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

RHEL、SLES、Ubuntu

リリース 11.2.0.1

COHESITY

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

最終更新日: 2026-10-12

法的通知と登録商標

Copyright © 2026 Cohesity, Inc. All rights reserved.

© 2026 Cohesity, Inc. All Rights Reserved.Cohesity、Cohesity ロゴ、その他の Cohesity マークは、Cohesity, Inc. の米国における、および/または国際的な商標です。ここで提供される情報は、Cohesity の機密情報および専有情報であり、(a) 意図された受信者により、(b) 有効なライセンスを受けた Cohesity ソフトウェアおよびサービスと共にのみ使用することができます。Cohesity ライセンスの条項については、www.cohesity.com/agreements を参照してください。

本書は、現状のままで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。Cohesity 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。

Cohesity サポート

Cohesity サポートへのお問い合わせ

Cohesity サポートケースを作成するには、いくつかの方法があります。

- Cohesity サポートに移動してベリタスのナレッジベースで検索するか、電話で問い合わせます (米国およびカナダ: 1-855-9CO-HESI (926-4374)、オプション 2)。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- Cohesity UI の (?) アイコンをクリックし、[サポートポータル (Support Portal)]を選択します。

サポートおよびサービスアシスタンス

最初に、サービスおよびサポートを契約したサービスプロバイダにお問い合わせください。Cohesity と直接連携している場合や、製品の保証や資格、修理の価格設定、またはテクニカルサポートに関連する質問がある場合は、以下のオプションを参照してください。

- 製品の問題に対するソリューションや、提案およびベストプラクティスを見つけるには、Cohesity ナレッジベースを参照してください。
- Cohesity サポートポータルにログインして、新しいケースを作成します。
- オープン中のケースを監視するには、ポータルにログインし、ホームページの[ケース (Cases)]タブをクリックします。このページには、すべてのケースの状態と更新が表示されるはずです。個々のケースの状態を表示することもできます。

パートナーのハードウェアで実行されている Cohesity ソフトウェア

認定されたサードパーティ製ハードウェアで動作する Cohesity ソフトウェアの場合、次のサポートワークフローが適用されます。

1. ハードウェアの問題であると判断できない場合は、まず Cohesity サポートにお問い合わせください。

   メモ: Cohesity はパートナーのハードウェアの交換要求を処理できません。

2. Cohesity サポートは問題の優先順位を判断します。ソフトウェアの問題の場合、Cohesity サポートは引き続きこの問題に取り組みます。
3. ハードウェアまたはファームウェアの問題であるかその可能性がある場合、Cohesity は問題に関する情報をお客様に提供し、適切なパートナーに対するサポートチケットを発行するようお客様に依頼します。
4. Cohesity サポートは必要に応じて、パートナーとお客様との三者通話に参加できます。
5. お客様がパートナーのケースの進捗状況を Cohesity サポートに通知します。

目次

第 1 章 概要 13

NetBackup Snapshot Manager for Data Center について 13
用語 14

第 2 章 NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストールの準備 20

配備方法について 20
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のホスト 22
ホストのサイズの決定に関する推奨事項 23
システム要件への準拠 24
Snapshot Manager for Data Center のファイアウォールポートの要件 27
D-NAS ポート 28
NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 29
コンテナプラットフォーム (Docker、Podman) のインストール 29
データを格納するボリュームの作成とマウント 31
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 31
インストール用のトークンの作成 31

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 33

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストールを開始する前に 33
Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストール 34
NetBackup Snapshot Manager for Data Center への接続のセキュリティ保護 47
NetBackup Snapshot Manager for Data Center が正常にインストールされたことの確認 51
NetBackup Snapshot Manager for Data Center の再起動 54
NetBackup メディアサーバーと Snapshot Manager for Data Center の関連付け 55

第 4 章 NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード 57

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレードについて 57
サポート対象のアップグレードパス 58
アップグレードのシナリオ 58
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレードの準備 60
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード 61
パッチまたは Hotfix を使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード 71
11.1 より前のバージョンからの NetBackup のアップグレード 72
NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード 73
NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行を開始する前に 74
RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード 75

第 5 章 NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアンインストール 79

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアンインストールの準備 79
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のバックアップ 80
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除 81
NetBackup Snapshot Manager for Data Center のリストア 83

第 6 章 Snapshot Manager for Data Center のカタログバックアップとリカバリ 84

スクリプトの使用について 84
NetBackup Snapshot Manager for Data Center データのバックアップ 85
NetBackup Snapshot Manager for Data Center データのリカバリ 85

第 7 章 NetBackup Snapshot Manager for Data Center の構成 87

Snapshot Manager for Data Center ストレージアレイプラグインの構成 87
Snapshot Manager の構成 88

プラグインの追加 88
ストレージアレイの証明書の検証 89
カスタムポートの SELinux 対応プラグインの構成 91
プラグインの検出 91

第 8 章 ストレージアレイのレプリケーション 93

Snapshot Manager for Data Center レプリケーションについて 93
配備とアーキテクチャ 94
NetBackup でのレプリケーション先の指定 95
レプリケーション用の NetBackup の構成 95

第 9 章 Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグイン 97

Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成 99
さまざまなアレイに必要なポート 99
Azure NetApp Files プラグイン 100
Azure NetApp Files でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 101
Azure NetApp Files プラグイン構成の前提条件 102
Azure NetApp Files プラグインの構成パラメータ 102
Azure NetApp Files の役割と権限 103
Azure NetApp Files プラグインの考慮事項および制限事項 104
Azure Files プラグイン 104
Azure Files プラグインの構成パラメータ 104
Azure Files の役割と権限 105
Azure Files でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 106
Azure Files プラグインの考慮事項および制限事項 107
Dell EMC PowerMax および VMax アレイ 108
Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成の前提条件 108
Dell EMC PowerMax および VMax のサポート対象の Snapshot Manager for Data Center 操作 109
Dell EMC PowerMax および VMax プラグインの構成パラメータ 111
Dell EMC Unisphere for PowerMax および VMax の役割と権限 111
Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項 112
Dell EMC PowerFlex アレイ 113
Dell EMC PowerFlex モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 113

Dell EMC PowerFlex プラグインの構成パラメータ 114
Dell EMC PowerScale (Isilon) 115
DELL EMC PowerScale (Isilon) でサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center の操作 115
DELL EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成の前提条件 118
Dell EMC PowerScale (Isilon) プラグインの構成パラメータ 119
Snapshot Manager for Data Center での SmartConnect の使用 119
Dell EMC PowerScale (Isilon) の役割と権限 120
Dell EMC PowerScale (Isilon) のスナップショットレプリケーション 120
サポート対象の Dell EMC PowerScale (Isilon) レプリケーショントポロジー 121
Dell EMC PowerScale (Isilon) の考慮事項 121
Dell EMC PowerStore SAN および NAS プラグイン 122
Dell EMC PowerStore アレイでサポートされる NetBackup の操作 122
Dell EMC PowerStore プラグインの構成に関する前提条件 124
Dell EMC PowerStore プラグインの構成パラメータ 125
Dell EMC PowerStore アレイのドメインユーザー権限 125
Dell EMC PowerStore プラグインの考慮事項および制限事項 125
Dell EMC XtremIO SAN アレイ 126
Dell EMC XtremIO でサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center の操作 127
Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成の前提条件 128
Dell EMC XtremIO SAN プラグインの構成パラメータ 128
Dell EMC XtremIO の役割と権限 129
Dell EMC XtremIO プラグインの考慮事項および制限事項 129
Dell EMC Unity アレイ 130
Dell EMC Unity アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 130
Dell EMC Unity プラグインの構成に関する前提条件 134
Dell EMC Unity プラグインの構成パラメータ 134
Dell EMC Unity アレイの役割と権限 135
考慮事項および制限事項 135
Fujitsu Eternus AF/DX SAN アレイ 136
Fujitsu Eternus AF/DX SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 136
Fujitsu Eternus AF/DX プラグインの構成パラメータ 137
Fujitsu Eternus AF/DX SAN プラグインの構成パラメータ 137
Fujitsu AF/DX ストレージアレイの役割と権限 138
考慮事項および制限事項 138
Fujitsu Eternus AB/HB SAN アレイ 139

Fujitsu Eternus AB/HB SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 139
Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグイン構成の前提条件 141
Fujitsu Eternus AB/HB SAN プラグインの構成パラメータ 141
Fujitsu Eternus AB/HB SAN の役割と権限 142
Fujitsu AX/HX シリーズプラグイン 143
Fujitsu AX/HX アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 144
Fujitsu AX/HX プラグイン構成の前提条件 147
Fujitsu AX/HX プラグインの構成パラメータ 148
Fujitsu AX/HX SnapDiff 構成の前提条件 149
Fujitsu AX/HX アレイの ACL 構成 149
Fujitsu AX/HX プラグインの考慮事項および制限事項 150
HPE RMC プラグイン 151
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 151
HPE RMC プラグイン構成の前提条件 153
RMC プラグインの構成パラメータ 153
HPE RMC の役割と権限 153
SAN 環境のスナップショットレプリケーション 154
HPE XP プラグイン 154
HPE XP でサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 155
HPE XP プラグイン構成の前提条件 156
HPE XP プラグインの構成パラメータ 156
HPE XP の役割と権限 157
HPE Alletra 9000 SAN アレイ 157
HPE Alletra 9000 SAN プラグインの構成パラメータ 157
HPE Alletra 9000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 158
HPE Alletra 6000 SAN アレイ 160
HPE Alletra 6000 SAN プラグインの構成パラメータ 160
HPE Alletra 6000 SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 162
HPE GreenLake for Block Storage アレイ 163
HPE GreenLake for Block Storage プラグインの構成パラメータ 164
HPE GreenLake for Block Storage モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 165
HPE GreenLake for File Storage (VAST) アレイ 167
HPE GreenLake for File Storage (VAST) プラグインの構成パラメータ 167

HPE GreenLake for File Storage (VAST) でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 168
Hitachi NAS アレイ 170
Hitachi NAS アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作 170
Hitachi NAS プラグイン構成の前提条件 172
Hitachi NAS プラグインの構成パラメータ 172
Hitachi NAS アレイのドメインユーザー権限 173
Hitachi NAS プラグインの制限事項および考慮事項 173
Hitachi SAN アレイ 173
Hitachi SAN アレイでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作 174
Hitachi SAN プラグイン構成の前提条件 176
Hitachi SAN プラグインの構成パラメータ 177
Hitachi ストレージアレイの役割と権限 177
Hitachi SAN プラグインの制限事項および考慮事項 178
IBM Storwize SAN V7000 プラグイン 178
IBM Storwize アレイでサポートされている NetBackup 操作 178
IBM Storwize プラグインの構成の前提条件 181
IBM Storwize プラグインの構成パラメータ 181
IBM Storwize の役割と権限 182
IBM Storwize プラグインの考慮事項および制限事項 183
IBM FlashSystem プラグイン 183
IBM FlashSystem アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 184
IBM FlashSystem プラグインの構成の前提条件 186
IBM FlashSystem プラグインの構成パラメータ 187
IBM FlashSystem での役割と権限 187
IBM FlashSystem プラグインの考慮事項および制限事項 188
IBM SAN Volume Controller プラグイン 188
IBM SAN Volume Controller アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 189
IBM SAN Volume Controller プラグインの構成の前提条件 191
IBM SAN Volume Controller プラグインの構成パラメータ 192
IBM SAN ボリュームコントローラの役割と権限 192
IBM SAN Volume Controller プラグインの考慮事項および制限事項 193
InfiniBox SAN アレイ 193
InfiniBox SAN モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 194
InfiniBox SAN プラグインの構成パラメータ 197
InfiniBox NAS アレイ 197

InfiniBox NAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 198
InfiniBox NAS プラグインの構成パラメータ 199
Lenovo DM 5000 シリーズアレイ 201
Lenovo DM 5000 プラグインの構成に関する注意事項 202
Lenovo DM 5000 プラグインの構成パラメータ 203
Lenovo DM 5000 モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 205
Lenovo DM 5000 SnapDiff の前提条件 209
NetApp ストレージアレイ 210
NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作 211
NetApp プラグイン構成の前提条件 215
NetApp プラグインの構成パラメータ 216
flexsnap.conf ファイルの構成可能なパラメータ 216
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 217
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 218
NetApp アレイでのドメインユーザー権限 219
NetBackup 操作の専用 LIF の構成 219
スナップショットレプリケーション 220
サポート対象の NetApp レプリケーショントポロジー 220
NetApp プラグインに関する考慮事項 223
NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP) 223
Amazon FSx for NetApp ONTAP プラグイン 224
NetApp E シリーズアレイ 224
NetApp E シリーズモデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 225
NetApp E シリーズプラグインの構成パラメータ 226
Nutanix Files アレイ 228
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 228
Nutanix Files プラグイン構成の前提条件 230
Nutanix プラグインの構成パラメータ 230
Nutanix Files アレイでのドメインユーザー権限 231
Nutanix Files プラグインの考慮事項および制限事項 231
Pure Storage FlashArray SAN 232
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 232
Pure Storage SAN プラグイン構成の前提条件 233
Pure Storage SAN プラグインの構成パラメータ 234
Pure Storage FlashArray の役割と権限 234

Pure Storage FlashArray プラグインの考慮事項および制限事項 235
Pure Storage Flash Array ファイルサービス (NAS) 235
Pure Storage Flash Array ファイルサービス (NAS) でサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 235
Pure Storage Flash アレイ NAS プラグイン構成の前提条件 238
Pure Storage Flash NAS アレイプラグインの構成パラメータ 238
Pure Storage Flash NAS アレイの役割と権限 239
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成に関する注意事項 240
Pure Storage FlashBlade モデルでサポートされている Snapshot Manager for Data Center 操作 240
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成の前提条件 241
Pure Storage FlashBlade プラグインの構成パラメータ 241
Pure Storage FlashBlade プラグインの役割と権限 242
PowerMax eNAS アレイ 242
PowerMax eNAS モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 243
PowerMax eNAS プラグインの構成パラメータ 244
Qumulo NAS アレイ 245
Qumulo プラグインでサポートされる Snapshot Manager for Data Center の操作 246
Qumulo プラグインの構成の前提条件 247
Qumulo プラグインの構成パラメータ 247
Qumulo クラスタの権限と特権 248
Qumulo クラスタに対するドメインユーザー権限 249
NetBackup アクセスの専用 VLAN の構成 250
Qumulo プラグインの考慮事項および制限事項 250
VMware vSAN File Services プラグイン 250
VMware vSAN クラスタでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作 251
VMware vSAN File Services プラグイン構成の前提条件 252
VMware vSAN File Services プラグインの構成パラメータ 252
VMware vSAN クラスタに対するドメインユーザー権限 253
VMware vSAN File Services プラグインの考慮事項および制限事項 254

第 10 章 NetBackup Snapshot Manager のログ記録 255

NetBackup Snapshot Manager のログ記録のしくみについて 255
Fluentd ベースの NetBackup Snapshot Manager ログ記録のしくみ 256
NetBackup Snapshot Manager fluentd 構成ファイルについて 257
fluentd 構成ファイルの変更 258
NetBackup Snapshot Manager ログの表示 258

Fluentd ベースのログ記録の要件と考慮事項 261
NetBackup Snapshot Manager ログ 261
エージェントレスログおよびオンホストエージェントログ 263

第 11 章 トラブルシューティング 265

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のトラブルシューティング 265
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 271
(SELinux) カスタムポートのストレージアレイプラグイン構成エラー 272
flexsnap_preinstall.sh コマンドの実行が失敗します。 273
NetApp SAN ボリュームで、ボリュームのスナップショットの作成に失敗する場合 273
D-NAS バックアップが「共有メモリへのストリームのアタッチを待機中に、クローラプロセスがタイムアウトしました (The crawler process timed out waiting for streams to attach with shared memory) (3003)」のエラーで失敗する 274
スナップショットからの Isilon バックアップは、スナップショットをマウントできないというエラーで失敗しました。 274

1

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center について
- 用語

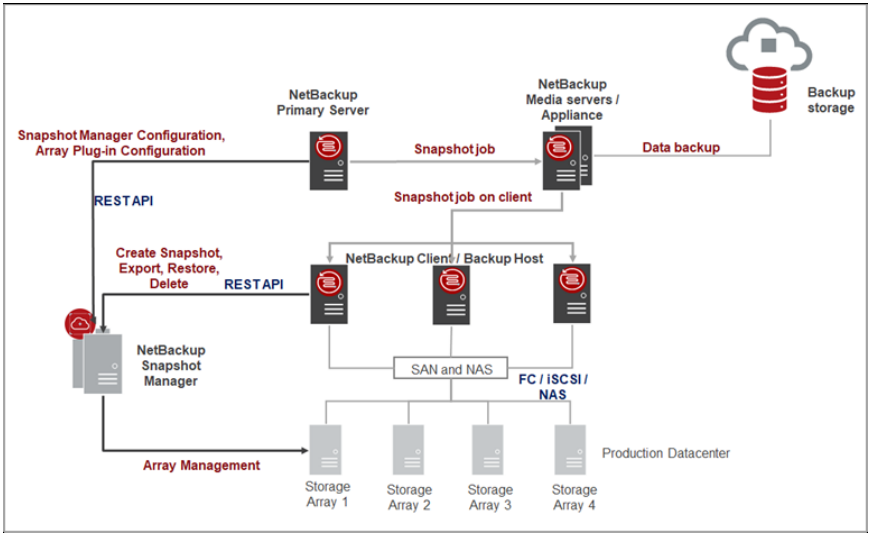
NetBackup Snapshot Manager for Data Center について

NetBackup 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。

NetBackup 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。

NetBackup 11.1 以降、同じNetBackup Snapshot Manager for Data Center 配備を使用して、オンプレミスの NAS 資産と、VM やデータベースなどのクラウド資産の両方を保護できます。オンプレミス配備を使用してクラウド資産を保護することも、クラウドベースの配備を使用してオンプレミス資産を保護することもできます。

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まかなアーキテクチャの図を示します。



用語

次の表では、D-NAS データ保護の概念と用語について説明します。

表 1-1 D-NAS の用語

用語	定義
バックアップ	ユーザーデータのコピーを作成し、データのバックアップイメージを作成する処理。次の 2 つのいずれかを指定できます。 ■ クライアントデータの新しい tar 書式のバックアップイメージを作成する処理。 ■ クライアントデータのスナップショットを作成する処理。

用語	定義
バックアップホスト	バックアップホストは、読み込み用に NAS 共有のスナップショットがステージングされるプロキシクライアントとして機能します。すべてのバックアップとリストア操作は、バックアップホストで実行されます。 NetBackup メディアサーバー、クライアント、またはプライマリサーバーを、バックアップホストとして構成できます。 バックアップホストは、リストア中に宛先クライアントとしても使用されます。
バックアップジョブ	D-NAS のバックアップジョブは、複合ジョブです。 ■ バックアップジョブは、バックアップするデータの情報を取得するための検出ジョブを実行します。 ■ 子ジョブは、実際のデータ転送を実行する各バックアップホストに対して作成されます。 ■ バックアップが完了すると、一時ファイルまたは一時的な情報がクリーンアップされ、ジョブは完了としてマークされます。
子ジョブ	バックアップの場合、ストレージメディアにデータを転送するバックアップホストごとに個別の子ジョブが作成されます。
コピー	スタンドアロン可能な NetBackup イメージのインスタンス。他のコピーに影響を与えずに読み込みや削除を行えます。
データムーバー	実働クライアントのストレージからバックアップストレージにデータをコピーするのに使われている機能。または、複製するために、データムーバーはバックアップストレージから差分バックアップストレージにデータをコピーします。 従来、NetBackup はデータムーバーとして機能し、データはクライアントおよびメディアサーバー経由で送信されます。ストレージデバイスは、NDMP、組み込みのレプリケーション、または OST のようなデータを移動するためのより効率的な機能を提供できます (最適化された複製)。

用語	定義
NAS 共有の検出	ストレージアレイプラグインが作成されると、Snapshot Manager for Data Center ホストで検出タスクが開始されます。検出ジョブはアレイと通信し、ストレージアレイクラスタ、アレイ、ボリューム、共有の情報を収集します。検出は 1 日に 4 時間ごとに定期的に実行され、資産情報が更新されます。NetBackup は、ユーザー選択のためにこの資産情報を表示します。
ディスクアレイ	SAN、NAS、NFS、CIFS、または iSCSI プロトコルを介してホストサーバーにストレージまたはネットワーク共有を認識させるディスクアレイ。
動的ストリーミング	NetBackup の動的ストリーミングは、複数のバックアップストリームとリストアストリームでデータを分散方式で読み込み、バックアップストレージまたはリストア場所に送信するフレームワークです。
メディアサーバー	メディアサーバーでは、接続されているストレージデバイスを NetBackup で使用可能にすることによって、追加のストレージが提供されます。また、メディアサーバーを使用すると、ネットワークの負荷を分散させることによってパフォーマンスを向上できます。メディアサーバーは、次の用語でも呼ばれます。 ■ デバイスホスト、テープデバイスが存在する場合。 ■ ストレージサーバー、I/O がディスクに直接実行される場合。 ■ データムーバー、OpenStorage 装置のような独立した外部ディスクデバイスへデータを送信する場合。
MSDP	メディアサーバー重複排除ストレージプール (Media Server Deduplication Storage Pool) は、バックアップストレージを最適化するための NetBackup の重複排除技術エンジンです。
NetBackup アクセラレータ	メディアサーバーに送信されるデータの量を減らすことによってバックアップ処理を高速化するバックアップ技術です。これは、完全バックアップと増分バックアップに使用できます。
NetBackup 証明書	NetBackup CA から発行されたセキュリティ証明書です。

用語	定義
NetBackup レプリケーション	1 つの NetBackup ドメインで作成されたバックアップをコピーして別の NetBackup ドメインのストレージに転送するプロセスです。このプロセスによって、異なる場所に重複したバックアップセットが作成されます。 レプリケーションは通常、ディザスタリカバリの目的で使用されます。この機能は主に、NetBackup 内の自動イメージレプリケーション (AIR) と呼ばれます。
NetBackup Snapshot Manager for Data Center	オンプレミスストレージアレイのスナップショット管理とレプリケーションタスクを行います。NetBackup Snapshot Manager for Data Center には、ストレージアレイとの通信のために REST API やストレージアレイベンダーの SDK と統合するプラグインがあります。NetBackup は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用した、ストレージアレイ、すなわち、NetApp CVO、Azure Files のクラウド製品のスナップショット管理も可能にします。
プライマリコピー	プライマリコピーまたはコピー 1 は、D-NAS バックアップジョブのスナップショットコピーを指します。プライマリスナップショットコピーから作成されるバックアップコピーは、コピー 2 またはセカンダリコピーと呼ばれます。
プライマリサーバー	プライマリサーバーでは、バックアップ、アーカイブおよびリストアが管理されます。また、NetBackup で使用されるメディアおよびデバイスを選択します。通常、プライマリサーバーには NetBackup カタログが含まれます。カタログには、NetBackup のバックアップおよび構成についての情報を含む内部データベースが含まれます。
プライマリボリューム	ディスクアレイが、ネットワーク共有 (NFS または CIFS) または LUN ブロックデバイスの形でホストに認識させるストレージ領域の単位。プライマリボリュームはアプリケーションのアクティブデータを保存します。

用語	定義
RBAC	役割ベースのアクセス制御です。役割の管理者は、RBAC で設定されている役割を通じて、NetBackup UI へのアクセスを委任または制限できます。
役割	RBAC では、ユーザーが実行できる操作と、ユーザーがアクセスできる NAS 共有を定義します。たとえば、特定の NAS 共有のリカバリを管理する役割と、バックアップおよびリストアに必要なクレデンシャルを設定できます。 「デフォルトの NAS 管理者」は、NAS 管理者向けに調整された RBAC の役割です。
レプリケーションジョブ	レプリケーション操作は D-NAS ポリシーに追加された SLP で指定されます。アクティビティモニターでレプリケーションの親子ジョブを生成します。
スナップショット	ストレージアレイ上の NAS ボリュームまたは共有の特定時点のコピーを指します。 スナップショットであるイメージコピーは、レプリカとしても見なされます。スナップショットのコピーは 1 つ以上のスナップショットのフラグメントから構成されます。
スナップショットジョブ	ポリシーで指定された NAS ボリュームまたは共有のハードウェアスナップショットを作成する NetBackupジョブ。NetBackupは親子ジョブ階層を作成します。この階層は、各子ジョブがバックアップ対象の NAS ボリュームまたは共有を表します。
ストレージライフサイクルポリシー (SLP)	NetBackup では、バックアップやスナップショットイメージのライフサイクルを管理するのに SLP を使います。SLP は、単一の NetBackup プライマリサーバードメイン内で、イメージのマイグレーション、複製、レプリケーションを制御します。
ストレージサーバー	NetBackup で構成されるストレージデバイス。ストレージサーバーは NetBackup コンポーネントで、ディスクアレイを表します。

用語	定義
ストレージユニット	ストレージユニットは、2 つのデータ形式のうち 1 つで構成されます。 ■ バックアップストレージユニットにはバックアップイメージが含まれます。バックアップストレージユニットにはスナップショットを含めることができません。 ■ スナップショットストレージユニットにはスナップショットが含まれます。スナップショットストレージユニットにはバックアップを含めることができません。レプリケーションプロセスでは、スナップショットのレプリケーション構成でスナップショットストレージユニットを使います。
VCT (ベンダー変更追跡)	複数の NAS ストレージアレイベンダーには、同じボリュームの 2 つのスナップショットコピー間で変更されたファイルとディレクトリのリストを識別する差分エンジンがあります。 VCT が D-NAS ポリシーに対して有効になっている場合、NetBackup は NAS ボリュームのバックアップまたはインデックスに対してファイルシステムの追跡を実行しません。代わりに、NetBackup では、ストレージアレイの差分エンジンからの変更リストにのみ依存して、ファイルとディレクトリのバックアップが実行されます。 このプロセスにより、バックアップ処理が最適化されます。

2

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 for Data Center のホスト
- ホストのサイズの決定に関する推奨事項
- システム要件への準拠
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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
- インストール用のトークンの作成

配備方法について

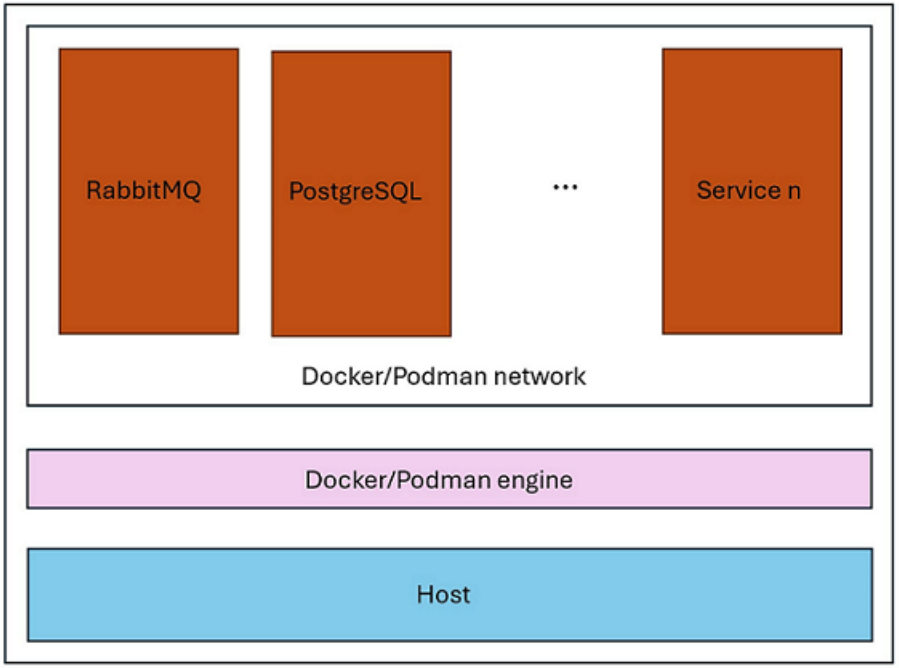
BYO、Flex、Appliance 環境に NetBackup Snapshot Manager for Data Center を配備できます。配備を開始する前に、この章に記載されている推奨事項に従ってください。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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/Podman イメージをロードして実行すると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、各サービスを同じ Docker/Podman 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 for Data Center のメッセージブローカーであり、PostgreSQL は NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center マイクロサービスモデルを示しています。

図 2-1 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center のホスト

NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用することで、クラウドとオンプレミスの両方の資産を保護できます。コストを最小限に抑え、ネットワーク帯域幅を削減するには、資産を保護する環境と同じ環境に NetBackup Snapshot Manager for Data Center を配備することをお勧めします。オンプレミス資産を保護するには、NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストを同じオンプレミス環境に配備します。同様に、クラウド資産を保護するには、クラウド資産を同じクラウド環境に配備します。これは Snapshot Manager for Data Centerの制限事項ではありません。オンプレミスの Snapshot Manager for Data Center を使用してクラウド資産を保護することも、クラウドに配備された Snapshot Manager for Data Center を使用してオンプレミス資産を保護することもできます。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center をインストールする場合は、各 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center Host2>
     <NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center インストール時には `/etc/hosts` ファイルから NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center に使用するホスト名がメディアサーバーのホスト名にすでにマッピングされている場合は、古いマッピングを削除する必要があります。詳しくは、『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』の「ホスト ID からホスト名へのマッピングの削除」セクションを参照してください。
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center が登録されたら、異なる HOST DB エントリが存在することを確認します。
- スナップショットジョブからのバックアップを実行する前に、DISABLE SHM と NOSHM の最適化を実行します。参照: https://www.veritas.com/support/en_US/article.100016170

これにより、NetBackup データムーバー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。

ホストのサイズの決定に関する推奨事項

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

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

表 2-1 並列実行タスクの数に基づく標準的な NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストの構成

作業負荷メトリック	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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。

- Flex、Flex Scale、Appliance 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center をインストールするために個別のホストを使用します。NetBackup Snapshot Manager for Data Center は Flex Scale ノードにインストールできません。
- 作業負荷の数によっては、NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストから送信されるプラグインデータの量は、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 for Data Center 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 for Data Center 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にのみ取得されます。

システム要件への準拠

表 2-2 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center ホストのパッケージ	次に、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ Ubuntu: lvm2、udev ■ SUSE: lvm2、udev ■ RHEL 7: lvm2、systemd ■ RHEL 8: podman-plugins、lvm2、systemd-udev、udica、policycoreutils-devel ■ RHEL 9: podman-plugins、lvm2、systemd-udev、udica、policycoreutils-devel

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 2-3 NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストのシステム要件

NetBackup Snapshot Manager for Data Center がインストールされているホスト	要件
VMware VM	■ 仮想マシンの形式: NetBackup Snapshot Manager for Data Center サポート対象オペレーティングシステムを搭載した 64 ビット ■ vCPU: 8 ■ RAM: 16 GB 以上 ■ ルートディスク: 標準永続ディスク付き 64 GB ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB
物理ホスト *(x86_64 / AMD64)*	■ オペレーティングシステム: 64 ビット NetBackup Snapshot Manager for Data Center サポート対象オペレーティングシステム ■ CPU: x86_64 (64 ビット)、シングルソケット、マルチコア、8 個以上の CPU 数 ■ RAM: 16 GB 以上 ■ ブートディスク: 64 GB ■ データボリューム: スナップショット資産データベース用の 50 GB

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 2-4 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center コンテナ	最小 10 GB の空き容量 (30 GB を推奨)。
NetBackup Snapshot Manager for Data Center エージェントとプラグイン	350 MB の空き容量 (各 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center は NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center ホストの `/cloudpoint` に確実にマウントします。

表 2-5 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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

`/cloudpoint` ディレクトリのサイズは 50 GB 以上である必要があります。

ベンダー変更追跡 (VCT) オプションを有効にした場合、またはスナップの差分操作を実行する場合、`/cloudpoint` ディレクトリに、スナップショットの差分レコードを格納するための追加の空き容量が必要です。想定されるスナップショットの差分レコードの数に基づいて追加の空き容量を割り当てます。1,000,000 個のスナップショットの差分レコードごとに、約 2 GB の追加の空き容量が必要です。これらのレコードには、[追加 (Added)]、[削除済み (Removed)]、[変更済み (Modified)]などのファイルまたはディレクトリの変更内容が含まれます。

p.23 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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center タイムゾーン

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center は NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center インストーラは、プロキシサーバーの情報を、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center のインストール時にこれらの詳細を入力する必要があります。

表 2-6 NetBackupSnapshot Manager for Data Center に必要なプロキシサーバーの詳細

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center サービスは、NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストール時に設定された事前定義済みの環境変数を使用します。

Snapshot Manager for Data Center の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 for Data Center 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。
  - 1556: NetBackup プライマリサーバーへの登録用。

D-NAS ポート

D-NAS のバックアップとリストアのポートの要件を次に示します。

表 2-7 D-NAS ポートの要件

ソース	プロトコル	ポート	宛先	説明
バックアップホスト	TCP	1556	プライマリサーバー	PBX
バックアップホスト	TCP	13724	プライマリサーバー	VNETD
バックアップホスト	TCP	2049	アレイ	NFS アクセスバージョン 4 で必要です。
バックアップホスト	TCP	111	アレイ	NFS アクセスバージョン 2 と 3 で必要です。
バックアップホスト	TCP	445	アレイ	SMB
バックアップホスト	TCP	443	Snapshot Manager for Data Center	API 要求を処理するためのデフォルトポート。カスタムポートを使用する場合、ファイアウォールはカスタムポートのインバウンドトラフィックを許可する必要があります。
Snapshot Manager for Data Center	TCP	1556	プライマリサーバー	NetBackup プライマリサーバーへの登録。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 2-8 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詳しくは、Ubuntu への Docker Engine のインストールに関する説明を参照してください。

プラットフォーム	説明

RHEL 7.x 上の Docker	サポート対象バージョン: Docker 1.13.x 以降
	RHEL に Docker をインストールするには、次のプロセスを使用します。
	■ サブスクリプションを有効にします。
	`# sudo subscription-manager register --auto-attach --username=<username> --password=<password>`
	`# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-extras-rpms`
	`# subscription-manager repos --enable=rhel-7-server-optional-rpms`
	■ 次のコマンドを使用して Docker をインストールします。
	`# sudo yum -y install docker`
	■ 次のコマンドを使用して、システムマネージャ構成を再ロードします。
	`# sudo systemctl daemon-reload`
	■ 次のコマンドを使用して、docker サービスを有効にして再起動します。
	`# sudo systemctl enable docker`
	`# sudo systemctl restart docker`
	RHEL に Docker をインストールする方法について詳しくは、RHEL 7 での Docker の取得に関する説明を参照してください。
	Docker が XFS 対応ファイルシステムでデフォルトのストレージドライバ (overlay2 または overlay) を使用している場合は、XFS FS の `ftype` オプションが *1* に設定されていることを確認します。検証には `xfs_info` を使用します。詳しくは、OverlayFS ストレージドライバの使用に関する説明を参照してください。それ以外の場合は、異なるストレージドライバを使用できます。詳しくは、Docker ストレージドライバに関する説明を参照してください。

RHEL 9、8.6 および 8.4 の Podman	サポート対象バージョン: Podman 4.0.2 以降
	注意:
	■ サブスクリプションを有効にします。
	`# sudo subscription-manager register --auto-attach --username=<username> --password=<password>`
	■ SELinux Enforcing モードは、Snapshot Manager for Data Center 10.4 以降でサポートされています。
	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。
	`# systemctl enable podman-restart`
	`# systemctl start podman-restart`
	`# systemctl enable podman.socket`
	`# systemctl start podman.socket`

データを格納するボリュームの作成とマウント

NetBackup Snapshot Manager for Data Center または NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 2-9 NetBackup Snapshot Manager for Data Center で使用するポート

ポート	説明
443	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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。

インストール用のトークンの作成

NetBackup Snapshot Manager for Data Center をインストールまたは再インストールするにはトークンが必要な場合があります。新規インストールの場合は、新しいトークンを

使用します。再インストールの場合は、再発行トークンを使用します。アップグレードインストールにはトークンは必要ありません。

新しいトークンを作成する方法:

1. 左側で、[セキュリティ (Security)]をクリックし、[トークン (Tokens)]をクリックします。[追加 (Add)]をクリックします。
2. [トークンの作成 (Create Token)]ダイアログで、トークンの名前を入力します。[最大使用回数 (最大使用回数)]フィールドで、トークンを使用できる回数を指定します。[有効期間 (Valid for)]フィールドで、トークンが有効な条件を指定します。トークンを作成する理由を入力することもできます。[作成 (Create)]をクリックしてトークンを作成します。
3. [トークンは正常に作成されました (Token Created Successfully)]ダイアログからトークンをコピーします。トークンは[トークン管理 (Token Management)]ページにも表示されます。

再発行トークンを作成する方法:

1. 左側で、[セキュリティ (Security)]をクリックし、[ホストマッピング (Host mappings)]をクリックします。
2. トークンを生成するホストの行にある縦の 3 つのドットをクリックし、[再発行トークンの生成 (Generate reissue token)]をクリックします。
3. [再発行トークンの生成 (Generate Reissue Token)]ダイアログで、トークンの名前を入力します。[有効期間 (Valid for)]フィールドで、トークンが有効な条件を指定します。トークンを作成する理由を入力することもできます。[生成 (Generate)]をクリックします。
4. [トークンは正常に作成されました (Token Created Successfully)]ダイアログからトークンをコピーします。トークンは[トークン管理 (Token Management)]ページにも表示されます。

3

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 for Data Center のインストールを開始する前に
- Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストール
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center への接続のセキュリティ保護
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center が正常にインストールされたことの確認
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center のインストールを開始する前に

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center のインストール前に次の内容を確認します。

p.22 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center のホスト」を参照してください。

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.24 の「 システム要件への準拠」を参照してください。
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.29 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.29 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 for Data Center 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.31 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.31 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 for Data Center のインストール

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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`、`udica`、`policycoreutils-devel`) をホストにインストールします。

```
#yum install -y lvm2
#yum install -y lvm2-libs
```

```
#yum install -y python3-pyudev
#yum install -y systemd-udev
#yum install -y podman-plugins
```

- `#yum install -y udica`
- `#yum install -y policycoreutils-devel`

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center をインストールするには

1 NetBackup Snapshot Manager for Data Center イメージを、ベリタスのサポートポータルから NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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.xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-xx.x.x.x.xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

3 次のコマンドを実行して、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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/RHEL-9.x の Podman の場合) 出力は次のようになります。

```
Checking for disk space                   ...  done
Checking for swap space                   ...  done
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
Creating nbsvcusr user and group          ...  done
Loading CIL policy for containers         ...  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 (10.4.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
--http-proxy <URI>	すべての Snapshot Manager for Data Center 接続の HTTP プロキシ。たとえば、`http://proxy.mycompany.com:8080/` です。 --https-proxy オプションや --no-proxy オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--port <port_number>	Snapshot Manager for Data Center の NGINX ポート (デフォルト: 443)。
--primary <IP/FQDN>	プライマリサーバーの IP アドレス、FQDN、プライベートホスト名。--force オプションを使って Snapshot Manager for Data Center を再インストールする場合は不要です。
--snapshot-manager <IP/FQDN>	Snapshot Manager for Data Center サーバーの IP アドレス、FQDN、プライベートホスト名。

オプション	説明
--token <token>	再発行または標準トークン。Snapshot Manager for Data Center 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。NetBackup CA の配備にのみ適用できます。 (必須) 対話形式インストールの場合。 (オプション) Snapshot Manager for Data Center 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。 --force オプションを使って Snapshot Manager for Data Center を再インストールする場合は不要です。 インストール用のトークンの作成p.31 の「インストール用のトークンの作成」を参照してください。
--add-host <hostname:ip>	(オプション) カスタムホストをコンテナの `/etc/hosts` ファイルの IP マッピングに追加する場合。*hostname:ip* の組み合わせごとに複数回使用できます。Snapshot Manager for Data Center スタックがシステム DNS を使用して指定されたプライマリホスト名を解決できない場合に使用します。
--ca <ca>	(オプション) ルート CA 証明書ファイルの絶対パス。外部 CA を使用して Snapshot Manager for Data Center をインストールする場合に適用できます。--chain オプションや --key オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--chain <chain>	(オプション) 証明連鎖の絶対パス。ディレクトリには、ルート CA 証明書を除くすべての中間 CA とサーバー証明書が含まれている必要があります。これは、外部 CA を使用して Snapshot Manager をインストールする場合に使用します。--ca オプションや --key オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--crlcheck <level>	(オプション) CRL を使用して Snapshot Manager for Data Center が証明書失効状態をチェックする方法を制御する場合。次に、有効な値を示します。 ■ 0 – 無効 ■ 1 – リーフ証明書のみ (デフォルト) ■ 2 – 証明書チェーン全体
--crlpath <directory>	(オプション) CRL ファイルを含むディレクトリの絶対パス。Snapshot Manager for Data Center ホストから認証局にアクセスできない場合に使用します。

オプション	説明
--extension	(*オプション*) Snapshot Manager for Data Center 拡張機能をインストールする場合。新規インストールとアップグレードの両方に使用します。新規インストールの場合は、--extname オプションや --snapshot-manager オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--extname <name>	(*オプション*) Snapshot Manager for Data Center 拡張機能の識別名。Snapshot Manager for Data Center 拡張機能の新規インストールに適用できます。
--force	(*オプション*) Snapshot Manager for Data Center またはその拡張機能を同じバージョンで再インストールする場合。--extension を除き、Snapshot Manager for Data Center 拡張機能を再インストールする場合は、追加オプションは必要ありません。
--host names <IP/FQDN>	(*オプション*) Snapshot Manager for Data Center サーバーの IP アドレス、FQDN、プライベートホスト名。デフォルトはマシンの FQDN です。
--https-proxy <URI>	(*オプション*) すべての Snapshot Manager for Data Center 接続の HTTP プロキシ。たとえば、`http://proxy.mycompany.com:8080/` です。 --http-proxy オプションや --no-proxy オプションと組み合わせて使用する必要があります。
-i	(*オプション*) 対話形式のインストールまたはアップグレードの場合。
--key <key>	(*オプション*) サーバー証明書の秘密鍵ファイルへの絶対パス。外部 CA を使用して Snapshot Manager for Data Center をインストールする場合に必要です。--ca オプションや --chain オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--no-proxy <hostnames>	(*オプション*) プロキシサーバーをバイパスできるホスト。たとえば、*localhost,mycompany.com,192.168.0.10:80* です。 --http-proxy オプションや --https-proxy オプションと組み合わせて使用する必要があります。
--path <install_path>	(*オプション*) Snapshot Manager for Data Center ホームディレクトリの絶対パス。デフォルトは `/cloudpoint` です。
--passphrase <file>	(*オプション*) キーストアにアクセスするためのパスフレーズが含まれたファイルの絶対パス。サーバー証明書の秘密鍵ファイルがパスフレーズで暗号化されている場合に適用できます。

オプション	説明
--subnet4 <string>	(*オプション*) カスタム IPv4 サブネットで Snapshot Manager for Data Center ネットワークを構成する場合。値は CIDR 形式である必要があります。
--subnet6 <string>	(*オプション*) カスタム IPv6 サブネットで Snapshot Manager for Data Center ネットワークを構成する場合。値は CIDR 形式である必要があります。

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

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

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center/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 for Data Center 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
xx.x.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>
```

```
NetBackup Snapshot Manager hostname for TLS certificate (64
char FQDN limit): <snapshot_manager_fqdn>
Port (default:443):
Creating runtime CIL policy ...done
Configuration started at time: Wed Jan  3 05:33:08 UTC 2024
Podman server version: 4.2.0
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
xx.x.x-xxxx
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...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 Wed Jan  3 05:37:54 UTC 2024!
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
xx.x.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>
NetBackup Snapshot Manager hostname for TLS certificate (64
char FQDN limit): <snapshot_manager_fqdn>
Port (default:443): <snapshot_manager_port>
Creating runtime CIL policy ...done
Configuration started at time: Tue Jan  2 10:44:07 UTC 2024
Podman server version: 4.2.0
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
xx.x.x-xxxx
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...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 Tue Jan  2 10:49:02 UTC 2024!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

NetBackup CA (NBCA) を使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center ホストがプロキシサーバーの背後にある場合:

  メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center は HTTPS (TLS 対応) プロキシサーバーをサポートしません。

```
# 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 for Data Center/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 for Data Center 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 <nbu_primary_fqdn>
--token <security_token>  --hostnames <snapshot_manager_fqdn>

Start configuring with NetBackup CA certificate.
Creating runtime SELinux policy ...done
Configuration started at time: Wed Jan 17 10:39:54 UTC 2024
Podman server version: 4.6.1
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
10.4.x.x-xxxx
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...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 Wed Jan 17 10:45:05 UTC 2024!
Please register Snapshot Manager with NetBackup primary server
```

ECA (外部 CA) を使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center ホストがプロキシサーバーの背後にある場合:

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center は HTTPS (TLS 対応) プロキシサーバーをサポートしません。

```
# 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 for Data Center/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 for Data Center 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 <nbu_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>
Start configuring external CA certificate.
Creating runtime CIL policy ...done
Configuration started at time: Tue Jan  2 11:35:21 UTC 2024
Podman server version: 4.2.0
This is a fresh install of NetBackup Snapshot Manager
xx.x.x.x-xxxx
Creating network: flexsnap-network ...done
Starting container: flexsnap-fluentd ...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 Tue Jan  2 11:40:12 UTC 2024!
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              TAG             IMAGE ID       CREATED
   SIZE
veritas/flexsnap-deploy       10.3.x.xxxxx   5260748d9eab   18
minutes ago   586MB
veritas/flexsnap-rabbitmq     10.3.x.xxxxx   cff89dc78a2f   18
minutes ago   546MB
veritas/flexsnap-postgresql   10.3.x.xxxxx   0b87fe88cf94   18
minutes ago   537MB
veritas/flexsnap-nginx        10.3.x.xxxxx   ee1cf2a3159e   18
minutes ago   649MB
veritas/flexsnap-fluentd      10.3.x.xxxxx   a384e3fc4167   19
minutes ago   681MB
veritas/flexsnap-core         10.3.x.xxxxx   2393b221bf19   20
minutes ago   916MB
veritas/flexsnap-datamover    10.3.x.xxxxx   8254c537bdb4   38
hours ago     1.18GB
```

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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center ホストのサーバー証明書を生成します。
ポート (Port)	NetBackup Snapshot Manager for Data Center が通信できるポートを指定します。デフォルトポートは 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 for Data Center 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 for Data Center の配備プロセスは終了します。次の手順では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center を NetBackup プライマリサーバーに登録します。

メモ: NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.54 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center の再起動」を参照してください。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center、およびその逆。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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)	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 for Data Center ホストの CRL/OCSP 検証レベルを制御するために使用します。 ■ 0 (disabled): 検証時に CRL/OCSP は実行されません。 ■ 1 (leaf): リーフにのみ CRL/OSCP 検証が実行されます。 ■ 2 (chain): チェーン全体に CRL/OSCP 検証が実行されます。
eca_crl_refresh_hours	24	0 から 4830 の間の数値	証明書の CDP URL を介して CA から NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。
eca_crl_path_sync_hours	1	1 から 720 の間の数値	`/cloudpoint/eca/crl` ファイルの NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

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 for Data Center 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 for Data Center 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	■ NBCA から ECA:
	`# 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.`
	■ ECA から NBCA:
	`# flexsnap_configure renew --token <reissue-token>`
	`Generating new NetBackup Host-ID certificate...`
	`Snapshot Manager certificate is renewed.`

NBCA の場合の無効化後の証明書の再生成	`# flexsnap_configure renew --token <reissue-token>`
	`Generating new NetBackup Host-ID certificate...`
	`Snapshot Manager certificate is renewed.`

ECA の場合の無効化後の証明書の再生成	`# 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.`

使用例	コマンド

ECA/NBCA の場合の移行後の証明書の再生成	`# flexsnap_configure renew --hostnames new-nbsm.veritas.com --token <authentication-token>`
	`Generating new NetBackup Host-ID certificate...`
	`Snapshot Manager certificate is renewed.`
	
	`Please run 'flexsnap_configure renew --internal --hostnames <nbsm_fqdn>`
	`to renew Snapshot Manager's internal CA and certificates.`

拡張機能の証明書の再生成	`# flexsnap_configure renew --extension --primary <nbsm_fqdn> --token <extension_token>`

証明書のローテーション	`# flexsnap_configure renew --force`
	`Generating new NetBackup Host-ID certificate...`
	`Snapshot Manager certificate is renewed.`

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	`# flexsnap_configure renew --internal --hostnames <nbsm_fqdn>`
	
	`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`
	
	`Snapshot Manager's CA and certificates are renewed. Restart the Snapshot Manager stack using 'flexsnap_configure restart' to take effect.`

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center のインストールが失敗した場合、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.33 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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: `# sudo 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
b13a96fbefa1   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-w…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-workflow-system-0-min
a3a6c801d7aa   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-w…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-workflow-general-0-min
b9cd09ab7797   veritas/flexsnap-nginx:10.4.x.x-xxxxx
"/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:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-n…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-notification
9c06318b001a   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-p…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-policy
031f853377a5   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-s…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-scheduler
dfbcaeda1463   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-a…"   4 hours ago   Up 4 hours
```

```
               flexsnap-onhostagent
253e7284a945   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-a…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-agent
d54eed8434fe   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-l…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-listener
759e4ee9653b   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-c…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-coordinator
28c88bdc1ca2   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-g…"   4 hours ago   Up 4 hours
8472/tcp
                  flexsnap-api-gateway
dd5018d5e9f9   veritas/flexsnap-core:10.4.x.x-xxxxx
"/usr/bin/flexsnap-c…"   4 hours ago   Up 4 hours
9000/tcp
                  flexsnap-certauth
0e7555e38bb9   veritas/flexsnap-rabbitmq:10.4.x.x-xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint…"   4 hours ago   Up 4 hours (healthy)
5671/tcp
                  flexsnap-rabbitmq
b4953f328e8d   veritas/flexsnap-postgresql:10.4.x.x-xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint…"   4 hours ago   Up 4 hours (healthy)
13787/tcp
                  flexsnap-postgresql
cf4a731c07a6   veritas/flexsnap-deploy:10.4.x.x-xxxxx
"/opt/VRTScloudpoint…"   4 hours ago   Up 4 hours

               flexsnap-ipv6config
9407ea65a337   veritas/flexsnap-fluentd:10.4.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 (`10.4.x.x-xxxxx`) は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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ことがあります。

- 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 for Data Center の再起動

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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必要があります。

flexsnap_configure CLI を使用して NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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
```

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、NetBackup 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 for Data Center]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/

4

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 for Data Center 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 for Data Center のアップグレードの準備
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード
- パッチまたは Hotfix を使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード
- 11.1 より前のバージョンからの NetBackup のアップグレード
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレードについて

2 つのバージョンの NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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。Cohesity では、同じホスト、または以前のバージョンの

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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
10.3/10.3.0.1/10.4/10.4.0.1/10.5/10.5.0.1/11.0/11.0.0.1/11.1/11.1.0.2/11.2	11.2.0.1
9.1/9.1.0.1	10.1 および 10.1.1 **メモ:** 10.2 より後のバージョンにアップグレードするには、まず、10.2 にアップグレードし、10.2 からそれより後の必要なバージョンにアップグレードします。

注意:

- 9.1 より前のバージョンから 10.2 より後のバージョンへの直接のアップグレードはサポートされません。まず、9.1 以前のバージョンを 10.2 にアップグレードしてから、それより後のバージョンにアップグレードします。
- OS のバージョンを超える NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center の移行とアップグレードについて詳しくは、p.73 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.58 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 for Data Center のアップグレードのシナリオを示します。

メモ: すべての NetBackup バージョンで、NetBackup (プライマリ、メディア) サーバーと NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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	操作
NetBackup 10.1、10.2、10.3、10.4、11.0.0.1 から NetBackup 11.1 または 11.1.0.2 以降への完全アップグレード	NetBackup を 11.2.0.1 以降にアップグレードする場合 (すべての NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーのアップグレードを含む)	■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを無効にします。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーをアップグレードします。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを有効にします。 **メモ:** flexsnap_configure CLI を使用して Snapshot Manager for Data Center をアップグレードした後も、Snapshot Manager for Data Center に対して証明書が発行されていない場合: NetBackup プライマリサーバーをバージョン 11.2 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。 `tpconfig -update -snapshot_manager <snapshot_manager_name> -snapshot_manager_user_id <username> -manage_workload <workload>`
Only NetBackup Snapshot Manager for Data Center バージョン 11.2.0.1 以降	NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーのみを 11.2.0.1 以降にアップグレードし、NetBackup はアップグレードしない場合。	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを無効にします。 ■ NetBackup プライマリサーバーと関連付けられているメディアサーバーに EEB パッチを適用します。 ■ NetBackup プライマリサーバーをアップグレードします。 ■ 次に、NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを有効にします。 p.57 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレードについて」を参照してください。

シナリオ	説明	操作
NetBackup バージョン 11.2.0.1 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 for Data Center がある場合は、まず、NetBackup Snapshot Manager for Data Center をバージョン 10.2 にアップグレードする必要があります。その後、バージョン 10.2 をバージョン 11.2.0.1 にアップグレードできます。	このアップグレードのプロセスは次のとおりです。 ■ メンテナンスのため、NetBackup Web UI で NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを無効にします。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを NetBackup 9.1.x から NetBackup 10.2 にアップグレードします。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを NetBackup 10.2 から NetBackup 11.0.0.1 にアップグレードします。 ■ NetBackup Web UI で NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーを有効にします。
RHEL での NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード	RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレードを行う場合。	p.73 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード」を参照してください。
RHEL8/9 SELinux の強制実施における Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード。	RHEL 8.8 または 9.x での Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレードを行う場合。	p.73 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center の移行とアップグレード」を参照してください。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center インスタンスまたは物理ホストが、アップグレード先の NetBackup Snapshot Manager for Data Center バージョンの要件を満たしていることを確認します。
  p.24 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 for Data Center 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 for Data Center 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.80 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center のバックアップ」を参照してください。

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center で実行されているジョブがないことを確認します。
  - NetBackup コンソールから、NetBackup Snapshot Manager for Data Center に関連するポリシーと SLP を無効にします。
  - NetBackup アクティビティモニターで、NetBackup Snapshot Manager for Data Center に関連するすべての実行中のジョブを取り消します。
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center サーバーを有効にする必要があります。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード

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

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

   NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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_xx.x.x-xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.4.x.x-xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

4 次のコマンドを実行して、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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
Checking for disk space                   ...  done
Checking for swap space                   ...  done
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
Loading SELinux policy for containers     ...  done
Copying flexsnap_configure script         ...  done
```

Docker の場合

```
# ./flexsnap_preinstall.sh
Checking for disk space                   ...  done
Checking for swap space                   ...  done
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 for Data Center を停止します。

flexsnap_configure CLI を使用して、次を実行します: `# flexsnap_configure stop`

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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: Wed Jan  3 06:12:52 UTC 2024
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: Wed Jan  3 06:13:24 UTC 2024
```

すべての NetBackup Snapshot Manager for Data Center コンテナの停止を待機してから、次の手順に進みます。

6 flexsnap_configure CLI を使用して NetBackup Snapshot Manager for Data Center をアップグレードするには、次を実行します。`# 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。

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 xx.x.x.xxxx
Previous Snapshot Manager version: xx.x.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_xx.x.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 xx.x.x.xxxx
Previous Snapshot Manager version: xx.x.x.x.xxxx
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 for Data Center の対話型および非対話型アップグレード:

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 Snapshot Manager for Data Center の同じバージョンを再インストールするには、install コマンドで `--force` オプションを使用します。

```
# flexsnap_configure install --force -i
```

出力は次のようになります。

```
Configuration started at time: Tue Jan  2 11:02:32 UTC 2024
Podman server version: 4.2.0
This is an upgrade to NetBackup Snapshot Manager xx.x.xxxx
Previous Snapshot Manager version: xx.x.xxxx
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
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
Upgrade finished at time: Tue Jan  2 11:05:42 UTC 2024
```

10 新しい NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.51 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

11 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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://support.cohesity.com/s/) 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.61 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center `10.x.x.x` で、Podman/Docker 環境の RHEL 8.6 システムで NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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_xx.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 for Data Center 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 for Data Center を停止します。

   Docker/Podman の場合: flexsnap_configure CLI を使用します: `# flexsnap_configure stop`

5 flexsnap_configure CLI を使用して次のコマンドを実行し、NetBackup Snapshot Manager for Data Center をアップグレードします:

```
# 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。

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 for Data Center 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.51 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center のアップグレードプロセスが完了しました。NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

11.1 より前のバージョンからの NetBackup のアップグレード

11.1 より前のバージョンから NetBackup をアップグレードするとき、アップグレード中に NetBackup Snapshot Manager for Data Center にアクセスできない、またはこれが停止している場合、いくつかのエラーが発生することがあります。この項で説明するトラブルシューティングの手順に従ってください。

Linux での NetBackup プライマリサーバーのアップグレード

アップグレード中に、NetBackup プライマリサーバーは、Snapshot Manager for Data Center の[**作業負荷の種類** (Workload Type)]パラメータを ALL に設定しようとします。Snapshot Manager for Data Center が停止しているか、利用できない場合、インストーラはこの警告メッセージを表示し、/tmp ディレクトリにあるインストールトレースログに同じメッセージを記録します。

```
Reason: Failed to get version for Snapshot Manager
```

この問題を回避するには、次の手順に従ってください。

- NetBackup プライマリサーバーから Snapshot Manager for Data Center にアクセスできることを確認します。
- NetBackup UI で Snapshot Manager for Data Center が有効になっていることを確認します。

- Snapshot Manager for Data Center サービスが実行中であることを確認します。
- すべてのコンテナが正常な状態であることを確認します。

Windows での NetBackup プライマリサーバーのアップグレード

アップグレード中に、NetBackup プライマリサーバーは、Snapshot Manager for Data Center の[**作業負荷の種類** (Workload Type)]パラメータを ALL に設定しようとします。Snapshot Manager for Data Center が停止しているか、利用できない場合、インストーラは Successful_PrimaryServer_Upgrade_<*version*>.txt ファイルに警告メッセージを記録します。このファイルは次の場所にあります。

<*install drive*>¥ProgramData¥Cohesity¥NetBackup¥InstallLogs¥Successful_PrimaryServer_Upgrade_<*version*>。

次の警告メッセージを探します。

```
Unsupported API version of Snapshot Manager. Operation failed.
```

NetBackup Snapshot Manager for Data Center の作業負荷が ALL に設定されていることを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/volmgr/bin/tpconfig -dsnapshotmanagers
```

[**作業負荷の種類** (Workload Type)]パラメータが All に設定されていない場合は、次の手順に従ってください。

- NetBackup プライマリサーバーから Snapshot Manager for Data Center にアクセスできることを確認します。
- NetBackup UI で Snapshot Manager for Data Center が有効になっていることを確認します。
- Snapshot Manager for Data Center サービスが実行中であることを確認します。
- すべてのコンテナが正常な状態であることを確認します。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center の移行を開始する前に

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.24 の「 システム要件への準拠」を参照してください。
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.31 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.29 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.29 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 Enforcing モードは、RHEL 8/9 でサポートされます。
- 次のコマンドを実行して、必要なパッケージ (`lvm2`、`udev`、`dnsmaq`、`udica`、`policycoreutils-devel`) 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
# yum install -y udica
# yum install -y policycoreutils-devel
```

- 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+el8.3.1+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.31 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 for Data Center を移行します。

p.75 の「RHEL 8.6 または 8.4 での NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center をアップグレードするには

1. NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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_xx.x.x.x-xxxx.tar.gz
netbackup-flexsnap-10.4.x.x-xxxx.tar.gz
flexsnap_preinstall.sh
```

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

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

4. 無人アップグレードインストールの場合は、flexsnap_configure CLI で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。

Podman の場合:

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

Docker の場合:

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

6 新しい NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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.51 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center を移行するには

1 flexsnap_configure CLI で次のコマンドを実行します。

```
# flexsnap_configure stop
```

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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: Wed Jan  3 06:12:52 UTC 2024
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: Wed Jan  3 06:13:24 UTC 2024
```

すべての NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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.31 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 for Data Center 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.61 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center サービスを起動します。

  ```
  # flexsnap_configure start
  ```

4 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 10.3 にアップグレードします。

p.57 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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。

5

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

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアンインストールの準備

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center サーバーを NetBackup から無効にすることを確認します。NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーをどのように設定したかに応じて、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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.80 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center のバックアップ」を参照してください。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center のバックアップ

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

1. NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center の一貫したバックアップを取得するために、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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`

たとえば、Docker 環境のコマンドは次のとおりです。

```
# 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 for Data Center のスタンドアロン Docker ホスト環境からの削除

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

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center
-------------------------------------------
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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center のアンインストールが完了します。

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

p.34 の「 Docker/Podman 環境への NetBackup Snapshot Manager for Data Center のインストール」を参照してください。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center をリストアできます。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center をリカバリする方法

1. 新しい NetBackup Snapshot Manager for Data Center サーバーに既存の NetBackup Snapshot Manager for Data Center バックアップをコピーし、それを NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 -zxf cloudpoint_dr.tar.gz -C /cloudpoint/
   ```

2. NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center をインストールします。

   flexsnap_configure CLI で次のコマンドを使用します。

   ```
   # flexsnap_configure install
   ```

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 for Data Center での作業を再開できます。

6

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。

- スクリプトの使用について
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center データのバックアップ
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center データのリカバリ

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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center の新規インストール後に NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center データのバックアップ

スクリプトを使用した NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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ア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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center データのリカバリ

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

1. tar ファイルを使用して NetBackup Snapshot Manager for Data Center メタデータをリカバリしている間に、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 10.4 以降でない場合にのみ必要) NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

6 (オプション) バックアップが失敗した場合は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center を再起動して、次のコマンドを実行します。

```
flexsnap-configure restart
```

リカバリ手順に従うと、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は正常に動作します。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。

7

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 ストレージアレイプラグインの構成
- Snapshot Manager の構成
- プラグインの追加
- ストレージアレイの証明書の検証
- カスタムポートの SELinux 対応プラグインの構成
- プラグインの検出

Snapshot Manager for Data Center ストレージアレイプラグインの構成

Snapshot Manager for Data Center プラグインは、オンプレミスまたはクラウド環境の資産の検出を可能にするソフトウェアモジュールです。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、ストレージアレイプラグインを構成する必要があります。

資産を保護する必要がある場所に応じて、オンプレミスまたはクラウドに Snapshot Manager for Data Center サーバーを配備します。NetBackup UI を使用して、ストレージアレイプラグインを構成できます。異なるストレージア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。各ストレージアレイプラグイン

のパラメータ構成については、p.99 の「Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成」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。

NetBackup バージョン 11.1 以降、NAS 管理者はクラウド管理者によって構成された既存の Snapshot Manager を使用できます。ネットワークの使用率とコストを削減するには、クラウド資産を保護する場合はクラウドに Snapshot Manager を配備し、オンプレミス資産を保護する場合はオンプレミスに Snapshot Manager を配備します。

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.47 の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center への接続のセキュリティ保護」を参照してください。

プラグインの追加

Snapshot Manager for Data Center プラグインは、オンプレミスのストレージア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 ストレージア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、ストレージアレイプラグインを構成できます。異なるストレージアレイプラグインを構成する手順は類似しており、構成パラメータのみが異なります。各ストレージアレイプラグインの構成パラメータについては、p.87 の「Snapshot Manager for Data Center ストレージア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、ストレージア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。

ストレージアレイの証明書の検証

NetBackup 10.3.0.1 以降には、NetBackup Snapshot Manager for Data Center とストレージアレイ間で行われる通信について、ストレージアレイの証明書を検証することができます。検証を成功させるには、ストレージアレイの root 証明書を NetBackup Snapshot Manager for Data Center のトラストストアに保持する必要があります。

ストレージアレイ証明書を手動でダウンロードし、NetBackupSnapshot Manager for Data Centerトラストストアに追加する必要があります。証明書がトラストストアに追加された後、プラグインの構成またはプラグインの更新操作中に[証明書の詳細 (Verify Certificate)]オプションを選択して、証明書の検証を有効にします。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center トラストストアに証明書を追加して一覧表示するには:

1. ホスト NetBackup Snapshot Manager for Data Center にサインオンします。
2. ストレージアレイによって提供されるメカニズムを使用して、ストレージアレイのルート証明書をダウンロードします。
3. このコマンドを実行して証明書を NetBackup Snapshot Manager for Data Center に追加します。

   ```
   flexsnap_configure truststore --ca <PATH TO STORAGE ARRAY CERT>
   ```

4. このコマンドを実行して、トラストストアに追加された証明書を一覧表示します。

   ```
   flexsnap_configure truststore
   ```

   次に、構成の例を示します。

   ```
   root@r7515-112v26:/root/Downloads# flexsnap_configure truststore
    --ca dspure09.pem
   CN=dspure09,O=Pure Storage,L=Default City,ST=MN,C=US ... done
   root@r7515-112v26:/root/Downloads# flexsnap_configure truststore
   CN=VeritasStorageArrayRootCA,O=Veritas,OU=NetBackup        ...
   ok
   CN=r7515-088v01.<domainName>.com,O=Isilon,ST=Some-State,C=AU ...
    ok
   CN=StorageArrayRootCA,O=Veritas,OU=NetBackup               ...
   ok
   CN=dspure09,O=Pure Storage,L=Default City,ST=MN,C=US
   ... ok
   ```

tpconfig ユーティリティを使用してストレージアレイ証明書を追加するには

1. 次のコマンドを実行します。

   ```
   modify_plugin -snapshot_manager
   ```

2. 次のコマンドを実行します。

   ```
   add_plugin --snapshot_manager
   ```

   tpconfig ユーティリティで、[証明書の検証の入力 (Enter Verify Certificate)]オプションに、証明書を検証する必要があるかどうかを手動で ***true*** または ***false*** と入力します。

Web UI で、[プラグインの構成 (Plug-in configuration)]ページまたは[クレデンシャルの編集 (Edit credentials)]ダイアログの[証明書の検証 (Verify certificate)]オプションを使用します。

証明書の検証機能の注意事項と制限事項

- デフォルトでは、証明書の検証機能は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center のアップグレード後に既存のプラグインに対して非アクティブになります。既存のプラグインでこのオプションを有効にするには、アップグレード後にルート証明書を NetBackup Snapshot Manager for Data Center トラストストアに追加する必要があります。
- 証明書の検証機能は、ZAPI を使用して構成されている場合、Qumulo と NetApp のストレージアレイではサポートされません。

カスタムポートの SELinux 対応プラグインの構成

NetBackupバージョン 10.4 以降は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストの SELinux をサポートして、Snapshot Manager とストレージアレイ間の通信を行います。

プラグインの構成を正常に行うには、プラグイン構成の REST API 通信に使用されるポートの CIL にエントリが必要です。

通信ポートを有効にするには:

1 次のコマンドを実行します。

```
# flexsnap_configure updatecil -i
```

次の出力が表示されます。

```
Following SElinux updates detected for Snapshot Manager.
    allow VRTSflexsnap.process reserved_port_t:tcp_socket
name_connect;
Do you want to update Snapshot Manager's SELinux policy? (y/n):
y
Updating runtime SELinux policy ...done
```

メモ: このコマンドの出力にカスタムポートタグが反映されていない場合、ポートは他の何らかの理由で通信不能になります。

---

2 変更を有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
flexsnap_configure restart
```

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アレイ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/

8

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ーを検出します。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。

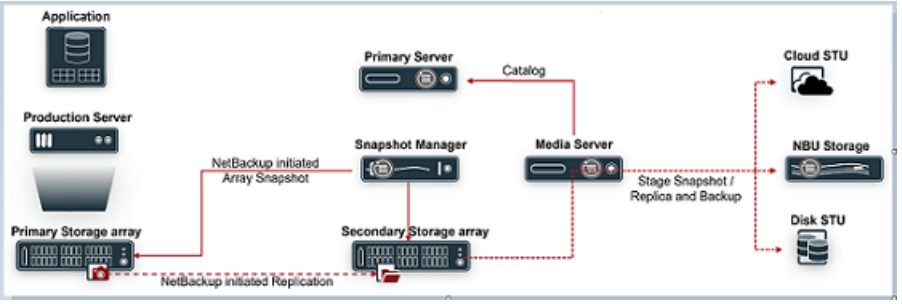
レプリケーションは NAS と SAN の両方のストレージでサポートされます。スナップショットは、ストレージアレイによってキャプチャされた特定時点のプライマリストレージデータを表します。NetBackup はプライマリボリュームから、レプリケーション用に構成された他のボリュームにスナップショットをレプリケートするために、ストレージアレイと通信します。スナップショットは、同じストレージアレイまたはクラスタ内の複数のボリュームにレプリケートできます。スナップショットは、ソースアレイと同じタイプの他のストレージアレイまたはクラスタのボリュームにもレプリケートできます。

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 上のストレージアレイプラグインを使用して、ストレージア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、ストレージア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使用して、ストレージア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) またはストレージア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、NAS および SAN 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。



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、ストレージアレイを管理します。
- 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アレイ」の章で、個々のストレージア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 for Data Center 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ア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、ストレージア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 Snapshot Manager for Data Center 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。

SLP について詳しくは、『NAS 管理者ガイド』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.99 の「Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成」を参照してください。 個々のストレージア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.94 の「配備とアーキテクチャ」を参照してください。
2.	ストレージア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ア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アレイプラグインを構成します。	p.99 の「Snapshot Manager for Data Center のストレージアレイプラグインの構成」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用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。
4.	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。 **メモ:** 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。	SLP について詳しくは、『NAS 管理者ガイド』を参照してください。
5.	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。 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。	『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。 『NetBackup for 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。

9

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
- さまざまなアレイに必要なポート
- Azure NetApp Files プラグイン
- Azure Files プラグイン
- 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
- Fujitsu AX/HX シリーズプラグイン
- 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
- HPE GreenLake for Block Storage アレイ
- HPE GreenLake for File Storage (VAST) アレイ
- Hitachi NAS アレイ
- Hitachi SAN アレイ
- IBM Storwize SAN V7000 プラグイン
- IBM FlashSystem プラグイン
- IBM SAN Volume Controller 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 CVO (Cloud Volumes ONTAP)
- Amazon FSx for NetApp ONTAP プラグイン
- NetApp E シリーズアレイ
- Nutanix Files アレイ
- Pure Storage FlashArray SAN
- Pure Storage Flash Array ファイルサービス (NAS)
- 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
- VMware vSAN File Services プラグイン

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

この章では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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アレイプ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アレイプ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。

さまざまなアレイに必要なポート

環境に構成されているストレージデバイスプラグインに応じて、NetBackup Snapshot Manager for Data Center で追加のネットワークポートを開く必要があります。

表 9-1 さまざまなアレイベンダーのポート

宛先	ポート	説明
Dell EMC PowerMax または VMax	8443	DELL EMC Unisphere API
Dell EMC PowerFlex	443	REST API SDK
Dell EMC PowerScale (Isilon)	9021	REST API SDK
Dell EMC PowerStore	443	Dell EMC 社の Python SDK: Python Powerstore (1.4.0)
Dell EMC XtremIO	443	REST API
Dell EMC Unity を管理する Unisphere	443	Storops SDK Python ライブラリ
Fujitsu Eternus AF/DX	443	REST API
アレイを管理する Fujitsu Eternus AB/HB またはプロキシサーバー	443	WSAPI
HPE RMC	443	REST API
HPE XP Configuration Manager REST サーバー	443	REST API
HPE Alletra 9000	443	WSAPI
HPE Alletra 6000	443	REST API
HPE GreenLake for Block Storage	443	WSAPI
Hitachi NAS	8444	REST API

宛先	ポート	説明
Hitachi SAN	8444	REST API
IBM Storwize SAN V7000	7443	REST API
IBM FlashSystem	7443	REST API
IBM SAN Volume Controller	7443	REST API
InfiniBox SAN	443	InfiniSDK
InfiniBox NAS	443	REST API
Lenovo DM 5000	443	ZAPI または REST API
NetApp FAS	443	ZAPI または REST API
NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP)	443	REST API
Amazon FSx for NetApp ONTAP	443	REST API
アレイを管理する NetApp E シリーズまたはプロキシサーバー	8443	WSAPI
Nutanix Files ファイルサーバー	9440	REST API
Pure Storage FlashArray	443	Pure Storage SDK
Pure Storage FlashBlade	443	Pure Storage SDK
PowerMax eNAS	443	XML API
Qumulo NAS、すべての管理インターフェース	443	REST API

Azure NetApp Files プラグイン

NetBackup Snapshot Manager for Data Center Azure NetApp Files プラグインでは、Azure NetApp Files 配備上の Azure NetApp Files ボリューム資産のスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポートできます。

- Azure SDK を使用して Azure NetApp Files に接続します。
- Azure SDK の最新バージョンが使用されます。
- Azure SDK を介して Azure NetApp Files への接続が確立されます。
- Microsoft.NetApp 権限を使用して、ボリュームを検出し、バックアップする必要があるスナップショットを作成します。

Azure NetApp Files でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Azure NetApp Files でサポートされる次の Snapshot Manager for Data Center 操作を実行できます。

表 9-2 Azure NetApp Files 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	Snapshot Manager for Data Center は Azure NetApp Files ボリュームのスナップショットを作成します。 Snapshot Manager for Data Center は、スナップショット作成するために、ボリュームで POST API 呼び出しをトリガします。 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。
スナップショットの削除	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、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 呼び出しを開始します。 Snapshot Manager for Data Center はスナップショットを削除します。スナップショットの削除操作がトリガされると、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を削除します。
スナップショットのリストア	リストアは Azure NetApp Files ではサポートされません。
スナップショットのエクスポート	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、Snapshot Manager for Data Center はボリュームのプロトコルに基づいて次の操作を実行します。 ■ NFS - NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ソースボリュームのエクスポートポリシールールと、読み取り専用アクセス権を持つ NBU クライアントを作成 (または変更) します。 ■ SMB - NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ソースボリュームスナップショットへの読み取りアクセス権を持つ NetBackup サービスで構成されたユーザーに依存します。

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トリガされると、Snapshot Manager for Data Center はエクスポートポリシールールに追加された NBU クライアントを削除します。これは、エクスポート操作の逆です。

Azure NetApp Files プラグイン構成の前提条件

Azure NetApp Files プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- Snapshot Manager for Data Center が prem 上に配備されている場合は、アプリケーションサービスプリンシパルのクレデンシャルがあることを確認する必要があります。
- システムマネージド ID、ユーザー管理 ID、アプリケーションサービスプリンシパルのいずれかが存在することを確認します。
- Azure NetApp Files が配備されているリージョンのリストを取得し、プラグインの構成時にそれらを選択します。

Azure NetApp Files プラグインの構成パラメータ

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

NetBackup Snapshot Manager for Data Centerがオンプレミスで配備されている場合、構成はアプリケーションサービスプリンシパルを介して行われます。

表 9-3 Azure NetApp Files 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
テナント ID	Azure NetApp Files のテナント ID。
クライアント ID	Azure NetApp Files のクライアント ID。
シークレットキー	Azure NetApp Files のシークレットキー。
地域	サポート対象地域のリスト。Azure NetApp Files が配備されている場所のみを選択します。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center が Azure に配備されている場合は、アプリケーションサービスプリンシパル、システムマネージド ID、またはユーザー管理 ID を使用して構成できます。

表 9-4 Azure NetApp Files 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
資格情報タイプ	プラグインの構成に使用されるクレデンシャルの種類。アプリケーションサービスプリンシパル、システム管理 ID、またはユーザー管理 ID のいずれかを選択します。
テナント ID	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービスプリンシパルのテナント ID。
クライアント ID	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービスプリンシパルのクライアント ID。
シークレットキー	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービス プリンシパルのシークレットキー。
クライアント ID (ユーザー管理 ID)	ユーザー管理 ID が選択されている場合は、そのユーザー管理 ID のクライアント ID。
地域	サポート対象地域のリスト。Azure NetApp Files が配備されている場所のみを選択します。

Azure NetApp Files 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、プラグインのクレデンシャル構成に、Azure 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。

- Microsoft.Resources/*/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/write
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/read
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/write
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/snapshots/delete
- Microsoft.NetApp/netAppAccounts/capacityPools/volumes/mountTargets/read

Azure NetApp Files プラグインの考慮事項および制限事項

- レプリケーションは Azure NetApp Files プラグインではサポートされません。
- ボリュームのすべてのエクスポートルールが使い果たされた場合 (NetApp Volume は最大で 5 つのルールをサポートしています)、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、ボリュームの 5 番目のルールを更新し、ルールに割り当てられた権限を優先します。
- SMB の場合、ユーザーは次の Web サイトに記載されているように、ボリュームに対する権限を提供する必要があります。
  https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/

Azure Files プラグイン

NetBackup Snapshot Manager for Data Center Azure Files プラグインでは、Azure Files 配備内の Azure Files 共有資産のスナップショットを作成、削除、エクスポート、デポートできます。

このプラグインは、Azure SDK の最新バージョンを活用して Azure Files に接続するために Azure SDK を使用します。Azure SDK を介して Azure ファイルへの接続を確立して、Microsoft.Storage の権限を使用してボリュームを検出し、バックアップ目的のスナップショットを作成します。

Azure Files プラグインの構成パラメータ

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

NetBackup Snapshot Manager for Data Center がオンプレミスで配備されている場合、構成はアプリケーションサービスプリンシパルを使用して実行されます。

表 9-5 Azure Files 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
テナント ID	Azure Files のテナント ID。
クライアント ID	Azure Files のクライアント ID。
シークレットキー	Azure Files のシークレットキー。
地域	サポート対象地域のリスト。Azure Files が配備されている地域のみを選択します。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center が Azure に配備されている場合は、アプリケーションサービスプリンシパル、システムマネージド ID、またはユーザー管理 ID を使用して構成できます。

表 9-6 Azure Files 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
資格情報タイプ	プラグイン構成に使用されるクレデンシャルの種類を、アプリケーションサービスプリンシパル、システム管理 ID、またはユーザー管理 ID のいずれかから選択します。
テナント ID	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービスプリンシパルのテナント ID。
クライアント ID	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービスプリンシパルのクライアント ID。
シークレットキー	アプリケーションサービスプリンシパルが選択されている場合は、そのサービス プリンシパルのシークレットキー。
クライアント ID (ユーザー管理 ID)	ユーザー管理 ID が選択されている場合は、そのユーザー管理 ID のクライアント ID。
地域	サポート対象地域のリスト。Azure Files が配備されている地域のみを選択します。

Azure Files の役割と権限

Snapshot Manager for Data Center 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、プラグインの構成に使用するクレデンシャルに、以下のように必要な役割と権限が Azure 内で割り当てられていることを確認します。

表 9-7 Azure Files の役割と権限

機能	必要な権限	タスク/操作
Azure Files の検出	Microsoft.Resources/subscriptions/resourceGroups/read	サブスクリプション内のリソースグループのリストを取得して、ストレージアカウントを検索します。
	Microsoft.Storage/storageAccounts/read	リソースグループ内のストレージアカウントを一覧表示します。
	Microsoft.Storage/storageAccounts/listkeys/action	ストレージアカウントの接続キーを取得してコンテンツを読み取り、Azure ファイル共有を検索します。
	Microsoft.Storage/storageAccounts/fileServices/shares/read	ストレージアカウントの Azure ファイルを読み取ります。
Azure Files のプラグインの構成	Microsoft.Compute/virtualMachines/read	Snapshot Manager for Data Center が VM に配備されている場合に、プラグイン構成で使用される ID ベースの認証方法に必要です。
	Microsoft.Compute/virtualMachineScaleSets/read	Snapshot Manager for Data Center が仮想マシンスケールセットに配備されている場合に、プラグイン構成で使用される ID ベースの認証方法に必要です。

Azure Files でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Azure Files でサポートされる次の Snapshot Manager for Data Center 操作を実行できます。

表 9-8 Azure Files 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とそのスナップショットを識別します。共有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	Snapshot Manager for Data Center は Azure Files ボリュームのスナップショットを作成します。 Snapshot Manager for Data Center は、スナップショット作成するために、ボリュームで POST API 呼び出しを開始します。 Azure Files 共有のスナップショットは特定の命名規則をサポートせず、タイムスタンプベースであるため、Snapshot Manager for Data Center は次の規則を使用してスナップショットにコメントを追加します。 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。
スナップショットの削除	Snapshot Manager for Data Center がスナップショットの削除操作を開始すると、ソースボリュームに関連付けられたスナップショットが削除されます。
スナップショットのリストア	特定時点 (PIT) へのリストアは、Azure Files ではサポートされません。
スナップショットのエクスポート	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、スナップショットにアクセスできるスナップショットパスとデータ LIF を送信します。すべての共有レベルの権限は、共有管理者が管理する必要があります。
スナップショットのデポート	この操作は無効です。Snapshot Manager for Data Center はスナップショットのデポートに対する特定の権限を共有に付与しません。
元の SMB ボリュームへのリストア	ACL などのメタデータとともにバックアップデータを元の Azure Files SMB ボリュームにリストアできます。 詳しくは、『NetBackup™ NAS 管理者ガイド』の「D-NAS バックアップからのリストア」の章を参照してください。

Azure Files プラグインの考慮事項および制限事項

- レプリケーションは Azure Files プラグインではサポートされません。

- NetBackup バックアップホストには共有のスナップショットディレクトリへのアクセス権が必要です。また、バックアップホストと Azure Files 間の通信を事前に確立しておく必要があります。
- Azure Files 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 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 for Data Center 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 for Data Center 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。NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center」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 9-9 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。
スナップショットの作成	Dell EMC Unisphere for PowerMax、Unipshere 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が含まれます。 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。 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。 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には、次の命名規則があります。 NB<unique_21digit_number> **メモ:** 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。
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、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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	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。 ボリューム上の特定の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 **1** 空の一時ストレージグループを作成します。 **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。 **3** 一時ストレージグループをリストアします。 **4** 一時ストレージグループを削除します。 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。
スナップショットのエクスポート	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。 ■ 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。 ■ 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。 ■ 空の一時ストレージグループを作成します。 ■ 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。 ■ 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。 ■ ホスト ID とポートグループ ID をフェッチします。 ■ 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。 ■ 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。 ■ 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で同じです。
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、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。

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。
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。
パスワード	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、エクスポート時にのみ作成されます。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 (NB<unique_21digit_number>) - 9 (Repurpose) - 2 (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す。

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 for Data Center 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 for Data Center 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 9-10 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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。
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 9-11 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	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 for Data Center 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 for Data Center 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 9-12 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	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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"] 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。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。
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、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。 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。 `SnapNB-NB<unique_21digit_number>`
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	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、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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	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。 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 SnapRevert ドメインを作成することをお勧めします。 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。 **1** ディレクトリ用に SnapRevert ドメインを作成します。 **2** スナップショットの復元ジョブを作成します。
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	■ NFS 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 root クライアントとして追加されます。 ■ SMB 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 SMB 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。
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処理が開始されると、NetBackup 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 エクスポートまたは SMB 共有を削除します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの差分の作成	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。 変更リストを作成するには、次の手順を実行します。 **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。 **2** get_changelist_entries 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。 **メモ:** 以下に重要な点を挙げます。 ■ get_changelist_entries API は、OneFS バージョン 8.2.1 以降でのみ利用できます。 ■ 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、ChangelistCreate 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。ジョブエンジンは引き続きジョブの数を 3 に制限し、クラスタに悪影響を与えないように注意する必要があります。 変更リストの複数のインスタンスを許可するには、次のコマンドを CLI で実行します。 ■ isi_gconfig -t job-config jobs.types.changelistcreate.allow_multiple_instances=true' (デフォルトは false) ■ isi_gconfig -t job-config jobs.types.changelistcreate.allow_multiple_instances'
スナップショットのレプリケート	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。

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ア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ア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 for Data Center 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 for Data Center」セクションを参照してください。
- Dell EMC PowerScale (Isilon) で SyncIQ ライセンスがアクティブ化されており、SyncIQ 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	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	PowerScale (Isilon) ユーザーアカウントのパスワード。

Snapshot Manager for Data Center 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リ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 for Data Center 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 9-13　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。

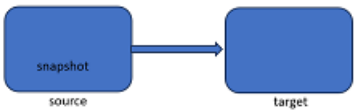
- コピー
- 同期化

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ー

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ーについて説明します。すべてのトポロジー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。

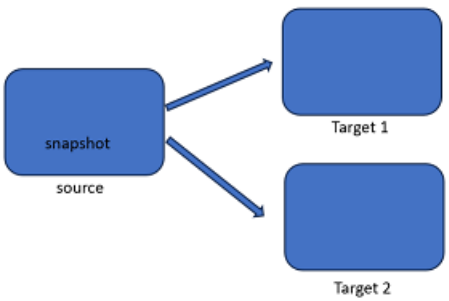
スナップショットは、宛先として単一のターゲットがある場合にレプリケートできます。



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 9-14 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	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。 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。 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。
スナップショットの作成	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。 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にあります。 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。 NB<unique_21digit_number>
スナップショットの削除	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。 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	SAN 環境で、NetBackup は PIT ロールバック用の機能を提供し、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。 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。
スナップショットのエクスポート	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。 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パスを使用して、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。
スナップショットのデポート	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。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。

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。
パスワード	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、PowerStore アレイに対する権限を持っている必要があります。これにより、NetBackup は NAS 共有 ACL のバックアップを実行できます。

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、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 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 for Data Center 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 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 9-15 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	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。 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。
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、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。 保護コピースナップショットは読み取り専用です。 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には、次の命名規則があります。 `NB<unique_21digit_number>`
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、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。 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。

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、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。 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 for Data Center はこのデフォルトの用途変更コピーを作成しません。 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。
スナップショットのエクスポート	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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、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。
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、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。

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 9-16 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 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 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 for Data Center 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 Snapshot Manager for Data Center 操作

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

表 9-17 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	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 検出では、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。 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。 **メモ:** 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。
スナップショットの作成	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。 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。 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には、次の命名規則があります。 `NB<unique_21digit_number>` 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	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。 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。
スナップショットのリストア	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。 SAN の場合: ■ 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。 ■ 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。 **メモ:** 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	NAS 環境でスナップショットのエクスポートが開始された場合: ■ 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、エクスポートされた 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、エクスポートされた 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、エクスポートパスは <NAS-server-ip>:<share_name> 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。 **メモ:** 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。 ■ 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、エクスポートされた 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、エクスポートされた 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 ¥¥<NAS-server-ip>¥<share_name>¥ 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。 **メモ:** 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。 SAN 環境でスナップショットのエクスポートが開始された場合: ■ 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。 ■ 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	NAS 環境でスナップショットがデポートされた場合: ■ 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。 ■ 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。 SAN 環境でスナップショットがデポートされた場合: ■ 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。 ■ 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。

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 9-18 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。

NetBackup の構成パラメータ	説明
Dell EMC Unisphere IP	Unisphere IP は、IPv4、IPv6、FQDN を受け入れる管理インターフェースです。Unisphere は Unity アレイにマップされ、ストレージ管理処理を実行します。
ユーザー名	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。
パスワード	EMC Unity アレイのユーザーアカウントのパスワード。

Dell EMC Unity アレイの役割と権限

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 Unity ユーザーアカウントに、先ほど示した権限を持つ、ストレージ管理者の役割が割り当てられていることを確認します。

ストレージ管理者の役割に必要な権限は次のとおりです。

- ホストの追加、削除、または変更
- ストレージの作成
- ストレージの削除
- ストレージリソースに LUN、共有、ストレージグループなどのストレージオブジェクトを追加します。
- ストレージの構成と状態を表示します。
- Unisphere ユーザーアカウントを表示します。
- 現在のソフトウェアまたはライセンスの状態を表示します。
- 暗号化を使用してバックアップ操作を管理します。
- VASA 接続を確立します。

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 9-19 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	NetBackup 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。
スナップショットの作成	スナップショット (snapOPCPlus) を作成するために、NetBackup はボリュームで POST API 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。 NetBackup 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。
スナップショットの削除	スナップショットを削除する前に、Snapshot Manager for Data Center は次の操作を実行します。 ■ 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) ■ そのコピーセッションを削除します。 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を使用して REST API 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	NetBackup では、ボリュームスナップショットのリストア API 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。
スナップショットのエクスポート	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 は、スナップショットボリューム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。 **1** 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。 **2** ポートとイニシエータに基づいて、ホスト ID を取得します。 **3** 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。 **4** 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。
スナップショットのデポート	スナップショットのエクスポート中に、NetBackup 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操作の逆です。

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こともできます。

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 9-20 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	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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の作成	各ボリュームに対して、NetBackup は NBSG<volume_name> 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。 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。 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。 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。 API によって、スナップショットの詳細が戻されます。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center で作成されるスナップショットには :vrtscp: <親ボリューム名> という説明があります。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 によって作成されていることを判断します。その後、削除が許可されます。
スナップショットのエクスポート	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 スナップショットボリュームの命名規則は、SV_snap_seq_no<スナップショットのシーケンス番号> です 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。 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。 **メモ:** 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。

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、Delete REST API メソッドの呼び出しをトリガします。 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。 Fujitsu AB/HB 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。 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に作成されたすべてのスナップショットを削除する必要があります。
スナップショットのリストア	スナップショットをリストアするために、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 REST API メソッド呼び出しをトリガします。
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。

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 9-21 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。
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 9-22 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。
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。

Fujitsu AX/HX シリーズプラグイン

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、Fujitsu AX/HX 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 NetBackup Snapshot Manager for Data Center を構成できます。

Fujitsu AX/HX 用の NetBackup Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup で Fujitsu AX/HX 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、それらのエンティティ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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、アレイが NetApp OEM であるため、内部的に ZAPI と REST API をそれぞれ消費する NMSDK および netapp-ontap Python ライブラリを使用します。NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NMSDK または netapp-ontap SDK を使用して Fujitsu AX/HX 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、バックアップ用のスナップショットを検出します。

- Fujitsu AX/HX ボリューム: 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 Fujitsu AX/HX NFS または SMB ボリューム
- Fujitsu AX/HX 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 Fujitsu AX/HX LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- Fujitsu AX/HX SVM で構成されるプロトコル: ISCSI、FC/FCoE、CIFS、NFS

Fujitsu AX/HX アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

Fujitsu AX/HX アレイ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。

メモ: Fujitsu AX/HX 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 9-23 Fujitsu AX/HX 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	■ 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 LUN を検出できます。 ■ 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。 ■ オンラインボリュームのみが検出されます。 ■ Snapshot Manager for Data Center は、オンラインで、Fujitsu AX/HX 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	Snapshot Manager for Data Center は Fujitsu AX/HX ボリュームと LUN のスナップショットを作成します ■ Fujitsu AX/HX ストレージで LUN スナップショットを作成するために、アレイでは最初に 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。 ■ Fujitsu AX/HX 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 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。 ■ Snapshot Manager for Data Center は、ボリュームを使用して Fujitsu AX/HX NFS と SMB 共有のスナップショットを作成します。 ■ 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。
スナップショットの削除	スナップショットの削除操作が開始された場合の動作を次に示します。 ■ LUN スナップショット - NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ ボリュームスナップショット - 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。 ■ Snapshot Manager for Data Center は NAS ボリュームのスナップショットを削除します。
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た場合の動作を次に示します。 ■ LUN デポート - Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ ボリュームのデポート - Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ スナップショットのデポート操作が開始されると、SMB の場合、Snapshot Manager for Data Center 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	■ 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開始されると、Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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開始されると、Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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。 ■ 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) ■ スナップショットのエクスポート操作が開始されると、NFS 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。 　■ エクスポートルールが、NFS または SMB、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。 　■ エクスポートルールの一致が見つからない場合、NFS 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。 ■ SMB 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を付けて作成されます。 例: NB<unique_21digit_number>-432464523

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	■ スナップショットから LUN をリストアするとき、Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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。 ■ 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。 **メモ:** リストア操作が古いスナップショットで実行される場合。キャプチャされたすべての最新のスナップショットは、Fujitsu AX/HX 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。

Fujitsu AX/HX プラグイン構成の前提条件

- 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。
- Fujitsu AX/HX プラグインを構成する前に、次の点を確認します。
  - Fujitsu AX/HX 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。
  - サポート対象の ONTAP バージョンが Fujitsu AX/HX アレイにインストールされていることを確認します。NetBackup Snapshot Manager for Data Center は次をサポートします。
    - 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、Fujitsu AX/HX 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、Fujitsu AX/HX 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 Fujitsu AX/HX ユーザーアカウントに、Fujitsu AX/HX 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 Fujitsu AX/HX 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 Fujitsu AX/HX 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。

Fujitsu AX/HX プラグインの構成パラメータ

Fujitsu AX/HX 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 9-24 Fujitsu AX/HX 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。
FQDN/ IP Address	Fujitsu AX/HX 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 FQDN (完全修飾ドメイン名)。
ユーザー名	Fujitsu AX/HX 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	Fujitsu AX/HX ユーザーアカウントのパスワード。

NetBackup アクセスの専用 LIF の構成

Fujitsu AX/HX 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。

Fujitsu AX/HX SnapDiff 構成の前提条件

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、Fujitsu AX/HX 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、Fujitsu AX/HX のマニュアルで、max_diffs/max_sessions 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。

Fujitsu AX/HX アレイの ACL 構成

Fujitsu AX/HX アレイの ACL を構成する方法

1. OnCommand System Manager にログオンします。
2. SMB ボリュームが作成される該当する SVM に移動し、SVM 設定をクリックします。
3. 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。

4 [Groups]、[BUILTIN¥Backup Operators]の順にクリックし、[Edit]オプションを選択します。

5 [Members]、[Modify]の順にクリックし、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

Fujitsu AX/HX 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、次の資産のスナップショットも検出します。

- Fujitsu AX/HX ストレージのボリューム NAS パスを使用する、すべての NFS 共有と SMB 共有。
- NFS 共有と SMB 共有をマウントするために作成される Fujitsu AX/HX SVM (ストレージ仮想マシン)。

メモ: NetBackup は、オンラインのボリュームのみを検出します。

Fujitsu AX/HX プラグインの考慮事項および制限事項

Fujitsu AX/HX シリーズの環境には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- 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 Fujitsu AX/HX 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。

Fujitsu AX/HX プラグインのサポート

- 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 9.4 で、Fujitsu AX/HX NAS ボリュームスナップショットの場合は ONTAP 9.9 までです。

HPE RMC プラグイン

NetBackup 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ろう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 9-25 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	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。 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、Post 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。 Snapshot Manager for Data Center 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。 `NB<unique_21digit_number>` Snapshot Manager for Data Center で作成されるスナップショットには `:vrtscp: <親ボリュームセット名>` という説明があります。
スナップショットの削除	スナップショットセ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 メソッドを呼び出します。Snapshot Manager for Data Center は、自身が作成したスナップショットのみを削除します。
スナップショットのリストア	スナップショットセットをリストアするために、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、Post REST API 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。RMC API 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。
スナップショットのエクスポート	Snapshot Manager for Data Center 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。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ことをお勧めします。 **メモ:** NetBackup 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。

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 9-26 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。
パスワード	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。

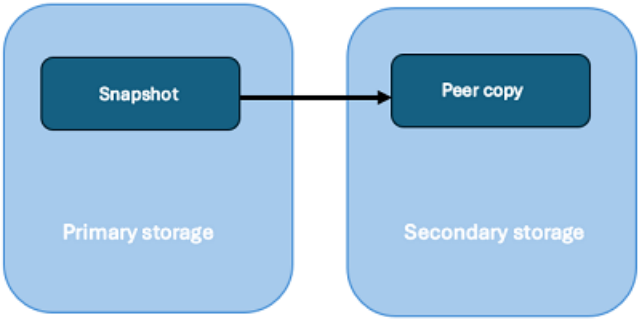
- Admin: Admin には、RMC によって提供されるすべてのサポート対象操作を実行するために必要なすべての権限が付与されています。
- Member: メンバーは表示権限のみを持ち、タスクを実行できません。

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。

SAN 環境のスナップショットレプリケーション

次のシナリオは、NetBackup Snapshot Manager for Data Center Replication が HPE RMC プラグインでサポートするトポロジーの概要を示しています。

トポロジーはプライマリボリュームセット上のデータのスナップショットから始まり、宛先ボリュームセットにレプリケートできます。現在サポートされているレプリケーション形式は「ピアコピー」です。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。



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 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、デポート、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立し、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 9-27 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	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。 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。
スナップショットの作成	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。 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。
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、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	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。
スナップショットのエクスポート	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。

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。

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 for Data Center」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 9-28 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center」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 9-29 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。

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
ユーザー名	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。
パスワード	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 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、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 for Data Center 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 9-30 HPE Alle alletra 9000 SAN アレイでの NetBackup 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 (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 for Data Center 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、NetBackupSnapshot Manager for Data Center はボリュームで POST API 呼び出しを開始します。 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 for Data Center 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 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。
スナップショットのリストア	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 スナップショットのリストア操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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。 リストア操作が完了したら、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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 for Data Center 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 NetBackup Snapshot Manager for Data Center はホストにスナップショットボリュームを接続します。
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、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

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 プラグインにより、NetBackup は、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こともできます。

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 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 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 for Data Center」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 9-31 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。
ユーザー名	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。
パスワード	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 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、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 9-32 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 9-33 HPE Alle alletra 6000 SAN アレイでの NetBackup 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 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	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。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。 作成されるスナップショットには次の説明があります: :vrtscp: <親ボリューム名> 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。 **メモ:** 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。
スナップショットのエクスポート	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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。 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。

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。 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。
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、Delete REST API メソッドの呼び出しをトリガします。 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。 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。
スナップショットのリストア	スナップショットをリストアするために、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 REST API メソッド呼び出しをトリガします。 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。

HPE GreenLake for Block Storage アレイ

NetBackup Snapshot Manager for Data Center HPE GreenLake プラグインを使用すると、HPE GreenLake ブロック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

NetBackup のバージョン 11.1 以降では、SYNC レプリケーション構成での HPE GreenLake アレイのレプリケーションがサポートされています。

Snapshot Manager for Data Center は、HPE 提供の HPE GreenLake Web Services API (WSAPI) を使用して、V1 API で HPE GreenLake アレイと通信します。WSAPI を介して HPE GreenLake アレイへの接続が確立され、API エンドポイントを使用して、バックアップ用の SAN ボリュームとスナップショットが検出されます。

HPE GreenLake for Block Storage プラグインの構成パラメータ

HPE GreenLake for Block Storage 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 GreenLake for Block Storage が HPE GreenLake 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 GreenLake for Block Storage 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 for Data Center」セクションを参照してください。
- HPE GreenLake 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既存のユーザーアカウント。

HPE GreenLake for Block Storage アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-34 HPE GreenLake for Block Storage 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 アドレス	HPE GreenLake for Block Storage アレイの IP アドレス。
ユーザー名	HPE GreenLake for Block Storage 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。

HPE GreenLake for Block Storage アレイの役割と権限

NetBackup 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、HPE GreenLake プラグインの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。

- 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

- スナップショットはすべて、ボリュームレベルでキャプチャされます。ただし、一部のスナップショットは読み書き両用モードにはならず、SLP によってレプリケーションなしで作成されたローカルスナップショットのみが読み書き両用モードになります。レプリ

ケーションが構成されている場合、ローカルスナップショットとレプリカスナップショットの両方が読み取り専用モードになります。

- HPE GreenLake 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、NetBackup で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。
- レプリケーションの場合、次の点を考慮してください。
  - SYNC ベースのレプリケーションのみがサポート対象です。
  - 検出用にソースアレイとターゲットアレイの両方を追加し、レプリケーション関係を確立します。
  - ローカルスナップショットは、SLP がレプリケーションなしで構成され、スナップショットが読み書き両用モードの場合に作成されます。
  - SLP でレプリケーションが構成されている場合、調整されたスナップショットはソースアレイとターゲットアレイの両方で読み取り専用コピーとして作成されます。
  - LVM ベースのボリュームのレプリカスナップショットからのバックアップはサポートされていません。これは HPE GreenLake アレイの制限事項です。

HPE GreenLake for Block Storage モデルでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

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

表 9-35 HPE GreenLake for Block Storage アレイでの NetBackup 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 GreenLake ストレージボリューム (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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、ターゲットアレイ、リモートコピーグループ、レプリケーションモード、他の関連する設定を含む、ボリュームとスナップショットのレプリケーション構成も検出されます。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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、NetBackupSnapshot Manager for Data Center はボリュームで POST API 呼び出しを開始します。 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。
スナップショットの削除	NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、スナップショットを削除できます。スナップショットを削除すると、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を削除します。
スナップショットのレプリケート	SYNC ベースのレプリケーションのみがサポート対象です。 レプリケーションが NetBackup SLP で構成されている場合、調整されたスナップショットが作成されます。これは、ソースアレイとターゲットアレイ上のソースボリュームとターゲットボリュームの両方の同時スナップショットです。この調整されたスナップショットは読み取り専用のスナップショットです。 レプリケーション処理の手順として、NetBackup はこれ以降の処理のために、ターゲットアレイからスナップショットを取得します。
スナップショットのリストア	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 スナップショットのリストア操作が開始されると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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。 リストア操作が完了したら、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 PIT ロールバックのリストアは、ボリュームにレプリケーションが構成されている場合はサポートされません。レプリケーション用に構成されたボリュームはロールバックできません。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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 for Data Center 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 を取得し、その後 NetBackup Snapshot Manager for Data Center はホストにスナップショットボリュームを接続します。
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、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

HPE GreenLake for File Storage (VAST) アレイ

NetBackup Snapshot Manager for Data Center HPE GreenLake for File Storage プラグインを使用すると、HPE GreenLake for File Storage 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 環境に HPE GreenLake for File Storage (VAST) NFS がエクスポートされます。
- NAS 環境で HPE GreenLake for File Storage (VAST) SMB が共有されます。

HPE GreenLake for File Storage (VAST) プラグインは、VAST によって提供される REST API を使用して、HPE GreenLake for File Storage の資産と通信します。

HPE GreenLake for File Storage (VAST) プラグインの構成パラメータ

HPE GreenLake for File Storage (VAST) プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- スナップショットのエクスポートを実行できるように、ノードプールの IP アドレスがバックアップホストで解決可能であることを確認します。
- サポート対象のすべての HPE GreenLake for File Storage (VAST) 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 for Data Center* 」セクションを参照してください。
- HPE GreenLake 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既存のユーザーアカウント。

HPE GreenLake for File Storage (VAST) アレイを構成するときに、次の詳細を指定します。

表 9-36 HPE GreenLake for File Storage (VAST) 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
HPE GreenLake for File Storage VMS (アレイ) の FQDN/IP アドレス	アレイの VMS (Vast Management Console) の IP アドレス。アレイのポータルにアクセスできる IP アドレスです。
ユーザー名	HPE GreenLake for File Storage 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。

HPE GreenLake for File Storage アレイの役割と権限

NetBackup 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、HPE GreenLake for File Storage (VAST) 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。

権限	アクセス
設定 (レルム)	表示
論理 (レルム)	作成、表示、編集、削除
ハードウェア (レルム)	表示

HPE GreenLake for File Storage (VAST) でサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、HPE GreenLake for File Storage (VAST) アレイで次のスナップショット管理操作を実行します。

表 9-37 HPE GreenLake for File Storage アレイでの NetBackup 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 (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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center では、作成された深さに関係なく、ネストされたすべての NFS と SMB の表示が検出されます。次に、Snapshot Manager for Data Center によって検出されるネストされた共有の例を示します。["/test_fs1", "/test_fs1/test_fs2", "/test_fs1/test_data/test_fs3", "/smb_03/test_data/dir01"]
スナップショットの作成	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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、アレイで 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。 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	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 DELETE REST API 呼び出しを開始し、クラスタから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	NetBackup では、特定時点 (PIT: Point-in-Time) へのリストアはサポートされていません。ただし、個々のファイルやフォルダをスナップショットからリストアすることはできます。ロールバックまたは PIT リストアの場合は、HPE GreenLake for File Storage のポータルまたは API を使用します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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: ■ NFS の場合、スナップショットパス ("/test_fs/.snapshot/NB15985918570166499611/") に新しいビューが作成され、バックアップホストがクライアントとして追加されて、ビューポリシーへの読み取り専用 NFS アクセスが付与されます。 ■ SMB の場合、スナップショットパス ("/test_fs/.snapshot/NB15985918570166499611/") に新しい共有が作成されます。エクスポート中に指定したユーザーとドメインには、SMB 共有へのアクセス権が付与されます。指定したドメインに、ユーザーが属している必要があります。 **メモ:** ビューにアクセスするためにバックアップホストに必要な権限がない場合にのみ、ビューポリシーの変更が行われます。
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処理が開始されると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center はエクスポート操作中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。

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 for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 9-38 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 for Data Center 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 for Data Center 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 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 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。
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と SDK メソッドを使用して、`DELETE` REST API を呼び出します。 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。
スナップショットのリストア	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。
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。 ■ NFS: `<EVS-server-ip>:<share_name>/.snapshot/<snapshot_name>` ■ SMB: `¥¥<EVS-server-ip>¥<share_name>¥@UTC_for_snapshot`

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 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。 ■ 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。 ■ 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。

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 for Data Center」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
Plug-in 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	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 for Data Center 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 ストレージアレイまたは Hitachi Platform (PF) RestAPI でサポートされる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、Thin Image (HTI) スナップショット形式と Thin Image Advanced 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 または Hitachi Platform (PF) Rest Storage でホスティングされている REST API 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 for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 9-39 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	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。 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。 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。 **メモ:** PF REST 環境では、VSP One Block モデルは非 DRS ボリュームのスナップショットをサポートしないため、Snapshot Manager for Data Center は VSP One Block で HTIA をサポートするために DRS ボリュームのみを検出します。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	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。 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。 HCM Rest 環境では、次の手順を実行します。 ■ 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。 ■ 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。 ■ 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。 ■ 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。 PF Rest 環境では、次の手順を実行します。 ■ 同じプール内にあり、元の LDEV (P-VOL) と同じサイズの新しい LDEV オブジェクト (S-VOL) を作成します。 ■ 指定したスナップショットグループ (DRS VOL にはflexsnap_group_HTIA、非 DRS VOL の場合はflexsnap_group_HTI) に TI (シンイメージ) ペアを作成します。 ■ TI ペアを分割して、基本 LDEV (P-VOL) とセカンダリ LDEV (S-VOL) の特定時点のスナップショットを作成します。 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。
スナップショットの削除	Snapshot Manager for Data Center は、スナップショットを削除すると次の処理を実行します。 ■ スナップショットを削除します。 ■ 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。 ■ セカンダリシン LDEV を削除します。
スナップショットのリストア	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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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。
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。

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 プラグインを動作させるために必要です。
- ストレージアレイ上にスナップショットグループを作成します。たとえば、HCM REST のグループ名は flexsnap_snap_group、PF REST の場合は flexsnap_group_HTIA と flexsnap_group_HTI です。これら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れら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) または PF REST ストレージ環境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 または PF 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 for Data Center」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)	ストレージアレイで構成されている HCM REST サーバーまたは PF REST ストレージサーバーの IP。 URL の形式は次のとおりです。 `protocol://host-name:port-number/ConfigurationManager`
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。 または Hitachi PF rest ストレージのポート: デフォルトのポートは 443 です。
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に、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 または PF REST ストレージ環境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 ストレージアレイの役割と権限

NetBackup 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 Hitachi ストレージアレイ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。

- 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

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、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 1 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。
- VSP One Block モデルは、DRS ボリュームを使う HTIA のみをサポートするため、非 DRS ボリュームスナップショットをサポートしません。

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 9-40 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、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。 **メモ:** 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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、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<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。 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。 **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。 **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。 **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。 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。 **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。 **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。 **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。 **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。 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。
スナップショットの削除	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、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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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、Snapshot Manager for Data Center は PUT REST API 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 FlashCopy 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。 **メモ:** 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。
スナップショットのエクスポート	Snapshot Manager for Data Center 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。Snapshot Manager for Data Center 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。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。
スナップショットのデポート	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、Snapshot Manager for Data Center は REST API を呼び出します。

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 9-41 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、認証を管理できます。

- 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。

IBM FlashSystem プラグイン

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、IBM FlashSystem 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。

IBM FlashSystem 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、アレイ上の SAN ボリュームと一貫性グループを NetBackup で検出できるようにする機能ロジックが含まれています。また、ボリュームおよび一貫性グループで、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こともできます。ボリュームと一貫性グループを検出し、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。

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

IBM FlashSystem アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

IBM FlashSystem 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 9-42 IBM FlashSystem 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、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。 **メモ:** 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。その後、NetBackup ポリシーで選択したボリュームに対してスナップショットが作成されます。 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。 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。 **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。 **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 (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。 **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。 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。 **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。 **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。 **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。 **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。 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 FlashSystem 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	ボリュームまたは一貫性グループの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、Snapshot Manager for Data Center は PUT REST API メソッドを、必要なスナップショットの詳細とともに呼び出します。リストアが開始されると、新しい FlashCopy 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。 **メモ:** 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。
スナップショットのエクスポート	Snapshot Manager for Data Center 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。Snapshot Manager for Data Center 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。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。
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、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。

IBM FlashSystem 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 FlashSystem 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 FlashSystem API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。
- IBM FlashSystem 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 FlashSystem プラグインの構成パラメータ

IBM FlashSystem 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 9-43 IBM FlashSystem 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 FlashSystem が構成されているポート。
User name	IBM FlashSystem 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を指定します。

IBM FlashSystem での役割と権限

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 FlashSystem 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 FlashSystem の事前定義済みのユーザーの役割を次に示します。

- Security administrator - セキュリティ管理者は、FlashSystem Unified のすべての機能を管理できます。
- Administrator - 管理者は、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。
- Copy operator - ユーザーは既存のすべての FlashCopy® 関係、Metro Mirror 関係、グローバルミラー関係を開始および停止できます。Copy-operator-role ユーザーは、FlashCopy 関係、Metro Mirror 関係、グローバルミラー関係を処理する administrator-role ユーザーが実行できるシステムコマンドを実行できます。

- Service - システムの時刻と日付の設定、ダンプファイルの削除、ノードの追加と削除、サービスの適用、システムのシャットダウンを行うことができます。ユーザーは、monitor ロールのユーザーと同じタスクを実行することもできます。
- Monitor - operator ロールは、管理情報の一覧表示のみを実行できます。
- Restricted administrator - ユーザーは administrator-role ユーザーと同じタスクを実行でき、ほとんどのコマンドを実行できます。ただし、ボリューム、ホストマッピング、ホスト、プールは削除できません。この役割には、エラーの解決と問題の解決を支援するサポート担当者を割り当てることができます。

セキュリティ管理者および管理者の役割が割り当てられたユーザーは、NetBackup Snapshot Manager for Data Center のすべての管理操作を実行できます。

IBM FlashSystem 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、デポート操作と削除操作が開始されたときにこれらの操作をアレイで実行し、元の状態に戻します。これらの操作は、アレイで実行される既存のマッピング操作または I/O 操作には影響を与えません。
- リストア中、FlashCopy マッピングが警告と見なされていることを示す標準的な警告がアレイに表示されます。アレイ側で同じ動作が観察されても、NetBackup は警告にかかわらずボリュームをリストアします。
- ソースとターゲットの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。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が削除されると、スナップショットは無効になり、NetBackup 操作は実行されません。
- 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。ソースボリュームではスナップショットがリストアされないためです。
- どのような場合であっても、FlashCopy マッピングのコピー操作は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が削除されると、そのソースボリュームは、一貫性グループのスナップショットではないためリストアされません。

IBM SAN Volume Controller プラグイン

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、IBM SVC 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。

IBM SVC 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、アレイ上の SAN ボリュームと一貫性グループを NetBackup で検出できるようにする機能ロジックが含まれています。また、ボリュームおよび一貫性グループで、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こともできます。ボリュームと一貫性グループを検出し、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。

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

IBM SAN Volume Controller アレイでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

IBM SVC 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 9-44 IBM SVC 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、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。 **メモ:** 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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。API によって、スナップショットの詳細が戻されます。その後、NetBackup ポリシーで選択したボリュームに対してスナップショットが作成されます。 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。 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。 **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。 **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 (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。 **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。 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。 **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。 **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。 **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。 **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。 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 SVC 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの削除	ボリュームまたは一貫性グループの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、Snapshot Manager for Data Center は PUT REST API メソッドを、必要なスナップショットの詳細とともに呼び出します。リストアが開始されると、新しい FlashCopy 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。 **メモ:** 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。
スナップショットのエクスポート	Snapshot Manager for Data Center 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。Snapshot Manager for Data Center 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。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。
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、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。

IBM SAN Volume Controller 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 SVC 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 SVC API を呼び出す権限を持つユーザーアカウント。
- IBM SVC 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 SAN Volume Controller プラグインの構成パラメータ

IBM SVC 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 9-45 IBM SVC 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 SVC が構成されているポート。
User name	IBM SVC 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を指定します。

IBM SAN ボリュームコントローラの役割と権限

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 SVC 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 FlashSystem の事前定義済みのユーザーの役割を次に示します。

- Security administrator - セキュリティ管理者は、SVC Unified のすべての機能を管理できます。
- Administrator - 管理者は、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。
- Copy operator - ユーザーは既存のすべての FlashCopy® 関係、Metro Mirror 関係、グローバルミラー関係を開始および停止できます。Copy-operator-role ユーザーは、FlashCopy 関係、Metro Mirror 関係、グローバルミラー関係を処理する administrator-role ユーザーが実行できるシステムコマンドを実行できます。

- Service - システムの時刻と日付の設定、ダンプファイルの削除、ノードの追加と削除、サービスの適用、システムのシャットダウンを行うことができます。ユーザーは、monitor ロールのユーザーと同じタスクを実行することもできます。
- Monitor - operator ロールは、管理情報の一覧表示のみを実行できます。
- Restricted administrator - ユーザーは administrator-role ユーザーと同じタスクを実行でき、ほとんどのコマンドを実行できます。ただし、ボリューム、ホストマッピング、ホスト、プールは削除できません。この役割には、エラーの解決と問題の解決を支援するサポート担当者を割り当てることができます。

セキュリティ管理者および管理者の役割が割り当てられたユーザーは、NetBackup Snapshot Manager for Data Center のすべての管理操作を実行できます。

IBM SAN Volume Controller 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、デポート操作と削除操作が開始されたときにこれらの操作をアレイで実行し、元の状態に戻します。これらの操作は、アレイで実行される既存のマッピング操作または I/O 操作には影響を与えません。
- リストア中、FlashCopy マッピングが警告と見なされていることを示す標準的な警告がアレイに表示されます。アレイ側で同じ動作が観察されても、NetBackup は警告にかかわらずボリュームをリストアします。
- ソースとターゲットの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。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が削除されると、スナップショットは無効になり、NetBackup 操作は実行されません。
- 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。ソースボリュームではスナップショットがリストアされないためです。
- どのような場合であっても、FlashCopy マッピングのコピー操作は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が削除されると、そのソースボリュームは、一貫性グループのスナップショットではないためリストアされません。

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.197 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.194 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 9-46 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	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。 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。 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。
スナップショットの作成	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。 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。
スナップショットの削除	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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	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。 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。
スナップショットのエクスポート	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。 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。
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 9-47 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 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、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ようにできます。

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、InfinBox 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 for Data Center 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 9-48 InfiniBox NAS アレイでの NetBackup 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 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。
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 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 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。 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_30digit_number> です。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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。 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。
スナップショットのリストア	Snapshot Manager for Data Center では、操作はサポートされていません。
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処理が開始されると、NetBackup 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 エクスポートまたは SMB 共有を削除します。
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、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。

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 9-49 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。
ユーザー名	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。

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
パスワード	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 for Data Center 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す。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 for Data Center 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 for Data Center は深さ 1 のスナップショットのみを検出します。
- NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 Snapshot Manager for Data Center を構成できます。

Lenovo DM 用の Snapshot Manager for Data Center 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。

Snapshot Manager for Data Center 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。Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center」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 9-50 Lenovo DM 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 アドレス	Lenovo DM 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 FQDN (完全修飾ドメイン名)。
ユーザー名	Lenovo DM 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 API 形式を指定します。

次の場合を検討します。

- 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 for Data Center 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 9-51 Lenovo DM アレイでの NetBackup 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、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 LUN を検出できます。 ■ 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。 ■ オンラインボリュームのみが検出されます ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 ■ 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。 ■ 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。 ■ Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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。 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エクスポート	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、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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。 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) 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、NFS 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。 エクスポートルールが、NFS または SMB、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。 エクスポートルールの一致が見つからない場合、NFS 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。 SMB 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。 例: NB<unique_21digit_number>-432464523

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのリストア	■ スナップショットから LUN をリストアするとき、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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。 ■ 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。 **メモ:** 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。
スナップショットの削除	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。 ■ LUN スナップショット - NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ ボリュームスナップショット - 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。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center は NAS ボリュームのスナップショットを削除します。
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トリガされた場合の動作を次に示します。 ■ LUN デポート - NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ ボリュームのデポート - NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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 for Data Center 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。

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 for Data Center 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。

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 for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、NetApp ストレージ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 9-52 NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
資産の検出	■ SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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と LUN を検出するほか、ボリュームのレプリケーション関係を検出します。 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 false に設定されている、検出可能な LUN だけが検出されます。 `["state":"online","vol_type":"rw","is_snapshot_auto_delete_enabled": "false"]` **メモ:** SAN 環境で、NetBackup は、Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ NAS 環境で、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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。 ■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ 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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットの作成	■ SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 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。 ■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は NetApp NFS と SMB 共有のスナップショットを作成します。
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	■ 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 for Data Center 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 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。 ■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center は共有のスナップショットを削除します。
スナップショットのリストア	■ 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 for Data Center 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いままです。 ■ 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 for Data Center 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。この変更は、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。 ■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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	■ 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 for Data Center 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。 ■ 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 for Data Center 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。 ■ FC (ファイバーチャネル) ■ iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) ■ 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 ■ 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。 ■ 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。 ■ 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。 注意: ボリューム設定を編集するか、またはボリュームの共有設定を編集して、ボリュームのスナップショットコピーディレクトリへのアクセスを有効にする必要があります。CLI で次のコマンドを実行します。 `volume modify -vserver <SVM_name> -volume <vol_name> -snapdir-access true`

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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	■ 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 for Data Center 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。 ■ 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 ■ 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。 ■ 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。
スナップショットのレプリケート	■ NAS 環境では、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 ■ NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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<unique_21digit_number>` です。 ■ SAN 環境では、NetBackup Snapshot Manager は LUN に関連付けられた NetApp ボリュームのスナップショットを、アレイのそれぞれの宛先ボリュームにレプリケートします。
レプリカスナップショットのリストア	NAS および SAN 環境では、レプリカスナップショットに対する NetBackup Snapshot Manager for Data Center (指定した時点) 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 for Data Center」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。
- NAS レプリケーションでは、アクティブな junction_path 構成をデータ保護ボリュームに含める必要があります。ただし、SAN 環境ではこの要件は必須ではありません。

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 9-53 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。

flexsnap.conf ファイルの構成可能なパラメータ

必要に応じて、/cloudpoint/flexsnap.conf ファイルの *NetApp* セクションでこれらのパラメータを構成し、NetApp の保護を最適化します。

flexsnap.conf ファイルのパラメータを変更した後に検出を実行して、変更が確実に適用されるようにする必要があります。

表 9-54 flexsnap.conf 構成ファイルパラメータ

パラメータ	説明

GET_SNAPSHOT_TIMEOUT	スナップショットの作成後に NetApp アレイからスナップショットの詳細を取得するまで NetBackup Snapshot Manager for Data Center が待機する時間を指定するタイムアウト時間 (分単位)。このタイムアウトが発生した場合、NetBackup Snapshot Manager for Data Center ではスナップショットが削除され、スナップショットの作成ジョブは失敗します。
	デフォルトは 5 分です (未設定の場合)。
	例:
	`[netapp]`
	`get_snapshot_timeout = 10`

MODIFY_NETAPP_EXPORT	NetApp エクスポートポリシーの変更の有効と無効を切り替えます。デフォルトは *true* です (未設定の場合)。
	例:
	`[netapp]`
	`modify_netapp_export = false`

SNAPMIRROR_TIMEOUT	スナップショットレプリケーションタスクが完了するまでのタイムアウト時間 (分単位)。デフォルトは 60 分です (未設定の場合)。
	例:
	`[netapp]`
	`netapp_replication_job_timeout = 90`

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 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 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
  - vserver エクスポートポリシー: すべて
  - vserver 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 を使用して NetApp アレイと通信します。NetBackup 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 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`、`setcbprivilege`、および `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。

スナップショットレプリケーション

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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います。

レプリケーションは NAS と SAN の両方がサポートされます。NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

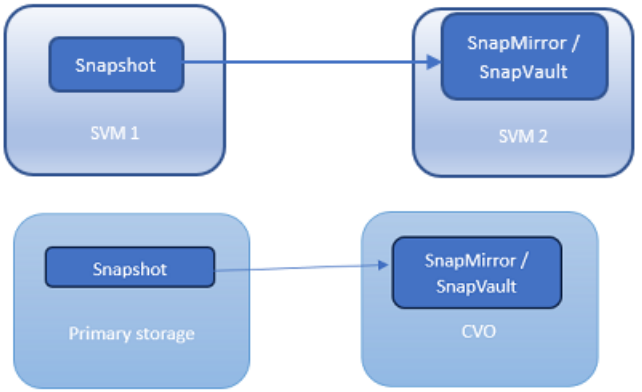
次の表に、NetApp_SnapMirror と NetApp_SnapVault のさまざまなポリシーの違いを示します。

ポリシー形式 (Policy type)	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	NetApp_SnapMirror
	StrictSync	

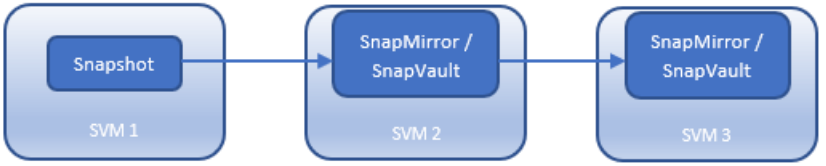
サポート対象の NetApp レプリケーショントポロジー

次のシナリオは、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

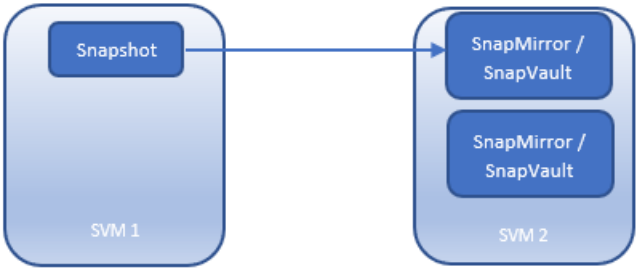
スナップショットは、宛先として単一のターゲットまたは CVO がある場合にレプリケートできます。



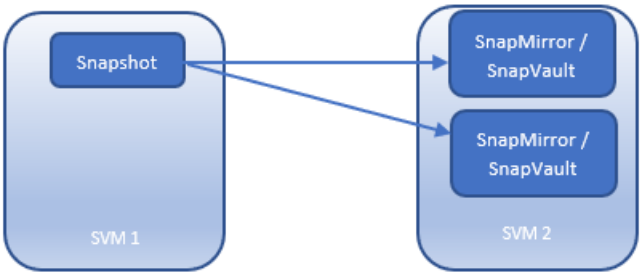
スナップショットはカスケード構成でレプリケートできます。NetApp CVO と Amazon FSx for NetApp ONTAP はカスケード関係をサポートしないことに注意してください。

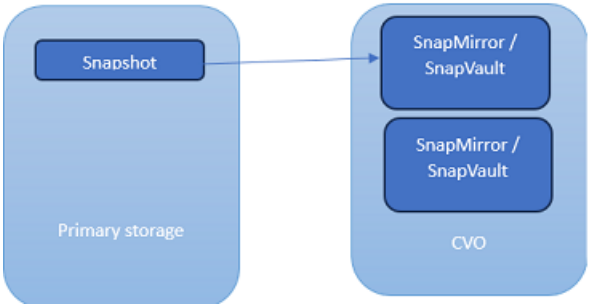


アレイで同じ種類または異なる種類の複数のターゲットが構成されている場合に、スナップショットをレプリケートできます。

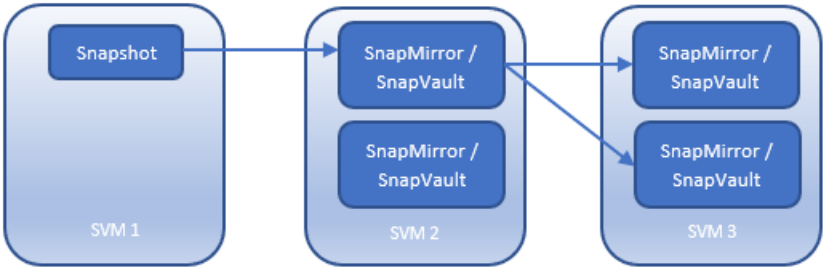


スナップショットはファンアウト構成でレプリケートできます。1 つのソースボリュームから最大 8 つのファンアウト関係を設定できます。

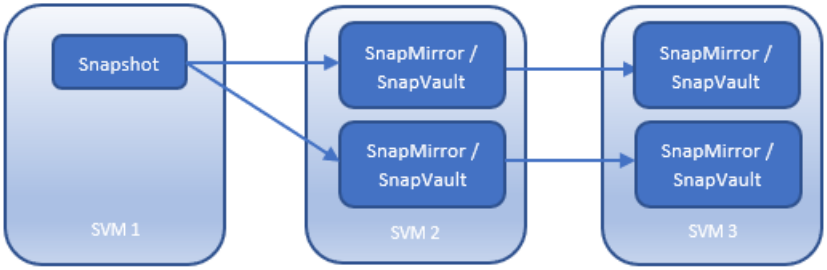




スナップショットは 1 回レプリケートすることができ、それ以降はファンアウト構成でレプリケートできます。



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。

- NAS 環境の場合、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。
- SAN 環境の場合、デフォルトのアレイエクスポートポリシーを NetApp ボリュームに割り当てることができます。
- すべての NAS および SAN NetApp Flex ボリュームでは、auto-delete オプションを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。
  - SAN 環境では、宛先 LUN がソース LUN とは異なる SVM 上にある場合、FC では、NetBackup クライアントは宛先 SVM を使用して FC ゾーン設定を実行する必要があります。iscsi では、宛先 SVM を使用した iscsi セッションです。

NetApp CVO (Cloud Volumes ONTAP)

NetBackup Snapshot Manager for Data Center NetApp CVO プラグインを使用すると、NetApp CVO 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。

- iSCSI による SAN 環境の NetApp LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- NAS 環境の NetApp NFS ボリューム。
- NAS 環境の NetApp SMB ボリューム。

NetApp CVO は、NetApp ストレージアレイのレプリケーションターゲットとしても使用できます。

p.211 の「NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作」を参照してください。このセクションと以降のセクションでは、操作、構成、および前提条件に関連する詳細を示します。

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://support.cohesity.com/s/article/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

---

メモ: 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。

NetApp CVO プラグインに関する考慮事項

カスケードレプリケーション関係は、NetApp CVO ではサポートされません。

Amazon FSx for NetApp ONTAP プラグイン

NetBackup Snapshot Manager for Data Center Amazon FSx for NetApp ONTAP プラグインを使用すると、Amazon FSx for NetApp ONTAP 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。

- iSCSI による SAN 環境の NetApp LUN (論理ユニット番号) ストレージユニット。
- NAS 環境の NetApp NFS ボリューム。
- NAS 環境の NetApp SMB ボリューム。

p.211 の「NetApp ストレージでサポートされる NetBackup Snapshot Manager for Data Center 操作」を参照してください。このセクションと以降のセクションでは、操作、構成、および前提条件に関連する詳細を示します。

Amazon FSx for NetApp ONTAP プラグインに関する考慮事項

- Amazon FSx for NetApp ONTAP はカスケード関係をサポートしません。
- プラグインを登録するには、FS ユーザーと FS パスワードとともにファイルシステムの管理 IP アドレスを指定します。

NetApp E シリーズアレイ

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、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 for Data Center 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 9-55 NetApp E シリーズアレイでの NetBackup 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 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。
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 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。 NetBackup 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: :vrtscp: <親ボリューム名> 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。 各ボリュームに対して、NetBackup は NBSG <volume_name> 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。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。 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 スナップショットボリュームの命名規則は、SV_snap_seq_no<スナップショットのシーケンス番号> です スナップショットボリュームが作成されると、ホストが接続されます。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。 **メモ:** 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。
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、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。 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。
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、Delete REST API メソッド呼び出しを開始します。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center は、接尾辞 (:vrtscp:) 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。 NetApp E 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。
スナップショットのリストア	スナップショットをリストアするために、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 REST API メソッド呼び出しを開始します。

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 9-56 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	NetApp E 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。
ポート	REST API サーバーのポート番号。
ユーザー名	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。
パスワード	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 for Data Center 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 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できます。

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 9-57 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	Snapshot Manager for Data Center は、一部のメタデータとともにすべての共有とそのスナップショットを検出します。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。 **メモ:** 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。
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、Snapshot Manager for Data Center は必要な共有情報とスナップショット名を使用して、`/mount_targets` API で POST REST API 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)。Snapshot Manager for Data Center 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。 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 `NB<unique_21digit_number>` です。
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、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、次の形式で DELETE REST API 呼び出しを開始します。 `/mount_target_snapshot/:snapshot_uuid` Snapshot Manager for Data Center 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 UUID 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。
スナップショットのリストア	Snapshot Manager for Data Center では、この操作はサポートされていません。
スナップショットのエクスポート	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 PUT REST API 呼び出しが行われます。Snapshot Manager for Data Center 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。

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、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 PUT REST API 呼び出しを行います。Snapshot Manager for Data Center 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。
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 for Data Center」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。

パラメータ	説明
パスワード	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、ポリシーによる次回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 9-58 Pure Storage 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	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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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。
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、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 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、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。 **メモ:** 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	Snapshot Manager for Data Center 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。SAN 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	Snapshot Manager for Data Center 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 9-59 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 Flash Array ファイルサービス (NAS)

NetBackup Snapshot Manager for Data Center Pure Storage Flash Array Files サービス (NAS) プラグインを使用すると、Pure Storage Flash Array クラスタの次の資産の管理対象ディレクトリスナップショットを作成、削除、リストア、エクスポート、デポートできます。

- NAS 環境の Pure Storage Flash Array Files サービス (NAS) NFS によって管理されるディレクトリ。
- NAS 環境の Pure Storage Flash Array Files サービス (NAS) SMB によって管理されるディレクトリ。

Pure Storage Flash Array Files サービス (NAS) プラグインは、Pure Storage py-pure-client によって提供される Unified Python SDK API を使用して、Pure Storage Flash Array Cluster 資産と通信します。

Pure Storage Flash Array ファイルサービス (NAS) 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 Flash Array Files サービス (NAS) アレイで次の管理操作を実行します。

表 9-60 Pure Storage Flash Array Files サービス (NAS) 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、管理対象ディレクトリのスナップショットとともに、保護対象のすべての管理対象ディレクトリ、関連する NFS および SMB ディレクトリのエクスポートを検出します。 また、Snapshot Manager for Data Center は、ネストされたすべての管理対象ディレクトリとともに、関連する NFS および SMB ディレクトリのエクスポートも検出します。NetBackup は、Pure Storage Flash アレイクラスタで管理対象ディレクトリが作成された最大の深さまで資産を検出します。 管理対象ディレクトリで NFS または SMB ディレクトリのエクスポートを作成して、Snapshot Manager for Data Center が保護対象として検出できるようにする必要があります。 Snapshot Manager for Data Center によって検出されたネストした共有の例: *["/test_manage_dir1", "/test_1/test_manage_dir2", "/test_manage_dir1/test_data/test_manage_dir3", "/smb_03/test_data/dir01"]*
スナップショットの作成	管理対象ディレクトリの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、アレイ上で POST REST API 呼び出しを実行します。 API によって、管理対象ディレクトリの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には、次の命名規則があります。 *NB.NB<unique_21digit_number>*

Snapshot Manager for Data Center 操作	**説明**
スナップショットの削除	管理対象ディレクトリのスナップショットを削除するために、Snapshot Manager for Data Center は、必要な管理対象ディレクトリのスナップショットの詳細を使用して、PATCH および DELETE REST API 呼び出しを実行します。 PATCH REST API は、ディレクトリスナップショットを「destroyed」で更新します。True を指定してから、管理対象ディレクトリのスナップショットで DELETE REST API プロセスを実行します。 **メモ:** スナップショットを削除すると、Pure Storage Flash Array クラスタからスナップショットを永続的に削除せずに、ディレクトリスナップショットのみが削除されます。スナップショットの完全な削除は、クラスタに設定されている完全な削除の構成に基づいて行われます。クラスタでセーフモードが有効になっている場合、スナップショットの削除に指定された最小保持期間の後に完全な削除が実行されます。
スナップショットのリストア	特定の時点へのリストアは、Pure Storage Flash Array Files Services (NAS) ではサポートされません。したがって、NetBackup は PIT リストア操作を実行できません。
スナップショットのエクスポート	管理対象ディレクトリのスナップショットのエクスポート操作を実行する場合: ■ NFS ディレクトリエクスポートがある管理対象ディレクトリの場合は、スナップショットのエクスポートパスが作成されます。バックアップホストは、管理対象ディレクトリに適用された既存の NFS ポリシーのクライアントルールとして追加されます。例: `/test_manage_dir1/.snapshot/NB.NB15985918570166499611/` ■ SMB ディレクトリエクスポートがある管理対象ディレクトリの場合は、スナップショットのエクスポートパスが作成されます。バックアップホストは、管理対象ディレクトリに適用された既存の SMB ポリシーのクライアントルールとして追加されます。例: `/test_manage_dir1/.snapshot/NB.NB15985918570166499611/` NFS または SMB エクスポートディレクトリを変更し、スナップショットからのバックアップを実行するには、バックアップホストに必要なアクセス権限を設定する必要があります。バックアップホストが NFS または SMB ディレクトリエクスポートポリシーにすでに追加されている場合、ポリシーの変更は必要ありません。 **メモ:** Box では、ShareACL は FA ファイルでは利用できません。Pure では、SMB 共有をエクスポートした後、Windows または MMC を使用して共有アクセス制御を設定することをお勧めします。ログオンユーザーは、指定されたドメインにいる必要があります。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのデポート	管理対象ディレクトリのスナップショットのデポート操作を実行しても、Snapshot Manager for Data Center は NFS または SMB ポリシーからホストクライアントルールを削除しません。エクスポート時にスナップショットパスを介してアクセスできるように、ホストクライアントルールが追加されます。この処理により、ポリシーに関連付けられたディレクトリのエクスポートに関連付けられたスナップショット操作による進行中のバックアップの中断を防ぎます。

Pure Storage Flash アレイ NAS 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 Flash NAS アレイ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。
- IP アドレス: NetBackup でアレイを構成するには、アレイの管理 IP または FQDN を使用できます。IP アクセスの場合は、管理 IP を提供します。たとえば、管理 IP が 10.221.xxx.xx の場合、IP 10.221.xxx.xx を使用してアレイを NetBackup に登録できます。FQDN の場合、管理 FQDN アドレスが https://purestorage-flasharray.com の場合は、同じアドレスを使用してNetBackupを登録します。
- ユーザーアカウントには、Pure Storage Flash アレイファイルサービス API にアクセスする権限が付与されている必要があります。
- NetBackup からの登録のために、API トークンを持つ Active Directory ユーザーが次のために必要です。
  - 管理対象ディレクトリのスナップショットを作成します。
  - 管理対象ディレクトリのスナップショットを削除します。
  - クライアントとバックアップホストからのアクセスで、管理対象ディレクトリのエクスポートポリシーを更新します。
- Pure Flash アレイクラスタに関連付けられているData_lifsが、NFS マウントおよび SMB 共有のクライアントからアクセス可能で、スナップショット操作からのバックアップが実行できることを確認します。
- Pure Storage Network API を使用して識別される Data_lifs:
  `self.pure_client.get_network_interfaces()`

Pure Storage Flash NAS アレイプラグインの構成パラメータ

Pure Storage 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。

表 9-61 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)。
ユーザー API トークン	Pure Storage Flash 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 API トークン。

Pure Storage Flash NAS アレイの役割と権限

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 Flash NAS アレイの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。

- ネットワークを検出し、アレイに関連付けられている Data Lif IP または FQDN を識別します。
- 管理対象ディレクトリ、ディレクトリのエクスポート、ディレクトリのスナップショットを検出します。
- 管理対象ディレクトリのスナップショットを作成します
- 管理対象ディレクトリのスナップショットをエクスポートします
- 管理対象ディレクトリのスナップショットをリストアします
- 管理対象ディレクトリのスナップショットを削除します

Pure Storage Flash NAS アレイには 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 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 9-62 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。
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名前と詳細を使用して、SDK を呼び出します。`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。 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: *:vrtscp: <親ボリュームセット名>* フィールド名 `source_id` 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。 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。

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。
スナップショットのリストア	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。
スナップショットのエクスポート	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。
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、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。

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 9-63 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。
パスワード	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 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、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できます。

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 for Data Center 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 9-64 PowerMax eNAS アレイでの NetBackup 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 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。 NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。
スナップショットを作成します。	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。 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には、次の命名規則があります。 NB<unique_21digit_number>
スナップショットのリストア	NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
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 エクスポートまたは SMB に基づいて開始されると、スナップショット名を使用して共有のエクスポートパスが作成され、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。 ■ NFS: <server-ip>:/<snapshot_name>/ ■ SMB: ¥¥<server-ip>¥<snapshot_name>¥
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 9-65 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。

Snapshot Manager for Data Center の構成パラメータ	説明
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)。
ユーザー名	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。
パスワード	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になります。
- 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 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。

NFS (Network File System) のエクスポートで検出を行い、その後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 for Data Center を設定できます。

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 9-66 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。単一深度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。
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、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。 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>

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。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。
スナップショットのリストア	Snapshot Manager for Data Center では、この操作はサポートされていません。
スナップショットのエクスポート	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。
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 エクスポートを削除します。
スナップショットの差分の作成	Snapshot Manager for Data Center では、この操作はサポートされていません。

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 for Data Center」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。
- 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。

パラメータ	説明
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	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	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

NFS_EXPORT_WRITE

権限

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。

VMware vSAN File Services プラグイン

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 VMware vSAN ファイル共有に、堅ろうなデータ保護ソリューションを提供します。NetBackup は、

NAS をサポートし、VMware vSAN File Services 環境でホストされているファイル共有を保護できるようにします。

VMware vSAN File Services 用の Snapshot Manager for Data Center プラグインには、NetBackup が VMware vCenter サーバーの vSAN クラスタとファイル共有を検出し、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 VMware が提供する vSAN 管理対象オブジェクト用の pyVmomi SDK とその拡張機能を使用して、VMware vSAN File Services と通信し、バックアップする vSAN クラスタ、ファイル共有、スナップショットを検出します。

VMware vSAN クラスタでサポートされる Snapshot Manager for Data Center 操作

VMware vSAN クラスタでサポートされる次の Snapshot Manager for Data Center 操作を実行できます。

表 9-67 VMware vSAN クラスタでの 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 VMware vSAN クラスタ、NFS、SMB ファイル共有と、スナップショットとそのメタデータを検出します。
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、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共有レベルです。 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。
スナップショットの削除	ファイル共有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 呼び出しを開始します。 Snapshot Manager for Data Center は vSAN 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。
スナップショットのリストア	Snapshot Manager for Data Center は、vSAN クラスタでのファイル共有レベルの 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。

Snapshot Manager for Data Center 操作	説明
スナップショットのエクスポート	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 または SMB に基づいて開始されると、`.vdfs/snapshot/` ディレクトリとスナップショット名を使用して共有のエクスポートパスが作成され、詳細が NetBackup に送信されます。 また、ホストアクセス構成は、特定のファイル共有で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。 ■ NFS: <file-server-primary-host>:/vsanfs/<share_name>/.vdfs/snapshot/<snapshot_name> ■ SMB: ¥¥<file-server-primary-host>¥¥vsanfs¥¥<share_name>¥¥.vdfs¥¥snapshot¥¥<snapshot_name>
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、vSAN クラスタに PUT REST API 呼び出しを行います。

VMware vSAN File Services プラグイン構成の前提条件

VMware vSAN File Services プラグインを構成する前に、次の点を確認します。

- vSAN のサポート対象バージョンが vCenter Server 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 vSAN 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。
- vSAN REST API を起動し、vCenter Server 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。
- vSAN クラスタでファイルサービスとファイルドメインを構成する必要があります。

VMware vSAN File Services プラグインの構成パラメータ

VMware vSAN File Services 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 9-68 VMware vSAN File Services 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。
vCenter ホスト	vCenter Server 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)。
vCenter のユーザー名	vCenter Server ですべてのスナップショット操作を実行するために vSAN REST API を起動する権限を持つ vCenter ユーザーアカウント。
vCenter のパスワード	vCenter Server のユーザーアカウントのパスワード。

VMware vSAN クラスタに対するドメインユーザー権限

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、VMware vSAN クラスタでユーザーのドメイン権限を構成していることを確認します。

ユーザーのドメイン権限を構成するには

1. Web UI を介して vCenter Server にログオンします。
2. vSAN クラスタに移動し、[構成 (Configure)]、[vSAN]、[サービス (Services)]、[ドメイン構成 (Configure Domain)]をクリックします。
3. [ファイルサービスドメイン (File service domain)]ページで、一意の名前空間を入力し、[次へ (Next)]をクリックします。
4. [ネットワーク (Networking)]ページで、プロトコル、DNS サーバー、サブネットマスク、ゲートウェイ、IP プールを入力し、[次へ (Next)]をクリックします。
5. [ディレクトリサービス (Directory service)]ページで、次の情報を入力して Active Directory を結合し、[次へ (Next)]をクリックします。
   - AD ドメイン: 完全修飾ドメイン名。
   - 優先 AD サーバー (省略可能): 優先 AD サーバーの IP アドレスをカンマで区切って入力します。
   - 組織単位 (省略可能): 識別名と組織単位名の両方が受け入れられます。
   - AD ユーザー名 Active Directory サービスの接続と構成に使用するユーザー名。
6. 設定を確認し、[完了 (Finish)]をクリックします。

VMware vSAN File Services プラグインの考慮事項および制限事項

VMware vSAN File Services 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共有レベルで取得され、それらのスナップショットは読み取り専用モードになります。
- vSAN クラスタのファイル共有名の制限は 80 文字です。スナップショット名の場合、最大長は 100 文字です。
- vSAN クラスタのファイル共有ごとに最大 32 個のスナップショットを作成できます。
- vSAN クラスタに存在する最新のファイル共有スナップショットは削除できません。したがって、削除操作中に、NetBackup はこれらのスナップショットにマーク付けし、次のクリーンアップジョブでそれらを削除します。
- VMware vSAN File Services 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。

10

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
- エージェントレスログおよびオンホストエージェントログ

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 10-1 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 10-2 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/openv/dm/datamover.<id> に移動します。

ここで、ログは logs、opt、netbackup の各ディレクトリにあります。

- nbpxyhelper と nbsubscriber のログは、logs ディレクトリ内にあります。
- VRTSpbx のログは、opt ディレクトリ内にあります。
- bpbkar、bpcd、bpclntcmd、nbcert、vnetd、vxms およびその他すべてのサービスのログは、netbackup ディレクトリ内にあります。

ログの詳細度を高めるため、NetBackup Snapshot Manager の /cloudpoint/openv/netbackup で、bp.conf ファイルと nblog.conf ファイルを更新できます。『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。

bp.conf ファイルと nblog.conf ファイルへの変更は、スナップショットからのバックアップまたはリストアジョブが次回実行されたときに有効になります。

ログの保持

データムーバーログのデフォルトの構成は次のとおりです。

- ログの最大保持期間は 30 日です。30 日以上経過したログは削除されます。
- データムーバーログの高水準点と低水準点のデフォルトの構成は、「/cloudpoint」マウントポイントのサイズの 70% と 30% です。たとえば、/cloudpoint フォルダの使用可能なサイズが 30 GB の場合、高水準点は 21 GB (70%)、低水準点は 9 GB (30%) です。ログのディレクトリ (/cloudpoint/openv/dm/) のサイズが高水準点に達した場合、クリーンアップされて実行されなくなったデータムーバーコンテナの古いログは削除対象と見なされます。このようなデータムーバーコンテナのログは、低水準点に達するか、クリーンアップされた、または実行されなくなったデータムーバーコンテナのログがなくなるまで削除されます。

デフォルト構成の修正

ログの保持のデフォルト構成は、プライマリ 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 NetBackup Snapshot Manager の構成が使用されます。プライマリで構成を変更すると、1 時間以内に各 Snapshot Manager 拡張機能で構成が更新されます。プライマリ 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: 拡張機能 VM の /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: Kubernetes 拡張機能ポッドにアクセスしてそこで実行し、ファイル共有に属する /cloudpoint/logs ディレクトリを検索する必要があります。

エージェントレスログおよびオンホストエージェントログ

エージェントレスログ

クラウドインスタンスへのエージェントレス接続のログは、プラットフォームに基づいてクラウドインスタンスの次の場所に存在します。

- Linux の場合: /opt/VRTScloudpoint/.agent/
- Windows: C:¥ProgramData¥Veritas¥CloudPoint¥logs¥

オンホストエージェントログ

クラウドインスタンスへのオンホストエージェント接続のログは、プラットフォームに基づいてクラウドインスタンスの次の場所に存在します。

- Linux の場合: `/var/log/flexsnap/`
- Windows の場合: `C:¥ProgramData¥Veritas¥CloudPoint¥logs¥`

11

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 for Data Center 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
- (SELinux) カスタムポートのストレージアレイプラグイン構成エラー
- flexsnap_preinstall.sh コマンドの実行が失敗します。
- NetApp SAN ボリュームで、ボリュームのスナップショットの作成に失敗する場合
- D-NAS バックアップが「共有メモリへのストリームのアタッチを待機中に、クローラプロセスがタイムアウトしました (The crawler process timed out waiting for streams to attach with shared memory) (3003)」のエラーで失敗する
- スナップショットからの Isilon バックアップは、スナップショットをマウントできないというエラーで失敗しました。

NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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/openv/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/openv/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/openv/netbackup/bin/admincmd/bpgetconfig -g <primary Ssrver
  host name> -L
  ```

NetBackup UUID とバージョン番号を取得した後、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center を配備すると、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center、RabbitMQ、MongoDB のコンテナが起動状態のままになる
  flexsnap-mongodb コンテナと flexsnap rabbitmq コンテナが健全な状態にならないことが確認されました。flexsnap-mongodb コンテナの状態を次に示します。

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .Config.Healthcheck}}'
flexsnap-mongodb {"Test":["CMD-SHELL","echo 'db.runCommand({ping:
 1}).ok'
| mongo --ssl --sslCAFile /cloudpoint/keys/cacert.pem
--sslPEMKeyFile /cloudpoint/keys/mongodb.pem
flexsnap-mongodb:27017/zenbrain --quiet"],
"Interval":60,"Timeout":30000000000,"Retries":3}
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='
{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-mongodb
{"Status":"starting","FailingStreak":0,"Log":null}
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$
```

  回避方法:
  次の #podman CLI コマンドを実行します。

```
[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman healthcheck run
flexsnap-mongodb

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman ps -a

CONTAINER ID   IMAGE                          COMMAND
           CREATED      STATUS                  PORTS
               NAMES

fe8cf001032b  localhost/veritas/   flexsnap-fluentd:10.0.0.0.9817
         2 days ago    Up 45 hours ago
0.0.0.0:24224->24224/tcp        flexsnap-fluentd

2c00500c1ac6  localhost/veritas/   flexsnap-mongodb:10.0.0.0.9817
         2 days ago    Up 45 hours ago (healthy)
           flexsnap-mongodb

7ab3e248024a  localhost/veritas/   flexsnap-rabbitmq:10.0.0.0.9817
        2 days ago    Up 45 hours ago (starting)
          flexsnap-rabbitmq

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman healthcheck run
```

```
flexsnap-rabbitmq

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman ps -a

CONTAINER ID   IMAGE                          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","FailingStreak":0,"Log":[{"Start":"2022-02-14T07:32:13.5150422Z","End":"2022-02-14T07:32:13.4463629Z","ExitCode":0,"Output":""}]}

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$ sudo podman container inspect
--format='{{json .State.Healthcheck}}' flexsnap-rabbitmq

{"Status":"healthy","FailingStreak":0,"Log":[{"Start":"2022-02-14T07:32:46.5780402Z","End":"2022-02-14T07:32:47.2885742Z","ExitCode":0,"Output":""}]}

[ec2-user@ip-172-31-23-60 log]$
```

- NetBackup Snapshot Manager for Data Center を NetBackup に登録するときに証明書の生成が失敗する

  NetBackup Snapshot Manager for Data Center リリース 9.1.2 以降の NetBackup では、証明書の生成は NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center を登録するとき、つまり Web UI から NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center はラボ VM の NetBackup に接続できないため登録に失敗し、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center 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 for Data Center を RHEL 8.6 VM に移行するときに、NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center のクローン作成では、既存の NetBackup Snapshot Manager for Data Center ボリュームを使用して新しい NetBackup Snapshot Manager for Data Center 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 for Data Center 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_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。

(SELinux) カスタムポートのストレージアレイプラグイン構成エラー

説明:

NetBackup バージョン 10.4 以降は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center ホストの SELinux をサポートして、Snapshot Manager for Data Center とストレージアレイ間の通信を行います。

プラグインの構成を正常に行うには、プラグイン構成の REST API 通信に使用されるポートの CIL にエントリが必要です。

カスタムポート構成の場合は、ストレージアレイプラグイン構成の前に CIL にポートエントリを追加します。

回避方法:

1. 許可するカスタムポートがあるかどうかを確認するには、次のコマンドを実行します。

   ```
   ausearch --start today -m avc -se VRTSflexsnap.process |
   audit2allow
   ```

   エラーログ:

   ```
   #============= VRTSflexsnap.process ==============
   allow VRTSflexsnap.process reserved_port_t:tcp_socket
   name_connect;
   ```

2. 次のコマンドを実行します。

   ```
   # flexsnap_configure updatecil -i
   ```

   次の出力が表示されます。

   ```
   Following SElinux updates detected for Snapshot Manager.
       allow VRTSflexsnap.process reserved_port_t:tcp_socket
   name_connect;
   Do you want to update Snapshot Manager's SELinux policy? (y/n):
   y
   Updating runtime SELinux policy ...done
   ```

3. すべてのポート拒否が許可されているかどうかを確認するには、次のコマンドを実行します。

   ```
   flexsnap_configure updatecil
   ```

   権限拒否は実行時ポリシーの対象となります。

4. 変更を有効にするには、次のコマンドを実行します。

   ```
   flexsnap_configure restart
   ```

flexsnap_preinstall.sh コマンドの実行が失敗します。

説明:

次の 2 つの理由のいずれかが考えられます。

- 必要なパッケージのいずれかがインストールされていません。
- 必要なサービスのいずれかが実行されていません。

回避方法:

- 必要なパッケージのリスト: p.24 の「 システム要件への準拠」を参照してください。
- 必要なサービスのリスト: p.29 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。

NetApp SAN ボリュームで、ボリュームのスナップショットの作成に失敗する場合

NetApp SAN ボリュームで、自動削除スナップショットポリシーのトリガが「snap_reserve」に設定されている場合、スナップショットの作成は次のエラーで失敗します。

「flexsnap.OperationFailed: ボリューム <VolumeName> のスナップショットの作成に失敗しました。エラー: 自動削除スナップショットポリシーがボリュームに対して有効になっており、auto_delete トリガが snap_reserve に設定されています (flexsnap.OperationFailed: Failed to create snapshot of volume <VolumeName>.Error: Autodelete snapshot policy is enabled for volume, auto_delete trigger is set to snap_reserve)」

自動削除スナップショットポリシーのトリガが「snap_reserve」に設定されていることを確認するには、NetApp アレイで次のコマンドを使用できます。

1. volume snapshot autodelete show -vserver <SvmName> -volume <VolumeName>

   このエラーを回避するには、ボリュームスナップショットの自動削除トリガを「snap_reserve」から「volume」に更新します。

2. volume snapshot autodelete modify -vserver <SvmName> -volume <VolumeName> -trigger volume

D-NAS バックアップが「共有メモリへのストリームのアタッチを待機中に、クローラプロセスがタイムアウトしました (The crawler process timed out waiting for streams to attach with shared memory) (3003)」のエラーで失敗する

説明:

クローラは 1200 秒後にタイムアウトするように設定されるため、リソースが割り当てられるのを 20 分間待機するとジョブが失敗します。

回避方法:

この問題を解決するには、ストレージユニットの最大並列実行ジョブ数を増やします。

1 左側で[ストレージ (Storage)]、[ストレージユニット (Storage units)]の順に選択します。

2 編集するストレージユニットをクリックします。

3 [基本プロパティ (Basic properties)]の[編集 (Edit)]をクリックします。[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]パラメータに新しい値を入力します。

スナップショットからの Isilon バックアップは、スナップショットをマウントできないというエラーで失敗しました。

説明:

SMB 共有バックアップのドメインユーザーに必要な権限が割り当てられていません。

回避方法:

ユーザーに権限を追加するには:

1 Windows ホストにログオンします。

2 ローカルセキュリティポリシーの設定を開くには、[スタート (Start)]をクリックし、`secpol.msc` と入力します。

3 サービスアカウント (domain¥username) を次の場所に追加します。

- オペレーティングシステムの一部として動作する
- プロセスのメモリクォータを調整する

- プロセスレベルのトークンを置き換える

4 サービスアカウント (domain¥username) をローカルの管理者グループに追加します。

5 NetBackup Legacy Network Service を再起動します。