

# NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管 理者ガイド

RHEL、SLES、Ubuntu

リリース 10.3

**VERITAS™**

# NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド

最終更新日: 2023-12-28

## 法的通知と登録商標

Copyright © 2023 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

Veritas、Veritas ロゴ、Veritas Alta、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](mailto:CustomerCare@veritas.com)

日本

[CustomerCare\\_Japan@veritas.com](mailto: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](mailto: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](https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf)

# 目次

第 1 章	概要 .....	11
	Snapshot Manager for Data Center について .....	11
第 2 章	NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストールの準備 .....	13
	配備方法について .....	13
	NetBackup Snapshot Manager のホスト .....	14
	システム要件への準拠 .....	15
	ホストのサイズの決定に関する推奨事項 .....	19
	NetBackup 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 .....	20
	コンテナプラットフォーム (Docker、Podman) のインストール .....	20
	データを格納するボリュームの作成とマウント .....	22
	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 .....	23
第 3 章	コンテナイメージを使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center の配備 .....	24
	NetBackup Snapshot Manager のインストールを開始する前に .....	24
	Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager のインストー ル .....	25
	NetBackup Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護 .....	36
	NetBackup Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認 .....	40
	NetBackup Snapshot Manager の再起動 .....	43
	NetBackup メディアサーバーと Snapshot Manager for Data Center の 関連付け .....	46
第 4 章	NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード .....	47
	NetBackup Snapshot Manager のアップグレードについて .....	47
	サポート対象のアップグレードパス .....	48
	アップグレードのシナリオ .....	48
	NetBackup Snapshot Manager のアップグレードの準備 .....	50

	NetBackup Snapshot Manager のアップグレード .....	51
	パッチまたは Hotfix を使用した NetBackup Snapshot Manager のアップ グレード .....	61
	NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード .....	64
	NetBackup Snapshot Manager の移行を開始する前に .....	64
	RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager の移行とアッ プグレード .....	65
<b>第 5 章</b>	<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアンインストール</b> .....	<b>72</b>
	NetBackup Snapshot Manager のアンインストールの準備 .....	72
	NetBackup Snapshot Manager のバックアップ .....	73
	NetBackup Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境から の削除 .....	74
	NetBackup Snapshot Manager のリストア .....	76
<b>第 6 章</b>	<b>Snapshot Manager for Data Center のカタログ バックアップとリカバリ</b> .....	<b>78</b>
	NetBackup Snapshot Manager データのバックアップ .....	78
	スクリプトの使用について .....	79
	NetBackup Snapshot Manager データのリカバリ .....	79
<b>第 7 章</b>	<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center の構成</b> .....	<b>80</b>
	Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブラグインの構成 .....	80
	Snapshot Manager の構成 .....	81
	Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブラグインの構成 .....	81
	プラグインの検出 .....	82
<b>第 8 章</b>	<b>ストレージレイのレプリケーション</b> .....	<b>84</b>
	Snapshot Manager for Data Center レプリケーションについて .....	84
	配備とアーキテクチャ .....	85
	NetBackup でのレプリケーション先の指定 .....	86
	レプリケーション用の NetBackup の構成 .....	87

## 第 9 章

<b>Snapshot Manager for Data Center のストレージ アレイプラグイン</b> .....	89
Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成 .....	90
Dell EMC PowerMax および VMax アレイ .....	90
Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成の前提条件 .....	91
Dell EMC PowerMax および VMax のサポート対象の Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	91
Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成パラメータ .....	93
Dell EMC Unisphere for PowerMax および VMax の役割と権限 .....	94
Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項 .....	95
Dell EMC PowerFlex アレイ .....	96
Dell EMC PowerFlex モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 .....	96
Dell EMC PowerFlex プラグインの構成パラメータ .....	97
Dell EMC PowerScale (Isilon) .....	98
DELL EMC PowerScale (Isilon) でサポートされる NetBackup Snapshot Manager の操作 .....	98
DELL EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成の前提条件 .....	101
Dell EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成パラメータ .....	102
Snapshot Manager での SmartConnect の使用 .....	102
Dell EMC PowerScale (Isilon) の役割と権限 .....	103
Dell EMC PowerScale (Isilon) のスナップショットレプリケーション .....	103
サポート対象の Dell EMC PowerScale (Isilon) レプリケーショントポ ロジー .....	104
Dell EMC PowerScale (Isilon) の考慮事項 .....	104
Dell EMC PowerStore SAN および NAS プラグイン .....	105
Dell EMC PowerStore アレイでサポートされる NetBackup の操作 .....	105
Dell EMC PowerStore プラグインの構成に関する前提条件 .....	107
Dell EMC PowerStore プラグインの構成パラメータ .....	108
Dell EMC PowerStore アレイのドメインユーザー権限 .....	108
Dell EMC PowerStore プラグインの考慮事項および制限事項 .....	108
Dell EMC XtremIO SAN アレイ .....	109
Dell EMC XtremIO でサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center の操作 .....	110
Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成の前提条件 .....	111
Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成パラメータ .....	111

Dell EMC XtremIO の役割と権限 .....	112
Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項 .....	112
Dell EMC Unity アレイ .....	113
Dell EMC Unity アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager の操作 .....	113
Dell EMC Unity プラグインの構成に関する前提条件 .....	117
Dell EMC Unity プラグインの構成パラメータ .....	117
考慮事項および制限事項 .....	118
Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイ .....	118
Fujitsu Eternus AF/DX SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	118
Fujitsu Eternus AF/DX プラグインの構成パラメータ .....	120
Fujitsu Eternus AF/DX SAN プラグインの構成パラメータ .....	120
Fujitsu AF/DX ストレージアレイの役割と権限 .....	120
考慮事項および制限事項 .....	121
Fujitsu Eternus AB/HB SAN アレイ .....	121
Fujitsu Eternus AB/HB SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	121
Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグイン構成の前提条件 .....	123
Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグインの構成パラメータ .....	123
Fujitsu Eternus AB/HB SAN の役割と権限 .....	124
HPE RMC プラグイン .....	125
HPE ストレージアレイでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	125
HPE RMC プラグイン構成の前提条件 .....	127
RMC プラグインの構成パラメータ .....	127
HPE RMC の役割と権限 .....	127
HPE XP プラグイン .....	128
HPE XP でサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	128
HPE XP プラグイン構成の前提条件 .....	129
HPE XP プラグインの構成パラメータ .....	130
HPE XP の役割と権限 .....	130
HPE Alletra 9000 SAN アレイ .....	131
HPE Alletra 9000 SAN プラグインの構成パラメータ .....	131
HPE Alletra 9000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	132
HPE Alletra 6000 SAN アレイ .....	133
HPE Alletra 6000 SAN プラグインの構成パラメータ .....	134
HPE Alletra 6000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	135
Hitachi NAS アレイ .....	136

Hitachi NAS アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager	
操作 .....	137
Hitachi NAS プラグイン構成の前提条件 .....	138
Hitachi NAS プラグインの構成パラメータ .....	139
Hitachi NAS アレイのドメインユーザー権限 .....	139
Hitachi NAS プラグインの制限事項および考慮事項 .....	139
Hitachi SAN アレイ .....	140
Hitachi SAN アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager	
操作 .....	140
Hitachi SAN プラグイン構成の前提条件 .....	142
Hitachi SAN プラグインの構成パラメータ .....	142
Hitachi SAN プラグインの制限事項および考慮事項 .....	143
IBM Storwize SAN V7000 プラグイン .....	143
IBM Storwize アレイでサポートされている NetBackup 操作 .....	144
IBM Storwize プラグインの構成の前提条件 .....	146
IBM Storwize プラグインの構成パラメータ .....	146
IBM Storwize の役割と権限 .....	147
IBM Storwize プラグインの考慮事項および制限事項 .....	148
InfiniBox SAN アレイ .....	148
InfiniBox SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data	
Center 操作 .....	149
InfiniBox SAN プラグインの構成パラメータ .....	151
InfiniBox NAS アレイ .....	152
InfiniBox NAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data	
Center 操作 .....	152
InfiniBox NAS プラグインの構成パラメータ .....	154
Lenovo DM 5000 シリーズアレイ .....	156
Lenovo DM 5000 プラグインの構成に関する注意事項 .....	156
Lenovo DM 5000 プラグインの構成パラメータ .....	157
Lenovo DM 5000 モデルでサポートされる Snapshot Manager for	
Data Center 操作 .....	159
Lenovo DM 5000 SnapDiff の前提条件 .....	163
NetApp ストレージアレイ .....	164
NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager	
操作 .....	165
NetApp プラグイン構成の前提条件 .....	169
NetApp プラグインの構成パラメータ .....	169
ZAPI インターフェースの NetApp ストレージアレイの役割と権限 .....	170
REST インターフェースの NetApp ストレージアレイの役割と権限	
.....	171
NetApp アレイでのドメインユーザー権限 .....	171
NetBackup 操作の専用 LIF の構成 .....	172
NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) .....	172

スナップショットレプリケーション .....	173
サポート対象の NetApp レプリケーショントポロジー .....	173
NetApp プラグインに関する考慮事項 .....	176
NetApp E シリーズアレイ .....	176
NetApp E シリーズモデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	176
NetApp E シリーズプラグインの構成パラメータ .....	178
Nutanix Files アレイ .....	180
Nutanix Files ファイルサーバーでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	180
Nutanix Files プラグイン構成の前提条件 .....	182
Nutanix プラグインの構成パラメータ .....	182
Nutanix Files アレイでのドメインユーザー権限 .....	183
Nutanix Files プラグインの考慮事項および制限事項 .....	183
Pure Storage FlashArray SAN .....	184
Pure Storage SAN アレイモデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	184
Pure Storage SAN プラグイン構成の前提条件 .....	185
Pure Storage SAN プラグインの構成パラメータ .....	185
Pure Storage FlashArray の役割と権限 .....	186
Pure Storage FlashArray プラグインの考慮事項および制限事項 .....	186
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成に関する注意事項 .....	187
Pure Storage FlashBlade モデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 .....	187
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成の前提条件 .....	188
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成パラメータ .....	189
Pure Storage FlashBlade プラグインの役割と権限 .....	189
PowerMax eNAS アレイ .....	189
PowerMax eNAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 .....	190
PowerMax eNAS プラグインの構成パラメータ .....	191
Qumulo NAS アレイ .....	193
Qumulo プラグインでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 .....	193
Qumulo プラグインの構成の前提条件 .....	194
Qumulo プラグインの構成パラメータ .....	194
Qumulo クラスタの権限と特権 .....	195
Qumulo クラスタに対するドメインユーザー権限 .....	196
NetBackup アクセスの専用 VLAN の構成 .....	197
Qumulo プラグインの考慮事項および制限事項 .....	197

第 10 章	スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成	198
	スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について	198
	スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成	200
	ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式	202
	SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作	202
	SLP の[レプリケーション (Replication)]操作	205
	SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作	206
	SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作	209
	SLP の[複製 (Duplication)]操作	210
	ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式	211
	SLP 操作の[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]保持形式	212
	SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式	213
	SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式	213
第 11 章	NetBackup Snapshot Manager のログ記録	215
	NetBackup Snapshot Manager のログ記録のしくみについて	215
	Fluentd ベースの NetBackup Snapshot Manager ログ記録のしくみ	216
	NetBackup Snapshot Manager fluentd 構成ファイルについて	217
	fluentd 構成ファイルの変更	218
	NetBackup Snapshot Manager ログの表示	218
	Fluentd ベースのログ記録の要件と考慮事項	221
	NetBackup Snapshot Manager ログ	221
第 12 章	トラブルシューティング	224
	NetBackup Snapshot Manager のトラブルシューティング	224
	スナップショットジョブからのバックアップがタイムアウトエラーで失敗する	230

# 概要

この章では以下の項目について説明しています。

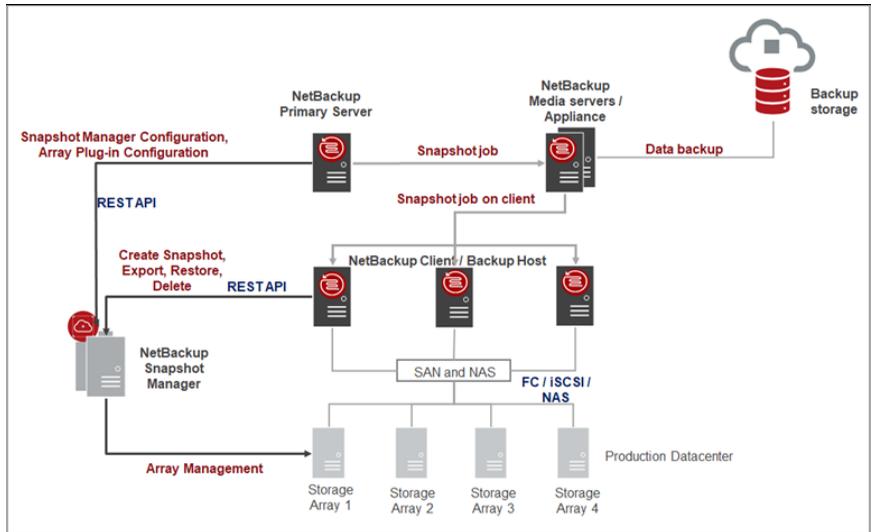
- [Snapshot Manager for Data Center](#) について

## Snapshot Manager for Data Center について

Snapshot Manager for Data Center は、マイクロサービスベースのアプリケーションとして開発されており、配備のマイクロサービスモデルを使用します。NetBackup に各種のスナップショットベースの機能を提供します。

Snapshot Manager for Data Center は、さまざまなストレージアレイ上のデバイスを検出し、これらのデバイスのスナップショットライフサイクルを管理します。ファイバーチャネル、iSCSI ネットワーク (SAN) を介して、または NFS や SMB プロトコルを使用した NAS デバイスとしてこれらのデバイスを接続できます。オンプレミス環境で NetBackup を使用している場合は、サポート対象のオンプレミスストレージアレイに存在する作業負荷データを保護できます。

次に、Snapshot Manager for Data Center を使用した NetBackup でのスナップショット管理の大きなアーキテクチャの図を示します。



# NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

- [配備方法について](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のホスト](#)
- [システム要件への準拠](#)
- [ホストのサイズの決定に関する推奨事項](#)
- [NetBackup 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](#)
- [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](#)

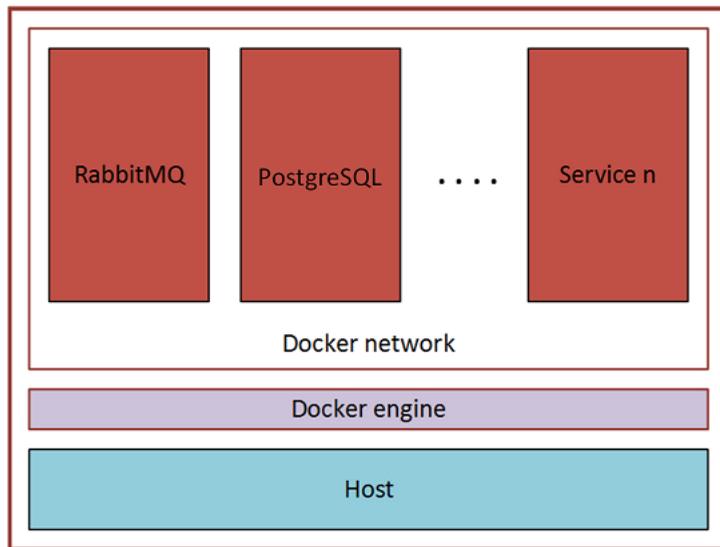
## 配備方法について

NetBackup 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、NetBackup 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 PostgreSQL です。RabbitMQ は NetBackup Snapshot Manager のメッセージブローカーであり、PostgreSQL は NetBackup

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、NetBackup Snapshot Manager マイクロサービスモデルを示しています。

図 2-1 NetBackup 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。

- NetBackup 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。

## NetBackup Snapshot Manager のホスト

オンプレミス資産を保護するには、NetBackup Snapshot Manager ホストを同じオンプレミス環境に配備します。

NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager をインストールする場合は、各 NetBackup 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お勧めします。2 つの NetBackup Snapshot Manager インスタンスが同じリソースを管理しないようにする必要があります。

同じホストで NetBackup 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。

- **NetBackup Snapshot Manager** とメディアサーバーに個別の IP と **NetBackup** 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します。
  - `/etc/hosts` ファイルを編集し、以下の例に示すように詳細を入力します。

```
<IP Address MediaServer Host1> < MediaServer Host1>
<IP Address NetBackup Snapshot Manager Host2> <NetBackup
Snapshot Manager Host2>
```
  - メディアサーバーのインストールで、メディアサーバー名に対して、`/etc/hosts` ファイルに `MediaServer Host1` パラメータを指定します。
  - 同様に、**NetBackup Snapshot Manager** インストール時には `/etc/hosts` ファイルから **NetBackup 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。
  - **NetBackup 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。
- **NetBackup 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 NOSH M の最適化を実行します。参照:

[https://www.veritas.com/support/en\\_US/article.100016170](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、**NetBackup** が共有メモリを使用しなくなります。

## システム要件への準拠

### NetBackup Snapshot Manager ホストの要件

**NetBackup 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.19 の「[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 NetBackup 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	詳しくは、NetBackup Snapshot Manager SCL (ソフトウェア互換性リスト) を参照してください。
プロセッサアーキテクチャ	詳しくは、NetBackup Snapshot Manager SCL (ソフトウェア互換性リスト) を参照してください。
NetBackup Snapshot Manager ホストのパッケージ	次に、NetBackup 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ubuntu: lvm2、udev</li> <li>■ SUSE: lvm2、udev</li> <li>■ RHEL 7: lvm2、systemd</li> <li>■ RHEL 8: podman-plugins、lvm2、systemd-udev</li> </ul>

メモ: NetBackup Snapshot Manager の単一のホスト名または FQDN には、64 文字の制限があります。これはインストール時に必要です。Snapshot Manager は複数のエイリアスをサポートしません。NetBackup プライマリサーバー 10.2 以前と一緒に Snapshot Manager 10.3 をインストールできません。

表 2-2 NetBackup Snapshot Manager ホストのシステム要件

NetBackup 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"> <li>■ 仮想マシンの形式: NetBackup 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</li> <li>■ vCPU: 8</li> <li>■ RAM: 16 GB 以上</li> <li>■ ルートディスク: 標準永続ディスク付き 64 GB</li> <li>■ 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</li> </ul>
物理ホスト (x86_64 / AMD64)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ オペレーティングシステム: 64 ビット NetBackup Snapshot Manager サポート対象オペレーティングシステム</li> <li>■ 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</li> <li>■ RAM: 16 GB 以上</li> <li>■ ブートディスク: 64 GB</li> <li>■ 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</li> </ul>

メモ: NetBackup Snapshot Manager は完全には FIPS 準拠ではありません。

## ディスク容量の要件

NetBackup 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、コンテナの実行時にさらに使用されます。NetBackup 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 NetBackup 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
NetBackup Snapshot Manager コンテナ	30 GB の空き容量
NetBackup Snapshot Manager エージェントとプラグイン	350 MB の空き容量 (各 NetBackup Snapshot Manager プラグインおよび構成したエージェント用)。

さらに、NetBackup Snapshot Manager は NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager ホストの /cloudpoint に確実にマウントします。

表 2-4 NetBackup 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.19 の「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。

## ファイアウォールポートの要件

インバウンドとアウトバウンドのファイアウォールポートの要件を次に示します。

- 次のインバウンドポートを開く必要があります。
  - 443: プライマリ、メディア、クライアントからの API 要求を処理します。デフォルトポートで構成する場合は、カスタムポートのファイアウォールでインバウンドを許可する必要があります。
  - 5671: Snapshot Manager のエージェント用。

- 次のアウトバウンドポートが必要です。
  - 22: Linux VM (OpenSSH) へのエージェントレス接続用。
  - 135、445、49152 - 65535: Windows VM (WMI) へのエージェントレス接続用。
  - 1556: NetBackup プライマリサーバーへの登録用。

## NetBackup Snapshot Manager タイムゾーン

NetBackup 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、NetBackup Snapshot Manager は NetBackup 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

NetBackup 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、NetBackup 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、NetBackup 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。NetBackup Snapshot Manager インストーラは、プロキシサーバーの情報を、NetBackup 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、NetBackup 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。NetBackup 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 2-5 NetBackupSnapshot Manager に必要なプロキシサーバーの詳細

NetBackup Snapshot Manager インストーラ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。

プロキシサーバーを使用して外部と通信する必要がある NetBackup Snapshot Manager サービスは、NetBackup 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。

## FIPS サポート要件

# ホストのサイズの決定に関する推奨事項

主に NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager 上で同時に稼働する操作の最大数にも依存します。

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

表 2-6 並列実行タスクの数に基づく標準的な NetBackup Snapshot Manager ホストの構成

作業負荷メトリック	NetBackup Snapshot Manager ホストの設定
最大 16 個の同時操作タスク	CPU: 2 個の CPU メモリ: 16 GB
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

一般的な考慮事項とガイドライン:

NetBackup 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 NetBackup 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。
- 作業負荷の数によっては、NetBackup 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。
- 並列操作の数が、NetBackup 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、NetBackup Snapshot Manager は自動的に操作をジョブキューに投入します。キュー内のジョブは、実行中の操作が完了した後のみ取得されます。

## NetBackup 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

NetBackup Snapshot Manager をオンプレミスのインスタンスに配備するには、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 2-7 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、 <a href="#">Ubuntu への Docker Engine のインストール</a> 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: <b>Docker 1.13.x</b> 以降</p> <p>RHEL に <b>Docker</b> をインストールするには、次のプロセスを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ サブスクリプションを有効にします。 # sudo subscription-manager register --auto-attach --username=&lt;username&gt; --password=&lt;password&gt; # subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-extras-rpms # subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-optional-rpms</li><li>■ 次のコマンドを使用して <b>Docker</b> をインストールします。 # sudo yum -y install docker</li><li>■ 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</li><li>■ 次のコマンドを使用して、<b>docker</b> サービスを有効にして再起動します。 # sudo systemctl enable docker # sudo systemctl restart docker</li><li>■ SELinux が有効になっている場合は、モードを <b>permissive</b> 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。</li><li>■ 変更を有効にするにはシステムを再起動します。</li><li>■ 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。</li></ul> <p>RHEL に <b>Docker</b> をインストールする方法については、<a href="#">RHEL 7 での Docker の取得</a>に関する説明を参照してください。</p> <p><b>Docker</b> 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 (<b>overlay2</b> または <b>overlay</b>) を使用している場合は、XFS FS の ftype オプションが <b>1</b> 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、<a href="#">OverlayFS ストレージドライバの使用</a>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、<a href="#">Docker ストレージドライバ</a>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 9、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"><li>■ サブスクリプションを有効にします。 # sudo subscription-manager register --auto-attach --username=&lt;username&gt; --password=&lt;password&gt;</li><li>■ SELinux が有効になっている場合は、モードを <b>permissive</b> 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。</li><li>■ 変更を有効にするにはシステムを再起動します。</li><li>■ 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が、</li></ul> <p>次のサービスが有効であり、実行中であることを確認します。</p> <pre># systemctl enable podman-restart  # systemctl start podman-restart  # systemctl enable podman.socket  # systemctl start podman.socket</pre>

## データを格納するボリュームの作成とマウント

NetBackup Snapshot Manager または NetBackup Snapshot Manager 拡張機能を配備する前に、以下を確認してください。

- NetBackup 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起動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起動した場合 (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起動できます。

---

## 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 2-8 NetBackup Snapshot Manager で使用するポート

ポート	説明
443	NetBackup 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	NetBackup 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。

NetBackup 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ないことに注意してください。

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

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Snapshot Manager のインストールを開始する前に](#)
- [Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager のインストール](#)
- [NetBackup Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護](#)
- [NetBackup Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認](#)
- [NetBackup Snapshot Manager の再起動](#)
- [NetBackup メディアサーバーと Snapshot Manager for Data Center の関連付け](#)

## NetBackup Snapshot Manager のインストールを開始する前に

NetBackup 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。

- NetBackup Snapshot Manager のインストール前に次の内容を確認します。  
p.14 の「[NetBackup Snapshot Manager のホスト](#)」を参照してください。

---

**メモ:** NetBackup 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.15 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- NetBackup 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.20 の「[NetBackup 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をインストールします。  
p.20 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。
- NetBackup 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.22 の「[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.23 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/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager のインストール

---

**メモ:** NetBackup 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 NetBackup 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
```

NetBackup 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。

### NetBackup Snapshot Manager をインストールするには

- 1 NetBackup Snapshot Manager イメージを、ベリタスのサポートポータルから NetBackup Snapshot Manager を配備するシステムにダウンロードします。

---

**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 NetBackup Snapshot Manager イメージ名は次のような形式です。

```
NetBackup_SnapshotManager_<version>.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_xx.x.x.x.xxxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-xx.x.x.x.xxxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

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

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

(RHEL 7.9 の Docker の場合) 出力は次のようになります。

```
Validate host resources           ... done
Check for docker installation     ... done
Validate docker version support   ... done
Check for docker socket file      ... done
Checking for required packages    ... done
Validate required services health ... done
Loading Snapshot Manager service images ... done
Copying flexsnap_configure script  ... done
```

(RHEL 8.x の Docker の場合) 出力は次のようになります。

```
NetBackup Snapshot Manager for installation:
Validate host resources           ... done
Check for docker installation     ... done
Validate docker version support   ... done
Checking for required packages    ... done
Validate required services health ... done
Loading Snapshot Manager service images ... done
Copying flexsnap_configure script  ... done
```

**4** 次のコマンドオプションを使用してヘルプを構成し、インストールします。

構成: # flexsnap\_configure -h

Usage: flexsnap\_configure [OPTIONS] <COMMAND> [CMD\_OPTIONS]

NetBackup Snapshot Manager (10.3.x.x.xxxx) configuration script

Options:

-h, --help

Print this message and exit

Command:

backup	To create backup of Snapshot Manager metadata.
install	To install the Snapshot Manager stack on a host.
recover	To restore from backup copy Snapshot Manager metadata.
renew	To renew the Snapshot Manager certificates or extension.
restart	To restart the Snapshot Manager services on a host.
start	To start the Snapshot Manager services on a host.
status	To get the health status of Snapshot Manager services.
stop	To stop the Snapshot Manager services on a host.
serverinfo	To get the NetBackup primary and Snapshot Manager servers information.
truststore	To list and update Snapshot Manager truststore.
uninstall	To uninstall the Snapshot Manager stack on a host.
updatedb	To update NetBackup details in Snapshot Manager Database.
verify	To verify the Snapshot Manager certificates.

Run flexsnap\_configure <COMMAND> --help for more information

インストール: # flexsnap\_configure install -h

Usage: flexsnap\_configure install [OPTIONS]

**オプション**                      **説明**

**--add-host <string>** (オプション) カスタムホストから IP へのマッピング (host:ip) を追加します。host:ip の組み合わせごとに複数回渡すことができます。

オプション	説明
<code>--ca &lt;ca&gt;</code>	ルート CA ファイルの絶対パス。
<code>--chain &lt;chain&gt;</code>	すべての中間 CA とサーバー証明書を含む証明書チェーンの絶対パス。
<code>--crlcheck &lt;level&gt;</code>	値には、0 (disable)、1 (leaf)、2 (chain) を指定できます。
<code>--crlpath &lt;directory&gt;</code>	CDP ベース以外の CRL 検証の CRL ディレクトリの場所を指定します。認証局に Snapshot Manager ホストからアクセスできない場合に便利です。
<code>--extension</code>	Snapshot Manager 拡張機能のインストール用。
<code>--extname &lt;name&gt;</code>	Snapshot Manager 拡張機能の識別名。
<code>--hostnames &lt;IP/FQDN&gt;</code>	Snapshot Manager のカンマ区切りの IP/FQDN。
<code>--http-proxy &lt;URI&gt;</code>	(オプション) http プロキシを配備に渡します。
<code>--https-proxy &lt;URI&gt;</code>	(オプション) https プロキシを配備に渡します。
<code>-i</code>	対話形式インストールの場合。
<code>--key &lt;key&gt;</code>	サーバー証明書の秘密鍵のパス。
<code>--no-proxy &lt;URI&gt;</code>	(オプション) no プロキシを配備に渡します。
<code>--path &lt;install_path&gt;</code>	Snapshot Manager のインストールパス (デフォルト: /cloudpoint)。
<code>--passphrase &lt;file&gt;</code>	キーストアにアクセスする際に使用するパスフレーズを含むファイルのパスを指定します。ファイルの最初の行がパスフレーズとして使用されます。
<code>--port &lt;port_number&gt;</code>	Snapshot Manager の Nginx ポート (デフォルト: 443)。
<code>--primary &lt;IP/FQDN&gt;</code>	NetBackup のプライマリ IP または FQDN。Snapshot Manager の拡張機能の場合は、Snapshot Manager ホストを指す必要があります。
<code>--subnet4 &lt;string&gt;</code>	(オプション) CIDR 形式の IPv4 サブネット。
<code>--subnet6 &lt;string&gt;</code>	(オプション) CIDR 形式の IPv6 サブネット。

オプション	説明
<code>--token &lt;token&gt;</code>	再発行または標準トークン。Snapshot Manager 拡張機能の場合は、ワークフロートークンとして機能します。  (必須) 対話形式インストールの場合。  (オプション) Snapshot Manager 配備で NetBackup プライマリセキュリティ設定が中または低の場合。

## 5 NetBackup Snapshot Manager の対話型および非対話型インストール:

### NetBackup Snapshot Manager の対話型インストール (NBCA/ECA)

- NetBackup Snapshot Manager ホストがプロキシサーバーの背後にある場合:  

```
# flexsnap_configure install -i --no-proxy <no_proxy_value>
--http-proxy <http_proxy_value> --https-proxy
<https_proxy_value>
```
- NetBackup Snapshot Manager/プライマリサーバーがプライベートホスト名で構成されている場合:  

```
# flexsnap_configure install -i --add-host <nbsm_hostname>:<IP>
--add-host <primary_hostname>:<IP>
```
- カスタムパスでの NetBackup Snapshot Manager のインストール:  

```
# flexsnap_configure install -i --path <installation_path>
```

---

**メモ:** flexsnap\_configure CLI は、権限フラグを暗黙的に使用します (-u 0)。

---

対話型 CLI (NBCA) では、インストーラに次のようなメッセージが表示されます:

```
# flexsnap_configure install -i
Configuration started at time: Sat Jul 29 14:34:08 UTC 2023
Docker server version: 20.10.7
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
10.3.x.x.xxxx

Please provide NetBackup Primary details:
NetBackup primary server IP Address or FQDN: <nbu_primary_fqdn>
Start configuring with NetBackup CA certificate.
Provide NetBackup authentication token: <security_token>
Host names for TLS certificate (space or comma separated and
64 char FQDN limit): <snapshot_manager_fqdn>
Port (default:443):
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
```

```
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done
Creating container: flexsnap-postgresql ...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-nginx ...done
Configuring admin credentials ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete (21/21)
...done
Configuration complete at time Sat Jul 29 14:39:59 UTC 2023!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

**ECA の対話型 CLI** では、インストーラに次のようなメッセージが表示されます:

```
# flexsnap_configure install -i
Configuration started at time: Sat Jul 29 10:43:06 UTC 2023
Docker server version: 24.0.2
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
10.3.x.x.xxxx

Please provide NetBackup Primary details:
NetBackup primary server IP Address or FQDN: <nbu_primary_fqdn>
Start configuring external CA certificate.
Absolute path of the root CA certificate file: <root_ca_file>
Absolute path of server private key file: <server_key_file>
Absolute path of server certificate chain: <server_chain_file>
Absolute path of key passphrase file (Press ENTER if keyfile
is non encrypted): <server_passphrase_file>
Absolute path of CRL directory (Press ENTER for CDP based CRL
check): <crl_path>
CRL check level, Press ENTER for default 1 i.e. LEAF (0:
DISABLE, 1: LEAF and 2:CHAIN): <crl_level>
Host names for TLS certificate (space or comma separated and
64 char FQDN limit): <snapshot_manager_fqdn>
Port (default:443): <snapshot_manager_port>
Creating network: flexsnap-network ...done
```

```
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done
Creating container: flexsnap-postgresql ...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-nginx ...done
Configuring admin credentials ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete (21/21)
...done
Configuration complete at time Sat Jul 29 10:48:12 UTC 2023!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

### NetBackup CA (NBCA) を使用した NetBackup Snapshot Manager の非対話型インストール

- NetBackup プライマリサーバーのセキュリティレベルが MEDIUM であるか、Snapshot Manager ホスト名がプライマリサーバーで認識されている場合:
 

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames
<nbsm_ip_or_fqdn>
```
- NetBackup プライマリサーバーのセキュリティレベルが HIGH または VERY HIGH の場合:
 

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --token
<standard_token> --hostnames <nbsm_ip_or_fqdn>
```
- NetBackup Snapshot Manager ホストがプロキシサーバーの背後にある場合:
 

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --token
<standard_token> --hostnames <nbsm_ip_or_fqdn> --no-proxy
<no_proxy_value> --http-proxy <http_proxy_value> --https-proxy
<https_proxy_value>
```
- NetBackup Snapshot Manager/プライマリサーバーがプライベートホスト名で構成されている場合:
 

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --token
<standard_token> --hostnames <nbsm_ip_or_fqdn> --add-host
<nbsm_hostname:IP> --add-host <primary_hostname:IP>
```

- カスタムパスまたはポートでの NetBackup Snapshot Manager のインストール:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --token  
<standard_token> --hostnames <nbsm_ip_or_fqdn> --path  
<installation_path> --port <port>
```

非対話型 CLI (NBCA) では、インストーラに次のようなメッセージが表示されま  
す:

```
# flexsnap_configure install --primary <nbsm_primary_fqdn>  
--token <security_token> --hostnames <snapshot_manager_fqdn>
```

```
Configuration started at time: Sat Jul 29 15:03:19 UTC 2023  
Docker server version: 20.10.7  
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager  
10.3.x.x.xxxxx  
Starting container: flexsnap-fluentd ...done  
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done  
Creating container: flexsnap-postgresql ...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-nginx ...done  
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete (21/21)  
...done  
Configuration complete at time Sat Jul 29 15:07:34 UTC 2023!  
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

### ECA (外部 CA) を使用した NetBackup Snapshot Manager の非対話型インストー ル

- 暗号化された秘密鍵:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file>  
--passphrase <file>
```

- 暗号化されていない秘密鍵:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file>
```

- ユーザーが指定した CRL パスまたは CRL の確認を使用する場合:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file>  
--crlpath <directory> --crlcheck <level>
```

- NetBackup Snapshot Manager ホストがプロキシサーバーの背後にある場合:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file>  
--no-proxy <no_proxy_value> --http-proxy <http_proxy_value>  
--https-proxy <https_proxy_value>
```

- NetBackup Snapshot Manager/プライマリサーバーがプライベートホスト名で構成されている場合:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file>  
--add-host <nbsm_hostname:IP> --add-host <primary_hostname:IP>
```

- カスタムパス/ポートでの NetBackup Snapshot Manager のインストール:

```
# flexsnap_configure install --primary <primary> --hostnames  
<nbsm_ip_or_fqdn> --ca <path_of_root_CA> --key  
<path_of_private_key_file> --chain <server_chain_file> --path  
<installation_path> --port <port>
```

非対話型 CLI (ECA) では、インストーラに次のようなメッセージが表示されます:

```
# flexsnap_configure install --primary <nbsm_primary_fqdn>  
--hostnames <snapshot_manager_fqdn> --ca <root_ca_file> --key  
<server_key_file> --passphrase <server_passphrase_file>  
--chain <server_chain_file> --crlpath <crl_path> --crlcheck  
<level>
```

```
Configuration started at time: Sat Jul 29 10:28:25 UTC 2023  
Docker server version: 24.0.2  
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager  
10.3.x.x.xxxx  
Creating network: flexsnap-network ...done  
Starting container: flexsnap-fluentd ...done  
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done
```

```

Creating container: flexsnap-postgresql ...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-nginx ...done
Waiting for Snapshot Manager configuration to complete (21/21)
...done
Configuration complete at time Sat Jul 29 10:32:19 UTC 2023!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server

```

**6** 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
- (Podman の場合) # sudo podman images

出力は次のようになります。

REPOSITORY SIZE	TAG	IMAGE ID	CREATED
veritas/flexsnap-deploy minutes ago 586MB	10.3.x.xxxxx	5260748d9eab	18
veritas/flexsnap-rabbitmq minutes ago 546MB	10.3.x.xxxxx	cff89dc78a2f	18
veritas/flexsnap-postgresql minutes ago 537MB	10.3.x.xxxxx	0b87fe88cf94	18
veritas/flexsnap-nginx minutes ago 649MB	10.3.x.xxxxx	ee1cf2a3159e	18
veritas/flexsnap-fluentd minutes ago 681MB	10.3.x.xxxxx	a384e3fc4167	19
veritas/flexsnap-core minutes ago 916MB	10.3.x.xxxxx	2393b221bf19	20
veritas/flexsnap-datamover hours ago 1.18GB	10.3.x.xxxxx	8254c537bdb4	38

7 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
認証トークン	NetBackup 認証局 (CA) を使用すると、セキュリティ証明書を正常に配備するために、インストーラで認証トークンが必要になります。
TLS 証明書のホスト名 (Host name for TLS certificate)	NetBackup 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。 指定した名前または IP アドレスは、NetBackup 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。インストーラはこの名前を使用して、NetBackup Snapshot Manager ホストのサーバー証明書を生成します。
ポート (Port)	NetBackup 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!
```

---

**メモ:** NetBackup Snapshot Manager を配備した後、システムの IPv6 インターフェースが無効でないことを確認します。

---

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

---

**メモ:** NetBackup 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.43 の「[NetBackup Snapshot Manager の再起動](#)」を参照してください。

---

## NetBackup Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護

- サポート対象のシナリオ:
  - プライマリサーバーと Snapshot Manager は、ECA または NBCA を使用している必要があります。

- NBCA と ECA の混合モードの場合は、NetBackup Snapshot Manager インストールの ECA モードに進みます。
- サポート対象外のシナリオ: NBCA を使用したプライマリと、ECA を使用した NetBackup Snapshot Manager、およびその逆。

NetBackup Snapshot Manager では、外部 CA の CRL を /cloudpoint/eca/crl ファイル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。

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 3-1 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)	<p>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 NetBackup 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (disabled): 検証時に CRL/OCSP は実行されません。</li> <li>■ 1 (leaf): リーフにのみ CRL/OCSP 検証が実行されます。</li> <li>■ 2 (chain): チェーン全体に CRL/OCSP 検証が実行されます。</li> </ul>
eca_crl_refresh_hours	24	0 から 4830 の間の数値	<p>証明書の CDP URL を介して CA から NetBackup Snapshot Manager CRL キャッシュを更新する間隔 (時間)。/cloudpoint/eca/crl ファイルが存在し、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。</p>
eca_crl_path_sync_hours	1	1 から 720 の間の数値	<p>/cloudpoint/eca/crl ファイルの NetBackup Snapshot Manager CRL キャッシュを更新する時間間隔 (時間)。/cloudpoint/eca/crl ファイルが存在しない、または空の場合、このオプションは適用できません。</p>

詳しくは『NetBackup™ セキュリティおよび暗号化ガイド』の次のセクションを参照してください。

- ホスト ID ベースの証明書失効リストについて
- 証明書配備中に認証トークンが必要である場合

---

**メモ:** /cloudpoint/flexsnap.conf ファイル内でいずれかの ECA 調整機能を手動で追加または修正すると、キャッシュは検証されません。

---

## Snapshot Manager の証明書の無効化

NetBackup CA と証明書について詳しくは、『NetBackup™ セキュリティおよび暗号化ガイド』の「NetBackup CA と NetBackup 証明書」の章を参照してください。

次の表に、Snapshot Manager で証明書を無効化するために実行する再生成手順を示します。

使用例	コマンド
CA の移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NBCA から ECA:           <pre># flexsnap_configure renew --ca /eca2/trusted/cacerts.pem --key /eca2/private/key.pem --chain /eca2/cert_chain.pem Enrolling external CA certificates with NetBackup... Snapshot Manager certificate is renewed.</pre> </li> <li>■ ECA から NBCA:           <pre># flexsnap_configure renew --token &lt;reissue-token&gt; Generating new NetBackup Host-ID certificate... Snapshot Manager certificate is renewed.</pre> </li> </ul>
NBCA の場合の無効化後の証明書の再生成	<pre># flexsnap_configure renew --token &lt;reissue-token&gt; Generating new NetBackup Host-ID certificate... Snapshot Manager certificate is renewed.</pre>
ECA の場合の無効化後の証明書の再生成	<pre># flexsnap_configure renew --ca /eca2/trusted/cacerts.pem --key /eca2/private/key.pem --chain /eca2/cert_chain.pem Enrolling external CA certificates with NetBackup... Snapshot Manager certificate is renewed.</pre>

使用例	コマンド
ECA/NBCA の場合 の移行後の証明書 の再生成	<pre># flexsnap_configure renew --hostnames new-nbsm.veritas.com --token &lt;authentication-token&gt; Generating new NetBackup Host-ID certificate... Snapshot Manager certificate is renewed.  Please run 'flexsnap_configure renew --internal --hostnames &lt;nbsm_fqdn&gt; to renew Snapshot Manager's internal CA and certificates.</pre>
拡張機能の証明書 の再生成	<pre># flexsnap_configure renew --extension --primary &lt;nbsm_fqdn&gt; --token &lt;extension_token&gt;</pre>
証明書のローテ ション	<pre># flexsnap_configure renew --force Generating new NetBackup Host-ID certificate... Snapshot Manager certificate is renewed.</pre>

使用例	コマンド
移行、ディザスタリカバリのシナリオの場合の内部 flexsnap CA 証明書	<pre># flexsnap_configure renew --internal --hostnames &lt;nbsm_fqdn&gt; Renewed Flexsnap CA ... skip Renewed rabbitmq certificate ... done Renewed postgresql certificate ... done Renewed listener certificate ... done Renewed workflow certificate ... done Renewed scheduler certificate ... done Renewed agent certificate ... done Renewed client certificate ... done Renewed certmaster certificate ... done Renewed agent certificate ... done Renewed notification certificate ... done Renewed client certificate ... done Renewed client certificate ... done Renewed mongodb certificate ... done Renewed coordinator certificate ... done Renewed config certificate ... done Renewed idm certificate ... done Renewed agent certificate ... done Renewed client certificate ... done Renewed policy certificate ... done</pre> <p>Snapshot Manager's CA and certificates are renewed.  Restart the Snapshot Manager stack using  'flexsnap_configure  restart' to take effect.</p>

## NetBackup Snapshot Manager が正常にインストールされたことの確認

物理コンピュータ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、NetBackup 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!
```

---

**メモ:** NetBackup Snapshot Manager のインストールが失敗した場合、ユーザーはアンインストール手順を実行して古いコンテナと flexsnap ネットワークを削除し、インストールを再試行する必要があります。

p.24 の「[NetBackup Snapshot Manager のインストールを開始する前に](#)」を参照してください。

---

- 次のコマンドを実行して、NetBackup 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                                     COMMAND
              CREATED          STATUS          PORTS
              NAMES
b13a96fbefal  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-w..."  4 hours ago   Up 4 hours
              flexsnap-workflow-system-0-min
a3a6c801d7aa  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-w..."  4 hours ago   Up 4 hours
              flexsnap-workflow-general-0-min
b9cd09ab7797  veritas/flexsnap-nginx:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/sbin/nginx"          4 hours ago   Up 4 hours
0.0.0.0:443->443/tcp, :::443->443/tcp, 0.0.0.0:5671->5671/tcp,
:::5671->5671/tcp  flexsnap-nginx
7fd258cb575a  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-n..."  4 hours ago   Up 4 hours
              flexsnap-notification
9c06318b001a  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-p..."  4 hours ago   Up 4 hours
              flexsnap-policy
031f853377a5  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-s..."  4 hours ago   Up 4 hours
              flexsnap-scheduler
dfbcaeda1463  veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxxx  "/usr/bin/flexsnap-a..."  4 hours ago   Up 4 hours
```

```
flexsnap-onhostagent
253e7284a945 veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-a..." 4 hours ago Up 4 hours

flexsnap-agent
d54eed8434fe veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-l..." 4 hours ago Up 4 hours

flexsnap-listener
759e4ee9653b veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-c..." 4 hours ago Up 4 hours

flexsnap-coordinator
28c88bdc1ca2 veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-g..." 4 hours ago Up 4 hours
8472/tcp

flexsnap-api-gateway
dd5018d5e9f9 veritas/flexsnap-core:10.3.x.x.xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-c..." 4 hours ago Up 4 hours
9000/tcp

flexsnap-certauth
0e7555e38bb9 veritas/flexsnap-rabbitmq:10.3.x.x.xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint..." 4 hours ago Up 4 hours (healthy)
5671/tcp

flexsnap-rabbitmq
b4953f328e8d veritas/flexsnap-postgresql:10.3.x.x.xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint..." 4 hours ago Up 4 hours (healthy)
13787/tcp

flexsnap-postgresql
cf4a731c07a6 veritas/flexsnap-deploy:10.3.x.x.xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint..." 4 hours ago Up 4 hours

flexsnap-ipv6config
9407ea65a337 veritas/flexsnap-fluentd:10.3.x.x.xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint..." 4 hours ago Up 4 hours
0.0.0.0:24224->24224/tcp, :::24224->24224/tcp

flexsnap-fluentd
```

---

**メモ:** イメージ名列に表示される数字 (10.3.x.x.xxxxx) は、NetBackup Snapshot Manager の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。

---

- `flexsnap_configure CLI` を使用して構成の状態を確認するには、次のコマンドを実行します。

```
# flexsnap_configure status
```

コマンドの出力は次のようになります。

```
{ "healthy": "true", "start_time": "3 minutes ago", "uptime": "Up  
3 minutes ago", "status": "ok", "host": "localhost" }
```

## NetBackup Snapshot Manager の再起動

NetBackup 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。

`flexsnap_configure CLI` を使用して Docker/Podman 環境で NetBackup Snapshot Manager を再起動するには、次のコマンドを実行します。

```
# flexsnap_configure restart
```

出力は次のようになります。

```
Restarting the services  
Stopping services at time: Mon Jul 31 11:43:43 UTC 2023  
Stopping container: flexsnap-workflow-system-0-min ...done  
Stopping container: flexsnap-workflow-general-0-min ...done  
Stopping container: flexsnap-listener ...done  
Stopping container: flexsnap-nginx ...done  
Stopping container: flexsnap-notification ...done  
Stopping container: flexsnap-policy ...done  
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done  
Stopping container: flexsnap-onhostagent ...done  
Stopping container: flexsnap-agent ...done  
Stopping container: flexsnap-coordinator ...done  
Stopping container: flexsnap-api-gateway ...done  
Stopping container: flexsnap-certauth ...done  
Stopping container: flexsnap-rabbitmq ...done  
Stopping container: flexsnap-postgresql ...done
```

```
Stopping container: flexsnap-fluentd ...done
Stopping services completed at time: Mon Jul 31 11:44:04 UTC 2023
Starting services at time: Mon Jul 31 11:44:04 UTC 2023
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-postgresql ...done
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Starting container: flexsnap-certauth ...done
Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-coordinator ...done
Starting container: flexsnap-agent ...done
Starting container: flexsnap-onhostagent ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-policy ...done
Starting container: flexsnap-notification ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Starting container: flexsnap-listener ...done
Starting services completed at time: Mon Jul 31 11:44:21 UTC 2023
```

Docker/Podman 環境で NetBackup Snapshot Manager を再起動するには、`flexsnap_configure restart` コマンドの代わりに、次の手順を使用します。

## Docker 環境で NetBackup 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 NetBackup 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。

---

- ◆ NetBackup 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 NetBackup 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:10.2.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 NetBackup Snapshot Manager を再起動するには

- 1 まず、NetBackup 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 NetBackup 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 メディアサーバーと Snapshot Manager for Data Center の関連付け

メディアサーバーを使用して、オンプレミス環境でスナップショット管理とレプリケーション操作を実行できます。メディアサーバーを使用するには、1つ以上のメディアサーバーを Snapshot Manager for Data Center に関連付ける必要があります。スナップショットまたはレプリケーションジョブを実行するには、メディアサーバーがアクティブな状態になっている必要があります。Snapshot Manager for Data Center に関連付けるメディアサーバーは、NetBackup プライマリサーバーにも関連付けられている必要があります。

メディアサーバーは、CLI の `tpconfig` コマンドを使用して関連付けることができます。次のコマンドを使います。

```
tpconfig -update -snapshot_manager <snapshot_manager_server_name>  
-add_media_server <media_server>
```

既存の関連付けられた Snapshot Manager for Data Center サーバーを Web UI を使用して有効にするには

- 1 左側のペインで、[ストレージ (Storage)]の[Snapshot Manager]を選択します。
- 2 [スナップショットサーバー (Snapshot server)]タブで、ホスト名を選択します。  
既存のメディアサーバーのリストが表示されます。
- 3 必要なサーバーを選択し、[処理 (Action)]ボタンをクリックします。
- 4 [有効化 (Enable)]を選択します。

複数のメディアサーバーを関連付けるには、このコマンドを各サーバーに対して 1 回実行できます。メディアサーバーを関連付けない場合は、NetBackup プライマリサーバーが使用されます。

NetBackup API を使用して NetBackup メディアサーバーと Snapshot Manager for Data Center を関連付けることもできます。API を使用して NetBackup メディアサーバーを関連付けるには、NetBackup API のマニュアルを参照してください。

<https://swagger.biztools.global/>

# NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

- [NetBackup 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](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のアップグレードの準備](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のアップグレード](#)
- [パッチまたは Hotfix を使用した NetBackup Snapshot Manager のアップグレード](#)
- [NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード](#)
- [NetBackup Snapshot Manager の移行を開始する前に](#)
- [RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード](#)

## NetBackup Snapshot Manager のアップグレードについて

2 つのバージョンの NetBackup 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。

NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager データボリュームが接続されている別のホストで NetBackup 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 4-1 NetBackup 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
10.2	10.3
10.1/10.1.1	10.3
9.1/9.1.0.1	10.3 にアップグレードされた 10.2

注意:

- 古いバージョンから 10.2 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、10.2 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 NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager をアップグレードするには、前述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 NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレードについて詳しくは、p.64 の「[NetBackup 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 10.2 へのアップグレードについて詳しくは、p.48 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、NetBackup 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 10.3 の場合、NetBackup (プライマリ、メディア) サーバーと NetBackup 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 NetBackup 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 4-2 アップグレードのシナリオ

シナリオ	説明	処理
NetBackup 10.1 または 10.2 から NetBackup 10.3 以降への完全アップグレード	NetBackup を 10.3 以降にアップグレードする場合 (すべての NetBackup Snapshot Manager サーバーのアップグレードを含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーを無効にします。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーをアップグレードします。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーを有効にします。</li> </ul> <p>メモ: flexsnap_configure CLI を使用して Snapshot Manager をアップグレードした後も、Snapshot Manager に対して証明書が発行されていない場合は、次の手順を実行します。</p> <p>NetBackup プライマリサーバーをバージョン 10.3 にアップグレードするか、現在のバージョンの NetBackup で続行するには、プライマリサーバーで次のコマンドを実行します。</p> <pre>tpconfig -update -snapshot_manager &lt;snapshot_manager_name&gt; -snapshot_manager_user_id &lt;username&gt; -manage_workload &lt;workload&gt;</pre>
NetBackup Snapshot Manager のみをバージョン 10.3 以降にアップグレード	NetBackup Snapshot Manager サーバーのみを 10.3 以降にアップグレードし、NetBackup は 10.2 以降にアップグレードしない場合。	NetBackup Snapshot Manager と NetBackup のバージョン間の非互換性をサポートする EEB (Emergency Engineering Binary) を入手するには、ベリタスのサポートにお問い合わせください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーを無効にします。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ NetBackup プライマリサーバーをアップグレードします。</li> <li>■ 次に、NetBackup Snapshot Manager サーバーを有効にします。</li> </ul> <p>p.47 の「<a href="#">NetBackup Snapshot Manager のアップグレードについて</a>」を参照してください。</p>
NetBackup バージョン 10.3 へのアップグレード	お使いの NetBackup 9.1.x サーバーに NetBackup Snapshot Manager がある場合は、NetBackup 10.3 にアップグレードする前に、NetBackup Snapshot Manager を NetBackup 10.x にアップグレードする必要があります。その後、NetBackup 9.1.x を NetBackup 10.3 にアップグレードします。	このアップグレードのプロセスは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ メンテナンスのため、NetBackup Web UI で NetBackup Snapshot Manager サーバーを無効にします。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーを NetBackup 9.1.x から NetBackup 10.x にアップグレードします。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager サーバーを NetBackup 10.x から NetBackup 10.3 にアップグレードします。</li> <li>■ NetBackup Web UI で NetBackup Snapshot Manager サーバーを有効にします。</li> </ul>

シナリオ	説明	処理
VM ベースの NetBackup Snapshot Manager の Kubernetes 配備への移行	VM ベースの NetBackup Snapshot Manager を管理対象 Kubernetes クラスタに移行する場合。	手順については、『Kubernetes クラスタ向け NetBackup™ 配備ガイド』の「NetBackup 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 での NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード	RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレードを行う場合。	p.64 の「NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード」を参照してください。

## NetBackup 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。

- NetBackup 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 NetBackup 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.15 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。
- NetBackup 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 NetBackup 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.73 の「NetBackup Snapshot Manager のバックアップ」を参照してください。
- NetBackup 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 NetBackup 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 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`
- NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager サーバーを有効にする必要があります。

## NetBackup Snapshot Manager のアップグレード

次の手順では、NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager サーバーをアップグレードするには**

- 1 NetBackup 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。  
NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager インストーラをダウンロードします。

NetBackup 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 NetBackup 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をコピーします。
- 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_10.3.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.3.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 4 次のコマンドを実行して、NetBackup 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。

#### Podman の場合

```
# ./flexsnap_preinstall.sh
Validate host resources           ... done
Validate SELINUX                 ... done
Check for podman installation    ... done
Validate podman version support  ... done
Check for podman socket file     ... done
Checking for required packages  ... done
Validate required services health ... done
Removing deprecated services    ... done
Loading Snapshot Manager service images ... done
Copying flexsnap_configure script ... done
```

#### Docker の場合

```
# ./flexsnap_preinstall.sh
Validate host resources           ... done
Check for docker installation    ... done
Validate docker version support  ... done
Check for docker socket file     ... done
Checking for required packages  ... done
Validate required services health ... done
Loading Snapshot Manager service images ... done
Copying flexsnap_configure script ... done
```

- 5 スナップショットを使用したポリシー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 NetBackup Snapshot Manager を停止します。

*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:<current_version> stop
```

*Docker* の場合

```
# docker run -it --rm -u 0 -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 NetBackup 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。

---

Docker/Podman の場合: flexsnap\_configure CLI を使用する場合: #  
flexsnap\_configure stop

NetBackup 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 services at time: Mon Jul 31 12:49:01 UTC 2023
Stopping container: flexsnap-workflow-system-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-workflow-general-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-listener ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-notification ...done
Stopping container: flexsnap-policy ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-onhostagent ...done
Stopping container: flexsnap-agent ...done
Stopping container: flexsnap-coordinator ...done
Stopping container: flexsnap-api-gateway ...done
Stopping container: flexsnap-certauth ...done
Stopping container: flexsnap-rabbitmq ...done
```

```
Stopping container: flexsnap-postgresql ...done
Stopping container: flexsnap-fluentd ...done
Stopping services completed at time: Mon Jul 31 12:49:21 UTC 2023
```

すべての NetBackup 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 NetBackup 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 -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
```

- Docker/Podman の場合: flexsnap\_configure CLI を使用する場合:

```
flexsnap_configure install
```

ここで、*new\_version* はアップグレード後の NetBackup Snapshot Manager のバージョン (たとえば 10.3.x.x.xxxxx) 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。

出力は次のようになります。次に、Podman 環境の出力例を示します。

```
Stopping the services
Stopping services at time: Fri Jul 28 10:30:05 UTC 2023
Stopping container:
flexsnap-agent.12ef61207c634aeba0f37aba192a4960 ...done
Stopping container: flexsnap-listener ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-notification ...done
Stopping container: flexsnap-policy ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-onhostagent ...done
Stopping container: flexsnap-agent ...done
Stopping container: flexsnap-coordinator ...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
Stopping services completed at time: Fri Jul 28 10:30:23 UTC 2023
Configuration started at time: Fri Jul 28 10:30:26 UTC 2023
Docker server version: 1.13.1
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager 10.3.0.x.xxxx
Previous Snapshot Manager version: 10.1.1.x.xxxx
Removing exited container
flexsnap-agent.12ef61207c634aeba0f37aba192a4960 ...done
Removing exited container flexsnap-nginx ...done
Removing exited container flexsnap-notification ...done
Removing exited container flexsnap-policy ...done
Removing exited container flexsnap-scheduler ...done
```

```
Removing exited container flexsnap-onhostagent ...done
Removing exited container flexsnap-agent ...done
Removing exited container flexsnap-listener ...done
Removing exited container flexsnap-coordinator ...done
Removing exited container flexsnap-api-gateway ...done
Removing exited container flexsnap-certauth ...done
Removing exited container flexsnap-rabbitmq ...done
Removing exited container flexsnap-mongodb ...done
Removing exited container flexsnap-ipv6config ...done
Removing exited container flexsnap-fluentd ...done
Deleting network : flexsnap-network ...done
Taking backup of Snapshot Manager metadata...done
Backup completed successfully.
Backup file located at
/cloudpoint/backup/cloudpoint_10.1.1.x.xxxx.tar.gz.
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-ipv6config ...done
Starting container: flexsnap-postgresql ...done
Waiting for flexsnap-postgresql container to move to healthy
state...Starting container: flexsnap-mongodb ...done
Waiting for flexsnap-mongodb container to move to healthy
state...Data migration required from mongo database to postgresql
database
Data migration is successful.
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Waiting for flexsnap-rabbitmq container to move to healthy
state...Starting container: flexsnap-certauth ...done
Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-coordinator ...done
Starting container: flexsnap-listener ...done
Starting container: flexsnap-agent ...done
Starting container: flexsnap-onhostagent ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-policy ...done
Starting container: flexsnap-notification ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Deleteing mongo resources
flexsnap-mongodb
Upgrade finished at time: Fri Jul 28 10:35:37 UTC 2023
```

例 2:

```
Stopping the services
Stopping services at time: Fri Aug  4 10:38:37 UTC 2023
Stopping container: flexsnap-workflow-system-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-workflow-general-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-listener ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-notification ...done
Stopping container: flexsnap-policy ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-onhostagent ...done
Stopping container: flexsnap-agent ...done
Stopping container: flexsnap-coordinator ...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
Stopping services completed at time: Fri Aug  4 10:38:55 UTC 2023
Configuration started at time: Fri Aug  4 10:38:57 UTC 2023
Docker server version: 20.10.7
```

IPv6 configuration is temporarily disabled on system. Snapshot Manager will be configured without IPv6 support.  
For Snapshot Manager with IPv6 support, enable IPv6 configuration on the system.

```
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager 10.3.0.x.xxxx
Previous Snapshot Manager version: 10.1.1.0.1208
Removing exited container flexsnap-nginx ...done
Removing exited container flexsnap-notification ...done
Removing exited container flexsnap-policy ...done
Removing exited container flexsnap-scheduler ...done
Removing exited container flexsnap-onhostagent ...done
Removing exited container flexsnap-agent ...done
Removing exited container flexsnap-listener ...done
Removing exited container flexsnap-coordinator ...done
Removing exited container flexsnap-api-gateway ...done
Removing exited container flexsnap-certauth ...done
Removing exited container flexsnap-rabbitmq ...done
Removing exited container flexsnap-mongodb ...done
Removing exited container flexsnap-fluentd ...done
Deleting network : flexsnap-network ...done
```

```
Taking backup of Snapshot Manager metadata...done
Backup completed successfully.
Backup file located at
/cloudpoint/backup/cloudpoint_10.1.1.0.1208.tar.gz.
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-postgresql ...done
Waiting for flexsnap-postgresql container to move to healthy
state...Starting container: flexsnap-mongodb ...done
Waiting for flexsnap-mongodb container to move to healthy
state...Data migration required from mongo database to postgresql
database
Data migration is successful.
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Waiting for flexsnap-rabbitmq container to move to healthy
state...Starting container: flexsnap-certauth ...done
Waiting for flexsnap-certauth container to move to healthy
state...Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-coordinator ...done
Starting container: flexsnap-listener ...done
Starting container: flexsnap-agent ...done
Starting container: flexsnap-onhostagent ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-policy ...done
Starting container: flexsnap-notification ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Deleteing mongo resources
flexsnap-mongodb
```

## 7 NetBackup Snapshot Manager の対話型および非対話型アップグレード:

### ■ NetBackup Snapshot Manager の対話型アップグレード: #

```
flexsnap_configure install -i
```

出力は次のようになります。

```
Configuration started at time: Thu Jul 13 09:23:27 UTC 2023
Docker server version: 1.13.1
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager 10.3.0.0.1008
Previous Snapshot Manager version: 10.2.1.0.1188
Do you want to take a backup of the Snapshot Manager metadata
prior to upgrade? (y/n): n
Removing exited container
flexsnap-agent.837b51be82f5451e8eca27761d2f5b0c ...done
Removing exited container flexsnap-nginx ...done
```

```

Removing exited container flexsnap-notification ...done
Removing exited container flexsnap-policy ...done
Removing exited container flexsnap-scheduler ...done
Removing exited container flexsnap-onhostagent ...done
Removing exited container flexsnap-agent ...done
Removing exited container flexsnap-listener ...done
Removing exited container flexsnap-coordinator ...done
Removing exited container flexsnap-api-gateway ...done
Removing exited container flexsnap-certauth ...done
Removing exited container flexsnap-rabbitmq ...done
Removing exited container flexsnap-postgresql ...done
Removing exited container flexsnap-fluentd ...done
Deleting network : flexsnap-network ...done
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-postgresql ...done
Waiting for flexsnap-postgresql container to move to healthy
state...
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Waiting for flexsnap-rabbitmq container to move to healthy
state...
Starting container: flexsnap-certauth ...done
Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-coordinator ...done
Starting container: flexsnap-listener ...done
Starting container: flexsnap-agent ...done
Starting container: flexsnap-onhostagent ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-policy ...done
Starting container: flexsnap-notification ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Upgrade finished at time: Thu Jul 13 09:27:18 UTC 2023

```

- **NetBackup Snapshot Manager の非対話型アップグレード:** #

```
flexsnap_configure install
```

出力は次のようになります。

```

Configuration started at time: Thu Jul 13 09:23:27 UTC 2023
Docker server version: 1.13.1
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager 10.3.0.0.1008
Previous Snapshot Manager version: 10.2.1.0.1188
Taking backup of Snapshot Manager metadata...done
Backup completed successfully.

```

```
Backup file located at
/cloudpoint/backup/cloudpoint_10.2.1.0.1188.tar.gz.
Removing exited container
flexsnap-agent.837b51be82f5451e8eca27761d2f5b0c ...done
Removing exited container flexsnap-nginx ...done
Removing exited container flexsnap-notification ...done
Removing exited container flexsnap-policy ...done
Removing exited container flexsnap-scheduler ...done
Removing exited container flexsnap-onhostagent ...done
Removing exited container flexsnap-agent ...done
Removing exited container flexsnap-listener ...done
Removing exited container flexsnap-coordinator ...done
Removing exited container flexsnap-api-gateway ...done
Removing exited container flexsnap-certauth ...done
Removing exited container flexsnap-rabbitmq ...done
Removing exited container flexsnap-postgresql ...done
Removing exited container flexsnap-fluentd ...done
Deleting network : flexsnap-network ...done
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...done
Starting container: flexsnap-postgresql ...done
Waiting for flexsnap-postgresql container to move to healthy
state...
Starting container: flexsnap-rabbitmq ...done
Waiting for flexsnap-rabbitmq container to move to healthy
state...
Starting container: flexsnap-certauth ...done
Starting container: flexsnap-api-gateway ...done
Starting container: flexsnap-coordinator ...done
Starting container: flexsnap-listener ...done
Starting container: flexsnap-agent ...done
Starting container: flexsnap-onhostagent ...done
Starting container: flexsnap-scheduler ...done
Starting container: flexsnap-policy ...done
Starting container: flexsnap-notification ...done
Starting container: flexsnap-nginx ...done
Upgrade finished at time: Thu Jul 13 09:27:18 UTC 2023
```

- 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 NetBackup 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.40 の「NetBackup 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。NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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) を入手する方法については、ベリタスのサポート ([https://www.veritas.com/content/support/en\\_US/contact-us](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.51 の「NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager 10.x.x.x で、Podman/Docker 環境の RHEL 8.6 システムで NetBackup Snapshot Manager パッチバージョン 10.x.x.x.xxxx 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 NetBackup Snapshot Manager をアップグレードするには

- 1 ベリタスのサポートから入手できる NetBackup 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.x.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.x.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 3 次のコマンドを実行して、NetBackup 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 NetBackup 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 -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 NetBackup Snapshot Manager のバージョンを表します。

Docker/Podman の場合: flexsnap\_configure CLI を使用します: #

```
flexsnap_configurestop
```

- 5 環境に応じて、次のコマンドを実行して NetBackup Snapshot Manager をアップグレードします。

- Docker/Podman の場合: flexsnap\_configure CLI を使用します: #

```
flexsnap_configure install
```

- *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 -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 -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 NetBackup 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 NetBackup 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.40 の「[NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager のアップグレードプロセスが完了しました。NetBackup 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。

## NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレード

このセクションでは、RHEL で NetBackup 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。

## NetBackup Snapshot Manager の移行を開始する前に

NetBackup 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。

- 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.15 の「[システム要件への準拠](#)」を参照してください。
- NetBackup 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.23 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.20 の「[NetBackup 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.20 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。  
簡単な手順を以下に示します。

- 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、dnsmasq) 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 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-4.0.2-7.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.23 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 NetBackup Snapshot Manager を移行します。

p.65 の「[RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager をアップグレードするには

- 1 NetBackup 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_10.3.x.x.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.3.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

- 3 次のコマンドを実行して、NetBackup 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、NetBackup Snapshot Manager をアップグレードします。

```
# docker run -it --rm -u 0
-v /cloudpoint:/cloudpoint
-v /run/docker/docker.sock:/run/docker/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。

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

ここで、*new\_version* はアップグレード後の NetBackup 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。

---

flexsnap\_configure CLI を使用する場合は、次のコマンドを使用します。

```
# flexsnap_configure install
```

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。

```
# docker rmi -f <imagename>:<oldimage_tagid>
```

- 6 新しい NetBackup 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.40 の「[NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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-cloudpoint:<current_version> stop
```

ここで、**current\_version** は、現在インストールされている NetBackup 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-cloudpoint:10.3.x.x.xxxx 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。

---

**flexsnap\_configure CLI** を使用する場合は、次のコマンドを使用します。

```
# flexsnap_configure stop
```

NetBackup 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-agent.8f9ee77e48964e278a0367e60defdf6e ...done
Stopping container: flexsnap-workflow-system-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-workflow-general-0-min ...done
Stopping container: flexsnap-listener ...done
Stopping container: flexsnap-nginx ...done
Stopping container: flexsnap-notification ...done
Stopping container: flexsnap-policy ...done
Stopping container: flexsnap-scheduler ...done
Stopping container: flexsnap-onhostagent ...done
Stopping container: flexsnap-agent ...done
Stopping container: flexsnap-coordinator ...done
```

```
Stopping container: flexsnap-api-gateway ...done
Stopping container: flexsnap-certauth ...done
Stopping container: flexsnap-rabbitmq ...done
Stopping container: flexsnap-postgresql ...done
Stopping container: flexsnap-fluentd ...done
```

すべての NetBackup 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 NetBackup 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.22 の「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、NetBackup Snapshot Manager の移行プロセスが完了します。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 NetBackup Snapshot Manager for Data Center をアップグレードします。p.51 の「NetBackup Snapshot Manager のアップグレード」を参照してください。

## 3 移行プロセス中に、NetBackup 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。

flexsnap\_configure CLI の使用

- 次のコマンドを使用して NetBackup Snapshot Manager サービスを停止します。  

```
# flexsnap_configure stop
```
  - 次のコマンドを使用して証明書を再生成します。  

```
# flexsnap_configure renew --help
```
  - 次のコマンドを使用して NetBackup Snapshot Manager サービスを起動します。  

```
# flexsnap_configure start
```
- 4** NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager を 10.3 にアップグレードします。
- p.47 の「[NetBackup Snapshot Manager のアップグレードについて](#)」を参照してください。
- 5** これにより NetBackup Snapshot Manager の移行とアップグレードのプロセスが完了します。NetBackup 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。

# NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

- [NetBackup Snapshot Manager のアンインストールの準備](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のバックアップ](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除](#)
- [NetBackup Snapshot Manager のリストア](#)

## NetBackup Snapshot Manager のアンインストール の準備

NetBackup 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 NetBackup 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。
- NetBackup Snapshot Manager サーバーを NetBackup から無効にすることを確認します。NetBackup Snapshot Manager サーバーをどのように設定したかに応じて、NetBackup Snapshot Manager サーバーを NetBackup Web UI から無効にできます。

- 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 NetBackup 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.73 の「[NetBackup Snapshot Manager のバックアップ](#)」を参照してください。

## NetBackup Snapshot Manager のバックアップ

オンプレミスに配備されている NetBackup Snapshot Manager をバックアップするには

- 1 NetBackup Snapshot Manager サービスを停止します。

(Docker/Podman の場合)

```
flexsnap_configure stop
```

- 2 すべての NetBackup Snapshot Manager コンテナが停止していることを確認してください。NetBackup Snapshot Manager の一貫したバックアップを取得するために、NetBackup 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 NetBackup 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、この手順 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。

## NetBackup Snapshot Manager のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除

NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager コンテナの停止。
- NetBackup Snapshot Manager コンテナの削除。
- NetBackup Snapshot Manager イメージのロード解除と削除。

### NetBackup Snapshot Manager をアンインストールする方法

1. 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 NetBackup Snapshot Manager をアンインストールします。

(Docker/Podman の場合)

```
flexsnap_configure uninstall
```

インストーラによって、ホストから関連する **NetBackup 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
```

2. **NetBackup 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
```

3. 必要に応じて、ホストから **NetBackup 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 **NetBackup 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>

4. これにより、ホストで **NetBackup Snapshot Manager** のアンインストールが完了します。

次の手順は、**NetBackup Snapshot Manager** を再配備することです。

p.25 の「[Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager のインストール](#)」を参照してください。

## NetBackup Snapshot Manager のリストア

オンプレミスにあるバックアップを使用して、次のいずれかの方法で NetBackup Snapshot Manager をリストアできます。

### NetBackup Snapshot Manager をリカバリする方法

- 1 新しい NetBackup Snapshot Manager サーバーに既存の NetBackup Snapshot Manager バックアップをコピーし、それを NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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.x.x.x.xxxx 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.x.x.x.xxxx install
```

ここで、10.x.x.x.xxxx は、NetBackup 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。

---

### 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 NetBackup Snapshot Manager での作業を再開できます。

# Snapshot Manager for Data Center のカタログバックアップとリカバリ

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Snapshot Manager データのバックアップ](#)
- [スクリプトの使用について](#)
- [NetBackup Snapshot Manager データのリカバリ](#)

## NetBackup Snapshot Manager データのバックアップ

スクリプトを使用した **NetBackup Snapshot Manager** データのバックアップ

- 1 `flexsnap_configure backup` コマンドを実行するための `root` 権限をユーザーに付与します。
- 2 コマンドの実行後、`tar` ファイルが作成されます。
- 3 作成した `tar` ファイルを **NetBackup Snapshot Manager VM** 以外の場所に保存します。これはリカバリ中に必要です。
- 4 クラウドプロバイダの追加後にコマンドを実行します。

---

**メモ:** バックアップ後に新しいストレージレイ構成が追加された場合、**NetBackup Web UI** でのリカバリ後にプラグインは無効になります。

---

## スクリプトの使用について

/cloudpoint フォルダが破損している、または NetBackup Snapshot Manager VM が破棄された場合は、flexsnap\_configure backup/recover コマンドを使用して NetBackup Snapshot Manager をリカバリできます。

コマンドの使用方法:

- 次のコマンドを実行して、NetBackup Snapshot Manager メタデータのバックアップを作成します。  

```
# flexsnap_configure backup
```
- 次のコマンドを実行して、Snapshot Manager の新規インストール後に NetBackup Snapshot Manager のメタデータをリカバリします。  

```
# flexsnap_configure recover --backup-file <path_of_backup_file>
```

## NetBackup Snapshot Manager データのリカバリ

スクリプトを使用した NetBackup Snapshot Manager データのリカバリ

- 1 tar ファイルを使用して NetBackup Snapshot Manager メタデータをリカバリしている間に、NetBackup Snapshot Manager を再インストールして、recover オプションを使用して tar ファイルを使用します。

例: flexsnap\_configure recover --backup-file <tar file>

- 2 ディザスタリカバリ後の NetBackup Snapshot Manager の再インストール時に、同じホスト名 (FQDN) を使用していることを確認します。
- 3 再インストール中に、NetBackup Web UI からホストに対して生成した再発行トークンを指定して、以前に使用したポート番号と同じポート番号を使用していることを確認します。
- 4 すべての構成手順 (/cloudpoint/openv/etc/hosts にホストエントリを追加するなど) は、新しい NetBackup Snapshot Manager VM で再度実行する必要があります。
- 5 (NetBackup プライマリサーバーのバージョンが 10.3 以外の場合にのみ必要) NetBackup Snapshot Manager を、NetBackup で再発行トークンを使用して再登録する必要があります。

リカバリ手順に従うと、NetBackup Snapshot Manager は正常に動作します。ユーザーは、以前のスナップショットまたはバックアップコピーを使用して資産をリカバリすることもできます。

# NetBackup Snapshot Manager for Data Center の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブラグインの構成](#)
- [Snapshot Manager の構成](#)
- [Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブラグインの構成](#)
- [プラグインの検出](#)

## Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブラグインの構成

Snapshot Manager for Data Center プラグインは、オンプレミスのストレージレイ環境にある資産の検出を可能にするソフトウェアモジュールです。Snapshot Manager for Data Center サーバーを NetBackup プライマリサーバーに登録した後、NetBackup を使用して作業負荷を保護できるように、ストレージレイブラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center サーバーをオンプレミスに配備して、ストレージレイを保護できます。NetBackup 管理コンソール (Java UI) を使用して、ストレージレイブラグインを構成できます。異なるストレージレイブラグインを構成する全体的な手順は類似しており、構成パラメータのみが異なります。各ストレージレイブラグインのパラメータ構成については、p.90 の「[Snapshot Manager for Data Center のストレージレイブラグインの構成](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager の構成

Snapshot Manager for Data Center を使用してスナップショット管理操作を実行する前に、NetBackup で Snapshot Manager for Data Center コンポーネントを構成する必要があります。

**Snapshot Manager for Data Center を追加するには:**

- 1 左側の[ストレージ (Storage)]の[Snapshot Manager]をクリックします。
- 2 [追加 (Add)]をクリックします。
- 3 Snapshot Manager サーバーのホスト名とポートを入力します。デフォルトポートは 443 です。[検証 (Validate)]をクリックして、サーバーへの接続を確認します。

追加されたサーバーが[スナップショットサーバー (Snapshot servers)]タブに表示されます。

スナップショットマネージャの証明書無効化については詳しくは、p.36 の「[NetBackup Snapshot Manager への接続のセキュリティ保護](#)」を参照してください。

## Snapshot Manager for Data Center ストレージレイブプラグインの構成

Snapshot Manager for Data Center プラグインは、オンプレミスのストレージレイ環境にある資産を検出するソフトウェアモジュールです。Snapshot Manager for Data Center サーバーを NetBackup プライマリサーバーを使用して構成した後、NetBackup を使用して作業負荷を保護できるように、Snapshot Manager for Data Center ストレージレイプラグインを構成する必要があります。

NetBackup Web UI を使用して、ストレージレイプラグインを構成できます。異なるストレージレイプラグインを構成する全体的な手順は類似しており、構成パラメータのみが異なります。各ストレージレイプラグインの構成パラメータについては、p.80 の「[Snapshot Manager for Data Center ストレージレイプラグインの構成](#)」を参照してください。

---

**メモ:** Java UI からアップグレードした後、ストレージレイプラグインの検出状態は、Web UI で空白になります。構成済みのプラグインの検出を再実行して、正しい検出データを表示できます。

---

プラグインを追加するには

- 1 左側の[ストレージ (Storage)]の[Snapshot Manager]をクリックします。[プラグイン (Plugin)]タブに構成済みのプラグインが表示されます。[追加 (Add)]をクリックします。
- 2 スナップショットサーバーをドロップダウンリストから選択します。[製品の選択 (Select Product)]リストから必要なプラグインを選択します。
- 3 (オプション) 必要に応じて、プラグインの表示名を変更します。
- 4 [次へ (Next)]をクリックします。
- 5 アレイの FQDN または IP アドレスを入力します。ユーザー名とパスワードを入力します。
- 6 アレイで利用可能な場合は、新しい資産を検出する検出間隔を入力します。
- 7 [次へ (Next)]をクリックします。[確認 (Review)]ページで、入力した構成を確認して[完了 (Finish)]をクリックします。

NetBackup API を使用してストレージアレイプラグインを Snapshot Manager for Data Center に追加することもできます。詳しくは、NetBackup API のマニュアルを参照してください。

プラグインのクレデンシャルを更新するには

- 1 クレデンシャルを編集するプラグインの行にある省略記号メニュー (3 つのドット) をクリックします。
- 2 [クレデンシャルの更新 (Update credential)]をクリックします。クレデンシャルを更新し、[保存 (Save)]をクリックします。

## プラグインの検出

プラグインの検出機能は、サポートされるすべてのストレージアレイで利用可能です。検出操作の一環として、Snapshot Manager for Data Center は、ストレージアレイからディスク、LUN、ボリューム、レプリケーション関係などのすべての資産を検出します。これらの資産は、Snapshot Manager for Data Center データベースに保持され、その後スナップショット操作とレプリケーション操作に使用されます。

新しいストレージアレイプラグインが構成されるたびに、NetBackup で検出操作が開始されてストレージアレイから資産が取得されます。Snapshot Manager for Data Center は、4 時間ごとのプラグインの検出を自動的にスケジュールします。この検出間隔は、NetBackup API を使用して構成できます。

検出の状態は、[Snapshot Manager for Data Center プラグイン (Snapshot Manager Plugin)]ペイン内のストレージアレイプラグインの[状態 (Status)]列で監視できます。

また、特定のストレージアレイプラグインの検出操作を手動で開始することもできます。

手動で検出操作を開始するには:

- 1 [Snapshot Manager for Data Center プラグイン (Snapshot Manager Plugins)] ペインで、検出を開始するストレージレイブプラグインを右クリックします。
- 2 [資産の検出 (Discover Assets)] をクリックします。  
これにより、追加したストレージプラグインの [状態 (Status)] 列が [検出中 (Discovering)] に変わります。

NetBackup API でプラグインの検出を開始することもできます。NetBackup API を使用して検出を実行するには、NetBackup API のマニュアルを参照してください。

<https://swagger.javaws.kubert.vrts.io/>

# ストレージアレイのレプリケーション

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager for Data Center レプリケーションについて](#)
- [配備とアーキテクチャ](#)
- [NetBackup でのレプリケーション先の指定](#)
- [レプリケーション用の NetBackup の構成](#)

## Snapshot Manager for Data Center レプリケーションについて

Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットをレプリケートして、ストレージアレイベンダーのレプリケーション機能を利用できます。NetBackup は、ストレージアレイで構成されているレプリケーションインフラとトポロジを抽出します。NetBackup を使用して、選択した特定のレプリケーション先 (ターゲット) にスナップショットをレプリケートしたり、スナップショットをレプリケートする宛先を NetBackup で識別できます。

スナップショットは、ストレージアレイによってキャプチャされた特定時点のプライマリストレージデータを表します。NetBackup はプライマリボリュームから、レプリケーション用に構成された他のボリュームにスナップショットをレプリケートするために、ストレージアレイと通信します。スナップショットは、同じストレージアレイまたはクラスタ内の複数のボリュームにレプリケートできます。スナップショットは、ソースアレイと同じタイプの他のストレージアレイまたはクラスタのボリュームにもレプリケートできます。

レプリケーション機能は、次のタスクのエンドツーエンドのデータ保護管理のために、単一の NetBackup インターフェースを提供します。

- 統一されたポリシーの管理。

データのライフサイクル全体を管理する 1 つの集中バックアップインフラとして、**NetBackup Web UI** を使います。

- スナップショットコピーの管理。  
**NetBackup** を使用してスナップショットのライフサイクル全体を管理します。レプリケーションでは、**Snapshot Manager for Data Center** 上のストレージレイプラグインを使用して、ストレージレイに存在する資産 (ボリューム、LUN) に対して操作を実行します。**NetBackup** は、ストレージレイからイメージを移動、有効期限の終了、または削除する操作を開始できます。  
初期スナップショットを実行する手順は、**NetBackup SLP** (ストレージライフサイクルポリシー) の操作に従います。初期スナップショットを作成してそのスナップショットを複数の場所にレプリケートし、各レプリケーションに異なる保持期間を指定する 1 つの **SLP** を作成できます。スナップショットからのバックアップの作成、スナップショットへのインデックス付けなどを行う追加の指示 (または操作) を **SLP** に含めることができます。
- スナップショットのコピーの監視。  
**NetBackup** アクティビティモニターを使用して、ストレージレイの場所にある各スナップショットのコピーを表示します。
- リストア。  
**NetBackup** に対して定義された環境内の任意のストレージデバイスからリカバリを実行できます。これには、プライマリコピー (初期スナップショット) またはストレージレイ上のレプリケートされた任意のスナップショット、または重複排除されたストレージに存在する **NetBackup** で作成された任意のコピーからのリカバリが含まれます。

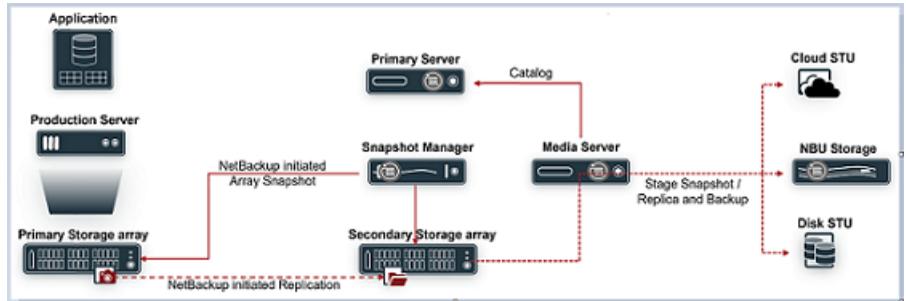
## 配備とアーキテクチャ

レプリケーション機能は、現在、**NAS** ストレージ用に作成されたスナップショットでサポートされています。

---

**メモ:** この機能は、**SAN** ストレージ用に作成されたスナップショットではサポートされません。

---



## 前提条件

- ソースと宛先間にレプリケーション関係を確立する必要があります。
- 管理ホストまたはコンソールの設定を完了して、ストレージレイを管理します。
- **NetBackup** のニーズに応じて、管理アクティビティのために必要な権限を持つユーザーを構成します。「データセンターでサポートされているストレージレイ」の章で、個々のストレージレイに関するセクションを参照してください。

## レプリケーションのソフトウェア要件

Snapshot Manager for Data Center、プライマリサーバー、メディアサーバー、クライアントのすべてのサポート対象ソフトウェアバージョンについては、『**NetBackup** ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の Snapshot Manager に関するセクションを参照してください。

# NetBackup でのレプリケーション先の指定

Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットレプリケーションをサポートするすべてのストレージレイのレプリケーションインフラとレプリケーション先 (ターゲット) を検出します。この情報は、ストレージレイプラグインの検出操作の一部として検出されます。**NetBackup** でスナップショットレプリケーションがサポートされるすべてのストレージレイについては、『**NetBackup** ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の Snapshot Manager のセクションを参照してください。

スナップショットとレプリカコピーのライフサイクルは、ストレージライフサイクルポリシーを使用して管理されます。SLP のレプリケーション操作の一部として、必要なレプリケーション先 (ターゲット) を選択できます。

p.198 の「スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について」を参照してください。

次の表に、レプリケーション先のサポートしている値を示します。

表 8-1 SLP でのレプリケーション先

レプリケーション先	説明
自動 (Auto)	NetBackup がレプリケーション先を自動的に識別します。
<Vendor>_<ReplicationType> 例: <Vendor>_<Replication> = NetApp_SnapMirror	p.90 の「 <a href="#">Snapshot Manager for Data Center のストレージレイプラグインの構成</a> 」を参照してください。個々のストレージレイでサポートされているレプリケーション形式の場合。

## レプリケーション用の NetBackup の構成

NetBackup のレプリケーションを構成するには、表に示されている手順をその順序で実行します。

表 8-2 レプリケーション構成タスクの概要

手順	説明	参照トピック
1.	必要な NetBackup ソフトウェアをインストールまたはアップグレードします。	p.85 の「 <a href="#">配備とアーキテクチャ</a> 」を参照してください。
2.	ストレージレイプラグインを構成します。  ソースボリュームと宛先ボリュームが異なるレイに存在する場合は、ソースと宛先に対して個別のストレージレイプラグインを構成します。	p.90 の「 <a href="#">Snapshot Manager for Data Center のストレージレイプラグインの構成</a> 」を参照してください。
3.	スナップショット以外のコピーを作成する操作のストレージユニットを作成します。	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

手順	説明	参照トピック
4.	<p>SLP を構成します。SLP が実行するように構成されている各タスクに対して、SLP に新しい操作を作成します。たとえば、初期スナップショットを実行するスナップショット操作や、スナップショットのコピーを作成するレプリケーション操作を作成します。</p> <p><b>メモ:</b> Web UI または API を使用して作成された SLP のみがレプリケーションをサポートします。</p>	p.200 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
5.	<p>SLP で指定されたすべての操作を実行するための NetBackup バックアップポリシーを構成します。</p> <p>そのためには、ポリシー内での [ポリシーストレージ (Policy storage)] の選択の構成によって、スナップショットとスナップショットレプリケーション用に構成されている SLP が表示される必要があります。</p>	<p>『NAS 管理者ガイド』の「D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション」の章を参照してください。</p> <p>『NetBackup Web UI VMware 管理者ガイド』で、「ハードウェアスナップショットとレプリケーションを使用した VM の保護」を参照してください。</p>

# Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグイン

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成](#)
- [Dell EMC PowerMax および VMax アレイ](#)
- [Dell EMC PowerFlex アレイ](#)
- [Dell EMC PowerScale \(Isilon\)](#)
- [Dell EMC PowerStore SAN および NAS プラグイン](#)
- [Dell EMC XtremIO SAN アレイ](#)
- [Dell EMC Unity アレイ](#)
- [Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイ](#)
- [Fujitsu Eternus AB/HB SAN アレイ](#)
- [HPE RMC プラグイン](#)
- [HPE XP プラグイン](#)
- [HPE Alletra 9000 SAN アレイ](#)
- [HPE Alletra 6000 SAN アレイ](#)
- [Hitachi NAS アレイ](#)
- [Hitachi SAN アレイ](#)

- IBM Storwize SAN V7000 プラグイン
- InfiniBox SAN アレイ
- InfiniBox NAS アレイ
- Lenovo DM 5000 シリーズアレイ
- NetApp ストレージアレイ
- NetApp E シリーズアレイ
- Nutanix Files アレイ
- Pure Storage FlashArray SAN
- Pure Storage FlashBlade プラグインの構成に関する注意事項
- PowerMax eNAS アレイ
- Qumulo NAS アレイ

## Snapshot Manager for Data Center のストレージレイブラグインの構成

この章では、NetBackup Snapshot Manager でサポートされる各種のストレージアレイについて説明します。さまざまなストレージレイブラグインを構成するために必要な構成パラメータについても説明します。これらの各ストレージレイブラグインでサポートされるスナップショット管理操作も詳しく記載されています。

## Dell EMC PowerMax および VMax アレイ

Dell EMC PowerMax および VMax 用 NetBackup Snapshot Manager for Data Center プラグインを使用すると、PowerMax/Vmax アレイの SAN ボリュームを検出できます。

Dell EMC Unisphere に登録されている、サポート対象の Dell EMC PowerMax/VMax のストレージスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポート、リストアできます。プラグインは、COW (コピーオンライト) スナップショット形式をサポートします。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

NetBackup Snapshot Manager は、PowerMax/VMax (PyU4V) が提供する REST API SDK を使用して、Dell EMC Unisphere API を使用する PowerMax/VMax 資産と通信します。NetBackup Snapshot Manager は、PowerMax/VMax アレイが管理されている Dell EMC Unisphere との接続を確立します。Snapshot Manager NetBackup をバックアップアプリケーションとして登録し、API エンドポイントを使用して、バックアップする SAN ボリュームとスナップショットを検出できます。

## Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- 必要な Unisphere の最小バージョンは、Unisphere Management Console 9.2.0.1 です。
- サポート対象のアレイモデルは、PowerMax、VMAX-3、VMAX-AFA です。
- PowerMax OS、HyperMax OS で「SnapSet Id」をサポートするには、アレイの uCode が 5978.669.669 より大きい必要があります。
- サポート対象のすべての Dell EMC PowerMax および VMax バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Dell EMC Unisphere for PowerMax および VMax API を呼び出す権限を持つユーザーアカウントが存在します。

## Dell EMC PowerMax および VMax のサポート対象の Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、Dell EMC PowerMax および VMax に対して次の管理操作を実行します。

表 9-1 Dell EMC PowerMax/VMax プラグインでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、すべてのボリューム、ストレージグループ、ストレージグループのスナップショットを検出します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>Dell EMC Unisphere for PowerMax、Unisphere for VMax では、ストレージグループ全体のスナップショットを作成できます。ストレージグループのスナップショットには、その時点にストレージグループに属しているすべてのボリュームの単一のポイントインタイムコピーを含められます。</p> <p>ストレージグループのスナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ボリュームを含むストレージグループで POST REST API 呼び出しを開始します。スナップショット名も提供されます。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>ストレージグループのボリューム部分でスナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、特定のボリュームを含むストレージグループで POST REST API 呼び出しを作成します。スナップショット名も提供されます。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は次のとおりです。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p> <p><b>メモ:</b> スナップショットはストレージグループに作成されます。スナップショットを区別する唯一の方法は、操作が作成された資産を基準にすることです。スナップショットがボリュームで作成される場合、スナップショットはボリュームにマップされます。ストレージグループに作成される場合、スナップショットはストレージグループの資産にマップされます。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して DELETE REST API 呼び出しを開始し、アレイでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center は、ストレージグループのスナップショットリストアを行う Unisphere の API を使用します。</p> <p>ボリューム上の指定した時点のイメージにスナップショットをリストアするには</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 空の一時ストレージグループを作成します。</li> <li>2 そのストレージグループにリストアされるボリュームを追加します。</li> <li>3 一時ストレージグループをリストアします。</li> <li>4 一時ストレージグループを削除します。</li> </ol> <p>ストレージグループの指定した時点のイメージにスナップショットをリストアするときに、スナップショットの作成時にストレージグループに含まれていたすべてのボリュームがストレージグループのスナップショット状態にリストアされます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始された場合:                      次の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ボリュームのエクスポートの場合、次の手順を実行します。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エクスポートを実行するイニシエータをフェッチします。</li> <li>■ 空の一時ストレージグループを作成します。</li> <li>■ スナップショットをストレージグループにエクスポートするソースボリュームを追加します。</li> <li>■ ここで、一時ストレージをソースストレージグループと見なして、スナップショットからエクスポートストレージグループを作成し、エクスポートされたストレージグループにスナップショットをリンクします。</li> <li>■ ホスト ID とポートグループ ID をフェッチします。</li> <li>■ エクスポートストレージグループ、ホスト ID、ポートグループ ID を使用し、エクスポートされたストレージグループをホストに接続するマスク表示グループを作成します。</li> </ul> </li> <li>■ ストレージグループのエクスポートの場合、ストレージグループのスナップショットに含まれるすべてのボリュームが新しいストレージグループに追加され、ホストに接続されます。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ボリュームのエクスポートで実行されるすべての手順は、すべてのボリュームのストレージグループのエクスポートと同じです。</li> </ul> </li> </ul>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、エクスポートされたストレージグループ、その中のボリューム、スナップショットのソースとして使用される一時ストレージグループがすべて削除されます。これは、スナップショットのエクスポートの逆またはクリーンアップです。</p>

## Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成パラメータ

Dell EMC PowerMax および VMax プラグインを構成するには、次のパラメータが必要です。

パラメータ	説明
Unisphere address	Unisphere Management Console ではすべてのアレイを管理できます。Unisphere Management Console の任意の管理 IP アドレスまたは FQDN を追加できます。

パラメータ	説明
Unisphere port	コンソールへのアクセスに使用できる Unisphere 管理ポート。DELL EMC では、ポート 8443 をお勧めしています。ポートは構成可能で、Unisphere コンソールへのアクセスに使用できる任意のポートを指定できます。
Array ID	アレイ ID は、保護するアレイの 12 桁の一意の ID です。
User name	PowerMax/VMax アレイでスナップショット操作の実行、ストレージグループの作成、これらすべての操作へのスナップショットのリンク付けを行う権限を持つ Unisphere コンソールのユーザーアカウント。
Password	Unisphere ユーザーアカウントのパスワード。

## Dell EMC Unisphere for PowerMax および VMax の役割と権限

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Dell EMC Unisphere ユーザーアカウントに、次の役割と権限が割り当てられていることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

RBAC は、Unisphere for VMAX、Unisphere for PowerMax、または Solutions Enabler CLI symauth コマンドを使用して管理されます。symauth を使用して、ユーザーまたはユーザーのグループを特定のアクセスの役割にマッピングできます。この役割によって、対象となるユーザーが VMAX アレイ全体で実行できる操作が定義されます。

RBAC には、現在 7 つの利用可能なユーザーの定義済みの役割があります (None、Monitor、PerfMonitor、StorageAdmin、SecurityAdmin、Admin、および Auditor)。これらの現在の役割は、基本的に次のことができます。

- **None:** 実行できる機能はありません。
- **Monitor:** 監査ログまたはアクセス制御の定義を読み取る機能を除いて、アレイで読み取り専用の操作を実行します。
- **PerfMonitor:** Monitor の役割の権限が含まれ、それ以外に、アレイパフォーマンスを監視するためのさまざまなアラートを設定してしきい値を更新するための追加の権限を、Unisphere for VMAX アプリケーションのパフォーマンスコンポーネント内で付与します。

- **StorageAdmin**: すべての管理機能と制御機能を実行します。この役割に関連する特定の権限について次に説明します。
  - **SecurityAdmin**: すべての監視操作に加えて、アレイでセキュリティ操作 (**symaudit**, **symacl**, **symauth**) を実行します。**SecurityAdmin** の役割または **Admin** の役割が割り当てられたユーザーまたはグループは、コンポーネント固有の認証ルールを作成または削除できます。**SecurityAdmin** には **Auditor** のすべての権限も含まれます。
  - **Admin**: アレイ上で、セキュリティ操作や監視操作を含むすべての操作を実行します。**Admin** には、**StorageAdmin** 権限、**SecurityAdmin** 権限、アプリケーションパフォーマンス監視権限も含まれます。
- **Auditor**: すべての監視操作に加えて、アレイのセキュリティ設定 (監査ログ、**symacl** リスト、**symauth** の読み取りを含む) を、変更はせずに表示する機能を付与します。これは、アレイの監査ログを表示するために必要な最低の役割です。

**Storage\_Admin** の役割がスーパーユーザーのままであり、アレイ上のストレージのプロビジョニングを単独で制御することを明確にすることが重要です。

## Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ボリュームに対して作成されたスナップショットは、すべて読み取り専用です。新しい用途変更コピーのクローンがスナップショットボリュームから作成されて、データバックアップに使用されます。
- 用途変更クローンコピーは、エクスポート時のみ作成されます。このコピーは、**NetBackup** からスケジュール設定されたデポートに基づいて、または期限切れにする操作を手動で実行することで削除されます。これはシンプロビジョニングされた種類のコピーです。
- アレイ上のボリューム名の制限は 128 文字です。用途変更コピーの場合、ボリューム名の最大長は  $128 - (23 \text{ (NB<unique\_21digit\_number>) } - 9 \text{ (Repurpose) } - 2 \text{ (ドット表記)}) = 94$  文字になります。ボリューム名を 94 文字に制限することは、バックアップを正常に行うための厳密な要件です。
- 手動でコピーをホストにマッピングして、**NetBackup** によって作成された用途変更コピーにデータを書き込むことはお勧めしません。作成された用途変更コピーは、**NetBackup** の個々のボリュームと見なして使用することができます。ただし、名前が `volume_name.NB<unique_21digit_number>.repurpose` から始まるコピーを使用することはお勧めしません。
- 用途変更コピーは更新しないでください。これを行うと、親ボリュームから更新されてコピーのデータが変更されます。たとえば、ボリューム V1 のスナップショットを作成する場合、保護コピーは `V1.NB<unique_21digit_number>` を使用して作成され、エクスポートの用途変更コピーは `V1.NB<unique_21digit_number>.repurpose` と

いう名前で作成されます。用途変更コピーの更新はバックアップとリストアに影響しません。

## Dell EMC PowerFlex アレイ

NetBackup は、ストレージアレイに設定されているボリュームに堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では SDS サポートが拡張されて、マウントされたボリュームを保護できます。これらのボリュームは、Dell EMC PowerFlex アレイ環境でホストされます。データを検出し、バックアップ操作とリストア操作を実行するように Snapshot Manager を構成できます。

Dell EMC PowerFlex には、NetBackup が Dell EMC PowerFlex アレイの ボリュームを検出できるようにするための関数ロジックが含まれています。その後、エクスポートでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を開始します。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager は、Dell EMC PowerFlex 資産との通信に Dell EMC PowerFlex ファミリーがサポートする SDK を使用します。Snapshot Manager for Data Center は、REST クライアントを使用して Dell EMC PowerFlex アレイとの接続を確立します。次に、SDK メソッドを使用して、バックアップする必要があるボリュームとそのスナップショットを検出します。

## Dell EMC PowerFlex モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作

Dell EMC PowerFlex モデルでサポートされている次の Snapshot Manager for Data Center 操作を実行できます。

表 9-2 Dell EMC PowerFlex アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	Snapshot Manager for Data Center は、いくつかのメタデータでスナップショットグループ flexsnap_snap_group 内のすべてのアレイボリュームとスナップショットを検出します。マッピングされていない「CMD」属性のボリュームは検出されません。
スナップショットの作成	スナップショットを作成するため、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して、SDK メソッドを開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB<unique_21digit_number> です。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	スナップショットを削除するため、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して SDK メソッド呼び出しを開始します。その後、アレイでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。
スナップショットのリストア	Snapshot Manager for Data Center は、さまざまなリストアパスで SDK メソッドを活用してスナップショットをリストアする機能を提供します。
スナップショットのエクスポート	Snapshot Manager for Data Center は、親ボリュームにマップされている SDC 上でのスナップショットのエクスポートをサポートします。
スナップショットのデポート	スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はホストとボリュームの間に作成された SDC マッピングを削除します。

## Dell EMC PowerFlex プラグインの構成パラメータ

Dell EMC PowerFlex プラグインを構成するときは、次のパラメータを指定します。

表 9-3 Dell EMC PowerFlex プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/ IP Address	アレイの IP アドレス (IPv4 / FQDN 形式)。
ユーザー名 (Username)	Dell EMC PowerFlex アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード (Password)	ユーザーアカウントのパスワードを指定します。

## Dell EMC PowerFlex プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

1. これは、NetBackup が構成されるホストに SDC (Storage Data Client) をインストールする必要があるソフトウェア定義ストレージです。
2. ボリュームと SDC 間のマッピングは、Snapshot Manager for Data Center で SDC ID を使用して完了します。

3. マッピングでは WWN (ワールドワイドネーム) が考慮されます。これは、アレイで直接利用できないため、`$system_id$volume_id` 方式を使用して開発されました。

## Dell EMC PowerScale (Isilon)

NetBackup Snapshot Manager の DELL EMC PowerScale/Isilon プラグインを使用すると、DELL EMC PowerScale/Isilon クラスタ上の次の資産のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- NAS 環境での DELL EMC PowerScale/Isilon NFS エクスポート。
- NAS 環境での DELL EMC PowerScale/Isilon SMB 共有。

DELL EMC PowerScale/Isilon プラグインは、DELL EMC PowerScale/Isilon (`isilon_sdk_python`) が提供する REST API SDK を使用して、DELL EMC PowerScale/Isilon 資産と通信します。

## DELL EMC PowerScale (Isilon) でサポートされる NetBackup Snapshot Manager の操作

Snapshot Manager for Data Center は、Dell EMC PowerScale (Isilon) で次の管理操作を実行します。

**表 9-4** Dell EMC PowerScale (Isilon) プラグインでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>NetBackup Snapshot Manager は、すべての NFS エクスポート、SMB 共有、およびそのスナップショットを、ユーザーがアクセスまたは表示する権限を持つすべてのアクセスゾーンに含まれるディレクトリメタデータの一部分と共に検出します。デフォルトでは、DELL PowerScale クラスタにはシステムアクセスゾーンと呼ばれるシングルアクセスゾーンがあります。追加のアクセスゾーンがない限り、すべての NFS エクスポートと SMB 共有はこのデフォルトのアクセスゾーンにあります。複数のアクセスゾーンを、同じまたは異なるグループネット ([グループネット (Groupnet)], [サブネット (Subnet)], [プール (Pool)]) にマッピングできます。検出中に、Snapshot Manager はプールの関連する SmartConnect を NFS エクスポートまたは SMB 共有に関連付けます。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager は、作成された深さに関係なく、ネストされたすべての NFS エクスポートと SMB 共有も検出します。次に、Snapshot Manager によって検出されるネストされた共有の例を示します。["/ifs/test_fs1", "/ifs/test_fs1/test_fs2", "/ifs/test_fs1/test_data/test_fs3", "/ifs/smb_03/test_data/dir01"]</p> <p>検出された NFS エクスポートと SMB 共有には、有効な基礎となるファイルシステムパスがあるはずですが、ファイルシステムのディレクトリパスは、NFS エクスポート、SMB 共有で共有する必要があります。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、Snapshot Manager for Data Center は必要な情報とスナップショット名を使用して、nfs_export で POST REST API 呼び出しを開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットには、次の命名規則があります。</p> <p>SnapNB-NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p>
スナップショットまたはレプリケートされたスナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、NetBackup Snapshot Manager は、必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API を呼び出します。アレイでスナップショットが正常に削除されたら確認が表示されます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center は、JobAPI を使用してスナップショットを元に戻します。</p> <p>ディレクトリを含むスナップショットを元に戻すには、ディレクトリ用に <b>SnapRevert</b> ドメインを作成することをお勧めします。</p> <p>スナップショットを元に戻すには、次の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> ディレクトリ用に <b>SnapRevert</b> ドメインを作成します。</li> <li><b>2</b> スナップショットの復元ジョブを作成します。</li> </ol>
スナップショットまたはレプリケートされたスナップショットのエクスポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>NFS</b> でスナップショットのエクスポート操作が開始されると、次のスナップショットパス上に新しいエクスポートが作成されます。                  ("/ifs/test_fs/.snapshot/NB15985918570166499611/")                  バックアップホストが読み取り専用権限を持つ <b>root</b> クライアントとして追加されます。</li> <li>■ <b>SMB</b> でスナップショットのエクスポート操作が開始されると、次のスナップショットパス上に新しい共有が作成されます。                  ("/ifs/test_fs/.snapshot/NB15985918570166499611/") スナップショットのエクスポート中に指定されたユーザーとドメインが、作成された <b>SMB</b> 共有へのアクセス権限付きで追加されます。                  ユーザーは指定されたドメインに存在する必要があります。</li> </ul>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート処理が開始されると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> はエクスポート操作時にスナップショットパスに作成された <b>NFS</b> エクスポートまたは <b>SMB</b> 共有を削除します。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの差分の作成	<p>Snapshot Manager for Data Center は、JobAPI を使用してスナップショット間の変更リストを作成します。</p> <p>変更リストを作成するには、次の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 JobAPI を使用して、スナップショット間の変更リストを作成するジョブを作成します。</li> <li>2 <code>get_changelist_entries</code> API を使用して、スナップショット間の変更リストのエントリをフェッチします。</li> </ol> <p><b>メモ:</b> 以下に重要な点を挙げます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>get_changelist_entries</code> API は、OneFS パージョン 8.2.1 以降でのみ利用できます。</li> <li>■ 変更リストの作成については JobAPI を利用します。ジョブエンジンでは、3 つの異なるジョブを同時に実行できます。必要に応じて <code>ChangelistCreate</code> ジョブの複数のインスタンスを同時に実行できるようにする方法がありますが、ジョブエンジンではジョブの数が引き続き 3 つに制限されており、クラスタに悪影響を及ぼさないように注意する必要があります。複数の <code>changelistcreate</code> ジョブを同時に実行できるようにする CLI。</li> </ul> <p>変更リストの複数のインスタンスを許可するには、次の CLI を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <code>isi_gconfig -t job-config jobs.types.changelistcreate.allow_multiple_instances=true</code> (デフォルトは <code>false</code>)</li> <li>■ <code>isi_gconfig -t job-config jobs.types.changelistcreate.allow_multiple_instances'</code></li> </ul>
スナップショットのレプリケート	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center はポリシーのバックアップ対象に基づいてスナップショットを作成し、レプリケートします。これらのバックアップ対象については、DELL EMC PowerScale (Isilon) で SyncIQ ポリシーを設定する必要があります。NetBackup は、SyncIQ ポリシーの同期処理のみをサポートします。</p>

## DELL EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成の前提条件

- SnapshotIQ ライセンスがストレージレイでアクティブ化されていることを確認します。これはスナップショット操作を実行するために必要です。
- SmartConnectIQ ライセンスがストレージレイでアクティブ化されていることを確認します。これによって、Snapshot Manager は Isilon クラスタの負荷分散機能とフェールオーバー機能を使用できるようになります。

- サポート対象のすべての Data OneFS バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Dell EMC PowerScale (Isilon) で SynclQ ライセンスがアクティブ化されており、SynclQ サービスがオンになっていることを確認します。これは、レプリケーション操作を開始するために必要です。
- レプリケーション操作では、ソースとターゲットの両方の Dell EMC PowerScale (Isilon) アレイプラグインを NetBackup に登録する必要があります。

## Dell EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成パラメータ

Dell EMC PowerScale/Isilon を構成するには、次のパラメータが必要です。

パラメータ	説明
クラスタの FQDN/IP アドレス	Isilon クラスタは 3 つ以上のハードウェアノードで構成されます。  FQDN または管理 IP は、クラスタまたは個々のノードに割り当てられた外部 IP アドレスの範囲を参照します。これは、PowerScale Web コンソールを [クラスタ管理 (Cluster Management)]、[ネットワーク構成 (Network Configuration)]、[グループネット (groupnet)]、[サブネット (subnet)]、[プール (pool)]、プールインターフェースのメンバーの順に選択すると見つかります。  SmartConnect FQDN を指定することもできます。
ユーザー名 (Username)	PowerScale クラスタでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード (Password)	前の手順で指定した PowerScale (Isilon) ユーザーアカウントのパスワード。

## Snapshot Manager での SmartConnect の使用

SmartConnect は、Isilon クラスタがクライアントからの接続要求を処理する方法を指定するモジュールです。Isilon クラスタへの接続負荷を分散し、接続フェールオーバーを処理します。SmartConnect を使用すると、すべての Isilon サーバーでデータアクセスに単一の FQDN が使用されます。このネットワーク名を使用すると、クラスタへの接続時に負荷分散が行われます。これにより、バックアップ操作中の最適なりソース使用率とパフォーマンスが保証されます。

SmartConnect DNS ゾーン名はスマート接続の構成で、これを確認するには、PowerScale Web コンソールで [クラスタ管理 (Cluster Management)]、[ネットワーク設定 (Network Configuration)]、[グループネット (groupnet)]、[サブネット (subnet)]、[プール (pool)]、[SmartConnect Basic/Advanced] の順に選択します。

プラグインが SmartConnect FQDN ではない FQDN または IP で構成されている場合でも、NetBackup Snapshot Manager は SmartConnect FQDN を使用してスナップショットをエクスポートします。

## Dell EMC PowerScale (Isilon) の役割と権限

このセクションでは、ストレージアレイでプラグインの構成に使用される Dell EMC PowerScale または Isilon ユーザーアカウントに必要な権限について説明します。OneFS の権限は、ユーザーに直接ではなく、役割のメンバーシップを通じて割り当てられます。必要な権限を持つカスタム役割を作成し、ユーザーに割り当てることができます。

表 9-5 アレイの Isilon ユーザーアカウントに必要な権限

プラットフォーム API	読み取り専用
名前空間アクセス	読み取り専用
名前空間トラバース	読み取り専用
ネットワーク	読み取り専用
スナップショット	読み取り/書き込み
NFS	読み取り/書き込み
SMB	読み取り/書き込み
SyncIQ	読み取り専用

## Dell EMC PowerScale (Isilon) のスナップショットレプリケーション

レプリケーション機能を使用すると、DELL EMC PowerScale (Isilon) アレイでスナップショットをレプリケートできます。DELL EMC PowerScale (Isilon) アレイは、次の 2 種類のレプリケーションポリシーを提供します。

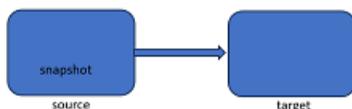
- コピー
- 同期化

Snapshot Manager for Data Center は、同期化の Isilon SyncIQ ポリシーのみをサポートします。サポート対象のポリシーは、NetBackup SLP では、Isilon\_SyncIQ\_Sync のレプリケーション形式として表されます。このレプリケーション形式を SLP のレプリケーション先として選択し、目的のレプリケーション先にスナップショットをレプリケートできます。

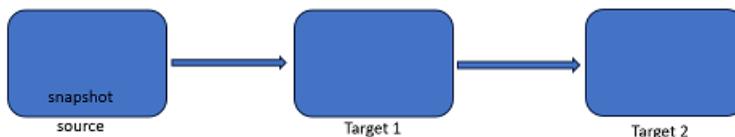
## サポート対象の Dell EMC PowerScale (Isilon) レプリケーショントポロジ

次のシナリオは、Snapshot Manager for Data Center でサポートされる Dell EMC PowerScale (Isilon) レプリケーショントポロジについて説明します。すべてのトポロジはプライマリボリューム上のデータのスナップショットから始まります。

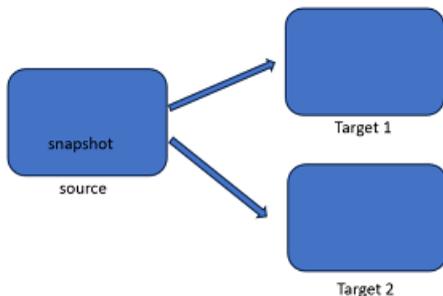
スナップショットは、宛先として単一のターゲットがある場合にレプリケートできます。



スナップショットはカスケード構成でレプリケートできます。



スナップショットは、宛先として複数のターゲットが構成されている場合にレプリケートできます。



## Dell EMC PowerScale (Isilon) の考慮事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ディレクトリ内のスナップショットを 1,024 に制限し、クラスタ全体のスナップショットの制限を 20,000 にすることをお勧めします。

参照: <https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/industry-market/h16857-wp-onefs-best-practices.pdf>

- 他のスナップショットによってすでに参照されているスナップショットディレクトリの作成は避けてください。たとえば、`/ifs/test_fs1` のスナップショットを 500 個作成し、`/ifs/test_fs1/test_fs2` のスナップショットを 500 個作成した場合、`/ifs/test_fs1/test_fs2` のスナップショットを 1000 個作成しました。
- レプリケーションの場合、バックアップ対象の SyncIQ ポリシーを Dell EMC PowerScale (Isilon アレイ) で同期するように設定します。

## Dell EMC PowerStore SAN および NAS プラグイン

NetBackup は、NAS と SAN のストレージホスト上にあるボリューム、ボリュームグループ、ファイルシステム NFS のエクスポート、SMB 共有に堅実なデータ保護ソリューションを提供します。SAN 環境でマウントされた iSCSI または FC ボリュームと、PowerStore 環境でホストされる NAS 環境の NFS エクスポートまたは SMB 共有を保護できます。

Snapshot Manager for Data Center EMC PowerStore プラグインを使用すると、Dell EMC PowerStore ストレージアレイ上の次の資産のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- SAN 環境のボリューム
- SAN 環境のボリュームグループ
- NAS 環境の NFS エクスポート
- NAS 環境の SMB 共有

Dell EMC PowerStore プラグインは、Dell EMC が提供する Python-Powerstore (1.4.0) という Python SDK を使用してアレイと通信します。

## Dell EMC PowerStore アレイでサポートされる NetBackup の操作

NetBackup は、Dell EMC PowerStore アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

**表 9-6** EMC PowerStore アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>SAN 環境で、NetBackup はアレイにあるすべての Dell EMC PowerStore プライマリボリュームとボリュームスナップショットを検出します。NetBackup は、プライマリタイプのボリュームのみを検出し、クローンタイプのボリュームをスキップします。ボリュームスナップショットの場合、スナップショット形式のボリュームのみが検出されます。</p> <p>NAS 環境で NetBackup は、すべての Dell EMC PowerStore NAS サーバー、ファイルシステム、プライマリ NFS のエクスポート、SMB 共有とそのファイルシステムのスナップショットを、一部のディレクトリメタデータとともに検出します。</p> <p>NetBackup は、ネストされた NFS エクスポートと SMB 共有も深さに関係なく検出します。</p>
スナップショットの作成	<p>SAN 環境で、NetBackup は、スナップショットを作成するために必要な情報とスナップショット名を使用して、REST API を呼び出します。ボリュームスナップショットの作成時に、形式 (スナップショット) を持つ新しいボリュームがアレイに作成されます。</p> <p>NAS 環境で、NetBackup は、スナップショットを作成するために必要な情報とスナップショット名を使用して、REST API を呼び出します。Dell EMC PowerStore は、プロトコル形式とスナップショット形式の 2 種類のスナップショットをサポートします。NetBackup は、プロトコル形式スナップショットを開始します。これらのスナップショットの保持期間はアレイで設定されていません。これらのスナップショットはすべてファイルシステムレベルです。</p> <p>NetBackup によって作成される一般的なスナップショットには、次の命名規則があります。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p>
スナップショットの削除	<p>SAN 環境で、ボリュームスナップショットを削除するために、NetBackup は必要なスナップショットの詳細と SDK メソッドを使用して REST API を呼び出します。後続の API 呼び出しで削除が確認されます。</p> <p>NAS 環境で、ファイルシステムスナップショットを削除するために、NetBackup は必要なスナップショットの詳細と SDK メソッドを使用して REST API を呼び出します。後続の API 呼び出しで削除が確認されます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<p>SAN 環境では PIT ロールバック用の機能が提供され、作成したスナップショットを使用してプライマリボリュームをリストアできます。リストアには .snapshot 形式のボリュームが使用されます。</p> <p>NAS 環境では、NetBackup はアレイの PIT リストア操作をサポートしません。任意の指定した場所で通常のリストアを実行できます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>SAN 環境で、NetBackup はボリューム用に作成されたスナップショットを使用してエクスポートできます。NetBackup がエクスポート呼び出しを開始すると、新しいクローンタイプのボリュームがスナップショットから作成され、バックアップに使用されます。NetBackup クライアントから送信された詳細に基づいて、このクローンにホストが追加されます。</p> <p>NAS 環境では、NetBackup は NFS および SMB プロトコルを使用したエクスポート操作をサポートします。選択したプロトコルに基づいて NetBackup がスナップショットのエクスポート操作をトリガすると、スナップショットと親のエクスポートまたは共有のローカルバスを使用して、新しい NFS エクスポートまたは SMB 共有が作成されます。新しく作成されたエクスポートまたは共有名はスナップショット名と同じです。また、ホストアクセス構成は、特定のエクスポートまたは共有で読み取り専用として追加されます。</p>
スナップショットのデポート	<p>SAN 環境では、スナップショットのデポート操作によって、エクスポートの呼び出し中に作成されたクローンボリュームに追加されたホストが削除されます。</p> <p>NetBackup は、ボリュームで利用可能なすべてのホストを削除します。新しくクローンを作成したボリュームもデポート操作中に削除されます。</p>

## Dell EMC PowerStore プラグインの構成に関する前提条件

Dell EMC PowerStore プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- Dell EMC PowerStore のサポート対象バージョンがアレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての Dell EMC PowerStore バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Dell EMC PowerStore REST API を起動し、アレイですべてのスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。NetBackup でのプラグイン登録では、バックアップサポートの所有者に必要な特定の役割に基づいて、管理者またはストレージ管理者のユーザーアカウントを使用できます。

- **NetBackup** でアレイを構成するには、アレイの IP または FQDN を使用します。現在のサポートでは、IPv4 を構成する機能のみが提供されます。IPv4 アクセスの場合は、管理 IP を提供します。FQDN の場合、管理 FQDN アドレスは <https://powerstore-management-company-dell.com> です。

## Dell EMC PowerStore プラグインの構成パラメータ

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

パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN / IP address	アレイの管理 IP アドレス (IPv4 または完全修飾ドメイン名 (FQDN) のいずれか)。
User name	アレイですべてのスナップショット操作を実行するために PowerStore REST API を起動する権限を持つ Dell EMC PowerStore ユーザーアカウント。
Password	指定した PowerStore NAS ユーザーアカウントのパスワード。

## Dell EMC PowerStore プラグインでのボリュームグループのサポート

Snapshot Manager for Data Center には、すべてのボリュームグループとそのスナップショットを検出する機能があります。PowerStore では、プライマリ、クローン、スナップショットの 3 種類のボリュームグループを利用できますが、プライマリボリュームグループのみをフェッチしています。ボリュームとボリュームグループはプライマリ資産で、各プライマリ資産には関連付けられたスナップショットが含まれます。NetBackup ポリシーで選択されたボリュームは、PowerStore アレイのボリュームグループのメンバーになります。スナップショット操作を実行すると、ボリュームグループのスナップショットセットが作成されます。

エクスポート時に、NetBackup はボリュームグループに存在する各ボリュームのクローンボリュームを作成し、すべてのクローンボリュームをホストにマッピングします。

## Dell EMC PowerStore アレイのドメインユーザー権限

NAS 環境では、NAS 共有のバックアップを実行するために使用するドメインユーザーは、NetBackup が NAS 共有 ACL のバックアップを実行できるようにするために、PowerStore アレイに対する権限を持っている必要があります。

## Dell EMC PowerStore プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

SAN 環境の場合:

- Snapshot Manager for Data Center は、検出中にクローンボリュームを検出しません。
- クローンボリュームは期限切れになりません。クローンボリュームは、デポート操作と削除操作中に NetBackup から手動で削除できます。
- 複数のアプライアンスのボリュームは、同じボリュームグループ内では許可されません。すべてのボリュームは同じアプライアンスに存在する必要があります。
- 保護ポリシーがボリュームグループに割り当てられている場合、グループ内の個々のリソースに保護ポリシーを割り当てることはできません。
- ボリュームグループはマッピングとマッピング解除をサポートしません。回避策として、ボリュームグループ内の各ボリュームに対してホストを個別に接続および接続解除します。
- 単一ボリュームのリストア操作は、ボリュームグループで書き込み順序の一貫性が無効になっている場合にのみ許可されます。
- スナップショットをリストアする前に、アプリケーションを停止し、実稼働ホストで実行されているファイルシステムをマウント解除する必要があります。また、リストア操作中のデータの破損を防ぐためにホストキャッシュを削除します。

#### NAS 環境の場合:

- すべてのスナップショットはファイルシステムレベルで取得され、スナップショットは読み取り専用モードになります。
- ファイルシステム名の制限は 255 文字です。NFS エクスポートまたは SMB 共有名は、アレイ上で 80 文字です。スナップショット名の場合、最大長は 255 文字である必要があります。
- Dell EMC PowerStore プラグインは、スナップショットを使用した共有の指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。

## Dell EMC XtremIO SAN アレイ

NetBackup では、ストレージエリアネットワーク (SAN) ストレージホストに設定されたボリュームに、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では、XtremIO SAN アレイに構成されているマウント済み iSCSI/FC ボリュームを保護できます。

Dell EMC XtremIO SAN 用の NetBackup Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup で Dell EMC XtremIO SAN アレイの SAN ボリュームを検出できるようにするための必要な関数ロジックが含まれています。また、スナップショットを作成し、ボリュームに対してエクスポート、デポート、削除の操作を実行します。ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

NetBackup Snapshot Manager は、Dell EMC XtremIO SAN ファミリーで公開されている REST API を使用して SAN 資産と通信します。

## Dell EMC XtremIO でサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center の操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、Dell EMC XtremIO で次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-7 Dell EMC XtremIO SAN アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>XtremIO アレイには、プライマリ、用途変更コピー、保護コピーの 3 種類のボリュームがあります。プライマリボリュームは手動で作成でき、関連するボリュームの制限に基づいて任意のサイズにできます。用途変更コピーは、スナップショットの作成プロセス中に保護コピーから作成されるシンプロビジョニングされたボリュームです。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、プライマリボリュームと、ボリューム資産として関連付けられている NAA 識別子を持つ用途変更コピーボリュームと、スナップショット資産としての保護コピーを検出します。検出するボリュームは、ホストにマッピングします。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するため、NetBackup は必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API メソッドを呼び出します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>保護コピースナップショットは読み取り専用です。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は次のとおりです。</p> <p>NB&lt;unique_2ldigit_number&gt;</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するため、NetBackup Snapshot Manager は必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API メソッドを呼び出します。同じスナップショットを使用して別の呼び出しを行うことによって、スナップショットがアレイ上で正常に削除されたことを確認できます。</p> <p>スナップショットが任意のホストに接続されている場合、必須要件として、すべてのマッピングが強制的に削除されます。この処理では、NetBackup ホストに属さないマッピングも削除されます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、Put REST API を使用してスナップショットをリストアする機能を提供します。ソースボリュームは、保護コピー形式のスナップショットでのみリストアできます。PIT ロールバックでは、ソースボリュームに関連付けられているスナップショットが使用されます。</p> <p>スナップショットが属していない別のソースボリュームにスナップショットをリストアすることはできません。デフォルトでは、任意のソースボリュームで PIT ロールバックを実行すると、アレイは同じボリュームの用途変更コピーを作成してボリュームをバックアップします。ただし、リストアがコンソールから開始されると、NetBackup Snapshot Manager はこのデフォルトの用途変更コピーを作成しません。</p> <p>ボリューム上の任意の PIT のスナップショットをリストアできます。すべての保護コピーは個々の資産として機能し、他のスナップショットコピーには依存関係がありません。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、iSCSI および FC プロトコルを介したスナップショットのエクスポートをサポートします。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、最初に、スナップショットの作成操作で作成された保護コピーを使用して用途変更コピーが作成されます。この用途変更コピーが完了すると、ホストは同じ用途変更コピーに接続されます。スナップショットと接続するホストとアレイ間で SAN のゾーン化を行います。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はホストと用途変更コピーボリュームの間に作成されたエクスポートマッピングを削除します。</p>

## Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- サポート対象のすべての Dell EMC XtremIO バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Dell EMC XtremIO API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。

## Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成パラメータ

Dell EMC XtremIO SAN 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 9-8 Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/ IP Address	アレイの IP アドレス (IPv4 / FQDN 形式)。
User name	スナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワードを指定します。

## Dell EMC XtremIO の役割と権限

NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Dell EMC XtremIO ユーザーアカウントに、次の役割と権限が割り当てられていることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

Dell EMC XtremIO には、次の 4 つの事前定義済みユーザーの役割があります。

- Tech - サポート担当者向け
- Admin - LUN の接続など
- Configuration - ストレージのプロビジョニング用
- Read Only - 読み取り専用タスクのみを実行可能

Admin の役割が割り当てられたユーザーは、NetBackup Snapshot Manager のすべてのスナップショット管理操作を実行できます。

## Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ボリュームに対して作成されたスナップショットは、すべて読み取り専用です。新しい用途変更コピーのクローンがスナップショットボリュームから作成されて、データバックアップに使用されます。
- アレイ上のボリューム名の制限は 128 文字です。用途変更コピーの場合、ボリューム名の最大長は 128 - (23 (NB<unique\_21digit\_number>) - 9 (Repurpose) - 2 (ドット

ト表記)) = 94 文字になります。ボリューム名を 94 文字に制限することは、スナップショット操作を成功させるための厳密な要件です。

- NetBackup で作成された用途変更コピーには、ホストへの手動マッピングによってデータを書き込まないでください。作成された用途変更コピーは、NetBackup の個々のボリュームと見なすことができます。  
volume\_name.NB<unique\_21digit\_number>.repurpose から始まるコピーは使用しないでください。
- 用途変更コピーは更新しないでください。これを行うと、親ボリュームから更新されてイメージのデータが変更されます。これはバックアップとリストアに影響します。

## Dell EMC Unity アレイ

NetBackup Snapshot Manager for Data Center の Dell EMC Unity プラグインを使用すると、Dell EMC Unity ストレージアレイ上の次のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。次の資産がサポートされます。

- SAN 環境の Dell EMC Unity ボリューム
- SAN 環境の Dell EMC Unity 一貫性グループ
- NAS 環境の Dell EMC Unity ファイルシステム
- NAS 環境の Dell EMC Unity NFS エクスポート
- NAS 環境の Dell EMC Unity SMB 共有

Dell EMC Unity NAS プラグインは、Storops SDK Python ライブラリを使用して、NAS および SAN 環境用の Dell EMC Unity アレイと通信します。前述の資産を検出するため、Storops SDK を介して Dell EMC Unity アレイへの接続が確立されます。

## Dell EMC Unity アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager の操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、Dell EMC Unity で次の操作を実行します。

**表 9-9** Dell EMC Unity アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>NAS 環境で、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、すべての NAS サーバー、NFS エクスポート、SMB 共有、NAS ファイルシステム、ファイルシステムのスナップショットを資産として検出します。NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、アレイの API を内部的に呼び出し、リストに記載されている資産を取得する SDK メソッドを呼び出します。NAS 検出の場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は資産をスキップしません。たとえば、現在のファイルシステムで NFS と SMB が合計 100 個共有されており、スナップショット数が 21 の場合、NetBackup 内に 100 個のディレクトリと 21 個のファイルシステムが検出されます。</p> <p>SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center によって、すべてのボリューム、一貫性グループ、対応するスナップショットが資産として検出されます。</p> <p><b>メモ:</b> NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NAS および SAN 環境のすべてのスナップショットを検出しますが、操作を実行できるのは、自身が作成したスナップショット自体のみです。</p>
スナップショットの作成	<p>NAS 環境で、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は SDK メソッドを呼び出して、ファイルシステムのスナップショットを作成します。スナップショットが開始されると、ファイルシステム全体の ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットが作成されます。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>SAN 環境で、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、SDK を使用してボリュームと一貫性グループのスナップショットを作成します。スナップショットが開始されると、ボリュームまたは一貫性グループの ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットが作成されます。</p> <p>これらのスナップショットに対して、スナップショットの名前と保持期間はアレイで設定されていません。NetBackup Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は次のとおりです。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p> <p>このスナップショット以外のエンティティは、スナップショット関連アクティビティとしてアレイに作成されません。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	<p>NAS 環境でスナップショットが削除されると、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して SDK を呼び出し、ファイルシステムのスナップショットを削除します。</p> <p>SAN 環境でスナップショットが削除されると、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して SDK を呼び出し、ボリュームまたは一貫性グループのスナップショットを削除します。</p>
スナップショットのリストア	<p>NAS の場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ファイルシステム、NFS 共有、SMB 共有での PIT リストアをサポートしません。</p> <p>SAN の場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ボリュームスナップショットの PIT リストアで、ボリュームがスナップショットの状態にリストアされます。</li> <li>■ 一貫性グループ内のボリュームの PIT リストアは、PIT スナップショット状態にリストアされます。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> PIT に最新のスナップショットは必要ありません。ファイルシステムに関連する古いスナップショットを使用してリストア操作を実行できます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエキスポート	<p>NAS 環境でスナップショットのエキスポートが開始された場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS 共有スナップショットの場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はファイルシステムのスナップショットから新しい NFS 共有を作成し、エキスポートされた NFS 共有にアクセスするためのホスト権限を追加します。ターゲットホストには、エキスポートされた NFS スナップショット共有に対する読み取り専用の root 権限が割り当てられます。NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、共有レベルへのパスも準備されます。NFS 共有の場合、エキスポートパスは &lt;NAS-server-ip&gt;:&lt;share_name&gt; で作成されます。ホストのルールは、特定の共有に読み取り専用 root として追加されます。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> ターゲットとして存在するホストのリストに対して、ホストアクセスが読み取り専用 root モードで追加されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SMB 共有スナップショットの場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はファイルシステムのスナップショットから新しい SMB 共有を作成し、エキスポートされた SMB 共有にアクセスするためのユーザー権限とドメインを追加します。ユーザーには、エキスポートされた SMB スナップショット共有に対する読み取り専用の権限が割り当てられます。NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、共有レベルへのパスも準備されます。SMB 共有の場合、パス ¥¥&lt;NAS-server-ip&gt;¥¥&lt;share_name&gt;¥¥を使用して共有が作成され、バックアップが実行されます。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> 読み取り専用モードで特定の SMB 共有にユーザー権限が追加されます。</p> <p>SAN 環境でスナップショットのエキスポートが開始された場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ボリュームと一貫性グループのスナップショットは、ターゲットホストに直接接続されます。</li> <li>■ エクスポート操作は、次の FC (ファイバーチャネル) プロトコルを使用してサポートされます。</li> </ul>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	<p>NAS 環境でスナップショットがデポートされた場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS 共有の場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NFS 共有に追加されたホスト権限を削除し、作成された NFS 共有を削除します。</li> <li>■ SMB 共有の場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、SMB 共有に追加されたユーザー権限を削除し、作成された SMB 共有を削除します。</li> </ul> <p>SAN 環境でスナップショットがデポートされた場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ボリュームスナップショットの場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ホストからボリュームスナップショットを切断します。</li> <li>■ 一貫性グループのスナップショットの場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ホストから一貫性グループのスナップショットを切断します。</li> </ul>

## Dell EMC Unity プラグインの構成に関する前提条件

次の項目について確認します。

- Dell EMC Unity Unisphere のサポート対象バージョンが Dell EMC Unity アレイにインストールされていることを確認します。サポート対象のすべての Dell EMC Unity Unisphere バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Dell EMC Unity Storops SDK メソッドを呼び出し、アレイですべてのスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウントが存在します。

## Dell EMC Unity プラグインの構成パラメータ

Dell EMC Unity 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 9-10 Dell EMC Unity アレイプラグインの構成パラメータ

NetBackup の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
Array IP address	IPv4、IPv6、FQDN のいずれかの形式のアレイの IP アドレス。

NetBackup の構成パラメータ	説明
User name	Dell EMC Unity アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	前の手順で指定した EMC Unity アレイのユーザーアカウントのパスワード。

## 考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ファイルシステム用にキャプチャされたすべてのスナップショットは読み取り専用モードになります。ホストは特定の共有の既存のルールに従って追加されます。
- アレイ上のファイルシステム名の制限は 128 文字です。スナップショットコピーの場合、ボリューム名の最大長は、 $128 - 23$  (NB<unique\_21digit\_number>) = 103 です。スナップショットのキャプチャを正常に行うには、ボリューム名を 94 文字までに制限します。

## Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイ

Snapshot Manager for Data Center は、SAN ストレージホストに設定されている、マッピングされた FC または iSCSI ボリュームに堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。Fujitsu AF/DX 環境で FC または iSCSI を介してマッピングされたボリュームを保護できます。

Snapshot Manager for Data Center はアレイの SAN ボリュームを検出し、ボリュームに対してスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を実行します。Snapshot Manager for Data Center は、アレイの REST API を使用して接続を確立し、すべての操作を実行します。

## Fujitsu Eternus AF/DX SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイでサポートされている次の管理操作を実行できます。

**表 9-11** Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p><b>NetBackup</b> はすべてのボリュームとそのスナップショットを検出します。ボリュームはプライマリ資産で、それぞれに関連付けられたスナップショットと資産 ID が含まれます。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショット (<b>snapOPCPlus</b>) を作成するために、<b>NetBackup</b> はボリュームで <b>POST API</b> 呼び出しを開始します。スナップショットボリュームは、ソースボリュームと同じアプライアンスに作成されます。</p> <p><b>NetBackup</b> によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は <b>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</b> です。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除する前に、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は次の操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ホストからスナップショットボリュームを切断します (そのスナップショットボリュームに対するホスト接続を削除)</li> <li>■ そのコピーセッションを削除します。</li> </ul> <p>スナップショットを削除するために、<b>NetBackup</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して <b>REST API</b> を呼び出します。その後、アレイでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p><b>NetBackup</b> では、ボリュームスナップショットのリストア <b>API</b> を使用して、ボリューム上の指定した時点のイメージにボリュームスナップショットをリストアします。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、<b>NetBackup</b> は、ボリュームのスナップショットをホストに接続します。スナップショットエクスポートの手順は次のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> エクスポートを実行するイニシエータをフェッチします。</li> <li><b>2</b> ポートとイニシエータに基づいて、ホスト ID をフェッチします。</li> <li><b>3</b> スナップショットボリュームをマッピングする新しいホスト LUN を作成します。</li> <li><b>4</b> スナップショットボリュームをホストにマッピングします。</li> </ol>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのエクスポート中に、<b>NetBackup</b> はソースボリュームのコピーセッション、スナップショットボリュームのホスト接続、エクスポートされたスナップショットボリュームを削除します。これは、スナップショットのエクスポートの逆です。</p>

## Fujitsu Eternus AF/DX プラグインの構成パラメータ

Fujitsu Eternus AF/DX プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- スナップショットを格納する「flexsnap\_pool」接頭辞を持つシンプロビジョニングプールを 1 つ作成します。
- サポート対象バージョンの Fujitsu Eternus AF/DX プラグインが、Fujitsu Eternus AF/DX アレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての Fujitsu Eternus AF/DX バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Fujitsu Eternus AF/DX API を呼び出し、アレイ上のすべてのスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。

## Fujitsu Eternus AF/DX SAN プラグインの構成パラメータ

- 役割ベースのアクセス制御権限により、ユーザーは異なる権限を持つことができます。これにより、スキルセットや業務に合わせて管理者の役割を分けることができます。ユーザーには、Admin、Storage Admin、Security Admin、Account Admin、Maintainer の 5 種類のアクセス権があります。すべてのスナップショット管理操作を実行できるように、ユーザーをカスタマイズすることもできます。
- NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Fujitsu Eternus AF/DX ユーザーアカウントに、作成、削除、接続、切断、およびリストアの役割と権限がストレージアレイ上で割り当てられていることを確認します。
- Admin のユーザーロールが割り当てられたユーザーは、すべての NetBackup スナップショット管理操作を実行できます。

## Fujitsu AF/DX ストレージアレイの役割と権限

役割ベースのアクセス制御権限により、ユーザーは異なる権限を持つことができます。これにより、スキルセットや業務に合わせて管理者の役割を分けることができます。ユーザーには、Admin、Storage Admin、Security Admin、Account Admin、Maintainer の 5 種類のアクセス権があります。すべてのスナップショット管理操作を実行できるように、ユーザーをカスタマイズすることもできます。

プラグインの構成に使用する Fujitsu AF/DX ユーザーアカウントには、ストレージアレイで割り当てられた役割と権限 (作成、削除、接続、切断、およびリストア) が必要です。

Admin ユーザーの役割が割り当てられたユーザーは、すべての NetBackup スナップショット管理操作を実行できます。

## 考慮事項および制限事項

スナップショットの作成操作:

- シンプロビジョニングプールが必要です。
- ソースボリュームの種類は、標準、TPV、FTV、WSV です (システムボリュームを除く)。
- 宛先ボリュームの種類は TPV のみです。
- ボリュームごとに作成できるスナップショットの最大数 (SnapOPC+ セッション) は 512 個です。

ホスト接続 (マッピング):

- 利用可能な HLUN は 0 から 255 個の間です。
- 256 個以上の HLUN またはボリュームをホストに使用する場合は、ホスト応答の LUN アドレスを [ホスト応答 (Host Response)] (フラット領域アドレス) に変更するか、[LUN 拡張モード (LUN Expand Mode)] オプションを有効にできます。そうすると、HLUN を 4096 個まで使用できます。

## Fujitsu Eternus AB/HB SAN アレイ

Snapshot Manager for Data Center では、SAN (ストレージエリアネットワーク) ストレージホストに設定されたボリュームに、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。

NetBackup は SAN サポートを拡張し、Fujitsu AB/HB 環境でホストされている、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護できるようになりました。

Fujitsu AB/HB 用 NetBackup Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup がアレイ上の SAN ボリュームを検出できるようにする関数ロジックがあります。また、ボリュームでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作をトリガする機能もあります。

ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は Fujitsu AB/HB が提供する WSAPI を使用して資産と通信します。

## Fujitsu Eternus AB/HB SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Fujitsu Eternus AB/HB アレイでサポートされている次の管理操作を実行できます。

**表 9-12** Fujitsu AB/HB アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの検出	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、すべての Fujitsu AB/HB ボリュームとそのスナップショットを検出します。</p>
資産の作成	<p>各ボリュームに対して、NetBackup は <code>NBSG&lt;volume_name&gt;</code> の命名規則でスナップショットグループを作成します。スナップショットグループは、ベースボリュームの 40% の容量で作成されます。</p> <p>そのボリューム上のすべてのスナップショットがこのスナップショットグループ内に作成されます。スナップショットグループの予約済み容量に空きがない場合、ベースボリュームへの新しい書き込みを拒否します。</p> <p>Fujitsu AB/HB ボリュームにはボリュームあたりのスナップショット数に 32 個の制限があり、これを超過するとスナップショットの作成操作でエラーが発生します。</p> <p>スナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は必要な情報を使用して、POST REST API メソッドをトリガします。</p> <p>API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center によって作成されたスナップショットの説明には、「:vrtscp: &lt;Parent Volume Name&gt;」が付いています。説明にこの接尾辞を使用することで、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、このスナップショットが NetBackup によって作成されたと判断します。その後、削除が許可されます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、iSCSI および FC プロトコルを介したスナップショットのエクスポートをサポートします。</p> <p>スナップショットのエクスポート操作がトリガされると、スナップショットを使用して新しいスナップショットボリュームが作成されます。</p> <p>スナップショットボリュームの命名規則は、<code>SV_snap_seq_no&lt;snapshot sequence no&gt;</code> です</p> <p>この SV が作成されると、ホストが同じように接続されます。</p> <p>SAN のゾーン化は、ホストと、スナップショットとの接続に必要なアレイの間で行う必要があります。</p> <p><b>メモ:</b> エクスポート操作で作成されたスナップショットボリュームの検出はスキップされます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>Delete REST API</b> メソッド呼び出しをトリガします。</p> <p><b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は、接尾辞 (<code>:vrtscp:</code>) があるかどうかを確認します。この接尾辞がある場合にのみ、スナップショットの削除が許可されます。</p> <p><b>Fujitsu AB/HB</b> では、最も古いスナップショットのみを任意の時点で削除できます。これ以外の削除操作がトリガされると、エラーが発生します。</p> <p>スナップショットを削除する必要がある場合は、そのスナップショットより前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。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットをリストアするために、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>Post REST API</b> メソッド呼び出しをトリガします。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作がトリガされると、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> はホストとスナップショットボリュームの間に作成されたエクスポートマッピングを削除し、ホストからの接続が解除されると中間のスナップショットボリュームを削除します。</p>

## Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグイン構成の前提条件

Fujitsu AB/HB プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- サポート対象のすべての Fujitsu AB/HB バージョンを参照するには、『**NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)**』の「**NetBackup Snapshot Manager**」セクションを参照してください。
- Fujitsu AB/HB API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。

## Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグインの構成パラメータ

Fujitsu AB/HB を構成するときは、次の情報を指定します。

表 9-13 Fujitsu AB/HB プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
プラグイン ID (Plugin ID)	プラグインの名前を指定します。

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
プロキシアレイの IP アドレス	Fujitsu AB/HB がインストールされているコンピュータの IP アドレス、またはアレイが追加されるプロキシサーバーアドレス。
ポート	REST API サーバーのポート番号。
ユーザー名	Fujitsu AB/HB でスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード	ユーザーアカウントのパスワード。
ストレージアレイ WWN	アレイの WWN

ストレージアレイの WWN は、アレイの詳細で確認できます。

アレイの詳細を取得するには、次の API を使用します。

`https://<アレイ/プロキシ IP>:<ポート番号>/devmgr/v2/storage-systems`

## Fujitsu Eternus AB/HB SAN の役割と権限

NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Fujitsu AB/HB ユーザーアカウントに、以下の役割と権限があることを確認します。

Fujitsu AB/HB ユーザーアカウントに、次の操作を実行する権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

RBAC (役割ベースのアクセス制御) 機能には、1 つ以上の役割がマッピングされている事前定義済みのユーザーが含まれます。各役割には、Unified Manager または System Manager でタスクにアクセスするための権限が含まれています。

役割は、次のようにタスクへのユーザーアクセスを提供します。

表 9-14 Fujitsu AB/HB の役割と責任

役割	責任
ストレージ管理者	アレイ上のストレージオブジェクトに対する完全な読み取りまたは書き込みアクセス権を持ちますが、セキュリティ構成へのアクセス権はありません。

役割	責任
セキュリティ管理者	アクセス管理と証明書管理でセキュリティ構成にアクセスします。
サポート管理者	ストレージアレイ、エラーデータ、MEL イベントのすべてのハードウェアリソースにアクセスします。ストレージオブジェクトまたはセキュリティ構成にはアクセスできません。
監視	すべてのストレージオブジェクトに読み取り専用でアクセスできますが、セキュリティ構成へのアクセス権はありません。

## HPE RMC プラグイン

NetBackup では、SAN ストレージホストに設定されたボリュームに、堅牢なデータ保護ソリューションを提供します。また、RMC で構成されている 3PAR、Nimble、および Primera アレイ環境でホストされる、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護することもできます。

HPE RMC 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインには、RMC で構成されたアレイの SAN ボリュームを検出するために必要な関数ロジックが含まれています。また、ボリュームでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を開始する機能もあります。ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、NetBackup プライマリサーバーでプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は、HPE RMC によって提供される REST API を使用して資産と通信します。

## HPE ストレージアレイでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center は、HPE RMC で次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-15 HPE RMC で管理される資産に対する Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	Snapshot Manager for Data Center はすべての HPE RMC ボリュームセットとそのスナップショットセットを検出します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>HPE RMC では、ボリュームセット全体のスナップショットを一度に作成できます。スナップショットの作成操作の結果、ボリュームセット内の各ボリュームのスナップショットを含むスナップショットセットが作成されます。</p> <p>スナップショットを作成するために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は必要な情報とスナップショット名を使用して、<b>Post REST API</b> メソッドを呼び出します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> によって作成されるスナップショットには、次の命名規則があります。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p> <p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> で作成されるスナップショットには、<b>:vrtscp: &lt;親ボリュームセット名&gt;</b> という説明があります。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットセットを削除するために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>REST API</b> メソッドを呼び出します。<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、自身が作成したスナップショットのみを削除します。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットセットをリストアするために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>Post REST API</b> メソッドを呼び出します。ベースボリュームが接続状態の場合、そのボリュームは切断され、その後リストアが試行されます。リストア後、ボリュームは同じホストに再接続されます。<b>RMC API</b> を使うと、スナップショットセットから単一のスナップショットをリストアでき、スナップショットセットから任意のボリュームをリストアできます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> は <b>iSCSI</b> プロトコルと <b>FC</b> プロトコルを使用したスナップショットのエクスポートをサポートします。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、スナップショットセットを使用して新しいクローンボリュームセットが作成されます。このクローンが作成されると、ホストは同じように接続されます。<b>SAN</b> のゾーン化は、ホストと、スナップショットとの接続に必要なアレイの間で行うことをお勧めします。</p> <p><b>メモ:</b> <b>NetBackup</b> は、エクスポート操作で作成されたクローンボリュームセットを検出しません。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はホストとクローンボリュームセットの間に作成されたエクスポートマッピングを削除します。その後、中間クローンボリュームセットも、ホストから切断されると削除されます。

## HPE RMC プラグイン構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- サポート対象のすべての HPE RMC バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- HPE RMC API を呼び出す権限を持つユーザーアカウントが存在します。

## RMC プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center 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 9-16 HPE RMC プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address	RMC がインストールされているコンピュータの IP アドレス。
User name	HPE RMC でスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	前の手順で指定した HPE RMC ユーザーアカウントのパスワード。

## HPE RMC の役割と権限

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する HPE RMC ユーザーアカウントに、次の役割と権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート

- スナップショットのレポート
- スナップショットの削除

HPE RMC には 2 つの事前定義済みユーザーロールがあります。

- **Admin:** Admin には、RMC によって提供されるすべてのサポート対象操作を実行するために必要なすべての権限が付与されています。
- **Member:** メンバーは表示権限のみを持ち、タスクを実行できません。

Admin の役割が割り当てられたユーザーは、すべてのスナップショット管理操作を実行できます。

## HPE XP プラグイン

Snapshot Manager for Data Center は、SAN ストレージホストに設定されているボリュームに堅牢なデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup は SAN サポートを拡張し、HPE XP アレイでホストされている、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護できるようにします。

HPE XP 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup がアレイ上の SAN ボリュームを検出し、ボリュームのスナップショットを作成、エクスポート、レポート、削除できるようにするために必要な関数ロジックが含まれています。ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成します。

Snapshot Manager for Data Center は、HPE XP Configuration Manager でセッションを作成して HPE XP ストレージアレイとの接続を確認し、REST API を使用して、バックアップする必要がある SAN ボリュームとそのスナップショットを検出します。

## HPE XP でサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、HPE XP で次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-17 HPE XP で管理される資産に対する Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>Snapshot Manager for Data Center は、ストレージアレイで作成された論理デバイス (LDEV) と、flexsnap_snap_group に類似した名前のスナップショットグループ内のスナップショットおよびそのメタデータの一部を検出します。</p> <p>属性に「CMD」が含まれている LDEV と、論理ユニット番号 (LUN) がマッピングされていない LDEV は検出されません。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショットの場合、Snapshot Manager for Data Center は HPE XP Fast Snap ペアを使用して、必要な情報とスナップショット名を指定して一連の REST API 要求を開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB&lt;unique_21digit_number&gt; です。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して REST API 要求を開始し、クラスターでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットをリストアするために、Snapshot Manager for Data Center は Fast Snap が親ボリュームにリストアされる REST API 要求を開始します。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットの LUN パスを設定する REST API を使用して、iSCSI および FC プロトコルを介したエクスポートをサポートします。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はエクスポート操作時にスナップショットパスに作成されたエクスポートを削除します。基本的に、エクスポート操作を元に戻します。</p>

## HPE XP プラグイン構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- スナップショットを格納するために、名前が flexsnap\_pool で始まる 1 つのプールを作成する必要があります。プールには、すべてのスナップショットのニーズに対応できる十分な大きさが必要です。

- サポート対象のすべての HPE XP バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- HPE XP API にアクセスする権限を持つユーザーアカウントが存在します。

## HPE XP プラグインの構成パラメータ

HPE XP プラグインを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-18 HPE XP プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
HPE XP Configuration Manager Server IP	使用するストレージアレイで構成される HPE XP Configuration Manager REST サーバーの IP
HPE XP Configuration Manager サーバーのポート	HPE XP Configuration Manager REST サーバーがホスティングされているポート。
Array User name	スナップショット操作の権限を持つ HPE XP ストレージアレイのユーザーアカウント。
Array Password	アレイのユーザー名に関連付けられているパスワード
アレイストレージデバイス ID	HPE XP Configuration Manager にすでに登録されているアレイのストレージデバイス ID。

## HPE XP の役割と権限

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する HPE XP ユーザーアカウントに、以下の役割と権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

## HPE Alletra 9000 SAN アレイ

NetBackup Snapshot Manager の NetApp プラグインを使用すると、HPE ストレージアレイ上の次の資産のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- HPE ボリューム
- HPE スナップショットボリューム

Snapshot Manager は HPE Alletra の WSAPI を使用して HPE Alletra 資産と通信します。WSAPI の最新バージョンが使用されます。WSAPI を介して HPE Alletra 9000 アレイへの接続が確立されます。次に、WSAPI エンドポイントを使用して SAN ボリュームとバックアップ用のスナップショットを検出します。

## HPE Alletra 9000 SAN プラグインの構成パラメータ

HPE Alletra 9000 プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- サポート対象バージョンの HPE Alletra 9000 が HPE Alletra アレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての HPE Alletra 9000 バージョンを参照するには、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

HPE Alletra 9000 SAN アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-19 HPE Alletra 9000 SAN プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address	HPE Alletra 9000 アレイの IP アドレス。
Username	HPE Alletra 9000 アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワード。

## HPE 9000 ストレージアレイの役割と権限

NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、HPE Alletra プラグインのユーザーアカウント構成に、ストレージアレイに割り当てられた以下の役割と権限があることを確認します。

- スナップショットの作成

- スナップショットの削除
- スナップショットの接続
- スナップショットの接続解除
- スナップショットのリストア

### 考慮事項および制限事項

- すべてのスナップショットはボリュームレベルで取得され、それらのスナップショットは読み取り専用モードです。
- スナップショットの作成操作: HPE Alletra ではクローンスナップショットボリュームをエクスポートできないため、クローンスナップショットはサポートされません。
- ボリューム名の制限は 31 文字です。

## HPE Alletra 9000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager は、HPE Alletra 9000 SAN アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

**表 9-20** HPE Alletra 9000 SAN アレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	NetBackup Snapshot Manager はすべてのボリューム (クローンボリュームとシステムボリュームを除く) とスナップショットを検出します。ボリュームはプライマリ資産で、それぞれに関連付けられたスナップショットと資産 ID が含まれます。
スナップショットの作成	NetBackup Snapshot Manager は HPE ボリュームのスナップショットを作成します。  スナップショット作成するために、Data Center はボリュームで POST API 呼び出しを開始します。  作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB<unique_21digit_number> です。
スナップショットの削除	NetBackup Snapshot Manager はスナップショットボリュームを削除します。スナップショットの削除操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はソースボリュームに対応するスナップショットボリュームを削除します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<p><b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、ボリュームスナップショットからボリュームをリストアするときに親ボリュームをリストアします。</p> <p>スナップショットのリストア操作が開始されると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、すべてのホストとホストセットからソースボリュームとスナップショットボリュームのマッピングを解除します。</p> <p>スナップショットボリュームが、あるホストまたはホストセットにエクスポートされていて、親ボリュームが複数のホストまたはホストセットにエクスポートされている場合、スナップショットボリュームはリストアできません。</p> <p>リストア操作が完了したら、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、親ボリュームとスナップショットボリュームをすべてのホストとホストセットに再マッピングします。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、ボリュームのスナップショットをホストに接続します。</p> <p><b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、ポートに基づいてエクスポート操作を実行するイニシエータをフェッチします。イニシエータはホスト ID をフェッチし、その後 <b>NetBackup Snapshot Manager</b> はホストにスナップショットボリュームを接続します。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、エクスポートされたスナップショットボリュームのホストマッピングを削除します。これは、スナップショットのエクスポート操作の逆です。</p>

## HPE Alletra 6000 SAN アレイ

**NetBackup** では、SAN (ストレージエリアネットワーク) ストレージホストに設定されたボリュームに、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。**NetBackup** は SAN サポートを拡張し、HPE Alletra 6000 環境でホストされている、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護できるようにします。

HPE Alletra 6000 用 **NetBackup Snapshot Manager for Data Center** プラグインには、**NetBackup** がアレイ上の SAN ボリュームとそのスナップショットを検出できるようにする関数ロジックがあります。また、ボリュームでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作をトリガする機能もあります。

ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、**NetBackup** プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。**NetBackup Snapshot Manager for Data Center** は HPE 社が提供する REST API を使用して資産と通信します。

## HPE Alletra 6000 SAN プラグインの構成パラメータ

HPE Alletra 6000 プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

サポート対象バージョンの HPE Alletra 6000 が HPE Alletra アレイにインストールされていることを確認します。

サポート対象のすべての HPE Alletra 6000 バージョンを参照するには、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

HPE Alletra 6000 API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。

HPE Alletra 6000 SAN アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-21 HPE Alletra 6000 SAN プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address	HPE Alletra 6000 アレイの IP アドレス。
Port	REST API サーバーのポート番号。
Username	HPE Alletra 6000 アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワード。

## HPE 6000 ストレージアレイの役割と権限

NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、HPE Alletra 6000 プラグインのユーザーアカウント構成に、ストレージアレイに割り当てられた以下の役割と権限があることを確認します。

表 9-22 ユーザーの役割と権限

ユーザーの役割	アクセス権
管理者	すべての処理。
Power user	ユーザー管理、非アクティブタイムアウト、アレイ設定、アレイのリセットを除くすべての処理。
Operator	データの削除を除く管理処理。
Guest	情報を表示し、VMware サブネットを選択します。

HPE Alletra 6000 ユーザーアカウントに、次の操作を実行する権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

### HPE SAN 9000 プラグインに関する注意事項

- ボリュームあたり最大 1000 個のスナップショットが許可されます。
- すべてのスナップショットはボリュームレベルで取得され、それらのスナップショットは読み取り/書き込みモードになります。
- リストア前に、ボリュームの現在の状態を格納するボリュームスナップショットが作成されます。
- ボリューム名の制限は 215 文字です。

## HPE Alletra 6000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

表 9-23 HPE Alletra 6000 SAN アレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	NetBackup Snapshot Manager はすべての HPE Alletra ボリュームとそのスナップショットを検出します。
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、NetBackupSnapshot Manager は必要な情報を使用して、POST REST API メソッドをトリガします。その後、API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>作成されるスナップショットには次の説明があります:</p> <p>:vrtscp: &lt;親ボリューム名&gt;</p> <p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、この説明の接尾辞を使用して、このスナップショットが NetBackup によって作成され、削除操作が許可されていることを判断します。</p> <p><b>メモ:</b> デフォルトでは、スナップショットはオフライン状態で作成されます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、iSCSI および FC プロトコルを介したスナップショットのエクスポートをサポートします。</p> <p>SAN のゾーン化は、ホストと、スナップショットとの接続に必要なアレイの間で行う必要があります。</p> <p>イニシエータグループにスナップショットへのアクセス権がない場合は、アクセス制御レコードが親ボリュームに追加されます。その結果、ホストはボリュームスナップショットにアクセスできます。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作がトリガされると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はホストとスナップショットの間に作成されたエクスポートマッピングを削除します。</p> <p>エクスポート時にアクセス制御レコードが親ボリュームに追加された場合、そのレコードも削除されます。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、NetBackup Snapshot Manager は、必要なスナップショットの詳細を使用して、Delete REST API メソッドの呼び出しをトリガします。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、接尾辞 (:vrtscp:) があるかどうかを確認します。この接尾辞がある場合にのみ、スナップショットの削除が許可されます。</p> <p>HPE Alletra 6000 では、オフラインスナップショットのみを削除できます。このため、削除操作中にスナップショットの状態はオフラインに変更され、その後削除されます。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットをリストアするために、NetBackup Snapshot Manager は、必要なスナップショットの詳細を使用して、Post REST API メソッド呼び出しをトリガします。</p> <p>HPE Alletra 6000 では、スナップショットからボリュームをリストアするには、ボリュームがオフライン状態である必要があります。このため、リストア操作中にボリュームの状態がオフラインに変更され、リストア操作が実行されます。</p>

## Hitachi NAS アレイ

Hitachi NAS プラグインを使用すると、Hitachi NAS ストレージアレイ上の次の資産のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- NAS 環境の Hitachi NAS NFS エクスポート。
- NAS 環境の Hitachi NAS SMB 共有。

Hitachi NAS プラグインは、Hitachi NAS ファミリーによって公開されている REST API を使用して、Hitachi NAS アレイと通信します。Hitachi NAS プラットフォーム 13.5 以降のアレイをサポートする最新の API バージョン V7 を使用します。バージョン 13.5 より前のファームウェアでは、NetBackup からの資産を保護できません。REST API を介して Hitachi NAS アレイへの接続が確立されます。次に、NetBackup は、API エンドポイントを使用して、バックアップする必要がある NFS エクスポート、SMB 共有、およびファイルシステムのスナップショットを検出します。

## Hitachi NAS アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager 操作

NetBackup Snapshot Manager は、Hitachi NAS アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-24 Hitachi NAS プラグインでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	NetBackup Snapshot Manager は、すべての Hitachi NAS EVS サーバー、NFS エクスポート、SMB 共有とそのファイルシステムのスナップショットを、一部のディレクトリメタデータとともに検出します。NetBackup Snapshot Manager は、作成された深さに関係なく、ネストされたすべての NFS エクスポートと SMB 共有も検出します。
スナップショットの作成	スナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager は必要な情報とスナップショット名を使用して、POST REST API メソッドを開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。これらのスナップショットはすべてファイルシステムレベルです。  Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットには、次の命名規則があります。  NB<unique_21digit_number>  SnapNB は、将来の取得のために検索を高速化するアプリケーション固有のフィルタ ID です。これは、REST API を使用したスナップショットの作成中にペイロードに追加するために必要な必須フィールドです。REST API を使用して作成されたスナップショットは、アレイ GUI で直接表示されません。アプリケーション別という名前のフィルタを選択する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、必要なスナップショットの詳細と SDK メソッドを使用して、DELETE REST API を呼び出します。</p> <p>API は、アレイでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p><b>NetBackup Snapshot Manager</b> はアレイの PIT リストア操作をサポートしません。代わりに、指定した場所で通常のリストアを実行できます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p><b>NetBackup Snapshot Manager</b> は、NFS および SMB プロトコルを使用したエクスポート操作をサポートします。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、スナップショットディレクトリとスナップショット名を使用してエクスポートパスが作成されます。NFS エクスポートの場合、ホストアクセス構成は特定のエクスポートまたは共有で読み取り専用として追加されます。SMB 共有の場合、スナップショットのエクスポート中に指定されたユーザーとドメインが、作成された SMB 共有へのアクセス権限付きで追加されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS:  <code>&lt;EVS-server-ip&gt;:&lt;share_name&gt;/.snapshot/&lt;snapshot_name&gt;</code> </li> <li>■ SMB: <code>¥¥&lt;EVS-server-ip&gt;¥¥&lt;share_name&gt;¥@UTC_for_snapshot</code></li> </ul>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は Hitachi NAS アレイに PUT REST API 呼び出しを行い、次の処理を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS の場合、エクスポート操作中に追加されたホストアクセス構成エントリを削除します。</li> <li>■ SMB の場合、作成された SMB 共有にアクセスするためにユーザーに提供された権限を削除します。</li> </ul>

## Hitachi NAS プラグイン構成の前提条件

Hitachi NAS プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- HNAS システム管理ユニットのサポート対象バージョンが Hitachi NAS アレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての HNAS システム管理ユニットのバージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- Hitachi NAS REST API を起動し、アレイですべてのスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウントが存在します。

## Hitachi NAS プラグインの構成パラメータ

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

パラメータ	説明
プラグイン ID (Plugin ID)	プラグインの名前を指定します。
NAS Manager Server IP/FQDN	アレイの NAS マネージャサーバーまたは REST サーバーの IP アドレス (IPv4 または完全修飾ドメイン名 (FQDN) のいずれか)。
ポート (Port)	REST API サーバーのポート番号。
ユーザー名 (User name)	アレイですべてのスナップショット操作を実行するために Hitachi NAS REST API を起動する権限を持つ Hitachi ユーザーアカウント。
パスワード (Password)	前の手順で指定した Hitachi NAS REST API ユーザーアカウントのパスワード。

## Hitachi NAS アレイのドメインユーザー権限

NAS 共有のバックアップを実行するために使用するドメインユーザーは、NetBackup が NAS 共有 ACL のバックアップを実行できるようにするために、Hitachi NAS アレイに対する権限を持っている必要があります。

## Hitachi NAS プラグインの制限事項および考慮事項

Hitachi NAS 環境には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- すべてのスナップショットはファイルシステムレベルで取得され、それらのスナップショットは読み取り専用モードです。
- ファイルシステム名の制限は 255 文字で、NFS エクスポート/SMB 共有名はアレイで 80 文字です。スナップショット名の場合、最大長は 256 文字である必要があります。
- スナップショットジョブおよび通常のリストアジョブからのバックアップは、NDMP ファイルアクセス権限が原因で、NetBackup アクティビティモニターで部分的な成功と表示される場合があります。
- 選択した NFS エクスポート/SMB 共有のファイルシステムは、未マウント状態のファイルシステムがスナップショット操作に影響を与えるため、アレイでマウント状態である必要があります。
- Hitachi NAS プラグインは、スナップショットを使用した共有の指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。

- NetBackup Snapshot Manager をバージョン 10.1 から以降のバージョンにアップグレードするには、アップグレードプロセスを開始する前にすべてのスナップショットを期限切れにする必要があります。

## Hitachi SAN アレイ

Hitachi 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインを使用すると、HCM (Hitachi Configuration Manager) に登録されているサポート対象の Hitachi ストレージアレイのストレージスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポート、リストアできます。このプラグインは、シンイメージ (HTI) スナップショット形式をサポートします。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は、Hitachi Configuration Manager でホスティングされている REST API SDK を使用して、Hitachi ストレージアレイと通信します。

Snapshot Manager for Data Center は、Hitachi Configuration Manager でセッションを作成して、Hitachi ストレージアレイとの接続を確立します。また、REST API を使用して、バックアップが必要な SAN ボリュームとそのスナップショットを検出します。

## Hitachi SAN アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager 操作

NetBackup Snapshot Manager は、Hitachi SAN アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-25 Hitachi SAN プラグインでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>Snapshot Manager for Data Center はストレージアレイで作成されたすべての LDEV (論理デバイス) を検出します。プライマリ LDEV オブジェクトは、ディスク資産として表示されます。TI (シンイメージ) ペアの一部であるセカンダリ LDEV オブジェクトは、スナップショットの下に表示されます。</p> <p>1 つ以上の LDEV オブジェクトは、プールと呼ばれる論理エンティティにグループ化されます。Snapshot Manager for Data Center Hitachi プラグインが機能するためには、ストレージアレイに「flexsnap_pool」という名前のプールを作成する必要があります。</p> <p>属性に「CMD」が含まれている LDEV と、論理ユニット番号 (LUN) がマッピングされていない LDEV は検出されません。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>NetBackup は、ホストグループに接続されているすべての LDEV オブジェクトのスナップショットを取得します。</p> <p>Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットを取得するときに次の処理を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 元の (基本) LDEV と同じサイズの新しい LDEV オブジェクトを作成します。</li> <li>■ 基本 LDEV と新しい LDEV を TI (シンイメージ) ペアに配置します。基本 LDEV はプライマリ LDEV で、新しい LDEV はセカンダリ LDEV です。</li> <li>■ TI ペアを分割して基本 LDEV の特定時点のスナップショットを作成し、次にスナップショット LUN パスを更新してセカンダリ LDEV を指すようにします。</li> <li>■ 基本 LDEV が接続されているのと同じホストグループにスナップショットを接続します。</li> </ul> <p>Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB&lt;unique_21digit_number&gt; です。</p>
スナップショットの削除	<p>Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットを削除するときに次の処理を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショットを削除します。</li> <li>■ スナップショットに関連付けられているセカンダリ LDEV への LUN パスを削除します。</li> <li>■ セカンダリシン LDEV を削除します。</li> </ul>
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center は、LDEV のシンイメージスナップショットでリストア操作を実行します。プライマリ LDEV のすべてのデータは、セカンダリ LDEV のデータによって上書きされます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup がスナップショットをエクスポートすると、Snapshot Manager for Data Center は、エクスポート要求で指定された WWN (ワールドワイドネーム) または IQN (iSCSI 修飾名) に基づいてターゲットホストを検索します。ホストがストレージアレイで識別された後、Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットをエクスポートするターゲットホストでセカンダリ LDEV のパス属性を更新します。ターゲットホストがセカンダリ LDEV ホストポートに追加されると、エクスポートされたスナップショットがターゲットホストにすぐに表示されます。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はターゲットホストをセカンダリ LDEV パス属性から削除します。ターゲットホストエントリがセカンダリ LDEV ホストポートから削除されると、エクスポートされたスナップショットはターゲットホストに表示されなくなり、デポート操作は完了します。</p>

## Hitachi SAN プラグイン構成の前提条件

Hitachi SAN プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- Hitachi ストレージアレイに *flexsnap\_pool* という名前のプールを作成していることを確認します。これは、Snapshot Manager for Data Center プラグインが機能するために必要です。
- ストレージアレイ上に *flexsnap\_default\_group* という名前のスナップショットグループを作成します。このスナップショットグループを作成しないと、プラグインは構成中にこのグループを自動的に作成します。
- Hitachi ストレージアレイが HCM (Hitachi Configuration Manager) に登録されていることを確認します。Snapshot Manager for Data Center は HCM REST API を使用して、ストレージアレイと通信します。
- Hitachi ストレージアレイにスナップショット操作を実行するために必要なライセンスがあることを確認します。
- Snapshot Manager for Data Center に提供するユーザーアカウントには、ストレージアレイのスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポート、およびリストアするためのアクセス権とともに、一般的な読み取り権限が付与されていることを確認します。
- サポート対象のすべての Hitachi ストレージアレイについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

## Hitachi SAN プラグインの構成パラメータ

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

パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
Hitachi Configuration Manager サーバーの IP (Hitachi Configuration Manager Server IP)	使用するストレージアレイで構成される Hitachi Configuration Manager REST サーバーの IP。 URL の形式は次のとおりです。 <code>protocol://host-name:port-number/ConfigurationManager</code>
Hitachi Configuration Manager サーバーのポート (Hitachi Configuration Manager Server port)	Hitachi Configuration Manager REST サーバーがホスティングされているポート。

パラメータ	説明
Array User name	Hitachi ストレージアレイへのアクセス権を持つユーザーアカウントの名前。  一般的な読み取り権限のほか、ユーザーアカウントには、ストレージアレイのスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポート、およびリストアするためのアクセス権が必要です。
Array Password	Hitachi ストレージアレイへのアクセスに使用するユーザーアカウントのパスワード。
Array Storage Device ID	Hitachi Configuration Manager にすでに登録されているストレージアレイデバイスの ID。

## Hitachi SAN プラグインの制限事項および考慮事項

Hitachi SAN 環境には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- エクスポート操作は、次のプロトコルを使用してサポートされます。
  - FC (ファイバーチャネル)
  - iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface)
- Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットの作成時にスナップショットグループを使用します。1 つのアレイに対する Snapshot Manager for Data Center のスナップショットの最大数はプールあたり 8192 個です。
- シンイメージプールには、すべてのスナップショットのニーズに対応できる十分な大きさが必要です。

## IBM Storwize SAN V7000 プラグイン

NetBackup では、IBM Storwize アレイでホストされているマウント済み iSCSI/FC ボリュームを保護できます。

IBM Storwize 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインは、アレイ上の SAN ボリュームと一貫性グループを検出できます。さらに、プラグインはボリュームと一貫性グループのスナップショット操作を作成、エクスポート、デポート、削除できます。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成して、これらの操作を実行する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は、保護対象資産との通信に IBM Storwize ファミリーがサポートする REST API を使用します。

## IBM Storwize アレイでサポートされている NetBackup 操作

IBM Storwize SAN モデルでサポートされている次の Snapshot Manager for Data Center 操作を実行できます。

**表 9-26** IBM Storwize アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>Snapshot Manager for Data Center は、アレイに存在するすべてのボリューム、一貫性グループ、ボリュームスナップショット、一貫性グループのスナップショットを検出します。Snapshot Manager for Data Center は、NetBackup によって作成されたスナップショットのみを検出します。</p> <p><b>メモ:</b> スナップショットボリュームは、スナップショットの作成時に作成されるボリューム資産とも見なされます。Snapshot Manager for Data Center は、マッピングのターゲットボリュームがスナップショットと見なされるアレイに存在する FlashCopy マッピングを検出します。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するため、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して、Post Rest API メソッドを開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。NB&lt;unique_21digit_number&gt; の命名規則を使用して、スナップショットが作成されます。</p> <p>ボリュームに対して Snapshot Manager for Data Center が REST API を呼び出すと、次のプロセスが実行されます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新しいシンプロビジョニングされたボリュームがアレイに作成されます。</li> <li>2 スナップショットプロパティとの FlashCopy のマッピングは、ソースボリューム (NetBackup ポリシーで選択されたボリューム) と Snapshot Manager によって作成されたターゲットボリュームの間に作成されます。この新しいボリュームは、ソースボリュームのスナップショットボリュームと見なされます。</li> <li>3 マッピングを作成した後、アレイでマッピング用の開始操作が開始され、ソースボリュームからスナップショットボリュームにデータがコピーされます。</li> </ol> <p>一貫性グループのスナップショットを作成する場合のプロセスは次のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新しい一貫性グループは、NetBackup で生成されるスナップショット名を使用して作成されます。</li> <li>2 一貫性グループの一部である各ソースボリュームに対して、新しいシンプロビジョニングされたボリュームが作成されます。</li> <li>3 マッピングは、新しく作成されたボリュームと、新しい一貫性グループのソースボリュームの間に作成されます。</li> <li>4 マッピングを作成した後、アレイでマッピング用の開始操作が開始され、ソースの一貫性グループからスナップショットグループにデータがコピーされます。</li> </ol> <p>ソースボリュームに含まれるボリュームを、NetBackup ポリシーの一貫性グループに指定できます。IBM Storwize アレイでは、スナップショット操作が開始されると、一貫性グループ全体のスナップショットが作成されます。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はホストと、エクスポート操作中に作成されたボリュームの間に作成されたエクスポートマッピングを削除します。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<p>ボリュームスナップショットまたは一貫性グループスナップショットをリストアするために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は <b>PUT REST API</b> メソッドを呼び出します。リストアが開始されると、新しい <b>FlashCopy</b> マッピングが作成されます。ここで、スナップショットボリュームがソースボリュームとして機能し、ソースボリュームがターゲットボリュームとして機能します。その後、マッピングがリストア操作として開始されます。</p> <p><b>メモ:</b> リストア操作中に作成されたマッピングは、リストアの完了後に自動的に削除されます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> は iSCSI プロトコルと FC プロトコルを使用したスナップショットのエクスポートをサポートします。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、スナップショットボリュームがアレイのホストに接続されます。<b>Snapshot Manager for Data Center</b> では、一貫性グループのスナップショットに同じプロセスが使用されます。<b>SAN</b> のゾーン化は、ホストと、スナップショットとの接続に必要なアレイの間で行う必要があります。</p>
スナップショットのデポート	<p>ボリュームまたは一貫性グループのスナップショットを削除するために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は <b>REST API</b> を呼び出します。</p>

## IBM Storwize プラグインの構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- サポート対象のすべての **IBM Storwize** バージョンについては、『**NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)**』の「**NetBackup Snapshot Manager**」セクションを参照してください。
- **IBM Storwize API** を呼び出す権限を持つユーザーアカウントが存在します。
- **IBM Storwize** アレイが構成されているポートは、**REST API** 呼び出しにも使用されます。デフォルトポートは **7443** です。

## IBM Storwize プラグインの構成パラメータ

**IBM Storwize** 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 9-27 IBM Storwize プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/ IP Address	アレイの IP アドレス (IP / FQDN 形式)。
Port	IBM Storwize が構成されているポート。
User name	IBM Storwize アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード (Password)	ユーザーアカウントのパスワードを指定します。

## IBM Storwize の役割と権限

Snapshot Manager for Data Center にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する IBM Storwize ユーザーアカウントに、以下の役割と権限が割り当てられていることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

IBM Storwize の事前定義済みのユーザーの役割を次に示します。

- **Security Administrator - Storwize V7000 Unified** のすべての機能を管理できます。
- **Administrator** - ユーザーまたはユーザーグループの作成、変更、削除、ユーザーグループのユーザー割り当ての変更、ユーザーグループへの役割の割り当てを除き、システム内のすべてを管理できます。
- **Export Administrator** - サポートされているすべてのプロトコルの共有定義およびエクスポート定義を管理できます。
- **Storage Administrator** - ストレージ、プール、ディスク、ファイルシステム、ファイルセットを管理できます。
- **Snapshot Administrator** - ファイルシステムとファイルセットのスナップショット、およびピアスナップショットを管理できます。
- **System Administrator** - ネットワーク、システム、ファイルモジュール、タスク、システムログとアラートログ、トレース、ダンプ、パフォーマンスセンター、認証を管理できません。

- **Copy Operator** - すべての FlashCopy® 関係、Metro Mirror 関係、グローバルミラー関係、領域管理統合用の Tivoli® Storage Manager と Tivoli Storage Manager、NDMP、非同期レプリケーション、リモートキャッシュを管理できます。
- **Monitor** - 管理情報の一覧表示のみを実行できます。
- **Privileged** - その他すべてのユーザーロールに認可された機能に加えて、Linux の root 権限を使用してネイティブ Linux コマンドを送信できます。
- **Data Access** - ファイルのクローンを作成できます。

Security Administrator、Administrator、および Privileged の役割が割り当てられたユーザーは、すべての NetBackup のスナップショット管理操作をできます。

## IBM Storwize プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- NetBackup は vDisk 保護を無効にして、アレイでデポート操作と削除操作を実行します。これらの操作が開始されると、NetBackup は元の状態に戻ります。これらの操作は、アレイ上の既存のマッピング操作や I/O 操作に干渉しません。
- NetBackup は、FlashCopy マッピングに関するアレイの標準警告を上書きします。リストアは警告を表示して完了します。
- アレイでは NetBackup の IPv6 構成がサポートされず、すべての操作で IPv4 または FQDN しか使用できません。
- ソースボリュームとターゲットボリューム間で作成されたマッピングは削除しないでください。これらのマッピングが存在しない場合、スナップショットは無効になり、NetBackup では操作が中断されます。
- ソースボリュームとターゲットボリューム間のマッピングは削除しないでください。NetBackup は、これらのマッピングなしではスナップショットをリストアできません。
- FlashCopy マッピングのコピー操作を中断しないでください。
- 一貫性グループのスナップショットのソースボリュームとターゲットボリューム間のマッピングは削除しないでください。ソースボリュームとターゲットボリューム間のマッピングを削除すると、NetBackup はそのソースボリュームをリストアできません。

## InfiniBox SAN アレイ

InfiniBox 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインを使用すると、INFINIDAT InfiniBox ストレージアレイのストレージプールの一部である SAN ボリューム (仮想ディスク) のスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

Snapshot Manager for Data Center は、InfiniSDK と互換性があるすべての InfiniBox ストレージアレイをサポートします。

## InfiniBox プラグイン構成の前提条件

InfiniBox プラグインを構成する前に、ストレージシステムで次の手順を実行します。

- InfiniBox ストレージアレイにスナップショット操作を実行するために必要なライセンスがあることを確認します。
- Snapshot Manager for Data Center に提供するユーザーアカウントに、Snapshot Manager for Data Center を使用して保護するすべてのストレージプールに対する管理者権限があることを確認します。

p.151 の「[InfiniBox SAN プラグインの構成パラメータ](#)」を参照してください。

p.149 の「[InfiniBox SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作](#)」を参照してください。

## InfiniBox SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center は、InfiniBox SAN ストレージアレイに対して次の操作をサポートします。

**表 9-28** InfiniBox SAN アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>Snapshot Manager for Data Center は、InfiniBox ストレージアレイで作成されるストレージプールの一部であるすべての SAN ボリューム (仮想ディスク) を検出します。プラグインは、タイプが PRIMARY に設定されているすべてのボリュームのリストを返すように、アレイに要求を送信します。このようなボリュームはベースボリュームと見なされ、ディスク資産として表示されます。</p> <p>スナップショットオブジェクトを検出するために、プラグインは、タイプが SNAPSHOT として設定されていて、深度の属性が 1 に設定されているすべてのボリュームのリストを返すように、アレイに要求を送信します。このようなボリュームはスナップショットと見なされます。</p> <p>InfiniBox アレイは、スナップショットのスナップショットの作成をサポートします。深度の属性は、スナップショットの種類を識別します。スナップショットの深度値が 1 より大きい場合は、それが既存のスナップショットのスナップショットであることを示します。Snapshot Manager for Data Center では、1 以外の深度値を持つスナップショットボリュームの検出と操作をサポートしません。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>Snapshot Manager for Data Center は、ストレージプールの一部であるすべての SAN ボリュームのスナップショットを取得します。スナップショットが作成されると、Snapshot Manager for Data Center プラグインは InfiniSDK を使用して、選択したボリュームで create_snapshot 方式の要求を送信し、スナップショット名をその要求の引数として渡します。</p> <p>InfiniBox アレイは、スナップショットボリュームを作成し、そのタイプを SNAPSHOT として設定し、深度属性の値を 1 に設定して、その情報を Snapshot Manager for Data Center に返します。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットが削除されると、Snapshot Manager for Data Center プラグインは、スナップショットに関連付けられた親ボリュームで delete_snapshot 方式の要求を送信し、スナップショットボリューム名をその要求の引数として渡します。InfiniBox アレイは、親ボリュームに関連付けられている指定されたスナップショットを削除します。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットのリストア操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center は、最初に、リストアされているスナップショットに関連付けられている親ボリュームについての詳細を取得します。Snapshot Manager for Data Center プラグインは、次に、親ボリュームで restore_snapshot 方式の要求を送信し、選択したスナップショットをその要求の引数として渡します。</p> <p>アレイは、選択したスナップショットを使用して、親ボリュームでリストアを実行します。親ボリュームのすべてのデータは、スナップショットボリュームのデータによって上書きされます。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center は、エクスポート要求で指定された WWN (ワールドワイドネーム) または IQN (iSCSI 修飾名) に基づいてターゲットホストを検索します。ホストが識別されると、Snapshot Manager for Data Center プラグインは、ターゲットホストで map_volume 方式の要求を送信し、選択したスナップショット ID をその要求の引数として渡します。</p> <p>InfiniBox アレイは、リストア要求に対する応答として LUN ID を返します。Snapshot Manager for Data Center は、LUN ID とターゲットホスト ID のマッピング情報を Snapshot Manager for Data Center データベース内に内部的に格納します。エクスポート操作では、disk:snapshot:export というタイプの新しい仮想資産も作成されて、Snapshot Manager for Data Center データベースに保存されます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center は、最初にデータベースからターゲットホスト ID を取得します。Snapshot Manager for Data Center プラグインは、次に、ターゲットホストで unmap_volume 方式の要求を送信し、選択したスナップショット ID をその要求の引数として渡します。InfiniBox アレイは、指定されたターゲットホストからスナップショットボリュームマッピングを削除します。

## InfiniBox プラグインとスナップショット関連の必要条件と制限事項

InfiniBox プラグインを構成するときは、次の点を考慮します。

- InfiniBox プラグインは、深度属性の値が 1 に設定されている volume snapshot のみの、検出操作とスナップショット操作をサポートします。1 以外の深度属性値がある volume snapshot はサポートされません。
- InfiniBox アレイ上のすべての親ボリュームオブジェクトとスナップショットオブジェクトは一意です。ボリュームのスナップショットを作成するときに、同じ名前のオブジェクトがアレイにすでに存在する場合、作成操作は失敗します。スナップショット名が一意であることを確認する必要があります。
- Snapshot Manager for Data Center を使用してスナップショットを削除するときに、Snapshot Manager for Data Center によって管理されているスナップショットのみを削除できます。Snapshot Manager for Data Center を使用して作成されていないスナップショットは、Snapshot Manager for Data Center を使用して削除できません。
- スナップショットのエクスポート操作は、次のプロトコルを使用してサポートされます。
  - FC (ファイバーチャネル)
  - iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface)

## InfiniBox SAN プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center InfiniBox SAN アレイを構成するには、次のパラメータが必要です。

表 9-29 InfiniBox SAN プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
InfiniBox システムの IP アドレス	InfiniBox ストレージアレイの IP アドレス。
ユーザー名	InfiniBox ストレージアレイへのアクセス権を持つユーザーアカウントの名前。  ユーザーアカウントには、アレイのストレージプールに対する管理者権限 (POOL_ADMIN ロール) が必要です。
パスワード	InfiniBox ストレージアレイへのアクセスに使用するユーザーアカウントのパスワード。

## InfiniBox NAS アレイ

NetBackup では、ネットワーク接続ストレージ (NAS) ストレージホストに設定される共有に、堅牢なデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では、NAS サポートを拡張し、InfiniBox 環境でホストされている NFS エクスポートと SMB 共有を保護できるようにします。Snapshot Manager for Data Center を構成し、NFS エクスポートと SMB 共有を検出し、その後バックアップ操作を実行することができます。

InfiniBox 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup が InfiniBox システム上の NFS エクスポートと SMB 共有を検出することを可能にする関数ロジックがあります。その後、エクスポートでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を開始します。

NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

1. Snapshot Manager for Data Center は REST API を使用して、InfiniBox 資産と通信します。
2. Snapshot Manager for Data Center は、NFS のエクスポート、SMB 共有、およびバックアップ用のスナップショットを検出するために InfiniBox との接続を確立します。

## InfiniBox NAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager は、InfiniBox NAS アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-30 InfinitiBox NAS アレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>NetBackup Snapshot Manager は、すべての NFS エクスポート、SMB 共有、ファイルシステム、スナップショットを検出します。MASTER と SNAPSHOT は、ファイルシステムの 2 種類のデータセットです。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager は、MASTER 形式のすべてのファイルシステムと、形式が SNAPSHOT で、スナップショットの深さが 1 のスナップショットを検出します。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager は、MASTER 形式のすべてのファイルシステムのすべての NFS エクスポートと SMB 共有も検出します。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager は必要な情報とスナップショット名を使用して、POST REST API を開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。これらのスナップショットはすべてファイルシステムレベルで作成されます。</p> <p>作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB&lt;unique_30digit_number&gt; です。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、新しい NFS エクスポートまたは SMB 共有が同じファイルシステムのスナップショット上に作成されます。</p> <p>バックアップホストが読み取り専用権限を持つクライアントとして追加されたファイルシステムパス。</p>
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center は、リストア操作をサポートしません。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート処理が開始されると、NetBackup Snapshot Manager はエクスポート操作時にスナップショットパスに作成された NFS エクスポートまたは SMB 共有を削除します。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、NetBackup Snapshot Manager は、必要なスナップショットの詳細を使用して、Delete REST API 呼び出しを開始します。次に、Snapshot Manager for Data Center はスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>

## InfiniBox NAS プラグインの構成パラメータ

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- サポート対象のすべての InfiniDat InfiniBox バージョンを参照するには、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- システム上の InfiniBox API を呼び出す権限を持つユーザーアカウントがあることを確認します。

InfiniBox アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-31 InfiniBox NAS プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address	InfiniBox NAS アレイの IP アドレス。
Username	InfiniBox NAS アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワード。

## InfiniBox NAS アレイの役割と権限

NetBackup Snapshot Manager でスナップショット管理操作を実行できるようにするには、次の操作を実行します。

- InfiniBox ユーザーアカウントに、InfiniBox アレイで次の操作を実行する権限があることを確認します。
  - スナップショットの作成
  - スナップショットのエクスポート
  - スナップショットの削除
- InfiniBox の 5 つの事前定義済みユーザーの役割を次に示します。
  - **READ\_ONLY**: 読み取り専用ユーザーは、情報の問い合わせのみを実行できません。この役割を持つユーザーは、システムに変更を加えることはできません。
  - **TECHNICIAN**: お客様の施設にある InfiniBox ハードウェアに対する権限を持つ技術者の役割。技術者の役割の権限は読み取り専用ユーザーに似ていますが、ハードウェアのみに関連する API、CLI、GUI コマンドへのアクセス権が追加されています。

- **INFINIDAT:** Infinidat の役割は、特に **Infinidat レベル 3** のサポートエンジニア向けです。このアカウントは、カスタマサポートにのみ使用されます。**Infinidat** ユーザーは、管理者と技術者のユーザーの共同権限を持ち、内部コマンドへのアクセス権が追加されています。
- **POOL\_ADMIN:** プール管理者には特定のプールに対する管理者権限があります。1 つ (または複数) のプール内で、プール管理者はデータセットのプロビジョニング、ホストへのマッピング、スナップショットの取得を行うことができます。
- **ADMIN:** 管理者 (システム管理者) の役割には、すべての **InfiniBox** ソフトウェア機能に対する権限が付与されます。また、ネットワーク管理、プールとエンティティのプロビジョニング、他のユーザーの作成も含まれます。

---

**メモ:** POOL\_ADMIN、ADMIN、または INFINIDAT を持つユーザーは、NetBackup Snapshot Manager のすべてのスナップショット管理操作を実行できます。

---

## InfiniBox NAS に対するドメインユーザー権限

次の手順に従って、InfiniBox NAS Active Directory ドメインにユーザー権限を追加します。

1. InfiniBox Web UI にログオンします。
2. 左のツールバーの[Settings]をクリックし、[SMB]タブをクリックします。
3. [Join Domain]をクリックします。
4. [Join Active Directory Domain]ウィンドウで、次の手順を実行します。
  - Active Directory ドメインの FQDN を入力します。
  - InfiniBox 通信に使用する各ドメインコントローラの IP アドレスを入力し、[Add]をクリックします。
  - IP アドレスがコントローラボックスに追加されます。
  - Active Directory ドメインの管理者アカウントのユーザー名とパスワードを入力します。
5. [Join Domain]をクリックして、Active Directory ドメインに InfiniBox を追加します。

## InfiniBox NAS プラグインの考慮事項および制限事項

InfiniBox NAS 環境には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ファイルシステムレベルのすべてのスナップショットがキャプチャされ、書き込み保護されます。
- InfiniBox プラグインは、タイプが混在する NAS プロトコルをサポートしません。

- アレイでのファイルシステム名の制限は 65 文字で、NFS エクスポート名は 255 文字、SMB 共有名は 65 文字です。
- InfiniBox NAS プラグインは、スナップショットを使用した指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。
- NetBackup Snapshot Manager は深さ 1 のスナップショットのみを検出します。
- NetBackup Snapshot Manager は、スナップショットのエクスポート操作で NAS サービス形式のすべてのネットワーク領域 IP を取得します。

## Lenovo DM 5000 シリーズアレイ

NetBackup Snapshot Manager for Data Center の Lenovo DM プラグインを使用すると、Lenovo DM ストレージアレイ上の次の資産のスナップショットを作成、レプリケート、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- SAN 環境の Lenovo DM LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- Lenovo DM Volumes ONTAP は、FlexVol ボリュームと呼ばれる論理コンテナからクライアントやホストにデータを提供します。
- NAS 環境の Lenovo DM NFS ボリューム。
- NAS 環境の Lenovo DM SMB 共有。

Data ONTAP 9.10 以降のバージョンでは、このプラグインは Lenovo DM ZAPI インターフェースを内部的に消費する Lenovo DM SDK を使用してアレイと通信します。

Lenovo DM ファミリーがサポートする REST API インターフェースは、Lenovo DM シリーズアレイとの通信に使用されます。

---

**メモ:** 現時点では、このソリューションは NAS ストレージ用に作成されたスナップショットのみをサポートします。

---

## Lenovo DM 5000 プラグインの構成に関する注意事項

Veritas NetBackup は、ストレージアレイに設定されているボリュームに堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup は SAN、NAS ボリュームに対する REST サポートを拡張し、Lenovo DM アレイ環境でホストされている、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護します。ボリュームと LUN を検出し、バックアップ操作とリストア操作を実行するように CloudPoint を構成できます。

Lenovo DM 用の CloudPoint プラグインには、NetBackup で Lenovo DM アレイの SAN、NAS ボリューム、および LUN を検出できるようにするための関数ロジックが含まれています。その後、それらのエクスポートでスナップショットの作成、エクスポート、デポー

ト、削除の操作をトリガします。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

CloudPoint は、Lenovo DM SDK と Lenovo DM-ontap Python ライブラリを使用します。このライブラリは、Lenovo DM ZAPI と REST API をそれぞれ内部的に使用します。Lenovo DM ファミリーは、Lenovo DM アレイとの通信に役立ちます。CloudPoint は、NMSDK または Lenovo DM-ontap SDK を使用して Lenovo DM アレイとの接続を確立します。次に、SDK メソッドを使用して、NAS ボリューム、SAN ボリュームと、そのバックアップ用のスナップショットを検出します。

- Lenovo DM Volumes ONTAP は、FlexVol ボリュームと呼ばれる論理コンテナからクライアントやホストにデータを提供します。
- NAS 環境の Lenovo DM NFS または SMB ボリューム。
- Lenovo DM SVM (ストレージ仮想マシン) は、NAS クライアントに NFS を使用したストレージへのアクセスを許可します。
  - SVM は、データボリュームと、クライアントにデータを提供する 1 つ以上の LIF で構成されます。
  - SVM は、NAS クライアントに NFS と CIFS プロトコルを使用してファイルレベルのデータアクセスを提供します。
- SAN 環境の Lenovo DM LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- Lenovo DM SVM で構成されるプロトコル: iSCSI、FC/FCoE、CIFS、NFS。

## Lenovo DM 5000 プラグインの構成パラメータ

FQDN/IP アドレス: アレイの GUI アクセスを使用して、NetBackup でアレイを構成します。IPv4 および IPv6 の両方のアドレスの種類がサポートされます。

Lenovo DM プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- Lenovo DM ストレージアレイに、スナップショット操作を実行するために必要な Lenovo DM ライセンスがあることを確認します。
- サポート対象の ONTAP バージョンが Lenovo DM アレイにインストールされていることを確認します。CloudPoint のサポート対象は次のとおりです。
  - REST でサポートされる最小 ONTAP バージョンは 9.10 です。
  - SnapDiff でサポートされる最小 ONTAP バージョンは、Lenovo DM NAS ボリュームスナップショットの場合は 9.4 です。
- NAS ベースのストレージ配備の場合、Lenovo DM の共有がアクティブな接合点のパスを使用して構成されていることを確認します。
- プラグインを構成するための Lenovo DM ユーザーアカウントに、Lenovo DM アレイで次の操作を実行する権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットの削除
- スナップショットのリストア
- プラグインを構成するために使用する **Lenovo DM** ユーザーアカウントが、**http** および **ONTAPI** アクセスで構成されていることを確認します。
- プラグインを構成するための **Lenovo DM** ユーザーアカウントに、次のロールが割り当てられていることを確認します。
  - デフォルト: 読み取り専用
  - LUN: すべて
  - ボリュームスナップショット: すべて
  - vserver エクスポートポリシー: すべて
- **NAS** 共有のエクスポートポリシーがデフォルトではないことを確認します。**NFS** または **SMB** またはその両方のホスト構成を持つポリシーが必要です。

サポート対象のすべての **Lenovo DM** バージョンを参照するには、『**NetBackup** ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「**NetBackup Snapshot Manager**」セクションを参照してください。

**Lenovo DM** アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

**表 9-32**                      **Lenovo DM プラグインの構成パラメータ**

<b>Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ</b>	<b>説明</b>
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/IP アドレス	<b>Lenovo DM</b> ストレージアレイまたはファイラのクラスタ管理 IP アドレスまたは <b>FQDN</b> (完全修飾ドメイン名)。
ユーザー名	<b>Lenovo DM</b> アレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード	ユーザーアカウントのパスワード。
インターフェースの種類	すべての操作を実行する <b>API</b> 形式を指定します。

**NetBackup** 管理コンソールを使用してプラグインを構成すると、次の画面が表示されます。

- REST のサポートは、アレイバージョン 9.6 から開始します。ただし、このサポートは部分的です。ONTAP 9.10 では、SAN の対応強化に必要な完全なサポートが提供されます。
- プラグインの登録時に、ユーザー入力に基づいて API が選択されます。アップグレードシナリオでは、NetBackup は、Lenovo DM ONTAP アレイバージョン 9.10 以降の場合は REST API を使用し、9.10 未満のバージョンの場合は ZAPI を使用します。
- Lenovo DM NMSDK は、現在のバージョンの既存の機能のみをサポートします。ただし、アレイバージョン 9.8 以降の新機能はサポートされていません。

## NetBackup アクセスの専用 LIF の構成

Lenovo DM NAS ベースのボリュームスナップショットは、NAS プロトコルを経由して NetBackup に公開されます。NetBackup は、各 SVM で利用可能な任意のデータ LIF を使用して、これらのスナップショットを読み込みます。必要に応じて、NetBackup アクセス専用のデータ LIF を構成できます。

データ LIF の構成時に、SVM のインターフェース名に接頭辞「nbu\_nas\_」を使用します。データ LIF が存在する場合、NetBackup は、その LIF のみを自動的に使用してスナップショットにアクセスします。

---

**メモ:** これはオプションの手順です。データ LIF が構成されている場合、バックアップの読み込みは専用 LIF を経由するように制限されます。構成されていない場合、ボリュームのスナップショットには、対応する SVM の利用可能なデータ LIF を介してアクセスします。

---

## Lenovo DM 5000 モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager は、Lenovo DM アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

---

**メモ:** Lenovo DM の場合、LUN はボリュームの一部であり、単一の LUN で実行される処理は、内部的に親ボリューム全体で実行されます。したがって、ボリュームは一貫性グループとして機能します。

---

**表 9-33**                      **Lenovo DM アレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作**

<b>Snapshot Manager for Data Center 操作</b>	<b>説明</b>
資産の検出	<p>NetBackup Snapshot Manager は、ストレージボリュームから作成されたボリューム、LUN を検出します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 状態がオンラインで、読み取り書き込み操作が有効になっている LUN を検出できます。</li> <li>■ 資産の検出中に、プラグインはボリュームと LUN 間のマッピングを作成します。</li> <li>■ オンラインボリュームのみが検出されます</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager は、オンラインで、Lenovo DM ストレージのアクティブな接合点パスを使用しているすべての NAS ボリュームを検出します。接合点パスは、NFS または SMB のいずれかのアクセスプロトコルを指定します。</li> </ul>
スナップショットの作成	<p>NetBackup Snapshot Manager は Lenovo DM ボリュームと LUN のスナップショットを作成します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lenovo DM ストレージで LUN スナップショットがトリガされると、LUN が属しているボリューム全体に対して、ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットが内部的にトリガされます。ボリュームに複数の LUN が含まれる場合、スナップショットには関連付けられているボリュームに存在する LUN のデータが含まれます。</li> <li>■ Lenovo DM ストレージでボリュームスナップショットがトリガされると、ボリューム全体の ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットが作成され、ボリュームのスナップショットデータが返されます。</li> <li>■ Snapshot Manager は、ボリュームを使用して Lenovo DM NFS と SMB 共有のスナップショットを作成します。</li> <li>■ スナップショット作成するために、Data Center はボリュームで POST API 呼び出しを開始します。 作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB&lt;unique_21digit_number&gt; です。</li> </ul>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
<p>スナップショットのエクスポート</p>	<p>LUN スナップショットオブジェクトに対してスナップショットのエクスポート操作がトリガされると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> はスナップショットから LUN クローンを作成し、ターゲットに接続します。</p> <p>ボリュームスナップショットオブジェクトに対してスナップショットのエクスポート操作がトリガされると、<b>NetBackup Snapshot Manager</b> はスナップショットからボリュームクローンを作成し、ボリュームに関連付けられているすべての LUN をターゲットに接続します。</p> <p>ターゲットホストには、エクスポートされたエンティティ (ボリューム/LUN) に対する読み取り/書き込み権限が割り当てられます。</p> <p>エクスポート操作は、次のプロトコルを使用してサポートされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FC (ファイバーチャネル)</li> <li>■ iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface)</li> </ul> <p>スナップショットのエクスポート操作がトリガされると、<b>NFS</b> の場合、ソースボリュームのエクスポートポリシールールが確認されます。</p> <p>エクスポートルールが、<b>NFS</b> または <b>SMB</b>、またはその両方のプロトコルを含み、スーパーユーザーのアクセス権を持つ (ポリシーで選択されている) クライアントと一致する場合。その場合、バックアップはクライアント上で直接実行されます。</p> <p>エクスポートルールの一致が見つからない場合、<b>NFS</b> プロトコルを使用し、スーパーユーザーのアクセス権を持つ読み取り専用の新しいルールがエクスポートポリシーに作成され、エクスポートスナップショットに割り当てられます。</p> <p><b>SMB</b> プロトコルの場合、スナップショットのパスを含む、読み取り権限を持つ新しい共有が作成されます。この共有名は、スナップショット名の接頭辞が付いた名前で作成されます。</p> <p>例: NB&lt;unique_21digit_number&gt;-432464523</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショットから LUN をリストアするとき、NetBackup Snapshot Manager は、リストアがトリガされる LUN のボリューム全体をリストアします。</li> <li>■ LUN スナップショットは、基になるボリュームの ROW スナップショットであり、そのボリュームには複数の LUN を含めることができます。単一の LUN に対してリストアがトリガされた場合でも、リストアはボリューム全体で実行されます。その他の LUN のデータは変更されないままです。</li> <li>■ ボリュームスナップショットは、スナップショットのコピーを読み取り書き込み可能なボリュームにリストアします。ボリュームの現在の作業コピーがスナップショットコピーに置き換えられる場合、その場合、スナップショットコピーの作成後に行われたすべての変更が失われます。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> リストア操作が古いスナップショットで実行されると、キャプチャされたすべての最新のスナップショットは、Lenovo DM 動作の一部として削除され、最新のスナップショットはリストアできません。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットの削除操作がトリガされた場合の動作を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LUN スナップショット - NetBackup Snapshot Manager は、LUN が関連付けられている 1 つ以上のボリュームのスナップショットを内部的に削除します。</li> <li>■ ボリュームスナップショット - NetBackup Snapshot Manager は、ボリュームに対応するスナップショットを削除します。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager は NAS ボリュームのスナップショットを削除します。</li> </ul>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作がトリガされた場合の動作を次に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LUN デポート - NetBackup Snapshot Manager は、ターゲットホストから LUN マッピングを削除し、LUN クローンを削除します。</li> <li>■ ボリュームのデポート - NetBackup Snapshot Manager は、ボリュームに関連付けられている LUN ホストからマッピングを削除し、ボリュームクローンを削除します。</li> <li>■ スナップショットのデポート操作がトリガされると、SMB の場合、NetBackup Snapshot Manager は、エクスポートの呼び出し中に作成された共有を削除します。NFS の場合、処理は実行されません。</li> </ul>

## Lenovo DM 5000 SnapDiff の前提条件

クラスタ化された Data ONTAP では、SnapDiff RPC API V2 が ONTAP リリース 9.4 以降から ONTAP 9.9 まででサポートされます。

SVM で SnapDiff RPC サービスを有効にする必要があります。次の手順を実行します。

```
controller> vserver snapdiff-rpc-server on <svm_name>
```

詳しくは、Lenovo DM のマニュアルで、snapdiff-rpc-server を有効にするための最新の正確な情報を参照してください。

- 2 つのスナップショット間で SnapDiff データをフェッチする際のパフォーマンスを向上させるには、ファイラに max\_diffs と max\_sessions を設定する必要があります。
- デフォルトでは、SnapDiff RPC API V2 max\_diff は 256 に設定され、max\_sessions は 16 に設定されています。
- max\_diff の最大制限は 4,096 で、max\_sessions は 64 です。
- 手順
  - max\_diff の制限を 4,096 に設定します。
  - controller> node run -node \* options replication.spinnp.snapdiff.max\_diffs 4096
  - max\_session の制限を 64 に設定します。
  - controller> node run -node \* options replication.spinnp.snapdiff.max\_sessions 64

詳しくは、Lenovo DM のマニュアルで、max\_diffs/max\_sessionsto を設定するための最新の正確な情報を参照してください。

## Lenovo DM アレイの ACL の構成

Lenovo DM アレイで ACL を構成するには、次の手順に従います。

1. OnCommand System Manager にログオンします。
2. SMB ボリュームが作成された該当する SVM に移動します。
3. SVM 設定をクリックします。
4. 左側の [Host Users and Groups] で [Windows] をクリックします。[Groups] タブと [Users] タブが表示されます。
5. [Groups] タブで [BUILTIN\Backup Operators] をクリックし、[Edit] オプションを選択します。
6. [Modify] ダイアログの [Members] セクションで、ドメインユーザーを追加して、[SetBackupPrivilege]、[SetRestorePrivilege]、[SetSecurityPrivilege] の各権限を選択します。

## 検出

Lenovo DM アレイでは、NetBackup はストレージアレイに作成されたボリューム、LUN を検出します。また、これらの資産のスナップショットも検出します。

- NetBackup は、Lenovo DM ストレージのボリューム NAS パスを使用して、すべての NFS 共有と SMB 共有を検出します。
- NFS 共有と SMB 共有をマウントするために作成される Lenovo DM SVM (ストレージ仮想マシン) を検出します。
- オンラインのボリュームのみが検出されます。

## 考慮事項および制限事項:

- リストア (PIT) 中に古いスナップショットが選択されると、そのスナップショットの後に作成されたすべての新しいスナップショットがアレイから自動的に削除されます。
- 1 つの LUN は、一度に 1 つのボリュームにのみ含めることができます。
- スナップショットをエクスポートするホストはゾーン化し、SVM (ストレージ仮想マシン) に追加する必要があります。
- スナップショットは複数のホストにはエクスポートできません。
- エクスポートされたスナップショットは削除できません。
- ボリュームが Lenovo DM のデフォルトのエクスポートポリシーにのみ接続されている場合、エクスポート操作は失敗します。デフォルト以外のエクスポートポリシーに NAS ボリュームを割り当てる必要があります。

## サポート

- ZAPI でサポートされる最小 ONTAP バージョンは 8.3 です
- REST でサポートされる最小 ONTAP バージョンは 9.10 です
- SnapDiff でサポートされる最小 ONTAP バージョンは、Lenovo DM NAS ボリュームスナップショットの場合は 9.4 から ONTAP 9.9 です。

# NetApp ストレージアレイ

NetBackup Snapshot Manager の NetApp プラグインを使用すると、NetApp ストレージアレイ上の次の資産のスナップショットを作成、レプリケート、削除、リストア、エクスポート、およびデポートできます。

- SAN 環境の NetApp LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- NetApp Volumes ONTAP は、FlexVol ボリュームと呼ばれる論理コンテナからクライアントやホストにデータを提供します。
- NAS 環境の NetApp NFS ボリューム。

- NAS 環境の NetApp SMB 共有。
- NAS 環境の NetApp FlexGroup ボリューム。
- NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) 上の NetApp NFS ボリューム。

---

**メモ:** スナップショットレプリケーションは、現在、NAS ストレージ用に作成されたスナップショットでサポートされています。このソリューションは、SAN ストレージ用に作成されたスナップショットではサポートされません。FlexGroup ボリュームでサポートされるすべてのスナップショット操作は、NAS 共有スナップショットと同じです。

---

FlexGroup ボリュームでサポートされるすべてのスナップショット操作は、NAS 共有スナップショットと同じです。

NetApp プラグインでは、NetApp ファミリーがサポートする NetApp ZAPI インターフェースを内部的に使用して NetApp アレイと通信する NMSDK (NetApp Manageability SDK) を使用します。Data ONTAP バージョン 9.10 以上の場合、NetApp プラグインは、NetApp ファミリーがサポートする REST API インターフェースを使用して NetApp アレイと通信します。

## NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager 操作

NetBackup Snapshot Manager は、NetApp ストレージアレイおよび NetApp CVO に対して次のスナップショット管理操作を実行します。

**表 9-34** NetApp ストレージおよび NetApp CVO でサポートされる NetBackup Snapshot Manager 操作

NetBackup Snapshot Manager 操作	説明
資産の検出	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はストレージボリュームから作成されたボリューム、LUN を検出します。状態がオンラインで、読み取り/書き込み操作が有効になっている、スナップショットの自動削除パラメータが <b>false</b> に設定されている、検出可能な LUN だけが検出されます。  <pre>[ "state": "online", "vol_type": "rw", "is_snapshot_auto_delete_enabled": "false" ]</pre> <p><b>メモ:</b> SAN 環境で、NetBackup は、Snapshot Manager を使用して作成されたスナップショット、属性に「CMD」があるボリューム、およびホストマッピングが検出されていないボリュームのみを検出できます。</p> </li> <li>■ NAS 環境で、NetBackup Snapshot Manager は NetApp ストレージ上のすべての NFS 共有、およびセキュリティスタイルが UNIX で混合モードのボリュームを検出します。また、Windows セキュリティスタイルの SMB 共有も検出します。NetBackup Snapshot Manager で共有の検出を可能にするには、共有にアクティブな junction_path が構成されている必要があります。</li> <li>■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager は NFS 共有を含むすべてのデータ保護ボリューム、セキュリティスタイルが UNIX で混合モードのボリューム、および Windows セキュリティスタイルの SMB 共有を検出します。</li> <li>■ NAS 環境では、NetBackup は FlexGroup ボリュームを検出します。NetApp は、NAS 共有として FlexGroup ボリュームをサポートします。FlexGroup ボリュームは、自動負荷分散と拡張性によって高いパフォーマンスを提供するスケールアウト NAS コンテナです。</li> </ul>

NetBackup Snapshot Manager 操作	説明
スナップショットの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager は NetApp ボリュームと LUN のスナップショットを作成します。                      NetBackup Snapshot Manager が NetApp ストレージで LUN スナップショットを開始すると、LUN が属しているボリューム全体に対して、ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットを内部的に開始します。ボリュームに複数の LUN が含まれる場合、スナップショットにはそのボリュームに存在するすべての LUN のデータが含まれます。                      NetApp ストレージでボリュームスナップショットが開始されると、ボリューム全体の ROW (リダイレクトオンライト) スナップショットが作成され、そのボリュームのスナップショットデータが返されます。                      NetBackup Snapshot Manager によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は NB&lt;unique_21digit_number&gt; です。</li> <li>■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager は NetApp NFS と SMB 共有のスナップショットを作成します。</li> </ul>
スナップショットの削除/ レプリケートされたスナップショットの削除	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、LUN のスナップショットを削除するときに、NetBackup Snapshot Manager は LUN が属する 1 つ以上のボリュームのスナップショットを内部的に削除します。                      ボリュームスナップショットを削除すると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はボリュームに対応するスナップショットを削除します。</li> <li>■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager は共有のスナップショットを削除します。</li> </ul>
スナップショットのリストア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、スナップショットから LUN をリストアするときに、NetBackup Snapshot Manager はリストアが開始された特定の LUN のみをリストアします。LUN スナップショットは、基になるボリュームの ROW スナップショットであり、そのボリュームには複数の追加の LUN を含めることができます。スナップショットに複数の LUN のデータが含まれている場合でも、選択した LUN に対してのみリストアが実行されます。その他の LUN のデータは変更されなままです。</li> <li>■ ボリュームスナップショットからボリュームをリストアすると、NetBackup Snapshot Manager はスナップショットのコピーを読み取り/書き込み可能なボリュームにリストアします。ボリュームの現在の作業コピー、つまりボリュームの基礎となるすべての LUN をスナップショットに置き換えます。その結果は、スナップショットコピーのボリュームの状態に反映されます。</li> <li>■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager は指定したスナップショットを使用してボリュームをリストアします。</li> </ul>

NetBackup Snapshot Manager 操作	説明
<p>スナップショットのエクスポート/レプリケートされたスナップショットのエクスポート</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、NetBackup のスナップショットのエクスポート操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager はスナップショットから LUN を作成してターゲットホストに接続します。ターゲットホストには、エクスポートされた LUN に対する読み取り書き込み権限が割り当てられます。</li> <li>■ ボリュームスナップショットに対してスナップショットのエクスポート操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager はスナップショットからボリュームを作成し、ボリュームに関連付けられているすべての LUN をターゲットに接続します。                      エクスポート操作は、次のプロトコルを使用してサポートされます。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FC (ファイバーチャネル)</li> <li>■ iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface)</li> </ul> </li> <li>■ NAS 環境でスナップショットのエクスポート操作が開始された場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS 共有スナップショットの場合は、新しいルールがエクスポートポリシーに作成されて、ネットワーク共有として利用可能なエクスポートされたスナップショットに割り当てられます。ターゲットホストには、エクスポートされたスナップショット共有に対する読み取り専用権限が割り当てられます。</li> <li>■ SMB 共有スナップショットの場合、スナップショットから新しい共有が作成され、作成された SMB 共有にアクセスするためのユーザーとドメインの権限が付与されます。                          指定されたユーザーは、提供されるドメインに存在する必要があります。</li> <li>■ NAS 環境では、エクスポート操作は、NFS および SMB プロトコルを使用してサポートされます。</li> </ul> <p>メモ: NetBackup Snapshot Manager は SVM のデフォルトのエクスポートポリシーは変更しません。ボリュームが NetApp のデフォルトのエクスポートポリシーにのみ関連付けられている場合、エクスポート操作は失敗します。デフォルト以外のエクスポートポリシーに NAS ボリュームを割り当てる必要があります。</p> </li> </ul>
<p>スナップショットのデポート/レプリケートされたスナップショットのデポート</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SAN 環境では、スナップショットのデポート操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager はターゲットホストから LUN マッピングを削除してから LUN を削除します。</li> <li>■ NAS 環境でスナップショットのデポート操作が開始された場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NFS 共有スナップショットの場合、スナップショットがエクスポートされたときにエクスポートポリシーで作成された新しいルールが、Snapshot Manager for Data Center によって削除されます。</li> <li>■ SMB 共有スナップショットの場合、Snapshot Manager for Data Center はスナップショットから作成された SMB 共有を削除します。</li> </ul> </li> </ul>

NetBackup Snapshot Manager 操作	説明
スナップショットのレプリケート	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager は NetApp NFS と SMB 共有のスナップショットを宛先のターゲットアレイにレプリケートします。</li> <li>■ NetBackup Snapshot Manager によって作成される一般的なレプリカスナップショットの名前は、ソーススナップショット名に従い、命名規則は NB&lt;unique_21digit_number&gt; です。</li> </ul>
レプリカスナップショットのリストア	NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager のレプリカスナップショットへの PIT リストアはサポートされません。

## NetApp プラグイン構成の前提条件

NetApp プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- NetApp ストレージアレイにスナップショット操作を実行するために必要な NetApp ライセンスがあることを確認します。
- SnapDiff V3 を機能させるには、クラスタに SnapMirror と SnapMirror Cloud のライセンスをインストールします。
- レプリケーションの場合、ストレージアレイで SnapMirror と SnapVault のライセンスが有効になっていることを確認します。
- サポート対象のすべての Data ONTAP バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- NAS 環境の場合、NetApp の共有がアクティブな junction\_path を使用して構成されていることを確認します。
- レプリケーションの場合、データ保護ボリュームにもアクティブな junction\_path が構成されている必要があります。

## NetApp プラグインの構成パラメータ

NetApp NAS および SAN 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 9-35 NetApp プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
アレイの IP アドレスまたは FQDN	NetApp ストレージアレイ、NetApp CVO またはファイラのクラスタ管理 IP アドレスまたは FQDN (完全修飾ドメイン名)。
ユーザー名	NetApp ストレージアレイまたはファイラでスナップショット操作を実行するアクセス権を持つ NetApp ユーザーアカウント。
パスワード	NetApp ユーザーアカウントのパスワード。

## ZAPI インターフェースの NetApp ストレージアレイの役割と権限

NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する NetApp ユーザーアカウントに、ストレージアレイに割り当てられた以下の役割と権限があることを確認します。

- NetApp ユーザーアカウントに、NetApp アレイで次の操作を実行する権限があることを確認します。
  - スナップショットの作成
  - スナップショットの削除
  - スナップショットのリストア
- NetApp ユーザーアカウントが、http および ontapi のアクセス方法で構成されていることを確認します。
- NetApp ユーザーアカウントに、次の役割が割り当てられていることを確認します。
  - デフォルト: 読み取り専用
  - LUN: すべて
  - volume snapshot: すべて
  - vservers エクスポートポリシー: すべて
  - vservers cifs: すべて (SMB プロトコルでのみ必要)
  - snapmirror: すべて (レプリケーション操作を実行するために役割に必要な権限)

ユーザーとロールを作成し、アクセス権を割り当てる方法については、NetApp のマニュアルを参照してください。

## REST インターフェースの NetApp ストレージアレイの役割と権限

Data ONTAP バージョン 9.10 以上の場合、NetApp プラグインは REST API インターフェースを使用して NetApp アレイと通信します。NetBackup Snapshot Manager にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する NetApp ユーザーアカウントに、ストレージアレイに割り当てられた以下の役割と権限があることを確認します。

API	アクセスレベル
/api/cluster	読み取り専用
/api/cluster/peers	読み取り/書き込み
/api/network/ip/interfaces	読み取り専用
/api/protocols/cifs/shares	読み取り/書き込み
/api/protocols/nfs/export-policies	読み取り/書き込み
/api/protocols/san/igroups	読み取り専用
/api/protocols/san/lun-maps	読み取り/書き込み
/api/snapmirror/relationships	読み取り/書き込み
/api/storage/luns	読み取り専用
/api/storage/volumes	読み取り/書き込み
/api/svm/svms	読み取り専用

ユーザーとロールを作成し、アクセス権を割り当てる方法については、NetApp のマニュアルを参照してください。

## NetApp アレイでのドメインユーザー権限

NAS 共有のバックアップを実行するために使用するドメインユーザーは、NetBackup が NAS 共有 ACL のバックアップを実行できるようにするために、NetApp アレイに対する権限を持っている必要があります。

**NetApp アレイでの権限を割り当てるには:**

- 1 OnCommand System Manager コンソールにログインします。
- 2 SMB ボリュームまたは共有を作成する各 SVM に移動します。
- 3 右ペインの[SVM 設定 (SVM setting)]をクリックします。

- 4 左のナビゲーションペインの[ホストユーザーとグループ (Host Users and Groups)]で[Windows]をクリックします。右ペインで[グループ (Groups)]タブと[ユーザー (Users)]タブが開きます。
- 5 [グループ (Groups)]タブで BUILTIN\Backup Operators をクリックし、上部の[編集 (Edit)]オプションを選択します。
- 6 [変更 (Modify)]ダイアログの[メンバ (Members)]フレームで、ドメインユーザーを追加して次の権限を選択します。

SetBackupPrivilege、SetRestorePrivilege、SetSecurityPrivilege。

## NetBackup 操作の専用 LIF の構成

NetApp NAS ベースの volume snapshot は、NAS プロトコルを経由して NetBackup に公開されます。NetBackup は、各 SVM (ストレージ仮想マシン) で利用可能な任意のデータ LIF を使用して、これらのスナップショットを読み込みます。必要に応じて、NetBackup アクセス専用のデータ LIF を構成できます。

データ LIF の構成時に、SVM のインターフェース名に接頭辞「nbu\_nas\_」を使用します。このようなデータ LIF が存在する場合、NetBackup は、その LIF のみを自動的に使用してスナップショットにアクセスします。

---

**メモ:** (これはオプションの手順です)。構成されている場合、バックアップの読み込みは専用の LIF に制限されます。構成されていない場合、ボリュームのスナップショットには、対応する SVM の利用可能なデータ LIF を介してアクセスします。

---

## NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP)

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NetApp ストレージアレイプラグインを使用して NetApp CVO をサポートします。NetApp CVO は、オンプレミスアレイを保護するためのレプリケーション先またはファイラとして使用できます。NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、AWS クラウド上の NetApp CVO で NAS 環境を保護するためのすべての操作をサポートします。

プライマリサーバーがオンプレミスで、メディアサーバーとバックアップホストがクラウドにある場合、ファイアウォールポートの要件については、次を参照してください。

[https://www.veritas.com/support/en\\_US/article.100002391](https://www.veritas.com/support/en_US/article.100002391)

バックアップホストと CVO 間の双方向接続を確立するには、インバウンドルールを使用します。参照先

<https://docs.netapp.com/us-en/bluexp-cloud-volumes-ontap/reference-security-groups.html>

バックアップ中のクラウドネットワークコストを削減するために、バックアップホストと CVO を同じ領域に維持し、可能であれば同じ VPC 内に維持することをお勧めします。

## スナップショットレプリケーション

NetBackup Snapshot Manager Replication では NetApp クラスタモードアレイ上でスナップショットをレプリケートできます。clustered Data ONTAP (cDOT) は、ストレージの仮想マシン間 (SVM または vServer) および cDOT クラスタ間におけるスナップショットのレプリケートに使用します。

現在は NAS のみをサポートしています。NetBackup Snapshot Manager は、NetApp 同期レプリケーションと非同期レプリケーションをサポートします。同期レプリケーションでは、Sync ポリシーと StrictSync ポリシーがサポートされます。非同期レプリケーションでは、DPDefault、MirrorAllSnapshots、MirrorAndVault、MirrorLatest、Unified7year、XDPDefault などのポリシーがサポートされます。

サポート対象のポリシーは、NetBackup 内では「NetApp\_SnapMirror」と「NetApp\_SnapVault」のレプリケーション形式として表されます。ユーザーはこれらのレプリケーション形式を SLP のレプリケーション先として選択し、目的のレプリケーション先にスナップショットをレプリケートできます。

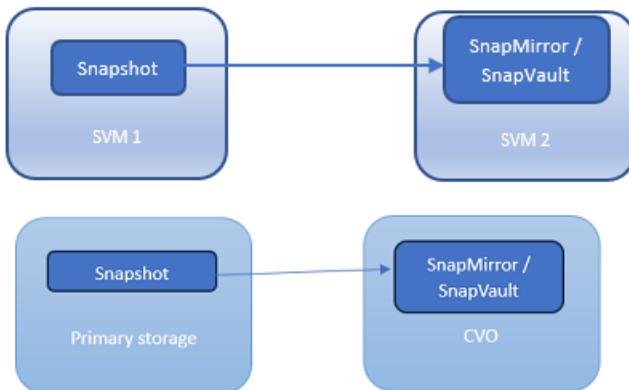
次の表に、NetApp\_SnapMirror と NetApp\_SnapVault のさまざまなポリシーの違いを示します。

ポリシー形式	ポリシー名	レプリケーション形式
非同期	DPDefault	NetApp_SnapMirror
	MirrorAllSnapshots	
	MirrorLatest	
	MirrorAndVault	NetApp_SnapVault
	XDPDefault	
	Unified7Years	
	同期	Sync
	StrictSync	

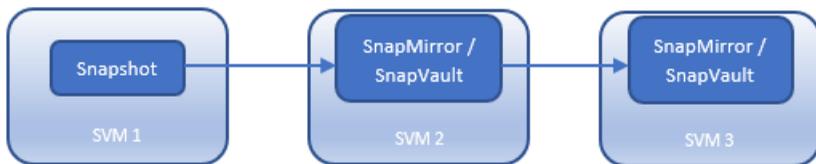
## サポート対象の NetApp レプリケーショントポロジー

次のシナリオは、NetBackup Snapshot Manager Replication でサポートされる NetApp トポロジーについて説明します。すべてはプライマリボリューム上のデータのスナップショットから始まります。

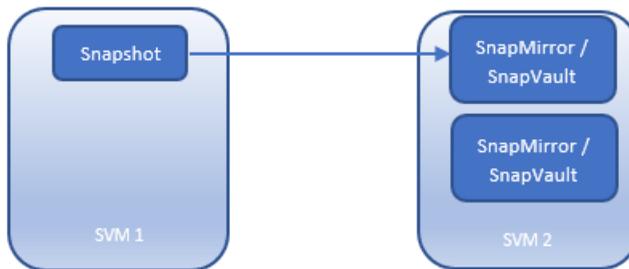
スナップショットは、宛先として単一のターゲットまたは CVO がある場合にレプリケートできます。



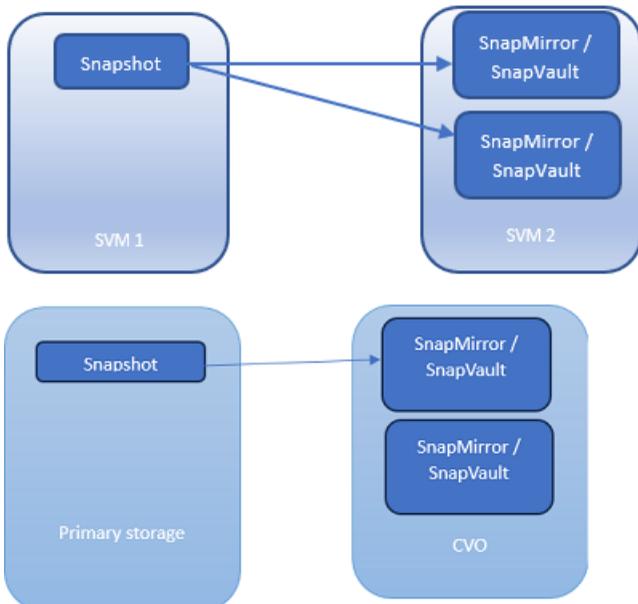
スナップショットはカスケード構成でレプリケートできます。**NetApp CVO** はカスケード関係をサポートしないことに注意してください。



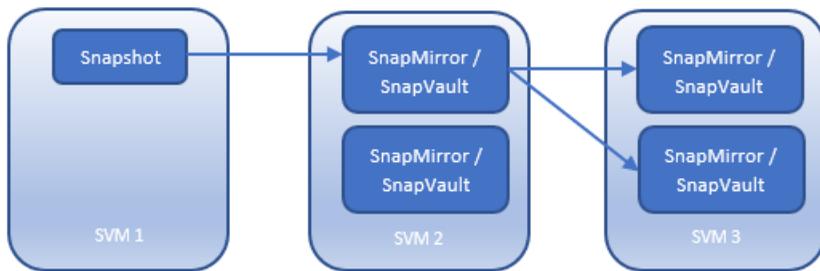
アレイで同じ種類または異なる種類の複数のターゲットが構成されている場合に、スナップショットをレプリケートできます。



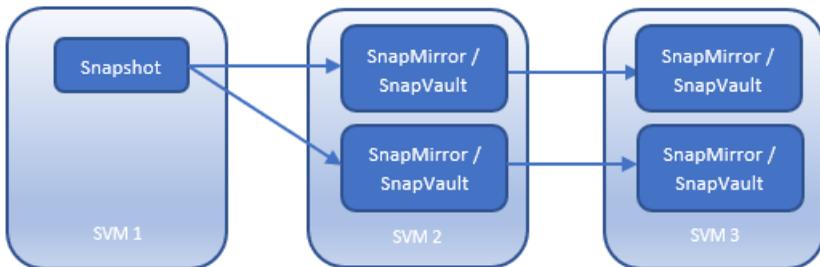
スナップショットはファンアウト構成でレプリケートできます。1つのソースボリュームから最大 **8** つのファンアウト関係を設定できます。



スナップショットは 1 回レプリケートすることができ、それ以降はファンアウト構成でレプリケートできます。



スナップショットレプリケーションは、最初にファンアウトでき、それ以降はカスケードできます。



## NetApp プラグインに関する考慮事項

NetApp 環境には、次の必要条件と制限事項が適用されます。

- **NetBackup Snapshot Manager** のスナップショットのエクスポート操作は、デフォルトのアレイエクスポートポリシーが割り当てられている共有に対して失敗します。エクスポート操作を実行する前に、(デフォルト以外の) 別のエクスポートポリシーを共有に割り当てていることを確認します。
- 自動削除オプションは、次のボリュームで無効にする必要があります。  
`volume snapshot autodelete modify -vserver <vserverName> -volume <Volume Name> -enabled false -trigger volume`
- PIT ロールバック中に古いスナップショットが選択されると、そのスナップショットの後に作成されたすべての新しいスナップショットがアレイから自動的に削除されます。
- レプリケーショントポロジーのファンアウトは、同期レプリケーションではサポートされません。
- 1 つのソースボリュームから最大 8 つのファンアウト関係を設定できます。
- ポリシー名、ポリシー形式、レプリケーション形式の表に示されているレプリケーションとは別に、ソースと宛先の間に新しいレプリケーション関係を作成する場合、新しい関係は `NetApp_SnapMirror` としてみなされます。

## NetApp E シリーズアレイ

**NetBackup** では、ストレージエリアネットワーク (SAN) ストレージホストに設定されたボリュームに、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。**NetBackup** は SAN サポートを拡張し、**NetApp E** シリーズ環境でホストされている、マウントされた iSCSI/FC ボリュームを保護します。

**NetApp E** シリーズ用 **NetBackup Snapshot Manager for Data Center** プラグインには、**NetBackup** がアレイ上の SAN ボリュームを検出できるようにする関数ロジックがあります。その後、ボリュームでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を開始します。ボリュームを検出し、バックアップおよびリストア操作を実行するには、**NetBackup** プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

**NetBackup Snapshot Manager for Data Center** は **NetApp** 社が提供する **WSAPI** を使用して資産と通信します。

## NetApp E シリーズモデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

**NetBackup Snapshot Manager** は、**NetApp E** シリーズアレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

**表 9-36** NetApp E シリーズアレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>NetBackup Snapshot Manager はすべての NetApp E シリーズボリュームとスナップショットを検出します。</p>
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は必要な情報を使用して、POST REST API メソッドを開始します。その後、API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、次の説明を含むスナップショットを作成します。</p> <p><code>:vrtscp: &lt;親ボリューム名&gt;</code></p> <p>説明の接尾辞は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center が削除操作を実行するのに役立ちます。</p> <p>各ボリュームに対して、NetBackup は NBSG &lt;volume_name&gt; の命名規則でスナップショットグループを作成します。</p> <p>スナップショットグループは、ベースボリュームの 40% の容量で作成されます。そのボリューム上のすべてのスナップショットがこのスナップショットグループ内に作成されます。スナップショットグループの予約済み容量に空きがない場合、ベースボリュームへの新しい書き込みを拒否します。</p> <p>NetApp E シリーズボリュームにはボリュームあたりのスナップショットに数に 32 個の制限があり、これを超過するとスナップショットの作成操作でエラーが発生します。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup Snapshot Manager は iSCSI プロトコルと FC プロトコルを介してスナップショットをエクスポートします。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、スナップショットを使用して新しいスナップショットボリュームが作成されます。</p> <p>スナップショットボリュームの命名規則は、<code>SV_snap_seq_no&lt;スナップショットのシーケンス番号&gt;</code> です</p> <p>スナップショットボリュームが作成されると、ホストは同じように接続されます。SAN のゾーン化は、ホストと、スナップショットとの接続に必要なアレイの間で行う必要があります。</p> <p><b>メモ:</b> エクスポート操作で作成されたスナップショットボリュームの検出はスキップされます。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> はホストとスナップショットボリュームの間に作成されたエクスポートマッピングを削除します。</p> <p>その後、ホストから切断されると、中間スナップショットボリュームを削除します。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>Delete REST API</b> メソッド呼び出しを開始します。</p> <p><b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は、接尾辞 (<b>:vrtscp:</b>) があるかどうかを検証します。その後、スナップショットのみの削除が許可されます。</p> <p><b>NetApp E</b> シリーズでは、最も古いスナップショットのみを任意の時点で削除できます。スナップショットの削除が必要な場合は、選択したスナップショットの前に作成されたすべてのスナップショットを先に削除する必要があります。</p>
スナップショットのリストア	<p>スナップショットをリストアするために、<b>NetBackup Snapshot Manager for Data Center</b> は必要なスナップショットの詳細を使用して、<b>Post REST API</b> メソッド呼び出しを開始します。</p>

## NetApp E シリーズプラグインの構成パラメータ

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- サポート対象のすべての **NetApp E** シリーズバージョンを参照するには、『**NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)**』の「**NetBackup Snapshot Manager**」セクションを参照してください。
- システム上の **NetApp E** シリーズ **API** を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。

**NetApp E** シリーズアレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

**表 9-37** NetApp E シリーズプラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
Proxy/Array IP address	<b>NetApp E</b> シリーズがインストールされているコンピュータの IP アドレス、またはアレイが追加されるプロキシサーバーアドレス。

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Port	REST API サーバーのポート番号。
Username	NetApp E シリーズアレイでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワード。
Storage array WWN	アレイの WWN

- ストレージアレイの WWN は、アレイの詳細で確認できます。
- アレイの詳細を取得するには、次の API を使用します。  
<https://<アレイプロキシ IP>:<ポート番号>/devmgr/v2/storage-systems>

## NetApp E シリーズの役割と権限

NetBackup Snapshot Manager でスナップショット管理操作を実行できるようにするには、次の操作を実行します。

プラグインを構成するために使用する NetApp E シリーズユーザーアカウントに、次の操作を実行する権限があることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットの削除

RBAC (役割ベースのアクセス制御) 機能には、ユーザーアカウントにマッピングされている 1 つ以上の役割を持つ事前定義済みのユーザーが含まれます。各役割には、Unified Manager またはシステムマネージャでタスクにアクセスするための権限が含まれています。

タスクを実行するためのアクセス権を使用して定義された役割を次に示します。

- **Storage admin:** アレイ上のストレージオブジェクトに対する完全な読み取りまたは書き込みアクセス権を持ちますが、セキュリティ構成へのアクセス権はありません。
- **Security admin:** アクセス管理と証明書管理でセキュリティ構成にアクセスします。
- **Support admin:** ストレージアレイ、エラーデータ、MEL イベントのすべてのハードウェアリソースにアクセスします。ストレージオブジェクトまたはセキュリティ構成にはアクセスできません。
- **Monitor:** すべてのストレージオブジェクトに読み取り専用でアクセスできますが、セキュリティ構成へのアクセス権はありません。

## Nutanix Files アレイ

NetBackup は、ネットワーク接続ストレージ (NAS) ストレージホストに設定される共有に、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では、この NAS サポートを拡張して、Nutanix Files 環境でホストされているファイルサービスを保護できるようにします。Snapshot Manager for Data Center を構成し、NFS (Network File System) のエクスポートとして公開されている Nutanix Files 共有を検出してから、これらに対してバックアップ操作とリストア操作を実行するようになります。

Nutanix Files 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup が Nutanix Files サーバーの共有を検出し、それらの共有に対してスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の各操作の開始を可能にする、必要な関数ロジックが含まれています。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。Snapshot Manager for Data Center は、Nutanix REST API を使用して、Nutanix Files ファイルサーバーと通信します。Snapshot Manager for Data Center は、自身をバックアップアプリケーションとして登録して Nutanix Files ファイルサーバーとの接続を確立し、API エンドポイントを使用して、バックアップの作成が必要な共有とそのスナップショットを検出します。

## Nutanix Files ファイルサーバーでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center は、Nutanix Files ファイルサーバー上で次の管理操作を実行します。

表 9-38 Nutanix Files ファイルサーバーでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>Snapshot Manager for Data Center は、すべての共有とそのスナップショットを、一部のメタデータとともに検出します。</p> <p>CFT_BACKUP 機能を備えた共有は、スナップショットの差分に基づいた増分バックアップに適しています。</p> <p><b>メモ:</b> スナップショット操作は、Nutanix Files ファイルサーバーのネストした共有ではサポートされません。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は必要な共有情報とスナップショット名を使用し、<code>/mount_targets</code> API で <b>POST REST API</b> 呼び出しを開始します。API は、スナップショットの詳細を返します (マウントターゲットスナップショットとも呼ばれる)。<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、スナップショットの状態が成功 (または、失敗した場合はエラー) に変更されるまで、スナップショットの詳細をポーリングし続けます。</p> <p><b>NetBackup Snapshot Manager</b> によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は <code>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</code> です。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、次の形式で <b>DELETE REST API</b> 呼び出しを開始します。</p> <pre data-bbox="655 777 1130 800">/mount_target_snapshot/:snapshot_uuid</pre> <p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、「404 Not Found」エラーコードが返されるまで、スナップショット <b>UUID</b> のポーリングを継続します。このコードは、スナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> では、この操作はサポートされていません。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>スナップショットのエクスポート操作が開始されると、バックアップホストがプラグインの構成中に登録されたパートナーサーバーに追加されます。必要なマウントターゲットの詳細を指定して、パートナーサーバーに <b>PUT REST API</b> 呼び出しが行われます。</p> <p><b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、操作が正常に完了したことを確認するために、パートナーサーバーへのポーリングを維持します。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、エクスポート操作中に追加されたマウントターゲットエントリを削除するために、パートナーサーバーに <b>PUT REST API</b> 呼び出しを行います。<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、操作が正常に完了したことを確認するために、パートナーサーバーへのポーリングを維持します。</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの差分の作成	Nutanix ファイルには、共有の 2 つのスナップショット間の差分を作成することを可能にする API が用意されています。このプロセスは、CFT (変更されたファイルの追跡) と呼ばれます。スナップショットの差分の作成要求が行われたときに、Snapshot Manager for Data Center は、2 つのスナップショットの間に CFT を生成する REST API 呼び出しを行い、CFT データを取得して Snapshot Manager for Data Center サーバーに格納します。CFT ベースのバックアップは、トップレベルの共有でのみサポートされます。ネストした共有はサポートされません。

## Nutanix Files プラグイン構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の操作を実行します。

- サポートされているバージョンの Nutanix Files が、Nutanix アレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての Nutanix Files バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- ファイルサーバー上の Nutanix Files REST API を呼び出す権限を持つユーザーアカウントがあることを確認します。

## Nutanix プラグインの構成パラメータ

Nutanix Files アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/ IP Address	Nutanix Files ファイルサーバーの FQDN (完全修飾ドメイン名)。
User name	ファイルサーバー上の Nutanix Files REST API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。
Password	前の手順で指定した Nutanix REST API ユーザーアカウントのパスワード。

## Nutanix Files アレイでのドメインユーザー権限

NAS 共有バックアップの実行に使用するドメインユーザーには、Nutanix アレイに必要な権限が必要です。これらの権限により、NetBackup は NAS 共有 ACL のバックアップを実行できます。

**Nutanix アレイでの権限を割り当てるには:**

- 1 Prism コンソールにログオンします。
- 2 ファイルサーバーリストを開き、SMB 共有を作成するファイルサーバーをクリックします。
- 3 右隅の[プロトコル管理 (Protocol Management)]リンクで[ユーザーマッピング (User Mapping)]を選択します。
- 4 [明示的マッピング (Explicit Mapping)]ダイアログが表示されるまで、[次へ (Next)]を複数回クリックします。
- 5 [1 対 1 マッピングの追加 (Add One to One Mapping)]をクリックし、ドメインユーザーと NFS ID を追加し、保存して[次へ (Next)]をクリックします。  
1 人のドメインユーザーをデフォルトのマッピングに追加する必要があります。詳細を保存します。
- 6 選択したファイルサーバーの右ペインで[ロールの管理 (Manage Roles)]をクリックします。
- 7 [管理者の追加 (Add Admins)]セクションでドメインユーザーを追加し、[ロール (Role)]で[バックアップ管理者: バックアップへのアクセスのみ (Backup admin: Backup access only)]を選択します。
- 8 保存してダイアログを閉じます。

## Nutanix Files プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- スナップショット操作は、Nutanix Files ファイルサーバーのネストした共有ではサポートされません。ネストした共有とは、その共有自体が、既存のファイル共有のサブディレクトリであるものです。NetBackup は、このようなネストした共有のスナップショットの作成をサポートしません。
- Nutanix Files ファイルサーバーは、スナップショットを使用した共有の指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。共有のデータの NetBackup アシストリストアを使用できます。
- Nutanix Files 共有の最大スナップショット数は 20 です。最大スナップショット数の制限によって、指定した共有に対して保持されるポリシー開始スナップショットの最大数が定義されます。最大数に達すると、ポリシーによる次のスナップショット作成時に、

最も古いスナップショットが削除されます。Nutanix Files 共有を保護する NetBackup ポリシーのポリシースケジュールと保持を考慮する必要がある場合があります。

- ネストされた共有には CFT (変更されたファイルの追跡) ベースのバックアップサポートがありません。
- ネストされた共有のスナップショット操作は無効になります。
- 2 つの個別の NSM インスタンスで同じファイルサーバーを構成できません。このような構成を行うと、イメージのインポートとクリーンアップが失敗する可能性があります。

## Pure Storage FlashArray SAN

NetBackup では、Pure Storage SAN アレイにあるマウント済み iSCSI/FC ボリュームを保護できます。Pure Storage FlashArray 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインは、アレイ上の SAN ボリュームと保護グループを検出し、ボリュームと保護グループに対してスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を実行できます。バックアップおよびリストア操作を実行するには、NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は、Pure Storage FlashArray ファミリーでサポートされている SDK を使用して Pure Storage FlashArray 資産と通信します。

## Pure Storage SAN アレイモデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center は、Pure Storage SAN アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-39 IBM Storwize アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	Snapshot Manager for Data Center は、すべてのボリューム、保護グループ、保護グループのスナップショット、ボリュームスナップショットを検出します。
スナップショットの作成	スナップショットを作成するため、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API メソッドを開始します。NB<unique_21digit_number> の命名規則を使用して、スナップショットが作成されます。  NetBackup は、NetBackup ポリシーで選択されたボリュームの保護グループ全体のスナップショットを作成します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	ボリュームまたは保護グループのスナップショットを削除するために、 <b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API 呼び出しを開始します。
スナップショットのリストア	ボリュームスナップショットまたは保護グループのスナップショットをリストアするために、 <b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、必要なスナップショットの詳細を使用して、REST API メソッドを開始します。  <b>メモ:</b> 保護グループのスナップショットのリストアでは、スナップショットの取得時に保護グループに含まれていたすべてのボリュームがリストアされます。スナップショットが保護グループで作成された場合は、単一のボリュームをリストアできません。
スナップショットのエクスポート	<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は FC/iSCSI ベースのエクスポートを実行できます。スナップショットのエクスポート操作が開始されると、新しいクローンボリュームがスナップショットから作成されてホストに接続されます。保護グループのスナップショットの場合も、クローンボリュームが作成され、ホストに接続されます。 <b>SAN</b> のゾーン化は、ホストと、スナップショットと接続されるアレイの間で行う必要があります。
スナップショットのデポート	<b>Snapshot Manager for Data Center</b> は、ホストと、ボリュームスナップショットまたは保護グループのスナップショットから作成されたクローンボリュームとの間で作成されたエクスポートマッピングを削除します。

## Pure Storage SAN プラグイン構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- サポート対象のすべての **Pure Storage FlashArray** バージョンについては、『**NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)**』の「**NetBackup Snapshot Manager**」セクションを参照してください。
- **Pure Storage FlashArray API** を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。

## Pure Storage SAN プラグインの構成パラメータ

**Pure Storage SAN** 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 9-40 Pure Storage Flash アレイプラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address / FQDN	アレイの管理 IP アドレス (IPv4/FQDN 形式)。
User name	スナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	ユーザーアカウントのパスワード。

## Pure Storage FlashArray の役割と権限

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Pure Storage FlashArray ユーザーアカウントに、次の役割と権限が割り当てられていることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

Pure Storage FlashArray には 4 つの事前定義済みユーザーロールがあります。

- **readonly** - アレイの状態を伝える操作を実行できます。これらのユーザーはアレイの状態を変更できません。
- **ops\_admin - readonly** ユーザーと同じ操作を実行できます。さらに、リモート支援セッションを有効化および無効化できます。**ops admin** ユーザーはアレイの状態を変更できません。
- **storage\_admin** - ボリューム、ホスト、ホストグループの管理などのストレージ関連の操作を実行できます。**storage admin** ユーザーは、グローバル構成とシステム構成を処理する操作を実行できません。
- **array\_admin - storage\_admin** ユーザーと同じ操作に加えて、グローバル構成とシステム構成を扱うアレイ全体の変更を実行できます。

**storage\_admin** と **array\_admin** の役割が割り当てられたユーザーは、すべての NetBackup スナップショット管理操作を実行できます。

## Pure Storage FlashArray プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- バックアップ操作の実行後は、アレイからボリュームを削除したり、保護グループからボリュームを削除したりしないでください。これにより、リストアが失敗する可能性があります。
- 削除操作中にアレイでセーフモードが有効になった場合、スナップショットはアレイから完全には削除されません。NetBackup はスナップショットを破棄しますが、完全には削除しません。

## Pure Storage FlashBlade プラグインの構成に関する注意事項

Snapshot Manager for Data Center では、Pure Storage FlashBlade アレイでホストされる NFS および SMB プロトコルベースのファイルシステムを保護できます。

Snapshot Manager for Data Center は Pure Storage FlashBlade アレイ内の資産を検出し、スナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を実行します。これらの操作を実行する前に、NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は purity-fb (1.12.2) と呼ばれる Pure Storage SDK を使用します。purity-fb は Pure Storage FlashBlade ファミリー API を呼び出して、Pure Storage FlashBlade 資産と通信して保護します。

## Pure Storage FlashBlade モデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作

Pure Storage FlashBlade モデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作:

表 9-41 Pure Storage FlashBlade アレイでの Snapshot Manager for Data Center 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	Snapshot Manager for Data Center は、すべての Pure Storage FlashBlade ファイルシステム資産とそのスナップショットを検出します。NetBackup は、アレイの API を呼び出して、リストに記載されている資産を取得します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するため、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの名前と詳細を使用して、SDK を呼び出します。NB &lt;unique_21digit_number&gt; の命名規則を使用して、スナップショットが作成されます。</p> <p>Snapshot Manager for Data Center で作成されるスナップショットには次の説明があります:</p> <p><code>:vrtscp:</code> &lt;親ボリュームセット名&gt;</p> <p>フィールド名 <code>source_id</code> は、アレイ上に作成されたスナップショットのソースファイルシステムを示します。</p> <p>スナップショットでは、スナップショット名の接尾辞のみを指定でき、接頭辞はデフォルトでファイルシステム名になり、変更はできません。</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットセットを削除するために、NetBackup は、必要なスナップショットの詳細を使用して SDK を呼び出します。</p>
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center は SDK メソッドを使用してさまざまなリストアパスを指定し、スナップショットをリストアします。PIT には最新のスナップショットが必要です。古いスナップショットでは PIT リストアを実行できません。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>SMB および NFS ベースのエクスポートを使用してスナップショットをエクスポートできます。スナップショットのエクスポートが開始されると、ホストの新しいルールが読み取り専用で追加されます。エクスポートパスはアレイで利用可能な VLAN インターフェースを使用して生成されます。このパスはマウントのために NetBackup と共有されます。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、NetBackup はホスト用に以前に追加されたエクスポートルールを削除します。</p>

## Pure Storage FlashBlade プラグインの構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点について確認します。

- NetBackup を介してアレイの管理 IP または FQDN を使用してアレイを構成できます。現在のサポートにより、アレイの IPv4 を構成する機能が提供されます。IPv4 アクセスの場合は、管理 IP を提供します。FQDN の場合、管理 FQDN アドレスは <https://purestorage-flashblade.com> です。この FQDN を使用して NetBackup を登録できます。

- NetBackup からの登録には、スナップショットを作成、削除、リストアし、ファイルシステムをホストと接続または切断できる API トークンを持つ Active Directory ユーザーが必要です。
- Pure Storage FlashBlade アレイ内には共有を作成できませんが、ファイルシステムは作成できます。

## Pure Storage FlashBlade プラグインの構成パラメータ

Pure Storage FlashBlade プラグインを構成するときは、次の詳細を指定します。

表 9-42 Pure Storage FlashBlade プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
IP address	アレイの IP アドレス (IPv4 形式)。
User name	Pure Storage FlashBlade でスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
Password	前の手順で指定した Pure Storage FlashBlade ユーザーアカウントのパスワード。

## Pure Storage FlashBlade プラグインの役割と権限

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Pure Storage FlashBlade ユーザーアカウントに、次の役割と権限が割り当てられていることを確認します。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットのリストア
- スナップショットの削除

## PowerMax eNAS アレイ

NetBackup では、ネットワーク接続ストレージ (NAS) ストレージホストに設定される共有に、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では、NAS サポートを拡張し、PowerMax eNAS 環境でホストされている NFS エクスポートと SMB 共有を保

護できるようにします。Snapshot Manager for Data Center を構成し、NFS エクスポートと SMB 共有を検出し、その後バックアップ操作を実行するようになります。

PowerMax eNAS 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup が PowerMax eNAS システム上の NFS エクスポートと SMB 共有を検出することを可能にする関数ロジックが含まれます。その後、エクスポートでスナップショットの作成、エクスポート、デポート、削除の操作を開始します。

NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

- Snapshot Manager for Data Center は XML API を使用して、PowerMax eNAS 資産と通信します。
- Snapshot Manager for Data Center は、NFS のエクスポート、SMB 共有、およびバックアップ用のスナップショットを検出するために PowerMax eNAS との接続を確立します。

## PowerMax eNAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作

NetBackup Snapshot Manager は、PowerMax eNAS アレイに対して次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-43 PowerMax eNAS アレイでの NetBackup Snapshot Manager 操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	<p>NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、すべての PowerMax Data Mover、NFS エクスポート、SMB 共有とそのファイルシステムのスナップショットを検出します。</p> <p>NetBackup Snapshot Manager は、作成された深さに関係なく、ネストされたすべての NFS エクスポートと SMB 共有も検出します。</p>
スナップショットを作成します。	<p>スナップショットを作成するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は必要な情報とスナップショット名を使用して、POST XML API メソッドを開始します。</p> <p>API によって、スナップショットの詳細が戻されます。これらのスナップショットはすべてファイルシステムレベルです。NetBackup Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットの命名規則は次のとおりです。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p>

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、アレイでの PIT リストア操作をサポートしません。代わりに、指定した場所での通常のリストアを実行できます。
スナップショットのエクスポート	NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NFS および SMB プロトコルを使用したエクスポート操作をサポートします。スナップショットのエクスポート操作が NFS のエクスポートまたは SMB に基づいて開始されると、共有のエクスポートパスはスナップショット名を使用して作成され、詳細が NetBackup に送信されます。その後、新しく作成されたエクスポート/共有に、ホストアクセス構成が読み取り専用として追加されます。 スナップショットのエクスポートパスは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ NFS: &lt;server-ip&gt;:/&lt;snapshot_name&gt;/</li><li>■ SMB: \\&lt;server-ip&gt;\&lt;snapshot_name&gt;</li></ul>
スナップショットのデポート	スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center は、エクスポート操作中に追加されたホストアクセス構成エントリを削除するために、PowerMax eNAS アレイに POST XML API 呼び出しを行います。
スナップショットの削除	スナップショットを削除するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、必要なスナップショットの詳細を使用して、POST XML API 呼び出しを開始します。 その後、アレイでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。

## PowerMax eNAS プラグインの構成パラメータ

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- PowerMax eNAS システム管理ユニットのサポート対象バージョンが PowerMax eNAS アレイにインストールされていることを確認します。
- サポート対象のすべての PowerMax eNAS バージョンを参照するには、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- PowerMax eNAS XML API を起動し、アレイですべてのスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウントが存在します。

PowerMax eNAS アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-44 PowerMax eNAS プラグインの構成パラメータ

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
Proxy/Array IP address	PowerMax eNAS アレイの管理 IP アドレス (IPv4 または完全修飾ドメイン名 (FQDN) のいずれか)。
Username	eNAS XML API を起動し、アレイですべてのスナップショット操作を実行する権限を持つ PowerMax eNAS ユーザーアカウント。
Password	前の手順で指定した PowerMax eNAS XML API ユーザーアカウントのパスワード。

## PowerMax eNAS アレイでのドメインユーザー権限

ドメインユーザーは、NetBackup が NAS 共有 ACL のバックアップを実行できるようにするために、PowerMax eNAS アレイに対する権限を持っている必要があります。

## PowerMax eNAS プラグインの考慮事項および制限事項

PowerMax eNAS 環境には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- すべてのスナップショットはファイルシステムレベルで取得され、スナップショットは読み取り専用モードです。
- アレイの文字数の制限は次のとおりです。
  - 任意のファイルシステム名は 240 文字です。
  - NFS エクスポートパスの最大長は 1024 文字です。
  - SMB 共有名の長さは 80 文字です。
- Unicode を有効にして制限を変更できます。スナップショット名の場合、最大長は 240 文字である必要があります。
- PowerMax eNAS プラグインは、スナップショットを使用した共有の指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。
- PowerMax eNAS アレイが検出しない資産を次に示します。
  - スナップショットから作成された共有とエクスポート。
  - CIFS サーバーがリンクされていない共有。

## Qumulo NAS アレイ

NetBackup では、ネットワーク接続ストレージ (NAS) ストレージホストに設定される共有に、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup では、この NAS サポートを拡張し、Qumulo 環境でホストされている NFS のエクスポートを保護できるようにします。Snapshot Manager for Data Center を構成し、NFS (Network File System) エクスポートでバックアップ操作とリストア操作を実行するようになります。

Qumulo 用 Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup が Qumulo クラスタで NFS エクスポートを検出できるようにするために必要な関数ロジックが含まれています。NetBackup は、その後、それらのエクスポートに対してスナップショットを作成、エクスポート、デポート、および削除します。NetBackup プライマリサーバーでこのプラグインを構成する必要があります。

Snapshot Manager for Data Center は、REST API SDK Qumulo (qumulo-api) を使用して Qumulo 資産と通信します。Snapshot Manager for Data Center は、SDK によって公開される RestClient ライブラリを使用して Qumulo との接続を確立します。次に、NetBackup は SDK メソッドを使用して、バックアップする必要がある NFS エクスポートとそのスナップショットを検出します。

## Qumulo プラグインでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作

Snapshot Manager for Data Center は、Qumulo プラグインで次の管理操作を実行します。

表 9-45 Qumulo プラグインでの Snapshot Manager for Data Center の操作

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	Snapshot Manager for Data Center は、すべての Qumulo ファイルシステムパスとそのスナップショットを、一部のメタデータとともに検出します。深さ 1 の検出がサポートされます。  たとえば、ファイルシステムディレクトリが [/home, /home/user1, /home/user2, /user1] の場合、検出されるファイルシステムは [/home, /user1] です。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	<p>スナップショットを作成するために、Snapshot Manager for Data Center は必要な情報とスナップショット名を使用して、SDK メソッドを開始します。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。</p> <p>Snapshot Manager for Data Center によって作成される一般的なスナップショットには、次の命名規則があります。</p> <p>NB&lt;unique_21digit_number&gt;</p>
スナップショットの削除	<p>スナップショットを削除するために、Snapshot Manager for Data Center は必要なスナップショットの詳細を使用して、SDK メソッド呼び出しを開始します。次に、Snapshot Manager for Data Center はクラスタでスナップショットが正常に削除されたことを確認します。</p>
スナップショットのリストア	<p>Snapshot Manager for Data Center では、この操作はサポートされていません。</p>
スナップショットのエクスポート	<p>NetBackup がスナップショットをエクスポートすると、バックアップホストが読み取り専用アクセス権を持つクライアントとして追加されたのと同じファイルシステムパスに、NFS の新しいエクスポートが作成されます。</p>
スナップショットのデポート	<p>スナップショットのデポート操作が開始されると、Snapshot Manager for Data Center はエクスポート操作時にスナップショットパスに作成された NFS のエクスポートを削除します。</p>
スナップショットの差分の作成	<p>Snapshot Manager for Data Center では、この操作はサポートされていません。</p>

## Qumulo プラグインの構成の前提条件

プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- Qumulo Core バージョンがサポートされていることを確認します。
- サポート対象のすべての Qumulo バージョンについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。
- クラスタで Qumulo API を呼び出す権限を持つユーザーアカウントが存在します。
- REST API 呼び出しにポート 8000 を使用します。

## Qumulo プラグインの構成パラメータ

Qumulo クラスタを構成するときに、次の詳細を指定します。

パラメータ	説明
Plug-in ID	プラグインの名前を指定します。
FQDN/IP アドレス (FQDN/ IP Address)	ノードの管理 IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名 (FQDN) を追加できます。Qumulo DNS ラウンドロビンの FQDN も使用できます。
ユーザー名 (Username)	Qumulo クラスタでスナップショット操作を実行する権限を持つユーザーアカウント。
パスワード (Password)	前の手順で指定した Qumulo ユーザーアカウントのパスワード。

## Qumulo クラスタの権限と特権

NetBackup にスナップショット管理操作の実行を許可するには、プラグインの構成に使用する Qumulo ユーザーアカウントに、ストレージアレイに割り当てられた適切な役割と権限があることを確認します。

NetApp ユーザーアカウントに、NetApp アレイで次の操作を実行する権限がある必要があります。

- スナップショットの作成
- スナップショットのエクスポート
- スナップショットの削除

Qumulo には 3 つの事前定義済みユーザーロールがあります。

- 管理者 - クラスタに対するフルアクセスと制御。
- データ管理者 - SMB/NFS、スナップショット、クォータ、ファイルシステム、ファイルシステムの権限を含む、クラスタ上のデータとファイルに対するフルアクセスと制御。Web UI へのアクセスは含まれません。
- オブザーバー - クラスタ上のすべての API と UI に対する読み取り専用アクセス

管理者またはデータ管理者の役割が割り当てられたユーザーは、すべての NetBackup スナップショット管理操作を実行できます。

これらは、すべての NetBackup スナップショット管理操作を実行するために必要なカスタムユーザーロールの権限です。

### 権限

CLUSTER\_READ

FILE\_FULL\_ACCESS

NFS\_EXPORT\_READ

## 権限

NFS\_EXPORT\_WRITE

SMB\_SHARE\_READ

SMB\_SHARE\_WRITE

SNAPSHOT\_READ

SNAPSHOT\_WRITE

## Qumulo クラスタに対するドメインユーザー権限

ドメインユーザー権限を作成するには:

- 1 Qumulo Core Web UI にログオンします。
- 2 [クラスタ (Cluster)]メニューを選択し、[認証と認可 (Authentication and Authorization)]の下にある[Active Directory]をクリックします。
- 3 次の必須フィールドを構成します。
  - **ドメイン名 (Domain Name):** ドメインの名前。例: ad.example.com。
  - **ドメインユーザー名 (Domain Username):** ドメインに対する認証に使用するユーザーアカウントまたはサービスアカウント。
  - **ドメインパスワード (Domain Password):** ユーザーアカウントまたはサービスアカウントのパスワード。
- 4 必要に応じて、次の 2 つのオプションのフィールドを設定します。
  - **NetBIOS 名 (NetBIOS name):** ドメインの NetBIOS 名がドメイン名と異なる場合は、このフィールドにドメインの NetBIOS 名を入力します。

---

**メモ:** ドメインに参加しようとした場合に、「申し訳ありません。NetBIOS 名 (QUMULO) が正しくありません (Sorry, the NetBIOS name (QUMULO) is incorrect)」のようなエラーメッセージが表示されます。ドメインの NetBIOS はドメイン名と異なります。

---

- **組織単位 (OU):** システム管理者からこの情報を取得します。不明な場合に空白のままにすると、Qumulo では OU を指定せずにドメインに参加しようとします。
- 5 **Active Directory** をプライマリタイムサーバーとして使用するには、[はい (Yes)]をクリックします。
  - 6 **POSIX 属性に Active Directory** を使うオプションを選択します。

- **Active Directory** の「ユーザーオブジェクト」に **UNIX UID** が割り当てられている環境で使用します。**GID** 属性を使用して、データへのアクセスに使用されるプロトコルに関係なく、クラスタが権限を適切に適用できるようにします。
  - 詳しくは、**POSIX 属性の Active Directory の使用**に関する記事を参照してください。
- 7 必要に応じて、表示されたフィールドにベース DN を入力します。
- 8 [結合 (Join)]をクリックします。

## NetBackup アクセスの専用 VLAN の構成

Qumulo NAS ベースのボリュームスナップショットは、NAS プロトコルを経由して NetBackup に公開されます。NetBackup では、利用可能なネットワークを使用してこれらのスナップショットを読み込みます。

Qumulo では、複数の VLAN を作成できます。必要に応じて、NetBackup アクセス専用の VLAN を構成できます。VLAN を構成するときに、ネットワーク名として「nbu\_nas」を使用します。そのような VLAN が存在する場合、NetBackup はその VLAN ルートを使用してスナップショットにアクセスします。

## Qumulo プラグインの考慮事項および制限事項

次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- Qumulo ファイルサーバーは、スナップショットを使用した共有の指定した時点 (PIT) へのロールバックリストアをサポートしません。NetBackup を使用して、共有のデータをリストアできます。

古いバージョンから Snapshot Manager for Data Center 10.3 へのアップグレードに関する注意事項

- Snapshot Manager for Data Center 10.3 のアップグレードを開始する前に、以前のすべてのスナップショットを期限切れにします。
- 古いスナップショットを保持するには、最初に新しいスナップショットとバックアップイメージの管理用に新しい Snapshot Manager for Data Center 10.3 を構成します。以前のイメージに前の Snapshot Manager for Data Center を使用します。古いスナップショットが使用されなくなったら、古い Snapshot Manager for Data Center を削除します。

# スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について](#)
- [スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成](#)
- [ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式](#)
- [ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式](#)

## スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について

SLP (ストレージライフサイクルポリシー) には、データを格納するための手順がストレージ操作の形で含まれています。SLP には、データがどのように保存されコピーされるかを規定する手順が追加されます。たとえば、**NetBackup** 管理者はデータがスナップショット、レプリケーション、または複製として存在する場所を決める操作を作成します。管理者は、各ストレージユニットまたはストレージユニットグループでのデータ保持も判断します。

スナップショットまたはスナップショットの複製用に設定された SLP は、操作の特定の階層的な組み合わせを含む必要があります。

p.199 の 図 10-1 を参照してください。。これは、レプリケーションシナリオの SLP を表します。例では、次の操作が使用されます。

- [スナップショット (Snapshot)] 操作は、スナップショットを作成します。
- [レプリケーション (Replication)] 操作は、別のボリュームにスナップショットをレプリケートします。
- [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作は、スナップショットから tar 書式付きバックアップを作成します。
- [複製 (Duplication)] 操作は、テープにバックアップをコピーします。

表 10-1 では、この例のレプリケーションシナリオで必要とされる 4 つの種類の操作について説明します。

図 10-1 このレプリケーションシナリオ例の 4 種類の操作

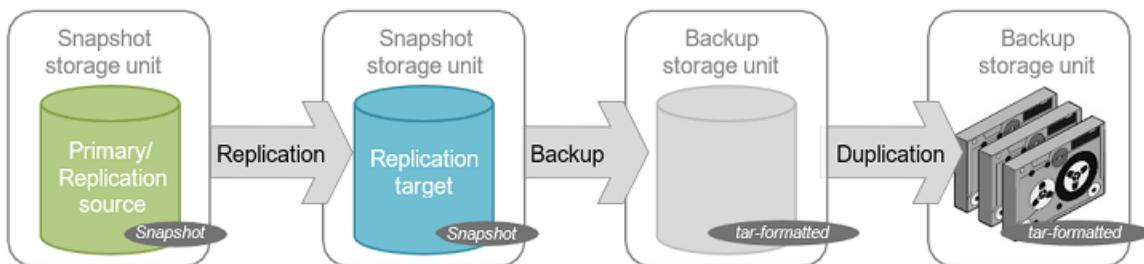


表 10-1 スナップショットおよびスナップショットレプリケーションに構成されるストレージライフサイクルポリシーの例

SLP の操作順序	操作	説明
1	スナップショット (Snapshot)	操作 1 は、プライマリストレージにスナップショットを作成します。スナップショットは、SLP の他の操作のソースとなります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ この操作は[スナップショット (Snapshot)]操作である必要があります。</li> <li>■ ストレージユニットの形式は、スナップショット、AdvancedDisk、MSDP のいずれかのストレージユニットです。</li> </ul>
2 (操作 1 の子)	レプリケーション (Replication)	操作 2 は、最初の操作が作成したスナップショットをレプリケートします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ この操作は[レプリケーション (Replication)]操作である必要があります。</li> <li>■ ストレージは、Auto または &lt;Vendor&gt;_&lt;ReplicationType&gt; のいずれかである必要があります。</li> </ul> メモ: <Vendor>_<ReplicationType> はストレージレイバンダーがサポートするレプリケーション形式です。

SLP の操作 順序	操作	説明
3 (操作 2 の子)	スナップショットからの バックアップ (Backup From Snapshot)	操作 3 はスナップショットの tar 形式のバックアップコピーを作成します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この操作は[スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)]操作である必要があります。この操作はスナップショットからバックアップイメージを生成します。</li> <li>ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。</li> </ul>
4 (操作 3 の子)	複製 (Duplication)	操作 4 は、tar 書式付きのバックアップコピーから複製を作成します。この例では、複製はテープに複製されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>この操作は[複製 (Duplication)]操作である必要があります。この操作は tar 書式付きのイメージのバックアップコピーを作成します。</li> <li>ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。</li> </ul>

SLP が異なる操作に設定された後、NetBackup 管理者はスナップショットの SLP をポイントするバックアップポリシーを設定します。

NetBackup Web UI の SLP パラメータホストプロパティによって、管理者は、SLP がどのように維持され、どのように SLP ジョブが実行されるかをカスタマイズできます。

## スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成

次の手順を使用して、Snapshot Manager for Data Center でスナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成します。

Snapshot Manager Replication の SLP を構成するために必要なオプションのみを記載しています。NetBackup Web UI を使用して、スナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成できます。

スナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成する方法

- 1 左側で[ストレージ (Storage)]の[ストレージライフサイクルポリシー (Storage lifecycle policy)]をクリックします。
- 2 右ペインで[追加 (Add)]をクリックします。
- 3 [ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)]に値を入力します。
- 4 [追加 (Add)] をクリックして、SLP に操作を追加します。操作は、SLP がバックアップポリシーで従い、適用する手順です。

- 5 [新規操作 (New operation)] ページの [プロパティ (Properties)] タブで、[操作 (Operation)] ドロップダウンメニューから [スナップショット (Snapshot)] を選択します。

[スナップショット (Snapshot)] 操作はプライマリデータのスナップショットを作成し、SLP の他の操作のソースとして機能します。たとえば、

  - [レプリケーション (Replication)] 操作
  - [スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)] 操作
  - [スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)] 操作
- 6 [宛先ストレージ (Destination Storage)] ドロップダウンメニューで、ストレージユニットを選択します。NetBackup は、プライマリスナップショットを含めるために構成するストレージユニットだけを表示します。
- 7 このストレージユニットのデータの [保持形式 (Retention type)] と [保持期間 (Retention period)] を選択します。[保持期間 (Retention Period)] オプションは一部の [保持形式 (Retention Type)] の選択対象としては表示されません。[作成 (Create)] をクリックします。
- 8 プライマリスナップショットをレプリケートするには、スナップショットに基づくレプリケーション操作を作成します。スナップショットの行のチェックボックスにチェックマークを付けて、[子の追加 (Add child)] をクリックします。
- 9 [操作 (Operation)] ドロップダウンメニューで、[レプリケーション (Replication)] を選択します。
- 10 [宛先ストレージの属性 (Destination storage attributes)] の下で、レプリケートされたスナップショットを含めるために構成する [レプリケーションターゲット (Replication target)] を選択します。NetBackup は、ターゲット宛先として動作するターゲットだけを表示します。
- 11 このストレージユニットのデータの [保持形式 (Retention type)] と [保持期間 (Retention period)] を選択します。
- 12 [時間帯 (Window)] タブには、[スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)]、[複製 (Duplication)]、[インポート (Import)]、[スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)] および [レプリケーション (Replication)] の操作形式が表示されます。

二次操作が実行できるウィンドウを作成します。
- 13 [OK] をクリックして、SLP を作成します。

環境でのニーズに応じて、作成操作を続けてください。

SLP のストレージ操作をカスケードするには、子操作のソースとして必ず正しい親操作を選択します。正しい操作が選択されていないと、予期外の正しくないソースに操作が実行されます。

## ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式

[操作 (Operation)]を選択すると、ストレージライフサイクルポリシーの説明に移行します。このセクションでは、各操作の目的について説明します。

### SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作

スナップショット操作は、ある特定の時点のデータの読み取り専用のディスクベースコピーを作成します。NetBackup では、スナップショットが発生するデバイスに応じて、複数の形式のスナップショットを提供します。

Snapshot Manager for Data Center のスナップショットとレプリケーション操作に、ストレージライフサイクルポリシーの最初の操作としてスナップショット操作を使用します。

表 10-2 スナップショット操作の運用特性

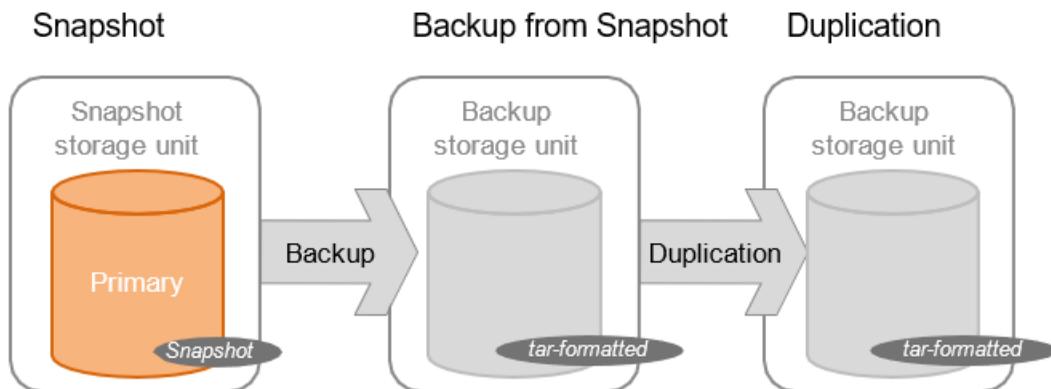
特性	説明
ストレージユニットの選択	<p>スナップショット操作は、NetBackup ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットジョブの起動に使用するメディアサーバーを指定するには、ストレージユニットを選択する必要があります。スナップショット操作には、次のストレージユニットを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショットラベル</li> <li>■ [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニット</li> <li>■ AdvancedDisk ストレージユニット</li> </ul> <p>ストレージユニットとしての「スナップショット」ラベルに関する考慮事項:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SLP にスナップショット操作のみが含まれる場合、NetBackup では、NetBackup バージョン 10.0.1 より新しい利用可能なメディアサーバーを使用してスナップショットジョブを起動します。</li> <li>■ 後続のレプリケーション操作でスナップショットを使用する場合、同じメディアサーバーがスナップショットとレプリケーション操作を実行します。</li> <li>■ 以降の[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作でスナップショットを使用する場合、スナップショット操作では[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作に選択されたストレージユニットが使用されます。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> スナップショットラベルを使用するには、すべての NetBackup ホストがバージョン 10.1 以降である必要があります。</p>
子	<p>スナップショット操作は、他のどの操作の子としても機能しません。したがって、スナップショット操作を追加する場合は、SLP の他の操作をクリックしないでください。</p>

特性	説明
コピー元	スナップショット操作は次の操作元である場合があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)</li> <li>■ スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)</li> <li>■ レプリケーション (Replication)</li> </ul>
階層の注意	スナップショット操作が SLP に表示される場合、必ず操作リストの最初の項目となります。
ジョブ形式	スナップショット操作はアクティビティモニターにスナップショットジョブを生成します。
時間帯	[スナップショット (Snapshot)] 操作には SLP 時間帯を作成するオプションはありません。

### プライマリスナップショットのストレージユニット

スナップショット操作では、[プライマリ (Primary)] スナップショットのストレージユニットを使用できます。つまり、ストレージユニットは **AdvancedDisk** ストレージユニット、メディアサーバー重複排除プールストレージユニット、またはスナップショットラベルを表します。

次の図には、1つのプライマリのみスナップショット操作、1つの[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作、および1つの[複製 (Duplication)]操作を含む SLP が示されます。[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作は、プライマリのみスナップショット操作のスナップショットから、バックアップを作成するのに使用されます。バックアップが作成された後に、[複製 (Duplication)]操作に複製されます。

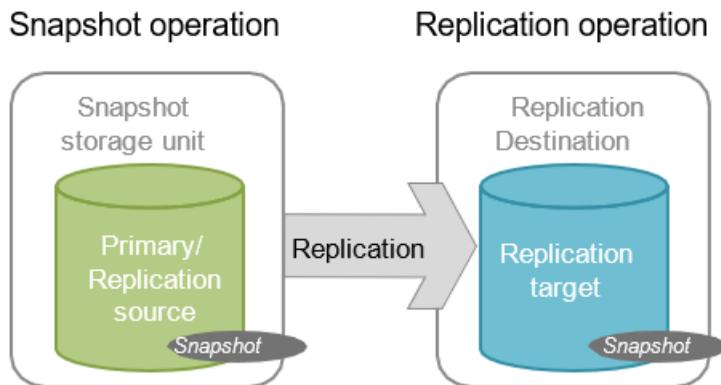


## プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。後続のレプリケーション操作でスナップショットを使用する場合、同じメディアサーバーがスナップショットとレプリケーションのそれぞれの操作で使用されます。

次の図には、スナップショットをスナップショット操作のストレージユニットとして、および 1 つの [レプリケーションターゲット (Replication target)] スナップショットのストレージユニットをもう 1 つの操作として含む、SLP が示されます。

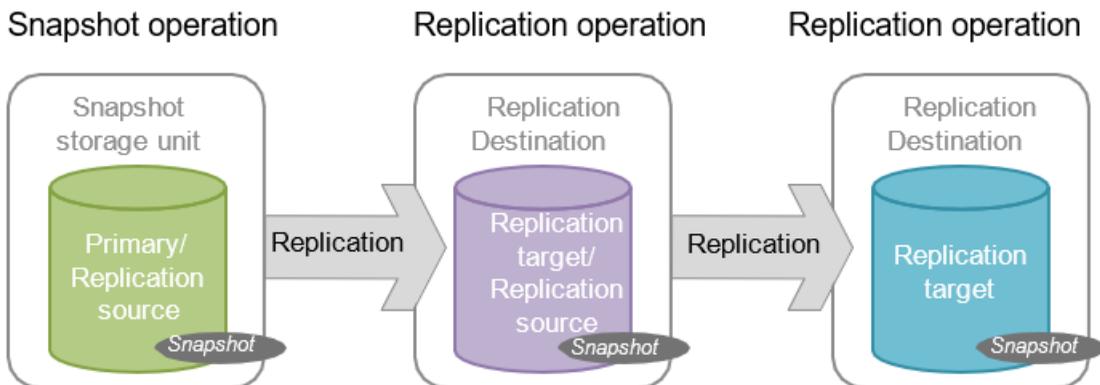
図 10-2 スナップショット操作とレプリケーション操作を含む SLP



## プライマリとレプリケーションソースとレプリケーション先のストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。

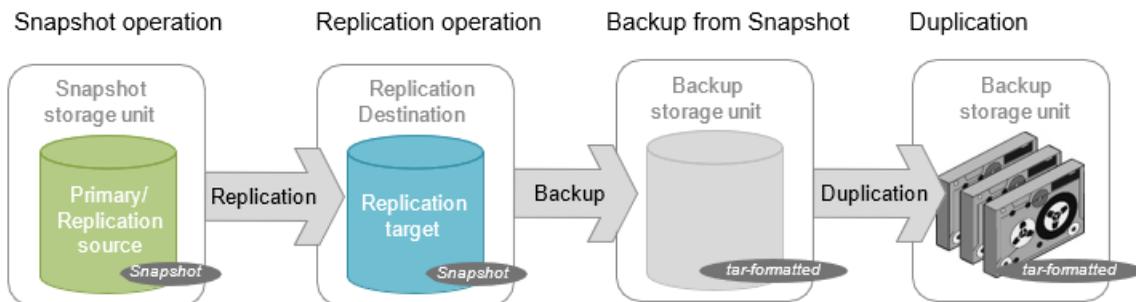
図 10-3 スナップショット操作と 2 つのレプリケーション操作を含む SLP



### レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。また、バックアップストレージユニットを使用したスナップショットからのバックアップ操作を行うこともできます。

図 10-4 スナップショット操作、レプリケーション操作、スナップショットからのバックアップ操作、および複製操作を含む SLP



## SLP の[レプリケーション (Replication)]操作

次の形式のレプリケーションには、[レプリケーション (Replication)]操作を使用します。

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center レプリケーションを使用したスナップショットのレプリケート。

- 異なるドメインまたは異なる NetBackup プライマリサーバーにバックアップをレプリケートするための、NetBackup 自動イメージレプリケーション。

表 10-3 レプリケーションの運用特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	宛先ストレージの属性の下: <b>Snapshot Manager</b> レプリケーションでは、次に示す宛先がサポートされません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動 (Auto)</li> <li>■ &lt;Vendor&gt;_&lt;ReplicationType&gt;</li> </ul>
子	レプリケーション操作を追加する場合は、適切な操作をクリックします。 <b>Snapshot Manager Replication</b> を使用すると、レプリケーション操作はスナップショット操作または別のレプリケーション操作の子になる場合があります。
コピー元	レプリケーション操作は、次の操作元である場合があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ レプリケーション</li> <li>■ スナップショットからのバックアップ</li> <li>■ スナップショットからのインデックス</li> </ul>
ジョブ形式	[レプリケーション (Replication)] 操作はアクティビティモニターに [スナップショットレプリケーション (Snapshot Replication)] ジョブを生成します。
時間帯	SLP 時間帯はレプリケーション操作のために作成できます。

## SLP の [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作

[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)] 操作は、既存のスナップショットの内容をインデックス付けします。NetBackup がスナップショットにインデックスを付けると、各スナップショットの NetBackup カタログにイメージのカatalogファイルが作成されます。イメージカatalogファイルの存在により、表で説明されているように、スナップショットからファイルを復元する必要がある場合にユーザーを支援します。

表 10-4 リストア操作

リストアの形式	実行される場所	説明	要件
ライブ参照リストア	NetBackup の[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェース	ディレクトリ構造をナビゲートし、リストアするファイルを見つけて選択します。	ライブ参照リストア中に、NetBackup は、スナップショットに含まれているファイルを確認できるように、自動的にスナップショットをマウントします。スナップショットのマウントとマウント解除には時間がかかります。

[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作によっても、イメージカタログファイルが作成されます。[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]が各自の環境における復元の必要性に対して十分な頻度で実行されていれば、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]が必要にならない場合があります。たとえば、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]が 1 週間に一度実行されても、ファイルのリストアが毎日必要な場合は、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]機能の使用を考慮してください。

スナップショットのリストアには、スナップショットからのインデックスが実行されたかどうかに関係なく、スナップショットをマウントする必要があります。

表 10-5 [スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作は、ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットへのアクセスに使用するメディアサーバーを選択するために、ストレージユニットの選択は必要です。ベストプラクティスとして、スナップショット操作またはレプリケーション操作から得られるこの操作のソースであるストレージユニットを使用してください。
子	[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]が SLP に表示された場合、スナップショットまたはレプリケーション操作の子である必要があります。  したがって、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作を追加する場合は、SLP のスナップショット操作またはレプリケーション操作を選択してください。
コピー元	[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作が操作元でない可能性がある場合も、レプリケーション操作はその操作を追従します。

特性	説明
階層の注意	スナップショットからのインデックス操作はシステムリソースを消費する場合があります、イメージカタログファイルを作成するために各スナップショットをマウントする必要があります。  p.208 の「[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)] 操作がいつどこで実行されるかの決定」を参照してください。
ジョブ形式	[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)] 操作は、アクティビティモニターに [スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)] ジョブを生成します。
時間帯	SLP 時間帯は [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作のために作成できます。

[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作を使用する前に、以下の項目に留意してください。

- Standard、NAS-Data-Protection、VMware のバックアップポリシー形式では、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作を含んでいるストレージライフサイクルポリシーの使用がサポートされます。

## [スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)] 操作がいつどこで実行されるかの決定

スナップショットからのインデックス操作は時間がかかり、システムリソースの速度を低下させることがあります。たとえば、操作を実行するために、スナップショットのマウントが必要になる場合や、カタログを入力するために NetBackup でファイルシステムからのコンテンツ詳細の収集が必要になる場合があります。

操作で必要となる追加のリソースと時間を軽減するために、管理者はスナップショットからのインデックス操作をいつどこで実行するかを制御できます。

- [時間帯 (Window)] タブの [ストレージライフサイクルポリシー (Storage lifecycle policy)] オプションを使用して、[スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)] 操作をいつ実行できるかをスケジュールします。他のジョブの妨げになる可能性が最も低いときに操作が実行されるようにスケジュールします。
- 以下の点から、SLP の操作リストで、どこに [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作を配置するかを決めます。
  - NetBackup の環境ごとに、特定の SLP でこの操作が最も機能を発揮するのはどこかを判断する必要があります。操作リストで [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作の位置がリストの上位に寄りすぎていると、リストアの機能が不必要なときに時間を浪費する原因となります。操作リストでこの操作の位置がリストの末尾側に寄っていると、前のスナップショットまたはレプリケーションが完了するまでリストア操作が遅れる原因となります。

- SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を、1 回のみ使用します。1 つのイメージ .f ファイルが作成された後、リストアを任意のスナップショットから実行できます。
- スナップショットからのバックアップ操作を含むどの操作リストにも、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作は必要ありません。スナップショットからのバックアップ操作により、イメージ .f ファイルが作成されます。唯一の例外は、スナップショットからのバックアップ操作を実行する前にリストアにインデックスが必要な場合です。

## SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作

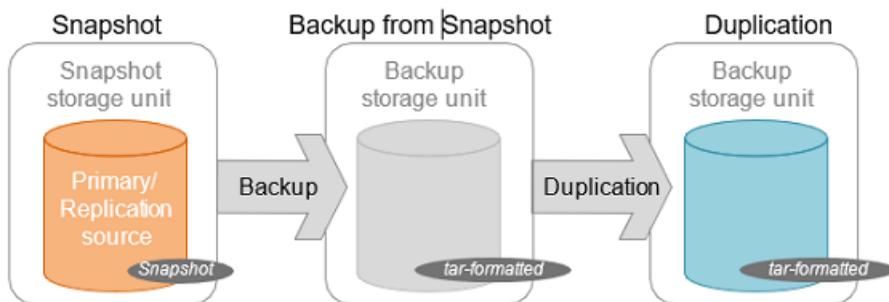
スナップショットの tar 書式付きのコピーを作成するには、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作を使用します。新しいコピーはバックアップコピーです。この処理を *snapdupe* ジョブと呼ぶこともあります。

表 10-6 スナップショットからのバックアップ操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	<p>選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。</p> <p>選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。</p>
子	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作は、スナップショット操作またはレプリケーション操作をソースとして使用する必要があります。</p> <p>したがって、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作を追加する際に、SLP のスナップショット操作を選択します。</p>
コピー元	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。</p>
階層の注意	<p>SLP は、複数の[スナップショットからのバックアップ (backup from snapshot)]操作を含むことがあります。最初の[スナップショットからのバックアップ (backup from snapshot)]操作が修復不能なエラーによって失敗すると、NetBackup はこの操作の 2 回目を実行しません。NAS-Data-Protection ポリシーの場合、SLP では 1 つのスナップショットからのバックアップ操作のみがサポートされます。</p>

特性	説明
ジョブ形式	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)] 操作によって、アクティビティモニターにバックアップジョブが生成されます。</p> <p>[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)] 操作に起因するバックアップジョブは、SLP マネージャによって制御されます。SLP 時間帯が設定されている場合、バックアップジョブは設定された SLP 時間帯で実行されます。SLP 時間帯が 1 つも設定されていない場合、バックアップジョブは任意の時間 (バックアップポリシーで設定されたバックアップ処理時間帯以外など) に実行されます。NetBackup がスナップショットにアクセスする間、クライアントまたはクライアントのストレージデバイスのわずかなパフォーマンス低下に気づく場合があります。</p>
時間帯	SLP 時間帯は [スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)] 操作のために作成できます。

図 10-5 スナップショットからのバックアップ操作を含む SLP



## SLP の [複製 (Duplication)] 操作

[複製 (Duplication)] 操作を使用して、[バックアップ (Backup)]、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)] 操作や、他の [複製 (Duplication)] 操作のコピーを作成します。メディアサーバーは、この操作を実行しコピーを書き込みます。

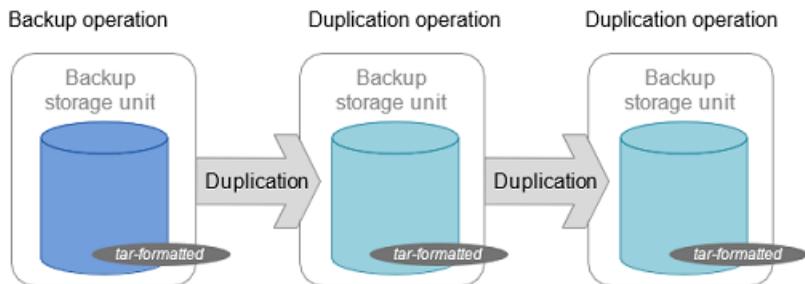
メモ: レプリケーション操作を使用して、スナップショット操作のコピーを作成します。

表 10-7 複製操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	<p>選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。</p> <p>選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではありません。</p>

特性	説明
子	[複製 (Duplication)]操作は、次の操作の子になることができます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [バックアップ (Backup)]操作</li> <li>■ [スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作</li> <li>■ [複製 (Duplication)]操作</li> </ul> したがって、[複製 (Duplication)]操作を追加する場合は、SLP のこれらの操作の 1 つを選択します。
コピー元	[複製 (Duplication)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。
階層の注意	[複製 (Duplication)]操作が SLP 内に表示されると、最初の操作になることはできません。
ジョブ形式	[複製 (Duplication)]操作によって、アクティビティモニターに[複製 (Duplication)]ジョブが生成されます。
時間帯	SLP 時間帯は[複製 (Duplication)]操作のために作成できます。

図 10-6 1 つのバックアップ操作と 2 つの複製操作を含む SLP



## ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式

ストレージライフサイクルポリシー内のストレージ操作用の[保持形式 (Retention type)]によって、ストレージメディアにデータが保持される期間が決まります。

---

**メモ:** NetBackup Web UI から、ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式を設定できます。

---

表 10-8 操作と保持形式の構成

保持形式	バックアップ操作	スナップショット操作	レプリケーション操作	スナップショットからのバックアップ操作	複製操作
固定 (Fixed)	有効	有効	有効	有効	有効
コピー後に期限切れにする (Expire after copy)	有効	有効	有効	有効	有効
スナップショットの最大限度 (Maximum Snapshot limit)	無効	有効。SLP はポリシーの設定を優先します。	無効	無効	無効
ターゲットの保持 (Target retention)	無効	無効	SLP の最初の操作がインポートで、ストレージがバックアップ形式の場合に有効。	無効	SLP の最初の操作がインポートの場合に有効。

メモ: [スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)] 操作ではコピーが作成されないため、この操作に保持は関連付けられていません。

## SLP 操作の [コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] 保持形式

[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を指定すると、イメージのダイレクト(子)コピーがすべて他のストレージに正常に複製された後に、このストレージのデータが期限切れになります。後続のコピーが構成されないため、SLP の最後の操作で [コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持形式を使うことができません。このため、この保持形式の操作には子が必要です。

アクセラレータまたは合成バックアップのいずれかの SLP と共に使用されるあらゆるストレージユニットに対して、[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を有効にしないことをお勧めします。[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を指定することにより、バックアップの実行中にイメージが期限切れになることがあります。新しい完全バックアップを合成するには、SLP バックアップで以前のバックアップイメージが必要になります。以前のイメージがバックアップの間に期限切れになった場合、バックアップは失敗します。

VCT が有効な増分バックアップの場合、現在のスナップショットに関するファイル変更リストを生成するために、以前のスナップショットが必要です。[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持は、以前のスナップショットに関連付けられたバックアップが完了した後、そのスナップショットを期限切れにします。

---

**メモ:** 合成バックアップではストレージライフサイクルポリシーを使うことができますが、複数コピー合成バックアップ方法では SLP を使うことができません。

---

バックアップに SLP を使用するようにポリシーを構成している場合は、SLP に指定されている保持が使用される値になります。スケジュールの[保持 (Retention)]属性は使用されません。

SLP に同期レプリケーションステージが追加されると、スナップショット操作に[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持形式を使用できません。

[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持のイメージコピーは、子のダイレクトコピーがすべて正常に作成されるとすぐに期限切れになります。どのミラー化された子でもまた期限切れの対象になる必要があります。

## SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式

[固定 (Fixed)]の保持を指定すると、ストレージのデータが指定した期間保持され、その期間が過ぎるとバックアップまたはスナップショットが期限切れになります。

[固定 (Fixed)]の保持のイメージコピーは、次の条件がすべて満たされると期限切れの対象になります。

- [固定 (Fixed)]のコピーが保持される期間が期限切れになりました。
- 子のコピーはすべて作成されました。
- ミラーコピーである子のコピーすべてが、期限切れの対象になります。

[固定 (Fixed)]の保持期間は、イメージの元のバックアップ時間から常にマーク付けされます。たとえば、テープデバイスが停止し、これにより、重複したテープコピーの作成に 2 日間の遅延が発生した場合、重複したコピーの有効期限がこの 2 日間の遅延が原因で異なることはありません。重複したコピーの有効期限は、元のバックアップが完了した時間からまだ x 日あります。いつコピーが作成されたかは関係ありません。

レプリカコピーがそのソースコピーに依存関係を持っていて、レプリカコピーに対して[固定 (Fixed)]保持形式が選択されている場合、保持レベルが最も高い SLP 内のコピー (スナップショットまたはレプリカコピー) について、そのコピーの保持レベルがスナップショットコピーと SLP 内のすべてのレプリカコピーの保持レベルとして設定されます。

## SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式

[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]は、特定のポリシーおよびクライアントペアのために格納できるスナップショットの最大数を決定します。

最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いジョブ完了スナップショットから順に削除されます。スナップショットジョブは、構成されているすべての依存

コピーが完了した場合に完了したと見なされます。(依存コピーは、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作、または[レプリケーション (Replication)]操作の結果として作成されます)。この動作をローテーションと呼びます。この保持形式はスナップショットだけに適用され、バックアップには適用されません。

たとえば、ポリシー P1 には C1 と C2 の 2 つのクライアントが含まれています。ポリシーを 4 回実行すると、C1 用に 4 つのスナップショットイメージが作成され、C2 用に 4 つのイメージが作成されます。[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]を 4 に設定し、ポリシーを 5 回実行すると、NetBackup は、5 番目のスナップショットの領域を確保するために、C1 と C2 の両方で作成された最初のスナップショットを削除します。

[スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]オプションのダイアログにある[最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)]パラメータは、スナップショットの最大数を指定します。このダイアログボックスにアクセスするには、バックアップポリシーの Snapshot Client セクションで[オプション (Options)]をクリックします。

# 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。

- [NetBackup Snapshot Manager のログ記録のしくみについて](#)
- [Fluentd ベースの NetBackup Snapshot Manager ログ記録のしくみ](#)
- [NetBackup Snapshot Manager fluentd 構成ファイルについて](#)
- [fluentd 構成ファイルの変更](#)
- [NetBackup Snapshot Manager ログの表示](#)
- [Fluentd ベースのログ記録の要件と考慮事項](#)
- [NetBackup Snapshot Manager ログ](#)

## NetBackup Snapshot Manager のログ記録のしくみについて

NetBackup 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 NetBackup 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、NetBackup 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。flexsnap-fluentd コンテナのログは、デフォルトで構成されている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 NetBackup 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 NetBackup 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
- NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager ログ記録のしくみ

NetBackup Snapshot Manager をインストールまたはアップグレードすると、NetBackup 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、NetBackup 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 NetBackup 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 NetBackup 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、NetBackup 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 NetBackup 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、NetBackup 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。

## ログファイルのローテーションとログサイズのコマンドオプションの構成手順

- 1 /cloudpoint/flexsnap.conf ファイルで、log\_rotate\_age と log\_rotate\_size の値をログセクションに入力し、flexsnap-fluentd コンテナを再起動して変更を有効にします。

flexsnap.conf ファイルの例:

```
[logging]
log_rotate_age = 7
log_rotate_size = 20000
...
```

- **log\_rotate\_age**: ローテーションされたログファイルを保持する世代 (ローテーション前に累積できるファイルの合計数) を指定します。デフォルト値は 30 です。
  - **log\_rotate\_size**: 単一のログファイルをローテーションする上限のログファイルサイズを指定します (バイト単位)。デフォルト値は 100000000 バイトです。
- 2 flexsnap.conf ファイルを変更した後、flexsnap-fluentd コンテナを再起動します。

- Docker 環境の場合: # sudo docker restart flexsnap-fluentd
- Podman 環境の場合:

```
# sudo podman stop flexsnap-fluentd
# sudo podman start flexsnap-fluentd
```

## NetBackup 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。

NetBackup 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 NetBackup 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。NetBackup Snapshot Manager の場合、これらのプラグイン構成は、NetBackup 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、NetBackup 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、NetBackup 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、NetBackup 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。

- 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 Splunk または ElasticSearch ターゲットを構成するには、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 NetBackup 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。

## NetBackup Snapshot Manager ログの表示

NetBackup Snapshot Manager は、flexsnap-coordinator サービス内にある MongoDB クライアントヘルパーユーティリティ (flexsnap-log) を提供します。このユーティリティを使用すると、MongoDB ログの収集にアクセスできます。

次に、flexsnap-log ユーティリティを使用するための一般的なコマンド構文を示します。

```
# sudo docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log <options>
```

表 11-1 flexsnap-log コマンドのオプション

コマンドオプション	説明
<service>	NetBackup Snapshot Manager サービス名。 このコマンドを実行すると、指定したサービスのログが表示されます。
- h   --help	コマンドの構文と、利用可能なオプションの説明が表示されます。
-n <N>   --limit <N>	ログメッセージの最新の「N」個を表示します。 たとえば、最新の 50 個のログメッセージを表示するには、次のように指定します。  -n 50
-t   --tail	このオプションを使用して、ログメッセージをリアルタイムでフォローおよび監視します。
-F <format>   --format <format>	指定した出力形式でログメッセージを表示します。 たとえば、-F {container_name}: {log} と指定します。
-v   --verbose	コマンド出力を詳細モードで表示します。
-j   --json	JSON (JavaScript Object Notation) 形式でログを表示します。
-d <days>   --days <days>	最新の「DAYS」日数のログが表示されます。 たとえば、最新の 7 日間分のログメッセージを表示するには、次のように指定します。  -d 7
-f <filename>   --file <filename>	<filename> で指定されたファイルにログをダンプします。

NetBackup Snapshot Manager ログは、NetBackup Snapshot Manager ホストで次のコマンドのいずれかを使用して表示できます。

- すべての NetBackup 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 docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log
```

- 特定の NetBackup Snapshot Manager コンテナ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 docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log  
<flexsnap-service name>
```
- ログメッセージをテールまたはフォローするには、次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log -t
```
- 最新の「N」個のログメッセージを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log -n <N>
```
- また、これらのオプションを組み合わせて、特定の出力を実現することもできます。たとえば、flexsnap-agent サービスの最新の 10 個のログメッセージを取得するには、次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker exec flexsnap-coordinator flexsnap-log -n 10  
flexsnap-agent
```

このコマンドの出力には、次のようなメッセージが表示されます。

```
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] flexsnap.updates: INFO - find_files:netapp.zip  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] flexsnap.updates: INFO - find_files:nutanix.zip  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] flexsnap.updates: INFO - find_files:oracle.zip  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] flexsnap.updates: INFO - find_files:purestg.zip  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] flexsnap.updates: INFO - find_files:windows.zip  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] INFO - Beginning registration with coordinator  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] INFO - loaded plugin, sending configId status:  
{  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] INFO - Sending list of sources  
flexsnap-agent: flexsnap-agent-offhost[1] INFO Registration complete
```

最新の NetBackup Snapshot Manager ログは、flexsnap-fluentd コンテナのログでも利用できます。ログを取得するために、標準の Docker コマンドを使用できます。

次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker logs flexsnap-fluentd | grep flexsnap-agent | head -10
```

このコマンドの出力には、次のようなメッセージが表示されます。

```
flexsnap-agent:  
{  
  "container_name": "flexsnap-agent",  
  "source": "stdout",  
  "log":  
    "Mar 04 09:10:20 f5d1ae1c4808 flexsnap-agent-offhost[1] MainThread  
agent:  
INFO - Not generating certificate. Join token not passed for role  
agent"}  
  
flexsnap-agent:
```

```
{ "container_name": "flexsnap-agent", "source": "stdout", "log":  
"Mar 04 09:10:20 f5d1ae1c4808 flexsnap-agent-offhost[1] MainThread  
flexsnap.ca: INFO - Loading  
/opt/VRTScloudpoint/keys/agent.6c5c9.cert.pem  
/opt/VRTScloudpoint/keys/cacert.pem" }
```

flexsnap-agent:

```
{ "container_name": "flexsnap-agent", "source": "stdout", "log":  
"Mar 04 09:10:20 f5d1ae1c4808 flexsnap-agent-offhost[1] MainThread  
flexsnap.connectors.rabbitmq: INFO - Starting service" }
```

リアルタイムで flexsnap-fluentd コンテナのログを表示するには、次のコマンドを実行します。

```
# sudo docker logs flexsnap-fluentd -f | grep <flexsnap-service-name>
```

## Fluentd ベースのログ記録の要件と考慮事項

- ログのリアルタイム分析を試行した場合、MongoDB コレクションのために NetBackup Snapshot Manager プラグインを使用すると、明らかな遅延が発生することがあります。これは、プラグインが MongoDB データベースに定期的にデータフラッシュを実行するために発生します。デフォルトのフラッシュレートは 10 秒に設定されており、NetBackup Snapshot Manager ホストの /cloudpoint/fluent/fluent.conf 構成ファイルで定義されます。

---

**メモ:** これは、MongoDB の NetBackup Snapshot Manager プラグインが有効になっている場合にのみ適用されます。

---

- 別の方法として、このような要件では STDOUT プラグインを使用する方法もあります。ログは、flexsnap-fluentd コンテナのログとして表示され、Docker コマンドを使用して取得できます。

## NetBackup Snapshot Manager ログ

NetBackup Snapshot Manager は、NetBackup 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、NetBackup Snapshot Manager ホストの <install\_path>/cloudpoint/logs に格納されます。

表 11-2 NetBackup Snapshot Manager ログファイル

ログ	説明
/cloudpoint/logs/flexsnap.log	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。
/cloudpoint/logs/flexsnap-cloudpoint.log	このログファイルには、すべての NetBackup Snapshot Manager インストールログと構成ログ (flexsnap_configure) が含まれています。
/cloudpoint/logs/flexsnap-ipv6config.log	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/opensv/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。
- VRTSpx のログは、opt ディレクトリ内にあります。
- bpbkar、bpcd、bpcIntcmd、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、NetBackup Snapshot Manager の

/cloudpoint/opensv/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/opensv/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 NetBackup 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
```

NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager で構成を変更すると、1 時間以内に各 NetBackup Snapshot Manager 拡張機能で構成が更新されます。プライマリ NetBackup Snapshot Manager や NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager でのみ変更する必要があります。プライマリ NetBackup Snapshot Manager と NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager または NetBackup 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。

## NetBackup Snapshot Manager 拡張機能のログ

各 NetBackup 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

# トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Snapshot Manager のトラブルシューティング](#)
- [スナップショットジョブからのバックアップがタイムアウトエラーで失敗する](#)

## NetBackup 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。

- 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。
- データベースを含む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 NetBackup 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、NetBackup 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 NetBackup 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 **NetBackup** 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、**NetBackup** 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 Sserver  
host name> -L
```

**NetBackup** UUID とバージョン番号を取得した後、**NetBackup 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>
```

- プライベートサブネット (インターネットなし) に **NetBackup Snapshot Manager** を配備すると、**NetBackup 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 **NetBackup 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
```

- サービスの起動と停止を行っても、**NetBackup 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":3000000000,"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	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 (healthy)
flexsnap-rabbitmq

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-mongodb

{"Status":"healthy","PalingBack":{"Log":{"Start":"2022-02-14T07:32:13.051549Z","End":"2022-02-14T07:32:13.446369Z","ExitCode":0,"Output":""}}}

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-rabbitmq

{"Status":"healthy","PalingBack":{"Log":{"Start":"2022-02-14T07:32:46.538402Z","End":"2022-02-14T07:32:47.238574Z","ExitCode":0,"Output":""}}}

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$

```

- **NetBackup Snapshot Manager を NetBackup に登録するときに証明書の生成が失敗する**

NetBackup Snapshot Manager リリース 9.1.2 以降の NetBackup では、証明書の生成は NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager を登録するとき、つまり Web UI から NetBackup 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 NetBackup Snapshot Manager はラボ VM の NetBackup に接続できないため登録に失敗し、NetBackup 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 NetBackup 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、NetBackup 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
```

- **NetBackup 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 NetBackup 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
    }
  ]
}
}
```

- NetBackup 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、NetBackup Snapshot Manager を RHEL 8.6 VM に移行するときに、NetBackup 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。NetBackup Snapshot Manager のクローン作成では、既存の NetBackup Snapshot Manager ボリュームを使用して新しい NetBackup 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
        },
        {
          "Plugin_ID": "AZURE_PLUGIN",
          "Plugin_Type": "azure",
```

```
"Config_ID": "azure.4400a00a-8d2b-4985-854a-74f48cd4567e",  
  
  "Plugin_Category": "Cloud",  
  "Disabled": false  
}  
]  
}  
]  
}
```

## スナップショットジョブからのバックアップがタイムアウトエラーで失敗する

**NetBackup Snapshot Manager** サーバー上のリソース可用性の低下が原因で、ジョブが継続的にメモリを検索している状態になるため、スナップショットジョブからのバックアップが失敗します。他の一部のサービスもタイムアウトエラーで失敗することがあります。この問題は、ホストの容量を超えて複数のバックアップジョブが同時に実行されている場合に発生する可能性があります。

回避方法:

この問題を解決するには、`/cloudpoint/flexsnap.conf` を使用して次のようにホストを手動で構成し、一度にホストで実行可能なバックアップジョブの最大数を設定します。

```
[capability_limit]  
max_backup_jobs = <num>
```

ここで、`<num>` は一度に実行できるバックアップジョブの最大数です。

並列で実行されるスナップショットジョブからの複数のバックアップの場合、リソースの可用性が十分でないためにサービスが失敗した場合は、指定されたノード形式で実行できるスナップショットジョブからの並列バックアップの数を減らします。