サポート対象オペレーティングシステム ■ CPU: x86_64 (64 ビット)、シングルソケット、マルチコア、8 個以上の CPU 数 ■ RAM: 16 GB 以上 ■ ブートディスク: 64 GB ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB

メモ: NetBackup Snapshot Manager は FIPS に完全には準拠していません。

ディスク容量の要件

Snapshot Manager はホスト上の次のファイルシステムを使用して、インストール時にすべてのコンテナイメージとファイルを保存します。

- / (ルートファイルシステム)
- /var

/var ファイルシステムは、コンテナのランタイムにさらに使用されます。Snapshot Manager のインストールまたはアップグレード先のホストに、次のコンポーネント用の十分な空き容量があることを確認します。

表 2-3 Snapshot Manager コンポーネントの空き容量に関する考慮事項

コンポーネント	空き容量の要件
Snapshot Manager コンテナ	30 GB の空き容量
Snapshot Manager エージェントとプラグイン	350 MB の空き容量 (構成する各 Snapshot Manager プラグインおよびエージェント用)

さらに、Snapshot Manager は Snapshot Manager データを格納するために個別のボリュームも必要です。このボリュームを作成して Snapshot Manager ホストの /cloudpoint に確実にマウントします。

表 2-4 Snapshot Manager データボリュームの空き容量に関する考慮事項

ボリュームのマウントパス	サイズ
/cloudpoint	50 GB 以上

p.22 の「[Snapshot Manager ホストのサイズの決定に関する推奨事項](#)」を参照してください。

Snapshot Manager エージェントとプラグインのサポート対象アプリケーション、オペレーティングシステム、クラウドプラットフォーム

Snapshot Manager は次のアプリケーション、オペレーティングシステム、クラウドプラットフォームをサポートしています。

これらの資産は、Snapshot Manager の構成方法、Snapshot Manager クラウドエージェントとプラグイン (旧名はオフホストプラグイン) を使用するかどうか、Snapshot Manager アプリケーション設定プラグイン (旧名はオンホストプラグイン) を使用するかどうか、または Snapshot Manager エージェントレス機能を使用するかどうかにかかわらずサポートされます。

表 2-5 サポート対象アプリケーション、オペレーティングシステム、クラウドプラットフォーム

カテゴリ	サポート
アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ■ ファイルシステム <ul style="list-style-type: none"> ■ Linux ネイティブファイルシステム: ext3, ext4, XFS ■ Microsoft Windows: NTFS ■ Microsoft SQL 2014, SQL 2016, SQL 2017, SQL 2019 ■ Windows Server 2022 および 2019 ■ Oracle 12c, Oracle 12c R1, Oracle 18c, Oracle 19c 単一ノード構成がサポート対象です。 p.142 の「Oracle プラグインの構成に関する要件」を参照してください。
サポート対象資産のオペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 8.6, 8.4 ■ Windows Server 2012 R2, 2016, 2019, 2022 <p>メモ: Snapshot Manager エージェントは英語以外のオペレーティングシステムではサポートされません。</p>

カテゴリ	サポート
クラウドプラットフォーム	

カテゴリ	サポート
	<ul style="list-style-type: none"> <p>■ アマゾンウェブサービス (AWS)</p> <p>アプリケーションを保護する場合、アプリケーションは t2.large 以上の仕様の AWS インスタンスタイプでホストされている必要があります。現在、Snapshot Manager では t2.medium 以下のインスタンスタイプで実行されているアプリケーションはサポートされません。</p> <p>t2 シリーズのインスタンスは、AWS によって推奨されるデバイスの命名規則に従っている場合にのみサポートされます。詳しくは、次のリンクを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows: Windows インスタンスのデバイス名 ■ Linux: Linux インスタンスのデバイス名 <p>Microsoft Windows ベースのアプリケーションを保護するには、t2.xlarge または t3.xlarge 以上の仕様のインスタンスタイプを使用します。</p> <p>AWS の構成に必要な権限について詳しくは、次のリンクを参照してください。</p> <p>p.91 の「Snapshot Manager に必要な AWS アクセス権」を参照してください。</p> <p>■ Microsoft Azure</p> <p>アプリケーションを保護する場合、アプリケーションは D2s_V3 標準以上の仕様の Azure 仮想マシン形式でホストされている必要があります。</p> <p>Microsoft Windows ベースのアプリケーションを保護するには、B4ms または D4s_V3 以上の仕様の仮想マシンを使用します。</p> <p>メモ: Snapshot Manager Azure プラグインは Premium_LRS、Standard_LRS、StandardSSD_LRS のディスク形式をサポートします。</p> <p>その他のすべてのディスク形式は、スナップショットのリストア操作中にデフォルトで Standard_LRS になります。</p> <p>Azure の構成に必要な権限について詳しくは、次のリンクを参照してください。</p> <p>p.111 の「Microsoft Azure でのアクセス権の設定」を参照してください。</p> <p>■ Microsoft Azure Stack Hub (2008 以降)</p> <p>アプリケーションを保護する場合、アプリケーションは DS2_v2 Standard 以降の仕様の Azure Stack Hub 仮想マシン形式でホストされている必要があります。詳しくは、「Azure Stack Hub でサポートされている VM サイズ」を参照してください。</p> <p>メモ: Snapshot Manager Azure Stack Hub プラグインは Premium_LRS、Standard_LRS、StandardSSD_LRS の</p>

カテゴリ	サポート
	<p>ディスク形式をサポートします。</p> <p>その他のすべてのディスク形式は、スナップショットのリストア操作中にデフォルトで Standard_LRS になります。</p> <p>Microsoft Azure Stack の構成に必要な権限について詳しくは、次のリンクを参照してください。 p.117 の「Microsoft Azure Stack Hub でのアクセス権の設定」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none">■ GCP (Google Cloud Platform) アプリケーションを保護する場合、アプリケーションは n2-standard-4 以上の仕様の GCP 仮想マシン形式でホストされている必要があります。 Google Cloud Platform の構成に必要な権限について詳しくは、次のリンクを参照してください。 p.103 の「Snapshot Manager で必要な Google Cloud Platform アクセス権」を参照してください。

Snapshot Manager タイムゾーン

Snapshot Manager を配備するホストのタイムゾーン設定が、要件に従っており、パブリック NTP サーバーと同期していることを確認します。

デフォルトでは、Snapshot Manager は Snapshot Manager のインストール先のホストに設定されているタイムゾーンを使用します。ログのすべてのエントリのタイムスタンプは、ホストマシンのクロック設定に従います。

プロキシサーバーの要件

Snapshot Manager を配備しているインスタンスが、プロキシサーバーの背後にある場合、つまり、Snapshot Manager インスタンスがプロキシサーバーを使用してインターネットに接続する場合は、Snapshot Manager のインストール時にプロキシサーバーの詳細を指定する必要があります。Snapshot Manager インストーラは、プロキシサーバーの情報を、Snapshot Manager コンテナ固有の一連の環境変数に格納します。

次の表に、Snapshot Manager インストーラに提供する必要がある環境変数とプロキシサーバー情報を示します。この情報を手元に用意してください。Snapshot Manager のインストール時にこれらの詳細を入力する必要があります。

表 2-6 Snapshot Manager に必要なプロキシサーバーの詳細

Snapshot Manager インストールによって作成される環境変数	説明
VX_HTTP_PROXY	すべての接続に使用される HTTP プロキシ値が格納されます。たとえば、"http://proxy.mycompany.com:8080/" です。
VX_HTTPS_PROXY	すべての接続に使用される HTTP プロキシ値が格納されます。たとえば、"http://proxy.mycompany.com:8080/" です。
VX_NO_PROXY	プロキシサーバーをバイパスできるホストが格納されます。たとえば、"localhost,mycompany.com,192.168.0.10:80" です。

プロキシサーバー経由で外部と通信する必要がある Snapshot Manager サービスは、Snapshot Manager のインストール時に設定された事前定義済みの環境変数を使用します。

Snapshot Manager ホストのサイズの決定に関する推奨事項

主に Snapshot Manager ホストの構成は、作業負荷の数と、保護する作業負荷の種類によって異なります。また、パフォーマンス容量がピーク時に Snapshot Manager 上で同時に稼働する操作の最大数にも依存します。

パフォーマンスに影響するもう 1 つの要因は、資産の保護に Snapshot Manager を使用する方法です。Snapshot Manager エージェントレスオプションを使用して資産を検出して保護すると、作業負荷の種類によってパフォーマンスが異なります。

エージェントレスでは、Snapshot Manager はプラグインデータをアプリケーションホストに転送し、検出および構成タスクを実行し、その後、アプリケーションホストからプラグインパッケージを削除します。

Veritas は、Snapshot Manager ホストに対して次の構成をお勧めします。

表 2-7 並列実行タスクの数に基づく標準的な Snapshot Manager ホストの構成

作業負荷メトリック	Snapshot Manager ホスト構成
最大 16 個の同時操作タスク	CPU: 2 個の CPU メモリ: 16 GB たとえば、AWS クラウドでは、Snapshot Manager ホスト仕様は、t3.xlarge インスタンスと同等である必要があります。
最大 32 個の同時操作タスク	CPU: 4-8 個の CPU メモリ: 32 GB 以上 たとえば、AWS クラウドでは、Snapshot Manager ホスト仕様は、t3.2xlarge インスタンス以上の種類と同等である必要があります。

一般的な考慮事項とガイドライン:

Snapshot Manager ホストの構成を選択するときは、次の点を考慮してください。

- 作業負荷の高い環境でパフォーマンスを向上させるには、Veritas は Snapshot Manager ホストをアプリケーションホストと同じ場所に配備することをお勧めします。
- エージェントレスオプションを使用している場合は、Veritas はアプリケーションホストの /tmp ディレクトリに十分な領域を割り当てることをお勧めします。Snapshot Manager はプラグイン構成ファイルを抽出するために、このディレクトリを使用します。
- 作業負荷の数によっては、Snapshot Manager ホストから送信されるプラグインデータの量は、サイズがかなり大きくなる可能性があります。このような場合、ネットワーク遅延も重要な役割を担います。これらの要因によって、全体的なパフォーマンスが異なる場合があります。
- エージェントレスオプションを使用して複数の作業負荷を設定する場合、パフォーマンスは、アプリケーション作業負荷インスタンスに関するネットワーク帯域幅や Snapshot Manager ホストの場所などの要因によって異なります。必要に応じて、Snapshot Manager ホストの CPU、メモリ、ネットワーク構成を増やし、エージェントレスアプリケーションホストの並列設定でパフォーマンスを向上できます。
- 並列操作の数が、Snapshot Manager ホスト構成の容量で処理できる数よりも多い場合は、Snapshot Manager は自動的に操作をジョブキューに投入します。キューに投入されたジョブは、実行中の操作が完了した後にのみ取得されます。

Snapshot Manager 拡張機能のサイズの決定に関する推奨事項

Snapshot Manager 拡張機能の目的は、パフォーマンス容量がピーク時に Snapshot Manager 上で多数の要求を同時に実行するため、Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小させることです。要件に応じて、1 つ以上の Snapshot Manager 拡張機能をオンプレミスまたはクラウドにインストールし、ホストに余分な負荷をかけることなくジョブを実行できます。拡張機能により、Snapshot Manager の処理容量を増加できます。

Snapshot Manager 拡張機能では、Snapshot Manager ホストと同等以上の構成が可能です。

p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。

サポート対象の Snapshot Manager 拡張機能の環境:

- オンプレミスの VM ベースの拡張機能
- 管理対象の Kubernetes クラスタを使用するクラウドベースの拡張機能

メモ: Snapshot Manager 10.0 の場合、VM ベースの拡張機能は Azure Stack ハブでサポートされ、Kubernetes ベースの拡張機能は Azure、AWS、および GCP でサポートされます。

Veritas は、Snapshot Manager 拡張機能の次の構成をお勧めします。

表 2-8 VM ベースの拡張機能 (Azure Stack) の一般的な Snapshot Manager 拡張機能の構成

作業負荷メトリック	Snapshot Manager 拡張機能の構成
最大 16 個の同時操作タスク	CPU: 4 個の CPU メモリ: 16 GB たとえば、Azure Stack では、Snapshot Manager 拡張機能は AWS の t3.xlarge インスタンスと同等である必要があります。
最大 32 個の同時操作タスク	CPU: 8 個の CPU メモリ: 32 GB 以上 たとえば、Azure Stack では、Snapshot Manager 拡張機能は AWS の t3.2xlarge 以上の形式のインスタンスと同等である必要があります。

表 2-9 Kubernetes ベースの拡張機能 (Azure、AWS、および GCP) の一般的な Snapshot Manager 拡張機能の構成

作業負荷メトリック	Snapshot Manager 拡張機能の構成
最大 24 個の同時操作タスク	<p>Azure の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 CPU と 8 GB の RAM ノード構成の場合: CPU: 2 CPU 超 ノードあたりの RAM: 8 GB ノードあたりの最大ポッド数: 6 (システム) + 4 (静的ポッド) + 8* 2 = 16 (動的ポッド) = 26 以上 自動スケールが有効な場合、最小値は 1、最大値は 3 ■ 2/4/6 CPU と 16 GB のノード構成の場合 ノードあたりの CPU: 2/4/6 CPU 超 ノードあたりの RAM: 16 GB ノードあたりの最大ポッド数: 6 (システム) + 4 (静的ポッド) + 16* 2 = 32 (動的ポッド) = 42 以上 自動スケールが有効な場合、最小値は 1、最大値は 3 <p>メモ: 上記の設定では、ノードごとに一度に 16 個のジョブが実行されます。</p>
最大 24 個の同時操作タスク	<p>AWS の場合</p> <p>CPU: 2 CPU 超</p> <p>ノードあたりの RAM: 8 GB</p> <p>自動スケールが有効な場合、最小値は 1、最大値は 3</p> <p>メモ: 上記の設定では、ノードごとに一度に 8 個のジョブが実行されます。</p>
最大 24 個の同時操作タスク	<p>GCP の場合</p> <p>CPU: ノードあたり 2 CPU 超</p> <p>メモリ: ノードあたり 8 GB</p> <p>自動スケールが有効な場合、最小値は 1、最大値は 3</p>

一般的な考慮事項とガイドライン:

Snapshot Manager 拡張機能の構成を選択するときは、次の点を考慮してください。

- 作業負荷の高い環境でパフォーマンスを向上させるため、Veritas は Snapshot Manager 拡張機能をアプリケーションホストと同じ場所に配備することをお勧めします。
- 管理対象の Kubernetes クラスタにあるクラウドベースの拡張機能は、Snapshot Manager ホストと同じ VNet に存在する必要があります。同じ VNet にない場合、Azure クラウドで利用可能な VNet ピアリングメカニズムを利用し、Snapshot Manager ホストと拡張機能ノードで必要なポートを介して相互に通信させることができます。
- 作業負荷の数によっては、Snapshot Manager ホストから送信されるプラグインデータの量は、サイズがかなり大きくなる可能性があります。このような場合、ネットワーク遅延も重要な役割を担います。これらの要因によって、全体的なパフォーマンスが異なる場合があります。
- 同時並行処理の数が、Snapshot Manager ホストと拡張機能を合わせて処理できる数よりも多い場合、Snapshot Manager は自動的に操作をジョブキューに投入します。キューに投入されたジョブは、実行中の操作が完了した後にのみ取得されます。

Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備

Snapshot Manager をパブリッククラウドに配備する場合、次の手順を実行します。

- Snapshot Manager のインストール要件を満たすサポート対象の Ubuntu、RHEL、または SLES インスタンスイメージを選択します。
- インストール要件を満たすように、インスタンスに十分なストレージを追加します。

Snapshot Manager をオンプレミスのインスタンスに配備している場合は、次の手順を実行します。

- サポート対象の Ubuntu、RHEL、または SLES オペレーティングシステムを物理または仮想 x86 サーバーにインストールします。
- インストール要件を満たすように、サーバーに十分なストレージを追加します。

コンテナプラットフォーム (Docker、Podman) のインストール

表 2-10 コンテナプラットフォームのインストール

プラットフォーム	説明
Ubuntu 上の Docker	サポート対象バージョン: Docker 18.09 以降 Ubuntu に Docker をインストールする方法については、 Ubuntu への Docker Engine のインストール に関する説明を参照してください。

プラットフォーム	説明
RHEL 7.x 上の Docker	<p>サポート対象バージョン: Docker 1.13.x 以降</p> <p>RHEL に Docker をインストールするには、次のプロセスを使用します。Snapshot Manager がオンプレミスまたはクラウドのどちらかに配備されるかによって、手順が異なる場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none">■ Snapshot Manager が AWS クラウドに配備される場合、追加の repo を有効にしてください。 # sudo yum-config-manager --enable rhui-REGION-rhel-server-extras■ Snapshot Manager がオンプレミスに配備される場合、サブスクリプションを有効にします。 # sudo subscription-manager register --auto-attach --username=<username> --password=<password> # subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-extras-rpms # subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-optional-rpms■ 次のコマンドを使用して Docker をインストールします。 # sudo yum -y install docker■ 次のコマンドを使用して、システムマネージャ構成を再ロードします。 # sudo systemctl daemon-reload■ 次のコマンドを使用して、docker サービスを有効にして再起動します。 # sudo systemctl enable docker # sudo systemctl restart docker■ SELinux が有効になっている場合は、モードを permissive モードに変更します。 /etc/selinux/config 構成ファイルを編集し、SELINUX パラメータ値を SELINUX=permissive に変更します。■ システムを再ブートして変更を反映させます。■ SELinux モードの変更が反映されていることを、次のコマンドを使用して確認します。 # sudo sestatus コマンド出力の Current Mode パラメータ値が、permissive として表示されるはずです。 <p>RHEL に Docker をインストールする方法について詳しくは、RHEL 7 での Docker の取得に関する説明を参照してください。</p> <p>Docker が XFS 対応ファイルシステムでデフォルトのストレージドライバ (overlay2 または overlay) を使用している場合は、XFS FS の ftype オプションが 1 に設定されていることを確認します。検証には xfs_info を使用します。詳しくは、OverlayFS ストレージドライバの使用に関する説明を参照してください。それ以外の場合は、異なるストレージドライバを使用できます。詳しくは、Docker ストレージドライバに関する説明を参照してください。</p>

プラットフォーム	説明
RHEL 8.6 および 8.4 の Podman	<p>サポート対象バージョン: Podman 4.0.2 以降</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Snapshot Manager が AWS クラウドに配備される場合、追加の repo を有効にしてください。 # sudo yum-config-manager --enable rhui-REGION-rhel-server-extras■ Snapshot Manager がオンプレミスに配備される場合、サブスクリプションを有効にします。 # sudo subscription-manager register --auto-attach --username=<username> --password=<password>■ SELinux が有効になっている場合は、モードを permissive モードに変更します。 /etc/selinux/config 構成ファイルを編集し、SELINUX パラメータ値を SELINUX=permissive に変更します。■ システムを再ブートして変更を反映させます。■ SELinux モードの変更が反映されていることを、次のコマンドを使用して確認します。 # getenforce コマンド出力の Current Mode パラメータ値が、permissive として表示されるはずです。

Snapshot Manager データを格納するボリュームの作成とマウント

クラウド環境に Snapshot Manager または Snapshot Manager 拡張機能を配備する前に、以下を確認してください。

- Snapshot Manager データを格納するために少なくとも 50 GB のボリュームを作成してマウントする必要があります。ボリュームは、/cloudpoint にマウントされる必要があります。
- ホストまたは拡張機能を再ブートするときにボリュームが自動マウントされるように、ボリュームとマウントポイント (/cloudpoint) の UUID が /etc/fstab に指定されていることを確認します。

メモ: このボリュームを接続せずにインスタンスをブートした場合 (たとえば、ボリュームを別のインスタンスに移動した後)、nofail マウントオプションを使用すると、ボリュームのマウントにエラーがあってもインスタンスをブートできます。

表 2-11 サポート対象の各クラウドベンダーのボリューム作成手順

ベンダー	手順
アマゾンウェブサービス (AWS)	<ol style="list-style-type: none"> 1 EC2 ダッシュボードで、[ボリューム (Volumes)]、[ボリュームの作成 (Create Volumes)]の順にクリックします。 2 画面に表示される指示に従って、次のように指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ ボリュームの種類: 汎用 SSD ■ サイズ: 50 GB 3 「Linux で Amazon EBS ボリュームを使用できるようにする」セクションにある手順を使用して、ファイルシステムを作成し、デバイスをインスタンスホストの /cloudpoint にマウントします。
Google Cloud Platform	<p>◆ 仮想マシン用のディスクを作成し、初期化し、/cloudpoint にマウントします。</p> <p>詳しくは、VM への永続ディスクの追加に関する説明を参照してください。</p>
Microsoft Azure	<ol style="list-style-type: none"> 1 新しいディスクを作成し、仮想マシンに接続します。詳しくは、「ポータルを利用し、データ ディスクを Linux VM に接続する」を参照してください。 管理対象ディスクオプションを選択する必要があります。詳しくは、「ポータルを利用し、データ ディスクを Linux VM に接続する」を参照してください。 2 ディスクを初期化し、/cloudpoint にマウントします。詳しくは、「Linux VM へのディスクの追加」にある、Linux VM に接続して新しいディスクをマウントする方法に関するセクションを参照してください。
Microsoft Azure Stack Hub	<ol style="list-style-type: none"> 1 新しいディスクを作成し、仮想マシンに接続します。詳しくは、「Azure Stack Hub で VM ディスクストレージを作成する」を参照してください。 管理対象ディスクオプションを選択する必要があります。 2 ディスクを初期化し、/cloudpoint にマウントします。詳しくは、「Linux VM へのディスクの追加」にある、Linux VM に接続して新しいディスクをマウントする方法に関するセクションを参照してください。

インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認

インスタンスまたは物理ホストで、次のポートが開いていることを確認してください。

表 2-12 Snapshot Manager で使用するポート

ポート	説明
443	Snapshot Manager ユーザーインターフェースでは、このポートがデフォルトの HTTPS ポートとして使用されます。
5671	Snapshot Manager RabbitMQ サーバーでは、通信にこのポートが使用されま す。複数のエージェント、拡張機能、スナップショットからのバックアップ、バックア ップジョブからのリストアをサポートするには、このポートを開く必要があります。

次のことに注意してください。

- インスタンスがクラウド内にある場合は、クラウドに対して必要な受信の規則に従ってポート情報を設定します。
- Snapshot Manager のインストール時にポートを設定すると、アップグレード時に変更できません。

Snapshot Manager でのスナップショットジョブからのバックアップの準備

スナップショットジョブからのバックアップの場合、メディアサーバー 9.1 以降が必要です。

メモ: ベリタスでは、クラウド資産のスナップショットジョブからのバックアップを実行するために使用される Snapshot Manager の拡張機能でスワップ領域を有効にすることをお勧めします。スワップ領域の推奨サイズは、システムメモリの 1.5 倍以上です。スワップ領域を有効にできない状況では、より大きなメモリ構成のシステムを使用することをお勧めします。

メモ: (AKS のみ) Kubernetes ベースの拡張機能における NetBackup のインストールと Snapshot Manager の配備のために Azure Kubernetes クラスタのスワップ領域を有効にするには、「[Azure Kubernetes Service\(AKS\)ノードプールのノード構成をカスタマイズする](#)」に記載されている手順に従います。

必要なポート:

- NetBackup プライマリサーバーで必要なポート: 1556 および 443
- クライアント側の重複排除のため NetBackup メディアサーバーで必要なポート: 10082 と 10102

証明書のインストールおよび NetBackup との通信にプライベート名を使用し、/etc/hosts を使用して解決する必要がある場合は、次の手順に従います。

- /cloudpoint/opensv/etc/hostsファイルに /etc/hosts ファイルと同様のエントリを追加します。
- Snapshot Manager のインストール時と Snapshot Manager の登録時にプライベート名を使用していることを確認します。

コンテナイメージを使用した NetBackup Snapshot Manager の配備

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager](#) のインストールを開始する前に
- [Docker/Podman 環境への Snapshot Manager のインストール](#)
- [Snapshot Manager](#) が正常にインストールされたことの確認
- [Snapshot Manager](#) の再起動

Snapshot Manager のインストールを開始する前に

[Snapshot Manager](#) をインストールする前に次を完了していることを確認します。

- [Snapshot Manager](#) をインストールする場所を決定します。
p.10 の「[Snapshot Manager を実行する場所の決定](#)」を参照してください。

メモ: [Snapshot Manager](#) を複数のホストにインストールすることを計画している場合は、このセクションをよく読み、この方法の影響を理解してください。

- 環境がシステム要件を満たしていることを確認します。
p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- [Snapshot Manager](#) をインストールするインスタンスを作成するか、物理ホストを準備します。

p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。

- コンテナプラットフォームのインストール
p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
- Snapshot Manager データを格納するボリュームを作成してマウントします。
p.29 の「[Snapshot Manager データを格納するボリュームの作成とマウント](#)」を参照してください。
- インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることを確認します。
p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。

メモ: RedHat 8.x では、Docker エコシステムが Podman エコシステムに置き換えられました。RHEL 7.x ホストの場合は、p.34 の「[Docker/Podman 環境への Snapshot Manager のインストール](#)」を参照してください。を参照してください。

Docker/Podman 環境への Snapshot Manager のインストール

メモ: Snapshot Manager を配備するときは、次のコマンドをコピーしてコマンドラインインターフェースに貼り付けると便利です。これを実行する場合、これらの例の中で自分の環境と異なる製品とビルドのバージョン、ダウンロードディレクトリのパスなどを置き換えます。

Podman での Snapshot Manager インストールの前提条件:

- 次のコマンドを実行して、必要なパッケージ (lvm2、udev、plugins) をホストにインストールします。

```
#yum install -y lvm2-<version>
#yum install -y lvm2-libs-<version>
#yum install -y python3-pyudev-<version>
#yum install -y systemd-udev-<version>
#yum install -y podman-plugins
```

Snapshot Manager のインストール

Docker 環境か、Podman 環境かに応じて、次の適切な手順を実行します。

Snapshot Manager をインストールするには

- 1 Snapshot Manager イメージを、Snapshot Manager を配備するシステムにダウンロードします。[ベリタスのサポートサイト](#)に移動します。

メモ: ダウンロードするには、サポートサイトにログオンする必要があります。

[製品 (Products)] ドロップダウンで [NetBackup] を選択し、[バージョン (Version)] ドロップダウンで必要なバージョンを選択します。[参照 (Explore)] をクリックします。[ベースおよびアップグレードインストーラ (Base and upgrade installers)] をクリックします。

Docker および Podman 環境での Snapshot Manager イメージ名は次のような形式です。

```
NetBackup_SnapshotManager_<バージョン>.tar.gz
```

メモ: 実際のファイル名は、リリースバージョンによって異なる場合があります。

- 2 イメージファイルの tar を解凍し、内容を一覧表示します。

```
# ls
NetBackup_SnapshotManager_10.1.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.1.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 3 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。

```
# sudo ./flexsnap_preinstall.sh
```

(RHEL 8.x の Podman の場合) 出力は次のようになります。

```
NetBackup Snapshot Manager for installation:
Validate SELINUX ... done
Check for Podman installation ... done
Validate Podman version support ... done
Checking for required packages ... done
Validate Podman services health ... done
Removing deprecated services ... done
Loading Snapshot Manager service images ... done
```

- 4 Docker 環境か Podman 環境かに応じて、次の適切な手順を実行します。

- (Docker 環境の場合)

次のコマンドを入力して、Snapshot Manager コンテナを実行します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint:-v /var/run/docker.sock:/var/run/
docker.sock veritas/flexsnap-deploy:<version> install
```

- (Podman 環境の場合)

次のコマンドを使用して、NetBackup Snapshot Manager をインストールします。

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint -v
/run/podman/podman.sock:/run/podman/
podman.sock veritas/flexsnap-deploy:
<version> install
```

メモ: 上記の手順で説明したコマンドは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

Snapshot Manager ホストがプロキシサーバーの内側にある場合は、代わりに次のコマンドを使用します。

- (Docker 環境の場合)

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-e VX_HTTP_PROXY=<http_proxy_value>
-e VX_HTTPS_PROXY=<http_proxy_value>
-e VX_NO_PROXY=<no_proxy_value>
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> install
```

- (Podman 環境の場合)

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-e VX_HTTP_PROXY=<http_proxy_value>
-e VX_HTTPS_PROXY=<http_proxy_value>
-e VX_NO_PROXY=<no_proxy_value>
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> install
```

環境に応じて、次のパラメータを置き換えます。

パラメータ	説明
<full_path_to_volume_name>	Snapshot Manager データボリュームへのパスを表します。通常は /cloudpoint です。
<version>	前の手順でメモした Snapshot Manager 製品バージョンを表します。
次のパラメータは、インスタンスがプロキシサーバーを使用する場合のみ必要です	
<http_proxy_value>	すべての接続に対して HTTP プロキシとして使用される値を表します。たとえば、"http://proxy.mycompany.com:8080/" です。
<https_proxy_value>	すべての接続に対して HTTPS プロキシとして使用される値を表します。たとえば、"https://proxy.mycompany.com:8080/" です。
<no_proxy_value>	<p>プロキシサーバーをバイパスできるアドレスを表します。このパラメータでは、ホスト名、IP アドレス、ドメイン名を指定できます。</p> <p>複数のエントリを区切るにはカンマ (,) を使用します。たとえば、"localhost,mycompany.com,192.168.0.10:80" です。</p> <p>注意:</p> <p>Snapshot Manager がクラウドに配備される場合は、このパラメータで次の値をそれぞれ設定していることを確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AWS インスタンスの場合: 169.254.169.254 ■ GCP 仮想マシンの場合: 169.254.169.254,metadata,metadata.google.internal ■ Azure 仮想マシンの場合: 169.254.169.254 <p>Snapshot Manager はこれらのアドレスを使用して、インスタンスメタデータサービスからインスタンスメタデータを収集します。</p>

例

- (Docker 環境の場合) Snapshot Manager のバージョンが 10.1.xxxx の場合、コマンド構文は次のようになります。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.0.1.xxxx install
```

プロキシサーバーを使用している場合、前の表に示した例を使用すると、コマンドの構文は次のようになります。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint -e
VX_HTTP_PROXY="http://proxy.mycompany.com:8080/"
-e VX_HTTPS_PROXY="http://proxy.mycompany.com:8080/"
```

```
-e VX_NO_PROXY="localhost,mycompany.com,192.168.0.10:80"  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock veritas/  
flexsnap-deploy:10.0.1.xxxx install
```

インストーラに次のようなメッセージが表示されます。

```
Installing the services
```

```
Configuration started at time: Thu Jun  9 07:49:00 UTC 2022  
docker server version: 20.10.12
```

```
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager  
10.1.x.x.xxxx
```

```
Snapshot Manager currently is not configured. Starting initial  
services
```

```
before configuration.
```

```
Creating network: flexsnap-network ...done
```

```
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
```

```
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done
```

```
Creating container: flexsnap-mongodb ...done
```

```
Creating container: flexsnap-rabbitmq ...done
```

```
Creating container: flexsnap-certauth ...done
```

```
Creating container: flexsnap-api-gateway ...done
```

```
Creating container: flexsnap-coordinator ...done
```

```
Creating container: flexsnap-listener ...done
```

```
Creating container: flexsnap-agent ...done
```

```
Creating container: flexsnap-onhostagent ...done
```

```
Creating container: flexsnap-scheduler ...done
```

```
Creating container: flexsnap-policy ...done
```

```
Creating container: flexsnap-notification ...done
```

```
Creating container: flexsnap-idm ...done
```

```
Starting container: flexsnap-config ...done
```

```
Creating self signed keys and certs for nginx ...done
```

```
Please provide Snapshot Manager admin credentials for  
configuration:
```

```
Admin username: admin
```

```
Admin password:
```

```
Confirm Admin password:
```

```
Host names for TLS certificate (space or comma  
separated):10.244.79.36
```

```
Port (default:443):
```

```
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Configuring admin credentials ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete
(22/22)...done
Configuration complete at time Thu Jun 9 07:54:00 UTC 2022!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

- (Podman 環境の場合)

出力は次のようになります。

```
Installing the services
Configuration started at time: Thu Jun 9 08:42:41 UTC 2022
podman server version: 4.0.2
```

```
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
10.0.1.0.10014
Snapshot Manager currently is not configured. Starting initial
services
before configuration.
```

```
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Creating container: flexsnap-mongodb ...done
Creating container: flexsnap-rabbitmq ...done
Creating container: flexsnap-certauth ...done
Creating container: flexsnap-api-gateway ...done
Creating container: flexsnap-coordinator ...done
Creating container: flexsnap-listener ...done
Creating container: flexsnap-agent ...done
Creating container: flexsnap-onhostagent ...done
Creating container: flexsnap-scheduler ...done
Creating container: flexsnap-policy ...done
Creating container: flexsnap-notification ...done
Creating container: flexsnap-idm ...done
Starting container: flexsnap-config ...done
Creating self signed keys and certs for nginx ...done
```

```
Please provide Snapshot Manager admin credentials for
configuration:
Admin username: admin
Admin password:
Confirm Admin password:
Host names for TLS certificate (space or comma
```

```
separated):10.239.154.240
Port (default:443):

Starting container: flexsnap-nginx ...done
Configuring admin credentials ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete
(22/22)...done
Configuration complete at time Thu Jun  9 08:52:04 UTC 2022!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

この手順で、Snapshot Manager は次を実行します。

- 各 Snapshot Manager サービスのコンテナを作成して実行します。
- nginx の自己署名のキーと証明書を作成します。

メモ: ボリュームを `-v`

`full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name` として指定しない場合、コンテナは Docker/Podman ホストファイルシステムに書き込みます。

5 コマンドプロンプトでプロンプトが表示されたら、次の詳細を入力します。

パラメータ	説明
管理者ユーザー名 (Admin username)	Snapshot Manager 管理者ユーザーアカウントのユーザー名を指定します。
管理者パスワード (Admin password)	管理者ユーザーのパスワードを指定します。
新しい admin パスワードの確認 (Confirm Admin password)	管理者ユーザーのパスワードを確認します。
TLS 証明書のホスト名 (Host name for TLS certificate)	Snapshot Manager ホストの IP アドレスまたは FQDN (完全修飾ドメイン名) を指定します。 異なる名前を使用してホストに接続する場合、たとえば、 myserver 、 myserver.mydomain 、 myserver.mydomain.mycompany.com などの名前を使用して Snapshot Manager アクセスを有効にする場合は、ここにすべての名前を追加します。 複数のエントリを指定するにはカンマ (,) を使用します。ここで指定する名前は、同じ Snapshot Manager ホストを指す必要があります。 指定した名前または IP アドレスは、 Snapshot Manager の構成に使用するホスト名のリストに追加されます。インストーラはこれらの名前を使用して、 Snapshot Manager ホストのサーバー証明書を生成します。
ポート (Port)	Snapshot Manager が通信できるポートを指定します。デフォルトはポート 443 です。

インストーラに次のようなメッセージが表示されます。

```
Configuring admin credentials ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete (22/22)
...done
Configuration complete at time Thu Jun 9 06:15:43 UTC 2022!
```

6 これにより **Snapshot Manager** の配備プロセスは終了します。次の手順では、**Snapshot Manager** を **Veritas NetBackup** プライマリサーバーに登録します。

Snapshot Manager がクラウドに配備されている場合の手順については、『**NetBackup Web UI クラウド管理者ガイド**』を参照してください。**Snapshot Manager** がオンプレミスに配備されている場合の手順については、『**NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド**』を参照してください。

メモ: Snapshot Manager を再起動する必要がある場合は、`docker run` コマンドを使用して環境データが保持されるようにします。

p.44 の「[Snapshot Manager の再起動](#)」を参照してください。

Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認

物理マシンまたはインスタンスのコマンドラインで次のいずれかの操作を実行して、Snapshot Manager が正常にインストールされたことを確認します。

- コマンドプロンプトで成功したことを示すメッセージが表示されることを確認します。

```
Configuration complete at time Fri Mar 13 06:15:43 UTC 2020!
```

- 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager サービスが稼働中であり、状態が UP として表示されることを確認します。

Docker 環境の場合: # `sudo docker ps -a`

Podman 環境の場合: # `podman ps -a`

コマンドの出力は次のようになります。

```
CONTAINER ID   IMAGE                CREATED          STATUS
076d3c2252fb  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 system 3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-workflow-system-0-min
07df8d5d083e  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-rabbitmq:10.0.1.0.10014 3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-rabbitmq
1d30b1922dad  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-onhostagent
4ecca5996401  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-notification
5c2763afe3bd  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-nginx:10.0.1.0.10014 3 days ago     Up 3 days ago
0.0.0.0:443->443/tcp flexsnap-nginx
5d5805787cda  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-coordinator
64ebf4083dbd  veritas/            3 days ago     Up 3 days ago
flexsnap-deploy:10.0.1.0.10014 3 days ago     Exited (15) 3 days ago
```

```

flexsnap-config
6ca231fc35c2 veritas/
flexsnap-certaauth:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-certaauth
7356cabbb486 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-agent
756ba92314fb veritas/
flexsnap-mongodb:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-mongodb
79b7ad032fb7 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 general 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-workflow-general-0-min
9018a4a7cb08 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 indexing general 3 days ago Up 3 days
ago
flexsnap-workflow-indexing-0-min
b9db2708f7f6 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-policy
cb3e69c27ab1 veritas/
flexsnap-idm:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-idm
d25d774ed2e8 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-scheduler
d58206a3c3d7 veritas/
flexsnap-api-gateway:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
0.0.0.0:8472->8472/tcp flexsnap-api-gateway
f522cedea280 veritas/
flexsnap-core:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
flexsnap-listener
feced68604cc veritas/
flexsnap-fluentd:10.0.1.0.10014 3 days ago Up 3 days ago
0.0.0.0:24224->24224/tcp flexsnap-fluentd

```

メモ: イメージ名列に表示される数字 (10.0.1.0.10014) は、**Snapshot Manager** バージョンを表します。このバージョンは、インストールされる実際の製品バージョンによって異なる場合があります。

ここに表示されるコマンド出力は、ビューに合わせて切り捨てられる場合があります。実際の出力には、コンテナ名や使用されているポートなどの追加の詳細情報が含まれる場合があります。

Snapshot Manager の再起動

Snapshot Manager を再起動する必要がある場合は、環境データが保持されるように正しく再起動することが重要です。

Docker 環境で Snapshot Manager を再起動するには

警告: `docker restart` または `docker stop` および `docker start` などのコマンドを Snapshot Manager の再起動に使用しないでください。次に示す `docker run` コマンドを使用します。

- ◆ Snapshot Manager がインストールされているインスタンスで、次のコマンドを入力します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> restart
```

ここで、*version* は、現在インストールされている Snapshot Manager 製品のバージョンを表します。

次に例を示します。

```
# sudo docker run -it -rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx restart
```

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

Podman 環境で Snapshot Manager を再起動するには

- 1 まず、Snapshot Manager がインストールされているインスタンスで、次のコマンドを使用して Snapshot Manager を停止します。

```
# podman run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<version> stop
```

- 2 その後、次のコマンドを使用して再起動します。

```
# podman run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<version> start
```

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

NetBackup Snapshot Manager 拡張機能の配備

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager 拡張機能のインストールを開始する前に](#)
- [Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)
- [VM への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)
- [Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ \(AKS\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)
- [AWS の管理対象 Kubernetes クラスタ \(EKS\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)
- [GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ \(GKE\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)
- [kustomize および CR YAML を使用した拡張機能のインストール](#)
- [拡張機能の管理](#)

Snapshot Manager 拡張機能のインストールを開始する前に

VM または管理対象の Kubernetes クラスタにインストールできる Snapshot Manager 拡張機能は、計算インフラを柔軟に拡大して多数のジョブを処理し、ジョブの完了時に縮小できます。

Snapshot Manager 拡張機能のインストールにも適用される、Snapshot Manager をインストールする際の次の適切な準備手順を参照してください。

VM ベースの拡張機能の場合

- Snapshot Manager 拡張機能をインストールする場所を決定します。
p.10 の「[Snapshot Manager を実行する場所の決定](#)」を参照してください。
- 環境がシステム要件を満たしていることを確認します。
p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- Snapshot Manager 拡張機能をインストールするインスタンスを作成するか、VM を準備します。
p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。
- 拡張機能を配備する VM またはインスタンスに、Docker をインストールします。
p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
- Snapshot Manager データを格納するボリュームを作成してマウントします。VM ベースの拡張機能の場合、ボリュームサイズは 30 GB になる場合があります。
p.29 の「[Snapshot Manager データを格納するボリュームの作成とマウント](#)」を参照してください。
- インスタンスまたはメイン Snapshot Manager ホストで特定のポートが開いており、必要なポートで拡張機能から保護対象のホストにアクセスできることを確認します。
Snapshot Manager ホストで RabbitMQ 通信を行う場合は、ポート 5671 および 443 を開く必要があります。

拡張機能のインストールおよび構成処理について

Kubernetes ベースの拡張機能の場合

- Azure の場合: Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに配備できます。Azure でのホストと管理対象 Kubernetes クラスタの準備についての詳細:
p.53 の「[Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。
- AWS の場合: Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに配備できます。AWS でのホストと管理対象 Kubernetes クラスタの準備についての詳細:
p.61 の「[AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。
- GCP の場合: Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ (GKE) に配備できます。GCP でのホストと管理対象 Kubernetes クラスタの準備についての詳細:

p.68 の「[GCP の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。

拡張機能のインストールおよび構成処理について

Snapshot Manager 拡張機能をインストールして構成するには、ブラウザの NetBackup ユーザーインターフェースと、ローカルコンピュータまたはアプリケーションホストのコマンドラインインターフェースからタスクを実行します。

p.50 の「[VM への拡張機能のインストール](#)」を参照してください。

p.52 の「[Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ \(AKS\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)」を参照してください。

p.60 の「[AWS の管理対象 Kubernetes クラスタ \(EKS\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)」を参照してください。

p.71 の「[GCP \(GKE\) への拡張機能のインストール](#)」を参照してください。

Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード

拡張機能をダウンロードするには

- 1 NetBackup Web UI にサインインします。
- 2 左側のナビゲーションペインで、[クラウド (Cloud)]をクリックし、次に[Snapshot Manager]タブを選択します。

このペインには、プライマリサーバーに登録されているすべての Snapshot Manager サーバーが表示されます。
- 3 目的の Snapshot Manager 行で、右側の処理アイコンをクリックし、次に[拡張機能の追加 (Add extension)]を選択します。

メモ: VM ベースの拡張機能の場合、拡張機能をダウンロードする必要はありません。直接手順 7 と 8 に進み、トークンをコピーします。

- 4 管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする場合は、[拡張機能の追加 (Add extension)]ダイアログボックスで、[ダウンロード (download)]ハイパーリンクをクリックします。

これにより、新しい Web ブラウザのタブが開きます。

[拡張機能の追加 (Add extension)]ダイアログボックスは、まだ閉じないでください。拡張機能を構成するときにこのダイアログボックスに戻り、検証トークンを生成します。
- 5 開いた新しいブラウザタブに切り替えて、[拡張機能の追加 (Add extension)]カードで[ダウンロード (Download)]をクリックします。拡張機能ファイル `nbu_flexsnap_extension.tar` がダウンロードされます。

- 6 ダウンロードしたファイルを Snapshot Manager ホストにコピーし、コマンド `tar -xvf nbu_flexsnap_extension.tar` を実行して解凍します。
p.55 の「[Azure \(AKS\) への拡張機能のインストール](#)」を参照してください。
p.62 の「[AWS \(EKS\) への拡張機能のインストール](#)」を参照してください。
p.71 の「[GCP \(GKE\) への拡張機能のインストール](#)」を参照してください。
- 7 次に、検証トークンを生成するために、[拡張機能の追加 (Add extension)]ダイアログボックスで[トークンの作成 (Create Token)]をクリックします。
- 8 [トークンをコピー (Copy Token)]をクリックして、表示されたトークンをコピーします。次に、拡張機能の構成時にコマンドプロンプトでこのトークンを指定します。

メモ: トークンは 180 秒間のみ有効です。その時間枠内にトークンを使用しない場合は、新しいトークンを生成します。

VM への Snapshot Manager 拡張機能のインストール

メモ: 現在、拡張機能は Azure Stack Hub 環境でのみサポートされます。

VM に拡張機能をインストールする際の前提条件

- Snapshot Manager のインストール要件を満たすサポート対象の Ubuntu または RHEL システムで Snapshot Manager イメージを選択し、ホストを作成します。
p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。
- リモートデスクトップを介してホストに接続できることを確認します。
p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。
- ホストに Docker または Podman コンテナプラットフォームをインストールします。
p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
- ベリタスのサポートサイトから OS 固有の Snapshot Manager イメージをダウンロードします。

Docker および Podman 環境での Snapshot Manager イメージ名は次のような形式です。

```
NetBackup_SnapshotManager_<バージョン>.tar.gz
```

次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。

```
# sudo ./flexsnap_preinstall.sh
```

メモ: 実際のファイル名は、リリースバージョンによって異なります。

- RHEL OS にインストールされている VM ベースの拡張機能の場合、SELinux のモードは「*permissive*」である必要があります。
- 保護対象ホストによって使用されるネットワークセキュリティグループは、指定されたポートで、拡張機能のインストール先となるホストからの通信を許可する必要があります。

VM への拡張機能のインストール

VM に Snapshot Manager 拡張機能をインストールする前に、「[「VM に拡張機能をインストールする際の前条件」](#)」を参照してください。

拡張機能をインストールするには

1 環境に応じて、次のコマンドをそれぞれ実行します。

- Docker 環境の場合:

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> install_extension
```

- Podman 環境の場合:

```
# podman run -it --rm -u 0 --privileged
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> install_extension
```

メモ: これは改行のない 1 つのコマンドです。

この手順で、Snapshot Manager は次を実行します。

- 各 Snapshot Manager サービスのコンテナを作成して実行します。

- nginx の自己署名のキーと証明書を作成します。
- 2** NetBackup Web UI に移動し、「Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード」セクションに記載されている手順 7 と 8 に従い、検証トークンを生成してコピーします。
- p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。

メモ: VM ベースの拡張機能の場合、拡張機能をダウンロードする必要はありません。直接手順 7 と 8 に進み、トークンをコピーします。

- 3** プロンプトが表示されたら、次の構成パラメータを指定します。

パラメータ	説明
IP アドレス / FQDN (IP address / FQDN)	メイン Snapshot Manager ホストの IP アドレスまたは FQDN を指定します。
トークン (Token)	前の手順で取得したトークンを貼り付けます。
拡張機能の識別名 (Extension Name Identifier)	NetBackup UI に表示される拡張機能の識別名。

インストーラに次のようなメッセージが表示されます。

```
Starting docker container: flexsnap-fluentd ...done
Starting docker container: flexsnap-ipv6config ...done
Starting docker container: flexsnap-listener ...done
```

これで、VM への Snapshot Manager 拡張機能のインストールが完了しました。

拡張機能が正常にインストールされたことを確認するには

- コマンドプロンプトで成功したことを示すメッセージが表示されることを確認します。
- NetBackup Web UI で拡張機能が一覧表示されていることを確認します。
 [クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager] タブの順に移動して [詳細設定 (Advanced Settings)] をクリックし、[Snapshot Manager 拡張機能 (Snapshot Manager extensions)] タブに移動して確認します。
- 次のコマンドを実行し、Snapshot Manager コンテナが稼働中であり、状態に UP と表示されることを確認します。

```
# sudo docker ps -a
コマンドの出力は次のようになります。
```

```
CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES
e67550304195 veritas/flexsnap-core:9.1.x.x.xxxx "/usr/bin/flexsnap-w..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-core-system-b17e4dd9f6b04d41a08e3a638cd91f61-0
```

```
26472ebc6d39 veritas/flexsnap-core:9.1.x.x.xxxx "/usr/bin/flexsnap-w..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-core-general-b17e4dd9f6b04d41a08e3a638cd91f61-0
4f24f6acd290 veritas/flexsnap-core:9.1.x.x.xxxx "/usr/bin/flexsnap-l..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-core
4d000f2d117d veritas/flexsnap-:9.1.x.x.xxxx "/root/ipv6_configur..."
13 minutes ago Exited (137) 13 minutes ago flexsnap-deploy
92b5bdf3211c veritas/flexsnap-fluentd:9.1.x.x.xxxx "/root/flexsnap-flue..."
13 minutes ago Up 13 minutes 5140/tcp, 0.0.0.0:24224->24224/tcp flexsnap-fluentd
db1f0bff1797 veritas/flexsnap-datamover:9.1.x.x.xxxx "/entrypoint.sh -c d..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-datamover.134b6158ea5a443dba3c489d553098c5
c4ae0eb61fb0 veritas/flexsnap-datamover:9.1.x.x.xxxx "/entrypoint.sh -c d..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-datamover.8e25f89f04e74b01b4fe04e7e5bf8644
1bcaa2b646fb veritas/flexsnap-datamover:9.1.x.x.xxxx "/entrypoint.sh -c d..."
13 minutes ago Up 13 minutes flexsnap-datamover.b08591bdde0f445f83f4ada479e6ddfd
```

Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール

Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに配備できます。

メモ: Veritas は、Kubernetes クラスタの Snapshot Manager に Kubernetes 拡張機能を登録することをお勧めしません。

概要

- 適切なネットワークおよび構成が設定され、特定の役割を持つ Azure の管理対象 Kubernetes クラスタがすでに配備されている必要があります。クラスタは Snapshot Manager と通信できる必要があります。
 必要な役割は、Azure Kubernetes Service RBAC ライター、AcrPush、Azure Kubernetes Service クラスタユーザーロールです。
 サポートされる Kubernetes のバージョンについては、Snapshot Manager のハードウェア互換性リスト (HCL) を参照してください。
- 既存の Azure コンテナレジストリを使用するか、新しいレジストリを作成します。また、管理対象 Kubernetes クラスタに、コンテナレジストリからイメージを取得するためのアクセス権があることを確認します。
- Azure の管理対象 Kubernetes クラスタで、手動で拡大縮小するか「自動スケール (Autoscaling)」を有効にした状態で、Snapshot Manager 作業負荷の専用ノードプールを作成する必要があります。自動スケール機能を使用すると、必要に応じて自動的

にノードのプロビジョニングとプロビジョニング解除を行って、ノードプールを動的に拡大縮小できます。

- Snapshot Manager 拡張機能のイメージ (flexsnap-deploy、flexsnap-core、flexsnap-fluentd、flexsnap-datamover) を Azure コンテナレジストリにアップロードする必要があります。

Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件

- Snapshot Manager のインストール要件を満たすサポート対象の Ubuntu または RHEL システムで Snapshot Manager イメージを選択し、ホストを作成します。
 p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。
- ジョブの実行中にクラスタを拡大または縮小することはお勧めしません。これを行うと、ジョブが失敗する可能性があります。事前にクラスタサイズを設定してください。
- メイン Snapshot Manager ホストでポート 5671 が開いていることを確認します。
 p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。
- ノードプールが構成されている仮想マシンスケールセットのパブリック IP は、保護対象の作業負荷でポート 22 を介して通信する必要があります。
- Docker または Podman コンテナプラットフォームをホストにインストールし、コンテナサービスを起動します。
 p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
- Azure 環境内で Snapshot Manager ホストが Kubernetes クラスタにアクセスするための準備を行います。
 - Azure CLI をインストールします。詳しくは、[Azure のマニュアル](#)を参照してください。
 - Kubernetes CLI をインストールします。詳しくは、[Kubernetes](#) のサイトを参照してください。
 - Azure 環境にログインし、Azure CLI で次のコマンドを実行して、Kubernetes クラスタにアクセスします。

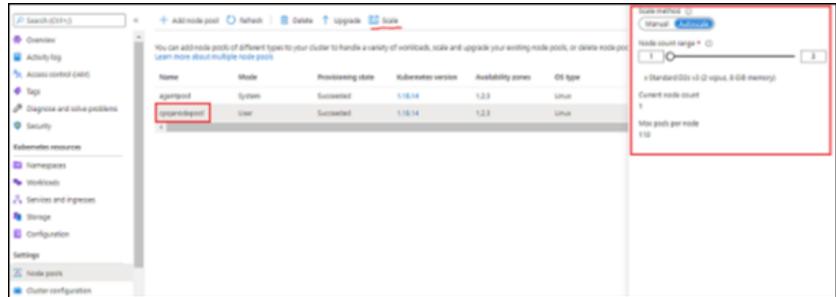

```
# az login --identity
# az account set --subscription <subscriptionID>
# az aks get-credentials --resource-group <resource_group_name>
--name <cluster_name>
```
- Snapshot Manager イメージのプッシュ (アップロード) 先となる Azure コンテナレジストリを作成するか、利用可能な場合は既存のレジストリを使用します。[Azure のマニュアル](#)を参照してください。

- ホストシステムから `kubect1` およびコンテナレジストリコマンドを実行するには、VM とクラスタに次の役割の権限を割り当てます。[共同作成者 (Contributor)]、[所有者 (Owner)]、またはすべてのリソースを管理するためのフルアクセス権を付与する任意のカスタム役割を割り当てられます。
- [仮想マシン (Virtual Machine)] に移動して左側の [ID (Identity)] をクリックし、[システム割り当て済み (System assigned)] タブで [状態 (Status)] を [オン (ON)] に変更し、[Azure ロールの割り当て (Azure role assignment)]、[ロールの割り当ての追加 (Add role assignments)] の順にクリックし、[スコープ (Scope)] で [サブスクリプション (Subscription)] または [リソースグループ (Resource Group)] を選択し、[ロール (Role)] で Azure Kubernetes Service RBAC ライター、AcrPush、Azure Kubernetes Service クラスタユーザーロールを割り当てて [保存 (Save)] を選択します。
- Kubernetes クラスタに移動し、左側の [アクセス制御 (IAM) (Access Control (IAM))]、[ロールの割り当ての追加 (Add role assignments)] の順にクリックし、[ロール (Role)] で [共同作成者 (Contributor)]、[アクセスの割り当て先 (Assign access to)] で [仮想マシン (Virtual Machines)]、ドロップダウンで VM の順に選択し、[保存 (Save)] をクリックします。
- Kubernetes クラスタが存在するのと同じサブスクリプションおよび領域にストレージアカウントを作成し、そこにファイル共有を作成します (Azure のデフォルト設定に従ってください。) 詳しくは、[Azure のマニュアル](#)を参照してください。
- StorageClass を定義する際は、NFS プロトコルを使用した Azure ファイルに CSI プロビジョナを使用することを検討してください。

例:

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: test-sc
parameters:
  skuName: Premium_LRS
  protocol: nfs
provisioner: file.csi.azure.com
reclaimPolicy: Retain
volumeBindingMode: WaitForFirstConsumer
```

- ホストシステムのコマンドラインインターフェースから Snapshot Manager の名前空間を作成します。
- ```
kubect1 create namespace cloudpoint-system
```
- 次に、Azure で新たに作成するか既存の管理対象 Kubernetes クラスタを使用して、Snapshot Manager 専用の新しいノードプールを追加します。必要に応じて自動スケールを構成します。



- Azure プラグインが構成されていることを確認します。  
 p.107 の「[Microsoft Azure プラグインの構成に関する注意事項](#)」を参照してください。

## Azure (AKS) への拡張機能のインストール

Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) に Snapshot Manager 拡張機能をインストールする前に次を実行してください。

- p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。
- p.53 の「[Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。

拡張機能をインストールするには

- 1 拡張機能スクリプト `nbu_flexsnap_extension.tar` をダウンロードします。  
 p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。

---

メモ: 認証トークンは 180 秒間のみ有効なので、まだ作成しないでください。

---

- 2 Snapshot Manager がインストールされているホストと拡張機能をインストールするホストが同じでない場合、Snapshot Manager コンテナのイメージ (`flexsnap-deploy`、`flexsnap-core`、`flexsnap-fluentd`、`flexsnap-datamover`) を拡張機能のホストにロードします。

イメージ名は次のような形式です。

例: `veritas/flexsnap-deploy`

- 3 Azure コンテナレジストリにイメージをプッシュできるようにするため、イメージタグを作成し、ソースイメージをターゲットイメージにマッピングします。詳しくは、「[Azure の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。

次のパラメータを事前に収集します。

| パラメータ                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| container_registry_path | <p>コンテナレジストリパスを取得するには、Azure のコンテナレジストリに移動し、[概要 (Overview)] ペインで[ログインサーバー (Login server)]をコピーします。</p> <p>例: mycontainer.azurecr.io</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| tag                     | <p>Snapshot Manager イメージのバージョン。</p> <p>例: 10.1.x.xxxx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ イメージをタグ付けするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Docker の場合: # docker tag source_image:tag target_image:tag</li> <li>Podman の場合: # podman tag source_image:tag target_image:tag</li> </ul>                     コマンドの詳細:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ソースイメージタグ: veritas/flexsnap-deploy:tag&gt;</li> <li>■ ターゲットイメージタグ:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;container_registry_path&gt;/&lt;source_image_name&gt;:&lt;SnapshotManager_version_tag&gt;</li> </ul>                             例:                             <pre># docker tag veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx # docker tag veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx # docker tag veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx # docker tag veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx</pre> </li> </ul> </li> </ul> |

- 4 次に、コンテナレジストリにイメージをプッシュするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。

Docker の場合: # docker push target\_image:tag

Podman の場合: # podman push target\_image:tag

例:

```
docker push mycontainer.azurecr.io/veritas/
flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
docker push mycontainer.azurecr.io/veritas/
flexsnap-core:10.1.x.xxxx
docker push mycontainer.azurecr.io/veritas/
flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
docker push mycontainer.azurecr.io/veritas/
flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
```

- 5 イメージをコンテナレジストリにプッシュしたら、kubect1 のインストール先のホストから、以前にダウンロードした拡張機能スクリプト cp\_extension.sh を実行します。このスクリプトは、必要なすべての入力パラメータを 1 つのコマンドで指定するか、入力を求めるプロンプトが表示される対話形式で実行できます。

スクリプトを実行する前に、次のパラメータを収集します。

### パラメータ

### 説明

snapshotmanager\_ip      メイン Snapshot Manager ホストの IP アドレスまたは FQDN を指定します。

target\_image:tag      手順 3 で作成した flexsnap-deploy イメージのターゲットイメージタグ。  
 例: 'mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.0.1.0.10014'

namespace      以前に準備手順で作成した Snapshot Manager の namespace。

tag\_key=tag\_val      tag\_key と tag\_val は、次のコマンドを使用して取得できます。

- 1 ノードの名前を取得します。

```
kubect1 get nodes | grep <node_name>
```

- 2 タグの key=value ラベルを取得します。

```
kubect1 describe node <node_name> -n <namespace> | grep -i
labels
```

出力例: agentpool=cpuserpool

storage\_class      以前に準備手順で作成した Kubernetes ストレージクラス。

例: cloudpoint=sc

| パラメータ          | 説明                                                                                                                                       |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Size in GB     | 拡張の要件に従ってプロビジョニングされるボリュームサイズ。                                                                                                            |
| workflow_token | NetBackup Web UI の [拡張機能の追加 (Add extension)] ダイアログから作成された認証トークン。<br><br>p.48 の「 <a href="#">Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード</a> 」を参照してください。 |

---

**メモ:** Snapshot Manager の Kubernetes 拡張機能を配備する際は、ストレージクラスを作成し、それを Snapshot Manager 拡張機能のインストールスクリプトへの入力として指定します。デフォルトではファイルのプロパティが開いているため、カスタム属性を指定してストレージクラスを作成し、拡張機能で作成されたファイルまたはフォルダの権限を /cloudpoint ディレクトリに保持することをお勧めします。詳しくは、Azure 製品マニュアルの [ストレージクラスの作成](#) に関するセクションを参照してください。

---

実行可能ファイルとしてスクリプトを実行する:

- 実行可能ファイルとしての実行をスクリプトに対して許可します。  

```
chmod +x cp_extension.sh
```
- 上記の表で説明されているすべての入力パラメータを指定し、インストールコマンドを実行します。

```
./cp_extension.sh install -c <snapshotmanager_ip> -i

<target_image:tag> -n <namespace> -p <tag_key=tag_val> -f

<storage_class> -t <workflow_token>
```

例:

```
./cp_extension.sh install

Snapshot Manager image repository path. Format=<Login-server/image:tag>:

cpautomation.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx

Snapshot Manager extension namespace: snapshot-manager

Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name: 10.244.79.38

Node group/pool label with format key=value: agentpool=extpool

Storage class name: azurefile

Size in GiB (minimum 30 GiB, Please refer NetBackup Snapshot Manager

Install and Upgrade Guide for PV size): 50

Snapshot Manager extension token:

This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension Installation
```

```
Starting Snapshot Manager service deployment

customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/

cloudpoint-servers.veritas.com unchanged
```

```
serviceaccount/cloudpoint-acc created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-cloudpoint-yj created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/
cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-yj created
deployment.apps/flexsnap-operator created
Snapshot Manager service deployment ...done
```

```
Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
Waiting for deployment "flexsnap-operator" rollout to finish:
0 of 1 updated replicas are available...
deployment "flexsnap-operator" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
Snapshot Manager extension installation ...
Operator operations passed
Waiting for all components to come up ...Done
Waiting for all components to come up ...Done
```

対話形式のファイルとしてスクリプトを実行する:

- 次のコマンドを実行します。
 

```
./cp_extension.sh install
```
- スクリプトを実行する際に、上記の表で説明されている入力パラメータを指定し  
 ます。

```
./cp_extension.sh install
Snapshot Manager image repository path. Format=<Login-server/image:tag>:
cpautomation.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
Snapshot Manager extension namespace: snapshot-manager
Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name: 10.244.79.38
Node group/pool label with format key=value: agentpool=extpool
Storage class name: azurefile
Size in GiB (minimum 30 GiB, Please refer NetBackup Snapshot Manager
Install and Upgrade Guide for PV size): 50
Snapshot Manager extension token:
This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension Installation
```

```
Starting Snapshot Manager service deployment
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/
cloudpoint-servers.veritas.com unchanged
serviceaccount/cloudpoint-acc created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/
cloudpoint-cloudpoint-yj created
```

```
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/
cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-yj created
deployment.apps/flexsnap-operator created
Snapshot Manager service deployment ...done

Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
Waiting for deployment "flexsnap-operator" rollout to finish:
 0 of 1 updated replicas are available...
deployment "flexsnap-operator" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
Snapshot Manager extension installation ...
Operator operations passed
Waiting for all components to come up ...Done
Waiting for all components to come up ...Done
```

---

**メモ:** この出力例は画面に合わせて整形されています。

---

これで、Azure クラウド内の管理対象 Kubernetes クラスタで、Snapshot Manager 拡張機能のインストールが完了しました。

拡張機能が正常にインストールされたことを確認するには

- コマンドプロンプトで成功したことを示すメッセージが表示されることを確認します。
- NetBackup Web UI で拡張機能が一覧表示されていることを確認します。  
 [クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager] タブの順に移動して [詳細設定 (Advanced Settings)] をクリックし、[Snapshot Manager 拡張機能 (Snapshot Manager extensions)] タブに移動して確認します。
- 次のコマンドを実行し、flexsnap-deploy-xxx、flexsnap-fluentd-xxx、flexsnap-listener-xxx、flexsnap-fluentd-collector-xxx、flexsnap-datamover-xxxx という 5 つのポッドの状態が実行中であることを確認します。  
 # kubectl get pods -n <namespace>  
 例: # kubectl get pods -n cloudpoint-system

## AWS の管理対象 Kubernetes クラスタ (EKS) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール

Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに配備できます。

## 概要

- 適切なネットワークおよび構成が設定され、特定の役割を持つ AWS の管理対象 Kubernetes クラスタがすでに配備されている必要があります。クラスタは Snapshot Manager と通信できる必要があります。  
 必要な役割は、AmazonEKSClusterPolicy AmazonEKSWorkerNodePolicy AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly AmazonEKS\_CNI\_Policy AmazonEKSServicePolicy です。  
 サポートされる Kubernetes のバージョンについては、Snapshot Manager のハードウェア互換性リスト (HCL) を参照してください。
- 既存の AWS Elastic Container Registry を使用するか、新しいレジストリを作成します。また、EKS に Elastic Container Registry からイメージを取得するためのアクセス権があることを確認します。
- AWS の管理対象 Kubernetes クラスタで、Snapshot Manager 作業負荷の専用ノードプールを作成する必要があります。ノードプールは、AWS の自動スケールグループ機能を使用して、必要に応じて自動的にノードのプロビジョニングとプロビジョニング解除を行うことで動的に拡大縮小できます。
- Snapshot Manager 拡張機能のイメージ (flexsnap-cloudpoint、flexsnap-listener、flexsnap-workflow、flexsnap-fluentd、flexsnap-datamover) を AWS コンテナレジストリにアップロードする必要があります。

## AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件

- Snapshot Manager のインストール要件を満たすサポート対象の Ubuntu または RHEL システムで Snapshot Manager イメージを選択し、ホストを作成します。  
 p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。
- メイン Snapshot Manager ホストでポート 5671 が開いていることを確認します。  
 p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。
- Docker または Podman コンテナプラットフォームをホストにインストールし、コンテナサービスを起動します。  
 p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
- ジョブの実行中にクラスタを拡大または縮小することはお勧めしません。これを行うと、ジョブが失敗する可能性があります。事前にクラスタサイズを設定してください。
- AWS 環境内で Snapshot Manager ホストが Kubernetes クラスタにアクセスするための準備を行います。

- AWS CLI をインストールします。詳しくは、[AWS コマンドラインインターフェース](#) を参照してください。
- Kubernetes CLI をインストールします。詳しくは、[kubectl のインストール](#) に関するマニュアルを参照してください。
- Snapshot Manager イメージのプッシュ (アップロード) 先となる AWS コンテナレジストリを作成するか、利用可能な場合は既存のレジストリを使用します。必要に応じて最小ノード数と最大ノード数を設定します。  
 詳しくは、AWS のマニュアルにある [Amazon Elastic Container Registry](#) に関する説明を参照してください。
- AWS EKS クラスタの OIDC プロバイダを作成します。詳しくは、『Amazon EKS ユーザーガイド』の「[クラスタの IAM OIDC プロバイダを作成するには](#)」セクションを参照してください。
- AWS EKS クラスタの IAM サービスアカウントを作成します。詳しくは、『Amazon EKS ユーザーガイド』を参照してください。
- IAM 役割が EKS クラスタへのアクセス権を必要とする場合は、EKS クラスタへのアクセス権がすでに設定されているシステムから次のコマンドを実行します。  

```
kubectl edit -n kube-system configmap/aws-auth
```

 詳しくは、『Amazon EKS ユーザーガイド』の「[クラスタへの IAM ユーザーおよびロールアクセスを有効にする](#)」セクションを参照してください。
- Amazon EFS ドライバをインストールします。詳しくは、『Amazon EKS ユーザーガイド』の「[Amazon EFS CSI ドライバー](#)」セクションを参照してください。
- AWS 環境にログインし、AWS CLI で次のコマンドを実行して、Kubernetes クラスタにアクセスします。  

```
aws eks --region <region_name> update-kubeconfig --name
<cluster_name>
```
- ストレージクラスを作成します。詳しくは、『Amazon EKS ユーザーガイド』の「[ストレージクラス](#)」セクションを参照してください。
- ホストシステムのコマンドラインから Snapshot Manager の名前空間を作成します。  

```
kubectl create namespace cloudpoint-system
```
- 次に、AWS で新たに作成するか既存の管理対象 Kubernetes クラスタを使用して、Snapshot Manager 専用の新しいノードプールを追加します。必要に応じて自動スケールを構成します。

## AWS (EKS) への拡張機能のインストール

Snapshot Manager 拡張機能をインストールする前に

- p.61 の「[AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。

- p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。

拡張機能をインストールするには

- 1 拡張機能ファイル `nbu_flexsnap_extension.tar` を事前にダウンロードしておく必要があります。

p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。

---

**メモ:** 認証トークンは 180 秒間のみ有効なので、まだ作成しないでください。

---

- 2 **Snapshot Manager** がインストールされているホストと拡張機能をインストールするホストが同じでない場合、**Snapshot Manager** コンテナのイメージ (`flexsnap-deploy`、`flexsnap-core`、`flexsnap-fluentd`、`flexsnap-datamover`) を拡張機能のホストにロードします。

イメージ名は次のような形式です。

例: `veritas/flexsnap-deploy`

- 3 AWS コンテナレジストリにイメージをプッシュできるようにするため、イメージタグを作成し、ソースイメージをターゲットイメージにマッピングします。

p.61 の「[AWS の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際的前提条件](#)」を参照してください。

次のパラメータを事前に収集します。

| パラメータ | 説明 |
|-------|----|
|-------|----|

|                                      |                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <code>container_registry_path</code> | コンテナレジストリパスを取得するには、Amazon ECR に移動し、各レジストリの URI をコピーします。 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|

例:

`<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-datamover`

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| <code>tag</code> | <b>Snapshot Manager</b> イメージのバージョン。 |
|------------------|-------------------------------------|

例: `10.1.x.xxxx`

- イメージをタグ付けするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。

**Docker** の場合: `# docker tag source_image:tag target_image:tag`

**Podman** の場合: `# podman tag source_image:tag target_image:tag`

コマンドの詳細:

- ソースイメージタグ: `veritas/flexsnap-deploy:tag`

- ターゲットイメージタグ:

<container\_registry\_path>/<source\_image\_name>:<SnapshotManager\_version\_tag>

例:

```
docker tag veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx
<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
```

- 4 次に、コンテナレジストリにイメージをプッシュするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。

Docker の場合: # docker push target\_image:tag

Podman の場合: # podman push target\_image:tag

例:

```
docker push <account-id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/
flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
docker push <account-id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/
flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
docker push <account-id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/
flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
docker push <account-id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/
flexsnap-core:10.1.x.xxxx
```

---

**メモ:** コマンドまたは出力の例は、画面に収まるよう整形されている場合や末尾が切れ捨てられている場合があります。

---

- 5 イメージがコンテナレジストリにプッシュされたら、次の 2 つのうちいずれかの方法を使用して拡張機能をインストールできます。

- **Kustomization** およびカスタムリソース YAML ファイル: 提供されたサンプルに基づいて、kustomization.yaml ファイルと cloudpoint\_crd.yaml ファイルを作成して適用します。

p.76 の「[kustomize](#) および [CR YAML](#) を使用した拡張機能のインストール」を参照してください。

- 拡張機能スクリプト: 以前にダウンロードした「tar」ファイルにパッケージ化されている拡張機能スクリプト cp\_extension.sh を実行します。このスクリプトは、必

要なすべての入力パラメータを 1 つのコマンドで指定するか、入力を求めるプロンプトが表示される対話形式で実行できます。

p.65 の「[拡張機能スクリプトを使用した拡張機能のインストール](#)」を参照してください。

上記の手順に従った後、拡張機能が正常にインストールされたかどうかを確認できます。拡張機能が正常にインストールされたことを確認するには

- コマンドプロンプトで成功したことを示すメッセージが表示されることを確認します。
- NetBackup Web UI で拡張機能が一覧表示されていることを確認します。  
 [クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager] タブの順に移動して [詳細設定 (Advanced Settings)] をクリックし、[Snapshot Manager 拡張機能 (Snapshot Manager extensions)] タブに移動して確認します。
- 次のコマンドを実行し、lexsnap-cloudpoint-xxx、flexsnap-fluentd-xxx、flexsnap-listener-xxx、flexsnap-fluentd-collector-xxx および flexsnap-datamover-xxxx という 5 つのポッドの状態が実行中であることを確認します。  

```
kubectl get pods -n <namespace>
```

 例: # kubectl get pods -n cloudpoint-system

## 拡張機能スクリプトを使用した拡張機能のインストール

拡張機能スクリプトを実行する前に、次のパラメータを取得します。

| パラメータ            | 説明                                                                                                                                                                                |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cloudpoint_ip    | Snapshot Manager のホスト名または IP アドレスを指定します。                                                                                                                                          |
| target_image:tag | flexsnap-cloudpoint イメージに対して作成したターゲットイメージタグ。<br>例:<br><account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-deploy:10.2.0.9129                                            |
| namespace        | 以前に準備手順で作成した、Snapshot Manager の配備先となる名前空間。                                                                                                                                        |
| tag_key= tag_val | tag_key と tag_val は、拡張機能をインストールするノードに定義されているラベルキーと値のペアです。ラベルキーと値のペアは、コマンド kubectl describe node <node_name> -n <namespace> を使用して取得できます。<br>例: eks.amazonaws.com/nodegroup=Demo-NG |
| storage_class    | 以前に準備手順で作成した Kubernetes ストレージクラス。<br>例: cloudpoint-sc                                                                                                                             |

| パラメータ          | 説明                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サイズ (GB)       | 拡張の要件に従ってプロビジョニングされるボリュームサイズ。                                                                                          |
| workflow_token | NetBackup Web UI の [拡張機能の追加 (Add extension)] ダイアログから作成された認証トークン。<br><br>p.48 の「Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード」を参照してください。 |

実行可能ファイルとしてスクリプトを実行する:

- 実行可能ファイルとしての実行をスクリプトに対して許可します。  

```
chmod +x cp_extension.sh
```
- 上記の表で説明されているすべての入力パラメータを指定し、インストールコマンドを実行します。

```
./cp_extension.sh install -c <snapshotmanager_ip> -i
<target_image:tag> -n <namespace> -p <tag_key=tag_val> -f
<storage_class> -t <workflow_token>
```

例:

```
root@access-vm2-dnd:/home/cpuser/cp_ext# ./cp_extension.sh install
Snapshot Manager image repository path. Format=<Login-server/image:tag>:
cpscale1.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.0.0.0.9808
Snapshot Manager extension namespace: ext
Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name: 10.244.63.154
Node group/pool label with format key=value: agentpool=extpool1
Snapshot Manager extension token:
This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension Installation

Starting Snapshot Manager service deployment
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com unchanged
serviceaccount/cloudpoint-acc unchanged
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-ext unchanged
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-rolebinding-ext unchanged
deployment.apps/flexsnap-deploy created
Snapshot Manager service deployment ...done

customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com condition
met
Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
Waiting for deployment "flexsnap-deploy" rollout to finish: 0 of 1 updated replicas are
available...
deployment "flexsnap-deploy" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
```

```
Snapshot Manager extension installation ...done
root@access-vm2-dnd:/home/cpuser/cp_ext# kubectl get pods -n ext
NAME READY STATUS RESTARTS AGE
flexsnap-cloudpoint-d8fb97c49-swp7v 1/1 Running 0 5m53s
flexsnap-fluentd-b6vxz 1/1 Running 0 5m40s
flexsnap-fluentd-collector-867c9cf776-q58bw 1/1 Running 0 5m40s
flexsnap-listener-6f9f5cf7fd-9bsm4 1/1 Running 0 5m40s
```

対話形式のファイルとしてスクリプトを実行する:

- 次のコマンドを実行します。
  - # ./cp\_extension.sh install
- スクリプトを実行する際に、上記の表で説明されている入力パラメータを指定します。

例:

```
Snapshot Manager image repository path. Format=<Login-server/image:tag>:
<account-id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-deploy:10.2.0.9129
Snapshot Manager extension namespace: cloudpoint-system
Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name: 18.117.***.***
Node pool with format key=value: eks.amazonaws.com/nodegroup=td-nodepool-dnd
Snapshot Manager extension token:
This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension Installation
```

```
Getting Snapshot Manager service file ...done
Getting Snapshot Manager CRD file ...done
```

```
Starting Snapshot Manager service deployment
namespace/cloudpoint-system configured
deployment.apps/flexsnap-deploy created
serviceaccount/cloudpoint-acc created
```

```
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-cloudpoint-system unchanged
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-system
unchanged
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com created
Snapshot Manager service deployment ...done
```

```
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com condition
met
Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
Snapshot Manager extension installation ...done
```

---

メモ: 出力例は、画面に収まるよう整形されている場合や末尾が切れている場合があります。

---

## GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ (GKE) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール

Google Kubernetes Engine (GKE) クラスタを構成するために必要な権限は次のとおりです。

- google コンテナレジストリにイメージをプッシュする場合、ユーザーにはクラウドバケットストレージに対する書き込み権限が必要です。storage.admin ロールには、必要なすべての権限が含まれます。  
イメージのプッシュについては、「プロジェクト内のレジストリに最初のイメージを push する」を参照してください。
- Kubernetes 拡張機能を設定するには、ユーザーに cluster-admin IAM ロールが割り当てられている必要があります。  
ロールベースのアクセス制御については、「Role または ClusterRole を使用して権限を定義する」を参照してください。
- GCP プロバイダの構成に関連付けられているアカウントには、GKE ベースの Kubernetes 拡張機能の操作に対する次の権限が必要です。
  - クラスタアクセスのための権限:  
`container.clusters.get`
  - 自動スケール機能のための権限:  
`compute.instanceGroupManagers.get`  
`compute.instanceGroupManagers.update`  
`container.clusters.get`  
`container.clusters.update`  
`container.operations.get`

### GCP の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件

Snapshot Manager ホストの容量を拡大縮小して多数の要求を同時に処理するために、Snapshot Manager のクラウドベース拡張機能を GCP の管理対象 Kubernetes クラスタに配備できます。

- 適切なネットワークおよび構成が設定された、GCP の管理対象 Kubernetes クラスタがすでに配備されている必要があります。クラスタは Snapshot Manager および filestore と通信できる必要があります。

---

**メモ:** Snapshot Manager とすべてのクラスタノードプールは同じゾーンにある必要があります。

---

詳しくは、「[GKE の概要](#)」を参照してください。

- 既存のコンテナレジストリを使用するか、新しいレジストリを作成します。また、管理対象 Kubernetes クラスタに、コンテナレジストリからイメージを取得するためのアクセス権があることを確認します。
- GKE クラスタで自動スケールが有効になっているかどうかにかかわらず、Snapshot Manager 作業負荷専用のノードプールを作成する必要があります。自動スケール機能を使用すると、必要に応じて自動的にノードのプロビジョニングとプロビジョニング解除を行って、ノードプールを動的に拡大縮小できます。
- Snapshot Manager 拡張機能のイメージ (flexsnap-core、flexsnap-datamover、flexsnap-deploy、flexsnap-fluentd) をコンテナレジストリにアップロードする必要があります。

#### GCP でホストと管理対象 Kubernetes クラスタを準備する

- Snapshot Manager のインストール要件を満たすサポート対象の Ubuntu または RHEL システムで Snapshot Manager イメージを選択し、ホストを作成します。  
[p.26 の「Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備」](#)を参照してください。
- メイン Snapshot Manager ホストでポート 5671 が開いていることを確認します。  
[p.30 の「インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認」](#)を参照してください。
- Docker または Podman コンテナプラットフォームをホストにインストールし、コンテナサービスを起動します。  
[p.27 の「コンテナプラットフォーム \(Docker、Podman\) のインストール」](#)を参照してください。
- GCP 環境内で Snapshot Manager ホストが Kubernetes クラスタにアクセスするための準備を行います。
  - gcloud CLI をインストールします。詳しくは、[gcloud CLI のインストール](#)に関する説明を参照してください。
  - Kubernetes CLI をインストールします。  
 詳しくは、次のマニュアルを参照してください。  
[kubectl をインストールしてクラスタアクセスを構成する Linux での kubectl のインストールと設定](#)
  - Snapshot Manager イメージのアップロード (プッシュ) 先となる gcr コンテナレジストリを作成するか、利用可能な場合は既存のレジストリを使用します。  
[Container Registry の概要](#)

- `gcloud init` を実行してアカウントを設定します。このアカウントに、Kubernetes クラスタを構成するために必要な権限があることを確認します。  
 必要な権限について詳しくは、「[GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ \(GKE\) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール](#)」を参照してください。`gcloud` コマンドについて詳しくは、次のマニュアルを参照してください。

**gcloud init**

- 次のコマンドを使用してクラスタを接続します。  
`gcloud container clusters get-credentials <cluster-name> --zone <zone-name> --project <project-name>`  
 詳しくは、「[kubecti をインストールしてクラスタアクセスを構成する](#)」を参照してください。

- ホストシステムのコマンドラインから **Snapshot Manager** の名前空間を作成します。

```
kubectl create namespace <namespace-name>
kubectl config set-context --current
--namespace=<namespace-name>
```

---

**メモ:** ユーザーは任意の名前空間名を指定できます。`cloudpoint-system` のように指定する必要があります。

---

永続ボリュームの作成

- 既存の **filestore** を再利用します。  
**filestore** をマウントし、**Snapshot Manager** のみが使用するディレクトリ (`dir_for_this_cp` など) を作成します。
- 次のような内容のファイル (`pv_file.yaml` など) を作成します。

```
apiVersion: v1
kind: PersistentVolume
metadata:
 name: <name of the pv>
spec:
 capacity:
 storage: <size in GB>
 accessModes:
 - ReadWriteMany
 nfs:
 path: <path to the dir created above>
 server: <ip of the filestore>
```

次のコマンドを実行して、永続ボリュームを設定します。

```
kubectl apply -f <PV_file.yaml>
```

kubernetes クラスタでのファイルストアの使用について詳しくは、「[Google Kubernetes Engine クラスタからのファイル共有へのアクセス](#)」を参照してください。

## GCP (GKE) への拡張機能のインストール

GCP の管理対象 Kubernetes クラスタ (GKE) に Snapshot Manager 拡張機能をインストールする前に次を実行してください。

- p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。
- p.68 の「[GCP の管理対象 Kubernetes クラスタに拡張機能をインストールする際の前提条件](#)」を参照してください。

拡張機能をインストールするには

- 1 拡張機能スクリプト `nbu_flexsnap_extension.tar` をダウンロードします。  
 p.48 の「[Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード](#)」を参照してください。

---

メモ: 認証トークンは 180 秒間のみ有効なので、まだ作成しないでください。

---

- 2 Snapshot Manager がインストールされているホストと拡張機能をインストールするホストが同じでない場合、Snapshot Manager コンテナのイメージ (`flexsnap-deploy`、`flexsnap-core`、`flexsnap-fluentd`、`flexsnap-datamover`) を拡張機能のホストにロードします。

イメージ名は次のような形式です。

例: `veritas/flexsnap-deploy`

- 3 GCP コンテナレジストリにイメージをプッシュできるようにするため、イメージをタグ付けて、ソースイメージをターゲットイメージにマッピングします。

次のパラメータを事前に収集します。

| パラメータ | 説明 |
|-------|----|
|-------|----|

|                                      |                                                                                               |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>container_registry_path</code> | コンテナレジストリパスを取得するには、GCP のコンテナレジストリに移動し、[概要 (Overview)] ペインで [ログインサーバー (Login server)] をコピーします。 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

例: `gcr.io/<project-name>/<dir>`

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| <code>tag</code> | Snapshot Manager イメージのバージョン。 |
|------------------|------------------------------|

例: `10.1.x.xxxx`

- イメージをタグ付けするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。

Docker の場合: # docker tag source\_image:tag target\_image:tag  
 Podman の場合: # podman tag source\_image:tag target\_image:tag  
 コマンドの詳細:

- ソースイメージタグ: veritas/flexsnap-deploy:tag>
- ターゲットイメージタグ:  
 <container\_registry\_path>/<source\_image\_name>:<SnapshotManager\_version\_tag>  
 例:

```
docker tag veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
gcr.io/<project-name>/
veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx
gcr.io/<project-name>/
veritas/flexsnap-listener:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
gcr.io/<project-name>/
veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
docker tag veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
gcr.io/<project-name>/
veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
```

- 4 コンテナレジストリにイメージをプッシュするには、ホストで実行されているコンテナプラットフォームに応じて、各イメージに対して次のコマンドを実行します。

Docker の場合: # docker push target\_image:tag  
 Podman の場合: # podman push target\_image:tag

例:

```
docker push
gcr.io/<project-name>/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
docker push
gcr.io/<project-name>/veritas/flexsnap-core:10.1.x.xxxx
docker push
gcr.io/<project-name>/veritas/flexsnap-fluentd:10.1.x.xxxx
docker push
gcr.io/<project-name>/veritas/flexsnap-datamover:10.1.x.xxxx
```

- 5 最後に、以前にダウンロードしたスクリプト cp\_extension.sh を実行します。  
 p.48 の「Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード」を参照してください。

このスクリプトは、必要なすべての入力パラメータを 1 つのコマンドで指定するか、入力を求めるプロンプトが表示される対話形式で実行できます。

スクリプトを実行する前に、次のパラメータを収集します。

| パラメータ                          | 説明                                                                                                                                     |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cloudpoint_ip                  | メイン Snapshot Manager ホストの IP アドレスまたは FQDN を指定します。                                                                                      |
| target_image:tag               | 手順 3 で作成した flexsnap-deploy イメージのターゲットイメージタグ。<br>例: gcr.io/<project-name>/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx                           |
| namespace                      | 以前に準備手順で作成した Snapshot Manager の namespace。                                                                                             |
| tag_key= tag_val               | tag_key と tag_val は、次のコマンドを使用して取得できません。<br><br># gcloud container node-pools list<br>--cluster=<cluster-name> --zone=<zone-name>       |
| persistent_volume<br>サイズ (GiB) | 以前に準備手順で作成した Kubernetes の永続ボリューム。<br>拡張の要件に従ってプロビジョニングされるボリュームサイズ。                                                                     |
| workflow_token                 | NetBackup Web UI の[拡張機能の追加 (Add extension)]ダイアログから作成された認証トークン。<br><br>p.48 の「 <a href="#">Snapshot Manager 拡張機能のダウンロード</a> 」を参照してください。 |

---

**メモ:** Snapshot Manager の Kubernetes 拡張機能を配備する際は、永続ボリュームを作成し、それを Snapshot Manager 拡張機能のインストールスクリプトへの入力として指定します。

---

実行可能ファイルとしてスクリプトを実行する:

- 実行可能ファイルとしての実行をスクリプトに対して許可します。  
# chmod +x cp\_extension.sh
- 上記の表で説明されているすべての入力パラメータを指定し、インストールコマンドを実行します。  
./cp\_extension.sh install -c <cloudpoint-ip> -i  
<target-image:tag> -n <namespace> -p  
cloud.google.com/gke-nodepool=<nodepool-name> -v  
<persistent-volume-name> -k <size-in-GiB> -t <token>

例:

```
./cp_extension.sh install
Snapshot Manager image repository path.
Format=<Login-server/image:tag>: cpautomation.gcr.io/
<project-name>/veritas/flexsnap-deploy:10.0.1.0.10012
Snapshot Manager extension namespace: <namespace-name>
Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name:
xx.xxx.xx.xx
Node group/pool label with format key=value: agentpool=extpool
Persistent volume name:
Size in GiB (minimum 30 GiB,
Please refer NetBackup Snapshot Manager Install and Upgrade
Guide for PV size): 50
Snapshot Manager extension token:
This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension
Installation

Starting Snapshot Manager service deployment
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com
 unchanged
serviceaccount/cloudpoint-acc created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-cloudpoint-yj
 created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-yj
 created
deployment.apps/flexsnap-operator created
Snapshot Manager service deployment ...done

Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
Waiting for deployment "flexsnap-operator" rollout to finish:0
 of 1 updated replicas are available..
deployment "flexsnap-operator" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
Snapshot Manager extension installation ...
Operator operations passed
Waiting for all components to come up ...Done
Waiting for all components to come up ...Done
```

対話形式のファイルとしてスクリプトを実行する:

- 次のコマンドを実行します。
 

```
./cp_extension.sh install
```

- スクリプトを実行する際に、上記の表で説明されている入力パラメータを指定します。

```
./cp_extension.sh install
Snapshot Manager image repository path.
Format=<Login-server/image:tag>: cpautomation.gcr.io/
<project-name>/veritas/flexsnap-deploy:10.1.x.xxxx
Snapshot Manager extension namespace: snapshot-manager
Snapshot Manager IP or fully-qualified domain name: xx.xxx.xx.xx
Node group/pool label with format key=value: agentpool=extpool
Persistent volume name:
Size in GiB (minimum 30 GiB,
Please refer NetBackup Snapshot Manager Install and Upgrade Guide
for PV size): 50
Snapshot Manager extension token:
This is a fresh NetBackup Snapshot Manager Extension Installation

Starting Snapshot Manager service deployment
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com
 unchanged
serviceaccount/cloudpoint-acc created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-cloudpoint-yj
 created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-yj
 created
deployment.apps/flexsnap-operator created
Snapshot Manager service deployment ...done

Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
Waiting for deployment "flexsnap-operator" rollout to finish:0
of 1 updated replicas are available..
deployment "flexsnap-operator" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule created
Snapshot Manager extension installation ...
Operator operations passed
Waiting for all components to come up ...Done
Waiting for all components to come up ...Done
```

---

**メモ:** この出力例は画面に合わせて整形されています。

---

これで、GCP 内の管理対象 Kubernetes クラスタで、Snapshot Manager 拡張機能のインストールが完了しました。

拡張機能が正常にインストールされたことを確認するには

- コマンドプロンプトで成功したことを示すメッセージが表示されることを確認します。
- **NetBackup Web UI** で拡張機能が一覧表示されていることを確認します。  
 [クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager] タブの順に移動して [詳細設定 (Advanced Settings)] をクリックし、[Snapshot Manager 拡張機能 (Snapshot Manager extensions)] タブに移動して確認します。
- 次のコマンドを実行し、`flexsnap-deploy-xxx`、`flexsnap-fluentd-xxx`、`flexsnap-listener-xxx`、`flexsnap-fluentd-collector-xxx` という 4 つのポッドの状態が実行中であることを確認します。  

```
kubectl get pods -n <namespace>
```

 例: 

```
kubectl get pods -n cloudpoint-system
```

`flexsnap-datamover-xxxx` ポッドは配備後にデフォルトでは実行されず、バックアップ操作がトリガされた場合にのみ作成されます。

## kustomize および CR YAML を使用した拡張機能のインストール

拡張機能フォルダには次のサンプルファイルが含まれています。これらのサンプルファイルに基づき、環境に応じて関連する値を使用して新しい YAML を作成する必要があります。

- `kustomization.yaml`
- `cloudpoint_crd.yaml`
- `node_select.yaml`
- `cloudpoint_service.yaml`

### kustomization.yaml

`kustomization.yaml` では、次の表に示すように `images` セクションのパラメータを関連する値で更新します。

| パラメータ                | 説明                                                                                                                                                |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>newName</code> | Snapshot Manager イメージ名をコンテナレジストリパスとともに指定します。<br><br>例:<br><code>&lt;account_id&gt;.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-deploy</code> |
| <code>newTag</code>  | 配備する Snapshot Manager イメージのタグを指定します。<br><br>例: <code>10.2.0.9129</code>                                                                           |

| パラメータ     | 説明                                         |
|-----------|--------------------------------------------|
| namespace | 以前に準備手順で作成した、Snapshot Manager の配備先となる名前空間。 |

例:

```
apiVersion: kustomize.config.k8s.io/v1beta1
kind: Kustomization
resources:
- cloudpoint_service.yaml
patchesStrategicMerge:
- node_select.yaml
namespace: demo-cloudpoint-ns
images:
- name: CLOUDPOINT_IMAGE
 newName:
<account_id>.dkr.ecr.us-east-2.amazonaws.com/veritas/flexsnap-deploy

 newTag: 10.2.0.9129
vars:
- name: ServiceAccount.cloudpoint-acc.metadata.namespace
 objref:
 kind: ServiceAccount
 name: cloudpoint-acc
 apiVersion: v1
 fieldref:
 fieldpath: metadata.namespace
configurations:
- cloudpoint_kustomize.yaml
```

#### cloudpoint\_service.yaml

GCP プラットフォームで拡張機能を配備する場合は、cloudpoint\_service.yaml で **storageClassName** を **volumeName** に置き換えます。

#### cloudpoint\_crd.yaml

cloudpoint\_crd.yaml マニフェストファイルを次のように編集します。

- GCP プラットフォームの場合: **storageClassName** ワードを含む行を削除します。
- GCP プラットフォーム以外の場合: **volumeName** ワードを含む行を削除します。

次の表に示すように **Spec** セクションのパラメータを関連する値で更新します。

| パラメータ                    | 説明                                                                                             |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cloudpointHost           | Snapshot Manager のホスト名または IP アドレスを指定します。                                                       |
| cloudpointExtensionToken | NetBackup Web UI の[拡張機能の追加 (Add extension)]ダイアログから以前にダウンロードした Snapshot Manager トークンの内容を貼り付けます。 |
| storageClassName         | 以前に準備手順で作成した Kubernetes ストレージクラス。<br>例: efs-sc-new-root<br><b>メモ:</b> GCP プラットフォームには必要ありません。   |
| size                     | 拡張の要件に従ってプロビジョニングされるボリュームサイズ (GB)。                                                             |
| namespace                | 以前に準備手順で作成した、Snapshot Manager の配備先となる名前空間。                                                     |
| volumeName               | 以前に準備手順で作成した永続ボリュームの名前。<br><b>メモ:</b> GCP プラットフォームには必要です。                                      |

例:

```
apiVersion: veritas.com/v1
kind: CloudpointRule
metadata:
 name: cloudpoint-config-rule
 namespace: demo-cloudpoint-ns
spec:
 CLOUDPOINT_HOST: 3.17.**.** .
 CLOUDPOINT_EXTENSION_TOKEN:
 RENEW: false
 LOG_STORAGE:
 STORAGE_CLASS_NAME: efs-sc-new-root
 SIZE: 100
```

次に、YAML ファイルがあるフォルダから次のコマンドを実行します。

- **Kustomization YAML** を適用する場合: `kubectl apply -k <location of the kustomization.yaml file>`

- Snapshot Manager CR を適用する場合: `kubectl apply -f cloudpoint_crd.yaml`

#### node\_select.yaml

Spec セクションの `nodeSelector` に移動し、`node_select.yaml` ファイルの `NODE_AFFINITY_KEY` と `NODE_AFFINITY_VALUE` の値を置換します。ユーザーは、次のコマンドを使用してこれらの詳細を取得できます。

- 次のコマンドを使用して、拡張機能の専用ノードプールから任意のノードの名前を取得します。
 

```
kubectl get nodes
```
- 特定のクラウドプロバイダに応じ、`tag key=value` ラベルに基づいて次の各コマンドを使用します。
  - Azure の場合: `# kubectl describe node <node_name> | grep -i labels`  
出力例: `agentpool=cpuserpool`
  - AWS の場合: `# kubectl describe node <node_name> | grep -i <node_group_name>`  
出力例: `eks.amazonaws.com/nodegroup=Demo-NG`
  - GCP の場合: `# kubectl describe node <node_name> | grep -i <node_pool_name>`  
出力例: `cloud.google.com/gke-nodepool=manik-node-pool`

| パラメータ                            | 説明                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>NODE_AFFINITY_KEY</code>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AWS の場合: <code>eks.amazonaws.com/nodegroup</code></li> <li>■ Azure の場合: <code>agentpool</code></li> <li>■ GCP の場合: <code>cloud.google.com/gke-nodepool</code></li> </ul> |
| <code>NODE_AFFINITY_VALUE</code> | ノードプールの名前。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AWS の場合: <code>Demo-NG</code></li> <li>■ Azure の場合: <code>cpuserpool</code></li> <li>■ GCP の場合: <code>manik-node-pool</code></li> </ul>                       |

## 拡張機能の管理

VM ベースまたは管理対象 **Kubernetes** クラスターベースの拡張機能をインストールした後、拡張機能の無効化または有効化、停止、起動、再起動、またはそれらの証明書の更新が必要になる場合があります。

次の表で、これらのオプションを使用して拡張機能を管理する方法の説明を参照してください。

表 4-1 拡張機能のインストール後のオプション

| オプション                                                                                                                       | 手順                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 拡張機能の無効化または有効化:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ VM ベースの拡張機能</li> <li>■ 管理対象 Kubernetes クラスターベースの拡張機能</li> </ul> | NetBackup Web UI から拡張機能が無効または有効にできます。<br>[クラウド (Cloud)], [Snapshot Manager] タブの順に移動して [詳細設定 (Advanced Settings)] をクリックし、[Snapshot Manager 拡張機能 (Snapshot Manager extensions)] タブに移動して、必要に応じて拡張機能が無効または有効にし、[保存 (Save)] をクリックします。<br>無効になっている拡張機能でジョブはスケジュールされません。<br><b>メモ:</b> Snapshot Manager がアップグレードされると、すべての拡張機能が自動的に無効になります。その後、同じ Snapshot Manager バージョンの拡張機能をアップグレードし、NetBackup Web UI から手動で有効にする必要があります。                                                                                                  |
| VM ベースの拡張機能の停止、起動、または再起動<br>拡張機能を停止するには:                                                                                    | 拡張機能のホスト VM で次のコマンドを実行して、拡張機能を停止、起動、再起動します。<br>Docker の場合:<br><pre># sudo docker run -it --rm -u 0 -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; stop</pre> Podman の場合:<br><pre># podman run -it --rm -u 0 --privileged -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; stop</pre> |

| オプション         | 手順                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 拡張機能を起動するには:  | <p><b>Docker の場合:</b></p> <pre># sudo docker run -it --rm -u 0 -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; start</pre> <p><b>Podman の場合:</b></p> <pre># podman run -it --rm -u 0 --privileged -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; start</pre>     |
| 拡張機能を再起動するには: | <p><b>Docker の場合:</b></p> <pre># sudo docker run -it --rm -u 0 -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; restart</pre> <p><b>Podman の場合:</b></p> <pre># podman run -it --rm -u 0 --privileged -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; restart</pre> |

| オプション                                | 手順                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VM ベースの拡張機能の証明書の更新                   | <p><b>1</b> 拡張機能のホストで次のコマンドを実行します。</p> <pre># sudo docker run -it --rm -u 0 -v /&lt;full_path_to_volume_name&gt;:&lt;full_path_to_volume_name&gt;  -v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock veritas/flexsnap-deploy:&lt;version&gt; renew_extension</pre> <p><b>2</b> 次に、証明書の更新を開始するために、Snapshot Manager IP/FQDN および拡張機能のトークン (NetBackup Web UI から生成可能) を指定します。</p> <p>p.50 の「<a href="#">VM への拡張機能のインストール</a>」を参照してください。</p> |
| 管理対象 Kubernetes クラスターベースの拡張機能の証明書の更新 | <p><b>1</b> NetBackup Web UI から拡張機能のインストールスクリプト cp_extension.sh をダウンロードします。</p> <p><b>2</b> kubectl がインストールされているホストからスクリプトを実行します。次のコマンドを実行します。</p> <pre># chmod +x cp_extension.sh # ./cp_extension.sh renew</pre> <p><b>3</b> 次に、証明書の更新を開始するために、Snapshot Manager IP/FQDN、拡張機能のトークン (NetBackup Web UI から生成可能)、拡張機能の名前空間を指定します。</p> <p>p.55 の「<a href="#">Azure (AKS) への拡張機能のインストール</a>」を参照してください。</p>                             |

# NetBackup Snapshot Manager クラウドプラグイン

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager クラウドプラグインを構成する方法](#)
- [AWS プラグインの構成に関する注意事項](#)
- [Google Cloud Platform プラグインの構成に関する注意事項](#)
- [Microsoft Azure プラグインの構成に関する注意事項](#)
- [Microsoft Azure Stack Hub プラグインの構成に関する注意事項](#)

## Snapshot Manager クラウドプラグインを構成する方法

Snapshot Manager プラグインは、クラウドまたはオンプレミス環境の資産の検出を可能にするソフトウェアモジュールです。NetBackup プライマリサーバーに Snapshot Manager を登録した後、NetBackup を使用して作業負荷を保護できるように Snapshot Manager プラグインを構成する必要があります。

プラグインをどのように構成するかは、資産タイプと Snapshot Manager の配備方法によって決まります。Snapshot Manager がクラウドに配備されており、クラウドの作業負荷を保護する場合は、NetBackup Web UI を使用して Snapshot Manager を登録し、Snapshot Manager クラウドとアプリケーションのプラグインを構成する必要があります。資産タイプに関係なく、プラグインを構成するための全体的な手順は類似しています。構成パラメータのみが異なります。

クラウドプラグインの構成方法については、『NetBackup Web UI クラウド管理者ガイド』を参照してください。

## AWS プラグインの構成に関する注意事項

AWS (アマゾンウェブサービス) プラグインを使用すると、Amazon クラウド内の次の資産のスナップショットを作成、リストア、および削除できます。

- EC2 (Elastic Compute Cloud) インスタンス
- EBS (Elastic Block Store) ボリューム
- Amazon RDS (Relational Database Service) インスタンス
- Aurora クラスタ

---

**メモ:** AWS プラグインを構成する前に、Snapshot Manager で AWS 資産を操作できるようにするために適切なアクセス権が設定されていることを確認します。

---

Snapshot Manager は、次の AWS リージョンをサポートします。

**表 5-1** Snapshot Manager でサポートされる AWS リージョン

| AWS 商業リージョン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AWS GovCloud (米国) リージョン                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ us-east-1, us-east-2, us-west-1, us-west-2</li> <li>■ ap-east-1, ap-south-1, ap-northeast-1, ap-northeast-2, ap-southeast-1, ap-southeast-2, ap-southeast-3</li> <li>■ eu-central-1, eu-west-1, eu-west-2, eu-west-3, eu-north-1, eu-south-1 Milan, eu-south-1 Cape Town</li> <li>■ cn-north-1, cn-northwest-1</li> <li>■ ca-central-1</li> <li>■ me-south-1</li> <li>■ sa-east-1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ us-gov-east-1</li> <li>■ us-gov-west-1</li> </ul> |

AWS 用の Snapshot Manager プラグインを構成するには、次の情報が必要です。

Snapshot Manager がオンプレミスホストまたは仮想マシンに配備されている場合:

**表 5-2** AWS プラグインの構成パラメータ

| Snapshot Manager の構成パラメータ | AWS の同等の用語と説明                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| アクセスキー                    | アクセスキー ID をシークレットアクセスキーと共に指定すると、AWS API との通信が Snapshot Manager に許可されます。 |

| Snapshot Manager の構成パラメータ | AWS の同等の用語と説明                 |
|---------------------------|-------------------------------|
| シークレットキー                  | シークレットアクセスキー。                 |
| 地域                        | クラウド資産を検出する 1 つ以上の AWS リージョン。 |

**メモ:** Snapshot Manager は、AES-256 暗号化を使用してクレデンシヤルを暗号化します。

Snapshot Manager が AWS クラウドに配備されている場合:

**表 5-3** AWS プラグインの構成パラメータ: クラウド配備

| Snapshot Manager の構成パラメータ | 説明                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ソースアカウントの構成               |                                                                                                                                                                              |
| 地域                        | AWS ソースアカウントに関連付けられた、クラウド資産を検出する 1 つ以上の AWS リージョン。<br><br><b>メモ:</b> CFT (CloudFormation テンプレート) を使用して Snapshot Manager を配備する場合、ソースアカウントはテンプレートベースの配備ワークフローの一部として自動的に構成されます。 |
| クロスアカウントの構成               |                                                                                                                                                                              |
| アカウント ID                  | ソースアカウントに設定されている Snapshot Manager インスタンスを使用して保護する資産を持つ、その他の AWS アカウント (クロスアカウント) のアカウント ID。                                                                                  |
| ロール名                      | 他の AWS アカウント (クロスアカウント) に関連付けられている IAM ロール。                                                                                                                                  |
| 地域                        | AWS クロスアカウントに関連付けられた、クラウド資産を検出する 1 つ以上の AWS リージョン。                                                                                                                           |

Snapshot Manager が AWS に接続すると、次のエンドポイントが使用されます。この情報を使用して、ファイアウォールで許可リストを作成できます。

- ec2.\*.amazonaws.com
- sts.amazonaws.com
- rds.\*.amazonaws.com
- kms.\*.amazonaws.com

- ebs.\*.amazonaws.com
- iam.amazonaws.com
- eks.\*.amazonaws.com
- autoscaling.\*.amazonaws.com
- (DBPaaS 保護用) dynamodb.\*.amazonaws.com

さらに、次のリソースおよび処理を指定する必要があります。

- ec2.SecurityGroup.\*
- ec2.Subnet.\*
- ec2.Vpc.\*
- ec2.createInstance
- ec2.runInstances

### 複数のアカウント、サブスクリプション、またはプロジェクトの構成

- 同じプラグインに対して複数の構成を作成する場合は、それらが異なるリージョンの資産を管理していることを確認します。2 つ以上のプラグイン構成で、クラウド資産の同じセットを同時に管理しないようにする必要があります。
- 複数のアカウントが 1 台の **Snapshot Manager** ですべて管理されている場合、単一の **Snapshot Manager** インスタンスで管理する資産の数が多くなりすぎるため、分散したほうがよい場合があります。
- アプリケーションの整合性スナップショットを実現するには、リモート VM インスタンスと **Snapshot Manager** との間で、エージェントまたはエージェントレスのネットワーク接続が必要です。これには、アカウント、サブスクリプション、およびプロジェクト間のネットワークを設定する必要があります。

### AWS プラグインの考慮事項および制限事項

プラグインを構成する前に、次の点を考慮します。

- **Snapshot Manager** では、NVMe (非揮発性メモリエクスプレス) デバイスとして公開されている EBS ボリュームを使用する **AWS Nitro** ベースのインスタンスはサポートされません。  
**Snapshot Manager** が NVMe EBS ボリュームを使用する **AWS Nitro** ベースの **Windows** インスタンスを検出して保護できるようにするには、**AWS NVMe** ツールの実行可能ファイル `ebsnvme-id` が、**AWS Windows** インスタンスの次の場所のいずれかに存在することを確認します。
- カスタム/コミュニティ AMI から作成された **Windows** インスタンスの検出と保護を **Snapshot Manager** で許可するには

- カスタム AMI またはコミュニティ AMI に AWS NVMe ドライバがインストールされている必要があります。[このリンク](#)を参照してください。
- ebsnvme-id.exe を %PROGRAMDATA%\Amazon\Tools または %PROGRAMFILES%\Veritas\Cloudpoint にインストールします。
- わかりやすいデバイス名には部分文字列「NVMe」が含まれている必要があります。含まれていない場合はバックアップが作成されたすべての NVMe デバイスについて Windows レジストリで更新します。

レジストリパス:

```
Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001
\Enum\SCSI\Disk&Ven_NVMe&Prod_Amazon_Elastic_B
プロパティ名: FriendlyName
値: NVMe Amazon Elastic B SCSI Disk Drive
```

- RDS インスタンスと Aurora クラスタの自動スナップショットは、Snapshot Manager から削除できません。
- AWS RDS アプリケーション間でのアプリケーションの一貫性は、AWS の動作によって異なります。(AWS は DB インスタンスのバックアップ中に I/O を一時停止します)。これは AWS からの制限事項であり、現在 Snapshot Manager の範囲外にあります。
- すべての自動スナップショットの名前は、rds: というパターンで始まります。
- NVMe EBS ボリュームを使用する AWS Nitro ベースの Windows インスタンスを検出して保護するようにプラグインを構成している場合は、AWS NVMe ツールの実行可能ファイル ebsnvme-id.exe が、AWS インスタンスの次の場所のいずれかに存在することを確認する必要があります。
  - %PROGRAMDATA%\Amazon\Tools  
これは、ほとんどの AWS インスタンスのデフォルトの場所です。
  - %PROGRAMFILES%\Veritas\Cloudpoint  
この場所に実行可能ファイルを手動でダウンロードしてコピーします。
  - システムの PATH 環境変数  
システムの PATH 環境変数で、実行可能ファイルのパスを追加または更新します。

NVMe ツールが、記載されている場所のいずれかに存在しない場合、Snapshot Manager はそのようなインスタンスのファイルシステムの検出に失敗することがあります。ログに次のエラーが示されることがあります。

```
"ebsnvme-id.exe" not found in expected paths!"
```

これは、AWS Nitro ベースの Windows インスタンスの場合にのみ必要です。また、コミュニティ AMI またはカスタム AMI を使用してこのインスタンスを起動する際は、ツールを手動でインストールする必要がある場合があります。

- **Snapshot Manager** では、デフォルトの RDS 暗号化キー (AWS/RDS) を使用してスナップショットが暗号化されている場合、AWS RDS インスタンスまたはクラスタのアカウント間レプリケーションはサポートされません。AWS アカウント間では、このような暗号化されたスナップショットを共有できません。

AWS アカウント間でそのようなスナップショットをレプリケートしようすると、次のエラーで操作が失敗します。

```
Replication failed The source snapshot KMS key [<key>] does not exist,
is not enabled or you do not have permissions to access it.
```

これは AWS からの制限事項であり、現在 **Snapshot Manager** の範囲外にあります。

- AWS プラグイン構成からリージョンを削除すると、そのリージョンから検出されたすべての資産も、**Snapshot Manager** 資産データベースから削除されます。削除された資産に関連付けられているアクティブなスナップショットがある場合、それらのスナップショットに対して操作を実行できないことがあります。

このリージョンをプラグイン構成に再び追加すると、**Snapshot Manager** ですべての資産が再度検出され、関連付けられているスナップショットの操作を再開できます。ただし、関連付けられたスナップショットに対してはリストア操作を実行できません。

- **Snapshot Manager** は、商業リージョンおよび GovCloud (米国) リージョンをサポートします。AWS プラグインの構成中に、AWS の商業リージョンと GovCloud (US) リージョンの組み合わせを選択できる場合でも、最終的に構成は失敗します。

- **Snapshot Manager** では、AWS RDS インスタンスの IPv6 アドレスはサポートされていません。これは、Amazon RDS 自体の制限事項であり、**Snapshot Manager** には関連していません。

詳しくは、[AWS のマニュアル](#)を参照してください。

- **Snapshot Manager** は、ストレージプールから作成された仮想ディスクまたはストレージ領域を備えた Windows システムのアプリケーションの一貫したスナップショットと個別ファイルのリストアをサポートしません。**Microsoft SQL Server** のスナップショットジョブでストレージプールのディスクを使用すると、エラーが発生してジョブが失敗します。ただし、接続状態にある仮想マシンのスナップショットジョブがトリガされると、ジョブは正常に実行されることがあります。この場合、ファイルシステムの静止およびインデックス付けはスキップされます。このような個々のディスクを元の場所にリストアするジョブも失敗します。この状況では、ホストがリカバリ不可能な状態になる可能性があり、手動でのリカバリが必要になる場合があります。

## AWS プラグイン構成の前提条件

**Snapshot Manager** インスタンスが AWS クラウドに配備されている場合は、プラグインを構成する前に次の操作を実行します。

- AWS IAM ロールを作成し、Snapshot Manager で必要なアクセス権を割り当てます。  
 p.90 の「[Snapshot Manager の AWS アクセス権の構成](#)」を参照してください。  
 IAM ロールの作成方法について詳しくは、[AWS Identity および Access Management のドキュメント](#)を参照してください。
- Snapshot Manager インスタンスに IAM ロールを関連付けます。  
 IAM ロールを関連付ける方法について詳しくは、[AWS Identity および Access Management のドキュメント](#)を参照してください。

---

**メモ:** CFT (CloudFormation テンプレート) を使用して Snapshot Manager を配備した場合は、Snapshot Manager スタックの起動時に IAM ロールが自動的にインスタンスに割り当てられます。

---

- クロスアカウントの構成については、AWS IAM コンソール ([IAM コンソール (IAM Console)]、[ロール (Roles)]の順に選択) から、次のように IAM ロールを編集します。
  - 新しい IAM ロールが作成され、他の AWS アカウント (ターゲットアカウント) に割り当てられます。また、そのロールに、ターゲットの AWS アカウントの資産にアクセスするために必要なアクセス権を持つポリシーを割り当てます。
  - その他の AWS アカウントの IAM ロールは、ソースアカウントの IAM ロールを信頼する必要があります ([ロール (Roles)]、[信頼関係 (Trust relationships)]タブの順に選択)。
  - ソースアカウントの IAM ロールには、ソースロールがその他の AWS アカウントのロール (sts:AssumeRole) を引き受けられるようにするインラインポリシー ([ロール (Roles)]、[アクセス権 (Permissions)]タブの順に選択) が割り当てられます。
  - ソースアカウントの IAM ロールがクロスアカウントの IAM ロールを引き受けている場合の、一時的なセキュリティクレデンシャルの有効性は、少なくとも 1 時間に設定されます ([最大 CLI/API セッションの期間 (Maximum CLI/API session duration)]フィールド)。
 p.97 の「[クロスアカウントの構成を作成する前に](#)」を参照してください。
- AWS クラウドの資産が AWS KMS CMK (カスタム管理キー) を使用して暗号化されている場合は、次のことを確認する必要があります。
  - Snapshot Manager プラグイン構成用の IAM ユーザーを使用している場合は、IAM ユーザーが CMK のキーユーザーとして追加されていることを確認します。
  - ソースアカウントの構成については、Snapshot Manager インスタンスに関連付けられている IAM ロールが CMK のキーユーザーとして追加されていることを確認します。

- クロスアカウントの構成については、その他の AWS アカウント (クロスアカウント) に関連付けられている IAM ロールが CMK のキーユーザーとして追加されていることを確認します。  
これらの IAM ロールとユーザーを CMK キーユーザーとして追加すると、これらのユーザーは、資産の暗号化操作に直接 AWS KMS CMK キーを使用できます。詳しくは、[AWS のドキュメント](#)を参照してください。
- Snapshot Manager インスタンスでインスタンスメタデータサービス (IMDsv2) が有効になっている場合、VM の HttpPutResponseHopLimit パラメータが 2 に設定されていることを確認します。  
HttpPutResponseHopLimit パラメータの値が 2 に設定されていない場合、AWS はマシンに作成された Snapshot Manager コンテナからメタデータをフェッチする呼び出しに失敗します。  
IMDsv2 サービスについて詳しくは、『[IMDSv2 の使用](#)』を参照してください。

## Snapshot Manager の AWS アクセス権の構成

AWS (アマゾンウェブサービス) 資産を保護するには、最初に Snapshot Manager がそれらにアクセスできる必要があります。AWS 資産に対する作業を行う各 Snapshot Manager ユーザーにアクセス権ポリシーを関連付ける必要があります。

ユーザーアカウントまたはロールに、Snapshot Manager に必要な最小限のアクセス権が割り当てられていることを確認します。

p.91 の「[Snapshot Manager に必要な AWS アクセス権](#)」を参照してください。

アマゾンウェブサービスのアクセス権を構成するには

- 1 IAM (Identity and Access Management) から、AWS ユーザーアカウントを作成または編集します。
- 2 次のいずれかを実行します。
  - 新しい AWS ユーザーアカウントを作成するには、次の手順を実行します。
    - IAM で[ユーザー (Users)] ペインを選択し、[ユーザーの追加 (Add user)] をクリックします。
    - [ユーザー名 (User name)] フィールドに、新しいユーザーの名前を入力します。
    - [アクセス (Access)] タイプを選択します。この値は、AWS がアクセス権ポリシーにアクセスする方法を決定します。(この例では、プログラムによるアクセスを使用しています)。
    - [次へ: アクセス権 (Next: Permissions)] を選択します。
    - [username の権限を設定 (Set permissions for username)] 画面で、[既存のポリシーを直接接続 (Attach existing policies directly)] を選択します。

- 以前に作成されたアクセス権ポリシー (以下を参照) を選択して、[次へ: レビュー (Next: Review)] を選択します。
  - [アクセス権の概略 (Permissions summary)] ページで、[ユーザーの作成 (Create user)] を選択します。
  - 新しく作成されたユーザーのアクセスキーとシークレットキーを取得します。
- AWS ユーザーアカウントを編集するには、次の手順を実行します。
- [アクセス権の追加 (Add permissions)] を選択します。
  - [権限の付与 (Grant permissions)] 画面で、[既存のポリシーを直接接続 (Attach existing policies directly)] を選択します。
  - 以前に作成されたアクセス権ポリシー (以下を参照) を選択して、[次へ: レビュー (Next: Review)] を選択します。
  - [アクセス権の概略 (Permissions summary)] 画面で、[権限の追加 (Add permissions)] を選択します。
- 3 作成または編集したユーザー用の AWS プラグインを構成するには、プラグインの構成に関する注意事項を参照してください。
- p.84 の「[AWS プラグインの構成に関する注意事項](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager に必要な AWS アクセス権

AWS プラグインの構成と資産の検出、スナップショットの管理などの機能を Snapshot Manager に追加できる IAM ロール定義 (JSON 形式) を次に示します。

```
{
 "Version": "2012-10-17",
 "Statement": [
 {
 "Sid": "EC2AutoScaling",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "autoscaling:UpdateAutoScalingGroup",
 "autoscaling:AttachInstances",
 "autoscaling:DescribeScalingActivities",
 "autoscaling:TerminateInstanceInAutoScalingGroup"
],
 "Resource": [
 "*"
]
 }
],
}
```

```
{
 "Sid": "KMS",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "kms:ListKeys",
 "kms:Encrypt",
 "kms:Decrypt",
 "kms:ReEncryptTo",
 "kms:DescribeKey",
 "kms:ListAliases",
 "kms:GenerateDataKey",
 "kms:GenerateDataKeyWithoutPlaintext",
 "kms:ReEncryptFrom",
 "kms:CreateGrant"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
{
 "Sid": "RDSBackup",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "rds:DescribeDBSnapshots",
 "rds:DescribeDBClusters",
 "rds:DescribeDBClusterSnapshots",
 "rds>DeleteDBSnapshot",
 "rds>CreateDBSnapshot",
 "rds>CreateDBClusterSnapshot",
 "rds:ModifyDBSnapshotAttribute",
 "rds:DescribeDBSubnetGroups",
 "rds:DescribeDBInstances",
 "rds:CopyDBSnapshot",
 "rds:CopyDBClusterSnapshot",
 "rds:DescribeDBSnapshotAttributes",
 "rds>DeleteDBClusterSnapshot",
 "rds:ListTagsForResource",
 "rds:AddTagsToResource"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
```

```

{
 "Sid": "RDSRecovery",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "rds:ModifyDBInstance",
 "rds:ModifyDBClusterSnapshotAttribute",
 "rds:RestoreDBInstanceFromDBSnapshot",
 "rds:ModifyDBCluster",
 "rds:RestoreDBClusterFromSnapshot",
 "rds>CreateDBInstance",
 "rds:RestoreDBClusterToPointInTime",
 "rds>CreateDBSecurityGroup",
 "rds>CreateDBCluster",
 "rds:RestoreDBInstanceToPointInTime",
 "rds:DescribeDBClusterParameterGroups"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
{
 "Sid": "EC2Backup",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "sts:GetCallerIdentity",
 "ec2:CreateSnapshot",
 "ec2:CreateSnapshots",
 "ec2:DescribeInstances",
 "ec2:DescribeInstanceStatus",
 "ec2:ModifySnapshotAttribute",
 "ec2:CreateImage",
 "ec2:CopyImage",
 "ec2:CopySnapshot",
 "ec2:DescribeSnapshots",
 "ec2:DescribeVolumeStatus",
 "ec2:DescribeVolumes",
 "ec2:RegisterImage",
 "ec2:DescribeVolumeAttribute",
 "ec2:DescribeSubnets",
 "ec2:DescribeVpcs",
 "ec2:DeregisterImage",
 "ec2>DeleteSnapshot",
 "ec2:DescribeInstanceAttribute",

```

```

 "ec2:DescribeRegions",
 "ec2:ModifyImageAttribute",
 "ec2:DescribeAvailabilityZones",
 "ec2:ResetSnapshotAttribute",
 "ec2:DescribeHosts",
 "ec2:DescribeImages",
 "ec2:DescribeSecurityGroups" ,
 "ec2:DescribeNetworkInterfaces"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
{
 "Sid": "EC2Recovery",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ec2:RunInstances",
 "ec2:AttachNetworkInterface",
 "ec2:DetachVolume",
 "ec2:AttachVolume",
 "ec2>DeleteTags",
 "ec2:CreateTags",
 "ec2:StartInstances",
 "ec2:StopInstances",
 "ec2:TerminateInstances",
 "ec2:CreateVolume",
 "ec2>DeleteVolume",
 "ec2:DescribeIamInstanceProfileAssociations",
 "ec2:AssociateIamInstanceProfile",
 "ec2:AssociateAddress",
 "ec2:DescribeKeyPairs",
 "ec2:AuthorizeSecurityGroupEgress",
 "ec2:AuthorizeSecurityGroupIngress",
 "ec2:DescribeInstanceTypeOfferings",
 "ec2:GetEbsEncryptionByDefault"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
{
 "Sid": "EBS",

```

```
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "ebs:ListSnapshotBlocks",
 "ebs:GetSnapshotBlock",
 "ebs:CompleteSnapshot",
 "ebs:PutSnapshotBlock",
 "ebs:ListChangedBlocks"
],
 "Resource": [
 "*"
]
 },
 {
 "Sid": "EKS",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "eks:DescribeNodegroup",
 "eks:DescribeUpdate",
 "eks:UpdateNodegroupConfig",
 "eks:ListClusters",
 "eks:DescribeCluster"
],
 "Resource": [
 "*"
]
 },
 {
 "Sid": "IAM",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "iam:ListAccountAliases",
 "iam:SimulatePrincipalPolicy"
],
 "Resource": [
 "*"
]
 }
]
```

Snapshot Manager 拡張機能が AWS の管理対象 Kubernetes クラスタにインストールされている場合は、プラグインを構成する前にユーザーアカウントまたはロールに対して次のポリシーを有効にします。

```
AmazonEKSClusterPolicy
AmazonEKSWorkerNodePolicy
AmazonEC2ContainerRegistryReadOnly
AmazonEKS_CNI_Policy
AmazonEKSServicePolicy
```

### Marketplace の配備に必要な追加の IAM 権限

```
{
 "Sid": "AWSMarketplacePermissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "autoscaling:UpdateAutoScalingGroup",
 "autoscaling:AttachInstances",
 "sns:Publish",
 "sns:GetTopicAttributes",
 "secretsmanager:GetResourcePolicy",
 "secretsmanager:GetSecretValue",
 "secretsmanager:DescribeSecret",
 "secretsmanager:RestoreSecret",
 "secretsmanager:PutSecretValue",
 "secretsmanager>DeleteSecret",
 "secretsmanager:UpdateSecret"
],
 "Resource": [
 "*"
]
}
```

### PaaS の作業負荷に必要な追加の IAM 権限

```
{
 "Sid": "DynamoDB",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "dynamodb:ListTables",
 "dynamodb:DescribeTable",
 "dynamodb:CreateTable",
 "dynamodb:BatchWriteItem",
 "dynamodb:DescribeContinuousBackups",
 "dynamodb:ExportTableToPointInTime",
 "dynamodb:DescribeExport",
 "dynamodb>DeleteTable",
 "dynamodb:UpdateTable",
]
}
```

```
 "dynamodb:UpdateContinuousBackups"
],
 "Resource": [
 "*"
]
},
{
 "Sid": "S3Permissions",
 "Effect": "Allow",
 "Action": [
 "s3:PutObject",
 "s3:GetObject",
 "s3:ListBucket",
 "s3:DeleteObject"
],
 "Resource": [
 "*"
]
}
```

## クロスアカウントの構成を作成する前に

Snapshot Manager のクロスアカウントの構成では、構成を作成する前に次の追加タスクを実行する必要があります。

- 他の AWS アカウント (ターゲットアカウント) への新しい IAM ロールの作成
- IAM ロール用の新しいポリシーの作成と、そのロールに、ターゲットの AWS アカウントの資産にアクセスするために必要なアクセス権を持つポリシーが割り当てられていることの確認
- ソースとターゲットの AWS アカウント間での信頼関係の確立
- ソース AWS アカウントで、ソース AWS アカウントの IAM ロールがターゲット AWS アカウントの IAM ロールを引き受けることができるポリシーの作成
- ターゲットの AWS アカウントで、最大 CLI/API セッション期間を 1 時間以上に設定

次の手順を実行します。

- 1 AWS 管理コンソールを使用して、Snapshot Manager で保護する資産が含まれる追加の AWS アカウント (ターゲットアカウント) に、IAM ロールを作成します。

IAM ロールを作成するときに、別の AWS アカウントとしてロールタイプを選択します。

- 2 前の手順で作成した IAM ロールのポリシーを定義します。

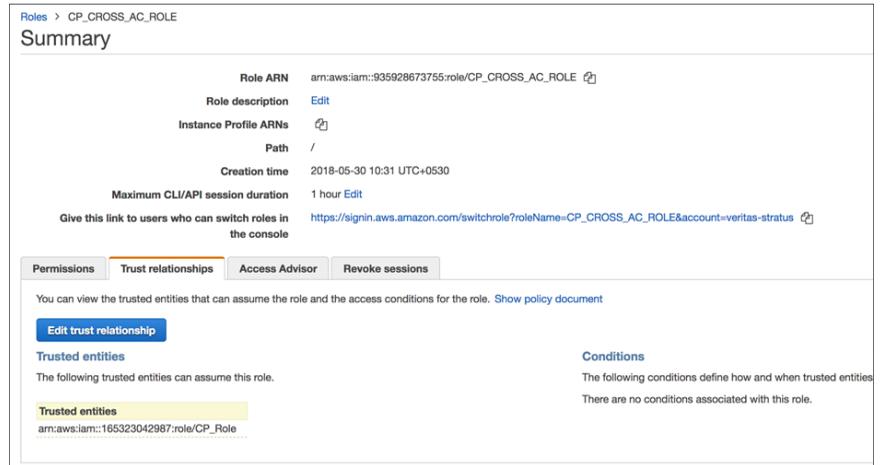
IAM ロールがターゲットの AWS アカウントのすべての資産 (EC2、RDS など) にアクセスするために必要なアクセス権を、ポリシーが持っていることを確認します。

The screenshot shows the AWS IAM console interface for a policy named 'cp-pun-test-policy'. The 'Summary' tab is active, displaying the Policy ARN and Description. Below this, there are tabs for 'Permissions', 'Policy usage', 'Policy versions', and 'Access Advisor'. The 'Permissions' tab is selected, showing a 'Policy summary' section with a search filter and a table of permissions.

| Service                                                      | Access level               | Resource      | Request condition |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|
| Allow (3 of 146 services) <a href="#">Show remaining 143</a> |                            |               |                   |
| EC2                                                          | Limited: List, Read, Write | Multiple      | None              |
| RDS                                                          | Limited: List, Read, Write | All resources | None              |
| STS                                                          | Limited: Read              | All resources | None              |

**3** ソースとターゲットの **AWS** アカウント間で信頼関係を設定します。

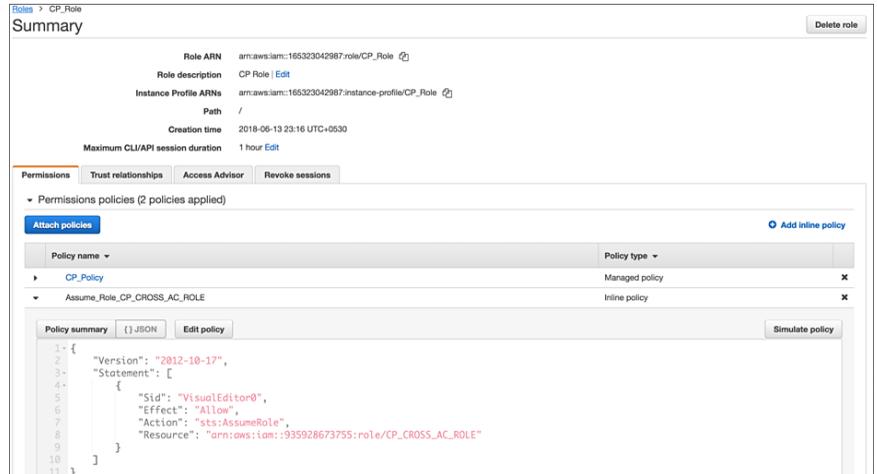
ターゲットの **AWS** アカウントで、信頼関係を編集し、ソースアカウント番号とソースアカウントのロールを指定します。



この処理によって、ソースアカウントの **IAM** ロールに関連付けられているクレデンシアルを使用して、ソースの **AWS** アカウントでホストされている **Snapshot Manager** インスタンスのみがターゲットロールを引き受けられます。他のエンティティはこのロールを引き受けることはできません。

- 4 ソース AWS アカウントにターゲットロールへのアクセス権を付与します。

ソース AWS アカウントの[概略 (Summary)]ページで、インラインポリシーを作成し、ソースの AWS アカウントがターゲットロール (sts:AssumeRole) を引き受けられるようにします。



- 5 ターゲットアカウントの[概略 (Summary)]ページで、[最大 CLI/API セッションの期間 (Maximum CLI/API session duration)]フィールドを編集して、期間を1時間以上に設定します。

この設定によって、ソースアカウントの IAM ロールが、ターゲットアカウントの IAM ロールが有効であるとみなすときに取得する一時的なセキュリティクレデンシャルの期間が決まります。

## Google Cloud Platform プラグインの構成に関する注意事項

Google Cloud Platform プラグインを使用すると、Google Cloud が存在するすべてのリージョンのディスクおよびホストベースのスナップショットを作成、削除、リストアできます。

### Google Cloud Platform プラグインの構成に関する前提条件

- Google Cloud Platform プラグインを構成する前に、Google Cloud コンソールの [APIs & Services] で次の API を有効にします。
  - Cloud Resource Manager API
  - Compute Engine API

- **Kubernetes** クラスタ拡張機能の構成時に提供されるノードプールには、同じリージョンのすべてのノードが必要です。つまり、ノードプールは単一ゾーンである必要があります。
- **Snapshot Manager** ホストとノードプールのリージョンは同じである必要があります。
- スナップショットからバックアップする使用例では、**Snapshot Manager** はクラウドにのみインストールする必要があります。**Snapshot Manager** がインストールされているリージョンにプロバイダを構成する必要があります。**Snapshot Manager** が **us-west1-b** ゾーンにインストールされている場合は、**us-west1-b** リージョンのプロバイダを構成する必要があります。
- **Snapshot Manager** を手動インストールする (Marketplace 以外) 場合、LVM の LV の自動アクティブ化を無効にします。これは、`auto_activation_volume_list` パラメータを空のリストまたは自動アクティブ化する必要がある特定の VG 名のリストに設定することによって実現できます。`auto_activation_volume_list` パラメータは `lvm.conf` 設定ファイルで設定できます。

## Google Cloud Platform プラグインの構成パラメータ

Google Cloud Platform プラグインを構成するには、次のパラメータが必要です。

表 5-4 Google Cloud Platform プラグインの構成パラメータ

| Snapshot Manager の構成パラメータ   | Google の同等の用語と説明                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| プロジェクト ID (Project ID)      | リソースの管理元であるプロジェクトの ID。 <code>project_id</code> として JSON ファイルに記載されています。                                                                            |
| クライアントの電子メール (Client Email) | クライアント ID の電子メールアドレス。 <code>client_email</code> として JSON ファイルに記載されています。                                                                           |
| 秘密鍵 (Private Key)           | 秘密鍵。JSON ファイルには <code>private_key</code> として記載されています。<br><br><b>メモ:</b> このキーは引用符なしで入力する必要があります (一重引用符も二重引用符も利用不可)。鍵の先頭または末尾にスペースや改行文字を入力しないでください。 |
| リージョン (Region)              | プラグインが動作するリージョンのリスト。                                                                                                                              |

Snapshot Manager は、次の GCP リージョンをサポートします。

表 5-5 Snapshot Manager でサポートされる GCP リージョン

| GCP リージョン                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ asia-east1</li> <li>■ asia-east2</li> <li>■ asia-northeast1</li> <li>■ asia-northeast2</li> <li>■ asia-south1</li> <li>■ asia-southeast1</li> </ul>         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ australia-southeast1</li> </ul>                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ europe-north1</li> <li>■ europe-west1</li> <li>■ europe-west2</li> <li>■ europe-west3</li> <li>■ europe-west4</li> <li>■ europe-west6</li> </ul>            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ northamerica-northeast1</li> <li>■ southamerica-east1</li> </ul>                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ us-central1</li> <li>■ us-east1</li> <li>■ us-east4</li> <li>■ us-west1</li> <li>■ us-west2</li> <li>■ us-west3- Utah</li> <li>■ us-west4 Nevada</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ asia-south</li> <li>■ australia-southeast2</li> <li>■ europe-central2</li> <li>■ northamerica-northeast2</li> <li>■ southamerica-west1</li> </ul>           |

### 複数のアカウント、サブスクリプション、またはプロジェクトの構成

- 同じプラグインに対して複数の構成を作成する場合は、それらが異なるリージョンの資産を管理していることを確認します。2 つ以上のプラグイン構成で、クラウド資産の同じセットを同時に管理しないようにする必要があります。

- 複数のアカウントが 1 台の **Snapshot Manager** ですべて管理されている場合、単一の **Snapshot Manager** インスタンスで管理する資産の数が多くなりすぎるため、分散したほうがよい場合があります。
- アプリケーションの整合性スナップショットを実現するには、リモート VM インスタンスと **Snapshot Manager** との間で、エージェントまたはエージェントレスのネットワーク接続が必要です。これには、アカウント、サブスクリプション、およびプロジェクト間のネットワークを設定する必要があります。

## GCP プラグインの考慮事項および制限事項

このプラグインを構成する前に、次の点を考慮します。

- **GCP** プラグイン構成からリージョンを削除すると、そのリージョンから検出されたすべての資産も、**Snapshot Manager** 資産データベースから削除されます。削除された資産に関連付けられているアクティブなスナップショットがある場合、それらのスナップショットに対して操作を実行できないことがあります。  
このリージョンをプラグイン構成に再び追加すると、**Snapshot Manager** ですべての資産が再度検出され、関連付けられているスナップショットの操作を再開できます。ただし、関連付けられたスナップショットに対してはいずれのリストア操作も実行できません。

- **GCP** インスタンスのアタッチメントポイントの最大値は 128 で、**Snapshot Manager** ホストはそのうち 2 つを使用し、残りの 126 がバックアップ/リストアジョブ用になります。つまり **Snapshot Manager** は、126 のアタッチメントポイントが利用可能な間は、いつでもインスタンスをバックアップまたはリストアできます。アタッチメントポイントが枯渇すると、バックアップジョブまたはリストアジョブは失敗するようになり、次のエラーメッセージが表示されます。

```
Failed to attach disk.
```

- **GCP** インスタンスにアタッチできるラベルの最大数は 64 で、**Snapshot Manager** が 2 つ使用します。ラベルが 62 を超えるインスタンスがある場合、バックアップまたはリストアが失敗することがあります。

p.103 の「[Snapshot Manager で必要な Google Cloud Platform アクセス権](#)」を参照してください。

p.105 の「[Snapshot Manager の GCP サービスアカウントの構成](#)」を参照してください。

p.106 の「[プラグイン構成のための GCP サービスアカウントの準備](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager で必要な Google Cloud Platform アクセス権

**Snapshot Manager** が **Google Cloud Platform** の資産にアクセスするために使用するサービスアカウントに次のアクセス権を割り当てます。

```
compute.diskTypes.get
compute.diskTypes.list
```

```
compute.disks.create
compute.disks.createSnapshot
compute.disks.delete
compute.disks.get
compute.disks.list
compute.disks.setLabels
compute.disks.use
compute.globalOperations.get
compute.globalOperations.list
compute.images.get
compute.images.list
compute.instances.attachDisk
compute.instances.create
compute.instances.delete
compute.instances.detachDisk
compute.instances.get
compute.instances.list
compute.instances.setMetadata
compute.instances.setServiceAccount
compute.instances.setLabels
compute.instances.setTags
compute.instances.start
compute.instances.stop
compute.instances.use
compute.machineTypes.get
compute.machineTypes.list
compute.networks.get
compute.networks.list
compute.projects.get
compute.regionOperations.get
compute.regionOperations.list
compute.regions.get
compute.regions.list
compute.snapshots.create
compute.snapshots.delete
compute.snapshots.get
compute.snapshots.list
compute.snapshots.setLabels
compute.snapshots.useReadOnly
compute.subnetworks.get
compute.subnetworks.list
compute.subnetworks.use
compute.subnetworks.useExternalIp
```

```
compute.zoneOperations.get
compute.zoneOperations.list
compute.zones.get
compute.zones.list
iam.serviceAccounts.actAs
resourceManager.projects.get
```

PaaS の作業負荷に必要な追加の権限

```
cloudsql.databases.list
cloudsql.instances.list
```

## Snapshot Manager の GCP サービスアカウントの構成

GCP (Google Cloud Platform) で資産を保護するには、これらのクラウド資産にアクセスして操作を実行できるアクセス権が **Snapshot Manager** に必要です。カスタムロールを作成し、**Snapshot Manager** で必要な最小限のアクセス権を付けて割り当てる必要があります。その後、**Snapshot Manager** 用に作成したサービスアカウントにそのカスタムロールを関連付けます。

次の手順を実行します。

- 1 GCP でカスタム IAM ロールを作成します。ロールを作成するときに、**Snapshot Manager** で必要なすべてのアクセス権を追加します。

p.103 の「[Snapshot Manager で必要な Google Cloud Platform アクセス権](#)」を参照してください。

カスタムロールの作成と管理について詳しくは、Google のマニュアルの「[カスタムロールの作成と管理](#)」セクションを参照してください。

- 2 GCP でサービスアカウントを作成します。

サービスアカウントに次のロールを付与します。

- 前の手順で作成したカスタムの IAM ロール。これは、GCP リソースにアクセスするために **Snapshot Manager** で必要なすべてのアクセス権を持つロールです。
- iam.serviceAccountUser ロール。これにより、サービスアカウントのコンテキストを使用して、サービスアカウントが GCP に接続できるようになります。

サービスアカウントの作成と管理について詳しくは、Google のマニュアルの「[サービスアカウントの作成と管理](#)」セクションを参照してください。

---

**メモ:** GCP で共有 VPC を使用するには、GCP プラグインの設定に使用するサービスアカウントに、追加の **Compute Network User** の役割の割り当てが必要です。

---

## プラグイン構成のための GCP サービスアカウントの準備

### Snapshot Manager GCP プラグイン構成の準備をするには

#### 1 Snapshot Manager で必要な GCP 構成パラメータを収集します。

p.100 の「[Google Cloud Platform プラグインの構成に関する注意事項](#)」を参照してください。

次の手順を実行します。

- Google Cloud コンソールから、[IAM & 管理 (IAM & admin)]、[サービスアカウント (Service accounts)]の順に移動します。
- 割り当てられたサービスアカウントをクリックします。右側の 3 つの縦のボタンをクリックし、[キーの作成 (Create key)]を選択します。
- [JSON]を選択し、[作成 (CREATE)]をクリックします。
- ダイアログボックスでクリックしてファイルを保存します。このファイルには、Google Cloud プラグインを構成するために必要なパラメータが含まれています。次に、コンテキスト内の各パラメータを示す JSON ファイルの例を示します。  
private-key は、読みやすくするために切り詰められています。

```
{
 "type": "service_account",
 "project_id": "some-product",
 "private_key": "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\n
N11EvA18ADAN89kq4k199w08AQEFAA5C8KYw9951A9EAAo18AQcnvpuJ3oK974z4Y\n
.\n
.\n
.\n
weT9odE4ryl81tNUYnV3q1XNX4fK55QTpd6Cnu+f7QjEw5x8+5ft05DU8ayQcNkXYn
4pXJoDo154N52+T4qV4WkoFD5uL4NLPz5wxflYnNwCnfru8K8a2q1/9o0U+99==Yn
-----END PRIVATE KEY-----\n",
 "client_email": "email@xyz-product.iam.gserviceaccount.com",

 "auth_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth",
 "token_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/token",
 "auth_provider_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com
Y
 /oauth2/v1/certs",
 "client_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/robot/v1
Y
```

```

 /metadata/x509/ email%40xyz-product.iam.gserviceaccount.com"
 }

```

- 2 テキストエディタを使用して、**Snapshot Manager** ユーザーインターフェースに入力できるように、`private_key` を再フォーマットします。作成したファイルを検索すると、秘密鍵の各行は `¥n` で終了します。`¥n` の各インスタンスを実際の改行で置き換える必要があります。次のいずれかを実行します。
  - **UNIX** 管理者の場合は、`vi` で次のコマンドを入力します。次の例で、`^` は `Ctrl` キーを示します。コマンドラインには `^M` のみ表示されることに注意してください。  
`:g/¥n/s//^V^M/g`
  - **Windows** 管理者は、ワードパッドまたは同様のエディタを使用して、`¥n` で各インスタンスを検索して手動で置換します。
- 3 **NetBackup** ユーザーインターフェースからプラグインを構成する場合は、再フォーマットされた秘密鍵をコピーして[秘密鍵 (Private Key)]フィールドに貼り付けます。再フォーマットされた `private_key` は次のようになります。

```

-----BEGIN PRIVATE KEY-----¥
N11EvA18ADAN89kq4k199w08AQEFAA5C8KYw9951A9EAAo18AQcnvpuJ3oK974z4
.
.
.
weT9odE4ryl81tNU¥nV3q1XNX4fK55QTPd6CNU+f7QjEw5x8+5ft05DU8ayQcNkX
4pXJoDo154N52+T4qV4WkoFD5uL4NLPz5wxf1y¥nNWcNfru8K8a2q1/9o0U+99==
-----END PRIVATE KEY-----

```

## Microsoft Azure プラグインの構成に関する注意事項

Microsoft Azure プラグインでは、仮想マシンレベルと管理対象ディスクレベルでスナップショットを作成、削除、リストアできます。

Azure プラグインを構成する前に、次の準備手順を完了します。

- (ユーザーがアプリケーションサービスプリンシパルルートを通行する場合のみ適用)  
Azure プラグインの AAD (Azure Active Directory) アプリケーションを作成するには、Microsoft Azure ポータルを使用します。
- リソースにアクセスするために必要な権限を役割に割り当てます。  
Snapshot Manager で必要とされる Azure プラグインの権限について詳しくは、「p.111 の「Microsoft Azure でのアクセス権の設定」を参照してください。」を参照してください。

Azure では、次のいずれかの方法でリソースに権限を割り当てることができます。

- サービスプリンシパル: この権限は、ユーザー、グループ、またはアプリケーションに割り当てることができます。
- マネージド ID: マネージド ID により、Azure Active Directory (Azure AD) 認証をサポートするリソースに接続するときに使用される、Azure Active Directory で自動的に管理される ID がアプリケーションに提供されます。マネージド ID には次の 2 種類があります。
  - システム割り当て
  - ユーザー割り当て

詳しくは、[Azure のマニュアル](#)にある手順に従ってください。

**表 5-6** Microsoft Azure プラグインの構成パラメータ

| Snapshot Manager の構成パラメータ                                                     | Microsoft 製品の同等の用語と説明                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| クレデンシャルの種類:<br>アプリケーションサービスプリンシパル<br><b>メモ:</b> アプリケーションサービスプリンシパルに役割を割り当てます。 |                                                                                                    |
| テナント ID (Tenant ID)                                                           | アプリケーションを作成した Azure AD ディレクトリの ID。                                                                 |
| クライアント ID (Client ID)                                                         | アプリケーション ID。                                                                                       |
| シークレットキー (Secret Key)                                                         | アプリケーションのシークレットキー。                                                                                 |
| クレデンシャルの種類:<br>システム管理 ID                                                      | Azure の Snapshot Manager ホストでシステム管理 ID を有効にします。<br><b>メモ:</b> システム管理 ID に役割を割り当てます。                |
| クレデンシャルの種類:<br>ユーザー管理 ID<br><b>メモ:</b> ユーザー管理 ID に役割を割り当てます。                  |                                                                                                    |
| クライアント ID (Client ID)                                                         | Snapshot Manager ホストに接続されているユーザー管理 ID のクライアント ID。                                                  |
| 次のパラメータは、上記のすべてのクレデンシャルタイプに適用されます。                                            |                                                                                                    |
| リージョン (Regions)                                                               | クラウド資産を検出する 1 つ以上の地域。<br><b>メモ:</b> 行政クラウドを設定する場合は、US Gov アリゾナ、US Gov テキサス、または US Gov バージニアを選択します。 |

| Snapshot Manager の構成パラメータ                                                                       | Microsoft 製品の同等の用語と説明                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リソースグループの接頭辞 (Resource Group prefix)                                                            | <p>資産用に作成されたスナップショットを、資産が存在するリソースグループとは別のリソースグループに格納するために使用される接頭辞。</p> <p>たとえば、Snapshot Manager にある資産とリソースグループの接頭辞が <b>snap</b> の場合、Snapshot Manager リソースグループにある資産のスナップショットは、<b>snapSnapshot Manager</b> リソースグループに格納されます。</p> |
| 接頭辞が付いたリソースグループが見つからない場合でも資産を保護 (Protect assets even if prefixed Resource Groups are not found) | <p>このチェックボックスにチェックマークを付けると、リソースグループが存在しない場合に Snapshot Manager ではスナップショット操作が失敗しません。元のリソースグループにスナップショットを格納しようとしています。</p> <p><b>メモ:</b> 接頭辞が付いたリソースグループのリージョンは、元のリソースグループのリージョンと同じである必要があります。</p>                                |

## 複数のアカウント、サブスクリプション、またはプロジェクトの構成

- 同じプラグインに対して複数の構成を作成する場合は、それらが異なるサブスクリプションの資産を管理していることを確認します。2 つ以上のプラグイン構成で、クラウド資産の同じセットを同時に管理しないようにする必要があります。
- 複数のアカウントが 1 台の Snapshot Manager サーバーですべて管理されている場合、単一の Snapshot Manager インスタンスによって管理される資産の数が多くなる場合があります。したがって、負荷分散の改善のため、資産を複数の Snapshot Manager サーバーに分離させたほうがよい場合があります。
- アプリケーションの整合性スナップショットを実現するには、リモート VM インスタンスと Snapshot Manager サーバーとの間で、エージェントまたはエージェントレスのネットワーク接続が必要です。これには、アカウント、サブスクリプション、およびプロジェクト間のネットワークを設定する必要があります。

## Azure プラグインの考慮事項および制限事項

Azure プラグインを構成する前に、次の点を考慮します。

- プラグインの現在のリリースでは、BLOB のスナップショットはサポートされていません。
- Snapshot Manager では、現在、管理対象ディスクによってバックアップされた、Azure 管理対象ディスクと仮想マシンのスナップショットの作成とリストアのみをサポートしています。
- Snapshot Manager では、Azure 環境での Ultra SSD ディスク形式のスナップショット操作はサポートされていません。Snapshot Manager で Ultra ディスクが正常に検出された場合でも、そのようなディスク資産でトリガされるスナップショット操作は次のエラーで失敗します。

Snapshots of UltraSSD\_LRS disks are not supported.

- 同じプラグインに対して複数の構成を作成する場合は、それらが異なるテナント ID の資産を管理していることを確認します。2 つ以上のプラグイン構成で、クラウド資産の同じセットを同時に管理しないようにする必要があります。
- スナップショットを作成するときに、**Azure** プラグインは各スナップショットに **Azure** 固有のロックオブジェクトを作成します。スナップショットは、**Azure** コンソールから、または **Azure CLI** または **API** 呼び出しからの予期しない削除を防ぐためにロックされます。ロックオブジェクトは、スナップショットと同じ名前になります。また、ロックオブジェクトには、スナップショットが属する、対応する **VM** または資産の **ID** が含まれる「notes」という名前のフィールドも含まれています。  
 スナップショットロックオブジェクトの notes フィールドが変更または削除されていないことを確認してください。変更または削除されていると、対応する元の資産からスナップショットの関連付けが解除されます。  
**Azure** プラグインは、ロックオブジェクトの notes フィールドの **ID** を使用して、たとえば「元の場所」へのリストア操作の一環として、ソースディスクを置換または削除するインスタンスにスナップショットを関連付けます。
- **Azure** プラグインは次の **GovCloud (US)** 地域をサポートします。
  - **US Gov** アリゾナ
  - **US Gov** テキサス
  - **US Gov** バージニア
  - **US Gov** アイオワ
  - **US DoD** 中部
  - **US DoD** 東部
- **Azure** プラグインは次のインド地域をサポートします。
  - **Jio India West**
  - **Jio India Central**
- **Snapshot Manager Azure** プラグインは次の **Azure** リージョンをサポートしません。

| 場所 | リージョン                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 米国 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>US DoD</b> 中部</li> <li>■ <b>US DoD</b> 東部</li> <li>■ <b>US Sec</b> 西部</li> </ul> |

| 場所  | リージョン                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中国  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 中国東部</li> <li>■ 中国東部 2</li> <li>■ 中国北部</li> <li>■ 中国北部 2</li> </ul> |
| ドイツ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ドイツ中部 (ソブリン)</li> <li>■ ドイツ北東部 (ソブリン)</li> </ul>                    |

- Snapshot Manager は Microsoft Azure 第 2 世代の仮想マシンもサポートします。
- Snapshot Manager は、ストレージプールから作成された仮想ディスクまたはストレージ領域を備えた Windows システムのアプリケーションの一貫したスナップショットと個別ファイルのリストアをサポートしません。Microsoft SQL Server のスナップショットジョブでストレージプールのディスクを使用すると、エラーが発生してジョブが失敗します。ただし、接続状態にある仮想マシンのスナップショットジョブがトリガされると、ジョブは正常に実行されることがあります。この場合、ファイルシステムの静止およびインデックス付けはスキップされます。このような個々のディスクを元の場所にリストアするジョブも失敗します。この状況では、ホストがリカバリ不可能な状態になる可能性があり、手動でのリカバリが必要になる場合があります。

## Microsoft Azure でのアクセス権の設定

Snapshot Manager で Microsoft Azure 資産を保護できるようにするには、事前に Microsoft Azure 資産へのアクセス権が必要です。Snapshot Manager ユーザーが Azure 資産と連携するために使用できるカスタム役割を関連付ける必要があります。

次のことを Snapshot Manager に可能にするカスタム役割の定義を、以下に JSON 形式で示します。

- Azure プラグインを構成し、資産を検出します。
- ホストとディスクのスナップショットを作成します。
- 元の場所または新しい場所にスナップショットをリストアします。
- スナップショットを削除します。

```
{
 {
 "roleName": "CloudPoint-permissions",
 "description": "Necessary permissions for Azure plug-in
operations in CloudPoint",
 "assignableScopes": [
 "/subscriptions/<Subscriptions_ID>"
]
 }
}
```

```
],
"permissions": [
 {
 "actions": [
 "Microsoft.Storage/*/read",
 "Microsoft.Compute/*/read",
 "Microsoft.Sql/*/read",
 "Microsoft.Compute/disks/write",
 "Microsoft.Compute/disks/delete",
 "Microsoft.Compute/disks/beginGetAccess/action",

 "Microsoft.Compute/disks/endGetAccess/action",
 "Microsoft.Compute/snapshots/delete",
 "Microsoft.Compute/snapshots/write",

 "Microsoft.Compute/snapshots/beginGetAccess/action",
 "Microsoft.Compute/snapshots/endGetAccess/action",

 "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
 "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
 "Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action",

 "Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read",

 "Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action",
 "Microsoft.Network/*/read",
 "Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",

 "Microsoft.Network/networkInterfaces/effectiveNetworkSecurityGroups/action",

 "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",

 "Microsoft.Network/networkInterfaces/write",

 "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
 "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",

 "Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
 "Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",

 "Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
```

```

"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
 "Microsoft.Resources/*/read",

"Microsoft.Resources/subscriptions/tagNames/tagValues/write",

"Microsoft.Resources/subscriptions/tagNames/write",
 "Microsoft.Subscription/*/read",
 "Microsoft.Authorization/locks/*",
 "Microsoft.Authorization/*/read",

"Microsoft.ContainerService/managedClusters/agentPools/read",
 "Microsoft.ContainerService/managedClusters/read",

 "Microsoft.Compute/virtualMachineScaleSets/write",

"Microsoft.Compute/virtualMachineScaleSets/delete/action"
],
 "notActions": [],
 "dataActions": [],
 "notDataActions": []
 }
]
 }
}

```

Snapshot Manager 拡張機能が Azure の管理対象 Kubernetes クラスタにインストールされている場合は、プラグインを構成する前に次の権限も追加できます。

```

"Microsoft.ContainerService/managedClusters/agentPools/read",
"Microsoft.ContainerService/managedClusters/read",
"Microsoft.Compute/virtualMachineScaleSets/write",
"Microsoft.Compute/virtualMachineScaleSets/delete/action"

```

PaaS の作業負荷に必要な追加の権限

```

"Microsoft.DBforMySQL/servers/read",
"Microsoft.DBforMySQL/servers/databases/read",
"Microsoft.DBforMySQL/flexibleServers/read",
"Microsoft.DBforMySQL/flexibleServers/databases/read",
"Microsoft.DBforPostgreSQL/servers/read",
"Microsoft.DBforPostgreSQL/servers/databases/read",
"Microsoft.DBforPostgreSQL/flexibleServers/read",
"Microsoft.DBforPostgreSQL/flexibleServers/databases/read",

```

```
"Microsoft.Sql/*/*write",
"Microsoft.Sql/*/*delete"
```

Powershell を使用してカスタム役割を作成するには、[Azure マニュアル](#)の手順に従ってください。

次に例を示します。

```
New-AzureRmRoleDefinition -InputFile "C:\%CustomRoles%ReaderSupportRole.json"
```

Azure CLI を使用してカスタム役割を作成するには、[Azure マニュアル](#)の手順に従ってください。

次に例を示します。

```
az role definition create --role-definition "~/CustomRoles/
ReaderSupportRole.json"
```

---

**メモ:** 役割を作成する前に、以前に指定された役割定義 (JSON 形式のテキスト) を .json ファイルにコピーし、そのファイルを入力ファイルとして使用する必要があります。前述のサンプルコマンドでは、役割定義テキストを含む入力ファイルとして ReaderSupportRole.json を使用しています。

---

この役割を使用するには、次の手順を実行します。

- Azure 環境で動作しているアプリケーションに役割を割り当てます。
- Snapshot Manager で、アプリケーションのクレデンシャルを使用して Azure オフホストプラグインを構成します。

p.107 の「[Microsoft Azure プラグインの構成に関する注意事項](#)」を参照してください。

## Azure のスナップショットについて

NetBackup は Azure での増分スナップショットをサポートします。NetBackup は、前回のスナップショット以降に新たに変更が加えられたディスクの増分スナップショットを作成します。スナップショットはそれぞれ独立しています。たとえば、1 つのスナップショットを削除しても、それ以降に NetBackup が作成するスナップショットには影響しません。増分スナップショットは、必要なディスク容量を削減し、ストレージとして Premium HDD ではなく Azure Standard HDD を使用してバックアップのコストを大幅に削減します。

# Microsoft Azure Stack Hub プラグインの構成に関する注意事項

Microsoft Azure Stack Hub プラグインでは、仮想マシンレベルと管理対象ディスクレベルでスナップショットを作成、削除、リストアできます。AAD または ADFS 認証方法を使用して、Azure Stack Hub プラグインを構成できます。

Azure Stack Hub プラグインを構成する前に、次の準備手順を完了します。

- Azure Stack Hub プラグインの ID プロバイダとして AAD (Azure Active Directory) を使用する場合、AAD にアプリケーションを作成するには、Microsoft Azure Stack ポータルを使用します。  
 ID プロバイダのオプションについて詳しくは、[Azure Stack のマニュアル](#)を参照してください。
- リソースにアクセス可能な役割にサービスプリンシパルを割り当てます。

詳しくは、[Azure Stack のマニュアル](#)に記載されている手順に従ってください。

表 5-7 AAD を使用した Azure Stack Hub プラグインの構成パラメータ

| Snapshot Manager の構成パラメータ                                                                     | Microsoft 製品の同等の用語と説明                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Azure Stack Hub Resource Manager エンドポイントの URL (Azure Stack Hub Resource Manager endpoint URL) | Snapshot Manager を Azure リソースに接続できるようにする、次の形式のエンドポイント URL。<br><code>https://management.&lt;location&gt;.&lt;FQDN&gt;</code> |
| テナント ID (Tenant ID)                                                                           | アプリケーションを作成した AAD ディレクトリの ID。                                                                                               |
| クライアント ID (Client ID)                                                                         | アプリケーション ID。                                                                                                                |
| シークレットキー (Secret Key)                                                                         | アプリケーションのシークレットキー。                                                                                                          |

表 5-8 AD FS を使用した Azure Stack Hub プラグインの構成パラメータ

| Snapshot Manager の構成パラメータ                                                                     | Microsoft 製品の同等の用語と説明                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Azure Stack Hub Resource Manager エンドポイントの URL (Azure Stack Hub Resource Manager endpoint URL) | Snapshot Manager を Azure リソースに接続できるようにする、次の形式のエンドポイント URL。<br><code>https://management.&lt;location&gt;.&lt;FQDN&gt;</code> |
| テナント ID (Tenant ID) (オプション)                                                                   | アプリケーションを作成した AD FS ディレクトリの ID。                                                                                             |
| クライアント ID (Client ID)                                                                         | アプリケーション ID。                                                                                                                |

| Snapshot Manager の構成パラメータ                                         | Microsoft 製品の同等の用語と説明 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| シークレットキー (Secret Key)                                             | アプリケーションのシークレットキー。    |
| 認証リソースの URL (省略可能)<br>(Authentication Resource URL<br>(optional)) | 認証トークンの送信先の URL。      |

## Azure Stack Hub プラグインの制限事項

- プラグインの現在のリリースでは、BLOB のスナップショットはサポートされていません。
- Snapshot Manager では現在、Azure Stack 管理対象ディスクと、管理対象ディスクによってバックアップされた仮想マシンのスナップショットの作成とリストアのみをサポートしています。
- Snapshot Manager では現在、Azure Stack 管理対象ディスクと、Azure Stack Resource Manager 配備も出るを使用して配備された仮想マシンのスナップショットの作成とリストアのみをサポートしています。
- Azure Stack VM では OS ディスクのスワップをサポートしていないため、ロールバックリストア操作はサポートされません。
- Azure Stack Hub 2008 ではディスクの暗号化をサポートしていないため、Snapshot Manager Azure Stack Hub プラグインではディスクの暗号化を実行できません。
- Snapshot Manager では、ストレージプールから作成された仮想ディスクまたはストレージ領域にデータを格納するアプリケーションに対して、ディスクベースの保護をサポートしません。そのようなアプリケーションのスナップショットを作成するときには、ディスクベースのオプションは利用できません。
- Snapshot Manager では、Azure Stack 環境での Ultra SSD ディスク形式のスナップショット操作をサポートしていません。

## Azure Stack Hub プラグインの考慮事項

- 同じプラグインに対して複数の構成を作成する場合は、それらが異なるテナント ID の資産を管理していることを確認します。2 つ以上のプラグイン構成で、クラウド資産の同じセットを同時に管理しないようにする必要があります。
- スナップショットを作成するときに、Azure Stack Hub プラグインは各スナップショットに Azure Stack 固有のロックオブジェクトを作成します。スナップショットは、Azure コンソールから、または Azure CLI または API 呼び出しからの予期しない削除を防ぐためにロックされます。ロックオブジェクトは、スナップショットと同じ名前になります。また、ロックオブジェクトには、スナップショットが属する、対応する VM または資産の ID が含まれる「notes」という名前のフィールドも含まれています。

スナップショットロックオブジェクトの「notes」フィールドが変更または削除されていないことを確認する必要があります。変更または削除されていると、対応する元の資産からスナップショットの関連付けが解除されます。

**Azure Stack Hub** プラグインは、ロックオブジェクトの「notes」フィールドの ID を使用して、たとえば「元の場所」へのリストア操作の一環として、ソースディスクを置換または削除するインスタンスにスナップショットを関連付けます。

## Microsoft Azure Stack Hub でのアクセス権の設定

Snapshot Manager で Microsoft Azure Stack 資産を保護できるようにするには、事前に Microsoft Azure Stack 資産へのアクセス権が必要です。Snapshot Manager ユーザーが Azure Stack 資産と連携するために使用できるカスタム役割を関連付ける必要があります。

次のことを Snapshot Manager に可能にするカスタム役割の定義を、以下に JSON 形式で示します。

- Azure Stack Hub プラグインを構成し、資産を検出します。
- ホストとディスクのスナップショットを作成します。
- 元の場所または新しい場所にスナップショットをリストアします。
- スナップショットを削除します。

```
{ "Name": "CloudPoint Admin",
 "IsCustom": true,
 "Description": "Necessary permissions for
 Azure Stack Hub plug-in operations in CloudPoint",
 "Actions": [
 "Microsoft.Storage/*/read",
 "Microsoft.Storage/storageAccounts/listKeys/action",
 "Microsoft.Storage/storageAccounts/ListAccountSas/action",
 "Microsoft.Compute/*/read",
 "Microsoft.Compute/disks/write",
 "Microsoft.Compute/disks/delete",
 "Microsoft.Compute/images/write",
 "Microsoft.Compute/images/delete",
 "Microsoft.Compute/snapshots/delete",
 "Microsoft.Compute/snapshots/write",
 "Microsoft.Compute/snapshots/beginGetAccess/action",
 "Microsoft.Compute/snapshots/endGetAccess/action",
 "Microsoft.Compute/virtualMachines/capture/action",
 "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",
 "Microsoft.Compute/virtualMachines/delete",
```

```

"Microsoft.Compute/virtualMachines/generalize/action",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/runCommand/action",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read",
"Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action",
"Microsoft.Authorization/locks/*",
"Microsoft.Network/*/read",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/delete",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/effectiveNetworkSecurityGroups/action",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",
"Microsoft.Network/networkInterfaces/write",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/securityRules/write",
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/delete",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/join/action",
"Microsoft.Network/publicIPAddresses/write",
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/delete",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/delete",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",
"Microsoft.Network/virtualNetworks/write",
"Microsoft.Resources/*/read",
"Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/write",
"Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/ ¥
validateMoveResources/action",
"Microsoft.Resources/subscriptions/tagNames/tagValues/write",
"Microsoft.Resources/subscriptions/tagNames/write",
"Microsoft.Subscription/*/read",
"Microsoft.Authorization/*/read"],
"NotActions": [],
"AssignableScopes": [
"/subscriptions/subscription_GUID",
"/subscriptions/subscription_GUID/ ¥
resourceGroups/myCloudPointGroup"] }

```

Powershell を使用してカスタム役割を作成するには、[Azure Satck マニュアル](#)の手順に従ってください。

次に例を示します。

```
New-AzRoleDefinition -InputFile "C:¥CustomRoles¥registrationrole.json"
```

Azure CLI を使用してカスタム役割を作成するには、[Azure マニュアル](#)の手順に従ってください。

次に例を示します。

```
az role definition create --role-definition "~/CustomRoles/
registrationrole.json"
```

---

**メモ:** 役割を作成する前に、役割定義 (JSON 形式のテキスト) を .json ファイルにコピーし、そのファイルを入力ファイルとして使用する必要があります。前述のサンプルコマンドでは、役割定義のテキストを含む入力ファイルとして `registrationrole.json` を使用しています。

---

この役割を使用するには、次の手順を実行します。

- **Azure Stack** 環境で動作しているアプリケーションに役割を割り当てます。
- **Snapshot Manager** で、アプリケーションのクレデンシヤルを使用して **Azure Stack** オフホストプラグインを構成します。

p.115 の「[Microsoft Azure Stack Hub プラグインの構成に関する注意事項](#)」を参照してください。

## バックアップからリストアするための Azure Stack Hub VM のステージング場所の構成

**Azure Stack Hub** では、ストレージアカウント内にコンテナを作成し、バックアップイメージからリストアする際にステージング場所として使用する必要があります。ステージング場所は、リストア時にコンテナ内の管理対象外ディスクのステージングに使用されます。データがディスクに書き込まれると、ディスクは管理対象ディスクに変換されます。これは **Azure Stack Hub** プラットフォームの要件です。**NetBackup** で **Azure Stack Hub** を使用するための必須の構成です。

`azurestack.conf` ファイルには、VM がリストアされるサブスクリプション ID のステージング場所の詳細を含める必要があります。ソースサブスクリプション ID 以外の任意のターゲットサブスクリプション ID にリストアする場合は、ターゲットサブスクリプション ID の詳細が `azurestack.conf` ファイルに存在する必要があります。

リストアにスナップショットイメージを使用する場合、このステージング場所を作成する必要はありません。

---

**メモ:** ステージング場所はサブスクリプション ID に固有で、VM のリストアに使用しているサブスクリプションごとに 1 つのステージング場所を作成する必要があります。

---

サブスクリプション ID に対するステージング場所を構成するには

**1** Snapshot Manager で、

`/cloudpoint/azurestack.conf` に移動し、テキストエディタでこのファイルを開きます。このファイルは、NetBackup のクラウドサービスプロバイダとして Azure Stack Hub を追加した後にのみ作成されます。

**2** ファイルに次の詳細を追加します。

```
[subscription/<subscription ID>]
```

```
storage_container = <ストレージコンテナの名前>
```

```
storage_account = /resourceGroup/<ストレージアカウントが存在するリソースグループの名前>/storageaccount/<ストレージアカウントの名前>
```

```
例: /resourceGroup/Harsha_RG/storageaccount/harshastorageacc
```

**3** 使用しているサブスクリプション ID ごとに、手順 2 を繰り返します。ファイルを保存して閉じます。

# NetBackup Snapshot Manager アプリケーション エージェントとプラグイン

この章では以下の項目について説明しています。

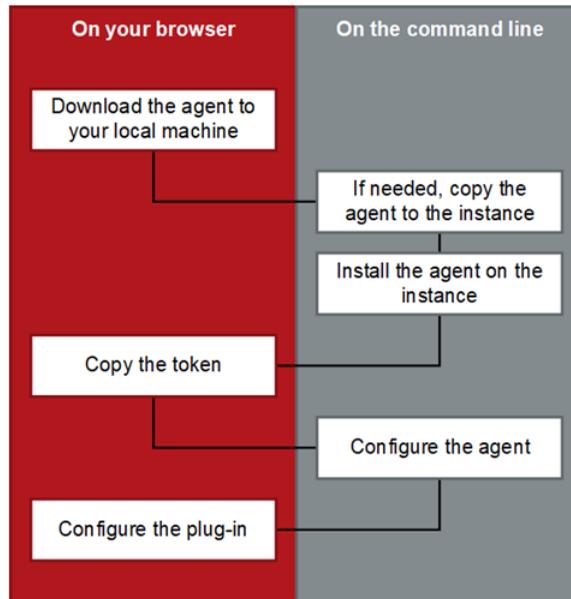
- [インストールと構成の処理について](#)
- [Snapshot Manager エージェントのインストールおよび構成](#)
- [Snapshot Manager アプリケーションプラグインの構成](#)
- [NetBackup 保護計画](#)
- [元のドライブのシャドウコピーを格納するための VSS の構成](#)
- [AWS RDS データベースインスタンスをリストアした後に必要な追加手順](#)

## インストールと構成の処理について

Snapshot Manager エージェントおよびプラグインをインストールして構成するには、ブラウザの NetBackup ユーザーインターフェースと、ローカルコンピュータまたはアプリケーションホストのコマンドラインインターフェースを使用します。

エージェントレス接続機構を使用してもエージェント接続を確立できます。p.151 の「[エージェントレス機能について](#)」を参照してください。

図 6-1 Snapshot Manager エージェントのインストールと構成の処理



p.122 の「[Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール](#)」を参照してください。

p.130 の「[Windows ベースエージェントのインストールの準備](#)」を参照してください。

p.125 の「[Linux ベースエージェントのインストールの準備](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager エージェントのインストールおよび構成

このセクションでは、Snapshot Manager エージェントのダウンロード、インストール、および構成の手順を説明します。

### Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール

保護するアプリケーションに応じて、適切な Snapshot Manager エージェントをダウンロードしてインストールします。Linux ベースのエージェントと Windows ベースのエージェントのどちらをインストールするかにかかわらず、これらの手順は類似しています。

このセクションで説明されている手順を実行する前に、次の操作を行います。

- エージェントをインストールするアプリケーションホストの管理者権限を持っていることを確認してください。

管理者以外のユーザーがインストールを試みると、インストーラは **Windows UAC** のプロンプトを表示し、ユーザーは管理者ユーザーのクレデンシャルを指定する必要があります。

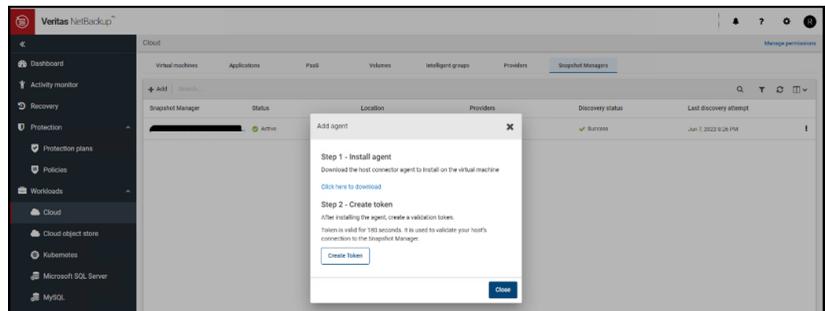
- 準備手順を完了し、それぞれのエージェントのすべての依存関係をインストールします。
  - p.125 の「[Linux ベースエージェントのインストールの準備](#)」を参照してください。
  - p.130 の「[Windows ベースエージェントのインストールの準備](#)」を参照してください。

エージェントをダウンロードしてインストールするには

- 1 NetBackup Web UI にサインインします。
- 2 左側のナビゲーションペインで、[クラウド (Cloud)]をクリックし、次に[Snapshot Manager]タブを選択します。

このペインには、プライマリサーバーに登録されているすべての Snapshot Manager サーバーが表示されます。

- 3 目的の Snapshot Manager サーバーの行で、右側の処理アイコンをクリックし、次に[エージェントの追加 (Add agent)]を選択します。



- 4 [エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスで、[ダウンロード (Download)]リンクをクリックします。

これにより、新しいブラウザウィンドウが開きます。

NetBackup Web UI の既存の[エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスは、まだ閉じないでください。エージェントを構成するときは、このダイアログボックスに戻り、認証トークンを取得します。

- 5 新しい Web ページブラウザウィンドウに切り替えて、[エージェントの追加 (Add agent)]セクションから、目的の Snapshot Manager エージェントインストールパッケージをダウンロードするためのダウンロードリンクをクリックします。

Web ページには、Linux エージェントおよび Windows エージェントをダウンロードするための個別のリンクがあります。

- 6 必要に応じて、エージェントをインストールするアプリケーションホストに、ダウンロードしたエージェントパッケージをコピーします。
- 7 エージェントをインストールします。

- Linux ベースのエージェントの場合は、Linux ホスト上で次のコマンドを入力します。

```
sudo yum -y install <snapshotmanager_agent_rpm_name>
```

ここで、**<snapshotmanager\_agent\_rpm\_name>** は、以前にダウンロードしたエージェント rpm パッケージの名前です。

次に例を示します。

```
sudo yum -y install
```

```
VRTSflexsnap-agent-10.0.1.0.1005-RHEL.x86_64.rpm
```

- Windows ベースのエージェントの場合、エージェントパッケージファイルを実行し、インストールウィザードのワークフローに従って、Windows アプリケーションホストでエージェントをインストールします。

---

**メモ:** インストールを許可するには、管理者ユーザーは Windows UAC プロンプトで [はい (Yes)] をクリックする必要があります。管理者以外のユーザーは、UAC プロンプトで管理者ユーザーのクレデンシャルを指定する必要があります。

---

インストーラは、デフォルトでは C:\Program Files\Veritas\CloudPoint にエージェントをインストールします。このパスは変更できません。

または、Windows ホストで次のコマンドを実行して、サイレントモードで Windows ベースのエージェントをインストールすることもできます。

```
msiexec /i <installpackagefilepath> /qn
```

ここで、**<installpackagefilepath>** はインストールパッケージの絶対パスです。たとえば、インストーラが C:\temp に保存されている場合、コマンド構文は次のようになります。

```
msiexe /i C:\temp\VRTSflexsnap-core-<ver>-Windows.x64.msi /qn
```

このモードでは、インストールパッケージは UI を表示せず、ユーザー操作も必要としません。エージェントは、デフォルトでは C:\Program

Files\Veritas\CloudPoint にインストールされ、このパスは変更できません。

サードパーティの配備ツールを使用してエージェントのインストールを自動化する場合、サイレントモードのインストールは有効です。

- 8 これでエージェントのインストールは完了です。ここから、エージェントの登録に進めます。

p.125 の「[Linux ベースのエージェントの登録](#)」を参照してください。

p.130 の「[Windows ベースのエージェントの登録](#)」を参照してください。

## Linux ベースのエージェント

このセクションでは、Linux ベースのエージェントを準備および登録する手順について説明します。

### Linux ベースエージェントのインストールの準備

アプリケーションホストに Linux ベースのエージェントをインストールする前に、次の操作を実行していることを確認してください。

- Oracle アプリケーションを検出するために Linux ベースのエージェントをインストールする場合は、Oracle データベースファイルとメタデータファイルを最適化します。  
p.143 の「Oracle データベースのデータとメタデータファイルの最適化」を参照してください。  
p.121 の「インストールと構成の処理について」を参照してください。

### Linux ベースのエージェントの登録

Linux ベースのエージェントを登録する前に、次のことを確認します。

- エージェントをアプリケーションホストにダウンロードしてインストールしたことを確認します。  
p.122 の「Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール」を参照してください。
- Linux インスタンスの root 権限を持っていることを確認します。
- Snapshot Manager Linux ベースエージェントがすでにホストで設定されていて、同じ Snapshot Manager インスタンスでエージェントを再登録する場合は、Linux ホストで次の手順を実行します。
  - Linux ホストから /opt/VRTcloudpointtr/keys ディレクトリを削除します。  
エージェントが実行されているホストで次のコマンドを入力します。  

```
sudo rm -rf /opt/VRTScldpoint/keys
```
- Snapshot Manager Linux ベースエージェントがすでにホストで設定されていて、別の Snapshot Manager インスタンスでエージェントを登録する場合は、Linux ホストで次の手順を実行します。
  - Linux ホストからエージェントをアンインストールします。  
p.208 の「Snapshot Manager エージェントの削除」を参照してください。
  - Linux ホストから /opt/VRTScldpoint/keys ディレクトリを削除します。  
次のコマンドを入力します。  

```
sudo rm -rf /opt/VRTScldpoint/keys
```
  - Linux ホストから /etc/flexsnap.conf 構成ファイルを削除します。  
次のコマンドを入力します。

```
sudo rm -rf /etc/flexsnap.conf
```

- Linux ホストのエージェントを再インストールします。  
p.122 の「[Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール](#)」を参照してください。

これらの手順を実行しないと、オンホストエージェント登録が失敗し、次のエラーが表示されることがあります。

```
On-host registration has failed. The agent is already registered
with Snapshot Manager instance <instance>.
```

### Linux ベースのエージェントを登録するには

- 1 NetBackup Web UI に戻り、[エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスで、[トークンの作成 (Create Token)]をクリックします。

このダイアログボックスを閉じている場合は、NetBackup Web UI に再びサインインして、次の操作を行います。

- 左側のナビゲーションメニューで[クラウド (Cloud)]をクリックし、[Snapshot Managers]タブを選択します。
- 目的の Snapshot Manager サーバー行で、右側の処理ボタンをクリックし、次に[エージェントの追加 (Add agent)]を選択します。

- [エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスで、[トークンの作成 (Create Token)]をクリックします。

- 2 [トークンをコピー (Copy Token)]をクリックして、表示された Snapshot Manager 検証トークンをコピーします。

トークンは英数字の一意のシーケンスであり、Snapshot Manager との間のホスト接続を承認するための認証トークンとして使用されます。

### Add agent

#### Step 1 - Install agent

Download the host connector agent to Install on the virtual machine

[Click here to download](#)

#### Step 2 - Create token

After installing the agent, create a validation token.

Token is valid for 180 seconds. It is used to validate your host's connection to the Snapshot Manager.

Token

```
agent-2wlkt5sfc39qpy7izcy39gj8vn5j362tzso8vwm6dgcigwtw9l-
blsjtug44tmkbax53h0dzqn8zkfszi18ilf5qee2cb25irk4ou1ilk2ysgclgwjga
5yhuvkomb45y2dn0wfuwia402du8t4b4ohwvau2d3rsqpgltwgemytedfs
winbjilymia4u6bn1rmed3wwd6j6h0j0l1mf1apxmlk7lzficbd87mejohdfuy
4ookksldemm3
```

173 seconds remaining.

 Copy Token

Close

---

**メモ:** トークンは 180 秒間のみ有効です。その時間枠内にトークンをコピーしない場合は、新しいトークンを再び生成します。

---

- 3 Linux ホストに接続し、次のコマンドを使用してエージェントを登録します。

```
sudo flexsnap-core --ip <snapshotmanager_host_FQDN_or_IP>
--token <authtoken>
```

ここで、**<snapshotmanager\_host\_FQDN\_or\_IP>** は、Snapshot Manager 構成中に指定された Snapshot Manager サーバーの FQDN (完全修飾ドメイン名) または IP アドレスです。

**<authtoken>** は、前の手順でコピーした認証トークンです。

---

**メモ:** `flexsnap-core --help` を使用して、コマンドのヘルプを参照できます。

---

このコマンドを実行すると、Snapshot Manager は次の処理を行います。

---

**メモ:** エラーが発生した場合は、`flexsnap-core` のログを確認し、問題をトラブルシューティングします。

---

- 4 NetBackup Web UI に戻り、[エージェントの追加 (Add agent)] ダイアログボックスを閉じ、Snapshot Manager サーバーの行で右側の処理ボタンをクリックして[検出 (Discover)]をクリックします。

これにより、Snapshot Manager サーバーに登録されているすべての資産の手動検出がトリガされます。

- 5 [仮想マシン (Virtual machines)] タブをクリックします。

エージェントをインストールした Linux ホストが、検出された資産のリストに表示されます。

Linux ホストをクリックして選択します。ホストの状態が[VM 接続済み (VM Connected)]と表示されていて、[アプリケーションの構成 (Configure Application)] ボタンが表示されている場合は、エージェント登録の成功が確認されます。

- 6 これでエージェントの登録は完了です。これで、アプリケーションプラグインの構成に進めます。

p.134 の「[アプリケーションプラグインの構成](#)」を参照してください。

## Windows ベースのエージェント

このセクションでは、Windows ベースのエージェントを準備および登録する手順について説明します。

## Windows ベースエージェントのインストールの準備

Windows ベースのエージェントをインストールする前に、Windows アプリケーションホストで次の操作を実行します。

- 必要なポートが Snapshot Manager ホストで有効になっていることを確認します。  
p.30 の「インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認」を参照してください。
- リモートデスクトップを介してホストに接続できることを確認します。
- Snapshot Manager を使用して保護するドライブまたはボリュームに、`pagefile.sys` が存在していないことを確認します。そのようなドライブにファイルが存在する場合は、そのファイルを代替の場所に移動します。  
`pagefile.sys` が、操作を実行しているのと同じドライブまたはボリューム上に存在する場合、スナップショットのリストアはシャドウコピーを戻すのに失敗します。

## Windows ベースのエージェントの登録

Windows ベースのエージェントを登録する前に、次のことを確認します。

- エージェントを Windows アプリケーションホストにダウンロードしてインストールしたことを確認します。  
p.122 の「Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール」を参照してください。
- Windows ホストの管理者権限を持っていることを確認します。

Windows ベースのエージェントを登録するには

- 1 NetBackup Web UI に戻り、[エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスで、[トークンの作成 (Create Token)]をクリックします。

このダイアログボックスを閉じている場合は、NetBackup Web UI に再びサインインして、次の操作を行います。

- 左側のナビゲーションメニューで[クラウド (Cloud)]をクリックし、[Snapshot Managers]タブを選択します。  
目的の Snapshot Manager サーバー行で、右側の処理ボタンをクリックし、次に[エージェントの追加 (Add agent)]を選択します。

- [エージェントの追加 (Add agent)]ダイアログボックスで、[トークンの作成 (Create Token)]をクリックします。

- 2 [トークンをコピー (Copy Token)]をクリックして、表示された Snapshot Manager 検証トークンをコピーします。

トークンは英数字の一意のシーケンスであり、Snapshot Manager との間のホスト接続を承認するための認証トークンとして使用されます。

### Add agent

#### Step 1 - Install agent

Download the host connector agent to Install on the virtual machine

[Click here to download](#)

#### Step 2 - Create token

After installing the agent, create a validation token.

Token is valid for 180 seconds. It is used to validate your host's connection to the Snapshot Manager.

Token

```
agent-2wlkt5sfc39qpy7izcy39gj8vn5j362tzso8vwm6dgcigwtw9l-
blsjtug44tmkbax53h0dzqn8zkfszi18ilf5qee2cb25irk4ou1ilk2ysgclgwjga
5yhuvkomb45y2dn0wfuwia402du8t4b4ohwvau2d3rsqppltwgemytedfs
winbjilymia4u6bn1rmed3wwd6j6h0j0l1mf1apxmlk7lzficbd87mejohdfuyi
4ookksldemm3
```

173 seconds remaining.

 Copy Token

Close

---

**メモ:** トークンは 180 秒間のみ有効です。その時間枠内にトークンをコピーしない場合は、新しいトークンを再び生成します。

---

### 3 Windows インスタンスに接続し、エージェントを登録します。

コマンドプロンプトで、エージェントのインストールディレクトリに移動し、次のコマンドを入力します。

```
flexsnap-agent.exe --ip <snapshotmanager_host_FQDN_or_IP> --token
<authtoken>
```

デフォルトのパスは <システムドライブ>%Program Files%Veritas%CloudPoint%  
です。

ここで、<snapshotmanager\_host\_FQDN\_or\_IP> は、NetBackup の初期構成中に指定された NetBackup ホストの FQDN (完全修飾ドメイン名) または IP アドレスです。

<authtoken> は、前の手順でコピーした認証トークンです。

---

**メモ:** flexsnap-agent.exe --help を使用して、コマンドのヘルプを参照できます。

---

このコマンドを実行すると、NetBackup は次の処理を行います。

- **Windows** ベースのエージェントの登録
- **Windows** インスタンスでの <システムドライブ>%ProgramData%Veritas%CloudPoint%etc%flexsnap.conf 構成ファイルの作成と、NetBackup ホスト情報を使用したファイルの更新
- **Windows** ホストでのエージェントサービスの有効化と起動

---

**メモ:** スクリプトまたはサードパーティの配備ツールを使用してエージェント登録処理を自動化する場合は、次の点を考慮してください。

エージェントが正常に登録された場合でも、Windows エージェントの登録コマンドが、エラーコード 0 ではなくエラーコード 1 (通常失敗を示す) を返すことがあります。

不正な戻りコードによって、登録が失敗したことを自動化ツールが誤って示すことがあります。このような場合、flexsnap-agent-onhost ログまたは NetBackup Web UI のいずれかでエージェントの登録状態を確認する必要があります。

---

- 4 NetBackup Web UI に戻り、[エージェントの追加 (Add agent)] ダイアログボックスを閉じ、Snapshot Manager サーバーの行で右側の処理ボタンをクリックして[検出 (Discover)]をクリックします。

これにより、Snapshot Manager サーバーに登録されているすべての資産の手動検出がトリガされます。

- 5 [仮想マシン (Virtual machines)] タブをクリックします。

エージェントをインストールした Windows ホストが、検出された資産のリストに表示されます。

Windows ホストをクリックして選択します。ホストの状態が[VM 接続済み (VM Connected)]と表示されていて、[アプリケーションの構成 (Configure Application)] ボタンが表示されている場合は、エージェント登録の成功が確認されます。

- 6 これでエージェントの登録は完了です。これで、アプリケーションプラグインの構成に進めます。

p.134 の「[アプリケーションプラグインの構成](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager アプリケーションプラグインの構成

Snapshot Manager エージェントをアプリケーションホストにインストールして登録した後、次の手順ではホストでアプリケーションプラグインを構成します。

先に進む前に、以下のことを確認します。

- ホストにエージェントを構成したことを確認します。  
 p.125 の「[Linux ベースのエージェントの登録](#)」を参照してください。  
 p.130 の「[Windows ベースのエージェントの登録](#)」を参照してください。
- 構成するプラグインの構成要件を確認します。  
 p.142 の「[Oracle プラグインの構成に関する要件](#)」を参照してください。  
 p.135 の「[Microsoft SQL プラグインの構成に関する要件](#)」を参照してください。

### アプリケーションプラグインの構成

アプリケーションプラグインを構成するには

- 1 NetBackup Web UI にサインインし、左側のナビゲーションペインで、[クラウド (Cloud)] をクリックしてから [仮想マシン (Virtual machines)] タブを選択します。
- 2 資産のリストから、Snapshot Manager エージェントをインストールして登録したアプリケーションホストを検索します。

アプリケーションホストをクリックして選択し、上部のバーに [アプリケーションの構成 (Configure application)] ボタンが表示されることを確認します。

- 3 [アプリケーションの構成 (Configure application)] をクリックして、ドロップダウンリストから、構成するアプリケーションプラグインを選択し、[構成 (Configure)] をクリックします。

たとえば、Microsoft SQL 用の Snapshot Manager プラグインを構成する場合は、[Microsoft SQL Server] を選択します。
- 4 プラグインが構成された後、資産の検出サイクルをトリガします。

[Snapshot Manager] タブをクリックして、目的の Snapshot Manager サーバーの行の右側にある処理ボタンをクリックし、次に [検出 (Discover)] をクリックします。
- 5 検出が完了したら、[仮想マシン (Virtual machines)] タブをクリックして、アプリケーションホストの状態を確認します。資産のペインの [アプリケーション (Application)] 列に値 [構成済み (Configured)] が表示されたら、プラグインの構成が成功したことが確認されます。
- 6 [アプリケーション (Applications)] タブをクリックして、アプリケーション資産が資産リストに表示されていることを確認します。

たとえば、Microsoft SQL プラグインを構成した場合、[アプリケーション (Applications)] タブには、プラグインを構成したホスト上で実行されている SQL Server インスタンス、データベース、SQL AG (可用性グループ) データベースが表示されます。

これらの資産を選択し、保護計画を使用して保護を開始できるようになりました。

## Microsoft SQL プラグイン

Microsoft SQL 用 Snapshot Manager プラグインを構成して、SQL アプリケーションのインスタンスとデータベースを検出し、ディスクレベルのスナップショットを使用してそれらを保護できます。プラグインを構成した後、Snapshot Manager は、SQL Server ホストで構成されているすべてのファイルシステム資産、SQL インスタンスおよびデータベースを自動的に検出します。検出された SQL 資産は、NetBackup UI (ユーザーインターフェース) に表示され、ここから、保護計画にサブスクライブして、または手動でスナップショットを取得して資産を保護できます。

### Microsoft SQL プラグインの構成に関する要件

プラグインを構成する前に、環境が次の要件を満たしていることを確認します。

- このプラグインは、Microsoft Azure、Google Cloud Platform、および Amazon AWS 環境でサポートされます。
- サポート対象バージョンの Microsoft SQL Server が Windows インスタンスにインストールされています。

p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。

- 保護する SQL Server インスタンスがシステムドライブ以外のドライブで実行されている必要があります。  
 Snapshot Manager は、マウントポイントにインストールされている SQL Server インスタンスもサポートしません。
- Snapshot Manager は、Microsoft VSS (ボリュームシャドウコピーサービス) を使用します。  
 シャドウコピーをデータベースが存在するドライブと同じドライブ (元のドライブ) に保存するように VSS を構成していることを確認します。  
 p.147 の「元のドライブのシャドウコピーを格納するための VSS の構成」を参照してください。

## Microsoft SQL Server のリストアの要件および制限事項

SQL Server スナップショットをリストアする前に、次の点を考慮してください。

- SQL Server スナップショットをリストアする前に、SQL Management Studio を閉じていることを確認します。  
 これは、現在の資産を置き換えてスナップショットをリストアする場合 (既存のものを上書きするオプション)、または元の資産と同じ場所にスナップショットをリストアする場合 (元の場所のオプション) にのみ該当します。
- ターゲットホストが接続または構成されている場合、SQL インスタンスのディスクレベルの新しい場所へのリストアは失敗します。  
 このような場合に SQL Server スナップショットの新しい場所へのリストアを正常に完了するには、次の順序でリストアを実行する必要があります。
  - まず、SQL Server のディスクレベルのスナップショットリストアを実行します。  
 SQL Server によって使用されているすべてのディスクのディスクスナップショットをリストアしていることを確認します。これらは、SQL Server データが格納されているディスクです。  
 p.137 の「SQL AG データベースをリストアする前に必要な手順」を参照してください。
  - その後、ディスクレベルのリストアが成功したら、追加の手動の手順を実行します。  
 p.138 の「SQL Server インスタンススナップショットのリストア後に必要な追加手順」を参照してください。
- Snapshot Manager では、先頭または末尾に空白または印字不可能な文字を含む SQL データベースの検出、スナップショット、およびリストア操作はサポートされません。これは、VSS ライターがそのようなデータベースに対してエラー状態になるためです。  
 詳しくは次を参照してください。

[Microsoft SQL Server データベースのマニュアル](#)

- **SQL AG (可用性グループ)** データベースをリストアする前に、次のリストア前の手順を手動で実行します。  
p.137 の「**SQL AG データベースをリストアする前に必要な手順**」を参照してください。
- システムデータベースの新しい場所のリストアはサポートされていません。
- 宛先インスタンスに **AG** が構成されている場合、リストアはサポートされません。
- データベースが新しい場所の宛先に存在し、既存のデータの上書きオプションが選択されていない場合、リストアジョブは失敗します。
- **AG** の一部であるデータベースに対して既存の上書きオプションが選択されている場合、リストアジョブは失敗します。
- システムデータベースのリストアの場合、**SQL Server** のバージョンは同じである必要があります。ユーザーデータベースの場合、上位の **SQL** バージョンから下位バージョンにはリストアできません。
- デフォルトの 6 時間のタイムアウトでは、大きいデータベース (サイズが **300 GB** を超える) のリストアは許可されません。より大きいデータベースをリストアできるように、構成可能なタイムアウトパラメータ値を設定できます。  
p.221 の「**Snapshot Manager のトラブルシューティング**」を参照してください。

## SQL AG データベースをリストアする前に必要な手順

SQL AG (可用性グループ) データベースをリストアする前に、次の手順を実行する必要があります。

---

**メモ:** **AG** データベースを複数のレプリカにリストアする場合は、最初にプライマリレプリカでリストア処理全体を実行してから、各セカンダリレプリカに対して手順を繰り返します。

---

1. リストアするデータベースで、レプリカからのデータの移動を中断します。  
**SQL Server Management Studio** で、データベースを右クリックして[データの移動を一時停止 (Suspend Data Movement)]を選択します。
2. レプリカの **AG** からデータベースを削除します。  
**SQL Server Management Studio** で、データベースを右クリックして[可用性グループからデータベースを削除 (Remove Database from Availability Group)]を選択します。  
データベースが **AG** の一部ではなくなったことを確認します。プライマリレプリカのデータベースが同期モードではなくなり、セカンダリレプリカの対応するデータベースの状態が[ (リストア中...) ] ((Restoring...))と表示されることを確認します。
3. レプリカからデータベースを削除します。

SQL Server Management Studio で、データベースを右クリックして[削除 (Delete)]を選択します。

## SQL AG データベースをリストアした後に必要な追加手順

SQL AG (可用性グループ) データベースをリストアした後に、次の手順を実行する必要があります。

---

**メモ:** AG データベースを複数のレプリカにリストアする場合は、最初にプライマリレプリカでリストア処理全体を実行してから、各セカンダリレプリカに対して手順を繰り返します。

---

- リストアされたデータベースをプライマリレプリカの AG に追加します。  
SQL Server Management Studio で、AG エントリを右クリックして[データベースの追加 (Add Database)]を選択します。ウィザードのワークフローで、データベースを選択し、[初期データ同期 (Initial Data Synchronisation)] ページで、[最初のデータの同期をスキップ (Skip Initial Data Synchronization)] オプションを選択します。必要条件に応じて、その他のオプションを選択できます。

同じデータベースをセカンダリレプリカにリストアする場合は、次の手順を実行します。

1. 「リカバリされていない」状態のセカンダリ SQL インスタンスにデータベースをリストアします。リカバリなしのリストアが正常に実行されます。
2. セカンダリレプリカの AG にデータベースを結合します。

SQL Server Management Studio で、セカンダリレプリカノードに接続して、データベースを右クリックして[可用性グループに結合 (Join Availability Group)]を選択します。

セカンダリレプリカのデータベースの状態が、[リストア中... (Restoring...)] から[同期済み (Synchronized)]に変更されたことを確認します。これは、AG データベースのスナップショットのリストアが成功したことを示します。

AG データベースをリストアする各レプリカに対して、これらの手順を繰り返す必要があります。

## SQL Server インスタンススナップショットのリストア後に必要な追加手順

NetBackup UI (ユーザーインターフェース) から SQL Server インスタンススナップショットをリストアした後、次の手順が必要になります。リストア操作が正常に実行された場合でも、これらの手順は、通常の用途でアプリケーションデータベースを再び利用できるようにするために必要です。

## SQL Server のホストレベルのリストア後に必要な手順

NetBackup UI からホストレベルの SQL Server スナップショットをリストアした後に、これらの手順を実行します。これらの手順は、スナップショットを元の場所にリストアするか、新しい場所にリストアするかに関係なく必要になります。

続行する前に、次のことを確認します。

- シャドウコピーを戻す予定の Windows ホスト上の SQL Server ユーザーアカウントに、リストアデータへのフルアクセス権があることを確認します。
- スナップショットの作成またはスナップショットのリストア用に選択したドライブに、`pagefile.sys` が存在しないことを確認します。  
ファイルが選択したドライブに存在する場合、スナップショットの作成とスナップショットのリストア操作は失敗します。

### シャドウコピーを戻すために実行する手順

- 1 SQL Server インスタンスが実行されている Windows ホストに接続します。  
ホストで管理者権限を持つアカウントを使用していることを確認します。
- 2 Windows ホストで SQL Server サービスを停止します。
- 3 コマンドプロンプトウィンドウを開きます。Windows UAC がホストで有効になっている場合は、管理者として実行モードでコマンドプロンプトを開きます。
- 4 `%programdata%\Veritas\CloudPoint\tmp\tools\windows\tools\` ディレクトリに移動し、そこから次のコマンドを実行します。

```
vss_snapshot.exe --revertSnapshot
```

このコマンドは、状態が 0 の json 出力を表示します。これで、操作が成功したことを確認します。

このコマンドは、システムドライブを除くすべてのドライブのシャドウコピーを元に戻します。SQL Server サービスは、スナップショットが戻される前に停止し、復帰操作が成功した後に自動的に起動されます。

- 5 Windows ホストで SQL Server サービスを開始します。

## SQL Server インスタンスのディスクレベルのスナップショットを新しい場所にリストアした後に必要な手順

NetBackup UI からディスクレベルの SQL Server インスタンススナップショットをリストアした後に、これらの手順を実行します。これらの手順は、スナップショットが新しい場所にリストアされる場合에만必要です。新しい場所とは、SQL インスタンスが実行されているホストとは異なる新しいホストを指します。

---

**メモ:** これらの手順は、SQL Server インスタンスのスナップショットが新しい場所にリストアされる場合にのみ適用できます。これらは SQL Server データベースのスナップショットのリストアには適用されません。

---

## ホストに接続されている新しいディスクの読み取り専用モードを解除します。

### 実行する手順

- 1 SQL Server インスタンスが実行されている新しい Windows ホストに接続します。  
ホストで管理者権限を持つアカウントを使用していることを確認します。
- 2 コマンドプロンプトウィンドウを開きます。Windows UAC がホストで有効になっている場合は、管理者として実行のモードでコマンドプロンプトを開きます。
- 3 次のコマンドを使用して、diskpart ユーティリティを起動します。  

```
diskpart
```
- 4 次のコマンドを使用して、新しいホストのディスクのリストを表示します。  

```
list disk
```

  
スナップショットのリストア操作によって接続された新しいディスクを識別し、ディスク番号を書き留めます。これは、次の手順で使用します。
- 5 次のコマンドを使用して、目的のディスクを選択します。  

```
select disk <disknumber>
```

  
ここで、<disknumber> は、前の手順でメモしたディスクを表します。
- 6 次のコマンドを使用して、選択したディスクの属性を表示します。  

```
attributes disk
```

  
出力には、ディスクの属性のリストが表示されます。属性の 1 つは read-only で、次の手順で変更します。
- 7 次のコマンドを使用して、選択したディスクの読み取り専用属性を変更します。  

```
attributes disk clear readonly
```

  
このコマンドを実行すると、ディスクが読み書きモードに変更されます。
- 8 ディスクをオンラインにします。  
Windows Server マネージャコンソールから、[ファイルとストレージデバイス (Files and Storage Devices)]、[ディスク (Disks)] の順に移動し、新しく接続したディスクを右クリックして [オンラインにする (Bring online)] を選択します。

- 9 前の手順でオンラインにしたディスク上のボリュームにドライブ文字を割り当てます。ドライブ文字は、ディスクの各ボリュームに関連付けられているシャドウコピーを表示するために必要です。

コマンドプロンプトウィンドウに戻って、次の手順を実行します。

- 次のコマンドを使用して、新しいホストのボリュームのリストを表示します。

```
list volume
```

表示されたボリュームのリストから、ドライブ文字を割り当て、変更、または削除するボリュームを識別します。
- 次のコマンドを使用して、目的のボリュームを選択します。

```
select volume <volnumber>
```

ここで、<volnumber> は、前の手順でメモしたボリュームを表します。
- 次のコマンドを使用して、選択したボリュームにドライブ文字を割り当てます。

```
assign letter=<driveletter>
```

ここで、<driveletter> は、ボリュームに割り当てるドライブ文字です。指定したドライブ文字が、すでに別のボリュームによって使用されていないことを確認します。
- ディスク上のすべての SQL Server ボリュームにドライブ文字を割り当てるには、これらの手順を繰り返します。

- 10 次のコマンドを使用して、diskpart ユーティリティを終了します。

```
exit
```

コマンドプロンプトをまだ閉じないでおきます。同じウィンドウを使用して、次のセクションで説明されている残りの手順を実行できます。

## Microsoft DiskShadow ユーティリティを使用してシャドウコピーを戻す

### 実行する手順

- 1 以前使用していたものと同じコマンドウィンドウから、次のコマンドを使用して、対話モードで **diskshadow** コマンドインタプリタを起動します。

```
diskshadow
```

- 2 新しいホストに存在するすべてのシャドウコピーのリストを表示します。次のコマンドを入力します。

```
list shadows all
```

復帰操作に使用するシャドウコピーを特定し、シャドウコピー ID を書き留めます。シャドウ ID は、次の手順で使用します。

- 3 次のコマンドを使用して、目的のシャドウコピーにボリュームを戻します。

```
revert <shadowcopyID>
```

ここで、<shadowcopyID> は、前の手順でメモしたシャドウコピー ID を示します。

- 4 次のコマンドを使用して、DiskShadow ユーティリティを終了します。

```
exit
```

## インスタンスデータベースへの .mdf および .ldf ファイルの接続

次の手順を実行します。

- 1 ディスクレベルのスナップショットリストア操作が正常に完了し、新しいディスクが作成され、アプリケーションホストにマウントされていることを確認します。
- 2 データベース管理者として Microsoft SQL Server Management Studio にログインします。
- 3 オブジェクトエクスプローラから、SQL Server データベースエンジンのインスタンスに接続し、クリックしてインスタンスのビューを展開します。
- 4 展開したインスタンスビューで、[データベース (Databases)] を右クリックし、[接続 (Attach)] をクリックします。
- 5 [データベースの接続 (Attach Databases)] ダイアログボックスで、[追加 (Add)] をクリックし、次に [データベースファイルの検索 (Locate Database Files)] ダイアログボックスで、データベースを含むディスクドライブを選択し、そのデータベースに関連付けられているすべての .mdf ファイルと .ldf ファイルを見つけて選択します。次に [OK] をクリックします。  
  
選択したディスクドライブは、ディスクレベルのスナップショットのリストア操作によって新しく作成されたドライブです。
- 6 要求された操作が完了するまで待機してから、データベースが利用可能で、NetBackup で正常に検出されたことを確認します。

## Oracle プラグイン

Oracle データベースアプリケーションを検出して、ディスクレベルのスナップショットで保護するように Oracle プラグインを構成できます。

### Oracle プラグインの構成に関する要件

Oracle プラグインを構成する前に、環境が次の要件を満たしていることを確認します。

- サポート対象のバージョンの Oracle が、サポート対象の RHEL (Red Hat Enterprise Linux) ホスト環境にインストールされています。  
p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。

- **Oracle** スタンドアロンインスタンスを検出できます。
- **Oracle** バイナリと **Oracle** データは、別のボリュームに存在する必要があります。
- ログのアーカイブが有効です。
- `db_recovery_file_dest_size` パラメータのサイズは、**Oracle** の推奨事項に従って設定されています。  
詳しくは、**Oracle** 社のバックアップとリカバリの基本に関するドキュメントを参照してください。
- データベースが実行中で、マウントされており、開いています。
- **Snapshot Manager** は、バックアップモードのデータベースでの検出とスナップショット操作をサポートします。スナップショットを取得した後、データベースの状態はそのまま保持されます。**Snapshot Manager** は、このようなデータベースの状態は変更しません。ただし、そのようなデータベースのインプレースリストアはサポートされません。

### Oracle データベースのデータとメタデータファイルの最適化

**Veritas** では、ブートディスクまたはルートディスク上に **Oracle** 構成ファイルを保存しないことをお勧めします。これらのファイルを移動して **Oracle** インストールを最適化する方法について詳しくは、次の情報を参照してください。

**Veritas** は、ディスクのスナップショットを取得します。より優れたバックアップとリカバリのために、**Oracle** データベースのデータとメタデータファイルを最適化する必要があります。

各 **Oracle** データベースインスタンスには、制御ファイルがあります。制御ファイルには、各トランザクションのデータベースの管理についての情報が含まれています。高速かつ効率的なバックアップとリカバリのために、**Oracle** は、データベースの REDO ログファイルと同じファイルシステムに制御ファイルを配置することを推奨しています。データベース制御ファイルがブートディスクまたはルートディスクの上に作成されたファイルシステムに存在する場合は、データベース管理者に連絡して、制御ファイルを適切な場所に移動してください。

制御ファイルとその移動方法について詳しくは、データベース管理者に問い合わせるか、**Oracle** のマニュアルを参照してください。

アプリケーションをリストアするためにスナップショットを使用した後は、操作を実行しないでください。**Oracle** が新しいデータを読み込み、データベースを起動するためにしばらく時間がかかります。データベースが起動しない場合は、データベース管理者に連絡して、問題の原因を判断してください。

### Oracle のリストアの要件および制限事項

**Oracle** スナップショットをリストアする前に次の点を考慮します。

- スナップショットをリストアする宛先ホストには、ソースと同じバージョンの **Oracle** がインストールされている必要があります。

- 新しい場所にスナップショットをリストアする場合は、次のことを確認します。
  - ターゲットホストで同じインスタンス名のデータベースが実行されていないことを確認します。
  - アプリケーションファイルをマウントするために必要なディレクトリが、ターゲットホストですでに使用されていないことを確認します。
- ターゲットホストで **Oracle** 向けの **NetBackup** プラグインが構成されていない場合、ディスクレベルの新しい場所へのリストアは失敗します。  
このような場合に **Oracle** スナップショットの新しい場所へのリストアを正常に完了するには、次の順序でリストアを実行する必要があります。
  - まず、**Oracle** のディスクレベルのスナップショットリストアを実行します。  
**Oracle** によって使用されているすべてのディスクのディスクスナップショットをリストアしていることを確認します。これらは、**Oracle** データが格納されているディスクです。
  - その後、ディスクレベルのリストアが成功したら、追加の手動の手順を実行します。  
**p.144** の「**Oracle** スナップショットのリストア後に必要な追加手順」を参照してください。
- **Azure** 環境では、ホストレベルのリストア操作の実行後にデバイスマッピングが変更されることがあります。その結果、リストア後に、新しいインスタンスで **Oracle** アプリケーションがオンラインになることができなくなる場合があります。  
リストア後のこの問題を解決するには、ファイルシステムを手動でマウント解除してから、元のホストのマッピングに従って再びマウントする必要があります。  
`/etc/fstab` ファイルを使用してファイルシステム、マウントポイント、マウント設定を格納している場合、ベリタスでは、デバイスマッピングの代わりにディスク **UUID** を使用することをお勧めします。ディスク **UUID** を使用すると、それぞれのマウントポイントにファイルシステムが正しくマウントされるようになります。
- **LVM** タイプのパーティションの一部であるファイルシステムに存在するアプリケーションデータのスナップショットはサポートされません。このようなファイルシステムのスナップショットを作成しようとすると、次のエラーが表示されます。  
`*flexsnap.GenericError: 資産を保護できません* (*flexsnap.GenericError: Unable to protect asset *)`

## Oracle スナップショットのリストア後に必要な追加手順

**Oracle** スナップショットをリストアした後、次の手順を実行する必要があります。リストア操作自体が正常に実行された場合でも、これらの手順は、通常の用途でアプリケーションデータベースを再び利用できるようにするために必要です。

これらの手動の手順は、次のシナリオでディスクレベルのリストアを行う場合には必要ありません。

- 元の場所または代替の場所へのディスクレベルのリストアを実行している

- ターゲットホストが **Snapshot Manager** ホストに接続されている
- **Snapshot Manager Oracle** プラグインがターゲットホストに構成されている

次の手順を実行します。

- 1 スナップショットリストア操作が正常に完了し、新しいディスクが作成され、アプリケーションホストにマウントされていること (ディスクレベルのリストアの場合)、またはアプリケーションホストが起動し実行されていること (ホストレベルのリストアの場合) を確認します。

- 2 仮想マシンに接続してから、データベース管理者 (**sysdba**) として **Oracle** データベースにログオンします。

- 3 次のコマンドを使用して、マウントモードで **Oracle** データベースを起動します。

```
STARTUP MOUNT
```

データベースが正常にマウントされたことを確認します。

- 4 次のコマンドを使用して、**Oracle** データベースのバックアップモードを解除します。

```
ALTER DATABASE END BACKUP
```

- 5 次のコマンドを使用して、通常の使用のために **Oracle** データベースを開きます。

```
ALTER DATABASE OPEN
```

- 6 新しく作成されたデータベースのエントリを **Oracle** `listener.ora` および `tnsnames.ora` ファイルに追加します。

- 7 次のコマンドを使用して、**Oracle** リスナーを再起動します。

```
lsnrctl start
```

## NetBackup 保護計画

保護計画は、バックアップを実行するタイミング、バックアップの保持期間、使用するストレージ形式を定義します。保護計画を設定したら、その保護計画に資産をサブスクライブできます。

### クラウド資産に対する NetBackup 保護計画の作成

保護計画を作成するには

- 1 **NetBackup Web UI** にサインインします。
- 2 左側のナビゲーションペインで、[保護計画 (Protection plans)] をクリックし、右側の [追加 (Add)] をクリックします。
- 3 [基本プロパティ (Basic properties)] パネルで、次の操作を実行します。

- 計画の[名前 (Name)]と[説明 (Description)]を入力します。
  - [作業負荷 (Workload)]ドロップダウンから、[クラウド (Cloud)]を選択します。
  - [クラウドプロバイダ (Cloud Provider)]ドロップダウンから、クラウドプロバイダを選択します。NetBackup は、同種のクラウド資産のサブスクリプションをサポートします。保護計画に資産をサブスクライブする際、資産のクラウドプロバイダは、保護計画で定義されているクラウドプロバイダと同じである必要があります。
  - [次へ (Next)]をクリックします。
- 4 [スケジュールと保持 (Schedules and retention)]パネルで、目的のバックアップスケジュールを指定して[次へ (Next)]をクリックします。
- 5 必要に応じて残りのオプションを構成し、[完了 (Finish)]をクリックして保護計画を作成します。
- 作成した計画が[保護計画 (Protection plans)]ペインに表示されます。
- 6 この保護計画に資産を割り当てることができるようになりました。
- p.146 の「[NetBackup 保護計画へのクラウド資産のサブスクライブ](#)」を参照してください。

保護計画の管理について詳しくは、『[NetBackup Web UI バックアップ管理者ガイド](#)』を参照してください。

## NetBackup 保護計画へのクラウド資産のサブスクライブ

1 つの資産または資産のグループを、保護計画にサブスクライブできます。たとえば、週単位のスナップショットを作成し、ポリシーをすべてのデータベースアプリケーションに割り当てた計画を作成できます。また、1 つの資産に複数のポリシーを設定することもできます。たとえば、週次のスナップショットに加えて、月次のスナップショットを取得するために 2 番目のポリシーをデータベースアプリケーションに割り当てることができます。

NetBackup は、同種のクラウド資産のサブスクリプションをサポートします。保護計画に資産をサブスクライブする際、資産のクラウドプロバイダは、保護計画で定義されているクラウドプロバイダと同じである必要があります。

続行する前に、NetBackup Web UI から保護計画に資産を割り当てるための十分な権限を持っていることを確認します。

保護計画にクラウド資産をサブスクライブするには

- 1 NetBackup Web UI にサインインします。
- 2 左側のナビゲーションペインで、[クラウド (Cloud)]をクリックし、次に[アプリケーション (Applications)]タブを選択します。  
[アプリケーション (Application)]タブには、保護できる資産のリストが表示されます。

- 3 [アプリケーション (Application)] タブで、保護する資産を検索して選択し、[保護の追加 (Add Protection)] をクリックします。

たとえば、Microsoft SQL を保護するために、SQL インスタンス、スタンドアロンデータベース、AG (可用性グループ) データベースを選択できます。

---

**メモ:** インスタンスレベルの SQL Server バックアップを選択した場合、オンラインのデータベースのみがスナップショットに含まれます。スナップショットには、オフラインの、またはエラーがある状態のデータベースは含まれません。

---

- 4 [保護計画の選択 (Choose a protection plan)] パネルで、適切な保護計画を検索して選択し、[保護する (Protect)] をクリックします。

[アプリケーション (Applications)] タブで、選択した資産の [次によって保護: (Protected by)] 列に、割り当てた保護計画が表示されることを確認します。これは、構成された保護計画によって資産が現在保護されていることを示します。

バックアップジョブは、計画で定義されたスケジュールに従って自動的にトリガされます。[アクティビティモニター (Activity monitor)] ペインからバックアップジョブを監視できます。

保護計画に資産をサブスクリブする方法については、『NetBackup Web UI バックアップ管理者ガイド』を参照してください。

## 元のドライブのシャドウコピーを格納するための VSS の構成

Windows ファイルシステムまたは Microsoft SQL アプリケーションのディスクレベルのアプリケーションとの整合性を確保したスナップショットを取得する場合は、Microsoft VSS (ボリュームシャドウコピーサービス) を構成する必要があります。VSS を使用すると、アプリケーションでボリュームへの書き込みを続行しながらボリュームのスナップショットを取得できます。

VSS を構成するときは、次の点に注意してください。

- Snapshot Manager には、現在、元のドライブと同じドライブまたはボリュームにシャドウコピーの作成場所を手動で構成する必要があるという制限があります。この方法により、アプリケーションとの整合性を確保したスナップショットが作成されます。
- 別のドライブまたは専用ドライブにシャドウストレージがすでに存在する場合は、そのストレージを無効にして、次の手順で構成内で置き換える必要があります。
- Snapshot Manager では、先頭または末尾に空白または印字不可能な文字を含む SQL データベースの検出、スナップショット、およびリストア操作はサポートされませ

ん。これは、VSS ライターがそのようなデータベースに対してエラー状態になるためです。

詳しくは、[Microsoft 社のマニュアル](#)を参照してください。

### 元のドライブのシャドウコピーを格納するための VSS を構成するには

1. **Windows** ホスト上で、コマンドプロンプトを開きます。サーバーで **UAC** (ユーザーアカウント制御) 設定が有効になっている場合は、管理者として実行のモードでコマンドプロンプトを起動します。
2. **Snapshot Manager** を使用してディスクレブルのアプリケーションとの整合性を確保したスナップショットを作成する各ドライブ文字について、次のようなコマンドを入力します。

```
vssadmin add shadowstorage /for=<drive being backed up> ^
/on=<drive to store the shadow copy> ^
/maxsize=<percentage of disk space allowed to be used>
```

ここで、maxsize は、シャドウストレージドライブで許可される空き領域の最大使用状況を示します。コマンドのキャレット文字 (^) は、Windows のコマンドラインの継続文字を表します。

たとえば、D: ドライブの **VSS** シャドウコピーを D: ドライブに格納し、D: の空きディスク容量の最大 **80%** を使用できるようにした場合、コマンド構文は次のようになります。

```
vssadmin add shadowstorage /for=d: /on=d: /maxsize=80%
```

コマンドプロンプトには、次のようなメッセージが表示されます。

```
Successfully added the shadow copy storage association
```

3. 次のコマンドを使用して、変更を確認します。

```
vssadmin list shadowstorage
```

## AWS RDS データベースインスタンスをリストアした後に必要な追加手順

AWS RDS データベースインスタンスのスナップショットをリストアした後、次の手順を実行する必要があります。リストア操作が正常に実行された場合でも、これらの手動による手順は、通常の用途でインスタンスを利用できるようにするために必要です。

AWS RDS データベースのインスタンスを正常にリストアした後、リストアされたインスタンスの特定のプロパティを手動で確認して再割り当てする必要があります。これは、リストア

操作自体が正常に実行された場合でも、1 つ以上のインスタンスプロパティが完全にはリストアされないために必要です。場合によっては、NetBackup はプロパティ値をデフォルト設定にリセットします。

次の RDS データベースインスタンスまたはクラスタプロパティは完全にはリストアされず、変更が必要になります。

- [VPC セキュリティグループ (VPC security groups)]の値 (AWS 管理コンソール、[RDS データベースインスタンス (RDS Database instance)]、[接続性とセキュリティ (Connectivity & security)]タブ)
- [削除の保護 (Deletion protection)]の設定 (AWS 管理コンソール、[RDS データベースインスタンス (RDS Database instance)]、[構成 (Configuration)]タブ)
- [スナップショットへのタグのコピー (Copy tags to snapshots)]の設定 (AWS 管理コンソール、[RDS データベースインスタンス (RDS Database instance)]、[保守とバックアップ (Maintenance & backups)]タブ)

次の手順を実行します。

- 1 RDS データベースインスタンスのスナップショットが正常にリストアされたことを確認します。
- 2 AWS 管理コンソールにログオンし、右上隅から RDS インスタンスをリストアしたリージョンを選択します。
- 3 [サービス (Services)]メニューの[データベース (Database)]で、[RDS]をクリックします。
- 4 左側のダッシュボードメニューから、[データベース (Databases)]をクリックします。
- 5 [データベース (Databases)]パネルで、リストアされた RDS データベースインスタンスを選択し、右上のメニューバーから[変更 (Modify)]をクリックします。
- 6 [DB の変更 (Modify DB)]パネルで、次のプロパティを確認し、属性値が元のインスタンスと一致することを確認します。
  - [ネットワークとセキュリティ (Network & Security)]で、[セキュリティグループ (Security group)]の属性に正しいセキュリティグループ名が割り当てられていることを確認します。
  - [バックアップ (Backup)]で、[タグをスナップショットにコピー (Copy tags to snapshots)]オプションが元のインスタンスに従って設定されていることを確認します。
  - [削除の保護 (Deletion protection)]で、[削除を有効にする (Enable deletion protection)]オプションが元のインスタンスに従って設定されていることを確認します。
  - 必要に応じて、他のすべてのパラメータ値を確認し、設定します。

- 7 必要な RDS インスタンスのプロパティを変更したら、[続行 (Continue)]をクリックします。
- 8 [変更のスケジュール設定 (Scheduling of modifications)]で、インスタンスに変更を適用するタイミングに応じて適切なオプションを選択し、[DB インスタンスを変更 (Modify DB instance)]をクリックします。
- 9 RDS インスタンスのプロパティを確認し、変更が有効になっていることを確認します。

# NetBackup Snapshot Manager のエージェントレス機能を使用した資産の保護

この章では以下の項目について説明しています。

- [エージェントレス機能について](#)
- [エージェントレス構成の前提条件](#)
- [エージェントレス機能の構成](#)
- [Snapshot Manager のアップグレード後のエージェントレス機能の構成](#)

## エージェントレス機能について

NetBackup でホスト上の資産を検出して保護する場合に、ホストのベンダーソフトウェアの占有域を最小限にするときは、**Snapshot Manager** のエージェントレス機能を検討します。通常、エージェントを使用すると、ソフトウェアは常にホストに残ります。一方、エージェントレス機能は次のように動作します。

- **Snapshot Manager** ソフトウェアは、Linux では SSH、Windows の場合は WMI および SMB を介してホストにアクセスします。
- **Snapshot Manager** は、スナップショットの作成など、指定したタスクを実行します。
- タスクが完了すると、**Snapshot Manager** ソフトウェアによってプロセスが停止されません。

現在、Snapshot Manager エージェントレス機能は Windows または Linux ファイルシステム資産、Oracle Database、および Microsoft SQL データベース資産を検出して操作します。

p.152 の「[エージェントレス構成の前提条件](#)」を参照してください。

p.154 の「[エージェントレス機能の構成](#)」を参照してください。

## エージェントレス構成の前提条件

### Linux でエージェントレス機能を使用する場合の前提条件

- 次の情報を確認します。
  - ホストユーザー名
  - ホストパスワードまたは SSH 鍵

Snapshot Manager では、ホストへのアクセス権を取得し、要求された操作を実行するために、これらの詳細が必要です。
- この機能を構成するホストで、Snapshot Manager に提供するホストユーザーアカウントにパスワードなしの `sudo` アクセス権を付与します。

### ホストユーザーアカウントへのパスワードなしの `sudo` アクセス権の付与

Snapshot Manager では、ホストのユーザーアカウントに、ホストに接続して操作を実行することを要求します。Snapshot Manager に提供するユーザーアカウントには、パスワードなしの `sudo` アクセス権を付与する必要があります。これは、エージェントレス機能を構成するすべてのホストに必要です。

---

**メモ:** 次の手順は一般的なガイドラインとして提供されています。パスワードなしの `sudo` アクセス権をユーザーアカウントに付与する方法については、オペレーティングシステムまたは配布に固有のマニュアルを参照してください。

---

1. エージェントレス機能を構成するホストで次の手順を実行します。
2. Snapshot Manager に指定するホストのユーザー名が、`wheel` グループに含まれることを確認します。  

```
root ユーザーとしてログオンし、次のコマンドを実行します。
```

```
usermod -aG wheel hostuserid
```

ここで、`hostuserid` は、Snapshot Manager に提供するホストのユーザー名です。
3. 変更を有効にするには、ログアウトして再度ログインします。
4. `visudo` コマンドを使用して、`/etc/sudoers` ファイルを編集します。

- ```
# sudo visudo
```
5. /etc/sudoers ファイルに次のエントリを追加します。
`hostuserID ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL`
 6. /etc/sudoers ファイルで、次のように wheel グループのエントリを編集します。
 - 次の行エントリをコメントアウト (行の先頭に # 文字を追加) します。
`#% wheel ALL = (all) ALL`
 - 次の行エントリのコメントアウトを解除 (行の先頭の # 文字を削除) します。
`% wheel ALL = (ALL) NOPASSWD: ALL`

変更は次のように表示されます。

```
## Allows people in group wheel to run all commands
# %wheel ALL=(ALL) ALL

## Same thing without a password
%wheel ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

7. 変更を /etc/sudoers ファイルに保存します。
8. Snapshot Manager に指定したユーザーアカウントを使用して、ログアウトしてホストに再度ログオンします。
9. 次のコマンドを実行して、変更が有効であることを確認します。

```
# sudo su
```

パスワードの入力を求めるメッセージが表示されない場合は、ユーザーアカウントにパスワードなしの `sudo` アクセス権が付与されています。

これで、Snapshot Manager エージェントレス機能の構成に進めます。

Windows でエージェントレス機能を使用する場合の前提条件

- リモートインスタンスへの接続に使用するユーザーアカウントでは、以下が可能である必要があります。
 - リモート管理共有 (ADMIN\$) へのアクセス。デフォルトで有効。
 - root¥cimv2 へのアクセス
- 次のポートを構成します。
 - セキュリティグループを変更して、ポート 135 と 445、WMI 用の動的ポートまたは固定ポートで受信トラフィックを許可します。
 - ファイアウォールで、ポート 135 と 445、Windows ホストの動的または固定 WMI-IN ポートに対して受信ルールを有効にします。

メモ: ポートの動的範囲は 49152 から 65535 です。

- 固定または動的 WMI-IN ポートを使用できます。固定 WMI-IN ポートを構成する場合は、「[WMI の固定ポートの設定](#)」を参照してください。
- エージェントレス機能にアクセスするユーザーグループのユーザーアカウント制御を無効にします。
- SQL アプリケーションを保護するには、SQL Server にアクセスするために必要な管理者権限が、クラウドホストへの接続に使用するユーザーアカウントに必要です。

Windows での SMB の構成 (省略可能)

Windows でエージェントレス機能を構成する前に、次の SMB (Server Message Block) 構成を実行します。

- 値を True に設定して、SMB 共有への暗号化されていないアクセスを制限します。
`RejectUnencryptedAccess: True`
- Windows PowerShell で次のコマンドを実行して、SMB 1.0 を無効にします。
`Set-SmbServerConfiguration -EnableSMB1Protocol $false`
詳しくは、「[SMB 1.0 の無効化](#)」を参照してください。

SMB セキュリティについて詳しくは、「[SMB セキュリティ拡張機能](#)」を参照してください。

Windows における WMI のセキュリティの構成 (省略可能)

WMI (Windows Management Instrumentation) のセキュリティは、名前空間データへのアクセスを保護します。Snapshot Manager は `root\cimv2` 名前空間を使用します。この名前空間は、接続オプションを使用して構成されているユーザーのみアクセス可能である必要があります。詳しくは、「[WMI セキュリティの維持](#)」を参照してください。

エージェントレス機能の構成

Snapshot Manager エージェントレス機能を構成する前に、すべての前提条件を確認します。

p.152 の「[エージェントレス構成の前提条件](#)」を参照してください。

エージェントレス機能を構成するには

- 1 NetBackup Web UI にサインインし、左側のナビゲーションペインで、[クラウド (Cloud)] をクリックしてから [仮想マシン (Virtual machines)] タブを選択します。
- 2 資産のリストから、エージェントレス機能を使用するホストを検索します。

メモ: 現在、Snapshot Manager エージェントレス機能は Windows または Linux ファイルシステム資産、Oracle Database、および MS SQL データベース資産を検出して操作します。

- 3 ホストをクリックして選択し、上部のバーで [接続 (Connect)] をクリックします。

メモ: VM にクレデンシヤルを割り当てていない場合は、VM に接続する前にクレデンシヤルを割り当てるようプロンプトが表示されます。『Web UI 管理者ガイド』の「クレデンシヤルの管理」セクションを参照してください。

Snapshot Manager のアップグレード後のエージェントレス機能の構成

すでに接続状態だったクラウド資産は、アップグレード後も引き続き動作します。すでに接続状態にある Linux エージェントレスインスタンスの資産のクレデンシヤルを変更する場合は、クレデンシヤル管理から資産のクレデンシヤルを関連付け、更新する必要があります。

NetBackup Snapshot Manager でのボリュームの暗号化

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager](#) でのボリュームの暗号化のサポートについて
- [Azure](#) でのボリュームの暗号化
- [GCP](#) でのボリュームの暗号化
- [AWS](#) でのボリュームの暗号化

Snapshot Manager でのボリュームの暗号化のサポートについて

NetBackup Snapshot Manager は、AWS、Azure、および Google Cloud Platform のディスクボリュームの暗号化をサポートします。ボリュームの暗号化は、クラウドプロバイダの KMS (Key Management Service) のカスタマキーまたはシステムキーを使用して行います。

クロスアカウントレプリケーションについて詳しくは、『[NetBackup™ Web UI クラウド管理者ガイド](#)』の「アカウントのレプリケーションのサポートマトリックス」セクションを参照してください。

Azure でのボリュームの暗号化

Azure では、次の方法でディスクを暗号化できます。

- デフォルトの暗号化 (PMK (Platform Managed Key) を使用)
- Azure Key Vault を使用した CMK (Customer Managed Key)

Azure の暗号化について詳しくは、「[データ暗号化モデル](#)」を参照してください。

表 8-1 スナップショットの作成時の暗号化

ディスクの暗号化	スナップショットの暗号化
PMK (Platform Managed Key)	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMK (Customer Managed Key)	ソースディスクと同じ CMK を使用します。

表 8-2 スナップショットのリストア時の暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	スナップショットと同じ PMK を使用します。
CMK	スナップショットと同じ CMK を使用します。

表 8-3 バックアップからのリストアのための暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMK	ソースディスクと同じ CMK を使用します。さもなければ PMK を使用します。

メモ: ターゲットサブスクリプションに同じ DES 名がある場合、このリリースのディスクは CMK を使用してリストアされます。

GCP でのボリュームの暗号化

GCP では、次の方法でディスクを暗号化できます。

- デフォルトの暗号化 (PMK または Google Managed Key)
- Google Cloud KMS を使用した CMEK (Customer Managed Encryption Key)

GCP での暗号化について詳しくは、[Google Cloud の暗号化](#)に関する説明を参照してください。

表 8-4 スナップショットの作成時の暗号化

ディスクの暗号化	スナップショットの暗号化
PMK (Platform Managed Key)	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMEK	ソースディスクと同じ CMEK を使用します。

表 8-5 スナップショットのリストア時の暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	スナップショットと同じ PMK を使用します。
CMEK	リストア先がキーの範囲内に含まれる場合、スナップショットと同じ CMEK を使用します。

表 8-6 バックアップからのリストアのための暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMEK	ソースディスクと同じ CMEK を使用します。さもなければ PMK を使用します。

メモ: リストアを正常に実行するには、リストア時にリストア先をキーの範囲内に配置する必要があります。

AWS でのボリュームの暗号化

AWS では、次の方法でディスクを暗号化できます。

- デフォルトの暗号化 (PMK (Platform Managed Key) を使用)
- AWS KMS を使用した CMEK (Customer Managed Encryption Key)

AWS の暗号化について詳しくは、[Amazon EBS の暗号化](#)に関する説明を参照してください。

表 8-7 スナップショットの作成時の暗号化

ディスクの暗号化	スナップショットの暗号化
PMK (Platform Managed Key)	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMEK	ソースディスクと同じ CMEK を使用します。

表 8-8 スナップショットのリストア時の暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	スナップショットと同じ PMK を使用します。
CMEK	スナップショットと同じ CMEK を使用します。

表 8-9 バックアップからのリストアのための暗号化

スナップショットの暗号化	リストアディスクの暗号化
PMK	ソースディスクと同じ PMK を使用します。
CMK	ソースディスクと同じ CMK を使用します。さもなければ PMK を使用します。

NetBackup Snapshot Manager のセキュリティ

この章では以下の項目について説明しています。

- [Azure Stack のセキュリティの構成](#)
- [Azure Stack 用クラウドコネクタの構成](#)
- [Azure Stack の CA 構成](#)
- [Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護](#)

Azure Stack のセキュリティの構成

Azure Stack の作業負荷には 2 つの方法で接続できます。

- [Snapshot Manager](#) は、プロバイダのプラグインを使用してクラウドの作業負荷に接続できます。
- [Snapshot Manager](#) 上のデータムーバーコンテナは、クラウドコネクタのプラグインコンポーネントを介して作業負荷に接続できます。

Azure Stack の作業負荷の場合、これらのコンポーネントは HTTPS プロトコルを使用して接続します。デフォルトで、ピアとホストの検証は常に有効です。

p.21 の「[プロキシサーバーの要件](#)」を参照してください。

p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。

Azure Stack 用クラウドコネクタの構成

クラウドコネクタコンポーネントは、セキュアなメカニズムを介して作業負荷に接続します。次の構成を実行する必要があります。

SSL ピアとホストの検証

デフォルトで、ピアとホストの検証は有効です。ピアとホストの検証は、Azure Stack に対してのみ無効にできます。

ピアとホストの検証を無効にするには、Snapshot Manager の `/cloudpoint/openv/netbackup/bp.conf` ファイルでパラメータ `VIRTUALIZATION_HOSTS_SECURE_CONNECT_ENABLED=NO` を設定します。ピアとホストの検証を無効にした後も、HTTPS プロトコルを使用する必要があります。

クラウド作業負荷の場合、パブリック root 証明書はコンテナイメージの一部です。NetBackup では、パブリッククラウドのルート証明書を含む `cacert.pem` ファイルを次の場所に保持します。

```
/usr/openv/var/global/wmc/cloud/cacert.pem
```

Azure Stack の場合は、Snapshot Manager の `/cloudpoint/openv/netbackup/bp.conf` ファイルの `ECA_TRUST_STORE_PATH` パラメータを使用して、ルート証明書のファイルパスを指定する必要があります。`ECA_TRUST_STORE_PATH` の値が `/cloudpoint/eca/trusted/cacerts.pem` ファイルに含まれている必要があります。

CRL の検証の構成

リリース 10.1 以降、Snapshot Manager は NetBackup との通信中に NetBackup エンティティとして扱われます。NetBackup のエンティティ間の通信中は、証明書失効リスト (CRL) のチェックがデフォルトで有効です。

- `ECA_CRL_CHECK`: このフラグは、2 つの NetBackup エンティティ間の通信中に使用されます。デフォルトでは、CRL チェックは `ECA_CRL_CHECK` フラグで有効になっています。Snapshot Manager マシン証明書が失効した場合、NetBackup と Snapshot Manager との間の通信は次のエラーで失敗します。

```
"The Snapshot Manager's certificate is not valid or doesn't exist. (9866) "
```
- `VIRTUALIZATION_CRL_CHECK`: 10.1 より前では、Snapshot Manager は NetBackup との通信中に作業負荷と見なされていました。NetBackup と作業負荷間で通信が発生するたびに、`VIRTUALIZATION_CRL_CHECK` フラグの値が CRL チェックに使用されていました。デフォルトでは、CRL チェックは `VIRTUALIZATION_CRL_CHECK` フラグで無効になっています。

メモ: NetBackup をバージョン 9.1 から 10.1 にアップグレードした場合、ユーザーは、NetBackup と Snapshot Manager との間の CRL チェック用に有効になっていた VIRTUALIZATION_CRL_CHECK フラグを削除できます。

CRL パスの指定

CRL の検証を有効にした場合は、外部 CA の失効した証明書を含むディレクトリへのパスを指定する必要があります。

Snapshot Manager の `/cloudpoint/opencv/netbackup/bp.conf` ファイルの `ECA_CRL_PATH` パラメータで、外部 CA の証明書失効リスト (CRL) があるディレクトリのパスを指定します。パスは `/cloudpoint/eca/crl` にする必要があります。

`ECA_CRL_PATH` オプションが指定されていない場合、NetBackup は CRL 配布ポイント (CDP) で指定されている URL から CRL をダウンロードし、それらを使用してピアホストの証明書の失効状態を検証します。

Azure Stack の CA 構成

Azure Stack の作業負荷には、NetBackup とは異なる ECA で署名できます。NBCA モードで構成することもできます。次のように構成できます:

1. NBCA を使用して NetBackup を構成、FlexsnapCA を使用して Snapshot Manager を構成、ECA を使用して Azure Stack を構成:
 - `/cloudpoint/opencv/netbackup/bp.conf` ファイルで `ECA_TRUST_STORE_PATH` パラメータを構成する必要があります。
 - トラストストアファイルは `/cloudpoint/eca/trusted/cacerts.pem` にあり、PEM 形式です。
 - Azure Stack アプライアンスのパブリックルート証明書のみ `/cloudpoint/eca/trusted/cacerts.pem` ファイルに含める必要があります。このファイルに、Azure Stack アプライアンスのルートパブリック証明書を手動で追加します。
2. NetBackup、ECA-1 を使用して Snapshot Manager を構成、Azure Stack も ECA-1 を使用して構成:
 - NetBackup への Snapshot Manager の登録で、`ECA_TRUST_STORE_PATH` が `/cloudpoint/opencv/netbackup/bp.conf` ファイルに追加されるため、手動による手順は不要です。
 - 必要な CA 証明書は `/cloudpoint/eca/trusted/cacerts.pem` ファイルにすでにあります。

3. NetBackup、ECA-1 を使用して Snapshot Manager を構成、ECA-2 を使用して Azure Stack を構成:
 - 必要な NetBackup CA 証明書は /cloudpoint/eca/trusted/cacerts.pem ファイルにすでにあります。
 - 同じファイルに、Azure Stack アプライアンスのルートパブリック証明書を手動で追加します。
 - このファイルには、NetBackup と Azure Stack アプライアンスのパブリックルート証明書が含まれています。
4. 既知のパブリック CA を使用して Azure Stack を構成:
 Snapshot Manager 側での手動による手順は必要ありません。

Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護

Snapshot Manager では、外部 CA の CRL を /cloudpoint/eca/crl にアップロードできます。crl ディレクトリが存在しないか空の場合、アップロードした CRL は機能しません。

データムーバーコンテナの場合は、/cloudpoint/opencv/netbackup/bp.conf ファイルの `ECA_CRL_PATH` パラメータに対してこのパスを追加します。

次の 3 つのパラメータを調整できます。/cloudpoint/flexsnap.conf ファイルの `eca` セクションにエントリを追加できます。

表 9-1 ECA パラメータ

パラメータ	デフォルト	値	注釈
eca_crl_check	0 (Disabled)	0 (disabled) 1 (leaf) 2 (chain)	証明書の確認レベル。オンプレミスまたはクラウドの作業負荷に接続している Snapshot Manager ホストの CRL/OCSP 検証レベルを制御するために使用します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (disabled): 検証時に CRL/OCSP は実行されません。 ■ 1 (leaf): リーフにのみ CRL/OCSP 検証が実行されます。 ■ 2 (chain): チェーン全体に CRL/OCSP 検証が実行されます。

パラメータ	デフォルト	値	注釈
eca_crl_refresh_hours	24	0 から 4830 の間の数値	証明書の CDP URL を介して CA から Snapshot Manager CRL キャッシュを更新する間隔 (時間)。/cloudpoint/eca/crl が存在し、CRL ファイルが含まれている場合、このオプションは適用できません。0 に設定すると、キャッシュは更新されません。
eca_crl_path_sync_hours	1	1 から 720 の間の数値	/cloudpoint/eca/crl の Snapshot Manager CRL キャッシュを更新する時間間隔 (時間)。/cloudpoint/eca/crl が存在しない、または空の場合、このオプションは適用できません。

メモ: /cloudpoint/flexsnap.conf 内でいずれかの ECA 調整機能を手動で追加または修正すると、キャッシュは無効になります。

メモ: CRL の確認の範囲は、Azure Stack 限定です。

NetBackup Snapshot Manager のメンテナンス

- [第10章 NetBackup Snapshot Manager のログ記録](#)
- [第11章 NetBackup Snapshot Manager のアップグレード](#)
- [第12章 NetBackup Snapshot Manager のアンインストール](#)
- [第13章 NetBackup Snapshot Manager のトラブルシューティング](#)

NetBackup Snapshot Manager のログ記録

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager のログ記録のしくみについて](#)
- [Fluentd ベースの Snapshot Manager ログ記録のしくみ](#)
- [Snapshot Manager ログ](#)
- [エージェントレスログ](#)
- [Snapshot Manager ログ記録のトラブルシューティング](#)

Snapshot Manager のログ記録のしくみについて

Snapshot Manager は、ログデータの収集と統合に Fluentd ベースのログフレームワークを使用します。Fluentd は、構造化ログデータの収集と消費のための統合ログ層を提供するオープンソースデータコレクタです。

Fluentd について詳しくは、[Fluentd](#) の Web サイトを参照してください。

すべての Snapshot Manager コンテナサービスが、構成されている Docker ログドライバにサービスログを生成し、公開します。ログドライバは、Snapshot Manager ホスト上で独立した `flexsnap-fluentd` コンテナとして実行されている Fluentd フレームワークです。Fluentd フレームワークを使用すると、これらの個々のサービスログが構造化され、Fluentd データコレクタにルーティングされ、ここから構成された出力プラグインに送信されるようになります。MongoDB コレクションと `flexsnap-fluentd` コンテナのログは、デフォルトで設定されている 2 つの出力プラグインです。

Fluentd ベースのログを使用すると、次のようなメリットがあります。

- すべての Snapshot Manager サービスのログを格納する、永続的な構造化リポジトリ

- すべての Snapshot Manager ログを 1 つのストリームで扱うことで (多種多様な個別のログファイルでなく)、特定のログを簡単に追跡および監視可能
- ログに関連付けられたメタデータにより、トラブルシューティングが迅速化する横断検索が可能
- Snapshot Manager ログを分析および自動化のためにサードパーティ製ツールに統合してプッシュする機能

Fluentd ベースの Snapshot Manager ログ記録のしくみ

Snapshot Manager をインストールまたはアップグレードすると、Snapshot Manager ホストで次の変更が発生します。

- flexsnap-fluentd という名前の新しいコンテナサービスが、Snapshot Manager ホスト上で開始されます。このサービスは、他のすべての Snapshot Manager コンテナサービスの前に開始されます。flexsnap-fluentd サービスは、ホスト上の fluentd デーモンとして機能します。
- すべての Snapshot Manager コンテナサービスは、Docker ログドライバとして fluentd を使用して開始されます。
- fluentd 構成ファイルは /cloudpoint/fluent/fluent.conf で作成されます。このファイルには、Snapshot Manager ログを消費するためのリダイレクト先の決定に使用される出力プラグインの定義が格納されます。

すべてのインフラコンポーネントの準備が完了すると、各 Snapshot Manager サービスは、構成された Docker fluentd ログドライバにそれぞれのログメッセージを送信します。その後、fluentd デーモンは、fluentd 構成ファイルに設定された出力プラグインに、構造化ログをリダイレクトします。これらのログは、Snapshot Manager ホスト上の /cloudpoint/logs/flexsnap.log ファイルに送信されます。

ファイルサイズが最大 100 MB に達すると、flexsnap.log ファイルがローテーションされることに注意してください。flexsnap.log ファイルの合計 30 世代 (ローテーション済みファイル) が保持されます。これらの条件は、fluentd コマンドで導入された、新しいログファイルのローテーション (log-rotate-age) とログサイズ (log-rotate-size) コマンドオプションによって適用されます。

Snapshot Manager fluentd 構成ファイルについて

Fluentd は、ログメッセージのソース、ログの選択に使用するルールとフィルタのセット、ログメッセージを配信するためのターゲットの宛先を定義する構成ファイルを使用します。

Snapshot Manager ホスト上で稼働する fluentd デーモンは、さまざまな宛先に Snapshot Manager ログを送信する役割を担います。これらのターゲットは、入力データ

ソースや必須の **fluentd** パラメータなど、その他の詳細とともに、プラグインの構成ファイル内に定義されます。**Snapshot Manager** の場合、これらのプラグイン構成は、**Snapshot Manager** ホスト上の **fluentd** 構成ファイル (`/cloudpoint/fluent/fluent.conf` 内) に格納されます。**fluentd** デーモンは、この構成ファイルから出力プラグインの定義を読み込み、**Snapshot Manager** ログメッセージを送信する場所を決定します。

デフォルトでは、次の出力プラグイン定義が構成ファイルに追加されます。

```
STDOUT: これは、Snapshot Manager ログメッセージを  
/cloudpoint/logs/flexsnap.log に送信するために使用されます。
```

このプラグインは次のように定義されます。

```
# Send to fluentd docker logs  
<store>  
@type stdout  
</store>
```

さらに、**Snapshot Manager fluentd** 構成ファイルには、次の宛先のプラグイン定義が含まれます。

- MongoDB
- Splunk
- ElasticSearch

これらのプラグイン定義はテンプレートとして提供され、ファイル内でコメント化されます。実際の **MongoDB**、**Splunk** または **ElasticSearch** ターゲットを設定するには、これらの定義のコメントを解除し、必要に応じてパラメータ値を置換します。

fluentd 構成ファイルの変更

既存のプラグイン定義を変更する場合は、`fluent.conf` 構成ファイルを変更します。

fluent.conf ファイルを変更するには

- 1 **Snapshot Manager** ホスト上で、任意のテキストエディタを使用して `/cloudpoint/fluent/fluent.conf` 構成ファイルを開き、内容を編集してプラグイン定義を追加または削除します。
- 2 ファイルに対するすべての変更を保存します。
- 3 `flexsnap-fluentd` コンテナサービスを次のコマンドを使用して再起動します。

```
# sudo docker restart flexsnap-fluentd
```

変更がすぐに有効になり、変更後に生成される新しいログメッセージにのみ適用されることに注意してください。ファイルの変更は、構成ファイルが更新される前に生成された古いログには適用されません。

Snapshot Manager ログ

Snapshot Manager は、Snapshot Manager アクティビティの監視と、問題があった場合のトラブルシューティングに使用できる次のログを保持します。ログは、Snapshot Manager ホストの `<install_path>/cloudpoint/logs` に格納されます。

表 10-1 Snapshot Manager ログファイル

ログ	説明
<code>/cloudpoint/logs/flexsnap.log</code>	このログファイルには、すべての製品ログが含まれています。
<code>/cloudpoint/logs/flexsnap-cloudpoint.log</code>	このログファイルには、Snapshot Manager のインストール関連のすべてのログが含まれています。
<code>/cloudpoint/logs/flexsnap-ipv6config</code>	このログファイルには、すべての IPv6 関連のログが含まれています。

スナップショットからのバックアップおよびバックアップジョブからのリストアのログ

`/cloudpoint/opencv/dm/datamover.<id>` に移動します。

ここで、ログは `logs`、`opt`、`netbackup` の各ディレクトリにあります。

- `nbpxyhelper` と `nbsubscriber` のログは、`logs` ディレクトリ内にあります。
- `VRTSpbx` のログは、`opt` ディレクトリ内にあります。
- `bpbkar`、`bpcd`、`bpclntcmd`、`nbcert`、`vnetd`、`vxms` およびその他すべてのサービスのログは、`netbackup` ディレクトリ内にあります。

ログの詳細度を高めるため、Snapshot Manager の `/cloudpoint/opencv/netbackup` で、`bp.conf` ファイルと `nblog.conf` ファイルを更新できます。『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。

`bp.conf` ファイルと `nblog.conf` ファイルへの変更は、スナップショットからのバックアップまたはリストアジョブが次回実行されたときに有効になります。

ログの保持

データムーバーログのデフォルトの構成は次のとおりです。

- ログの最大保持期間は 30 日です。30 日以上経過したログは削除されます。
- データムーバーログの高水準点と低水準点のデフォルトの構成は、「`/cloudpoint`」マウントポイントのサイズの 70% と 30% です。たとえば、`/cloudpoint` フォルダの使用可能なサイズが 30 GB の場合、高水準点は 21 GB (70%)、低水準点は 9 GB

(30%)です。ログのディレクトリ (/cloudpoint/openv/dm/) のサイズが高水準点に達した場合、クリーンアップされて実行されなくなったデータムーバーコンテナの古いログは削除対象と見なされます。このようなデータムーバーコンテナのログは、低水準点に達するか、クリーンアップされた、または実行されなくなったデータムーバーコンテナのログがなくなるまで削除されます。

デフォルト構成の修正

ログの保持のデフォルト構成は、プライマリ **Snapshot Manager** の flexsnap.conf に次のようなセクションを追加することで修正できます。パス /cloudpoint/flexsnap.conf から flexsnap.conf ファイルを開き、次のセクションを追加します。

```
[datamover]
high_water_mark = 50
low_water_mark = 20
log_retention_in_days = 60
```

Snapshot Manager 拡張機能の場合、プライマリサーバーの構成が使用されます。プライマリ **Snapshot Manager** で構成を変更すると、1 時間以内に各 **Snapshot Manager** 拡張機能で構成が更新されます。プライマリ **Snapshot Manager** や **Snapshot Manager** 拡張機能に個別のカスタム構成は使用できません。また、構成はプライマリ **Snapshot Manager** でのみ変更する必要があります。プライマリ **Snapshot Manager** と **Snapshot Manager** 拡張機能の構成は同じですが、ログサイズの高水準点と低水準点は、各プライマリ **Snapshot Manager** または **Snapshot Manager** 拡張機能にマウントされた /cloudpoint ディレクトリに基づいて計算されます。

Snapshot Manager 拡張機能のログ

各 **Snapshot Manager** 拡張機能は、独自の /cloudpoint/logs の場所でログを保持します。

- VM ベースの拡張機能ログ: /cloudpoint/logs ディレクトリ
- 管理対象 **Kubernetes** のクラスターベースの拡張機能ログ: ファイル共有に属する /cloudpoint/logs ディレクトリ

エージェントレスログ

クラウドインスタンスへのエージェントレス接続のログは、プラットフォームに基づいてクラウドインスタンスの次の場所に存在します。

- **Linux**: /tmp/ directory
- **Windows**: C:\ProgramData\Veritas\CloudPoint\logs

Snapshot Manager ログ記録のトラブルシューティング

/cloudpoint/logs/flexsnap.log ファイルから Snapshot Manager サービスのログを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
# sudo cat /cloudpoint/logs/flexsnap.log | grep <flexsnap-service  
name>
```

NetBackup Snapshot Manager のアップグレード

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager のアップグレードについて](#)
- サポート対象のアップグレードパス
- アップグレードのシナリオ
- [Snapshot Manager のアップグレードの準備](#)
- [Snapshot Manager のアップグレード](#)
- パッチまたは Hotfix を使用した [Snapshot Manager のアップグレード](#)
- [Snapshot Manager の移行とアップグレード](#)
- アップグレード後のタスク
- 移行後のタスク

Snapshot Manager のアップグレードについて

2 つのバージョンの Snapshot Manager を 2 つの異なるホストで使用して同じ資産を管理することがないようにします。

Snapshot Manager のアップグレード時に、以前のバージョンのスナップショットデータと構成データはすべて外部の /cloudpoint データボリュームで維持されます。Veritas では、同じホスト、または以前のバージョンの Snapshot Manager データボリュームが接続されている別のホストで Snapshot Manager をアップグレードすることをお勧めします。

サポート対象のアップグレードパス

表 11-1 Snapshot Manager アップグレードパス

アップグレード前のバージョン	アップグレード後のバージョン
9.1/9.1.0.1	10.0
8.3/9.0/9.0.0.1	10.0 にアップグレードされた 9.1/9.1.0.1
9.1/9.1.0.1	10.1 にアップグレードされた 10.0.0.1

注意:

- 古いバージョンから 10.1 への直接のアップグレードはサポートされません。アップグレードパスでは、10.1 にアップグレードする前に 9.1 にアップグレードする必要があります。
- OS のバージョンを超える Snapshot Manager のアップグレードはサポートされていません。RHEL 7.x ホストで Snapshot Manager を使用している場合は、RHEL 8.6 または 8.4 のホストにのみ移行できます。その後、RHEL 8.6 または 8.4 ホスト上の Snapshot Manager をアップグレードするには、上記の表に記載されているアップグレードパスに従います。
RHEL での Snapshot Manager の移行とアップグレードについて詳しくは、p.187 の「[Snapshot Manager の移行とアップグレード](#)」を参照してください。
- NetBackup 8.3.x から NetBackup 10.1 へのアップグレードについては、p.173 の「[アップグレードのシナリオ](#)」を参照してください。

アップグレードのシナリオ

次の表に、Snapshot Manager のアップグレードのシナリオを示します。

メモ: NetBackup バージョン 10.1 の場合、NetBackup (プライマリ、メディア) サーバーと Snapshot Manager のバージョンは同じレベルである必要があります。アップグレード中に、最初に Snapshot Manager をアップグレードしてから NetBackup サーバーをアップグレードします。

表 11-2 アップグレードのシナリオ

シナリオ	説明	処理
<p>NetBackup 8.3 または 9.0 から NetBackup 9.1 以降への完全アップグレード</p>	<p>NetBackup を 9.1 以降にアップグレードする場合 (すべての Snapshot Manager サーバーのアップグレードを含む)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Snapshot Manager サーバーを無効にします。 ■ Snapshot Manager サーバーをアップグレードします。 ■ NetBackup プライマリサーバーをアップグレードします。 ■ 次に、Snapshot Manager サーバーを有効にします。 <p>p.176 の「Snapshot Manager のアップグレード」を参照してください。</p> <p>メモ: 1 台以上の Snapshot Manager サーバーをアップグレードしない場合は、NetBackup Web UI を使用してこれらのサーバーを無効にする必要があります。この場合、無効にした Snapshot Manager サーバーに関連付けられている資産は NetBackup で保護できません。</p>
<p>Snapshot Manager のみをバージョン 9.1 以降にアップグレードする</p>	<p>Snapshot Manager サーバーのみを 9.1 以降にアップグレードし、NetBackup は 9.1 以降にアップグレードしない場合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Snapshot Manager と NetBackup のバージョン間の非互換性をサポートする EEB (緊急エンジニアリングバイナリ) を入手するには、ベリタステクニカルサポートにお問い合わせください。 ■ Snapshot Manager サーバーを無効にします。 ■ NetBackup プライマリサーバーと関連付けられているメディアサーバーに EEB パッチを適用します。 ■ Snapshot Manager サーバーをアップグレードします。 ■ 次に、Snapshot Manager サーバーを有効にします。 <p>p.184 の「パッチまたは Hotfix を使用した Snapshot Manager のアップグレード」を参照してください。</p>
<p>バージョン 10.1 への NetBackup アップグレード</p>	<p>お使いの NetBackup 8.3.x サーバーに Snapshot Manager がある場合は、NetBackup 10.1 にアップグレードする前に、Snapshot Manager を NetBackup 9.1.x にアップグレードする必要があります。その後、NetBackup 8.3.x を NetBackup 10.1 にアップグレードします。</p>	<p>このアップグレードのプロセスは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ メンテナンスのため、NetBackup Web UI で Snapshot Manager サーバーを無効にします。 ■ Snapshot Manager サーバーを NetBackup 8.3.x から NetBackup 9.1.x にアップグレードします。 ■ Snapshot Manager サーバーを NetBackup 9.1.x から NetBackup 10.1 にアップグレードします。 ■ NetBackup Web UI で Snapshot Manager サーバーを有効にします。 ■ NetBackup サーバーを 8.3.x から直接 10.1 にアップグレードします。 ■ ストレージユニットで構成されている場合は、メディアサーバーを 10.1 にアップグレードします。

シナリオ	説明	処理
VM ベースの Snapshot Manager の Kubernetes 配備への移行	VM ベースの Snapshot Manager を管理対象 Kubernetes クラスターに移行する場合。	手順については詳しくは、『 <i>Azure Kubernetes Services (AKS) クラスター向け NetBackup™ 配備ガイド (NetBackup Deployment Guide for Azure Kubernetes Services (AKS) Cluster)</i> 』の「Snapshot Manager の移行とアップグレード」セクションを参照してください。
RHEL の Snapshot Manager の移行とアップグレード	RHEL 8.6 または 8.4 での Snapshot Manager の移行とアップグレードを行う場合。	p.187 の「 Snapshot Manager の移行とアップグレード 」を参照してください。

Snapshot Manager のアップグレードの準備

アップグレード前に以下の点に注意してください。

- Snapshot Manager インスタンス、仮想マシン、または物理ホストが、アップグレード先の Snapshot Manager バージョンの要件を満たしていることを確認します。
p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- NetBackup サーバーで必要なポートが、次の章の「必要なポート」セクションで説明されている要件を満たしていることを確認します。
p.31 の「[Snapshot Manager でのスナップショットジョブからのバックアップの準備](#)」を参照してください。
- Snapshot Manager のアップグレード時に、以前のバージョンのスナップショットデータと構成データはすべて外部の /cloudpoint データボリュームで維持されます。この情報は Snapshot Manager コンテナとイメージの外部にあり、アップグレード中保持されます。
ただし、必要に応じて、アップグレードプロセス中にメッセージが表示されたら、または手動で /cloudpoint ボリューム内のすべてのデータのバックアップを作成できます。
p.203 の「[Snapshot Manager のバックアップ](#)」を参照してください。
- Snapshot Manager で実行されているジョブがないことを確認します。
 - NetBackup Web UI を使用している場合は Snapshot Manager サーバーを無効にし、進行中のすべてのジョブが完了するまで待機します。nbstlutil コマンドを使用して、保留中のすべての SLP 操作をキャンセルします。次のいずれかのコマンドを使用します。
 - 特定のイメージに対する保留中の SLP 操作をキャンセルする場合は、
nbstlutil cancel -backupid <value> を使用します。
 - 特定のライフサイクルに属するイメージに対する保留中の SLP 操作をキャンセルする場合は、nbstlutil cancel -lifecycle <name> を使用します。

- NetBackup 管理コンソール (Java UI) を使用している場合は、NetBackup プライマリサーバーで、次のコマンドを実行してすべての NetBackup プロセスを停止します。
 - UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/bp.kill_all`
 - Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥bpdown -f`
- Snapshot Manager のアップグレード後に、必要に応じて NetBackup プライマリサーバーをアップグレードできます。また、NetBackup Web UI から Snapshot Manager サーバーを有効にする必要があります。
- アップグレード後、スナップショットからのバックアップまたはバックアップジョブからのリストアに使用する Snapshot Manager はすべて、トークンを指定して再編集し、NetBackup 証明書が Snapshot Manager で生成されるようにする必要があります。詳しくは、『NetBackup Web UI クラウド管理者ガイド』の「Snapshot Manager の編集」セクションを参照してください。

Snapshot Manager のアップグレード

次の手順では、Snapshot Manager の配備をアップグレードする方法について説明します。アップグレード中に、現在のバージョンの Snapshot Manager を実行しているコンテナを新しいコンテナに置き換えます。

Podman/Docker 環境で Snapshot Manager サーバーをアップグレードするには

- 1 Snapshot Manager アップグレードインストーラをダウンロードします。

Snapshot Manager のダウンロードページで、[今すぐダウンロード (Download Now)]をクリックして Snapshot Manager インストーラをダウンロードします。

Snapshot Manager ソフトウェアコンポーネントはパッケージ形式で利用可能です。ファイル名の形式を次に示します。

```
NetBackup_SnapshotManager_<バージョン>.tar.gz
```

メモ: 実際のファイル名は、リリースバージョンによって異なる場合があります。

- 2 Snapshot Manager を配備するコンピュータに、ダウンロードした圧縮イメージファイルのコピーします。
- 3 イメージファイルの tar を解凍し、内容を一覧表示します。

```
# ls
NetBackup_SnapshotManager_10.1.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.1.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

4 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。

```
# sudo ./flexsnap_preinstall.sh
```

出力は次のようになります。

```
Executing the following changes on this node to prepare the
```

```
NetBackup Snapshot Manager for installation:
```

```
1) Validate SELINUX
```

```
2) Loading Snapshot Manager service images.
```

```
9a585888b624: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
24.58kB/24.58kB
```

```
2e62066f7e63: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
475.2MB/475.2MB
```

```
f685725593dc: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
6.144kB/6.144kB
```

```
696db75055f2: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
406.4MB/406.4MB
```

```
Loaded image: veritas/flexsnap-core:10.1.0.0.1005
```

```
231ab0b2c170: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
23.04kB/23.04kB
```

```
8c28932ae9d0: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
98.46MB/98.46MB
```

```
Loaded image: veritas/flexsnap-certauth:10.1.0.0.1005
```

```
943d68324d6c: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
32.26kB/32.26kB
```

```
191891ecc4f9: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
28.47MB/28.47MB
```

```
Loaded image: veritas/flexsnap-nginx:10.1.0.0.1005
```

```
ceec3f55b2db: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
284.1MB/284.1MB
```

```
Loaded image: veritas/flexsnap-idm:10.1.0.0.1005
```

```
1dea31649399: Loading layer
```

```
[=====>]
```

```
27.14kB/27.14kB
```

```
fed7c9c63244: Loading layer
[=====>]
195.1kB/195.1kB
085e29ab3a40: Loading layer
[=====>]
68.61kB/68.61kB
db18b0c91f2b: Loading layer
[=====>]
57.2MB/57.2MB
Loaded image: veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005
439f0da098cd: Loading layer
[=====>]
5.632kB/5.632kB
330348b98074: Loading layer
[=====>]
64MB/64MB
Loaded image: veritas/flexsnap-rabbitmq:10.1.0.0.1005
2070f36290f4: Loading layer
[=====>]
34.3kB/34.3kB
faca6ad364c3: Loading layer
[=====>]
865.8kB/865.8kB
b0f22c31174d: Loading layer
[=====>]
279.6MB/279.6MB
Loaded image: veritas/flexsnap-api-gateway:10.1.0.0.1005
7bb7b547ef29: Loading layer
[=====>]
8.192kB/8.192kB
244ad9d09146: Loading layer
[=====>]
6.656kB/6.656kB
c10ebc736986: Loading layer
[=====>]
193.7MB/193.7MB
Loaded image: veritas/flexsnap-fluentd:10.1.0.0.1005
e48739b330f1: Loading layer
[=====>]
23.55kB/23.55kB
5686c5f93e1a: Loading layer
[=====>]
876.5kB/876.5kB
```

```

8ecac31f1564: Loading layer
[=====>]
418.6MB/418.6MB
5fd91c9cd7b3: Loading layer
[=====>]
2.048kB/2.048kB
ff641dd08e00: Loading layer
[=====>]
28.16kB/28.16kB
Loaded image: veritas/flexsnap-datamover:10.1.0.0.1005
6f063a66d20a: Loading layer
[=====>]
5.12kB/5.12kB
0ae89ddd7a56: Loading layer
[=====>]
342.7MB/342.7MB
00fd9132896d: Loading layer
[=====>]
3.072kB/3.072kB
Loaded image: veritas/flexsnap-mongodb:10.1.0.0.1005

```

メモ: 出力はページに合わせて切り捨てられます。

- 5 保護ポリシーのスナップショットまたは他の操作が進行中でないことを確認してから、次のコマンドを実行して **Snapshot Manager** を停止します。

Podman の場合

```
# podman run -it --rm --privileged
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<current_version> stop
```

Docker の場合

```
# docker run -it --rm --privileged
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/docker/docker.sock:/run/docker/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<current_version> stop
```

ここで、**current_version** は、現在インストールされている **Snapshot Manager** のバージョンを表します。

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

Snapshot Manager コンテナが 1 つずつ停止します。次のようなメッセージがコマンドラインに表示されます。

```
Stopping the services
Stopping container: flexsnap-core-system-0-0 ...done
Stopping container: flexsnap-core-indexing-0-0 ...done
Stopping container: flexsnap-core-general-0-0 ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-idm ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-api-gateway ...done
Stopping container: flexsnap-certauth ...done
Stopping container: flexsnap-rabbitmq ...done
```

```
Stopping container: flexsnap-mongodb ...done  
Stopping container: flexsnap-fluentd ...done
```

すべての Snapshot Manager コンテナの停止を待機してから、次の手順に進みます。

6 環境に応じて、次のコマンドを実行して Snapshot Manager をアップグレードします。

■ Podman の場合

```
# podman run -it --rm -u 0  
-v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install
```

無人インストールの場合は、次のコマンドを使用します。

```
# podman run -it --rm -u 0  
-v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install -y
```

■ Docker の場合

```
# sudo docker run -it --rm --privileged -u 0 -v  
/cloudpoint:/cloudpoint -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install
```

無人インストールの場合は、次のコマンドを使用します。

```
# sudo docker run -it --rm --privileged -u 0 -v  
/cloudpoint:/cloudpoint -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install -y
```

ここで、*new_version* はアップグレード後の Snapshot Manager のバージョン (たとえば 10.1.0.0.1005) を表します。

-y オプションを指定すると、以降のすべてのインストールプロンプトに対して承認が渡され、インストーラを非対話モードで進められます。

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

- 7 インストーラは最初に個々のサービスイメージをロードし、次にそれらをそれぞれのコンテナで起動します。

出力は次のようになります。ここでは、Podman 環境の出力例を示します。

```
Installing the services
Configuration started at time: Mon May  3 11:57:33 UTC 2021
podman server version: 2.0.5 Supported: true
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager 10.1.0.0.1005
Previous CloudPoint version: 10.0.0.0.9800
Do you want to take a backup of the Snapshot Manager metadata prior to upgrade?
(y/n): y
Taking backup of Snapshot Manager metadata...done
Backup completed successfully.
Backup file located at /cloudpoint/backup/cloudpoint_9.0.0.0.9234.tar.gz.
[Storing /cloudpoint/keys/idm_store]
[Storing /cloudpoint/keys/flexsnap-idm_store]
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-mongodb ...done
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Starting container: flexsnap-certauth ...done
Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-core ...done
Starting container: flexsnap-idm ...done
Starting container: flexsnap-deploy ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Upgrade finished at time: Mon May  3 11:58:51 UTC 2021
Before using backups from cloud snapshots, re-register Snapshot Manager with the
NetBackup primary server
```

- 8 (省略可能) 次のコマンドを実行して、以前のバージョンのイメージを削除します。
- (Podman の場合) # podman rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>
- (Docker の場合) # docker rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>

- 9 新しい Snapshot Manager バージョンが正常にインストールされたことを確認するには:
 - p.42 の「Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認」を参照してください。
- 10 これによりアップグレードプロセスは終了します。Snapshot Manager 構成の設定と、データがそのまま維持されていることを確認します。

パッチまたは Hotfix を使用した Snapshot Manager のアップグレード

パッチまたは Hotfix を使用しても現在の Snapshot Manager サーバーをアップグレードできます。通常のアップグレードに適用される考慮事項および手順はすべて、パッチまたは Hotfix を使用するアップグレードにも適用されます。ただし、新しい Snapshot Manager イメージをダウンロードする代わりにパッチまたは Hotfix バイナリをダウンロードします。

パッチまたは Hotfix の EEB (Emergency Engineering Binary) を入手については、ベリタステクニカルサポート (https://www.veritas.com/content/support/en_US/contact-us) にお問い合わせください。

以下に、例を含めた簡単な手順を示します。アップグレード手順について詳しくは、

p.176 の「Snapshot Manager のアップグレード」を参照してください。

現在インストールされているバージョンが Snapshot Manager 10.1.0.0 で、Podman/Docker 環境の RHEL 8.6 システムで Snapshot Manager パッチバージョン 10.1.0.0.1005 にアップグレードする場合を考えます。

パッチまたは Hotfix を使用して Snapshot Manager をアップグレードするには

- 1 ベリタステクニカルサポートから入手できる Snapshot Manager EEB をダウンロードします。

例: NetBackup_SnapshotManager_<バージョン>.tar.gz

- 2 イメージファイルの tar を解凍し、内容を一覧表示します。

```
# ls
NetBackup_SnapshotManager_10.1.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.1.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 3 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。

```
# sudo ./flexsnap_preinstall.sh
```

- 4 保護ポリシーのスナップショットまたは他の操作が進行中でないことを確認してから、次のコマンドを実行して **Snapshot Manager** を停止します。

Podman の場合

```
# podman run -it --rm --privileged
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<current_version> stop
```

Docker の場合

```
# docker run -it --rm --privileged
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/docker/docker.sock:/run/docker/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<current_version> stop
```

ここで、**current_version** は、現在インストールされている **Snapshot Manager** のバージョンを表します。

- 5 環境に応じて、次のコマンドを実行して **Snapshot Manager** をアップグレードします。

■ *Podman* の場合

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<EEB_version> install
```

無人インストールの場合は、次のコマンドを使用します。

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<EEB_version> install -y
```

■ *Docker* の場合

```
# sudo docker run -it --rm --privileged -u 0 -v  
/cloudpoint:/cloudpoint -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install
```

無人インストールの場合は、次のコマンドを使用します。

```
# sudo docker run -it --rm --privileged -u 0 -v  
/cloudpoint:/cloudpoint -v /cloudpoint:/cloudpoint  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install -y
```

ここで、*EEB_version* はアップグレード後の Snapshot Manager パッチまたは Hotfix のバージョンを表します。

-y オプションを指定すると、以降のすべてのインストールプロンプトに対して承認が渡され、インストーラを非対話モードで進められます。

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

インストーラは最初に個々のサービスイメージをロードし、次にそれらをそれぞれのコンテナで起動します。

- 6 (省略可能) 次のコマンドを実行して、以前のバージョンのイメージを削除します。
(*Podman* の場合) # `podman rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>`
(*Docker* の場合) # `docker rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>`
- 7 新しい Snapshot Manager バージョンが正常にインストールされたことを確認するには:
p.42 の「[Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認](#)」を参照してください。
- 8 これで、パッチまたは Hotfix を使用した Snapshot Manager のアップグレードプロセスが完了しました。Snapshot Manager 構成の設定と、データがそのまま維持されていることを確認します。

Snapshot Manager の移行とアップグレード

このセクションでは、RHEL で Snapshot Manager を移行およびアップグレードする手順について説明します。

Snapshot Manager の移行を開始する前に

Snapshot Manager をインストールする前に、次の手順を完了していることを確認してください。

- 環境がシステム要件を満たしていることを確認します。
p.14 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- Snapshot Manager をインストールするインスタンスを作成するか、物理ホストを準備します。
p.30 の「[インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認](#)」を参照してください。
p.26 の「[Snapshot Manager をインストールするインスタンスの作成またはホストの準備](#)」を参照してください。
- RHEL 8.6 または 8.4 ホストのインストールを準備します。既存の RHEL 7.x OS を RHEL 8.6 または 8.4 OS にアップグレードするか、RHEL 8.6 または 8.4 で新しいシステムを作成できます。
 - RHEL 7.x から RHEL 8.6 または 8.4 へのシステムのアップグレードについては、[Red Hat 社のマニュアル](#)に従ってください。
 - RHEL 8.6 または 8.4 で新しいシステムを作成する場合は、Podman コンテナプラットフォームを構成します。
p.27 の [表 2-10](#) を参照してください。
簡単な手順を以下に示します。
 - RHEL リポジトリを設定します。
AWS クラウドの場合は追加のリポジトリを有効にします。

```
# sudo yum-config-manager --enable  
rhui-REGION-rhel-server-extras
```

オンプレミスの場合はサブスクリプションを有効にします。

```
# sudo subscription-manager register --auto-attach  
--username=<username> --password=<password>
```
 - 必要に応じて Podman をインストールします。

```
# sudo yum install -y podman
```
 - SELinux が有効になっている場合は、モードを `permissive` モードに変更してシステムを再起動します。

/etc/selinux/config 構成ファイルを編集し、SELINUX パラメータ値を SELINUX=permissive に変更します。

- 次のコマンドを実行して、必要なパッケージ (lvm2、udev、dnsmq) をホストにインストールします。

```
#yum install -y lvm2-<version>
#yum install -y lvm2-libs-<version>
#yum install -y python3-pyudev-<version>
#yum install -y systemd-udev-<version>
#yum install -y podman-plugins
```

- 次のコマンドを実行して、Podman と Conmon のバージョンをサポート対象バージョンにロックし、yum 更新で更新されないようにします。

```
sudo yum install -y podman-2.2.1-7.module+e18.3.1+9857+68fb1526
sudo yum install -y python3-dnf-plugin-versionlock
```

- インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることを確認します。
p.30 の「インスタンスまたは物理ホストで特定のポートが開いていることの確認」を参照してください。

次に、RHEL 7.x ホストから新しく準備した RHEL 8.6 または 8.4 ホストに Snapshot Manager を移行します。

p.188 の「RHEL 8.6 または 8.4 での Snapshot Manager の移行とアップグレード」を参照してください。

RHEL 8.6 または 8.4 での Snapshot Manager の移行とアップグレード

RHEL 7.x ホストから新しい RHEL 8.6 または 8.4 ホストに Snapshot Manager 10.0 または 10.0.0.1 を移行するには、次の手順を実行します。

Docker 環境で Snapshot Manager をアップグレードするには

- 1 Snapshot Manager アップグレードインストーラをダウンロードします。

例: NetBackup_SnapshotManager_<バージョン>.tar.gz

- 2 イメージファイルの tar を解凍し、内容を一覧表示します。

```
# ls
NetBackup_SnapshotManager_10.1.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.1.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 3 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。

```
# sudo ./flexsnap_preinstall.sh
```

- 4 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager をアップグレードします。

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install
```

無人インストールの場合は、次のコマンドを使用します。

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install -y
```

ここで、*new_version* はアップグレード後の Snapshot Manager のバージョンを表します。

-y オプションを指定すると、以降のすべてのインストールプロンプトに対して承認が渡され、インストーラを非対話モードで進められます。

メモ: 改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

インストーラは最初に個々のサービスイメージをロードし、次にそれらをそれぞれのコンテナで起動します。

- 5 (省略可能) 次のコマンドを実行して、以前のバージョンのイメージを削除します。

```
# podman rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>
```

- 6 新しい Snapshot Manager バージョンが正常にインストールされたことを確認するには:

p.42 の「[Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認](#)」を参照してください。

Podman 環境で **Snapshot Manager** を移行するには

- 1 RHEL 7.x ホストで、保護ポリシーのスナップショットまたは他の操作が進行中でないことを確認してから、次のコマンドを実行して **Snapshot Manager** を停止します。

```
# sudo docker run -it --rm
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<current_version> stop
```

ここで、**current_version** は、現在インストールされている **Snapshot Manager** のバージョンを表します。

例:

```
# sudo docker run -it --rm -v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:9.1.0.0.9349 stop
```

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

Snapshot Manager コンテナが 1 つずつ停止します。次のようなメッセージがコマンドラインに表示されます。

```
Stopping the services
Stopping container: flexsnap-core.8a51aac1848c404ab61e4625d7b88703
...done
Stopping container: flexsnap-core-long-15 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-14 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-13 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-12 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-11 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-10 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-9 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-8 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-7 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-6 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-5 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-4 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-3 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-2 ...done
```

```
Stopping container: flexsnap-core-long-1 ...done
Stopping container: flexsnap-core-long-0 ...done
Stopping container: flexsnap-core-15 ...done
Stopping container: flexsnap-core-14 ...done
Stopping container: flexsnap-core-13 ...done
Stopping container: flexsnap-core-12 ...done
Stopping container: flexsnap-core-11 ...done
Stopping container: flexsnap-core-10 ...done
Stopping container: flexsnap-core-9 ...done
Stopping container: flexsnap-core-8 ...done
Stopping container: flexsnap-core-7 ...done
Stopping container: flexsnap-core-6 ...done
Stopping container: flexsnap-core-5 ...done
Stopping container: flexsnap-core-4 ...done
Stopping container: flexsnap-core-3 ...done
Stopping container: flexsnap-core-2 ...done
Stopping container: flexsnap-core-1 ...done
Stopping container: flexsnap-core-0 ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-idm ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-core ...done
Stopping container: flexsnap-api-gateway ...done
Stopping container: flexsnap-certauth ...done
Stopping container: flexsnap-rabbitmq ...done
Stopping container: flexsnap-mongodb ...done
Stopping container: flexsnap-fluentd ...done
```

すべての Snapshot Manager コンテナの停止を待機してから、次の手順に進みます。

2 RHEL 8.6 または 8.4 ホストに Snapshot Manager 構成データを移行します。

- RHEL 8.6 または 8.4 で新しいシステムを作成した場合:
 - 現在のホストから /cloudpoint をマウント解除するには、次のコマンドを実行します。

```
# umount /cloudpoint
```
 - /cloudpoint マウントポイントにマウントされていたデータディスクを接続解除します。

メモ: データディスクの接続解除または接続について詳しくは、クラウドベンダーまたはストレージベンダーが提供するマニュアルに従ってください。

- RHEL 8.6 または 8.4 ホストで、次のコマンドを実行してディスクを作成し、マウントします。

```
# mkdir /cloudpoint
# mount /dev/<diskname> /cloudpoint
```

ベンダー固有の詳細について

p.29 の「[Snapshot Manager データを格納するボリュームの作成とマウント](#)」を参照してください。

- RHEL 7.x から RHEL 8.6 または 8.4 にアップグレードした場合は、RHEL 7.x システムから /cloudpoint マウントポイントデータをコピーし、それを RHEL 8.6 または 8.4 システムの /cloudpoint フォルダに移動します。

これにより、Snapshot Manager の移行プロセスが完了します。

移行後、「[Docker 環境で Snapshot Manager をアップグレードするには](#)」に記載されている手順に従って、新しいホストに new_version をインストールします。

- 3 移行プロセス中に、Snapshot Manager が別のシステムに移行されたか、IP アドレスが変更された場合は、次のように証明書を再生成します。

- 次のコマンドを使用して Snapshot Manager サービスを停止します。

```
[root@ip-172-31-24-178 ec2-user]# podman run -it --rm
--privileged -v /cloudpoint:/cloudpoint -v
/run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.0.0.9818 stop
```

- 次のコマンドを使用して証明書を再生成します。

```
/cloudpoint/scripts/cp_regenerate_certs.sh -i <CP_IP_ADDRESS>
-h <CP_HOSTNAME>
```

```
Setting up certificate authority ...done
Generating certificates for servers ...done
Generating certificates for clients ...done
Adding MongoDB and RabbitMQ certificate to the trust store
...[Storing /cloudpoint/keys/idm_store]
[Storing /cloudpoint/keys/flexsnap-idm_store]
done
Creating symlinks for nginx certificates ...done
```

- 次のコマンドを使用して Snapshot Manager サービスを起動します。

```
[root@ip-172-31-24-178 ec2-user]# podman run -it --rm
--privileged -v /cloudpoint:/cloudpoint -v
```

```
/run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.0.0.9818 start
```

- 4 次の適切なシナリオに応じ、CLIENT_NAME の値を新しい Snapshot Manager の IP またはホスト名に更新することで、/cloudpoint/opencv/netbackup/bp.conf ファイルを更新します。
 - IP アドレスに変更がない場合は、Snapshot Manager サーバーエントリを編集し、Snapshot Manager ホストに生成された再発行トークンを指定します。
 - IP アドレスに変更がある場合は、以前の Snapshot Manager ホストを無効にし、新しい IP アドレスで Snapshot Manager ホストを追加します。次に、次の手順を実行します。
 - 以前の Snapshot Manager のホストの証明書を無効にします。
 - ホストマッピングを使用して、新しい Snapshot Manager ホストの IP/ホスト名のマッピングを以前の Snapshot Manager ホストに追加します。
 - 以前の Snapshot Manager のホストを選択して再発行トークンを生成し、そのトークンを使用して新しい Snapshot Manager ホストを編集します。古い Snapshot Manager ホスト証明書エントリとホストマッピングが置き換えられます。
- 5 Snapshot Manager を RHEL 8.6 または 8.4 ホストに移行した後、次の手順を実行して Snapshot Manager を 10.1 にアップグレードします。

p.176 の「[Snapshot Manager のアップグレード](#)」を参照してください。
- 6 これにより Snapshot Manager の移行とアップグレードのプロセスが完了します。Snapshot Manager 構成の設定と、データがそのまま維持されていることを確認します。

アップグレード後のタスク

Snapshot Manager サーバーが正常にアップグレードされた後、次のタスクの実行が必要になる場合があります。

アップグレード後のタスク

- 1 Linux および Windows アプリケーションホストの Snapshot Manager エージェントをアップグレードします。

メモ: Snapshot Manager 8.3 から 9.0 または 9.1 にアップグレードする場合は、オンホストエージェントを手動でアップグレードする必要があります。Snapshot Manager 9.0 から 9.1 にアップグレードする場合、オンホストエージェントのアップグレードは省略可能です。

Linux ホストのエージェントをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- NetBackup UI にサインインして、新しいエージェントパッケージをダウンロードします。
[クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager]、[処理 (Actions)]、[エージェントの追加 (Add agent)]の順に移動します。
- エージェントをアップグレードする Linux ホストの flexsnap エージェントサービスを停止します。
Linux ホストで次のコマンドを実行します。

```
# sudo systemctl stop flexsnap-core.service
```
- Linux ホストのエージェントをアップグレードします。
Linux ホストで次のコマンドを実行します。

```
# sudo rpm -Uvh --force flexsnap_agent_rpm_name
```


ここで、**flexsnap_agent_rpm_name** は、以前にダウンロードしたエージェント rpm パッケージの名前です。
- プロンプトが表示されたら、デーモンを再ロードします。
Linux ホストで次のコマンドを実行します。

```
# sudo systemctl daemon-reload
```
- Linux ベースのエージェントをアップグレードするすべての Linux ホストで、これらの手順を繰り返します。

次の点に注意してください。

CloudPoint エージェントから Flexsnap エージェントにアップグレードする場合は、次の推奨アンインストールコマンドとインストールコマンドを使って、最初に CloudPoint エージェントをアンインストールしてから Flexsnap エージェントをインストールします。

- アンインストール: `sudo yum -y remove cloudpoint_agent_rpm_name`
- インストール: `sudo yum -y install flexsnap_agent_rpm_name`

Windows ホストのエージェントをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- NetBackup UI にサインインして、新しいエージェントパッケージをダウンロードします。
[クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager]、[処理 (Actions)]、[エージェントの追加 (Add agent)]の順に移動します。
- ホストで実行されている Veritas Snapshot Manager エージェントサービスを停止します。
- 新しいバージョンのエージェントパッケージファイルを実行し、インストールウィザードのワークフローに従って、Windows ホストでオンホストエージェントをアップグレードします。

インストーラによって既存のインストールが検出され、新しいバージョンにパッケージが自動的にアップグレードされます。

- エージェントの構成のトークンを生成します。NetBackup Web UI で[クラウド (Cloud)]、[Snapshot Manager]、[処理 (Actions)]、[エージェントの追加 (Add agent)]、[トークンの作成 (Create Token)]の順に移動します。
- Windows ベースのエージェントをアップグレードするすべての Windows ホストで、これらの手順を繰り返します。

NetBackup UI からエージェントインストールパッケージをダウンロードする方法について詳しくは、次を参照してください。

p.122 の「[Snapshot Manager エージェントのダウンロードとインストール](#)」を参照してください。

- 2 アップグレード後にスナップショットからのバックアップおよびバックアップジョブからのリストア実行する場合は、アップグレードされた Snapshot Manager 構成の詳細が NetBackup で利用できるようにするため、NetBackup の構成を更新する必要があります。アップグレード後、スナップショットからのバックアップまたはバックアップジョブからのリストアに使用する Snapshot Manager はすべて、トークンを指定して再編集し、NetBackup 証明書が生成されるようにする必要があります。詳しくは、『NetBackup Web UI クラウド管理者ガイド』の「Snapshot Manager の編集」セクションを参照してください。

次のいずれかの操作を実行します。

- NetBackup Web UI から、Snapshot Manager サーバーの情報を編集します。
 - Web UI で、左側のナビゲーションペインを[作業負荷 (Workloads)]、[クラウド (Cloud)]の順にクリックし、[Snapshot Manager サーバー (CloudPoint servers)]タブをクリックします。
 - アップグレードした Snapshot Manager サーバーを選択し、右の省略記号のアクションボタンの[編集 (Edit)]をクリックします。
 - [Snapshot Manager サーバーを編集 (Edit CloudPoint server)]ダイアログで、要求されたすべての詳細を指定します。
 - [検証 (Validate)]をクリックして、Snapshot Manager サーバーの証明書を検証します。
 - [トークン (Token)]フィールドに、標準ホストトークンを入力します。
 - [保存 (Save)]をクリックして、Snapshot Manager サーバーの構成を更新します。
- または、NetBackup プライマリサーバーで次のコマンドを実行します:

```
./tpconfig -update -snapshot_manager <snapshot_manager_name>  
-snapshot_manager_user_id <user_ID> -manage_workload
```

```
<manage_workload> [-requiredport <IP_port_number>]  
[-security_token <token_value>]
```

メモ: クラウドの作業負荷を管理している Snapshot Manager を更新するには、追加のオプション `-security_token` が必要です。トークンは標準ホストトークンである必要があります。これは、Snapshot Manager で NetBackup 証明書を生成するために必要です。

UNIX システムでは、このコマンドへのディレクトリパスは `/usr/opensv/volmgr/bin/` です。Windows システムでは、このコマンドへのディレクトリパスは `install_path¥Volmgr¥bin¥` です。詳しくは、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

- または、次の URL を使用して NetBackup プライマリサーバーへの PATCH API 呼び出しを行います。

```
https://primaryserver.obrain.com/netbackup/config/servers/snapshot-mgmt-servers/cp-hostname
```

- 3 Snapshot Manager をバージョン 10.0 にアップグレードした後、オンホストエージェントを再起動して、LVM ストレージの資産を検出して保護する必要があります。

`tpconfig` コマンドとそのオプションについて詳しくは、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

Snapshot Manager 拡張機能のアップグレード

Snapshot Manager がアップグレードされると、すべての拡張機能が自動的に無効になります。必要な Snapshot Manager バージョンの拡張機能をアップグレードし、NetBackup Web UI から手動で有効にする必要があります。

管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) での Snapshot Manager 拡張機能のアップグレード

- 1 実行可能ファイルとしての実行をスクリプトに対して許可します。

```
# chmod +x cp_extension_start.sh
```

- 2 次のようにコマンドを実行します。

```
# ./cp_extension.sh install
```

```
NetBackup Snapshot Manager image repository path.  
Format=<Login-server/image:tag>:  
bfssscale.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:10.0.0.0.9804  
Snapshot Manager extension namespace: cloudpoint-system  
Snapshot Manager extension token:  
This is an upgrade of NetBackup Snapshot Manager Extension
```

```
Starting Snapshot Manager service deployment
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com
  unchanged
serviceaccount/cloudpoint-acc unchanged
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-cloudpoint-system
  unchanged
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/cloudpoint-rolebinding-cloudpoint-system
  unchanged
deployment.apps/flexsnap-deploy unchanged
Snapshot Manager service deployment ...done

customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/cloudpoint-servers.veritas.com
  condition met
Generating Snapshot Manager Custom Resource Definition object
deployment "flexsnap-deploy" successfully rolled out
cloudpointrule.veritas.com/cloudpoint-config-rule configured
Snapshot Manager extension installation ...done
```

実行可能な方法

- 実行可能ファイルとしての実行をスクリプトに対して許可します。

```
# chmod +x cp_extension_start.sh
```
- 次のようにインストールコマンドを実行します。

```
# ./cp_extension_start.sh install -i <target_image:tag> -n
<namespace> -t <workflow_token>
```

例:

```
# ./cp_extension_start.sh install -i
mycontainer.azurecr.io/veritas/flexsnap-deploy:9.0.1.0.9271
-n cloudpoint-system -t workflow
3q3ou4jxiircp9tk0eer2g9jx7mwuywpwz10k4i3sms2e7k4ee7-.....
```

Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) への Snapshot Manager 拡張機能のアップグレード

NetBackup 10.1 のセキュリティを改善するために、Data Mover コンテナのプロセスはサービス (非 root) ユーザーで起動するように構成されています。SMB プロトコルを使用してファイル共有が作成された場合、データ移動操作のために Data Mover を起動すると、スナップショットからのバックアップ、スナップショットからのインデックス操作などが失敗します。この問題を解決するには、次を実行します。

1. 古いファイル共有からログのバックアップを作成するか、古いファイル共有を保持します。
2. Snapshot Manager 拡張機能をアンインストールします。永続ボリューム、ConfigMap、シークレットを AKS 拡張機能から削除します。

3. Snapshot Manager 拡張機能をインストールします。StorageClass を定義する際は、NFS プロトコルを使用した Azure ファイルに CSI プロビジョナを使用することを検討してください。

p.52 の「Azure の管理対象 Kubernetes クラスタ (AKS) への Snapshot Manager 拡張機能のインストール」を参照してください。

VM での Snapshot Manager 拡張機能のアップグレード

- 1 必要なイメージをロードします。
 - Docker 環境の場合: # sudo docker load -i SnapshotManager_image_name
 - Podman 環境の場合は、イメージファイルを解凍します。
gunzip VRTSflexsnap-podman-9.x.x.x.x.tar.gz
- 2 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager ホストのインストールを準備します。
./flexsnap_preinstall.sh
- 3 VM 拡張機能をアップグレードするには、次の各コマンドを実行します。
 - Docker 環境の場合:
sudo docker run -it --rm -u 0 -v
/<full_path_to_volume_name>:<full_path_to_volume_name> -v
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install_extension
 - Podman 環境の場合:
sudo podman run -it --rm -u 0 --privileged -v
/<full_path_to_volume_name>:<full_path_to_volume_name> -v
/run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<new_version> install_extension

移行後のタスク

移行後に名前を Snapshot Manager に変更した場合は、Linux と Windows のオンホストエージェント更新のために次の手順を実行し、プラグインレベルの検出を実行します。

Linux の場合:

- /etc/flexsnap.conf ファイルを編集し、対象のフィールドを Snapshot Manager の新しい IP/ホストで更新します。

例:

```
[root@testVM]# cat /etc/flexsnap.conf  
[global]
```

```
target = nbuxqa-alphaqa-10-250-172-172.vxindia.veritas.com
hostid = azure-vm-b5c2b769-256a-4488-a71d-f809ce0fec5d
```

```
[agent]
id = agent.c2ec74c967e043aaae5818e50a939556
```

- 次のコマンドを使用して、Linux のオンホストエージェント更新を実行します。
/opt/VRTScloudpoint/bin/flexsnap-agent--renew--token <auth_token>
- 次のコマンドを使用して、Linux のオンホストエージェントを再起動します。
sudo systemctl restart flexsnap-core.service

Windows の場合:

- %etc%\flexsnap.conf を編集し、対象のフィールドを Snapshot Manager の新しい IP/ホストで更新します。

例:

```
[global]
target = nbuxqa-alphaqa-10-250-172-172.vxindia.veritas.com
hostid = azure-vm-427a67a0-6f91-4a35-abb0-635e099fe9ad
```

```
[agent]
id = agent.3e2de0bf17d54ed0b54d4b33530594d8
```

- 次のコマンドを使用して、Windows のオンホストエージェント更新を実行します。
"c:%ProgramFiles%\Veritas\CloudPoint\flexsnap-agent.exe"--renew--token
<auth_token>

NetBackup Snapshot Manager のアンインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager のアンインストールの準備](#)
- [Snapshot Manager のバックアップ](#)
- [Snapshot Manager プラグインの構成解除](#)
- [Snapshot Manager エージェントの構成解除](#)
- [Snapshot Manager エージェントの削除](#)
- [Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除](#)
- [Snapshot Manager 拡張機能の削除 - VM ベースまたは管理対象 Kubernetes クラスタベース](#)
- [Snapshot Manager のリストア](#)

Snapshot Manager のアンインストールの準備

Snapshot Manager をアンインストールする前に、以下の点に注意してください。

- アクティブな Snapshot Manager 操作が進行中でないことを確認します。たとえば、稼働中のスナップショット、レプリケーション、リストアまたはインデックスのジョブが実行中の場合は、完了するまで待機します。
ポリシーを構成した場合は、スケジュール設定されたポリシーの実行を停止していることを確認します。これらのポリシーを削除することもできます。

- アプリケーションホストにインストールされている **Snapshot Manager** エージェントを削除することを確認します。アプリケーションホストは、**Snapshot Manager** によって保護されているアプリケーションが実行されているシステムです。
 p.208 の「[Snapshot Manager エージェントの削除](#)」を参照してください。
- **Snapshot Manager** サーバーを **NetBackup** から無効にすることを確認します。**Snapshot Manager** サーバーをどのように設定したか (オンプレミスまたはクラウド) に応じて、**Snapshot Manager** サーバーは **NetBackup Web UI** から無効にできません。
 手順については、『**NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド**』を参照してください。
- 既存のインストールのすべてのスナップショットデータと構成データは、外部の `/cloudpoint` データボリュームで維持されます。この情報は **Snapshot Manager** コンテナとイメージの外部にあり、アンインストール後は削除されます。
 必要に応じて、`/cloudpoint` ボリューム内のすべてのデータのバックアップを作成できます。
 p.203 の「[Snapshot Manager のバックアップ](#)」を参照してください。

Snapshot Manager のバックアップ

Snapshot Manager がクラウドに配備されている場合

クラウドに配備されている **Snapshot Manager** をバックアップするには

1 Snapshot Manager サービスを停止します。

環境に応じて、次のコマンドをそれぞれ使用します。

```
(Docker の場合) # sudo docker run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version stop
```

```
(Podman の場合) # sudo podman run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name -v  
/var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version stop
```

ここで、**version** は、現在インストールされている **Snapshot Manager** 製品のバージョンを表します。次のコマンドを使用して、バージョンを取得できます。

```
# cat /cloudpoint/version
```

Docker 環境のコマンドの例を次に示します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 stop
```

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

2 すべての Snapshot Manager コンテナが停止していることを確認してください。 Snapshot Manager の一貫したバックアップを取得するために、Snapshot Manager との間のすべてのアクティビティと接続を停止する必要があるため、この手順は重要です。

次のように入力します。

```
(Docker の場合) # sudo docker ps | grep veritas
```

```
(Podman の場合) # sudo podman ps | grep veritas
```

このコマンドでは、アクティブに実行されている **Snapshot Manager** コンテナが返されることはありません。

- 3 (オプション) アクティブなコンテナが引き続き表示される場合は、手順 2 を繰り返します。この方法が機能しない場合は、アクティブになっている各コンテナで次のコマンドを実行します。

```
(Docker の場合) # sudo docker kill container_name
```

```
(Podman の場合) # sudo podman kill container_name
```

Docker 環境のコマンドの例を次に示します。

```
# sudo docker kill flexsnap-api
```

- 4 すべてのコンテナが停止した後、Snapshot Manager をインストールしたボリュームのスナップショットを作成します。クラウドプロバイダのスナップショットツールを使用します。
- 5 スナップショットが完了したら、Snapshot Manager サービスを再起動します。

次のコマンドを使用します。

```
(Docker の場合) # sudo docker run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name-v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version start
```

```
(Podman の場合) # sudo podman run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name-v  
/var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version start
```

ここで、*version* は、現在インストールされている Snapshot Manager 製品のバージョンを表します。

Docker 環境のコマンドの例を次に示します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 start
```

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

Snapshot Manager がオンプレミスに配備されている場合

オンプレミスに配備されている Snapshot Manager をバックアップするには

1 Snapshot Manager サービスを停止します。

次のコマンドを使用します。

```
(Docker の場合) # sudo docker run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version stop
```

```
(Podman の場合) # sudo podman run -it --rm -u 0 -v  
/full_path_to_volume_name:/full_path_to_volume_name -v  
/var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock  
veritas/flexsnap-deploy:version stop
```

ここで、**version** は、現在インストールされている Snapshot Manager 製品のバージョンを表します。

Docker 環境のコマンドの例を次に示します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 stop
```

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

2 すべての Snapshot Manager コンテナが停止していることを確認してください。Snapshot Manager の一貫したバックアップを取得するために、Snapshot Manager との間のすべてのアクティビティと接続を停止する必要があるため、この手順は重要です。

次のように入力します。

```
(Docker の場合) # sudo docker ps | grep veritas
```

```
(Podman の場合) # sudo podman ps | grep veritas
```

このコマンドでは、アクティブに実行されている Snapshot Manager コンテナが返されることはありません。

- 3 (オプション) アクティブなコンテナが引き続き表示される場合は、手順 2 を繰り返します。この方法が機能しない場合は、アクティブになっている各コンテナで次のコマンドを実行します。

```
(Docker の場合) # sudo docker kill container_name
```

```
(Podman の場合) # sudo podman kill container_name
```

Docker 環境のコマンドの例を次に示します。

```
# sudo docker kill flexsnap-api
```

- 4 フォルダ /cloudpoint をバックアップします。希望するバックアップ方式を使用します。

次に例を示します。

```
# tar -czvf cloudpoint_dr.tar.gz /cloudpoint
```

このコマンドは、/cloudpoint ディレクトリのデータを含む cloudpoint_dr という名前の圧縮されたアーカイブファイルを作成します。

Snapshot Manager プラグインの構成解除

Snapshot Manager プラグインは、スナップショットを取得して資産を保護できるように、Snapshot Manager でホストの資産を検出することを可能にします。必要に応じて、NetBackup UI を使用して Snapshot Manager プラグインの構成を削除できます。

ホストからプラグイン構成を削除する前に、次の点を考慮します。

- 構成解除するプラグインに関連する資産のすべてのスナップショットを削除する必要があります。
資産スナップショットが存在する場合、プラグインの構成解除は失敗します。
- プラグインの構成を解除すると、選択したホストからプラグインが削除されます。同じホスト上のプラグイン関連の資産を再度保護するには、ホストでそのプラグインを再構成する必要があります。
- プラグインの構成を解除すると、プラグインに関連するすべての資産が Snapshot Manager の構成から削除され、それらの資産を保護できなくなります。

ホストからプラグインを構成解除するには

- 1 NetBackup UI にサインインします。
- 2 すべてのプラグイン関連の資産スナップショットを削除したことを確認します。

- 3 左側のメニューで「作業負荷 (Workloads)」、[クラウド (Cloud)]の順にクリックし、[仮想マシン (Virtual machines)]タブをクリックします。
- 4 [仮想マシン (Virtual machines)]タブで、エージェントの構成を解除するホストを選択し、上部に表示されるメニューバーから「構成解除 (Unconfigure)」をクリックします。

Snapshot Manager は、ホストからプラグインを構成解除します。[構成解除 (Unconfigure)]ボタンが「構成 (Configure)」に変わることを確認します。これは、プラグインの構成解除がホストで成功したことを示します。

Snapshot Manager エージェントの構成解除

リモートホストの資産の保護を Snapshot Manager で有効にするには、まず Snapshot Manager サーバーとリモートホスト間の接続を確立する必要があります。接続の構成 (エージェントを使用しているか、エージェントレス機能を使用しているか) に応じて、Snapshot Manager は、すべての資産を検出し、ホストで操作を実行するために使用されるプラグインを管理するエージェントを使用します。

リモートホストを保護のために構成すると、エージェント登録とプラグインの構成情報が Snapshot Manager サーバーの Snapshot Manager データベースに追加されます。必要に応じて、NetBackup UI から切断操作を実行して、Snapshot Manager データベースからエージェントのエントリを削除できます。

エージェントを構成解除する前に、次の点を考慮してください。

- エージェントを構成解除すると、そのホストに Snapshot Manager エージェントをインストールしている場合、同じホストでは Snapshot Manager プラグインを再構成できません。ホストでプラグインを再度構成できるようにするには、最初にホストからエージェントパッケージをアンインストールし、ホストを接続して、エージェントを Snapshot Manager サーバーに再度インストールして登録する必要があります。
- 接続解除操作に進む前に、まずホストから Snapshot Manager プラグインを構成解除する必要があります。Snapshot Manager プラグインがホストに構成されている場合、接続解除オプションは有効になりません。
- Snapshot Manager サーバーからエージェントエントリの構成を解除しても、エージェントパッケージはホストからアンインストールされません。接続解除操作が完了した後、ホストからエージェントのバイナリを手動で削除する必要があります。
- エージェントの構成を解除すると、そのホストに属するすべてのファイルシステム資産が Snapshot Manager 構成から削除されます。

Snapshot Manager サーバーからエージェントエントリの構成を解除するには

- 1 NetBackup UI にサインインします。
- 2 接続解除するホストから **Snapshot Manager** プラグイン構成を削除します。
p.206 の「[Snapshot Manager プラグインの構成解除](#)」を参照してください。
- 3 左側のメニューで[作業負荷 (Workloads)]、[クラウド (Cloud)]の順にクリックし、[仮想マシン (Virtual machines)]タブをクリックします。
- 4 [仮想マシン (Virtual machines)]タブで、エージェントの構成を解除するホストを選択し、上部に表示されるメニューバーから[接続切断 (Disconnect)]をクリックします。

Snapshot Manager は、エージェントの構成解除を開始します。[接続切断 (Disconnect)]ボタンが[接続 (Connect)]に変わることを確認します。これは、切断操作が成功し、エージェントが正常に構成解除されたことを示します。

エージェントの登録とそのホストについてのすべての資産情報が、データベースから完全に削除されます。

- 5 次の手順では、切断操作を実行したホストからエージェントを手動でアンインストールします。これは、後で **Snapshot Manager** を使用してこのホストとその資産を保護する場合に必要です。

p.208 の「[Snapshot Manager エージェントの削除](#)」を参照してください。

Snapshot Manager エージェントの削除

Snapshot Manager エージェントを削除する前に、まず **Snapshot Manager** を削除する必要があります。エージェントは、アプリケーションが稼働するホストに直接インストールされます。**Snapshot Manager** エージェントは、資産を検出してホストでスナップショット操作を実行する **Snapshot Manager** プラグインを管理します。

Snapshot Manager オンホストエージェントをアンインストールするには

1 Snapshot Manager エージェントをインストールしたホストに接続します。

接続に使用するユーザーアカウントに、ホストに対する管理権限があることを確認します。

2 Linux ベースのエージェントの場合は、次の手順を実行します。

次のコマンドを使用して `.rpm` パッケージを削除します。

```
# sudo yum -y remove <snapshotmanager_agent_package>
```

ここで、`<snapshotmanager_agent_package>` はエージェント rpm パッケージの名前であり、バージョン番号とファイル拡張子 (`.rpm`) は付けません。

たとえば、エージェント rpm パッケージの名前が

`VRTSflexsnap-agent-10.1.0.0.1005-RHEL.x86_64.rpm` の場合、コマンドの構文は次のようになります。

```
# sudo yum -y remove VRTSflexsnap-agent
```

3 Windows ベースのエージェントの場合は、次の手順を実行します。

Windows の [コントロールパネル] の [プログラムと機能] で、Snapshot Manager エージェントのエントリ (Veritas Snapshot Manager エージェント) を選択し、[アンインストール] をクリックします。

ウィザードのワークフローに従って、Windows インスタンスからエージェントをアンインストールします。

メモ: アンインストールを許可するには、管理者ユーザーは Windows UAC プロンプトで [はい (Yes)] をクリックする必要があります。管理者以外のユーザーは、UAC プロンプトで管理者ユーザーのクレデンシャルを指定する必要があります。

4 これにより、エージェントのアンインストールが完了します。

これで、Snapshot Manager のアンインストールに進めます。

p.209 の「[Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除](#)」を参照してください。

Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除

Snapshot Manager のアンインストール手順は、インストールのための手順と同じです。唯一の違いは、コマンドで "uninstall" を指定します。これにより、ホストからコンポーネントを削除するようにインストーラに指示されます。

アンインストール中に、インストーラにより Snapshot Manager ホストで次のタスクが実行されます。

- 稼働中のすべての Snapshot Manager コンテナの停止
- Snapshot Manager コンテナの削除
- Snapshot Manager イメージのロード解除と削除

Snapshot Manager をアンインストールする方法

1. Snapshot Manager エージェントを Snapshot Manager 構成に含まれているすべてのホストからアンインストールしたことを確認します。

p.208 の「[Snapshot Manager エージェントの削除](#)」を参照してください。

2. 保護ポリシーのスナップショットまたは他の操作が進行中でないことを確認してから、次のコマンドをホストで実行して Snapshot Manager をアンインストールします。

(Docker の場合)

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /full_path_to_volume:/full_path_to_volume
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> uninstall
```

(Podman の場合)

```
# sudo podman run -it --rm -u 0
-v /full_path_to_volume:/full_path_to_volume
-v /var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> uninstall
```

環境に応じて、次のパラメータを置き換えます。

パラメータ	説明
<version>	ホストにインストールされている Snapshot Manager 製品のバージョンを表します。
<full_path_to_volume>	Snapshot Manager データボリュームへのパスを表します。通常は /cloudpoint です。

たとえば、製品バージョンが 10.1.0.0.1005 の場合、Docker のコマンド構文は次のようになります。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 uninstall
```

プロキシサーバーを使用している場合、前の表に示した例を使用すると、**Docker** のコマンド構文は次のようになります。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0 -v /cloudpoint:/cloudpoint -e  
VX_HTTP_PROXY="http://proxy.mycompany.com:8080/" -e  
VX_HTTPS_PROXY="http://proxy.mycompany.com:8080/" -e  
VX_NO_PROXY="localhost,mycompany.com,192.168.0.10:80" -v  
/var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 uninstall
```

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

インストーラによって、ホストから関連する **Snapshot Manager** コンテナパッケージのロード解除が開始されます。進行状況を示す次のようなメッセージが表示されます。

```
Uninstalling NetBackup Snapshot Manager  
-----  
Stopping flexsnap-mongodb ... done  
Stopping flexsnap-rabbitmq ... done  
Stopping flexsnap-auth ... done  
Stopping flexsnap-core ... done  
Removing flexsnap-mongodb ... done  
Removing flexsnap-rabbitmq ... done  
Removing flexsnap-auth ... done  
Removing flexsnap-core ... done  
Unloading flexsnap-mongodb ... done  
Unloading flexsnap-rabbitmq ... done  
Unloading flexsnap-auth ... done  
Unloading flexsnap-core ... done
```

3. Snapshot Manager コンテナが削除されたことを確認します。

次の **docker** コマンドを使用します。

```
(Docker の場合) # sudo docker ps -a
```

```
(Podman の場合) # sudo podman ps -a
```

4. 必要に応じて、ホストから **Snapshot Manager** コンテナイメージを削除します。

ホストにロードされている `docker` イメージを表示するには、次の `docker` コマンドを使用します。

- (*Docker* の場合) # `sudo docker images -a`
- (*Podman* の場合) # `sudo podman images -a`

次の各コマンドを使用して、ホストから Snapshot Manager コンテナイメージを削除します。

- (*Docker* の場合) # `sudo docker rmi<image ID>`
- (*Podman* の場合) # `sudo podman rmi<image ID>`

5. これにより、ホストで Snapshot Manager のアンインストールが完了します。

次の手順は、Snapshot Manager を再配備することです。

p.34 の「[Docker/Podman 環境への Snapshot Manager のインストール](#)」を参照してください。

Snapshot Manager 拡張機能の削除 - VM ベースまたは管理対象 Kubernetes クラスターベース

アンインストール中に、インストーラにより Snapshot Manager 拡張機能ホストで次のタスクが実行されます。

- 稼働中のすべての Snapshot Manager コンテナの停止
- Snapshot Manager コンテナの削除

VM ベースの拡張機能をアンインストールするには

1 Docker 環境の場合:

次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> uninstall
```

例:

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:<10.1.x.x.xxx> uninstall
```

メモ: これは改行のない 1 つのコマンドです。

Podman 環境の場合:

次のコマンドを実行します。

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /<full_path_to_volume_name>:/<full_path_to_volume_name>
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<version> uninstall
```

例:

```
# podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/podman/podman.sock:/run/podman/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:<10.1.x.x.xxx> uninstall
```

メモ: これは改行のない 1 つのコマンドです。

環境に応じて、次のパラメータを置き換えます。

パラメータ

説明

<version>

ホストにインストールされている Snapshot Manager 製品のバージョンを表します。

<full_path_to_volume>

Snapshot Manager データボリュームへのパスを表します。通常は /cloudpoint です。

- 必要に応じて、拡張機能ホストから Snapshot Manager コンテナイメージを削除します。

ホストにロードされている docker イメージを表示して、ID に基づいて Snapshot Manager イメージを削除するには、次の docker コマンドを使用します。

```
# sudo docker images -a  
  
# sudo docker rmi <image ID>
```

これにより、VM ホストで Snapshot Manager 拡張機能のアンインストールが完了します。

管理対象 Kubernetes クラスターベースの拡張機能をアンインストールするには

- ◆ 拡張機能のインストール時にダウンロードした拡張機能スクリプト `cp_extension.sh` を、`kubectl` がインストールされているホストから実行します。

次のコマンドを実行します。

```
bash cp_extension.sh uninstall
```

アンインストールがトリガされた後、拡張機能サービスをアンインストールする必要がある名前空間を入力として指定します。

アンインストール後に、アンインストールした拡張機能に関連付けられているプロビジョニングされたクラウドリソースを終了または削除できます。

Snapshot Manager のリストア

次のいずれかの方法を使用して Snapshot Manager をリストアできます。

- クラウドにあるスナップショットを使用した Snapshot Manager のリカバリ
- オンプレミスのバックアップを使用した Snapshot Manager のリカバリ
- (GCP クラウドプロバイダの場合のみ) GCP クロスプロジェクトリストアを使用した Snapshot Manager のリカバリ

クラウドにある Snapshot Manager スナップショットの使用

クラウドにあるスナップショットを使用して Snapshot Manager をリカバリするには

- 1 クラウドプロバイダのダッシュボードまたはコンソールを使用して、既存のスナップショットからボリュームを作成します。
- 2 以前の Snapshot Manager サーバーと同等以上の仕様の新しい仮想マシンを作成します。
- 3 新しいサーバーに Docker/Podman をインストールします。

p.27 の「[コンテナプラットフォーム \(Docker、Podman\) のインストール](#)」を参照してください。

- 4 新しく作成されたボリュームをこの Snapshot Manager サーバーインスタンスに接続します。
- 5 このサーバーに Snapshot Manager のインストールディレクトリを作成します。
次のコマンドを使用します。

```
# mkdir /full_path_to_cloudpoint_installation_directory
```

例:

```
# mkdir /cloudpoint
```
- 6 作成したインストールディレクトリに接続されたボリュームをマウントします。
次のコマンドを使用します。

```
# mount /dev/device-name  
/full_path_to_cloudpoint_installation_directory
```

例:

```
# mount /dev/xvdb /cloudpoint
```
- 7 関連するすべての Snapshot Manager 構成データとファイルがディレクトリにあることを確認します。
次のコマンドを入力します。

```
# ls -l /cloudpoint
```
- 8 Snapshot Manager のインストーラバイナリを新しいサーバーにダウンロードするかコピーします。

9 Snapshot Manager をインストールします。

次のコマンドを使用します。

(*Docker* の場合)

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 install
```

(*Podman* の場合)

```
# sudo podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 install
```

ここで、10.1.0.0.1005 は、**Snapshot Manager** のバージョンを表します。現在インストールされている製品のバージョンに応じて、この値を置換します。

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

インストールプログラムは、**Snapshot Manager** の既存のバージョンを検出し、既存の内容を上書きせずにすべての **Snapshot Manager** サービスを再インストールします。

次のようなメッセージがコマンドプロンプトに表示されます。

```
Configuration started at time Wed May 13 22:20:47 UTC 2020
This is a re-install.
Checking if a 1.0 release container exists ...
```

操作が再インストールであることを示す行に注意してください。

- 10 インストールが完了したら、既存のクレデンシャルを使用して **Snapshot Manager** での作業を再開できます。

オンプレミスの Snapshot Manager バックアップの使用

オンプレミスのバックアップを使用して Snapshot Manager をリカバリするには

- 1 新しい Snapshot Manager サーバーに既存の Snapshot Manager バックアップをコピーし、それを Snapshot Manager のインストールディレクトリに抽出します。

次の例では、/cloudpoint がバックアップされたため、コマンドで新しい /cloudpoint ディレクトリを作成します。

```
# tar -zxvf cloudpoint_dr.tar.gz -C /cloudpoint/
```

- 2 Snapshot Manager のインストーラバイナリを新しいサーバーにダウンロードするかコピーします。

3 Snapshot Manager をインストールします。

次のコマンドを使用します。

(*Docker* の場合)

```
# sudo docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 install
```

(*Podman* の場合)

```
# sudo podman run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /var/run/podman.sock:/var/run/podman.sock
veritas/flexsnap-deploy:10.1.0.0.1005 install
```

ここで、10.1.0.0.1005 は、**Snapshot Manager** のバージョンを表します。現在インストールされている製品のバージョンに応じて、この値を置換します。

メモ: これは 1 つのコマンドです。改行なしでコマンドを入力していることを確認します。

インストールプログラムは、**Snapshot Manager** の既存のバージョンを検出し、既存の内容を上書きせずすべての **Snapshot Manager** サービスを再インストールします。

次のようなメッセージがコマンドプロンプトに表示されます。

```
Configuration started at time Wed May 13 22:20:47 UTC 2020
This is a re-install.
Checking if a 1.0 release container exists ...
```

操作が再インストールであることを示す行に注意してください。

4 インストールが完了したら、既存のクレデンシャルを使用して **Snapshot Manager** での作業を再開できます。

Snapshot Manager GCP クロスプロジェクトリストアの使用

メモ: **Snapshot Manager** のゾーンと、拡張機能のノードプールは同じである必要があります。

クロスプロジェクトリストアの場合は、**Snapshot Manager** がインストールされている地域にプロバイダを構成する必要があります。**Snapshot Manager** が us-west1-b ゾーンに

インストールされている場合は、**us-west1-b** リージョンのプロバイダを構成する必要があります。

Snapshot Manager をインストールした最初のプロジェクトの詳細が次のような内容だとします。

- Service-account = cp-host-service-account
- Project-name = cp-host-project

2 番目のプロジェクトの詳細が次のような内容だとします。

- Service-account = other-service-account
- Project-name = other-project

GCP クロスプロジェクトリストアを使用して **Snapshot Manager** をリカバリするには

- 1 次の権限を使用して、**other-service-account** にクロスプロジェクトの役割を作成します。
 - `compute.snapshots.useReadOnly`
 - `compute.disks.create`
 - Cloud KMS `CryptoKey Encrypter/Decrypter`
- 2 上の役割を **other-project** プロジェクトの **cp-host-service-account** に割り当てます。

NetBackup Snapshot Manager の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。

- [Snapshot Manager のトラブルシューティング](#)
- [Windows インスタンスが Snapshot Manager ホストとの接続性を失った場合、SQL スナップショットまたはリストアおよび個別リストア操作が失敗する](#)
- [元のディスクがインスタンスから切断されていると、ディスクレベルのスナップショットのリストアが失敗する](#)
- [システム管理 ID を制御ノードプールに割り当てた後も検出が機能しない](#)
- [スナップショットからの GCP バックアップでのパフォーマンスの問題](#)
- [ホストエージェントでの移行後にエラーメッセージが表示されて失敗する](#)
- [ファイルのリストアジョブがエラーメッセージで失敗する](#)

Snapshot Manager のトラブルシューティング

次のトラブルシューティングのシナリオを参照してください。

- エージェントホストが突然再起動された場合に **Snapshot Manager** エージェントが **Snapshot Manager** サーバーへの接続に失敗する。
この問題は、**Snapshot Manager** エージェントがインストールされているホストが突然停止した場合に発生することがあります。ホストが正常に再起動した後も、エージェントは **Snapshot Manager** サーバーとの接続の確立に失敗し、オフライン状態になります。

エージェントログファイルには、次のエラーが記録されます。

```
Flexsnap-agent-onhost[4972] mainthread  
flexsnap.connectors.rabbitmq: error - channel 1 closed  
unexpectedly: (405) resource_locked - cannot obtain exclusive  
access to locked queue '  
flexsnap-agent.alf2ac945cd844e393c9876f347bd817' in vhost '/'
```

この問題は、エージェントホストが突然シャットダウンされた場合でも、エージェントと **Snapshot Manager** サーバー間の **RabbitMQ** 接続が終了していないために発生します。エージェントホストでハートビートポーリングが失われるまで、**Snapshot Manager** サーバーはそのエージェントを利用できないことを検出できません。**RabbitMQ** 接続は、次のハートビートサイクルまで開いたままになります。次のハートビートポーリングがトリガされる前にエージェントホストが再ブートすると、エージェントは **Snapshot Manager** サーバーとの新しい接続の確立を試行します。ただし、以前の **RabbitMQ** 接続がすでに存在するため、新しい接続の試行はリソースのロックエラーで失敗します。

この接続エラーが発生すると、エージェントはオフラインになり、ホストで実行されたすべてのスナップショット操作およびリストア操作が失敗します。

回避方法:

エージェントホストで **Veritas Snapshot Manager Agent** サービスを再起動します。

- **Linux** ホストで、次のコマンドを実行します。

```
# sudo systemctl restart flexsnap-agent.service
```
- **Windows** ホストの場合:
Windows サービスコンソールから **Veritas Snapshot Manager™ Agent** サービスを再起動します。
- **Windows** ホストでの **Snapshot Manager** エージェント登録がタイムアウトまたは失敗することがある。

Windows でアプリケーションを保護するには、**Windows** ホストに **Snapshot Manager** エージェントをインストールして登録する必要があります。エージェントの登録には、通常よりも時間がかかることがあります。また、タイムアウトまたは失敗することがあります。

回避方法:

この問題を回避するには、次の手順を試行します。

- 新しいトークンを使用して、**Windows** ホストにエージェントを再登録します。
- 登録処理が再度失敗した場合は、**Snapshot Manager** サーバーで **Snapshot Manager** サービスを再起動してから、エージェントの登録を再試行します。

詳しくは、次を参照してください。

p.130 の「[Windows ベースのエージェントの登録](#)」を参照してください。

p.44 の「[Snapshot Manager の再起動](#)」を参照してください。

- DR パッケージが消失した場合、またはパスフレーズが失われた場合のディザスタリカバリ。

この問題は、DR パッケージが失われた場合、またはパスフレーズが失われた場合に発生する可能性があります。

カタログバックアップの場合、次の 2 つのバックアップパッケージが作成されます。

- すべての証明書を含む DR パッケージ
- データベースを含んでいるカタログパッケージ

DR パッケージには NetBackup UUID 証明書が含まれ、カタログデータベースにも UUID があります。DR パッケージを使用してディザスタリカバリを実行し、その後にカタログリカバリを実行すると、UUID 証明書と UUID の両方がリストアされます。これにより、UUID が変更されないため、NetBackup は Snapshot Manager と通信できるようになります。

ただし、DR パッケージまたはパスフレーズが失われた場合は、DR 操作を完了できません。NetBackup の再インストール後に、DR パッケージなしでのみカタログをリカバリできます。この場合、Snapshot Manager で認識されない新しい UUID が NetBackup に対して作成されます。NetBackup と Snapshot Manager との 1 対 1 のマッピングは失われます。

回避方法:

この問題を解決するには、NetBackup プライマリが作成された後で新しい NBU UUID とバージョン番号を更新する必要があります。

- このタスクを実行するためには、NetBackup 管理者が NetBackup Web 管理サービスにログインしている必要があります。次のコマンドを使用してログオンします。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/bpnbat -login -loginType WEB
```

- プライマリサーバーで次のコマンドを実行して、NBU UUID を取得します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbhostmgmt -list -host  
<primary server host name> | grep "Host ID"
```

- 次のコマンドを実行してバージョン番号を取得します。

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpgetconfig -g <primary Ssrver  
host name> -L
```

NBU UUID とバージョン番号を取得した後、Snapshot Manager ホストで次のコマンドを実行してマッピングを更新します。

```
/cloudpoint/scripts/cp_update_nbuuid.sh -i <NBU UUID> -v <Version  
Number>
```

- マスターサーバーで ECA_CRL_CHECK が無効な場合、スナップショットジョブは成功するが、バックアップジョブがエラー「Snapshot Manager の証明書が無効か存在しません。(The Snapshot Manager's certificate is not valid or doesn't exist.) (9866)」で失敗する。

ECA_CRL_CHECK がマスターサーバーで構成され、無効になっている場合は、Snapshot Manager の bp.conf でも同じ値を使用して構成する必要があります。たとえば、NetBackup で外部証明書が構成されており、証明書が失効している場合に、スナップショットからバックアップを実行するシナリオがあるとします。この場合、マスターで ECA_CRL_CHECK が DISABLE に設定されているときは、Snapshot Manager 設定の bp.conf でも同じ値を設定します。そうしないと、スナップショット操作は成功しても、バックアップ操作は証明書エラーで失敗します。

p.160 の「[Azure Stack のセキュリティの構成](#)」を参照してください。

- Windows クラウドインスタンスに対するエージェントレスを使用した接続の確立が Snapshot Manager で失敗する

エラー 1: <Instance_name>: network connection timed out.

ケース 1: Snapshot Manager サーバーのログメッセージ:

```
WARNING - Cannot connect to the remote host. SMB Connection timeout
```

```
<IP address> <user>
```

...

```
flexsnap.OperationFailed: Could not connect to the remote server  
<IP address>
```

回避方法:

この問題を回避するには、次の手順を試行します。

- SMB ポート 445 がネットワークセキュリティグループに追加され、Snapshot Manager からアクセスできることを確認します。
- SMB ポート 445 がクラウドインスタンスのファイアウォールで許可されていることを確認します。

ケース 2: Snapshot Manager ログメッセージ:

```
WARNING - Cannot connect to the remote host. WMI Connection  
timeout <IP address> <user>
```

...

```
flexsnap.OperationFailed: Could not connect to the remote  
server <IP address>
```

回避方法:

この問題を回避するには、次の手順を試行します。

- DCOM ポート (135) をネットワークセキュリティグループに追加し、Snapshot Manager からアクセスできることを確認します。

- ポート 135 がクラウドインスタンスのファイアウォールで許可されていることを確認します。

ケース 3: Snapshot Manager ログメッセージ:

```
Exception while opening SMB connection, [Errno Connection error (<IP address>:445)] [Errno 113] No route to host.
```

回避方法: クラウドインスタンスが起動して実行中であるか、不整合な状態になっていないことを確認します。

ケース 4: Snapshot Manager ログメッセージ:

```
Error when closing dcom connection: 'Thread-xxxx'"
```

ここで、**xxxx** はスレッド番号です。

回避方法:

この問題を回避するには、次の手順を試行します。

- 構成されている **WMI-IN** 動的ポートの範囲または固定ポートがネットワークセキュリティグループに追加されていることを確認します。

- クラウドインスタンスファイアウォールから **WMI-IN** ポートを確認して有効にします。

エラー 2: <Instance_name>: Could not connect to the virtual machine.

Snapshot Manager ログメッセージ:

```
Error: Cannot connect to the remote host. <IP address> Access denied.
```

回避方法:

この問題を回避するには、次の手順を試行します。

- ユーザーに管理者権限が付与されていることを確認します。
- ユーザーの **UAC** が無効になっていることを確認します。
- ファイアウォールが無効な場合、**RHEL** システムで **Snapshot Manager** のクラウド操作が失敗する

Snapshot Manager サービスの実行中に **RHEL** システムでファイアウォールが無効になっている場合、**RHEL** システムでサポートされるすべてのクラウドプラグインで **Snapshot Manager** 操作が失敗します。これはネットワーク構成の問題で、**Snapshot Manager** がクラウドプロバイダの **REST API** エンドポイントにアクセスできないようにします。

回避方法:

- **Snapshot Manager** を停止します

```
# docker run --rm -it  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
```

```
-v /cloudpoint:/cloudpoint veritas/flexsnap-deploy:<version>  
stop
```

- **Docker** を再起動します。

```
# systemctl restart docker
```

- **Snapshot Manager** を再起動します

```
# docker run --rm -it  
-v /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock  
-v /cloudpoint:/cloudpoint veritas/flexsnap-deploy:<version>  
start
```

- スナップショットジョブとインデックス付けジョブからのバックアップがエラーで失敗する

```
Jun 10, 2021 2:17:48 PM - Error mqclient (pid=1054) SSL  
Connection failed with string, broker:<hostname>  
Jun 10, 2021 2:17:48 PM - Error mqclient (pid=1054) Failed SSL  
handshake, broker:<hostname>  
Jun 10, 2021 2:19:16 PM - Error nbcs (pid=29079) Invalid  
operation for asset: <asset_id>  
Jun 10, 2021 2:19:16 PM - Error nbcs (pid=29079) Acknowledgement  
not received for datamover <datamover_id>
```

および/または

```
Jun 10, 2021 3:06:13 PM - Critical bpbrm (pid=32373) from client  
<asset_id>: FTL - Cannot retrieve the exported snapshot details  
for the disk with UUID:<disk_asset_id>  
Jun 10, 2021 3:06:13 PM - Info bptm (pid=32582) waited for full  
buffer 1 times, delayed 220 times  
Jun 10, 2021 3:06:13 PM - Critical bpbrm (pid=32373) from client  
<asset_id>: FTL - cleanup() failed, status 6
```

これは、ポート **5671** および **443** での **Snapshot Manager** へのインバウンドアクセスが **OS** ファイアウォールレベル (**firewall**) でブロックされた場合に発生する可能性があります。それにより、(スナップショットおよびインデックス付けジョブからのバックアップに使用される) **datamover** コンテナから、**Snapshot Manager** への通信が遮断されます。その結果、**datamover** コンテナはバックアップまたはインデックス付けを開始できません。

回避方法:

OS ファイアウォールのルールを変更して、ポート **5671** および **443** からのインバウンド接続を許可します。

- **VM** のエージェントレス接続が失敗し、エラーメッセージが表示される。

ユーザーが、ポータルを介して VM の認証形式を SSH キーベースからパスワードベースに変更すると、VM のエージェントレス接続が失敗し、次のエラーメッセージが表示されます。

```
User does not have the required privileges to establish an agentless connection
```

このエラーメッセージが示すように、この問題は `sudoers` ファイルでユーザーの権限が正しく定義されていない場合に発生します。

回避方法:

パスワードレスの `sudo` 操作を実行するために必要な権限を指定することで、ユーザーの `sudoers` ファイルの問題を解決します。

- プライベートサブネット (インターネットなし) に `Snapshot Manager` を配備すると、`Snapshot Manager` 機能が失敗する
この問題は、ファイアウォールが有効になっているプライベートネットワークまたは無効なパブリック IP に `Snapshot Manager` が配備されている場合に発生します。顧客の情報セキュリティチームでは、仮想マシンへのフルインターネットアクセスが許可されない場合があります。

回避方法:

次のコマンドを使用して、ファイアウォールのコマンドラインからポートを有効にします。

```
firewall-cmd --add-port=22/tcp
```

```
firewall-cmd --add-port=5671/tcp
```

```
firewall-cmd --add-port=443/tcp
```

- バックアップコピーからの資産のリストアが失敗する
一部のシナリオでは、`Docker` コンテナで接続が断続的にリセットされる場合があります。このため、サーバーは、アドパタイズされたクライアントウィンドウよりも多い `tcp` ペイロードを送信します。`Docker` コンテナは、新しい `TCP` 接続ハンドシェイクからの `SYN+ACK` パケットをドロップする場合があります。これらのパケットを許可するには、`nf_conntrack_tcp_be_liberal` オプションを使用します。
`nf_conntrack_tcp_be_liberal = 1` の場合、次のパケットが許可されます。

- `ACK` が下限を下回っている (`ACK` の過度な遅延の可能性)
- `ACK` が上限を超えている (`ACK` 処理されたデータがまだ見られない)
- `SEQ` が下限を下回っている (すでに `ACK` 処理されたデータが再送信された)
- `SEQ` が上限を超えている (レシーバのウィンドウを超えている)

`nf_conntrack_tcp_be_liberal = 0` の場合、これらも無効として拒否されます。

回避方法:

バックアップコピーからのリストアの問題を解決するには、

`nf_conntrack_tcp_be_liberal = 1` オプションを使用して、`datamover` コンテナを実行中のノードでこの値を設定します。

`nf_conntrack_tcp_be_liberal` の値を設定するには、次のコマンドを使用します。

```
sysctl -w net.netfilter.nf_conntrack_tcp_be_liberal=1
```

- **Kubernetes** 拡張機能の一部のポッドが完了状態に進んだ

回避方法:

Kubernetes 拡張機能を無効にします。

次のコマンドを使用してリスナーポッドを削除します。

```
#kubectl delete pod flexnsap-listener-xxxxx -n <namespace>
```

Kubernetes 拡張機能を有効にします。

- ユーザーがクラウド保護計画をカスタマイズできない

回避方法:

目的の構成を使用して新しい保護計画を作成し、資産に割り当てます。

- **Podman** コンテナが起動しない、または再ブート後もコンテナが起動しない

RHEL 8.x プラットフォームでコンテナを再起動またはマシンを再ブートすると、コンテナに次のエラーメッセージが表示されます。

```
# podman restart flexsnap-coordinator
47ca97002e53de808cb8d0526ae033d4b317d5386ce085a8bce4cd434264afdf:

"2022-02-05T04:53:42.265084989+00:00 Feb 05 04:53:42
flexsnap-coordinator flexsnap-coordinator[7]
agent_container_health_check flexsnap.container_manager: INFO -
Response: b'{"cause":"","that name is already in use","message":
"error creating container storage: the container name
¥¥"flexsnap-agent.15bd0aea11164f7ba29e944115001d69¥¥" is already
in use by
¥¥"30f031d586b1ab524511601aad521014380752fb127a9440de86a81b327b677¥¥"'.
You have to remove that container to be able to reuse that
name.: that name is already in use","response":500}¥n"
```

回避方法:

`/var/lib/cni/networks/flexsnap-network/` のファイルシステムの場所に、起動できなかったコンテナへの IP アドレスエントリマッピングを含むファイルがあるかどうかを確認します。

```
[ec2-user@ip-172-31-44-163 ~]$ ls -latr
/var/lib/cni/networks/flexsnap-network/ total 16 -rwxr-x---. 1
root root 0 Jan 22 12:30 lock drwxr-xr-x. 4 root root 44 Jan 22
12:30 .. -rw-r--r--. 1 root root 70 Feb 4 14:47 10.89.0.150
-rw-r--r--. 1 root root 70 Feb 4 14:47 10.89.0.151 -rw-r--r--. 1
root root 70 Feb 4 14:47 10.89.0.152 -rw-r--r--. 1 root root 11
Feb 7 11:09 last_reserved_ip.0 drwxr-xr-x. 2 root root 101 Feb 7
11:13 . [ec2-user@ip-172-31-44-163 ~]$
```

このディレクトリから、重複する IP アドレスファイルを削除し、次のように停止操作と起動操作を実行します。

コンテナを停止します: #podman stop <container_name>

コンテナを起動します: #podman start <container_name>

- サービスの起動と停止を行っても、Snapshot Manager、RabbitMQ、MongoDB のコンテナが起動状態のままになる

flexsnap-mongodb コンテナと **flexsnap rabbitmq** コンテナが健全な状態にならないことが確認されました。**flexsnap-mongodb** コンテナの状態を次に示します。

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .Config.Healthcheck}}'
flexsnap-mongodb {"Test":["CMD-SHELL","echo 'db.runCommand({ping:
1}).ok'
| mongo --ssl --sslCAFile /cloudpoint/keys/cacert.pem
--sslPEMKeyFile /cloudpoint/keys/mongodb.pem
flexsnap-mongodb:27017/zenbrain --quiet"],
"Interval":60,"Timeout":30000000000,"Retries":3}
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='
{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-mongodb
{"Status":"starting","FailingStreak":0,"Log":null}
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$
```

回避方法:

次の #podman CLI コマンドを実行します。

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman healthcheck run
flexsnap-mongodb
```

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED
STATUS	PORTS		NAMES
fe8cf001032b	localhost/veritas/		
	flexsnap-fluentd:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours
	ago 0.0.0.0:24224->24224/tcp	flexsnap-fluentd	
2c00500c1ac6	localhost/veritas/		
	flexsnap-mongodb:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours
	ago (healthy)	flexsnap-mongodb	

```
7ab3e248024a localhost/veritas/
    flexsnap-rabbitmq:10.0.0.0.9817      2 days ago    Up 45 hours
ago (starting)                          flexsnap-rabbitmq
```

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman healthcheck run
flexsnap-rabbitmq
```

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman ps -a
```

CONTAINER ID	IMAGE	PORTS	COMMAND	CREATED	STATUS	NAMES
7ab3e248024a	localhost/veritas/		flexsnap-rabbitmq:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours ago (starting)	flexsnap-rabbitmq
fe8cf001032b	localhost/veritas/		flexsnap-fluentd:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours ago	flexsnap-fluentd
2c00500c1ac6	localhost/veritas/		flexsnap-mongodb:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours ago (healthy)	flexsnap-mongodb
7ab3e248024a	localhost/veritas/		flexsnap-rabbitmq:10.0.0.0.9817	2 days ago	Up 45 hours ago (healthy)	flexsnap-rabbitmq

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-mongodb
```

```
{"Status":"healthy","FailingStreak":0,"Log":
[{"Start":"2022-02-14T07:32:13.051150432Z","End":"2022-02-14T07:32:13.444636429Z","ExitCode":0,"Output":""}]}
```

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-rabbitmq
```

```
{"Status":"healthy","FailingStreak":0,"Log":
[{"Start":"2022-02-14T07:32:46.537804403Z","End":"2022-02-14T07:32:47.298695744Z","ExitCode":0,"Output":""}]}
```

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$
```

- **Snapshot Manager** を **NetBackup** に登録するときに証明書の生成が失敗する
Snapshot Manager リリース 9.1.2 以降、**NetBackup** 証明書の生成は、**Snapshot Manager** の登録 API への登録と同期的に行われます。そのため、証明書の生成に失敗すると、**NetBackup** に **Snapshot Manager** を登録するとき、つまり **Web UI** から **Snapshot Manager** エントリの追加や編集を行うときにエラーが発生します。これらの証明書は、スナップショットからのバックアップ、バックアップからのリストア、インデックス付け (VxMS ベース) などの操作のために起動される **datamover** に使用されます。そのため、証明書の生成に失敗すると、これらのジョブは実行できません。したがって、クラウド VM の **Snapshot Manager** はラボ VM の **NetBackup** に接続できないため登録に失敗し、**Snapshot Manager** を **NetBackup** に追加できません。

回避方法:

このようなシナリオで **Snapshot Manager** を追加するに

は、`/cloudpoint/flexsnap.conf` ファイルに次のエントリを追加して、**Snapshot Manager** での証明書の生成をスキップする必要があります。

```
[client_registration] skip_certificate_generation = yes
```

- デフォルトの 6 時間のタイムアウトでは、大きいデータベース (サイズが 300 GB を超える) をリストアできない

回避方法:

より大きいデータベースをリストアできるように、構成可能なタイムアウトパラメータ値を設定できます。タイムアウト値は、`flexsnap-coordinator` コンテナの `/etc/flexsnap.conf` ファイルで指定できます。コーディネータコンテナの再起動は必要ありません。タイムアウト値は、次のデータベースリストアジョブで読み取られます。

ユーザーは、タイムアウト値を次のように秒単位で指定する必要があります。

```
docker exec -it flexsnap-coordinator bash
root@flexsnap-coordinator:/# cat /etc/flexsnap.conf [global] target
= flexsnap-rabbitmq grt_timeout = 39600
```

- バックアップからリストアされた VM に 50 個のタグがアタッチされていると、リストアされたホストへのエージェントレス接続と個別リストアが失敗する

回避方法:

(AWS の場合) バックアップからリストアされた **Windows VM** に 50 個のタグがあり、プラットフォームタグがない場合、ユーザーは不要なタグを削除して **Platform: windows** タグを追加できます。

- **GKE** バージョンのいくつかのバージョンでは、失敗したポッドの問題が名前空間で発生する

名前空間では、次のようにいくつかの失敗したポッドが `NodeAffinity` というエラー状態で表示されます。

```
$ kubectl get pods -n <cp_extension_namespace>
```

NAME	READY	STATUS
------	-------	--------

RESTARTS	AGE			
		flexsnap-datamover-		
2fc2967943ba4ded8ef653318107f49c-664tm	0/1	Terminating		
0	4d14h			
flexsnap-fluentd-collector-c88f8449c-5jkqh	0/1	NodeAffinity		
0	3d15h			
flexsnap-fluentd-collector-c88f8449c-ph8mx	0/1	NodeAffinity		
0	39h			
flexsnap-fluentd-collector-c88f8449c-rqw7w	1/1	Running		
0	10h			
flexsnap-fluentd-collector-c88f8449c-sswzr	0/1	NodeAffinity		
0	5d18h			
flexsnap-fluentd-ftlnv	1/1	Running		
3 (10h ago) 10h				
flexsnap-listener-84c66dd4b8-6l4zj	1/1	Running		
0	10h			
flexsnap-listener-84c66dd4b8-ls4nb	0/1	NodeAffinity		
0	17h			
flexsnap-listener-84c66dd4b8-x84q8	0/1	NodeAffinity		
0	3d15h			
flexsnap-listener-84c66dd4b8-z7d5m	0/1	NodeAffinity		
0	5d18h			
flexsnap-operator-6b7dd6c56c-cf4pc	1/1	Running		
0	10h			
flexsnap-operator-6b7dd6c56c-qjsbs	0/1	NodeAffinity		
0	5d18h			
flexsnap-operator-6b7dd6c56c-xcsgj	0/1	NodeAffinity		
0	3d15h			
flexsnap-operator-6b7dd6c56c-z86tc	0/1	NodeAffinity		
0	39h			

ただし、これらのエラーは、**Snapshot Manager Kubernetes** 拡張機能の機能には影響しません。

回避方法:

次のコマンドを使用して、失敗したポッドを手動でクリーンアップします。

```
kubectl get pods -n <cp_extension_namespace> | grep NodeAffinity
| awk '{print $1}' | xargs kubectl delete pod -n
<cp_extension_namespace>
```

- **Snapshot Manager** 登録が以前に失敗している場合、プラグイン情報が重複するこれは、**MarketPlace** 配備メカニズムを使用して **Snapshot Manager** が配備されている場合にのみ発生します。この問題は、登録前にプラグイン情報が追加されている

場合に発生します。この問題により、CloudPoint_plugin.conf ファイルに、重複するプラグイン情報が作成されます。

回避方法:

重複したプラグイン情報を CloudPoint_plugin.conf ファイルから手動で削除します。たとえば、CloudPoint_plugin.conf ファイルに GCP プラグイン構成の重複エントリ (太字) がある、次のような例を考えてみます。

```
{
  "CPServer1": [
    {
      "Plugin_ID": "test",
      "Plugin_Type": "aws",
      "Config_ID": "aws.8dda1bf5-5ead-4d05-912a-71bdc13f55c4",
      "Plugin_Category": "Cloud",
      "Disabled": false
    }
  ]
},
{
  "CPServer2": [
    {
      "Plugin_ID": "gcp.2080179d-c149-498a-bf1f-4c9d9a76d4dd",
      "Plugin_Type": "gcp",
      "Config_ID": "gcp.2080179d-c149-498a-bf1f-4c9d9a76d4dd",
      "Plugin_Category": "Cloud",
      "Disabled": false
    },
    {
      "Plugin_ID": "gcp.2080179d-c149-498a-bf1f-4c9d9a76d4dd",
      "Plugin_Type": "gcp",
      "Config_ID": "gcp.2080179d-c149-498a-bf1f-4c9d9a76d4dd",
      "Plugin_Category": "Cloud",
      "Disabled": false
    }
  ]
}
```

- Snapshot Manager のクローンが NetBackup に追加されるとプラグイン情報が重複する

これは、Snapshot Manager を RHEL 8.6 VM に移行するときに、Snapshot Manager のクローンが NetBackup に追加された場合にのみ発生します。Snapshot Manager のクローン作成では、既存の Snapshot Manager ボリュームを使用して新しい

Snapshot Manager が作成されます。これにより、重複するエントリが CloudPoint_plugin.conf ファイルに作成されます。

回避方法:

重複したプラグイン情報を CloudPoint_plugin.conf ファイルから手動で編集および削除します。

たとえば、CloudPoint_plugin.conf ファイルに Azure プラグイン構成の重複エントリ (太字) がある、次のような例を考えてみます。

```
{
  "CPServer1": [
    {
      "Plugin_ID": "config10",
      "Plugin_Type": "azure",
      "Config_ID": "azure.327ec7fc-7a2d-4e94-90a4-02769a2ba521",

      "Plugin_Category": "Cloud",
      "Disabled": false
    }
  ]
},
{
  "CPServer2": [
    {
      "Plugin_ID": "azure.327ec7fc-7a2d-4e94-90a4-02769a2ba521",

      "Plugin_Type": "azure",
      "Config_ID": "azure.327ec7fc-7a2d-4e94-90a4-02769a2ba521",

      "Plugin_Category": "Cloud",
      "Disabled": false
    },
    {
      "cpserver101.yogesh.joshi2-dns-zone": [
        {
          "Plugin_ID": "azure.327ec7fc-7a2d-4e94-90a4-02769a2ba521",

          "Plugin_Type": "azure",
          "Config_ID": "azure.327ec7fc-7a2d-4e94-90a4-02769a2ba521",

          "Plugin_Category": "Cloud",
          "Disabled": false
        },
        {
```

Windows インスタンスが Snapshot Manager ホストとの接続性を失った場合、SQL スナップショットまたはリストアおよび個別リストア操作が失敗する

```

        "Plugin_ID": "AZURE_PLUGIN",
        "Plugin_Type": "azure",
        "Config_ID": "azure.4400a00a-8d2b-4985-854a-74f48cd4567e",

        "Plugin_Category": "Cloud",
        "Disabled": false
    }
]
}
]
}
}

```

Windows インスタンスが Snapshot Manager ホストとの接続性を失った場合、SQL スナップショットまたはリストアおよび個別リストア操作が失敗する

この問題は、Windows インスタンスで設定されている Snapshot Manager エージェントが、Snapshot Manager ホストとのネットワーク接続性を失った場合に発生します。SQL Server のスナップショットの作成またはリストアおよび個別リストアなどの Snapshot Manager 操作が、Windows インスタンスで失敗し始めます。

Snapshot Manager ソフトウェアのアップグレードや一般的なネットワークの停止の一環として、Snapshot Manager ホストでのサービスの再起動など、さまざまな理由により接続エラーが発生することがあります。

flexsnap エージェントのログに次のようなメッセージが出力されることがあります。

```

flexsnap-agent-onhost[2720] MainThread flexsnap.connectors.rabbitmq:
ERROR - Unexpected exception() in main loop
flexsnap-agent-onhost[2720] MainThread agent: ERROR - Agent failed
unexpectedly

```

Snapshot Manager が Veritas NetBackup 環境に配備されている場合、NetBackup ログに次のようなメッセージが含まれることがあります。

```

Error nbcs (pid=5997) Failed to create snapshot for asset: <sqlassetname>
Error nbcs (pid=5997) Operation failed. Agent is unavailable.

```

回避方法:

この問題を解決するには、Windows インスタンスで Veritas Snapshot Manager エージェントサービスを再起動します。

元のディスクがインスタンスから切断されていると、ディスクレベルのスナップショットのリストアが失敗する

この問題は、同じ場所へのディスクレベルのスナップショットのリストアを実行している場合に発生します。

同じ場所にディスクレベルのスナップショットのリストアをトリガすると、最初に NetBackup は既存の元のディスクをインスタンスから切断し、ディスクのスナップショットから新しいボリュームを作成して、その新しいボリュームをインスタンスに接続します。元のディスクは、リストア操作が正常に完了した後に自動的に削除されます。

ただし、リストアがトリガされる前に、スナップショットをリストアしている元のディスクがインスタンスから手動で切断された場合、リストア操作は失敗します。

NetBackup UI に次のメッセージが表示されることがあります。

```
Request failed unexpectedly: [Errno 17] File exists:
'/<app.diskmount>'
```

NetBackup コーディネータのログに次のようなメッセージが出力されます。

```
flexsnap.coordinator: INFO - configid : <app.snapshotID> status
changed to
  {u'status': u'failed', u'discovered_time': <time>, u'errmsg': u'
Could not connect to <application> server localhost:27017:
[Errno 111]Connection refused'}
```

回避方法:

リストアが環境ですでに失敗している場合、最初にディスクのクリーンアップを手動で実行し、次にリストアジョブを再びトリガする必要がある場合があります。

次の手順を実行します。

- 1 リストア操作が失敗したインスタンスにログオンします。
接続に使用するユーザーアカウントに、インスタンスに対する管理権限があることを確認します。
- 2 次のコマンドを実行して、アプリケーションディスクを正常にマウント解除します。

```
# sudo umount /<application_diskmount>
```


ここで、<application_diskmount> はインスタンスの元のアプリケーションディスクマウントバスです。
「デバイスがビジー状態」であることを示すメッセージが表示された場合は、しばらく待つてから、umount コマンドを再度実行してください。
- 3 NetBackup UI からディスクレベルのリストア操作を再びトリガします。

通常、インスタンスから元のアプリケーションディスクを切断する場合は、次のリストア処理を実行します。

1. 最初に、インスタンスのディスクレベルのスナップショットを作成します。
2. スナップショットが正常に作成された後、手動でインスタンスからディスクを切断します。

たとえば、インスタンスが AWS クラウドにある場合は、AWS 管理コンソールを使用して、インスタンスを編集してデータディスクを切断します。インスタンスに変更を保存していることを確認します。

3. 管理者ユーザーアカウントを使用してインスタンスにログオンし、次のコマンドを実行します。

```
# sudo umount /<application_dismount>
```

「デバイスがビジー状態」であることを示すメッセージが表示された場合は、しばらく待つてから、umount コマンドを再度実行してください。

4. NetBackup UI からディスクレベルのリストア操作をトリガします。

システム管理 ID を制御ノードプールに割り当てた後も検出が機能しない

システム管理 ID が Snapshot Manager (Kubernetes クラスタに配備) で有効になっておらず、ユーザーがシステム管理 ID を使用して Azure クラウドプロバイダを (すでに追加されているユーザー管理 ID を使用して) 追加した場合、Azure クラウドプロバイダの追加のためにユーザー管理 ID は自動的に選択され、プラグインの追加が成功します。

ただし、システム管理 ID に十分な権限が追加されていないと、資産は検出できません。後からシステム管理 ID を有効にし、必要な権限/役割をシステム管理 ID に追加しても、検出や Snapshot Manager 関連の操作は機能しません。これは、Snapshot Manager のバックエンドでは常にユーザー管理 ID が使用されるためです。

この問題を解決するには、次の手順を実行します。

- 1 必要な権限または役割を更新してからユーザー管理 ID に権限を追加し、必要な操作を再実行します。
- 2 NetBackup Web UI で対応する Azure プロバイダ構成を編集し、必要な操作を再実行します。

次の表に、さまざまな Azure プラグイン構成のシナリオと予想される結果を示します。

表 13-1 さまざまな Azure プラグイン構成のシナリオと予想される結果

Snapshot Manager 構成	Azure での VM の構成		スナップショット
	システム管理 ID (MI)	ユーザー管理 ID (MI)	
System MI	CP-Permissions	該当なし	はい
	該当なし	CP-Permissions	はい
	該当なし	<ul style="list-style-type: none"> ■ CP-Permissions ■ Reader 	該当なし
	Reader	CP-Permissions	いいえ
	CP-Permissions	Reader	はい
	Reader	Reader	いいえ
	CP-Permissions	CP-Permissions	はい
User MI	CP-Permissions	該当なし	該当なし
	該当なし	CP-Permissions	はい
	Reader	CP-Permissions	はい
	CP-Permissions	Reader	いいえ
	Reader	Reader	いいえ
	CP-Permissions	CP-Permissions	はい
User MI (Reader)	該当なし	<ul style="list-style-type: none"> ■ CP-Reader ■ CP-Permissions 	いいえ

メモ: 上記の表では、CP-Permissions はスナップショットを取得する権限を持つ役割であり、Reader はスナップショットを取得する権限を持たない役割です。

スナップショットからの GCP バックアップでのパフォーマンスの問題

スナップショット操作からの GCP バックアップの際、データは Snapshot Manager に接続された永続ディスクから読み取られます。読み取り操作が、同じマシン上の複数のディスクで行われている場合、永続ディスクの IOPS 速度はディスク間で分散されます。

スナップショット操作からの GCP バックアップの場合、最大 15 のジョブを (15 を上回るジョブに対応できるマシンで) 起動できます。マシンで対応できるジョブ数が 15 未満の場合は、スナップショット操作からの多数のバックアップを Snapshot Manager で並行して実行できます。

スナップショットジョブからのバックアップが複数実行されている場合、単一ディスクでの効果的な IOPS = マシンでの読み取り操作における 1 秒あたりのディスク入出力操作 (IOPS) の合計 / 読み取り操作が進行中のディスクの数となります。このため、多数の並列バックアップジョブを実行している場合、サイズが大きい VM のバックアップ時間が長くなります。

パフォーマンスを改善するには、次の手順を実行します。

1 Snapshot Manager に対し、より高い設定を選択します。

GCP ディスクの IOPS は、VM の種類、ディスクの種類、ディスクのサイズ、CPU などの要因によって変わります。

IOPS を上げるため、より高い設定を選択します。詳しくは、「[パフォーマンス要件を満たすようにディスクを構成する](#)」を参照してください。

2 Snapshot Manager で実行するジョブの数を制限します。

次の設定を使用して、Snapshot Manager で実行する並列ジョブの数を制限します。

```
[capability_limit]
max_backup_jobs = 4
```

Snapshot Manager マシンの性能が max_backup_jobs を下回る場合は、マシンの性能が考慮されます。マシンの性能が max_backup_jobs を上回る場合は、max_backup_jobs の値を使用して、マシンで実行されるスナップショットジョブからのバックアップ数が決定されます。構成を変更したら、Snapshot Manager を再起動し、NetBackup で手動検出を実行します。

ホストエージェントでの移行後にエラーメッセージが表示されて失敗する

ホストエージェントでの移行後に次のエラーメッセージが表示されて失敗します。

```
[1864] Failed to execute script flexsnap-agent
```

この問題を解決するには、次の該当するコマンドを実行します。

- Windows の場合: コマンドプロンプトで、エージェントのインストールディレクトリ (C:¥Program Files¥Veritas¥CloudPoint¥) に移動して、次のコマンドを実行します。

```
#flexsnap-agent.exe --renew --token <auth_token> renew
```

このコマンドは最初の試行で失敗します。コマンドを再実行して、成功させます。

- **Linux** の場合: **Linux** ホストで次のコマンドを再実行します。

```
#sudo systemctl start flexsnap-agent.service --renew --token  
<auth_token>
```

ファイルのリストアジョブがエラーメッセージで失敗する

ファイルのリストアジョブが失敗し、次のエラーメッセージがアクティビティモニターに表示されます。

```
Unable to detect volume for disk <disk_name>
```

ホストに接続されているネットワークデバイスがあるかどうかを確認し、ある場合は切断します。**2.** 管理者権限でコマンドプロンプトを開きます。**3.** **diskpart** コマンドを実行します。**4.** **diskpart** プロンプト内で「**rescan**」と入力し、**Enter** キーを押します。**5.** **diskpart** プロンプトとコマンドラインを終了します。**6.** リストアを再試行します。

この問題を解決するには、次を実行します。

- ネットワークデバイスがデバイスに接続されている場合は、切断します。
- 管理者権限でコマンドプロンプトを開き、次のコマンドを実行します。

```
diskpart
```
- **diskpart** プロンプト内で「**rescan**」と入力し、**Enter** キーを押します。
- **diskpart** プロンプトとコマンドラインを終了します。
- ファイルのリストア操作を再度実行します。