

NetBackup™ Replication Director ソリューションガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 11.2

NetBackup™ Replication Director ソリューションガイド

最終更新日: 2026-07-07

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めます。
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	8
	NetBackup Replication Director について	8
	レプリケーションディレクタのプラグインの役割について	9
	レプリケーションディレクタの使用に必要なソフトウェア	10
	NetBackup Replication Director のための設定	11
	Replication Director のトラブルシューティング用ツール	12
第 2 章	追加構成のトピック	13
	NetBackup Client Service の構成	13
	NetBackup 命名規則	14
	複数 NIC 環境の構成方法	15
第 3 章	スナップショットレプリケーション用 NetBackup ストレージサーバーの作成	17
	スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成	17
	プラグインの更新を反映するための OpenStorage ストレージサーバーの更新	22
	NetBackup サーバーへのストレージサーバークレデンシャルの追加	24
第 4 章	スナップショットおよびレプリケーション用のディスクプールの構成	26
	スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクプールについて	26
	スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクボリュームについて	27
	スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成	29
	ボリュームの追加、削除、変更後のディスクプールの更新	31
	プラグインの更新を反映するための OpenStorage ディスクプールの更新	34
	スナップショットのディスクボリュームの変更への対応方法	34
	bpstinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジを表示する	41

	NetApp ストレージサーバーの bpstinfo の出力例	42
第 5 章	スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージユニットとストレージユニットグループの構成	46
	レプリケーションディレクタ構成のためのストレージユニットの作成	46
	スナップショットのストレージユニットグループの作成	48
第 6 章	スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成	51
	スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について	51
	スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成	53
	ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式	56
	SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作	57
	SLP の[レプリケーション (Replication)]操作	61
	SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作	62
	SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作	68
	SLP の[複製 (Duplication)]操作	69
	ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式	70
	SLP 操作の[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]保持形式	71
	SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式	72
	SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式	72
	SLP 操作の[ミラー (Mirror)]保持形式	73
	SLP 操作の[ターゲットの保持 (Target retention)]形式	73
第 7 章	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のバックアップポリシーの構成	74
	Replication Director のバックアップポリシーの設定	74
	NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成	75
	データムーバーで NDMP を使用するクライアントを保護する標準または MS-Windows ポリシーの構成	80
	NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシー構成	83

Replication Director の NDMP サポートについて	86
NDMP を使用した Replication Director の制限	88
NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証	89
ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句	90
複数のネットワーク環境にある NDMP ポリシーの設定	92

第 8 章

スナップショットからのリストア	94
アレイベースのスナップショットからのリストアについて	94
アレイベースのスナップショットからのファイルとフォルダのリストア	95
仮想マシンのアレイベースのスナップショットからのリストアについて	100
仮想マシンのアレイベースのスナップショットからのリストア	100
NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか	102
アレイベースのスナップショットからのリストア (ロールバック)	103

第 9 章

Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用	109
Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用	109
サポートされる NetApp トポロジ	113
Replication Director がサポートしない NetApp トポロジ	114
NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携	116
構成概要: NetApp 7-Mode とレプリケーションディレクトク	116
NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なライセンス	119
NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア	122
Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用	123
OnCommand Unified Manager のルートまたは管理者パスワードを変更した場合	125
NetBackup ストレージサーバーとして OnCommand Unified Manager を設定する場合の注意事項	126
NetBackup 制御用の既存 NetApp 関係のインポート	127
NetApp のディスクアレイの Unicode および言語設定の有効化	127
NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携	128
構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトクとの連携	129
NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトクとの連携に必要なライセンス	130
NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア	132

	Clustered Data ONTAP と連携されるためのレプリケーションディレクタの設定	133
	Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について	135
	Clustered Data ONTAP 用の入れ子の接合が含まれるボリュームの保護	143
	NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携を使う場合の制限事項	145
第 10 章	Replication Director 付き Oracle の使用	146
	Oracle サポートの必要条件	146
	Replication Director の Oracle サポートについて	146
	Oracle インテリジェントポリシーの設定	147
	スクリプトベースの Oracle ポリシーの設定	151
第 11 章	Replication Director 付き仮想マシンの使用	155
	仮想マシンサポートの必要条件	155
	仮想マシンおよび Replication Director について	155
	仮想マシンの Replication Director に関する注意	158
	Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成	160
	仮想マシンに Replication Director を使用するアクティビティモニター のジョブについて	163
第 12 章	用語	165
	レプリケーションの用語	165
索引		169

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Replication Director](#) について
- レプリケーションディレクタのプラグインの役割について
- レプリケーションディレクタの使用に必要なソフトウェア
- [NetBackup Replication Director](#) のための設定
- [Replication Director](#) のトラブルシューティング用ツール

NetBackup Replication Director について

レプリケーションディレクタは **NetBackup OpenStorage** の管理対象スナップショットおよびスナップショットレプリケーションの実装であり、スナップショットはパートナー企業のストレージシステムに格納されます。**OpenStorage** は、**Cohesity API** に準拠するストレージの実装との **NetBackup** の通信を可能にする API です。

レプリケーションディレクタは **OpenStorage** パートナーの関数を使用して次のタスクを実行します。

- ディスクを共有し、複数の異質メディアサーバーが同じディスクボリュームに同時にアクセスできるようにします。
- 負荷を分散し、パフォーマンスを調整します。**NetBackup** では、メディアサーバーとディスクプール間でバックアップジョブとストレージの使用率が分散されます。
- 高速なストレージのプロビジョニングやほとんど無制限のストレージなど、ディスクアレイの機能をフルに活用します。
- オフサイトの **Vault** 処理の代わりに使用します。ストレージの複製技術はディザスタリカバリ計画の一部としてオフサイトのストレージにユーザーのデータ (ファイル、アプリケーション、データベース) の複製を送る効率的な手段を提供します。

NetBackup は、ストレージサーバーに利用可能なボリュームにあるクライアントデータのスナップショットを格納します。

スナップショットは、ストレージハードウェア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** はその後、プライマリボリュームにあるスナップショットを、ストレージサーバーに利用可能な他のボリュームにレプリケートするよう、ストレージサーバーに指示できます。スナップショットは、ストレージサーバー内の複数ボリュームにレプリケートするか、テープデバイスやその他のディスクストレージのような DFM サーバー以外のストレージにレプリケートできます。レプリケーションディレクタでは、組織の特定のデータ保護ニーズを満たすためにさまざまなシナリオを取り扱うことができます。

レプリケーションディレクタ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の単一の **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。レプリケーションディレクタでは、**OpenStorage** とメディアサーバーを使用して、ストレージサーバーのボリュームにアクセスします。**NetBackup** がストレージサーバーに指示しないかぎり、ディスクアレイからイメージを移動、削除、または期限切れにすることはできません。
初期スナップショットを実行する手順は、**NetBackup** のストレージライフサイクルポリシー (SLP) 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よう **NetBackup** に指示する 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。
- グローバルな検索とリストア。
リカバリは **NetBackup** に定義済みの環境で任意のストレージデバイスから利用可能です。このリカバリにはディスクのプライマリコピーまたは複製されたコピー、またはディスクまたはテープの任意の複製コピーからのリカバリが含まれます。

レプリケーションディレクタのプラグインの役割について

レプリケーションディレクタは、メディアサーバーの **OpenStorage** プラグインを使用して、ディスクアレイと通信し (ストレージサーバーを介して)、データ移動を要求します。

OpenStorage パートナーは、**NetBackup** とディスクアレイ間の通信を可能にするソフトウェアプラグインをホストします。

表 1-1 に **NetBackup** と **OpenStorage** パートナーによって使われるプラグインを示します。

表 1-1 レプリケーションディレクトクタで使われるプラグインの名前

プラグインの名前	インストール場所
NetApp Plug-in for Veritas NetBackup	NBUPlugin は OnCommand Unified Manager と通信します。 インストール手順について詳しくは、『NetApp Plug-in for Veritas NetBackup Installation and Administration Guide』を参照してください (このマニュアルは、NetApp サポートサイトで入手できます)。 2つのプラグイン間の通信にはデフォルトで暗号化が使用されます。NBUPlugin 構成ファイルに変更を加えると、暗号化を無効にできます。[暗号化 (Encryption)] ポリシー属性はプラグイン間の暗号化には影響しません。 デフォルトでは、NetApp Plug-in for Cohesity NetBackup は IPv4 を使いますが、システムを構成すると IPv6 を使うことができます。 メモ: NetApp Plug-in for cDOT support (2.0) は、OnCommand Unified Manager サーバー、プライマリサーバー、すべてのメディアサーバーにインストールできません。プラグインは個別の Windows または Linux コンピュータにインストールする必要があります。

レプリケーションディレクトクタの使用に必要なソフトウェア

すべてのプライマリサーバー、メディアサーバー、および Replication Director で使用する NetBackup クライアントに NetBackup をインストールします。

次の NetBackup ライセンスは Replication Director の使用に必要です。

表 1-2 Replication Director に必要な NetBackup ライセンス

NetBackup ホスト	ライセンス
プライマリサーバー	NetBackup Replication Director オプション。
メディアサーバー	ディスクアレイにアクセスできる各メディアサーバーで以下をインストールします。 ■ Data Protection Optimization Option は重複排除ディスクへのスナップショットバックアップを実行する場合にのみ必要です。 ■ NDMP ライセンスは、ディスクまたは NDMP を使用したテープへのスナップショットバックアップの実行に必要です。
クライアント	NetBackup クライアントソフトウェアのみが必要です。

[NetBackup ハードウェア互換性リスト \(HCL\)](#) には、Replication Director がサポートされるプラットフォームのリストがあります。

NetBackup Replication Director のための設定

NetBackup の構成は、表 1-3 で記述されているように NetBackup の管理者が実行します。

表 1-3 NetBackup 構成タスクの概要

手順	説明	参照トピック
1	プライマリサーバーとメディアサーバーに NetBackup ソフトウェアをインストールするか、アップグレードします。	p.10 の「 レプリケーションディレクトタの使用に必要なソフトウェア 」を参照してください。
2	ストレージサーバー構成ウィザードを実行して、OpenStorage パートナーを NetBackup ストレージサーバーとして構成します。 このウィザードでは次の内容も設定します。 ■ ストレージサーバーにアクセスできるメディアサーバー。 ■ プライマリスナップショットを格納するディスクプール。 ■ プライマリディスクプールのストレージユニット。	p.17 の「 スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成 」を参照してください。
3	プライマリスナップショットのスナップショットレプリケーションを含む、各ディスクボリュームグループの追加のディスクプールを作成します。 ディスクプールの作成ウィザードの一部として、各ディスクプールのストレージユニットを構成します。	p.29 の「 スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成 」を参照してください。
4	複製 (スナップショット以外のコピー) 作成操作のストレージユニットを作成します。	『 NetBackup 管理者ガイド Vol. 1 』を参照してください。
5	ストレージライフサイクルポリシーを構成します。SLP が実行す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 (Snapshot)]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 (Replication)]操作を作成します。	p.53 の「 スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成 」を参照してください。
6	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。 メモ: レプリケーションディレクトタのポリシーを構成するのに、ポリシーの構成ウィザードや開始ウィザードは使わないでください。	p.83 の「NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシー構成」を参照してください。 p.75 の「NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成」を参照してください。 p.146 の「Replication Director の Oracle サポートについて」を参照してください。 p.155 の「仮想マシンおよび Replication Director について」を参照してください。

次の図は、スナップショットとスナップショットレプリケーションを実行するために NetBackup コンポーネントを調整する方法の概要を示しています。次のセクションでは、この処理の各部分をどのように構成するかについて説明します。

図 1-1 NetBackup で OpenStorage パートナーストレージを使用する方法

OpenStorage パートナーは、NetBackup にストレージをボリュームとして示す。

ストレージサーバーの構成ウィザードは、ボリュームをディスクプールにグループ化し、次にストレージユニットにグループ化する。

SLP はスナップショット可能なストレージユニットを、スナップショット宛先としてポイントする。

バックアップポリシーは、SLP をストレージとしてポイントして、クライアントデータのスナップショット要求する。

Replication Director のトラブルシューティング用ツール

NetBackup は、Replication Director の構成を簡単にするツールおよびチェックリストを開発しました。

それらは、適切なソフトウェアおよびライセンスがインストールされているかどうかを検証できるスクリプトとともに、次のページにあります。

<https://support.cohesity.com/s/article/article-100040618>

次の Cohesity テクニカルノートには、Replication Director の使用中に発生する可能性のあるさまざまな問題の解決に役立つ情報が載っています。問題別に、一般的なカテゴリにまとめられています。

<https://support.cohesity.com/s/article/article-100015800>

追加構成のトピック

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup Client Service](#) の構成
- [NetBackup](#) 命名規則
- [複数 NIC 環境の構成方法](#)

NetBackup Client Service の構成

デフォルトでは、**NetBackup Client Service** はローカルシステムアカウントで Windows 上に構成されます。ローカルシステムアカウントには、ある特定のバックアップおよびリストア操作を実行するのに十分な権限がありません。

たとえば、の場合、**CIFS** ボリュームにアクセスするには、アカウントを[ローカルシステム (Local System)]から **CIFS** 共有へのアクセス権を持つアカウントに変更する必要があります。**NetBackup**

Windows コンピュータで **NetBackup Client Service** のログオンアカウントを変更する方法

- Windows のサービスアプリケーションを開始します。
- ログオンアカウントを変更するには、**NetBackup Client Service** を停止します。
- **Client Service** のプロパティを開きます。**NetBackup**
- 必要なアクセス権を持つアカウントの名前およびパスワードを入力します。たとえば、ログオンを管理者のアカウントに変更します。
- サービスを再起動します。

NetBackup Client Service のログオンのプロパティが変更されていない場合、ポリシーの検証は状態コード **4206** で失敗します。

NetBackup Client Service のログオンアカウントを変える必要がある状況

次のリストには、NetBackup Client Service のログオンアカウントを変える必要がある状況が含まれています。

- ストレージユニットの CIFS ストレージにアクセスするため。
- UNC パスを使用するには、NetBackup Client Service がスタートアップ時にログインするサービスアカウントで、ネットワークドライブを利用可能にする必要があります。別のコンピュータと共有しているデータのバックアップを行う各 Windows クライアント上で、このアカウントを変更する必要があります。
- スナップショット中: バックアップ目的における共有への読み取りアクセス許可、および復元中の書き込みアクセス許可を得るため。
アカウントは、共有へのアクセスと書き込みが許可されているドメインユーザーのものであることが必要です。アカウントを検証するには、ドメインユーザーとしてログオンし、UNC パスにアクセスを試みてください。例: \\¥¥server_name¥¥share_name。
- データベースエージェントやオプションについては、必要なアクセス権または権限があるログオンアカウントでサービスを構成します。詳しくはエージェントまたはオプションのマニュアルを参照してください。
- NetApp ディスクアレイ上で VMware バックアップをサポートするデータベースエージェントについては、ディスクアレイへのアクセス権があるログオンアカウントを構成します。

NetBackup 命名規則

NetBackup には、クライアント、ディスクプール、バックアップポリシー、ストレージライフサイクルポリシーなどの論理構成を命名するための規則があります。一般的に、名前では大文字と小文字は区別されます。次の文字セットはユーザー定義の名前とパスワードに使うことができます。

- アルファベット (A から Z, a から z) (名前では大文字と小文字が区別されます)
- 数字 (0 から 9)
- ピリオド (.)
WORM ボリューム名にピリオドを使用しないでください。
- プラス (+)
- ハイフン (-)
最初の文字にはハイフンを使用しないでください。
- アンダースコア (_)

これらの文字はまた外国語のためにも使われます。

メモ: スペースは許可されません。

論理ストレージユニット (LSU) 名またはドメインボリューム名は、ハイフン (-) とアンダースコア (_) を含む 50 文字未満の ASCII 文字にする必要があります。空白を含めることはできません。

複数 NIC 環境の構成方法

NetBackup クライアントは複数のネットワークインターフェースカード (NIC) に対応する複数のホスト名を使用できます。特定の NIC を使用してスナップショットにアクセスするには、NetBackup のバックアップポリシーでクライアント名としてその NIC に対応したホスト名を使用する必要があります。

ファイラへの経路がバックアップポリシーのクライアント名として定義されたものと同一のインターフェースに従っていることを確認します。

メモ: NIC 情報が正しく構成されなければ、バックアップおよびリストアジョブは失敗する場合があります。

複数の NIC を使うクライアントの例

hp_nas.abc.xyz.com という名前の HP-UX 11.31 ホストを例にしてみましょう。このホストはバックアップポリシーのクライアントとして構成されています。このバックアップポリシーはホストにマウント済みの NAS ボリュームをサポート対象とします。ホストには IP アドレス 10.80.155.147 のファイラ上で作成されたマウント済みの複数の NAS ボリュームがあります。

ホスト hp_nas.abc.xyz.com には、表 2-1 に示すように 2 つの構成済み NIC があります。

表 2-1 サンプルホストの NIC

NIC	IP アドレス	NAS ボリュームへのマッピング
lan0	10.80.139.208	hp_nas.abc.xyz.com
lan1	10.80.139.210	hp_nas1.abc.xyz.com

次のルーティングテーブルの例は hp_nas.abc.xyz.com ホストに対して定義されています。

```
netstat -nr
Routing tables

Destination      Gateway          Flags    Refs      Interface    Pmtu
127.0.0.1         127.0.0.1       UH        0         lo0          32808
```

10.80.139.210	10.80.139.210	UH	0	lan1	32808
10.80.139.208	10.80.139.208	UH	0	lan0	32808
10.80.139.0	10.80.139.210	U	2	lan1	1500
10.80.136.0	10.80.139.208	U	2	lan0	1500
127.0.0.0	127.0.0.1	U	0	lo0	32808
default	10.80.136.1	UG	0	lan0	1500

ファイラの IP アドレス / サブネットアドレスがいずれかの定義済みルーティングエントリに該当しない場合は、ホストのネットワーク通信はデフォルトのルーティングエントリを使用します。

前述のとおり、デフォルト経路エントリにはクライアント名 `hp_nas.abc.xyz.com (lan0)` に対応するエントリと同じインターフェース (`lan0`) があります。

同様に、ストレージシステムの IP アドレスのサブネットに対してルーティングテーブルで明示的に定義されたエントリがある場合は、同じインターフェースが同様に存在します。

スナップショットレプリケーション用 NetBackup ストレージサーバーの作成

この章では以下の項目について説明しています。

- [スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成](#)
- [プラグインの更新を反映するための OpenStorage ストレージサーバーの更新](#)
- [NetBackup サーバーへのストレージサーバークレデンシャルの追加](#)

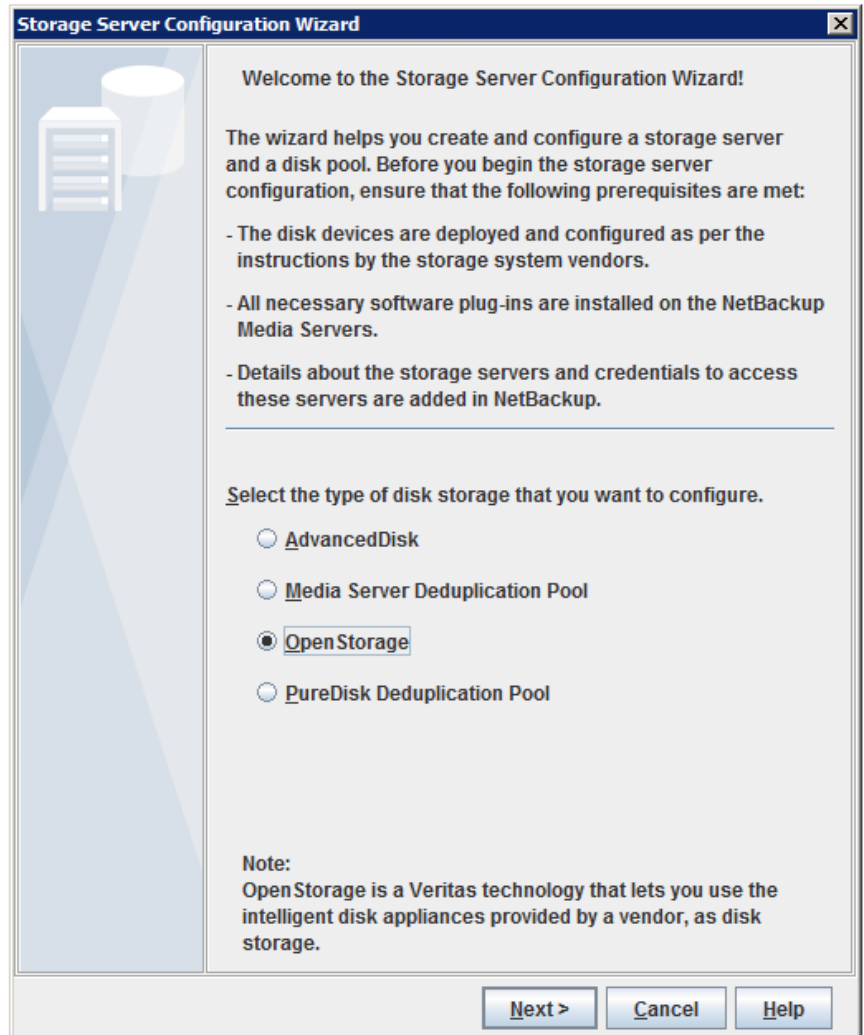
スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成

NetBackup ストレージサーバーは、OpenStorage パートナーのボリューム上のスナップショットを管理する、排他的アクセスを持った NetBackup のエンティティです。この手順では、ストレージサーバーの構成ウィザードを使用してストレージサーバーを作成します。特定のパートナーに関する注意事項が全体を通して参照されます。

ストレージサーバーを作成する方法

- 1 [ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]を起動する前に、OpenStorage パートナーに必要なソフトウェアがインストールされており、パートナーがオンライン状態であることを確認します。ディスクアレイのボリュームも構成する必要があります。
- 2 NetBackup 管理コンソールのメインウィンドウで[ディスクストレージサーバーの構成 (Configure Disk Storage Servers)]をクリックし、[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]を起動します。

- 3 ディスクストレージ形式として[OpenStorage]を選択します。[次へ (Next)]をクリックします。



- 4 ストレージサーバーの詳細を構成します。

メディアサーバー (Media server) ストレージサーバーに問い合わせるために使うメディアサーバーを選択します。これは、ストレージサーバーのクレデンシャルが割り当てられるメディアサーバーです。クレデンシャルによって、メディアサーバーがストレージサーバーと通信できます。

OpenStorage プラグインがインストールされていなくても、構成内のメディアサーバーすべてがリストに表示されます。**OpenStorage** プラグインがインストールされているメディアサーバーを選択します。

- ユーザー名を入力してストレージホストにログオンします。
ストレージホストでログオンクレデンシャルが不要な場合は、仮のクレデンシャルを入力します。
- ログオンアカウントのパスワードを入力します。
- パスワードを確認するためにパスワードを再入力します。

メディアサーバーがストレージサーバーと通信したりアクセスしたりできるようにするには、メディアサーバーをレプリケーションディレクトラ環境に追加する必要があります。

p.24 の「[NetBackup サーバーへのストレージサーバークレデンシャルの追加](#)」を参照してください。

ストレージサーバー形式 (Storage server type) 作成するストレージサーバーの種類を選択します:

- **NetApp 7 モード**の構成にするには、[**NetApp OnCommand サーバー (7 モード) (NetApp OnCommand server (7-mode))**] (**Network_NTAP**) を選択します。
- **NetApp Clustered Data ONTAP** の構成にするには、[**NetApp OnCommand サーバー (クラスターモード) (NetApp OnCommand server (cluster-mode))**] (**NTAP_CDOT**) を選択します。

ストレージサーバー名 (Storage server name) ストレージサーバーの名前を入力します。ストレージサーバーには、**NetBackup** とストレージベンダーの両方の環境で同じ名前を使う必要があります。

完全修飾名であるか短縮名であるかにかかわらず、ストレージサーバーの正確な名前を入力します。

- **NetApp 7-mode** 構成では、これは **OnCommand Unified Manager** です。
- **NetApp Clustered Data ONTAP** 構成では、これは **NBUPlugin 2.0** をホストするコンピュータです。**OnCommand Unified Manager** ではありません。

[次へ (Next)]をクリックします。

- 5 複数のメディアサーバーが存在する環境や、プライマリサーバーがメディアサーバーとは異なるホストに置かれている環境では、[**OpenStorage デバイスの追加メディアサーバーの構成 (Additional Media Server Configuration for OpenStorage Devices)**] パネルが表示されます。

- スナップショット、スナップショットレプリケーション、またはリストア用のストレージサーバーにアクセスするために使う、すべてのメディアサーバーのチェックボックスを有効にします。
- リストにプライマリサーバーが表示された場合は、そのプライマリサーバーをホストしているコンピュータのチェックボックスを有効にします。ロールバックとリストア操作に対して **NetBackup** カタログが適切に更新されるようにするには、プライマリサーバーホストを有効にする必要があります。

メモ: [ストレージサーバーの追加 (Add Storage Server)]ウィザードペインの[メディアサーバーの選択 (Select media server)]プロパティ (ステップ 4) でプライマリサーバーをメディアサーバーとして選択済みの場合、そのプライマリサーバーはリストに表示されません。

- 6 ウィザードによって、入力済みの構成情報を一覧化した概略パネルが表示されます。[戻る (Back)] をクリックして変更するか、または[次へ (Next)] をクリックしてストレージサーバーを作成します。
- 7 ウィザードはストレージサーバーが正常に作成されたことを宣言します。ディスクプールを作成するには、[作成したストレージサーバーを使用してディスクプールを作成する (Create a disk pool using the storage server that you have just created)] というラベルの付いたチェックボックスにチェックマークを付けます。ディスクプールは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に必要です。
[次へ (Next)] をクリックしてディスクプールの構成ウィザードを開始します。
- 8 作成するディスクプールの形式を選択します。OpenStorage パートナーが選択肢として表示されない場合は、ライセンスがインストール済みか、また OpenStorage ストレージサーバーが作成済みかを確認してください。
- 9 [ストレージサーバーの選択 (Select Storage Server)] パネルで、先ほどウィザードで作成したストレージサーバーを選択します。[次へ (Next)] をクリックします。
- 10 [ディスクプールのプロパティとボリュームの選択 (Select Disk Pool Properties and Volumes)] パネルに、ストレージ管理者が OpenStorage パートナーのストレージで構成したすべてのボリュームが表示されます。

ディスクプールには、類似のプロパティを共有するボリュームのみを含めることができます。異なるボリュームが一緒にならないよう、NetBackup はボリュームをフィルタ処理によって選択します。

[プライマリ (Primary)] プロパティを選択して、スナップショットの最初のディスクプールを構成します。選択したプロパティと一致するボリュームすべてがリストに表示されます。

- 11 この最初のディスクプールの一部にするプライマリボリュームを表から選択します。また、プライマリボリュームには[ソース (Source)]プロパティも設定されています。プライマリボリュームのスナップショットはスナップショットレプリケーションのソースです。
[次へ (Next)]をクリックします。

- 12 [ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)]パネルでディスクプールに名前を付け、ディスクプールに関するコメントを追加します。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

ディスクプールの各ボリュームの読み書きストリーム (ジョブ) の数を制限するため、[I/O ストリーム数を制限 (Limit I/O streams)]を有効にします。ボリュームあたりの許可する読み書きストリームの数を選択します。制限に達すると、NetBackup は書き込み操作に別のボリュームを (利用可能であれば) 選択します。ボリュームが利用可能な場合、利用可能になるまで NetBackup はジョブをキューに登録します。

[次へ (Next)]をクリックします。

- 13 ディスクプールの構成を一覧表示する概要画面を見直します。[戻る (Back)]をクリックして変更するか、[次へ (Next)]をクリックしてディスクプールを作成します。

- 14 ウィザードはディスクプールが正常に作成されたことを宣言します。ストレージユニットを作成するには、[作成したディスクプールを使用してストレージユニットを作成する (Create a storage unit using the disk pool that you have just created)]というラベルの付いたチェックボックスにチェックを入れます。ストレージユニットは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に必要です。

[次へ (Next)]をクリックします。

- 15 [ストレージユニットの作成 (Storage Unit Creation)]パネル:

- ストレージユニットの名前を指定します。
- ストレージユニットを使うことができるメディアサーバーを選択します。

[データのトランスポートに利用可能な任意のメディアサーバーを使用する (Use any available media server to transport data)] NetBackup がストレージユニットにアクセスするためのメディアサーバーを選択します。

選択したメディアサーバーのみを使います。 NetBackup では、ストレージユニットへのアクセス用に指定されたメディアサーバーのみを使います。

このリストには、OpenStorage プラグインがインストールされているメディアサーバーのみが表示されます。メディアサーバーがストレージサーバーと通信したりアクセスしたりできるようにするには、メディアサーバーをレプリケーションディレクトリ環境に追加する必要があります。

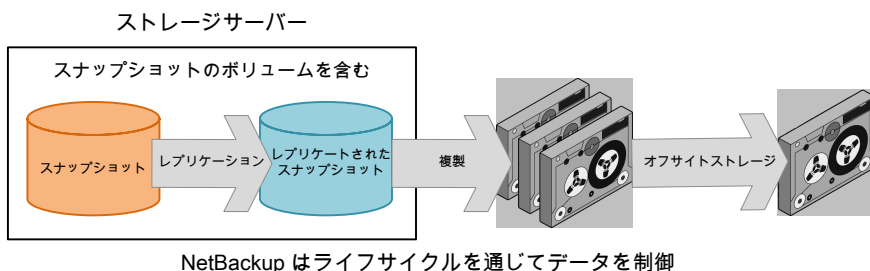
メモ: 1 つのストレージユニットによって多くの物理デバイスを表すことができます。ストレージユニットがレプリケーションターゲットである場合、NetBackup は、ストレージユニット内で使用するデバイスをプラグインによって選択します。レプリケーションジョブの場合、ストレージユニットとストレージユニットグループは[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]の設定を無視します。NetBackup はパラメータのスロットルを試行しません。

16 [次へ (Next)]をクリックします。ウィザードが完了したことを通知する、ウィザードの最終パネルが表示されます。

ストレージサーバー、ディスクプール、およびプライマリスナップショット格納用のストレージユニットがこれで構成されました。プライマリスナップショットのスナップショットレプリケーションを格納する、各ディスクボリュームグループの追加のディスクプール (およびストレージユニット) を構成します。

たとえば、次の図では 2 つのディスクプールが必要です。

- ディスクプールの 1 つは、プライマリスナップショットを保持し、他のレプリケーションのソースとして機能するボリュームを含んでいます。
- もう 1 つのディスクプールは、スナップショットレプリケーションのレプリケーションターゲットとなるボリュームを含んでいます。



さらに多くのディスクプールやストレージユニットを作成する方法について詳しくは、以下のトピックを参照してください。

p.29 の「[スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成](#)」を参照してください。

プラグインの更新を反映するための OpenStorage ストレージサーバーの更新

OpenStorage パートナーがプラグインを更新した場合、プラグインの新機能を反映するために NetBackup ストレージサーバーを更新します。

たとえば、Replication Director 用の NetApp プラグインは NBUPugin です。

ストレージサーバーで OpenStorage プラグインを更新した場合は、NetBackup ストレージサーバーの構成に反映するために次の手順で更新します。

NetBackup 管理コンソールで NetBackup OpenStorage ストレージサーバーを更新する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 右ペインで、ストレージサーバーを右クリックします。
- 3 [ストレージサーバーの詳細の更新 (Update Storage Server Details)]を選択します。
- 4 既存のディスクプールを更新して、それぞれで新機能を使えるようにします。ストレージサーバーが更新された後で作成されたすべてのディスクプールは、新機能を継承します。

p.34 の「[プラグインの更新を反映するための OpenStorage ディスクプールの更新](#)」を参照してください。

コマンドラインで NetBackup OpenStorage ストレージサーバーの構成を更新する方法

- ◆ プライマリサーバーまたはメディアサーバーのいずれかで次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevconfig -updatests  
-storage_server storage_server -stype server_type -media_server  
media_server
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -updatests  
-storage_server storage_server -stype server_type -media_server  
media_server
```

引数を必要とするオプションの次の説明を参照してください。

<code>-storage_server</code> <code>storage_server</code>	ディスク装置の名前。
<code>-stype server_type</code>	ストレージベンダーからサーバー形式を識別する文字列が提供されます。 たとえば、 <code>Network_NTAP</code> または <code>Network_NTAP_CDOT</code> です。
<code>-media_server</code> <code>media_server</code>	ストレージサーバーに接続する NetBackup メディアサーバー。メディアサーバーは、ストレージサーバーにその機能について問い合わせます。ベンダーのプラグインはメディアサーバーにインストールする必要があります。プラグインが複数のメディアサーバーに存在する場合、任意の 1 台のメディアサーバーを指定できます。

NetBackup サーバーへのストレージサーバークレデンシャルの追加

Replication Director 環境の NetBackup サーバーにストレージサーバーのクレデンシャルを追加するには、次の手順を使います。

メモ: クレデンシャルを追加または変更する場合、常にプライマリサーバーをホストするコンピュータが選択されていることを確認します。

OpenStorage サーバーのクレデンシャルを追加する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシャル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 ストレージサーバーを選択してから、[編集 (Edit)]>[変更 (Change)]を選択します。
- 3 [メディアサーバー (Media Servers)]タブを選択します。
- 4 追加するサーバーを選択します。また、すでにクレデンシャルを与えられているサーバーが選択されていることを確認します。
- 5 クレデンシャルを入力します。
- 6 [設定 (Set)]をクリックして、[OK]をクリックします。

スナップショットおよびレプリケーション用のディスクプールの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクプールについて](#)
- [スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成](#)
- [ボリュームの追加、削除、変更後のディスクプールの更新](#)
- [プラグインの更新を反映するための **OpenStorage** ディスクプールの更新](#)
- [スナップショットのディスクボリュームの変更への対応方法](#)
- [bpstinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジを表示する](#)

スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクプールについて

OpenStorage ディスクプールは **OpenStorage API** で **NetBackup** に開示されるディスクストレージを表します。ディスクプールは 1 つ以上のボリュームを表すことがあります。ディスクプールは、そのディスクプールを構成するボリュームのプロパティを継承します。

スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクプールは、他の **NetBackup** ディスクプール形式と次のように異なります。

- 1 つのストレージユニットのみがスナップショットまたはスナップショットレプリケーションのディスクプールにアクセスできます。

- スナップショットおよびスナップショットレプリケーションのディスクプールは高水準点も低水準点も順守しません。

スナップショットに使う 1 つのディスクプールを[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]の一部として構成できます。スナップショットレプリケーションには、追加のディスクプールが 1 つ以上必要です。[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]を単独で起動することもできます。

p.29 の「[スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成](#)」を参照してください。

NetBackup 管理者は、レプリケーション構成の個々の目的に合った複数のディスクプールを作成します。ディスクプール内のボリュームには意図した目的と一致するプロパティがなければなりません。

たとえば、スナップショットボリュームを作成してターゲットボリュームにレプリケートするには、次のディスクプールが必要です。

- 初回のスナップショットを作成できるボリュームを含んでいるディスクプール。このボリュームには[スナップショット (Snapshot)]属性と[プライマリ (Primary)]属性が設定されている必要があります。

p.59 の「[プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット](#)」を参照してください。

- レプリカスナップショットのターゲットとして役立つように[スナップショット (Snapshot)]プロパティと[レプリケーションターゲット (Replication target)]プロパティが設定されているボリュームを含んでいるディスクプール。

p.60 の「[レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット](#)」を参照してください。

次のトピックでは、Replication Director 構成において、ディスクプールとストレージユニットが果たすことができる役割について説明します。

p.51 の「[スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について](#)」を参照してください。

スナップショットとスナップショットレプリケーションのディスクボリュームについて

スナップショットとスナップショットレプリケーションでは、ディスクプール内のすべてのボリュームが同種である必要があります。つまり、すべてのボリュームは同じプロパティを持たなければなりません。NetBackup の [ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)] は順守を強制します。また、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスも同様です。

ストレージ管理者はディスクボリュームのプロパティとレプリケーションポリシーを定義します。NetBackup 管理者はボリュームのプロパティに基づいてディスクプールを作成します。

- ボリュームのプロパティでは、使用できるボリュームの容量を次のように定義します。

スナップショット (Snapshot)

デフォルトのプロパティです。スナップショットまたはスナップショットレプリケーションで使われるすべてのボリュームにこのプロパティがなければなりません。

プライマリ (Primary)

ボリュームはスナップショットの作成で使うことができます。

レプリケーションソース (Replication source)

ボリュームはスナップショットをレプリケートするためのソースとして使うことができます。

レプリケーションターゲット (Replication target)

ボリュームはスナップショットレプリケーションのターゲットとして使うことができます。

ミラー (mirror)

ボリュームはスナップショットのミラーです。ミラースナップショットには元のスナップショットと同じ寿命があります。
- レプリケーションポリシーはレプリケーションのソースとターゲットのボリュームを定義します。たとえば、ボリューム **S1** をボリューム **T1** にレプリケートする、ボリューム **S2** をボリューム **T2** にレプリケートするなどです。
NetBackup ディスクプールを構成するときに、スナップショットの作成に使用するディスクプールにソースボリューム (**Sn**) を追加します。次に、レプリケーションのターゲットであるディスクプールにターゲットボリューム (**Tn**) を追加します。
- 元になるボリュームによっては、[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)] に一部のプロパティが表示されない場合があります。たとえば、**NetApp SnapMirror** 関係がボリューム層で定義済みでない場合は、選択のウィザードパネルに[ミラー (Mirror)]プロパティが表示されません。

表 4-1 は、**NetBackup** のスナップショットとスナップショットレプリケーションの処理で意図されていた目的に応じて、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ボリュームに必要なプロパティを示しています。

表 4-1 ボリュームの目的と必要なボリュームプロパティ

ボリュームの目的	スナップショットのプロパティ	プライマリのプロパティ	レプリケーションソースのプロパティ	レプリケーション先のプロパティ	ミラーのプロパティ
プライマリデータの初期スナップショットを含むボリューム。	X	X	X プライマリボリュームも常にレプリケーションソースです。		

ボリュームの目的	スナップ ショット のプロ パティ	プライ マリの プロパ ティ	レプリケーションソー スのプロパティ	レプリケーション 先のプロパティ	ミラーのプロパ ティ
レプリケーションソースまたはレプリケー ションターゲットとして機能するボリューム 。	X		X [ソース (Source)]プロ パティでは、スナップ ショットコピーのソース としてボリュームを使う ことができます。	X [ターゲット (Target)]プロパ ティでは、スナップ ショットのコピーを ボリュームに含める ことができます。	X ターゲットボリューム では、[ミラー (Mirror)]プロパティ が有効になってい たり、[独立 (Independent)]に なっていることがあ ります。

スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成

1 つのディスクプールを[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]の一部として構成することで、プライマリスナップショットを含めることができます。スナップショットレプリケーションには追加のディスクプールが必要です。

bpstsinfo コマンドを実行して、ボリュームのレプリケーションプロパティを確認し、さまざまディスクプールに含めるボリュームを把握できます。

p.41 の「[bpstsinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジーを表示する](#)」を参照してください。

ディスクプールを作成する方法

- [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]を選択します。右ペインで、[ディスクプールの構成 (Configure Disk Pool)]をクリックします。
- [ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]の[ようこそ (Welcome)]パネルで、[次へ (Next)]をクリックします。
- 作成するディスクプールの形式を選択します。
- [ストレージサーバーの選択 (Select Storage Server)]パネルで、ストレージサーバーを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。

- 5 [ボリュームの選択 (Select Volumes)] パネルに、ストレージ管理者が OpenStorage パートナーのストレージで構成したすべてのボリュームが表示されます。

[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] の一環として、レプリケーションのソースとして機能できるプライマリスナップショットを含むディスクプールをすでに 1 つ作成しました。次に、レプリケーションターゲットとして機能するディスクプールを作成します。

レプリケーションターゲットとなるディスクプールを作成するには、[レプリケーションターゲット (Replication target)] を選択します。異種のボリュームが結合されないように、選択するボリュームが NetBackup によってフィルタされます。

[レプリケーション (Replication)] 列では、すべてのボリュームに [ソース (Source)] プロパティと [ターゲット (Target)] プロパティの両方があることに注意してください。つまり、ボリュームはレプリケーションのターゲットとして機能するとともに別のレプリケーションのソースとして機能できます。

列を展開し、ボリュームの他のプロパティを表示します。たとえば、ボリュームがミラーとして構成されているかなどです。

ボリュームをフィルタするもう 1 つの方法では、最初に [プライマリ (Primary)]、[レプリケーションソース (Replication source)]、[レプリケーションターゲット (Replication target)] プロパティをクリアします。次に、特定のボリュームをクリックします。ウィザードのパネルでボリュームがフィルタされ、選択したボリュームのプロパティと一致するボリュームのみが表示されます。

メモ: 7 モードでは、NBUPugin が OnCommand Unified Manager にインストールされると、NetBackup グループがそのサーバーに自動的に作成されます。リソースプールが NetBackup に開示されるように NetBackup グループにリソースプールを追加するには、NetApp 管理コンソールを使用する必要があります。

p.127 の「[OnCommand Unified Manager ストレージサーバーのディスクプールに関して](#)」を参照してください。

- 6 このディスクプールの一部とする 1 つ以上のボリュームを選択します。[次へ (Next)] をクリックします。
- 7 [ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] パネルで、ディスクプールに名前を付けます。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

リストにのっている利用可能なサイズが、プールで利用可能な空き領域の合計です。raw サイズは、ディスクプール内ストレージの未フォーマットサイズの合計です。[次へ (Next)] をクリックします。

- 8 ディスクプールの概略パネルに、この時点までのストレージサーバーの構成が表示されます。

[次へ (Next)]をクリックすると、ディスクプールが構成されます。

- 9 ウィザードは、ディスクプールが正常に作成されたことを通知します。[OK]をクリックします。

- 10 ディスクプールの作成が完了したら、新しいディスクプールを使うストレージユニットを作成します。このディスクプールを使うストレージユニットは、スナップショットレプリケーションに必要です。

[Xを使用するストレージユニットを作成する (Create a storage unit that uses X)] (X はディスクプール)を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

- 11 [ストレージユニットの作成 (Storage Unit Creation)]パネルで、ストレージユニットに名前を付けます。

ストレージユニットを使用できるメディアサーバーを選択します。

利用可能なメディアサーバーを使用して、データ NetBackup がストレージユニットにアクセスするためのメディアサーバーを選択します。

選択したメディアサーバーのみを使用して NetBackup では、ストレージユニットへのアクセス用に指定されたメディアサーバーのみを使います。

OpenStorage プラグインがインストール済みのメディアサーバーのみが、このリストに表示されます。メディアサーバーがストレージサーバーと通信したりアクセスしたりできるようにするには、メディアサーバーをレプリケーションディレクトリ環境に追加する必要があります。

プライマリスナップショットのスナップショットレプリケーションを格納する、各ディスクボリュームグループの追加のディスクプール (およびストレージユニット) を構成します。

ボリュームの追加、削除、変更後のディスクプールの更新

ストレージ管理者は、ボリュームのトポロジーに影響する方法でボリュームのプロパティを変更することがあります。これらのボリュームが Replication Director 環境で使われている場合、変更がディスクプールの機能に影響することがあります。たとえば、ボリュームを変更すると、ディスクプール内のボリュームが NetBackup で使えなくなることがあります。

ボリュームのプロパティが変更された場合、それらのボリュームが属するディスクプールを更新する必要があります。ボリュームの変更内容によっては、ストレージユニット、ストレージユニットグループ、ストレージライフサイクルポリシーも変更する必要が生じる場合があります。

メモ: OpenStorage パートナーがディスクアレイのプラグインを更新する場合、のストレージサーバーとディスクプールを更新して、プラグインの新しい機能を反映してください。

NetBackup

p.22 の「[プラグインの更新を反映するための OpenStorage ストレージサーバーの更新](#)」を参照してください。

p.34 の「[プラグインの更新を反映するための OpenStorage ディスクプールの更新](#)」を参照してください。

ストレージの変更後にディスクプールのボリュームを更新する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pools)]を展開します。
- 2 右ペインで、更新するディスクプールを選択します。
- 3 [編集 (Edit)]>[変更 (Change)]をクリックします。

- 4 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスで[更新 (Refresh)]をクリックして、新規作成、削除、または変更したボリュームについてディスクアレイに問い合わせます。

Change Disk Pool

Disk pool name: Target_DP
Storage server: flappyvm4
Disk pool configured for: Snapshot

Disk Pool Properties and Volumes
A disk pool inherits the properties of its volumes. Only volumes with similar properties can be added to a disk pool.

☐ Primary
☒ Replication source
☒ Replication target

Select any additional volumes from this list to add to this disk pool:

Volume Name	Available Sp...	Raw Size	Replication	Primary
☒ Flexible1	28.7359 GB	38.6451 GB	Source, Targ...	No
☐ Flexible2	28.7359 GB	38.6451 GB	Source, Targ...	No

Find storage changes and available volumes **Refresh**

Total available space: 28.7359 GB
Total raw size: 38.6451 GB

Comments:

Maximum I/O streams
Concurrent read and write jobs affect disk performance.
Limit I/O streams to prevent disk overload.

☒ Limit I/O streams per volume

OK Cancel Help

- 5 NetBackup はボリュームの変更について次のようにやりとりします。
- 新しいボリュームが追加された場合、そのボリュームがリストに表示されます。このようなボリュームは、ディスクプールに追加できます。
 - ボリュームが削除または変更されない、あるいは、同種でなくなった場合、次のトピックを参照してください。
p.34 の「スナップショットのディスクボリュームの変更への対応方法」を参照してください。

プラグインの更新を反映するための OpenStorage ディスクプールの更新

OpenStorage パートナーがプラグインを更新したら、NetBackup ストレージサーバーを更新した後で、プラグインの新機能を反映するために既存のディスクプールを更新します。

ストレージサーバーが更新された後で作成されるすべてのディスクプールは、新機能を継承します。

プラグインの更新を反映するために OpenStorage ディスクプールを更新する方法

- ◆ プライマリサーバーで次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevconfig -changedp -dp
disk_pool_name -stype server_type -setattribute attribute
```

UNIX の場合:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -changedp -dp
disk_pool_name -stype server_type -setattribute attribute
```

引数を必要とするオプションの次の説明を参照してください。

<code>-changedp</code>	ディスクプールの名前。
<code>disk_pool_name</code>	
<code>-stype server_type</code>	ストレージベンダーからサーバー形式を識別する文字列が提供されます。
<code>-setattribute</code>	attribute は、新しい機能を表す引数の名前です。
<code>attribute</code>	たとえば、 OptimizedImage は、最適化された合成バックアップを環境がサポートするように指定します。 SpanImages は、バックアップイメージがディスクアプライアンス上のボリュームにまたがることができるように指定します。

スナップショットのディスクボリュームの変更への対応方法

ボリュームのプロパティやトポロジーが変化したときに次の処置をとることをお勧めします。

- ストレージ管理者と変更について話し合います。必要に応じてディスクプールを変更して NetBackup がディスクプールを使い続けることができるようにするために、変更を把握する必要があります。

- 変更が計画外であった場合は、NetBackup が再び正しく機能するように変更を元に戻すよう要請します。

NetBackup は次のボリュームプロパティへの変更を処理できます。

- プライマリ (Primary)
- ボリュームのレプリケーションソース (Replication Source)
- レプリケーションターゲット (Replication target)

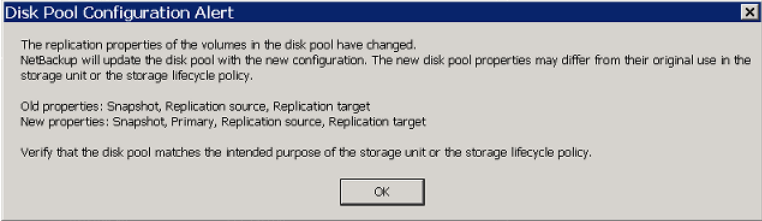
これらのボリュームプロパティが変化した場合、NetBackup はその変化と一致するようにディスクプールを更新できます。NetBackup はそのディスクプールを使い続けることができますが、ディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルの目的に合わなくなっている可能性があります。

[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスを開くと、NetBackup はディスクプールのプロパティをカタログからロードします。[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスで[更新 (Refresh)]をクリックするか、またはストレージサーバーに新しいディスクプールを構成する場合、はストレージサーバーに変更がないかをクエリーします。NetBackup

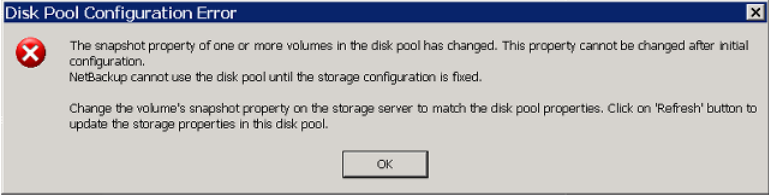
表 4-2 に、考えられる結果とその対処方法を示します。

表 4-2 更新の結果

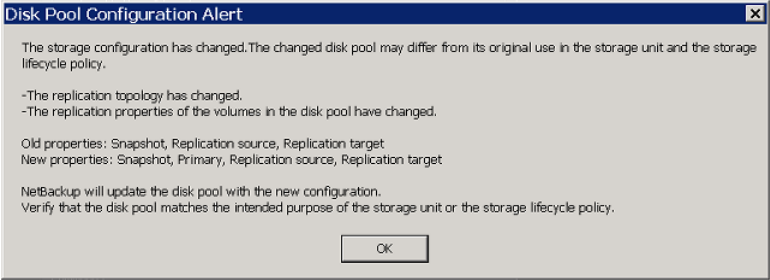
結果	説明
変更は検出されません。	変更は必要ありません。
NetBackup がディスクプールのプロパティと一致する新しいボリュームを検出します。	新しいボリュームは[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスに表示されます。ダイアログボックスのテキストは、ディスクプールに新しいボリュームを追加できることを示す内容に変わります。

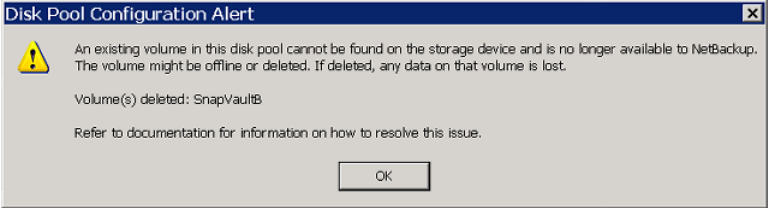
結果	説明
すべてのボリュームのレプリケーションプロパティは変わりましたが、一貫性はまだ維持されています。	[ディスクプール構成の警告 (Disk Pool Configuration Alert)]ポップアップには、ディスクプール内のすべてのボリュームのプロパティが変わったが、プロパティがすべて同じ (同質) であることを知らせるメッセージが表示されます。  [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスのディスクプールプロパティが新しいボリュームプロパティと一致するように更新された後は、警告ダイアログボックスで[OK]をクリックする必要があります。 新しいプロパティと一致する新しいプロパティが利用可能になると、NetBackup は[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスにそれらのプロパティを表示します。ディスクプールにそれらの新しいボリュームを追加できます。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでは、次の 2 つの選択肢から 1 つを選択してください。 ■ OK。ディスクプールの変更を受け入れるには、[OK]を[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでクリックします。NetBackup はディスクプールの新しいプロパティを保存します。 NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。レプリケーション操作で正しいソースとターゲットのディスクプール、ストレージユニット、ストレージユニットグループが使われるようにするために、ストレージライフサイクルポリシー定義を変更してください。 ■ キャンセル (Cancel)。ディスクプールの変更を破棄するには、[キャンセル (Cancel)]を[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでクリックします。NetBackup は新しいディスクプールプロパティを保存しません。NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。

結果	説明
ボリュームのレプリケーションプロパティが変更され、今は一貫性が失われています。	[ディスクプール構成エラー (Disk Pool Configuration Error)]ポップアップボックスには、ディスクプール内の一部のボリュームのレプリケーションプロパティが変わったことを知らせるメッセージが表示されます。ディスクプールのボリュームのプロパティが同質ではありません。  警告ダイアログボックスの[OK]をクリックする必要があります。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでは、ディスクプールのプロパティは変更されないままで、プロパティを選択することができません (つまり淡色表示されます)。ただし、個々のボリュームのプロパティは更新されます。 ボリュームプロパティが同質ではないので、NetBackup はストレージ構成が修正されるまでディスクプールを使うことができません。 NetBackup はディスクプール内の既存のボリュームが同質ではないので、(新しいボリュームがあったとしても) 新しいボリュームを表示しません。 変更されたボリュームを特定するには、ディスクプールプロパティとボリュームプロパティを比較します。管理者と協力してボリュームプロパティを元の値に戻します。 ディスクプールは、ディスクプール内の各ボリュームのプロパティが同種になるまで使用できません。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスで[OK]または[キャンセル (Cancel)]をクリックすると、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスが終了します。

結果	説明
スナップショットのプロパティが変更されました。	[ディスクプール構成エラー (Disk Pool Configuration Error)]ポップアップボックスには、ディスクプール内の一部のボリュームのスナップショットプロパティが変わったことを知らせるメッセージが表示されます。  警告ダイアログボックスの[OK]をクリックする必要があります。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでは、ディスクプールのプロパティは変更されないままで、プロパティを選択することができません (つまり淡色表示されます)。ただし、個々のボリュームのプロパティは更新されます。 ボリュームプロパティが同質ではないので、NetBackup はストレージ構成が修正されるまでディスクプールを使うことができません。 NetBackup はディスクプール内の既存のボリュームが同質ではないので、(新しいボリュームがあったとしても) 新しいボリュームを表示しません。 変更されたボリュームを特定するには、ディスクプールプロパティとボリュームプロパティを比較します。管理者と協力してボリュームプロパティを元の値に戻します。 ディスクプールは、ディスクプール内の各ボリュームのプロパティが同種になるまで使用できません。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスを終了するには、[OK]または[キャンセル (Cancel)]をクリックします。

結果	説明
レプリケーショントポロジィが変更されました。	[ディスクプール構成の警告 (Disk Pool Configuration Alert)] ポップアップボックスに、レプリケーショントポロジィが変わったことを知らせるメッセージが表示されます。  警告ダイアログボックスの[OK]をクリックする必要があります。 NetBackup がレプリケーションプロパティと一致する新しいボリュームも検出した場合は、ダイアログボックスにそれらのボリュームが表示されます。ディスクプールにそれらの新しいボリュームを追加できます。 ストレージ管理者と協同してトポロジィの変更を把握します。また、bpstsinfo-lsuinfo コマンドを使用して現在のトポロジィを検出します。新しいトポロジィと現在のトポロジィを比較します。 p.41 の「bpstsinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジィを表示する」を参照してください。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスでは、次の 2 つの選択肢から 1 つを選択してください。 ■ OK。 ディスクプールの変更を受け入れるには、[OK]を[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでクリックします。NetBackup はディスクプールの新しいプロパティを保存します。 NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。レプリケーション操作で正しいソースとターゲットのディスクプール、ストレージユニット、ストレージユニットグループが使われるようにするために、ストレージライフサイクルポリシー定義を変更してください。 ■ キャンセル (Cancel)。 ディスクプールの変更を破棄するには、[キャンセル (Cancel)]を[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでクリックします。NetBackup は新しいディスクプールプロパティを保存しません。NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。

結果	説明
レプリケーショントポロジが変更され、ディスクプール内にあるボリュームのレプリケーションプロパティも変更されました。	[ディスクプール構成の警告 (Disk Pool Configuration Alert)] ポップアップボックスには、レプリケーショントポロジが変わったことと、ディスクプール内のすべてのボリュームのすべてのレプリケーションプロパティが変わったことを知らせるメッセージが表示されます。新しいプロパティはすべて同じです (同質)。  警告ダイアログボックスの [OK] をクリックする必要があります。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスでは、ディスクプールのプロパティが更新されて新しいプロパティが表示されます。プロパティを選択することはできません (つまり淡色表示されます)。 新しいプロパティと一致する新しいボリュームが利用可能になると、NetBackup は [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスにそれらのプロパティを表示します。ディスクプールにそれらの新しいボリュームを追加できます。 ストレージ管理者と協同してトポロジの変更を把握します。また、bpstsinfo-lsuinfo コマンドを使用して現在のトポロジを検出します。新しいトポロジと現在のトポロジを比較します。 p.41 の「bpstsinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジを表示する」を参照してください。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスでは、次の 2 つの選択肢から 1 つを選択してください。 ■ OK。ディスクプールの変更を受け入れるには、[OK] を [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスでクリックします。NetBackup はディスクプールの新しいプロパティを保存します。 NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。レプリケーション操作で正しいソースとターゲットのディスクプール、ストレージユニット、ストレージユニットグループが使われるようにするために、ストレージライフサイクルポリシー定義を変更してください。 ■ キャンセル (Cancel)。ディスクプールの変更を破棄するには、[キャンセル (Cancel)] を [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスでクリックします。NetBackup は新しいディスクプールプロパティを保存しません。NetBackup はディスクプールを使うことができますが、このディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルポリシーの意図した目的と合わなくなっている可能性があります。

結果	説明
NetBackup はディスクプール内にあったボリュームを検出できません。	[ディスクプール構成の警告 (Disk Pool Configuration Alert)] ポップアップボックスには、1 つまたは複数の既存のボリュームがストレージデバイスから削除されたことを知らせるメッセージが表示されます。  NetBackup はディスクプールを使うことができますが、データが失われる可能性があります。 手違いによるデータ損失を避けるために、NetBackup ではディスクプールからボリュームを削除することはできません。 ディスクプールを使い続けるには、次のことを実行してください。 ■ bpimmedia コマンドまたは [ディスク上のイメージ (Images On Disk)] レポートを使用して、特定のボリュームのイメージを表示する。 ■ ボリューム上のイメージを期限切れにする。 ■ nbdevconfig コマンドを使用して、ボリュームを停止状態に設定する。そうすることで、NetBackup では使われません。

bpstinfo を使用してデバイスのレプリケーショントポロジを表示する

レプリケーション操作を成功させるには、レプリケーションのソースとなるボリュームに対して、ターゲットとなるレプリケーションパートナーが存在する必要があります。ボリューム間のレプリケーション関係は、ストレージデバイスで OpenStorage API を使用して NetBackup に提供されます。

ストレージサーバーのレプリケーションのトポロジを理解するためには、bpstinfo コマンドを実行し、ストレージサーバー名と OpenStorage サーバーの形式を指定します。たとえば、

```
bpstinfo -lsuinfo -storage_server storage_server_name -stype storage_type
```

このコマンドは次のディレクトリに存在します。

- Windows の場合:
`Install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥`

■ UNIX の場合:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/
```

bpstsinfo コマンドからの出力には次の情報が表示されます。

- ストレージサーバー名 (Server Name)。ここで使われるストレージサーバー名は[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]で使われるストレージサーバー名と同じである必要があります。
- ボリューム名 (LSU Name)。
- ボリュームのプロパティ (Media、Save As)。
- ボリュームのレプリケーションソース (Replication Sources)。
- ボリュームのレプリケーションターゲット (Replication Targets)。

出力をファイルに保存して、現在のトポロジーを前のトポロジーと比較して変更箇所を判断できるようにします。

NetApp ストレージサーバーの bpstsinfo の出力例

4 つの LSU が含まれる NetApp ストレージサーバー plinko に対する bpstsinfo コマンドの出力例を次に示します。このコマンドの汎用構文は次のとおりです。

```
bpstsinfo -lsuinfo -storage_server storage_server_name -stype
storage_type
```

NetBackup のメディアサーバー上で実行される、ストレージサーバー plinko 用のコマンドの例を次に示します。

```
bpstsinfo -lsuinfo -storage_server plinko -stype Network_NTAP
```

最初の LSU の出力:

LSU Info:

```
Server Name: Network_NTAP:plinko
LSU Name: PrimarySnapshot
Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
Storage: STS_LSU_ST_NONE
Description:
Configuration:
Media: (STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_SOURCE)
Save As : (STS_SA_PRIMARY | STS_SA_SNAPSHOT)
Replication Sources: 0 ( )
Replication Targets: 3 ( Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapVault

Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapMirror
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SecondSnapMirror )
```

・
・
・

bpstsinfo の出力は、ボリュームについて次の情報を提供します。

ストレージサーバー名 (Server Name)。	plinko サーバー名の前に来る名前はストレージサーバーの形式です。たとえば、Network_NTAP です。
ボリューム名 (LSU Name)。	PrimarySnapshot
ボリュームのプロパティ (Media、Save As)。	ボリュームには次のプロパティがあります。 ■ プライマリ (Primary) ■ スナップショット (Snapshot) ■ ボリュームのレプリケーションソース (Replication Source)
ボリュームのレプリケーションソース (Replication Sources)。	このボリュームにはレプリケーションソースがありません。他のどのボリュームからもレプリケーションを受信できません。
ボリュームのレプリケーションターゲット (Replication Targets)。	このボリュームには 3 つのレプリケーションターゲットがあります。 次のボリュームへレプリケートできます。 ■ Netapp3140a2_SnapVault ■ Netapp3140a2_SnapMirror ■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror

2 番目の LSU の出力:

```
LSU Info:
  Server Name: Network_NTAP:plinko
  LSU Name: Netapp3140a2_SnapVault
  Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
  Storage: STS_LSU_ST_NONE
  Description:
  Configuration:
  Media: (STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_SOURCE |
         STS_LSUF_REP_TARGET | STS_LSUF_MIRROR_FLEXIBLE)
  Save As : (STS_SA_SNAPSHOT | STS_SA_MIRROR)
  Replication Sources: 3 ( Network_NTAP:plinko:PrimarySnapshot
  Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapMirror
  Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SecondSnapMirror )
  Replication Targets: 2 (
  Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapMirror
```

```
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SecondSnapMirror )
```

```
.  
.
.
```

bpstsinfo の出力は、ボリュームについて次の情報を提供します。

ストレージサーバー名 (Server Name)。	plinko サーバー名の前に来る名前はストレージサーバーの形式です。
ボリューム名 (LSU Name)。	Netapp3140a2_SnapVault
ボリュームのプロパティ (Media、Save As)。	ボリュームには次のプロパティがあります。 ■ スナップショット (Snapshot) ■ レプリケーションソース (ReplicationSource) ■ レプリケーションターゲット (ReplicationTarget) ■ ミラー ■ ミラーフレキシブル (MirrorFlexible) LSU はミラーフレキシブルであるため、ユーザーによってミラー可能またはミラー不可能に構成できます。
ボリュームのレプリケーションソース (Replication Sources)。	このボリュームには 3 つのレプリケーションソースがあります。 次の 3 つのボリュームからレプリケーションを受信できます。 ■ PrimarySnapshot ■ Netapp3140a2_SnapMirror ■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror
ボリュームのレプリケーションターゲット (Replication Targets)。	このボリュームには 2 つのレプリケーションターゲットがあります。 次の 2 つのボリュームへレプリケートできます。 ■ Netapp3140a2_SnapMirror ■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror

3 番目の LSU の出力:

```
LSU Info:
Server Name: Network_NTAP:plinko
LSU Name: Netapp3140a2_SnapMirror
Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
Storage: STS_LSU_ST_NONE
Description:
Configuration:
```

```
Media: (STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_SOURCE |
        STS_LSUF_REP_TARGET | STS_LSUF_MIRROR_FLEXIBLE)
Save As : (STS_SA_SNAPSHOT | STS_SA_MIRROR)
Replication Sources: 3 ( Network_NTAP:plinko:PrimarySnapshot
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapVault
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SecondSnapMirror )
Replication Targets: 2 ( Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapVault

Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SecondSnapMirror )
.
.
.
```

4 番目の LSU の出力:

```
LSU Info:
Server Name: Network_NTAP:plinko
LSU Name: Netapp3140a2_SecondSnapMirror
Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
Storage: STS_LSU_ST_NONE
Description:
Configuration:
Media: (STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_SOURCE |
        STS_LSUF_REP_TARGET | STS_LSUF_MIRROR_FLEXIBLE)
Save As : (STS_SA_SNAPSHOT | STS_SA_MIRROR)
Replication Sources: 3 ( Network_NTAP:plinko:PrimarySnapshot
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapVault
Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapMirror )
Replication Targets: 2 ( Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapVault

Network_NTAP:plinko:Netapp3140a2_SnapMirror )
.
.
.
```

スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージユニットとストレージユニットグループの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [レプリケーションディレクタ構成のためのストレージユニットの作成](#)
- [スナップショットのストレージユニットグループの作成](#)

レプリケーションディレクタ構成のためのストレージユニットの作成

ストレージユニットとは、NetBackup によって物理ストレージに関連付けられるラベルです。スナップショットとスナップショットレプリケーションでは、1 つのスナップショットディスクプールを含むようにストレージユニットを構成します。

ストレージユニットの作成はその他のウィザードの一部です。ただし、[NetBackup管理コンソール (NetBackup Administration Console)]の[ストレージ (Storage)]ユーティリティからストレージユニットを直接構成することもできます。

スナップショットまたはスナップショットレプリケーションのストレージユニットを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで[ストレージ (Storage)]ユーティリティを選択します。
- 2 [処理 (Actions)]>[新規 (New)]>[新しいストレージユニット (New Storage Unit)]を選択します。
- 3 [ストレージユニット名 (Storage unit name)]を入力します。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

- 4 [ストレージユニット形式 (Storage unit type)]を選択します。スナップショットとスナップショットレプリケーションについて、[ディスク (Disk)]を選択します。
- 5 [ディスク形式 (Disk type)]を選択します。

[ディスク形式 (Disk type)]はストレージユニットの形式を識別します。スナップショットとスナップショットレプリケーションを構成するには、[OpenStorage (<VENDOR NAME>)]を選択します。

- 6 ストレージユニットはスナップショットイメージかスナップショット以外のバックアップイメージを格納できます。ただし、両方を格納することはできません。[ストレージユニット構成目的 (Storage unit configured for)]ドロップダウンリストで、ストレージユニットに含める対象を指定します。

- [バックアップ (Backup)]ストレージユニット
選択時に、スナップショット以外のバックアップを格納できるディスクプールのみがダイアログボックスに表示されます。
- [スナップショット (Snapshot)]ストレージユニット
スナップショットとスナップショットレプリケーションを構成するには、[スナップショット (Snapshot)]を選択します。
選択時に、スナップショットを格納できるディスクプールのみがダイアログボックスに表示されます。スナップショットが格納されたストレージユニットには、スナップショット以外のバックアップを格納することはできません。

- 7 ストレージユニットに必要なプロパティを指定します。プロパティを選択すると、ディスクプールがフィルタ処理され、選択したプロパティを持つディスクプールのみが表示されます。

たとえば、[レプリケーションソース (Replication source)]と[レプリケーションターゲット (Replication target)]を選択した場合、レプリケーションソースと、他のレプリケーションのターゲットの両方になるように構成されているディスクプールが表示されます。プロパティを選択しないと、すべてのディスクプールが表示されます。

(必要なプロパティを持つディスクプールの名前がすでにわかっている場合は、[ディスクプールの選択 (Select disk pool)]ドロップダウンメニューからそのディスクプールを選択します。その場合、フィルタは必要ありません。)

- 8 [ディスクプールの選択 (Select disk pool)] ドロップダウンリストで、このストレージユニットに含めるディスクプールを選択します。ストレージユニットには 1 つのディスクプールのみを含めることができます。

選択したディスクプールのプロパティを表示するには、[プロパティの表示 (View Properties)] をクリックします。

- 9 ストレージユニットを使用できるメディアサーバーを選択します。

[データのトランスポートに利用可能な任意のメディアサーバーを使用する (Use any available media server to transport data)] NetBackup がストレージユニットにアクセスするためのメディアサーバーを選択します。

[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)] NetBackup では、ストレージユニットにアクセスするように指定されたメディアサーバーのみを使います。

このリストには、OpenStorage プラグインがインストールされているメディアサーバーのみが表示されます。メディアサーバーがストレージサーバーと通信したりアクセスしたりできるようにするには、メディアサーバーをレプリケーションディレクト環境に追加する必要があります。

p.24 の「[NetBackup サーバーへのストレージサーバークレデンシャルの追加](#)」を参照してください。

メモ: 1 つのストレージユニットによって多くの物理デバイスを表すことができます。ストレージユニットがレプリケーションターゲットである場合、NetBackup は、ストレージユニット内で使用するデバイスをプラグインによって選択します。レプリケーションジョブの場合、ストレージユニットとストレージユニットグループは[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] の設定を無視します。NetBackup はパラメータのスロットルを試行しません。

- 10 [OK] をクリックして、ストレージユニットの構成を保存します。

スナップショットのストレージユニットグループの作成

ストレージユニットグループの作成は省略可能です。スナップショットのストレージユニットグループはプロパティが同じストレージユニットで構成されている必要があります。

次の手順は、スナップショットを含められるストレージユニットから構成されるストレージユニットグループを作成する方法を示しています。

スナップショットのストレージユニットグループを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (Management)]>[ストレージ (Storage)]を展開します。
- 2 [ストレージユニットグループ (Storage Unit Groups)]を右クリックして[新しいストレージユニットグループ (New Storage Unit Group)]を選択します。
- 3 新しいストレージユニットグループのストレージユニットグループ名を入力します。ストレージユニットグループ名では、大文字と小文字が区別されます。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。
- 4 ストレージユニットグループにスナップショットを含めるには、ドロップダウンメニューで[スナップショット (Snapshot)]を選択します。
- 5 ストレージユニットグループには同様のプロパティを共有するストレージユニットのみを含めることができます。NetBackup は、1 つのストレージユニットグループに異なるストレージユニットが組み合わせられないように、選択するストレージユニットにフィルタ処理を行います。

メモ: 基になるストレージユニットのプロパティは読み取り専用です。このダイアログボックスからストレージユニットのプロパティを変更できません。

リストのストレージユニットをフィルタ処理するために、1 つ以上のプロパティを選択してください。選択されたプロパティを備えているストレージユニットのみが表示されます。たとえば、レプリケーションソースとレプリケーションターゲットを選択すると、レプリケーションソースとレプリケーションターゲットの両方として機能するように構成されたストレージユニットのみが表示されます。

次のプロパティのストレージユニットをフィルタ処理してください。

- プライマリ (Primary)
[プライマリ (Primary)]を有効にして、プライマリデータの初回スナップショットを含むストレージユニットを表示します。
- レプリケーションソース (Replication source)
[レプリケーションソース (Replication source)]を有効にして、レプリケートスナップショットのソースとして機能するストレージユニットを表示します。
- レプリケーションターゲット (Replication target)
[レプリケーションターゲット (Replication target)]を有効にして、レプリケーションソースからレプリケートスナップショットを受信できるストレージユニットを表示します。
- ミラー (Mirror)

任意で、[ミラー (Mirror)]を有効にして、ミラー化されたレプリケーションターゲットとして機能するストレージユニットを表示します。(例: NetApp SnapMirror)。

- 独立 (Independent)
任意で、[独立 (Independent)]を有効にして、ミラーレプリケーションターゲット (SnapMirror) または非ミラーレプリケーションターゲット (SnapVault) として機能できるストレージユニットを表示します。

- 6 ストレージユニットグループに対してストレージユニットの追加または削除を行います。
 - ストレージユニットをグループに追加するには、[利用可能なストレージユニット (Storage units not in the group)] のリストからストレージユニットを選択し、[追加 (Add)] をクリックします。
 - ストレージユニットをグループから削除するには、[グループに使用されるストレージユニット (Storage units to be used in the group)] のリストからストレージユニットを選択し、[削除 (Remove)] をクリックします。
 - ストレージユニットの優先度を変更するには、ストレージユニットを選択して[上に移動 (Move Up)]または[下に移動 (Move Down)]をクリックします。リストの一番上にあるユニットが、グループ内で最も優先度が高いユニットです。
- 7 [OK] をクリックして保存し、このダイアログボックスを閉じます。

図 5-1 スナップショットのストレージユニットグループの構成のダイアログボックス

New Storage Unit Group

Storage unit group name:

Mirror_STU_G

Storage unit group properties

Storage unit group configured for:

Snapshot

A storage unit group inherits the properties of its storage units. Only storage units with similar properties can be added to a storage unit group. If properties are specified, the list displays storage units that match the selected properties.

Primary

Replication source

Replication target

Mirror

Independent

Available storage units

Storage Unit Name

Replication

Primary

Add >

Add All >

< Remove All

< Remove

Storage units to be used in the group

Storage Unit Name

Replication

Primary

Wren;...*_neta... Source, Target Mirror... No

Change Priority:

Move Up

Move Down

OK

Cancel

Help

スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について](#)
- [スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成](#)
- [ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式](#)
- [ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式](#)

スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について

ストレージライフサイクルポリシー (SLP) には、データに適用される手順がストレージ操作の形で含まれています。SLP には、データがどのように保存されコピーされるかを規定する手順が追加されます。たとえば、**NetBackup** 管理者はデータがスナップショット、レプリケーション、複製として存在する場所を決める操作を作成します。管理者は、各ストレージユニットまたはストレージユニットグループでのデータ保持も判断します。

SLP で定義されるストレージ操作は、ディスクプールに相当するストレージユニットを使用します。スナップショットまたはスナップショットの複製用に設定された SLP は、操作の特定の階層的な組み合わせを含む必要があります。

次の図は複製を行う場合の SLP を表します。例では、次の操作が使用されます。

- [スナップショット (Snapshot)] 操作は、スナップショットを作成します。
- [レプリケーション (Replication)] 操作は、別のボリュームにスナップショットをレプリケートします。
- [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作は、スナップショットから tar 書式付きバックアップを作成します。
- [複製 (Duplication)] 操作は、テープにバックアップをコピーします。

表 6-1 では、この例のレプリケーションシナリオで必要とされる 4 つの種類の操作について説明します。

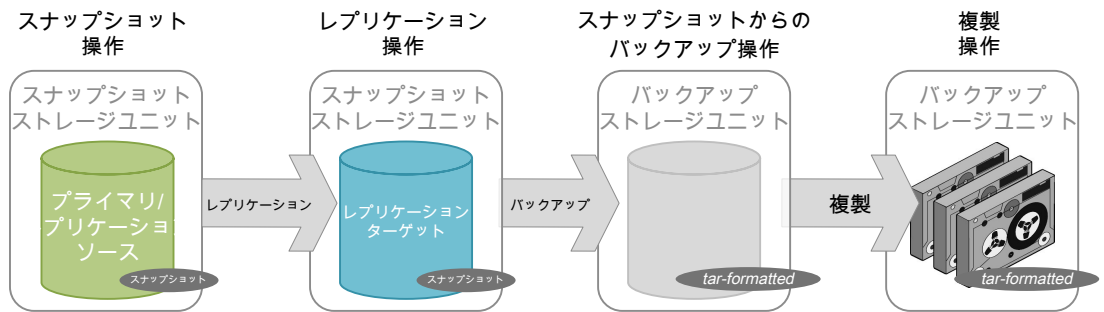


表 6-1 スナップショットおよびスナップショットレプリケーションに構成されるストレージライフサイクルポリシーの例

SLP の操作順序	操作	説明
1	スナップショット (Snapshot)	操作 1 は、プライマリストレージにスナップショットを作成します。スナップショットは、SLP の他の操作のソースとなります。 ■ この操作は[スナップショット (Snapshot)]操作である必要があります。 ■ ストレージは、[プライマリ (Primary)]と[レプリケーションソース (Replication source)]のプロパティセットを備えたスナップショットのストレージユニットである必要があります。 メモ: SLP では[プライマリ (Primary)]のストレージユニットに対して 1 つの操作のみ許可されます。

SLP の操作順序	操作	説明
2 (操作 1 の子)	レプリケーション	操作 2 は、最初の操作が作成したスナップショットをレプリケートします。 ■ この操作は[レプリケーション (Replication)]操作であり、コピー元のストレージユニットへレプリケーションパートナーである必要があります。 ■ 保持形式は使用するレプリケーション方式を決定します。たとえば、NetApp ストレージシステムで保持形式に[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]が選択された場合、SnapVault レプリケーション方式が使われます。 ■ ストレージは、[レプリケーションターゲット (Replication target)]のプロパティセットを備えたスナップショットのストレージユニットである必要があります。この例のこの操作から他のレプリカは作成されないので、[レプリケーションソース (Replication source)]プロパティセットを持つ必要はありません。
3 (操作 2 の子)	スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)	操作 3 はスナップショットの tar 書式付きのバックアップコピーを作成します。 ■ この操作は[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作である必要があります。この操作はスナップショットからバックアップイメージを生成します。 ■ ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。
4 (操作 3 の子)	複製 (Duplication)	操作 4 は、tar 書式付きのバックアップコピーから複製を作成します。この例では、複製はテープに複製されます。 ■ この操作は[複製 (Duplication)]操作である必要があります。この操作は tar 書式付きのイメージのバックアップコピーを作成します。 ■ ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。

SLP が異なる操作に設定された後、NetBackup 管理者はスナップショットの SLP をバインドするバックアップポリシーを設定します。

NetBackup 管理コンソールの SLP パラメータホストプロパティによって、管理者は、SLP がどのように維持され、どのように SLP ジョブが実行されるかをカスタマイズできます。

SLP についてのベストプラクティスの情報は、次に挙げるドキュメントに記載されています。

<https://support.cohesity.com/s/article/article-100009913>

スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成

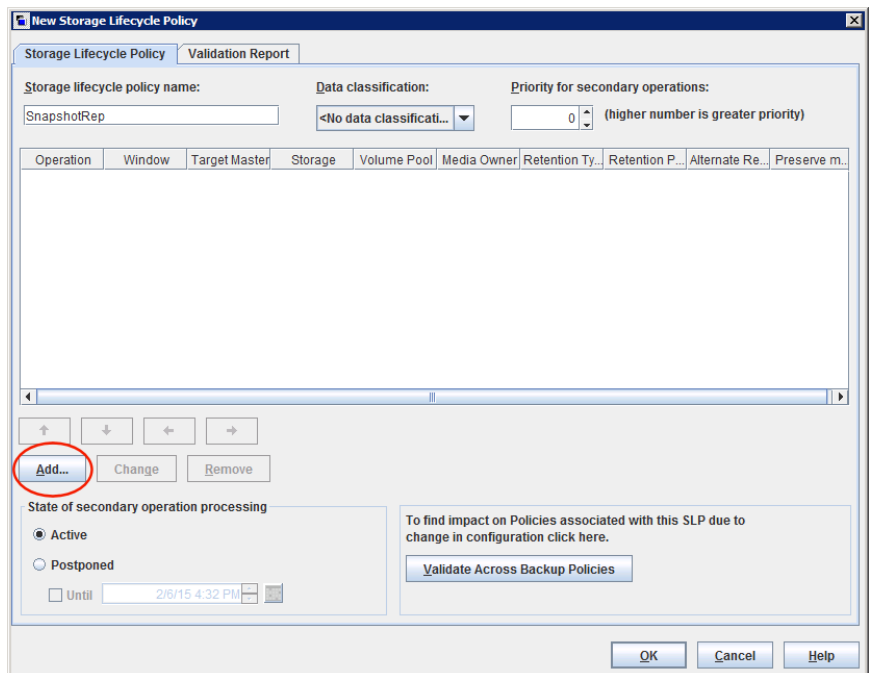
次の手順を使用して、レプリケーションディレクトラでスナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成します。レプリケーションディレクトラの SLP を構成するために必要なオプションのみを記載しています。

スナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] を展開し、[ストレージ (Storage)] を展開します。[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policies)] を選択します。
- 2 [処理 (Actions)]、[新規 (New)]、[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] の順にクリックします。
- 3 [新しいストレージライフサイクルポリシー (New Storage Lifecycle Policy)] ダイアログボックスで、[ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)] を入力します。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

- 4 [追加 (Add)] をクリックして、SLP に操作を追加します。操作は、SLP がバックアップポリシーで従い、適用する手順です。



- 5 [新しいストレージ操作 (New Storage Operation)] ダイアログボックスの[プロパティ (Properties)]タブで、[操作 (Operation)]ドロップダウンメニューから[スナップショット (Snapshot)]を選択します。

[スナップショット (Snapshot)]操作はプライマリデータのスナップショットを作成し、SLP の他の操作のソースとして機能します。たとえば、

- [レプリケーション (Replication)]操作
p.61 の「[SLP の\[レプリケーション \(Replication\)\]操作](#)」を参照してください。
 - [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作
p.68 の「[SLP の\[スナップショットからのバックアップ \(Backup From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
 - [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作
p.62 の「[SLP の\[スナップショットからのインデックス \(Index From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- 6 [ストレージユニット (Storage unit)]ドロップダウンメニューで、ストレージユニットを選択します。NetBackup は、プライマリスナップショットを含めるために構成するストレージユニットだけを表示します。
 - 7 このストレージユニットのデータの[保持形式 (Retention type)]と[保持期間 (Retention period)]を選択します。[保持期間 (Retention Period)]オプションは一部の[保持形式 (Retention Type)]の選択対象としては表示されません。[OK]をクリックします。
 - 8 プライマリスナップショットをレプリケートするには、スナップショット操作に基づくレプリケーション操作を作成します。[スナップショット (Snapshot)]操作をクリックし、次に[追加 (Add)]を選択します。[新しいストレージ操作 (New Storage Operation)]ダイアログボックスが表示されます。
 - 9 [操作 (Operation)]ドロップダウンメニューで、[レプリケーション (Replication)]を選択します。
 - 10 [ストレージ (Storage)]の下で、レプリケートされたスナップショットを含めるために構成する[ストレージユニット (Storage unit)]を選択します。NetBackup は、ターゲット宛先として動作するストレージユニットだけを表示します。
 - 11 このストレージユニットのデータの[保持形式 (Retention type)]と[保持期間 (Retention period)]を選択します。

[ミラー (Mirror)]の保持は、NetApp ボリュームの SnapMirror をレプリケーション方式として使うことを示します。ミラーの保持以外の種類が選択されれば、NetApp SnapVault のレプリケーション方式が使われます。

必要に応じて、異なるメディアサーバーによって最初に書き込まれたスナップショットを読み込むことができる[代替読み込みサーバー (alternate read server)]を指定します。[OK]をクリックします。

- 12** [時間帯 (Window)]タブには、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]、[複製 (Duplication)]、[インポート (Import)]、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]および[レプリケーション (Replication)]の操作形式が表示されます。

二次操作が実行できるウィンドウを作成します。

- 13** [OK]をクリックしてストレージ操作を作成します。

環境でのニーズに応じて、作成操作を続けてください。

SLP のストレージ操作をカスケードするには、子操作のソースとして必ず正しい親操作を選択します。正しい操作が選択されていないと、予期外の正しくないソースに操作が実行されます。

ストレージライフサイクルポリシーに規定する操作形式

[操作 (Operation)]を選択すると、ストレージライフサイクルポリシーの説明に移行します。次のトピックは各操作の目的を記述します。

- p.68 の「[SLP の\[スナップショットからのバックアップ \(Backup From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.69 の「[SLP の\[複製 \(Duplication\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.62 の「[SLP の\[スナップショットからのインデックス \(Index From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.61 の「[SLP の\[レプリケーション \(Replication\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.57 の「[SLP の\[スナップショット \(Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.57 の「[SLP の\[スナップショット \(Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.61 の「[SLP の\[レプリケーション \(Replication\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.62 の「[SLP の\[スナップショットからのインデックス \(Index From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- バックアップ操作。[バックアップ (Backup)]操作が SLP 内に表示されると、必ず最初の操作になります。Replication Director に構成される SLP では、最初の操作は必ず[スナップショット (Snapshot)]操作となります。このマニュアルでは Replication Director について重点的に説明しているため、[バックアップ (Backup)]操作に関する記述はありません。
- p.68 の「[SLP の\[スナップショットからのバックアップ \(Backup From Snapshot\)\]操作](#)」を参照してください。
- p.69 の「[SLP の\[複製 \(Duplication\)\]操作](#)」を参照してください。

- インポート操作。[インポート (Import)]操作は、SLP によってバックアップがターゲットの NetBackup ドメインにインポートされる、自動イメージレプリケーションで使用されます。自動イメージレプリケーションは Replication Director に適用されないため、[インポート (Import)]操作についてはここでは説明しません。
 すべての操作について詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』またはヘルプを参照してください。

SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作

[スナップショット (Snapshot)]操作は、ある特定の時点のデータの読み取り専用のディスクベースコピーを作成します。NetBackup では、スナップショットが発生するデバイスに応じて、複数の形式のスナップショットを提供します。

NetBackup レプリケーションディレクタ構成では、ストレージライフサイクルポリシーの最初の操作として[スナップショット (Snapshot)]操作を使用します。

表 6-2 スナップショット操作の運用特性

特性	説明
宛先ストレージ (Destination storage)	次のトピックでは、スナップショット操作のストレージとして使うことができるスナップショットストレージユニットの形式を説明します。 ■ p.58 の「プライマリスナップショットのストレージユニット」を参照してください。 ■ p.59 の「プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット」を参照してください。 ■ p.60 の「レプリケーションソースとレプリケーション先のスナップショットのストレージユニット」を参照してください。 ■ p.60 の「レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット」を参照してください。 ■ p.61 の「レプリケーションソース、レプリケーション先、ミラーのスナップショットのストレージユニット」を参照してください。 [ストレージユニット (Storage unit)]は、以下の場合に必ず選択します。 ■ [スナップショット (Snapshot)]が、以降の[レプリケーション (Replication)]操作によって使用される場合。[スナップショット (Snapshot)]操作に指定されているストレージユニットは、プライマリストレージに相当するスナップショット可能なストレージユニットである必要があります。 ■ SLP に 1 つのみ含まれる操作が[スナップショット (Snapshot)]操作である場合、ストレージユニットを指定します。NetBackup はそのストレージユニットを使用することで、どのメディアサーバーを使用しスナップショットジョブを起動するかを判断します。 上記のいずれも SLP に該当しない場合、管理者は[ストレージユニットなし (No storage unit)]を選択できます。NetBackup は、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作のために選択されるストレージユニットを使用します。

特性	説明
子	[スナップショット (Snapshot)] 操作は、他のどの操作の子としても機能しません。 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」 を参照してください。
コピー元	[スナップショット (Snapshot)] 操作は次の操作元ではある場合があります。 ■ スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot) ■ スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot) ■ レプリケーション操作 (Replication operation)
階層の注意	[スナップショット (Snapshot)] 操作が SLP に表示される場合、必ず操作リストの最初の項目となります。
ジョブ形式	[スナップショット (Snapshot)] 操作はアクティビティモニターに [スナップショット (Snapshot)] ジョブを生成します。
時間帯	[スナップショット (Snapshot)] 操作には SLP 時間帯を作成するオプションはありません。

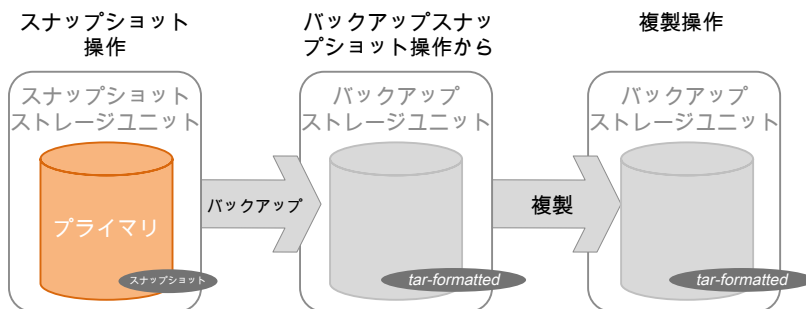
[p.51 の「スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について」](#)を参照してください。

プライマリスナップショットのストレージユニット

スナップショット操作では、[プライマリ (Primary)] スナップショットのストレージユニットを使用できます。つまり、ストレージユニットは [プライマリ (Primary)] のプロパティセットのみがあるボリュームを含むディスクプールを表します。

[図 6-1](#) には、1 つのプライマリのみの [スナップショット (Snapshot)] 操作、1 つの [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作、および 1 つの [複製 (Duplication)] 操作を含む SLP が示されます。[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作は、プライマリのみの [スナップショット (Snapshot)] 操作のスナップショットから、バックアップを作成するのに使用されます。バックアップが作成された後に、[複製 (Duplication)] 操作に複製されます。

図 6-1 スナップショット操作、スナップショットからのバックアップ操作、および複製操作を含む SLP

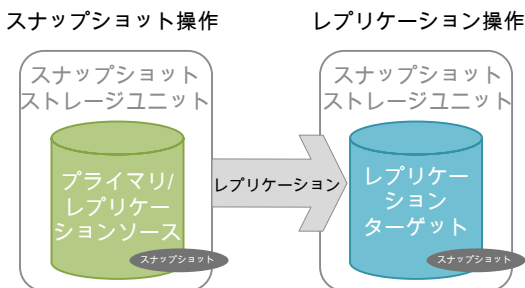


プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、[プライマリ (Primary)] と [レプリケーションソース (Replication source)] のスナップショットのストレージユニットを使用できます。つまり、ストレージユニットは [プライマリ (Primary)] のプロパティと [レプリケーションソース (Replication source)] のプロパティセットの両方があるボリュームを含む、ディスクプールを表します。

図 6-2 には、[プライマリ (Primary)] と [レプリケーションソース (Replication source)] のスナップショットのストレージユニットを 1 つの操作として、および 1 つの [レプリケーションターゲット (Replication target)] スナップショットのストレージユニットをもう 1 つの操作として含む、SLP が示されます。[プライマリ (Primary)] と [レプリケーションソース (Replication source)] のストレージユニットは、[レプリケーションターゲット (Replication target)] のストレージユニットにレプリケートできます。

図 6-2 スナップショット操作とレプリケーション操作を含む SLP

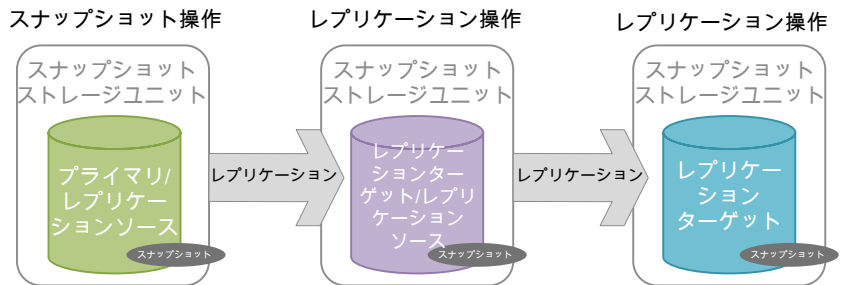


レプリケーションソースとレプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、[レプリケーションソース (Replication source)] および [レプリケーションターゲット (Replication target)] のプロパティを持つボリュームを含むディスクプールを表す、スナップショットのストレージユニットを使用できます。

これらのプロパティを持つスナップショットのストレージユニットは、SLP 内の別の操作の [レプリケーションソース (Replication source)] と SLP 内の別の操作の [レプリケーションターゲット (Replication target)] の両方として機能します。

図 6-3 スナップショット操作と 2 つのレプリケーション操作を含む SLP

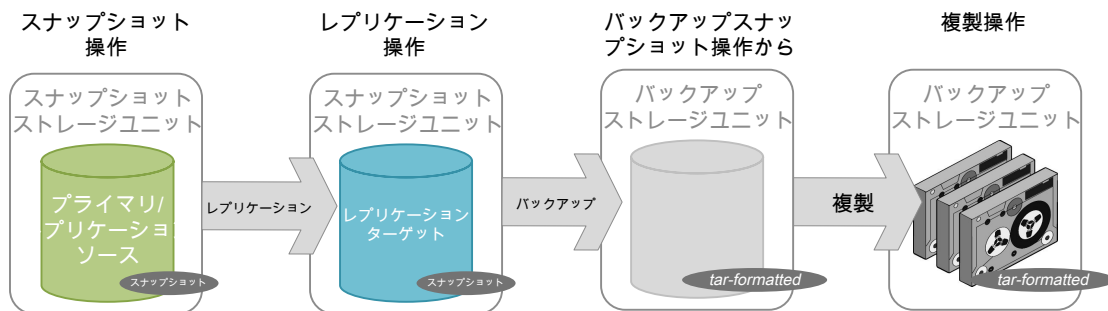


レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、[レプリケーションターゲット (Replication target)] のプロパティセットのみがあるボリュームを含むディスクプールを表す、スナップショットのストレージユニットを使用できます。

このプロパティを持つ操作は、SLP 内の別の操作の [レプリケーションターゲット (Replication target)] としてのみ機能します。それはレプリカのソースとしては機能しませんが、[複製 (Duplication)] 操作のソースとしては機能します。

図 6-4 スナップショット操作、レプリケーション操作、スナップショットからのバックアップ操作、および複製操作を含む SLP



レプリケーションソース、レプリケーション先、ミラーのスナップショットのストレージユニット

SLP では、[レプリケーションソース (Replication source)]、[レプリケーションターゲット (Replication target)]、[ミラー (Mirror)]のプロパティを持つボリュームを含むディスクプールを表す、スナップショットのストレージユニットを使用できます。

これらのプロパティを持つ操作は両方として機能します。

- カスケード構成の[レプリケーションソース (Replication source)]。
- カスケード構成のミラー化[レプリケーションターゲット (Replication target)]。ミラー化[レプリケーションターゲット (Replication target)]には、強制的な[ミラー (Mirror)]保持形式が必要です。

レプリケーション先とミラーのスナップショットのストレージユニット

SLP では、[レプリケーションターゲット (Replication target)]および[ミラー (Mirror)]のプロパティを持つボリュームを含むディスクプールを表す、スナップショットのストレージユニットを使用できます。

ミラー化[レプリケーションターゲット (Replication target)]には、強制的な[ミラー (Mirror)]保持形式が必要です。

SLP の[レプリケーション (Replication)]操作

次の形式のレプリケーションには、[レプリケーション (Replication)]操作を使用します。

- NetBackup レプリケーションディレクタは、スナップショットをレプリケートします。
 p.8 の「[NetBackup Replication Director について](#)」を参照してください。
- NetBackup 自動イメージレプリケーションでのバックアップのレプリケート。

表 6-3 レプリケーションの運用特性

特性	説明
レプリケーションターゲット (Replication target)	宛先ストレージの属性の下: レプリケーションディレクトクに対しては、レプリケートされたスナップショットを含むように構成される[ストレージ (Storage)]を選択します。
子	レプリケーションディレクトクを使用すると、[レプリケーション (Replication)]操作は[スナップショット (Snapshot)]操作または[レプリケーション (Replication)]操作の子になります。 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
コピー元	[レプリケーション (Replication)]操作は、次の操作元である場合があります。 ■ レプリケーション ■ スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot) p.68 の「SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作」を参照してください。
ジョブ形式	[レプリケーション (Replication)]操作はアクティビティモニターに[レプリケーション (Replication)]ジョブを生成します。
時間帯	SLP ウィンドウは[複製 (Replication)]操作のために作成できます。

SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作

[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、既存のスナップショットの内容をインデックス付けします。NetBackup がスナップショットにインデックスを付けると、各スナップショットの NetBackup カタログにイメージカタログファイル(.if)が作成されます。このファイルの存在により、表 6-4 で説明されているように、スナップショットからファイルを復元する必要がある場合にユーザーを支援します。

[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作によっても、イメージカタログファイルが作成されます。[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]が各自の環境における復元の必要性に対して十分な頻度で実行されていれば、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]が必要にならない場合があります。たとえば、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]が 1 週間に一度実行されても、ファイルの復元が毎日必要な場合は、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]の使用を考慮してください。

スナップショットの実際の復元には、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]が実行されたかどうかに関係なく、スナップショットをマウントする必要があります。

表 6-4 リストア操作

リストアの形式	説明	要件
ライブ参照リストア	ユーザーはディレクトリ構造をナビゲートし、復元するファイルを見つけて選択します。	.f ファイルが NetBackup カタログに存在する必要はありません。 ライブ参照リストア中に、NetBackup は、ユーザーがスナップショットに含まれているファイルを確認できるように、自動的にスナップショットをマウントします。スナップショットのマウントとマウント解除には時間がかかることがあります。 イメージカタログファイルがある場合、NetBackup はスナップショットをマウントしません。

表 6-5 [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の特性

特性	説明
宛先ストレージ (Destination storage)	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットへのアクセスに使用するメディアサーバーを選択するために、宛先ストレージの選択は必要です。ベストプラクティスとして、[スナップショット (Snapshot)] 操作または[レプリケーション (Replication)] 操作から得られるこの操作のソースであるストレージユニットを使用してください。
子	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]は、[スナップショット (Snapshot)]または[レプリケーション (Replication)]操作の子です。 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
コピー元	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作が操作元でない可能性がある場合も、[レプリケーション (Replication)]操作はその操作を追従します。
階層の注意	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作はシステムリソースを消費する場合があります、.f ファイルを作成するために各スナップショットをマウントする必要があります。 p.64 の「[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作がいつどこで実行されるかの決定」を参照してください。
ジョブ形式 (Job type)	[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、アクティビティモニターに[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]ジョブを生成します。

特性	説明
時間帯 (Window)	SLP 時間帯は[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作のために作成できます。

[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を使用する前に、以下の項目に留意してください。

- [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、レプリケーションディレクタ構成でのみサポートされます。
- [標準 (Standard)]、[MS-Windows]、[NDMP]、[VMware]バックアップポリシー形式では、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を含んでいるストレージライフサイクルポリシーの使用がサポートされます。
ただし、[標準 (Standard)]または[MS-Windows]ポリシーで NDMP データムーバーが有効になっている場合はサポートされません。
- [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は完全または増分スケジュールから実行できます。いずれかのスケジュールの .f ファイルに追加されたファイルエントリは、すべてのファイルをそのスナップショットからリストアできるため完全なファイルセットになります。これによりリストアは最も効率的になりますが、.f ファイルによって NetBackup カタログで消費される領域は増加します。

[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作がいつどこで実行されるかの決定

[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を含めるとシステムリソースを消費し、追加の実行時間が必要になる場合があるため、いくつかの注意事項があります。たとえば、操作を実行するとスナップショットがマウントされる必要がある場合や、カタログを入力するために NetBackup がファイルシステムから内容の詳細を収集する必要がある場合があります。

操作で必要となる追加のリソースと時間を軽減するために、システム管理者は[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作をいつどこで実行するかを制御できます。

- [時間帯 (Window)]タブを使用して、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作をいつ実行できるかをスケジュールします。他のジョブの妨げになる可能性が最も低いときに操作が実行されるようにスケジュールします。
- 以下の点から、SLP の操作リストで、どこに[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を配置するかを決めます。
 - NetBackup の環境ごとに、特定の SLP でこの操作が最も機能を発揮するのはどこかを判断する必要があります。操作リストで[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の位置がリストの上位に寄りすぎていると、リストアの機能が必要ないときに時間を浪費する原因となります。操作リストでこの操作

の位置がリストの末尾側に寄っていると、前のスナップショットまたはレプリケーションが完了するまで管理者によるリストアが遅れる原因となります。

- SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を、1 回のみ使用します。1 つのイメージ .f ファイルが作成された後、リストアを任意のスナップショットから実行できます。
- [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作を含むどの操作リストにも、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は必要ありません。[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作により、イメージ .f ファイルが作成されます。唯一の例外は、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作を実行する前にリストアにインデックスが必要な場合です。
- [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は依存関係を持たません。SLP は、子をとまなう[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を検証できません。
有効な SLP 設定については、表 6-6と表 6-7を参照してください。
[レプリケーション (Replication)]操作は[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作に続きます。ただし、この操作は[スナップショット (Snapshot)]操作の子であり、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の子ではありません。
[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の後に[レプリケーション (Replication)]操作を追加するには、[スナップショット (Snapshot)]操作を選択し、次に[追加 (Add)]をクリックします。

表 6-6 [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の有効な配置の例 1

スナップショット	STU_Primary1
レプリケーション	STU_2
スナップショットからのインデックス	任意 (Any available)

表 6-7 [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の有効な配置の例 2

スナップショット	STU_Primary1
スナップショットからのインデックス	任意 (Any available)
レプリケーション	STU_2

NDMP ポリシーに対するインデックス処理の前提条件

次に、NDMP ポリシーに対するインデックス処理を有効にするための前提条件を示します。

- NetBackup にディスクアレイホストを追加する必要があります。
p.67 の「[NDMP ポリシーに対するインデックス処理の設定](#)」を参照してください。
- ontapi アプリケーションの SVM (Storage Virtual Machine) のログインアカウントが、ロック解除された状態であることを確認します。
アカウントがロックされた状態になっている場合は、インデックス処理のジョブがエラーコード 2113 で失敗します。

メモ: NDMP ポリシーのインデックス処理は、NetApp clustered Data ONTAP 設定に対してのみサポートされます。

アカウントがロックされた状態になっている場合は、インデックス処理のジョブがエラーコード 2113 で失敗します。

次のコマンドを実行して、アカウントの詳細を調べて状態を検証します。アカウントがロックされている場合は、[ロック済み (Locked)]列に[はい (yes)]と表示されます。

```
PUNBNRRDF_2240_01::> security login show -vserver Primary_VS_Auto_1  
-user-or-group-name demo
```

アカウントがロックされている場合は、次の内容が出力されます。

```
Vserver: Primary_SVM
```

User/Group Name	Application	Authentication Method	Role Name	Acct Locked
demo	ontapi	password	vsadmin	yes

クラスタで次のコマンドを実行して、アカウントをロック解除します。

```
PUNBNRRDF_2240_01::> security login unlock -vserver Primary_VS_Auto_1  
-username demo
```

ログインコマンドを再び実行して状態を確認します。出力に示すように[ロック済み (Locked)]列に[いいえ (no)]と表示されます。

```
Vserver: Primary_SVM
```

User/Group Name	Application	Authentication Method	Role Name	Acct Locked
demo	ontapi	password	vsadmin	no

アカウントをロック解除した後、NDMP ポリシーでのインデックス処理を設定するための手順に進めます。

メモ: ONTAP バージョンの変更に伴って、コマンドが変更される場合があります。最新の
コマンドについて詳しくは、**NetApp** のマニュアルを参照してください。

NDMP ポリシーに対するインデックス処理の設定

NDMP のインデックス処理には、**NetBackup** にディスクアレイのホストを追加する必要があります。ディスクアレイのホストは、インデックスの生成元となるスナップショットまたはレプリカを保持する **SVM (Storage Virtual Machine)** です。SVM に接続するには、管理アクセスが有効な論理インターフェース (LIF) 接続を使う必要があります。

メモ: NDMP ポリシーのインデックス処理は、**NetApp Clustered Data ONTAP** 設定に
対してのみサポートされます。

p.135 の「[Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について](#)」を参照してください。

NDMP ポリシーに対するインデックス処理を設定するには

- 1 左側の[クレデンシャルの管理 (Credential management)]、[クライアントのクレデンシャル (Client credentials)]の順にクリックします。
- 2 [追加 (Add)]をクリックします。次に、[ディスクアレイホスト (Disk array host)]と[次へ (Next)]を選択します。
- 3 インデックス処理に使用するスナップショットまたはレプリカのコピーを保持する SVM の名前を入力します。

SVM に接続するには、管理アクセスが有効な論理インターフェース (LIF) 接続を使う必要があります。

- 4 [ディスクアレイホスト形式 (Disk Array Host Type)]リストから **NetApp** を選択します。
- 5 ユーザー名とパスワードの詳細を入力して[追加 (Add)]をクリックします。
ディスクアレイのクレデンシャルは、**NetApp SVM** の管理者のクレデンシャルにします。

p.66 の「[NDMP ポリシーに対するインデックス処理の前提条件](#)」を参照してください。

メモ: SVM に対して提供するクレデンシャルは、ディスクアレイホストを追加するときには検証されません。クレデンシャルが正しくないと、エラーコード **2113** で NDMP インデックス処理のジョブでエラーが発生する可能性があります。ディスクアレイホストの適切なクレデンシャルを指定するようにします。

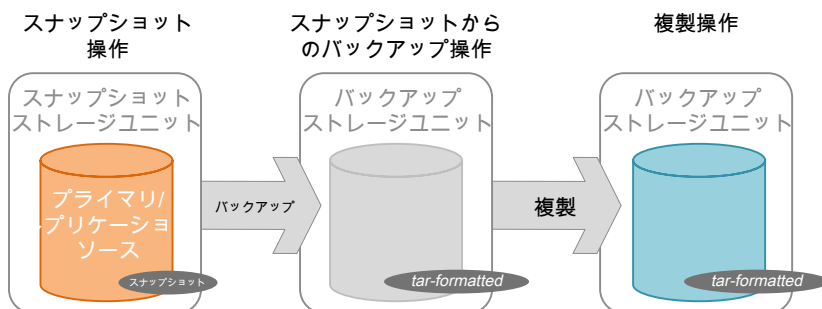
SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作

スナップショットの tar 書式付きのコピーを作成するには、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作を使用します。新しいコピーはバックアップコピーです。この処理を *snapdupe* ジョブと呼ぶこともあります。

表 6-8 スナップショットからのバックアップ操作の特性

特性	説明
宛先ストレージ (Destination storage)	選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。 選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。
子	[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作は、[スナップショット (Snapshot)]操作をソースとして使用する必要があります。 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」 を参照してください。
コピー元	[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。(図 6-5 を参照してください)。
階層の注意	SLP は、複数の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作を含むことがあります。最初の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作が修復不能なエラーによって失敗すると、NetBackup はこの操作の 2 回目を実行しません。 メモ: SLP が NDMP ポリシー (または NDMP データムーバーを有効にした標準ポリシー、MS-Windows ポリシー) で使用される場合、SLP に含まれる[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作は 1 つだけであることもあります。
ジョブ形式 (Job type)	[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作によって、アクティビティモニターにバックアップジョブが生成されます。 [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作に起因するバックアップジョブは、SLP マネージャによって制御されます。SLP 時間帯が設定されている場合、バックアップジョブは設定された SLP 時間帯で実行されます。SLP 時間帯が 1 つも設定されていない場合、バックアップジョブは任意の時間(バックアップポリシーで設定されたバックアップ処理時間帯以外など)に実行されます。ユーザーは、NetBackup がスナップショットにアクセスする間、クライアントまたはクライアントのストレージデバイスのわずかなパフォーマンス低下に気づく場合があります。
時間帯 (Window)	SLP ウィンドウは[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作のために作成できます。

図 6-5 スナップショットからのバックアップ操作を含む SLP



SLP の[複製 (Duplication)]操作

[複製 (Duplication)]操作を使用して、[バックアップ (Backup)]、[スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)]操作や、他の[複製 (Duplication)]操作のコピーを作成します。メディアサーバーは、この操作を実行しコピーを書き込みます。

メモ: [レプリケーション (Replication)]操作を使用し、[スナップショット (Snapshot)]操作のコピーを作成します。

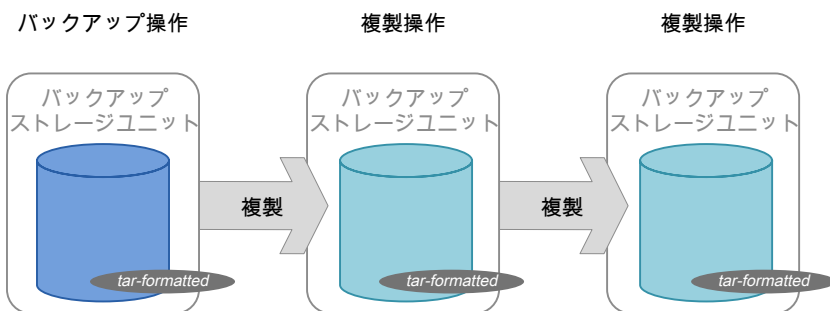
p.61 の「[SLP の\[レプリケーション \(Replication\)\]操作](#)」を参照してください。

表 6-9 複製操作の特性

特性	説明
宛先ストレージ (Destination storage)	選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。 選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。
子	[複製 (Duplication)]操作は、次の操作の子になることができます。 ■ [バックアップ (Backup)]操作 ■ [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作 ■ [複製 (Duplication)]操作 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
コピー元	[複製 (Duplication)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。(図 6-6を参照してください)。

特性	説明
ジョブ形式 (Job type)	[複製 (Duplication)] 操作によって、アクティビティモニターに [複製 (Duplication)] ジョブが生成されます。
時間帯	SLP 時間帯は [複製 (Duplication)] 操作のために作成できます。

図 6-6 1 つのバックアップ操作と 2 つの複製操作を含む SLP



ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式

ストレージライフサイクルポリシー内のストレージ操作の [保持形式 (Retention type)] によって、ストレージメディアにデータが保持される期間が決まります。

表 6-10 では、各種操作に対する有効な保持形式を説明します。

表 6-10 操作と保持形式の構成

保持形式	バックアップ操作	スナップショット操作	レプリケーション操作	スナップショットからのバックアップ操作	複製操作
固定 (Fixed)	有効	有効	有効	有効	有効
コピー後に期限切れにする (Expire after copy)	有効	有効	有効	有効	有効
スナップショットの最大限度 (Maximum Snapshot limit)	無効	有効。SLP はポリシーの設定を優先します。	無効	無効	無効

保持形式	バックアップ操作	スナップショット操作	レプリケーション操作	スナップショットからのバックアップ操作	複製操作
ミラー (Mirror)	無効	無効	スナップショットストレージに対してのみ有効。	無効	スナップショットストレージに対してのみ有効。
ターゲットの保持 (Target retention)	無効	無効	SLP の最初の操作がインポートで、ストレージがバックアップ形式の場合に有効。	無効	SLP の最初の操作がインポートの場合に有効。
管理対象の容量 (Capacity managed)	有効。 AdvancedDisk のデフォルト。ストレージサーバーでの設定。	無効	無効	無効	有効。AdvancedDisk のデフォルト。ストレージサーバーでの設定。

メモ: [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作ではコピーが作成されないため、この操作に保持は関連付けられていません。

SLP 操作の[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] 保持形式

[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を指定すると、イメージのダイレクト(子)コピーがすべて他のストレージに正常に複製された後に、このストレージのデータが期限切れになります。後続のコピーが構成されないため、SLP の最後の操作で[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持形式を使うことができません。このため、この保持形式の操作には子が必要です。

アクセラレータまたは合成バックアップのいずれかの SLP と共に使用されるあらゆるストレージユニットに対して、[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を有効にしないことをお勧めします。[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] の保持を指定することにより、バックアップの実行中にイメージが期限切れになることがあります。新しい完全バックアップを合成するには、SLP バックアップで以前のバックアップイメージが必要になります。以前のイメージがバックアップの間に期限切れになった場合、バックアップは失敗します。

メモ: 合成バックアップではストレージライフサイクルポリシーを使うことができますが、複数コピー合成バックアップ方法では SLP を使うことができません。

バックアップに SLP を使用するようにポリシーを構成している場合は、SLP に指定されている保持が使用される値になります。スケジュールの[保持 (Retention)]属性は使用されません。

[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持のイメージコピーは、子のダイレクトコピーがすべて正常に作成されるとすぐに期限切れになります。どのミラー化された子でもまた期限切れの対象になる必要があります。

SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式

[固定 (Fixed)]の保持を指定すると、ストレージのデータが指定した期間保持され、その期間が過ぎるとバックアップまたはスナップショットが期限切れになります。

[固定 (Fixed)]の保持のイメージコピーは、次の条件がすべて満たされると期限切れの対象になります。

- [固定 (Fixed)]のコピーが保持される期間が期限切れになりました。
- 子のコピーはすべて作成されました。
- ミラーコピーである子のコピーすべてが、期限切れの対象になります。

[固定 (Fixed)]の保持期間は、イメージの元のバックアップ時間から常にマーク付けされます。たとえば、テープデバイスが停止し、これにより、重複したテープコピーの作成に 2 日間の遅延が発生した場合、重複したコピーの有効期限がこの 2 日間の遅延が原因で異なることはありません。重複したコピーの有効期限は、元のバックアップが完了した時間からまだ x 日あります。いつコピーが作成されたかは関係ありません。

SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式

[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]は、特定のポリシーおよびクライアントペアのために格納できるスナップショットの最大数を決定します。

最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いジョブ完了スナップショットから順に削除されます。スナップショットジョブは、構成されているすべての依存コピーが完了した場合に完了したと見なされます。(依存コピーは、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作、または[レプリケーション (Replication)]操作の結果として作成されます)。この保持形式はスナップショットだけに適用され、バックアップには適用されません。

たとえば、ポリシー P1 には C1 と C2 の 2 つのクライアントが含まれています。ポリシーを 4 回実行すると、C1 用に 4 つのスナップショットイメージが作成され、C2 用に 4 つのイメージが作成されます。[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]を 4 に設定し、ポリシーを 5 回実行すると、NetBackup は、5 番目のスナップショットの領域を確保するために、C1 と C2 の両方で作成された最初のスナップショットを削除します。

[最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)] パラメータは、スナップショットの最大数を指定します。この設定を構成するには、バックアップポリシーの [スナップショットオプション (Snapshot options)] を選択します。

SLP 操作の [ミラー (Mirror)] 保持形式

スナップショットのミラーのレプリカは、次のときにすぐ期限切れの対象となります。

- すべての即時の子のコピーは正常に作成されます。
- ミラーであるすべての即時の子のコピーが期限切れの対象です。

[ミラー (Mirror)] の保持を選択することは、NetApp ボリュームの SnapMirror をレプリケーション方式として使うことを示します。[固定 (Fixed)] や [コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] などのミラー以外の保持形式が [レプリケーション (Replication)] 操作に対して選択された場合、NetApp SnapVault レプリケーション方式が使われます。

ミラーのレプリケーションでは、レプリカのコピーはコピー元の存在に依存しています。(コピー元は元のスナップショットまたは別のレプリカである可能性があります)。このため、レプリカの保持はコピー元の保持によって決まります。コピー元が削除されれば、ミラーは自動的に削除されます。

非ミラーのレプリケーションでは、レプリカはコピー元から独立し、独立した保持を持つ場合があります。コピー元が削除されれば、非ミラーのレプリカは影響を受けずに、コピー元よりも長く使うことができます。または、レプリカが最初に削除されれば、再作成されず、コピー元はレプリカより長く保持できる可能性があります。

SLP 操作の [ターゲットの保持 (Target retention)] 形式

この設定は、インポートストレージライフサイクルポリシーの自動イメージレプリケーションで使用されます。すべてのインポート SLP には、[ターゲットの保持 (Target retention)] を持つ 1 つ以上の操作が必要です。

[ターゲットの保持 (Target retention)] は、ターゲットドメインで適用されますが、実際の保持はソースドメインの管理者によって指定されます。

[ターゲットの保持 (Target retention)] は、イメージとともにインポートされた有効期限をターゲットマスターのデータが使用することを示します。コピーには固定保持が必要なため、日付は修正されます。

[固定 (Fixed)] の保持と同様に、次の条件のすべてが満たされると、[ターゲットの保持 (Target retention)] の保持を伴うイメージコピーは期限切れの対象となります。

- [固定 (Fixed)] のコピーが保持される期間が期限切れになりました。
- 子のコピーはすべて作成されました。
- ミラーコピーである子のコピーすべてが、期限切れの対象になります。

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の バックアップポリシーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [Replication Director](#) のバックアップポリシーの設定
- [NAS](#) ホストを保護する [NDMP](#) ポリシーの構成
- データムーバーで [NDMP](#) を使用するクライアントを保護する標準または [MS-Windows](#) ポリシーの構成
- [NAS](#) ボリュームまたは [SAN](#) 接続のデバイスを保護する、標準または [MS-Windows](#) のポリシー構成
- [Replication Director](#) の [NDMP](#) サポートについて

Replication Director のバックアップポリシーの設定

ストレージライフサイクルポリシーで規定されるスナップショットを作成および複製するには、バックアップポリシーを構成して実行する必要があります。

特定の形式のポリシーの作成方法について詳しくは、次のトピックを参照してください。

- p.86 の「[Replication Director](#) の [NDMP](#) サポートについて」を参照してください。
ホストをマウントしない [NAS](#) ホストまたは [CIFS](#) または [NFS](#) を使用する個々のクライアントデータのスナップショットを作成するために、[Replication Director](#) で [NDMP](#) を使用するためのポリシーを設定します。
- p.83 の「[NAS](#) ボリュームまたは [SAN](#) 接続のデバイスを保護する、標準または [MS-Windows](#) のポリシー構成」を参照してください。

Replication Director を使用して NAS ボリュームのスナップショットを作成するポリシーを設定します。

- p.146 の「[Replication Director の Oracle サポートについて](#)」を参照してください。Oracle データベースのスナップショットを作成して別のディスクアレイにスナップショットを複製するためのポリシーを設定します。
- p.155 の「[仮想マシンおよび Replication Director について](#)」を参照してください。Replication Director 環境で仮想マシンを保護するポリシーを設定します。

NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成

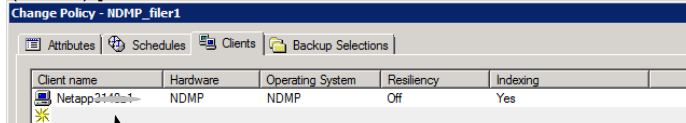
NAS ホストのスナップショットを作成することで、NetBackup は NAS ホスト上のクライアントデータを直接保護し、各クライアントをマウントすることを避けることができます。

[図 7-1](#)に多くのクライアントがデータを格納するためにアクセスするディスクアレイを示します。個別の実働クライアントではなく、アレイ名のみが NetBackup ポリシーの[クライアント (Clients)]タブにリストされます。クライアントが使うアレイのボリュームは、ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブにリストされます。

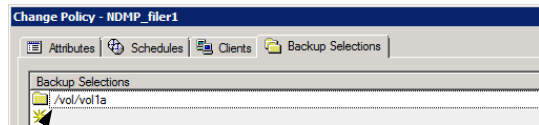
メモ: 次の図に、NetApp Data ONTAP 7 モードの使用例を示します。

図 7-1 各クライアントのマウントを回避するアレイ上のボリュームのスナップショットの作成

NDMP ポリシーは [クライアント (Clients)] タブでアレイの名前を一覧表示します



アレイのボリュームを同じポリシーの [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブで一覧表示します



ディスクア

/vol/vol1a

ボリュームにはクライアントデータが含まれます

次の手順は[NDMP (NDMP)]のバックアップポリシーを構成して、レプリケーションディレクトクと NDMP を使用して NAS ホストのスナップショットを作成する方法を説明します。

レプリケーションディレクトクと NDMP を使用する NDMP ポリシーを作成する方法

1 NetBackup が NDMP バックアップを実行するには、次のことを行う必要があります。

- NetBackup が NAS ホストにアクセスできるように、NDMP ホストのクレデンシャルを追加したことを確かめてください。
p.89 の「[NAS \(NDMP\) ホストへの NetBackup アクセスの認証](#)」を参照してください。
- 適切なコマンドを使用して、NetApp ストレージで NDMP が有効になっていることを確かめてください。詳しくは、次のいずれかのトピックを参照してください。
p.122 の「[NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。
p.132 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

2 NetBackup 管理コンソールで、バックアップポリシーを作成します。

レプリケーションディレクトクのポリシーを構成するために、[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使わないでください。

3 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブでオプションを構成してください。以下の項目はレプリケーションディレクトクのポリシーを作成する場合に限定されます。

- ポリシー形式: [NDMP (NDMP)]を選択します。
- [ポリシーストレージ (Policy storage)]: スナップショットレプリケーションのために構成された、使用する SLP を選択します。
p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
- [レプリケーションディレクトクを使用 (Use Replication Director)]: [レプリケーションディレクトクを使用 (Use Replication Director)]を有効にして、レプリケーションディレクトクで必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
- [オプション (Options)] ボタンをクリックして、[レプリケーションディレクトクオプション (Replication Director Options)] ダイアログボックスとデフォルトの[構成パラメータ (Configuration Parameters)]が次のように表示されていることを確認します。

[スナップ
ショット形式
(Snapshot
Type)]

- [自動 (Auto)](デフォルト): OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジーを使用してスナップショットを作成します。
- [差分 (Differential)]: OpenStorage パートナーは、ソースに完全に依存するスナップショットを作成します。このパラメータはコピーオンライトテクノロジーに基づいています。ブロックが修正されると、デバイスはキャッシュオブジェクトを作成して、スナップショットのオリジナルのブロックを保持します。
- [Plex (Plex)]: OpenStorage パートナーは、ソースのスナップショットから完全に独立しているスナップショットを作成します。このオプションは、ミラー中断テクノロジーに基づいています。ミラーデバイスがソースに接続されている場合は、ミラーデバイスの内容はソースデバイスと同一です。2 つのデバイス間の関係を断つと、ミラーデバイスはソースデバイスから分離されます。ミラーデバイスは特定の時点のコピーとして機能します。
- [クローン (Clone)]: OpenStorage パートナーはボリュームの独立したコピーを作成します。このコピー処理は、全体をコピーする必要があるため、多少時間がかかることがあります。作成されるスナップショットはソースから独立しています。

最大スナップショット数 (Maximum Snapshots) 一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。
デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。

最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。

p.72 の「SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式」を参照してください。

[SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。

- 4 [スケジュール (Schedules)]タブを選択し、他のポリシーのスケジュールを構成します。
- 5 [クライアント (Clients)]タブを選択します。7 モードのディスクアレイ (NAS ホスト) の名前を指定します。

Clustered Data ONTAP の場合は、NAS ホストとして機能する SVM の名前を指定します。

次の図は、NetApp Data ONTAP 7 モードに関するもので、[クライアント (Clients)]タブに NetApp ストレージシステムの名前が表示されています。

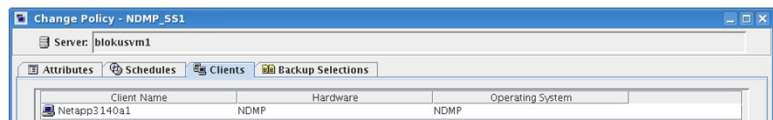
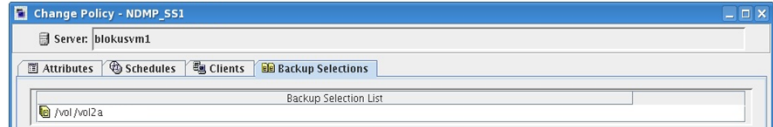


図 7-1 が参考になる場合があります。

- 6 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブを選択して、ディスクアレイのボリュームへのパスを示します。

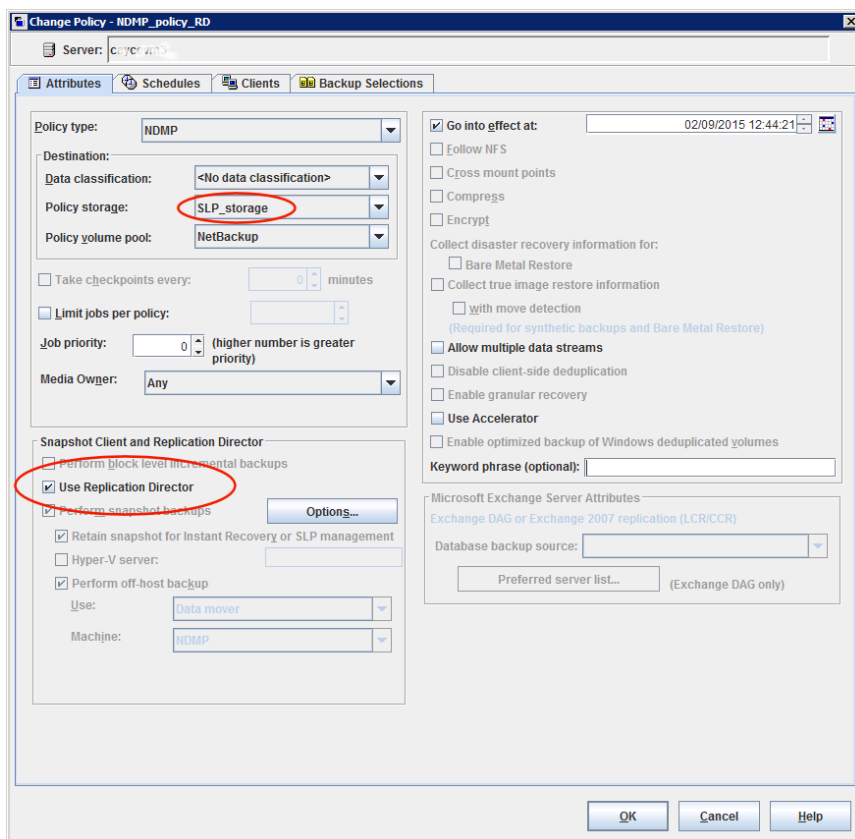
次の図は、NetApp Data ONTAP 7 モードに関係しており、[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブとバックアップされるボリュームを示します。



メモ: SAN デバイスと NAS ボリュームの両方のバックアップ対象は、単一のバックアップポリシーではサポートされません。

- 7 ポリシーの構成が完了したら、[OK]をクリックします。
- 8 NetBackup はポリシーを調べて、正常に動作できることを確認します。最も総合的なポリシーの検証を実行するために[完全 (Complete)]を選択します。

図 7-2 NAS ホストをバックアップする NDMP のポリシー構成



NDMP ポリシーを構成する具体的な情報について詳しくは、『[NetBackup for NDMP 管理者ガイド](#)』を参照してください。

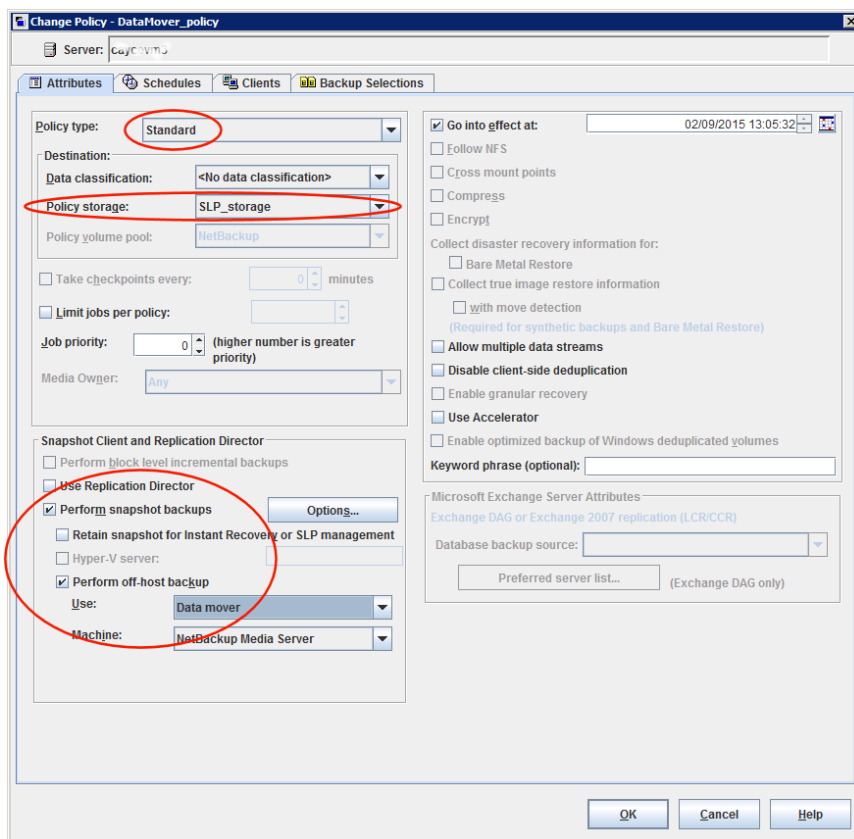
次の手順では、レプリケーションディレクタを設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーオプションについて詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはオンラインヘルプを参照してください。

データムーバーで NDMP を使用するクライアントを保護する標準または MS-Windows ポリシーの構成

次の手順は、データムーバーで NDMP を使用する NetBackup クライアントデータのレプリケーションディレクタのスナップショットを作成するための標準または MS-Windows バックアップポリシーの構成方法を説明しています。

この方法では、NetBackup が各クライアントをマウントしてスナップショットを作成する必要があります。

図 7-3 標準ポリシー構成でデータムーバーで NDMP を使用する例



データムーバーで NDMP を使用するための標準または MS-Windows ポリシーを作成する方法

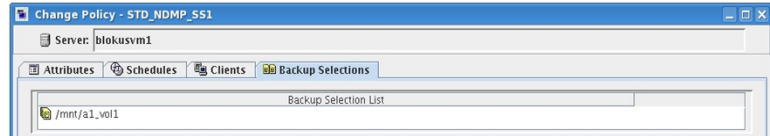
- 1 NetBackup でデータムーバーバックアップを使用して NDMP を実行する前に、次のことを行う必要があります。
 - NetBackup が NAS ホストにアクセスできるように、NDMP ホストのクレデンシャルを追加したことを確かめてください。
 p.89 の「NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証」を参照してください。
 - 適切なコマンドを使用して、NetApp ストレージで NDMP が有効になっていることを確かめてください。詳しくは、次のいずれかのトピックを参照してください。

p.122 の「[NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

p.132 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

- 2 NetBackup 管理コンソールで、バックアップポリシーを作成します。
レプリケーションディレクトクのポリシーを構成するために、[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使わないでください。
- 3 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブでオプションを構成してください。以下の項目はレプリケーションディレクトクのポリシーを作成する場合に限定されます。
 - [ポリシー形式 (Policy type)]: UNIX クライアントを含んでいるポリシーの[標準 (Standard)]を選択します。Windows クライアントを含んでいるポリシーの[MS-Windows (MS-Windows)]を選択します。
 - [ポリシーストレージ (Policy storage)]: スナップショットレプリケーションのために構成された、使用する SLP を選択します。
p.53 の「[スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成](#)」を参照してください。
 - [レプリケーションディレクトクを使用 (Use Replication Director)]: [レプリケーションディレクトクを使用 (Use Replication Director)]を有効にして、レプリケーションディレクトクで必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
 - [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]: 有効にして、次を選択します。
 - [データムーバーの使用 (Use data mover)]を使用します。
 - マシンの選択としての NDMP。
- 4 [スケジュール (Schedules)]タブを選択し、他のポリシーのスケジュールを構成します。
- 5 [クライアント (Clients)]タブを選択します。バックアップ対象のクライアントを指定します。

- 6 [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブを選択して、各クライアントでバックアップするファイルとディレクトリを指定します。



メモ: SAN デバイスと NAS ボリュームの両方のバックアップ対象は、単一のバックアップポリシーではサポートされません。

- 7 ポリシーの構成が完了したら、[OK] をクリックします。
- 8 NetBackup はポリシーを調べて、正常に動作できることを確認します。最も総合的なポリシーの検証を実行するために [完全 (Complete)] を選択します。

ここでは、Replication Director を設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーオプションについて詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはオンラインヘルプを参照してください。

NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシー構成

次の手順は、レプリケーションディレクタを使用して NAS ボリュームまたは SAN (ブロック) デバイスを保護するポリシーの作成方法を説明します。

メモ: SAN 接続デバイスは Clustered Data ONTAP ではサポートされません。

Windows ホストでは、レプリケーションディレクタに Windows ボリュームシャドウサービス (VSS) のフレームワークを使用します。

NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシーを作成するには

- 1 NetBackup Web UI で、バックアップポリシーを作成します。
- 2 ポリシーの [属性 (Attributes)] タブでオプションを構成してください。以下の項目はレプリケーションディレクタのポリシーを作成する場合に限定されます。
 - [ポリシー形式 (Policy type)]: UNIX クライアントを含んでいるポリシーの [標準 (Standard)] を選択します。Windows クライアントを含んでいるポリシーの [MS-Windows (MS-Windows)] を選択します。

- [ポリシーストレージ (Policy storage)]: スナップショットレプリケーションのために構成された、使用する SLP を選択します。
 p.53 の「スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
- [レプリケーションディレクタを使用 (Use Replication Director)]: [レプリケーションディレクタを使用 (Use Replication Director)]を有効にして、レプリケーションディレクタで必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
- [オプション (Options)]ボタンを選択して、[Replication Director オプション (Replication Director options)]とデフォルトの[構成パラメータ (Configuration parameters)]が次のように表示されていることを確認します。

スナップショット形式 (Snapshot Type) [自動 (Auto)](デフォルト): OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジーを使用してスナップショットを作成します。

最大スナップショット数 (Maximum Snapshots) 一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。
 デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。
 最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。

p.72 の「SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式」を参照してください。
 [固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持設定が SLP で現在選択されている場合、[SLP 保持で管理 (Managed by SLP retention)]が自動的に選択されます。

- 3 [スケジュール (Schedules)]タブを選択し、他のポリシーのスケジュールを構成します。
- 4 [クライアント (Clients)]タブを選択し、次のいずれかを指定します。
 - クライアント。
 - 実働クライアントのローカルマウントポイント。

メモ: 同じ共有で複数のスナップショットを作成することを避けるために、1 つのポリシーに同じ共有にアクセスする複数のクライアントを含めないでください。その代わり、共有が一度バックアップされるように、クライアントの 1 つのみをポリシーに追加してください。または、共有をバックアップするために NDMP ポリシーを作成してください。

同様に、複数のポリシーの同じ共有を保護しないでください。

5 [バックアップ対象 (Backup selections)]タブを選択します。

SAN データを保護するには、バックアップを作成するクライアントのパスを指定します。[バックアップ対象 (Backup selections)]リストは次の任意の組み合わせを含む可能性があります。

- ドライブ文字
- フォルダマウント
- ドライブのディレクトリ
- ドライブまたはディレクトリの単一ファイル

VSS ポリシーで 64 を超えるバックアップ対象を指定しないでください。64 を超えるバックアップ対象が指定されると、スナップショットジョブは状態コード 156 で失敗します。これは、VSS インフラの文書化された制限事項が原因です。64 を超えるバックアップ対象を取り扱うには、複数のポリシー間でバックアップ対象を分けてください。

メモ: SAN デバイスと NAS ボリュームの両方のバックアップ対象は、単一のバックアップポリシーではサポートされません。

NAS データを保護するには、クライアントの観点からのバックアップ対象を指定します。たとえば、クライアントのデータがファイラ (NAS1) のボリューム (/vol/vol1) に存在すると仮定します。

- UNIX の場合の例: データは UNIX クライアントの /mnt2/home に NFS マウントされます。
 [バックアップ対象 (Backup selections)]リストで /mnt2/home を指定します。
- Windows の場合の例: データは Windows クライアントの vol1 として CIFS によって共有されます。
 [バックアップ対象 (Backup selections)]リストで ¥¥nas1¥vol1 を指定します。

Clustered Data ONTAP ポリシーの場合には、バックアップ対象はストレージ仮想マシン (または Vserver) のボリュームを参照します。

- Windows パス名には、UNC (Universal Naming Convention)を使用する必要があります。形式は ¥¥server_name¥share_name となります。
 - NFS マウントの場合データは自動マウントではなく、mount コマンドによって (または/etc/fstab を使用して) 手動でマウントする必要があります。
 - (NetApp 7 モードのみ) nosharecache オプションを使用して、同じボリュームの下にある複数の qtrees をマウントします。次に例を示します。

```
mount -o vers=3,nosharecache filer:/vol/volume1/qtrees1 /mnt1
```
 - (NetApp 7 モードのみ) qtrees のバックアップを作成するには、qtrees のみをマウントします。ボリュームをマウントしないでください。つまり、バックアップ対象のパスにボリュームを含めないでください。
 ボリュームがマウントされ同じボリュームの qtrees がバックアップ対象として使われれば、NetApp Plug-in for Cohesity NetBackup (NBUPugin) はそれがボリュームだけであると判断し、ボリューム固有の操作だけ実行します。
 たとえば、qtrees をバックアップするには次を入力します: ¥¥filer¥q1
 次の入力では正しくなく、ボリューム全体のスナップショットを作成します:

```
¥¥filer¥volume1¥q1
```
- 6 NetBackup Client Service が CIFS ボリュームに書き込む場合は、これを実行する権限がある必要があります。バックアップポリシーが保存されると、この権限が必要であることを示すメッセージが表示されます。デフォルトでは、NetBackup はローカルシステムアカウントとしてインストールされ、必要な CIFS の権限を所有していないことがあります。NetBackup Client Service のログオンのプロパティを CIFS 共有へのアクセスに用いるアカウントに変更します。
- NetBackup Client Service のログオンのプロパティが変更されていない場合、ポリシーの検証は状態コード 4206 で失敗します。
- p.13 の「[NetBackup Client Service の構成](#)」を参照してください。
- 7 ポリシーの構成が完了したら、[保存 (Save)]を選択します。
- 8 NetBackup はポリシーを調べて、正常に動作できることを確認します。最も総合的なポリシーの検証を実行するために[完全 (Complete)]を選択します。
- ここでは、Replication Director を設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーオプションについて詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはヘルプを参照してください。

Replication Director の NDMP サポートについて

Replication Director は、スナップショットからのバックアップ、参照、およびリストアに NDMP を使用できます。バックアップポリシーの構成により、NetBackup が NDMP を使用して NAS ホストまたはボリュームのスナップショットを作成するかどうかが決まります。

NDMP の使用を決める際は、次の側面を考慮します。

表 7-1 NDMP または非 NDMP のポリシー形式の比較

機能	NDMP	非 NDMP
ポリシー形式	- NDMP p.75 の「NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成」を参照してください。 - 標準または MS-Windows ポリシーで [データムーバー (Data Mover)] を有効にします。 p.80 の「データムーバーで NDMP を使用するクライアントを保護する標準または MS-Windows ポリシーの構成」を参照してください。	標準または MS-Windows (NDMP の [データムーバー (Data Mover)] を有効にしないでください。)
保護されたシステムに NetBackup クライアントソフトウェアをインストールします。	なし	はい
バックアップ向けスナップショットのマウント	なし	はい
バックアップのパフォーマンス	一般的に NFS または CIFS より高速です。特に小さいファイルが多数ある場合に顕著です。	一般的に NDMP より低速ですが、大きいファイルが少ない場合に高速になります。
スナップショットのインデックス *	はい	はい。 ポリシーの SLP で [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作を使用します。
機能のリストア	NAS のデバイスからのみリストアできます。	あらゆるスナップショットの場所からのファイルをリストアできます。
データのビューのリストア	ファイラビュー: ファイラのすべてのデータは保護され、指定のバックアップからリストアに利用できます。	ホストビュー: 特定の保護されたクライアントに属するデータのみが指定のバックアップからリストアに利用できます。

* インデックス処理されたスナップショットはリストアの状況に有用です。SLP での [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作によるインデックス処理。The .f file that indexing creates allows users to browse the snapshot without the time consuming process of mounting the snapshot.

p.62 の「[SLP の \[スナップショットからのインデックス \(Index From Snapshot\)\] 操作](#)」を参照してください。

NDMP を使用した Replication Director の制限

Replication Director で使用する NDMP を構成する前に、次の制限事項を考慮します。

- Solaris_x86 OS オペレーティングシステムはサポートされません。
- NDMP データ形式のイメージのコピーでは、[コピーを複数作成する (Multiple copies)]の NetBackup ポリシーオプションはサポートされません。
- Windows クライアントでは、[一時ファイル名を使用してファイルをリストア (Restore the file using a temporary filename)]リストアオプションはサポートされません。
- NDMP[データムーバー (Data Mover)]が有効になっている[MS-Windows]または[標準 (Standard)]ポリシーでは、ローカルファイルシステムへのリストアはサポートされません。
- qtree が同じバックアップ対象リストにある場合は、qtree とボリュームの両方を含めないでください。
- backupid ごとにスナップショットの 1 つの NDMP バックアップのみ許可されます。
- [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、Replication Director の設定でのみサポートされますが、NDMP データムーバーが有効化された Standard ポリシーまたは MS-Windows ポリシーもサポートされません。

メモ: [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作は、NetApp ONTAP 7-Mode ではサポートされません。

p.62 の「SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作」を参照してください。

- 最後の完全スケジュールまたは増分スケジュールの後で NDMP ポリシーに変更を加えた場合 (バックアップ対象の追加または削除を行った場合など) には、次の増分スケジュールで、変更されたコンテンツだけが取得されるのではなく、スナップショットのコンテンツ全体が取得されます。しかし、その次の増分スケジュールでは、想定どおり、変更されたコンテンツのみが取得されます。
- Linux を実行しているプライマリサーバーで IPv6 が有効になっている場合、NDMP のスナップショットからのインデックスジョブが失敗し、次のエラーが表示される場合があります: (2113) vservers 用に無効なクレデンシャルが追加されているか、ディスクアレイクレデンシャルが追加されていません。vservers ディスクアレイホストの正しいクレデンシャルを指定した後でも、このエラーが表示される場合があります。この問題を解決するには、次のいずれかを実行します。
 - プライマリサーバーで IPv6 を無効にします。
 - プライマリサーバーの /etc/hosts ファイルに、ディスクアレイホストの IP と FQDN の短縮名のマッピングを追加します。

NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証

NetBackup で NDMP を使ってバックアップを実行するには、NAS (NDMP) ホストへのアクセス権が必要です。

メモ: Replication Director を使ってスナップショットを作成する場合は、メディアサーバーではなくプライマリサーバー上で次の手順を実行します。

NetBackup による NDMP ホストへのアクセスを認証する方法

- 1 NetBackup Web UI を開きます。
- 2 左側の[クレデンシャルの管理 (Credential management)]をクリックします。[クライアントのクレデンシャル (Client credentials)]タブをクリックします。
- 3 [追加 (Add)]をクリックします。[NDMP ホスト (NDMP host)]を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
- 4 バックアップする NetBackup の NDMP サーバーの名前を入力します。

NetApp clustered Data ONTAP を使用する場合、NDMP ホストはストレージ仮想マシン (SVM) である必要があります。

NDMP ホスト名では、大文字と小文字が区別されます。名前は、このホスト名を使うときに常にここに入力する名前と一致する必要があります。

メモ: Replication Director を使用せず、完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使って NDMP ホストクレデンシャルを追加する場合、ルックアップのためにクライアントでも完全修飾ドメイン名を指定する必要があります。[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]クライアントインターフェースのサーバーリストでは、FQDN で NDMP ホストを一覧表示する必要もあります。

短縮名を使って NDMP ホストクレデンシャルを追加する場合、クライアントのサーバーリストでは短縮名または FQDN を使うことができます。

- 5 次の項目を指定します。
(クレデンシャルという用語は、NDMP ホストへのアクセス時に、NetBackup によって使用されるユーザー名およびパスワードを示します。)

すべてのメディアサーバーに対してこの NDMP ホストの次のクレデンシアルを使用する (Use the following credentials for this NDMP host on all media servers)

- [ユーザー名 (Username)]: NDMP サーバーへのアクセス時に、NetBackup で使用されるユーザー名。このユーザーには、NDMP コマンドを実行する権限が必要です。

NDMP ホストのベンダーに特定のユーザー名またはアクセスレベルが必要かどうかを調べられます。

サポート対象の NDMP オペレーティングシステムと NAS ベンダーについて詳しくは、Veritas Technical Support の Web サイトから『[NetBackup for NDMP: NAS Appliance Information](#)』を参照してください。

- [パスワード (Password)]: このユーザーのパスワードを入力します。

各メディアサーバー上のこの NDMP ホストには、個別のクレデンシアルを使用する (Use different credentials for this NDMP host on each media server)

特定の NetBackup サーバー用の NDMP のログオンを指定します。

- [追加 (Add)]をクリックします。
- NetBackup サーバーを選択し、NDMP ホストへのアクセスに使用されるユーザー名およびパスワードを指定します。
- [追加 (Add)]をクリックします。NetBackup は、ユーザー名とパスワードを検証します。
- 必要に応じて、もう一度 [追加 (Add)]をクリックして、他のサーバーとクレデンシアルを指定します。

6 [追加 (Add)]をクリックします。

7 NetBackup によってバックアップされる NDMP ホストごとに、この手順を繰り返します。

ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句

ALL_FILESYSTEMS 指示句は、NDMP バックアップポリシーに NDMP ファイラのすべてのファイルシステムおよびボリュームを含める方法を提供します。

NDMP ファイラの一部のボリュームをバックアップしない場合は、ALL_FILESYSTEMS バックアップ選択項目から特定のボリュームを除外できます。VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句はこのために使います。VOLUME_EXCLUDE_LIST 文の有効なワイルドカード文字を使うことができます。

メモ: 次の例では、NetApp Data ONTAP 7-Mode に固有の選択項目を使います。他の構成のバックアップ選択項目についての具体例は、該当するマニュアルを参照してください。

VOLUME_EXCLUDE_LIST 文は ALL_FILESYSTEMS 文に先行する必要があります。次に例を示します。

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/Hr_allfiles_vol01  
ALL_FILESYSTEMS
```

または

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/testvol*  
ALL_FILESYSTEMS
```

VOLUME_EXCLUDE_LIST 文で複数の値を指定するには、値をカンマで区切ります。例:

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/Hr_allfiles_vol01,/vol/testvol*  
ALL_FILESYSTEMS
```

また、ALL_FILESYSTEMS 指示句で複数の VOLUME_EXCLUDE_LIST 文を指定することもできます。例:

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/Hr_allfiles_vol01  
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/testvol*  
ALL_FILESYSTEMS
```

VOLUME_EXCLUDE_LIST 文には最大で 256 文字を含めることができます。256 文字の限度を超えないようにする必要がある場合は、複数の VOLUME_EXCLUDE_LIST 文を作成します。256 文字を超えて指定すると、ボリュームリストは切り捨てられます。切り捨てられた文がバックアップジョブのエラーになる可能性があり、その場合はエラーメッセージ Invalid command parameter (20) が表示されます。

バックアップ選択項目に読み取り専用のボリュームまたは空きのないボリュームが含まれている場合、NDMP バックアップジョブは状態コード 20 (Invalid command parameter (20)) で失敗します。同じような NDMP バックアップジョブエラーが発生した場合は、ostfi ログを確認してエラーが発生したボリュームを特定します。読み取り専用のボリュームや領域不足のボリュームを除外するには、VOLUME_EXCLUDE_LIST 文と ALL_FILESYSTEMS 文を使うことができます。

スナップショットがセカンダリファイラに複製される NetBackup Replication Director 環境では、セカンダリファイラでのバックアップの制御にストレージライフサイクルポリシーを使用することをお勧めします。

7-mode の NetApp ストレージシステムでは、ボリュームがファイラのシステムファイルが含んでいるためユーザーがファイルを /vol/vol0 に格納することは一般的にお勧めで

きません。このため、ALL_FILESYSTEMS 指示句がバックアップポリシーで使われない場合は、vol10 をバックアップから除外してください。次に示すのは /vol/vol10 を除外するバックアップ対象リストです。

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/vol10  
ALL_FILESYSTEMS
```

- セカンダリファイラでのすべてのボリュームのバックアップには ALL_FILESYSTEMS を使用しないでください。自動的に作成された NetApp FlexClone ボリュームをバックアップまたはリストアすると不整合が発生する場合があります。そのようなボリュームは一時的なものであり、仮想コピーまたは実際のボリュームへのポインタとして使われるため、バックアップする必要はありません。
- セカンダリファイラのすべてのボリュームをバックアップする必要がある場合は、レプリケートされたボリュームに加えて FlexClone ボリュームも除外することをお勧めします。例:

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/Clone_*  
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/*_[0-9]  
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/*_[0-9][0-9]  
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/*_[0-9][0-9][0-9]  
ALL_FILESYSTEMS
```

この例では、すべての FlexClone ボリュームを想定しており、FlexClone ボリュームのみが /vol/Clone_ から始まります。環境に合わせてボリュームの指定を適切に調整します。

- VOLUME_EXCLUDE_LIST は ALL_FILESYSTEMS に適用されます。明示的なバックアップ対象項目またはワイルドカードベースのバックアップ選択項目には適用されません。

Clustered Data ONTAP のための NDMP ポリシーの ALL_FILESYSTEMS 指示句を使う場合は、選択した各 SVM のルートボリュームを VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句を使って除外する必要があります。それ以外の場合、バックアップは失敗します。

論理ユニット番号 (LUN) が割り当てられているボリュームで、スナップショットのインポートが状態コード 4213 (Snapshot import failed) で失敗した場合、NDMP ポリシーのスナップショットからのバックアップは失敗します。このエラーを避けるためには、VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句を使って、Storage Area Network (SAN) を通してアクセスされる LUN の作成に使われるすべてのボリュームを除外します。

複数のネットワーク環境にある NDMP ポリシーの設定

NetApp のストレージシステムが複数のネットワークに接続されている環境では、NDMP のバックアップ通信として特定のネットワークを使うように、Replication Director の NDMP ポリシーを構成できます。これを行うには、ストレージライフサイクルポリシーの [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作を使います。

バックアップがプライマリストレージシステムからである場合 (すなわち、単一 SLP における[スナップショット (Snapshot)]操作に加えて[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作)、使用するネットワークに関連付けられたホスト名はポリシーの[クライアント (Clients)]タブに入力する必要があります。

メモ: 次の例では、NetApp Data ONTAP 7-Mode に固有のコマンドを使います。コマンドはバージョンごとに異なります。最新のベンダー固有のコマンドについては、ベンダーのマニュアルを参照してください。

セカンダリストレージシステムのデフォルトのプライマリ名は、スナップショットがレプリケートされるケースで使われます。異なるネットワークを使うには、そのネットワークに接続されたインターフェースに対するストレージシステムでndmpd.preferred_interfaceオプションを設定します。

たとえば、セカンダリストレージシステムが e0b インターフェースのプライベートネットワークに接続済みであるセットアップでは、ストレージシステムに接続し、ndmpd.preferred_interface を e0b に設定します。次のように行います。

```
Netapp3140a2> options ndmpd.preferred_interface e0b  
  
ndmpd.preferred_interface e0b
```

この方法により、そのストレージシステムにレプリケートされるすべてのスナップショットの NDMP バックアップはプライベートネットワークを使います。

NetBackup では、e0b に関連付けられた IP アドレスまたはホスト名を示すために、NDMP ホストのクレデンシャルを追加します。

p.89 の「[NAS \(NDMP\) ホストへの NetBackup アクセスの認証](#)」を参照してください。

スナップショットからのリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- [アレイベースのスナップショットからのリストアについて](#)
- [アレイベースのスナップショットからのファイルとフォルダのリストア](#)
- [仮想マシンのアレイベースのスナップショットからのリストアについて](#)
- [NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか](#)
- [アレイベースのスナップショットからのリストア \(ロールバック\)](#)

アレイベースのスナップショットからのリストアについて

NetBackup ではアレイベースのスナップショットの作成とレプリケーションを管理できます。また、NetBackup はこれらのスナップショットからバックアップイメージを作成できます。

p.51 の「[スナップショットおよびスナップショットレプリケーション用のストレージライフサイクルポリシーの構成について](#)」を参照してください。

NetBackup のこのリリースでは、アレイベースのスナップショットからの次のリストア操作を実行できます。

スナップショットからのファイルレベルのリストア

NetBackup により、スナップショットからの個々のファイルまたはフォルダリストアするようにストレージデバイスに指示します。ストレージデバイスによって、ストレージデバイスのデータが移動されます。

スナップショット (コピー 1) から NetBackup により、ボリュームのスナップショットとボリュームを置換するようにストレージデバイスに指示されます。ストレージデバイスはデータを移動せずにボリュームをリストアできる場合があります。

p.102 の「[NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか](#)」を参照してください。

p.103 の「[アレイベースのスナップショットからのリストア \(ロールバック\)](#)」を参照してください。

メモ: NetBackup では、プライマリサイトへのコピー 1 のスナップショットリストアだけがサポートされます。リモートサイトでリストアするには、ファイルレベルのリストアを使用します。

NetBackup のレプリケーションディレクトリにより、アレイスナップショット、レプリケーション、リストアが有効になります。

レプリケーションディレクトリスナップショットでは [OST_FIM] のスナップショット方式が使用されます。スナップショットはまた、バックアップポリシーの [インスタントリカバリ用にスナップショットを保持する (Retain snapshots for Instant Recovery)] オプションでインスタントリカバリのために有効にする必要があります。

アレイベースのリストアを実行できるのは、システム管理者だけです。

メモ: レプリケーションディレクトリを使用して作成されたバックアップからリストアする場合: バックアップ、アーカイブ、およびリストアインターフェースで複数のイメージを選択すると、イメージの内容を表示するために想定より長い時間がかかることがあります。NetBackup は、選択した各イメージについて個別に参照操作を実行します。より高速にリストアを行うため、一度に 1 つのイメージを選択してください。

メモ: 複数の NIC を使用するクライアントからのスナップショットにアクセスし、NetApp ストレージを使用している場合は、次のトピックを参照してください。

p.15 の「[複数 NIC 環境の構成方法](#)」を参照してください。

アレイベースのスナップショットからのファイルとフォルダのリストア

このトピックでは、アレイベースのスナップショットから個別の項目をリストアする方法について説明します。

バックアップ、アーカイブおよびリストアクライアントインターフェースは、プライマリバックアップコピーからファイルとフォルダを表示します。

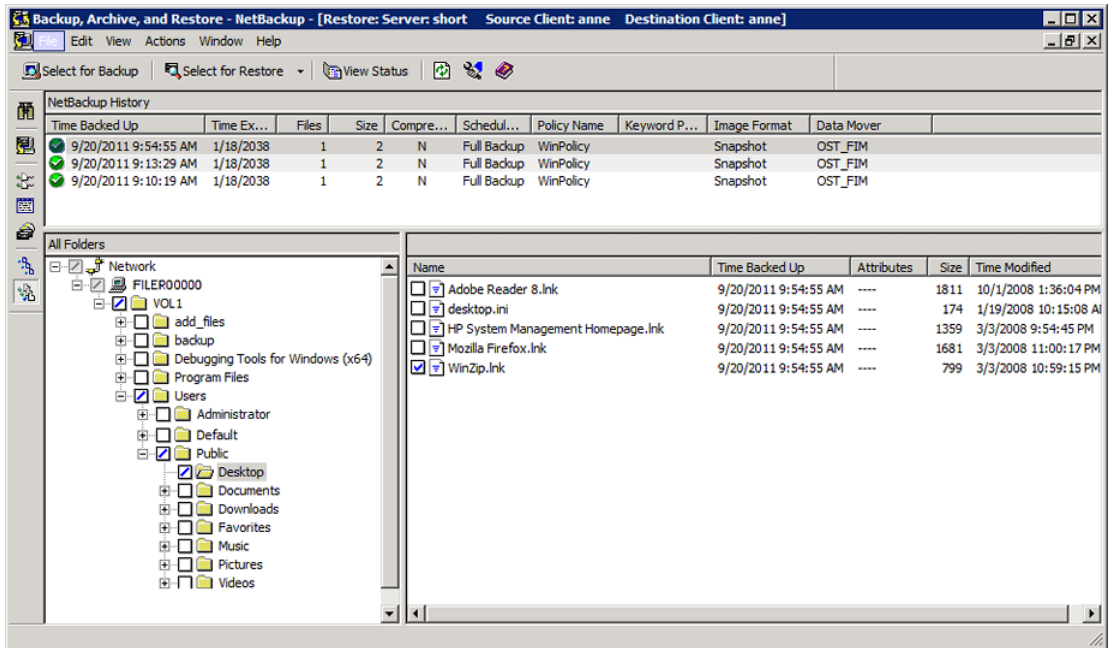
p.94 の「[アレイベースのスナップショットからのリストアについて](#)」を参照してください。

アレイベースのスナップショットからファイルとフォルダをリストアする方法

1 次のようにリストアを開始します。

- | | |
|-------------|--|
| Windows の場合 | <p>Windows の[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]クライアントインターフェースで、次の操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [ファイル (File)]>[リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)]をクリックし、[通常バックアップからリストア (from Normal Backup)]を選択します。 |
| UNIX の場合 | <p>Java ベースの[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースで、次の操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [リストア (Restore Files)]タブをクリックします。 ■ [リストア形式 (Restore Type)]ドロップダウンリストで、[通常バックアップ (Normal Backups)]を選択します。 ■ [表示 (View)]>[更新 (Refresh)]をクリックします。 |

次に、Windows のコンピュータのリストアの時間帯の例を示します。



2 次の手順でスナップショットを選択します。

Windows の場合 [NetBackup の履歴 (History)] ペインで、リストアするファイルを選択します。

スナップショットは[すべてのフォルダ (All Folders)] ペインで表示されます。

UNIX の場合 [日付範囲 (Date Range)] または [バックアップ履歴 (Backup History)] を開いてリストアするスナップショットを選択します。リストからスナップショットを選択し、[OK] をクリックします。

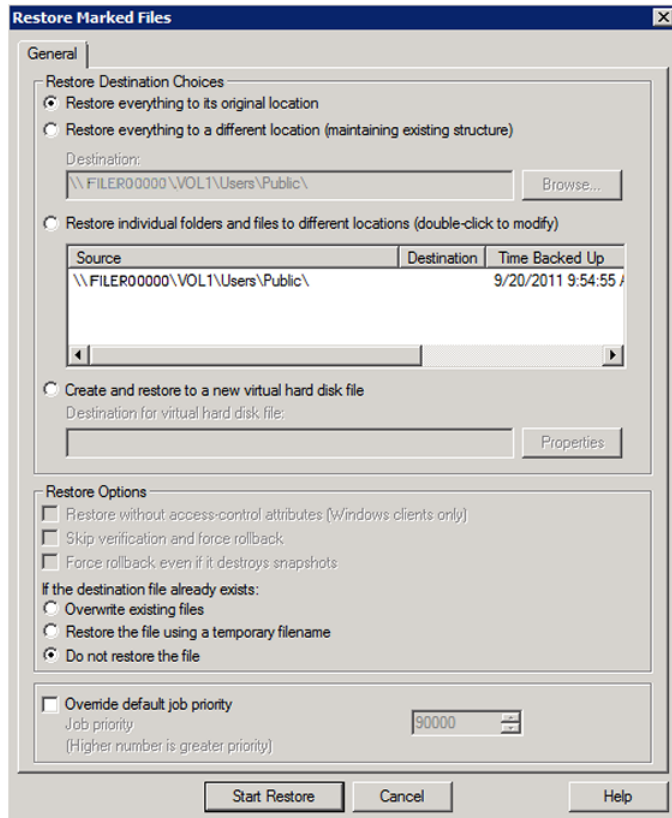
スナップショットの内容は[ディレクトリ構造 (Directory Structure)] ペインで表示されます。

3 ディレクトリツリーを展開し、リストアする項目の隣にあるチェックボックスにチェックマークを付けます。

4 選択した項目のリストア方法を設定するには、次を実行します。

- **Windows の場合**は、[処理 (Actions)] > [リストア (Restore)] をクリックします。
- **UNIX の場合**は、[リストア (Restore)] をクリックします。

次に、[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスの例を示します。



- 5 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで、リストアの要件を満たすために次のオプションを選択します。

各オプションについて詳しくは、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]のオンラインヘルプを参照してください。

リストア先の選択
 (Restore
 Destination
 Choices)

次の宛先オプションのいずれかを選択します。

- 元の位置にすべてをリストア (Restore everything to its original location) (デフォルト)
- すべてを異なる位置にリストア (既存の構造を維持) (Restore everything to a different location (maintaining existing structure))
- [個々のフォルダやファイルを異なる位置にリストア (Restore individual folders and files to different locations)]または[個々のディレクトリやファイルを異なる位置にリストア (Restore individual directories and files to different locations)]
- 新規仮想ハードディスクファイルを作成してリストア (Create and restore to a new virtual hard disk file)

リストアオプション
 (Restore Options)

Windows の[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]クライアントインターフェースで、次のリストアオプションを選択します。

- アクセス制御属性なしでリストアする (Windows クライアントのみ)(Restore without access-control attributes (Windows clients only))
- 検証をスキップして強制的にロールバックする (Skip verification and force rollback)
- [スナップショットが破壊されても、強制的にロールバックする (Force rollback even if it destroys later snapshots)]
- 宛先ファイルがすでに存在する場合は、NetBackup で実行することを指定します。
 - 既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)
 - 一時ファイル名を使用してファイルをリストア (Restore the file using a temporary file name)
 - ファイルをリストアしない (Do not restore the file)

Java ベースの[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]クライアントインターフェースで、次のリストアオプションを選択します。

- 既存のファイルの上書き (Overwrite existing files)
- クロスマウントポイントなしで、ディレクトリをリストア (Restore directories without crossing mount points)
- アクセス制御属性なしでリストアする (Windows クライアントのみ)(Restore without access-control attributes (Windows clients only))
- ハードリンクの名前の変更 (Rename hard links)
- ソフトリンクの名前の変更 (Rename soft links)
- [スナップショットが破壊されても、強制的にロールバックする (Force rollback even if it destroys later snapshots)]

ジョブの優先度 (Job Priority) リストアの優先度を変更するには、[デフォルトの優先度を上書きする (Override default priority)]をクリックし、次に優先度番号を設定します。

デフォルトは 90000 です。利用可能な範囲は 0 から 99999 です。数字が大きいほど優先度は高くなります。

- 6 [リストアの開始 (Start Restore)]をクリックします。
- 7 リストアの進捗状況を表示するには、[状態の表示 (View Status)]または[進捗状況を表示 (View Progress)]ダイアログボックスで、[はい (Yes)]をクリックします。

リストアが完了するまで数分かかる場合があります。リストア操作を開始したら、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]を閉じて他のタスクを実行しても構いません。NetBackup はバックグラウンドで操作を継続します。

仮想マシンのアレイベースのスナップショットからのリストアについて

仮想マシンの Replication Director のスナップショットから、次をリストアできます。

- 仮想マシン全体。
VMware 仮想マシン全体のリストアについては、『NetBackup for VMware ガイド』のトピックを参照してください。
- 仮想マシンの個別ファイル。
仮想マシンのファイルをリストアする場合は、次のトピックを参照してください。

仮想マシンのアレイベースのスナップショットからのリストア

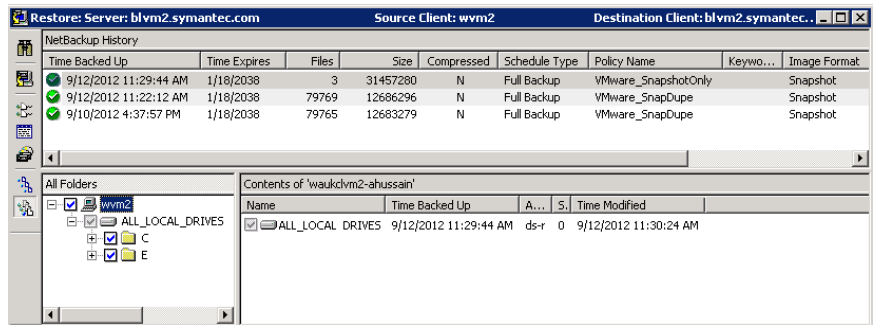
メモ: リストアするファイルを参照する場合、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)] インターフェースではプライマリバックアップコピーからのファイルとフォルダを示します。ただし、ストレージライフサイクルポリシーでは、1 つのジョブから複数イメージまたはコピーを作成できます。異なるコピーからリストアするには、そのコピーをプライマリコピーとして設定します。バックアップコピーをプライマリコピーに昇格する方法については、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』のトピックを参照してください。

各ファイルをリストアするための初期手順は、『NetBackup for VMware ガイド』に記載されています。

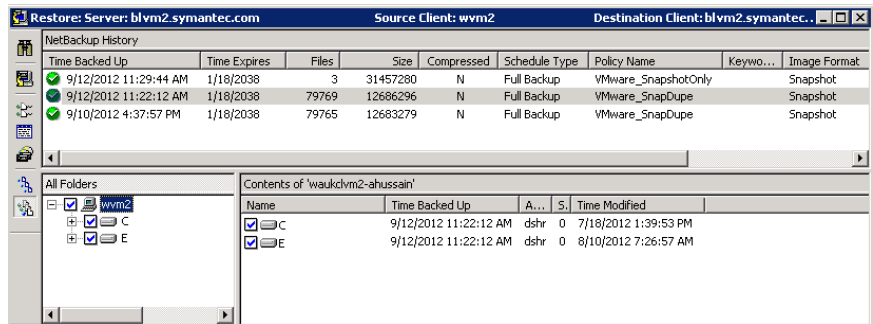
レプリケーションディレクトスナップショットからファイルをリストアするときには、次に注意してください。

バックアップ、アーカイブ、およびリストアインターフェースで、[ファイル (Files)]、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)] のポリシー形式で [VMware (Vmware)] を選択します。

SLP が仮想マシンでインデックス付けしない場合 (またはインデックス付けが完全ではない場合)、BAR インターフェースはハードウェアスナップショットからファイルを直接に参照します。[すべてのフォルダ (All Folders)] のペインでは、トップレベルで ALL_LOCAL_DRIVES ノードを表示します。



SLP が仮想マシンをインデックス付けするよう設定されている場合、インデックス付けが完了したときに、フォルダが次のように表示されます。



メモ: 同じ仮想マシンのインデックス付きスナップショットおよびインデックスなしのスナップショットを選択すると、フォルダは [すべてのフォルダ (All Folders)] の下で 2 つ表示されます。リストアするために、2 つの別のイメージからファイルを選択しないでください。リストアが失敗します。

p.160 の「[Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成](#)」を参照してください。

NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか

NetBackup はスナップショットのボリュームレベルのロールバックのリストア (指定した時点へのリストア) を行うようアレイまたはストレージデバイスに指示します。デバイスはリストアを達成する方法を判断します。

次に示すように、複数の要因が、アレイがリストアを達成する方法に影響することがあります。

- 最新のスナップショットからのロールバックかどうか。
- NetBackup のリストアオプション: [スナップショットが無効でも強制的にロールバックする (Force rollback even if it invalidates later snapshots)]。
- バックアップ対象のマウントポイントがボリュームか、ボリューム内の **qtree** またはフォルダかどうか。

メモ: NetApp のストレージを使用して、指定した時点へのロールバックリストアが複数のボリュームから構成されているバックアップイメージのボリュームの 1 つに対して実行された場合、残りのボリュームに対応するスナップショットは、ただちにストレージシステムから削除されるのではなく、ただちに **NetBackup** カタログから削除されます。その後にイメージのクリーンアップジョブを実行すると、残っているスナップショットはストレージシステムから削除されます。

表 8-1 に各種の要因間の相互作用を示します。

表 8-1 ボリュームレベルのロールバックのリストアの要因

最新のスナップショットまたは古いスナップショットから	[スナップショットが無効でも強制的にロールバックする (Force rollback even if it invalidates later snapshots)] リストアオプション	バックアップ対象のマウントポイント *	説明
最新のスナップショットから	どちらかの選択	ボリューム	デバイスによってボリュームのロールバックのリストアが実行されます。ロールバックリストアであるため、リストアはほとんどすぐに発生します。
最新のスナップショットから	どちらかの選択	qtree またはフォルダ	デバイスによって、ボリュームレベルのロールバックリストアではなくバックアップ対象のマウントポイント * でのファイルレベルのリストアが行われます。そのようなリストアはデータが移動しないボリュームレベルのロールバックのリストアよりかなり遅くなります。

最新のスナップショットまたは古いスナップショットから	[スナップショットが無効でも強制的にロールバックする (Force rollback even if it invalidates later snapshots)] リストアオプション	バックアップ対象のマウントポイント*	説明
古いスナップショットから	チェックマーク付き	ボリューム	デバイスによってボリュームのロールバックのリストアが実行されます。ロールバックリストアであるため、リストアはほとんどすぐに発生します。 ロールバックリストアは古いスナップショットと現在のボリュームを置換するので、より新しいスナップショットは失われます。
古いスナップショットから	どちらかの選択	qtree またはフォルダ	デバイスによって、ボリュームレベルのロールバックリストアではなくバックアップ対象のマウントポイント*でのファイルレベルのリストアが行われます。そのようなリストアはデータが移動しないボリュームレベルのロールバックのリストアよりかなり遅くなります。 ボリュームレベルのロールバックのリストアとは違って、この形式のリストアはより新しいスナップショットを破棄しません。
古いスナップショットから	チェックマークなし	ボリューム	リストアは失敗します。

* NDMP バックアップの場合、マウントされている一部分だけではなく、バックアップ全体が対象となります。

アレイベースのスナップショットからのリストア (ロールバック)

次の手順では、NetBackup のレプリケーションディレクタが管理するスナップショットからボリュームレベルのロールバックのリストア (指定した時点へのリストア) を行う方法について説明します。ストレージデバイスはボリュームのスナップショットと保護されたボリュームを置換します。

NetBackup では、指定した時点へのロールバックリストアは NAS デバイスおよびコピー 1 でのみサポートされます。指定した時点へのロールバックリストアは、Windows または UNIX の SAN デバイスではサポートされません。

メモ: 別のポリシーに対して期限切れのカatalog エントリが維持されるので、複数のポリシーにわたって共有されているボリュームでは、指定した時点へのロールバックリストアを実行しないでください。

p.94 の「アレイベースのスナップショットからのリストアについて」を参照してください。

p.102 の「[NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか](#)」を参照してください。

アレイベースのスナップショットからリストアする方法

1 次のとおり、リストアの手順を開始します。

- Windows の場合

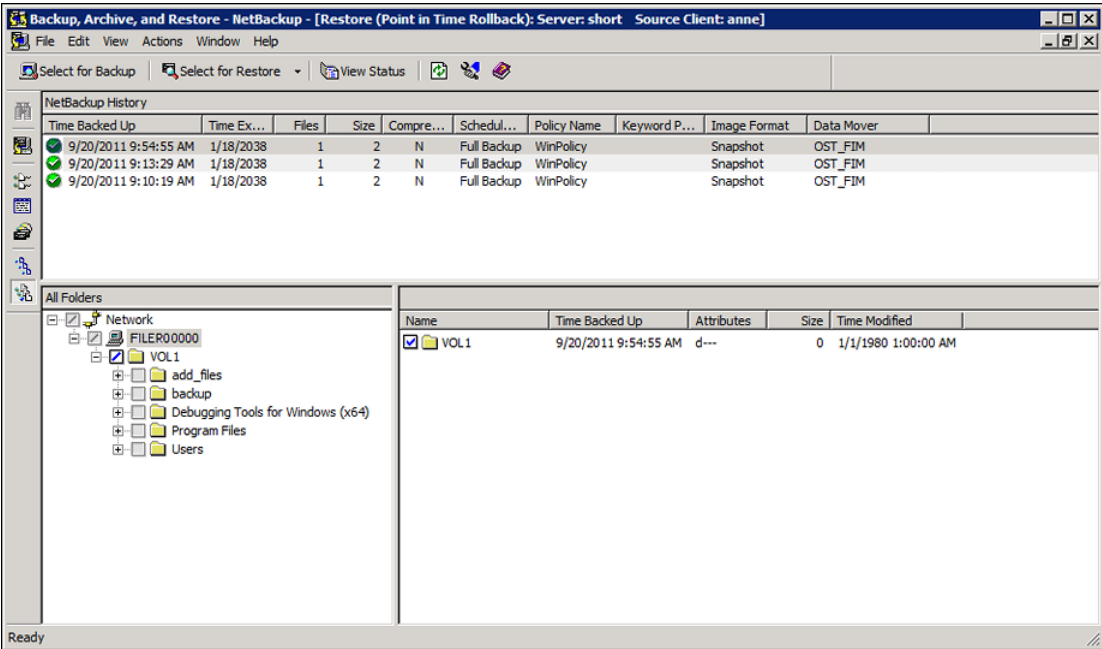
[ファイル (File)]>[リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)]>[指定した時点へのロールバックから (from Point in Time Rollback)]をクリックします。

[NetBackup の履歴 (History)]ペインはリストアできる利用可能なスナップショットを示します。
- UNIX の場合

[リストア (Restore Files)]タブをクリックし、次に[リストア形式 (Restore Type)]の[指定した時点へのロールバック (Point in Time Rollback)]を選択します。

[日付範囲 (Date Range)]ダイアログボックスが表示されます。

次に、Windows のコンピュータのリストアの時間帯の例を示します。



2 次の手順でスナップショットを選択します。

- | | |
|-------------|---|
| Windows の場合 | [NetBackup の履歴 (History)] ペインで、リストアするファイルを選択します。

スナップショットは[すべてのフォルダ (All Folders)] ペインで表示されます。 |
| UNIX の場合 | [日付範囲 (Date Range)] ダイアログボックスでは、リストからスナップショットを選択し、[OK] をクリックしてください。

スナップショットの内容は[ディレクトリ構造 (Directory Structure)] ペインで表示されます。 |

3 次のように、ボリュームを選択します。

- | | |
|-------------|--|
| Windows の場合 | [すべてのフォルダ (All Folders)] ペインで、ボリュームマウントポイントを (必要ならば) 見つけ、次にボリュームのマウントポイントの隣のチェックボックスにチェックマークを付けてディレクトリツリーを展開します。 |
| UNIX の場合 | [ディレクトリ構造 (Directory Structure)] ペインで、ボリュームマウントポイントを (必要ならば) 見つけ、次にボリュームのマウントポイントの隣のチェックボックスにチェックマークを付けてディレクトリツリーを展開します。 |

4 次のとおり、リストアを開始します。

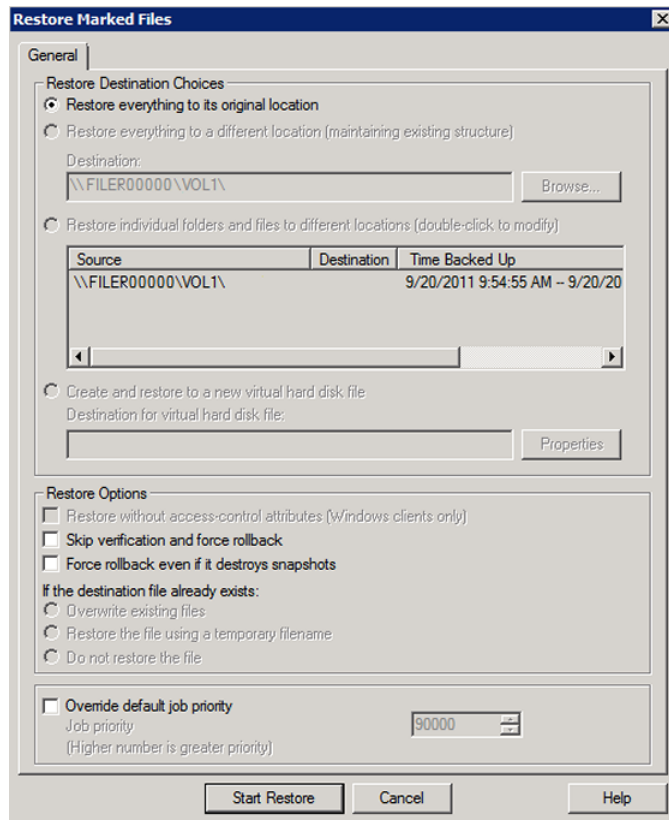
Windows の場合 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]...をクリックします。

UNIX の場合 [リストア]をクリックします。

[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスが表示されます。

ほとんどのオプションは選択済みで、変更できません。

次に、Microsoft Windows コンピュータ上の[マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスの例を示します。



5 [マークされたファイルのリストア (Restore Marked Files)]ダイアログボックスで、リストアの要件を満たすために次のオプションを選択します。

リストアオプション
 (Restore Options)

- 検証をスキップして強制的にロールバックする (Skip verification and force rollback)
 デフォルトでは、**NetBackup** によってリストア中にファイルシステムに対していくつかのチェックが行われます。チェックで問題が検出された場合、リストアは停止します。検証をスキップするためにこのオプションを選択してください。
警告: このオプションは、元の場所のすべてのファイルをスナップショットに置き換える場合だけ選択します。ロールバックリストアするスナップショットの作成日時以降に作成されたすべてのファイルが削除されます。
- スナップショットが無効でも強制的にロールバックする
 このオプションは最新のスナップショット以外からリストアするときのみ適用されます。
警告: このオプションは、元の場所のすべてのファイルを元のボリュームをスナップショットと置換するため、レプリケートされたより新しいスナップショットが存在する場合に、このオプションを選択しないと、ロールバックリストアは失敗します。
 p.102 の「**NetApp がボリュームレベルのロールバックのリストアをどのように実行するか**」を参照してください。

ジョブの優先度 (Job Priority)

リストアの優先度を変更するには、[デフォルトの優先度を上書きする (Override default priority)]をクリックし、次に優先度番号を設定します。

デフォルトは 90000 です。利用可能な範囲は 0 から 99999 です。

- 6 [リストアの開始 (Start Restore)]をクリックします。
- 7 表示されたダイアログボックスで[はい (Yes)]をクリックすると、リストアの状態が表示されます。

ファイル検証が失敗した場合、[状態の表示 (View Status)]ダイアログボックス (Windows の場合) または[タスクの進捗 (Task Progress)]タブ (UNIX の場合) に、リストアが実行されなかったことを示すメッセージが表示されます。

リストア操作を開始した後に、[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]を閉じて、コンピュータ上で他のタスクを実行できます。**NetBackup** では、リストア操作はバックグラウンドで継続されます。

Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用

この章では以下の項目について説明しています。

- [Replication Director](#) を使用した [NetApp](#) ディスクアレイの使用
- サポートされる [NetApp](#) トポロジー
- [NetApp Data ONTAP 7-Mode](#) とレプリケーションディレクタの連携
- [NetApp clustered Data ONTAP](#) と [Replication Director](#) との連携

Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用

[Replication Director](#) は、2 つの異なる状況で [NetApp](#) ディスクアレイのスナップショットをレプリケートできます。

- 非クラスタモード: [7-Mode](#) は、[NAS](#) および [SAN](#) におけるスナップショットのレプリケートに使われています。プラグインは、[OCUM \(OnCommand Unified Manager\)](#) サーバー ([図 9-1](#)) にインストールする必要があります。
- クラスタモード: [clustered Data ONTAP \(cDOT\)](#) は、ストレージの仮想マシン間 (SVM または [vServer](#)) におけるスナップショットのレプリケートに使用します。サポート対象は、[NAS](#) のみです。
プラグインは、[OCUM](#) サーバー、プライマリサーバー、またはあらゆるメディアサーバー ([図 9-2](#)) 以外の [Windows](#) コンピュータまたは [Linux](#) コンピュータにインストールする必要があります。

モードは両方とも同じトポロジーをサポートします。

表 9-1 では、NetBackup バージョンと NetApp プラグインの間の関連について説明します。

表 9-1 バージョンの互換性

NetBackup のバージョン	NetApp プ ラグイン バージョン	説明	OCUM サーバーに対するプライ マリサーバーの比	サポート対象のポリシー 形式
8.x 以降	1.1	7-Mode のサポートがすべての NetBackup Replication Director 機能に提供されます。	1 つのプライマリサーバーが多数の OCUM サーバーをサポートします。 プラグインは、OCUM (OnCommand Unified Manager) サーバーにインストールする必要があります。	MS-Windows、標準、NDMP、VMware、Oracle
	1.1 P1	7-Mode のサポートがすべての NetBackup Replication Director 機能に提供されます。	1 つのプライマリサーバーが多数の OCUM サーバーをサポートします。	MS-Windows、標準、NDMP、VMware、Oracle
	2.0	cDOT サポートを提供します。	1 つのプライマリサーバーが多数の OCUM サーバーをサポートします。 プラグインは、OCUM サーバー、プライマリサーバー、またはあらゆるメディアサーバー以外の Windows コンピュータまたは Linux コンピュータにインストールする必要があります。	MS-Windows、標準、NDMP、VMware、Oracle

メモ: プラグインをアップグレードする前に NetBackup 環境全体をアップグレードする必要があります。すべてのプライマリサーバー、メディアサーバー、クライアント、プラグインと通信するホストをアップグレードします。

図 9-1 NetBackup と NBUPlugin for 7-Mode 間の通信

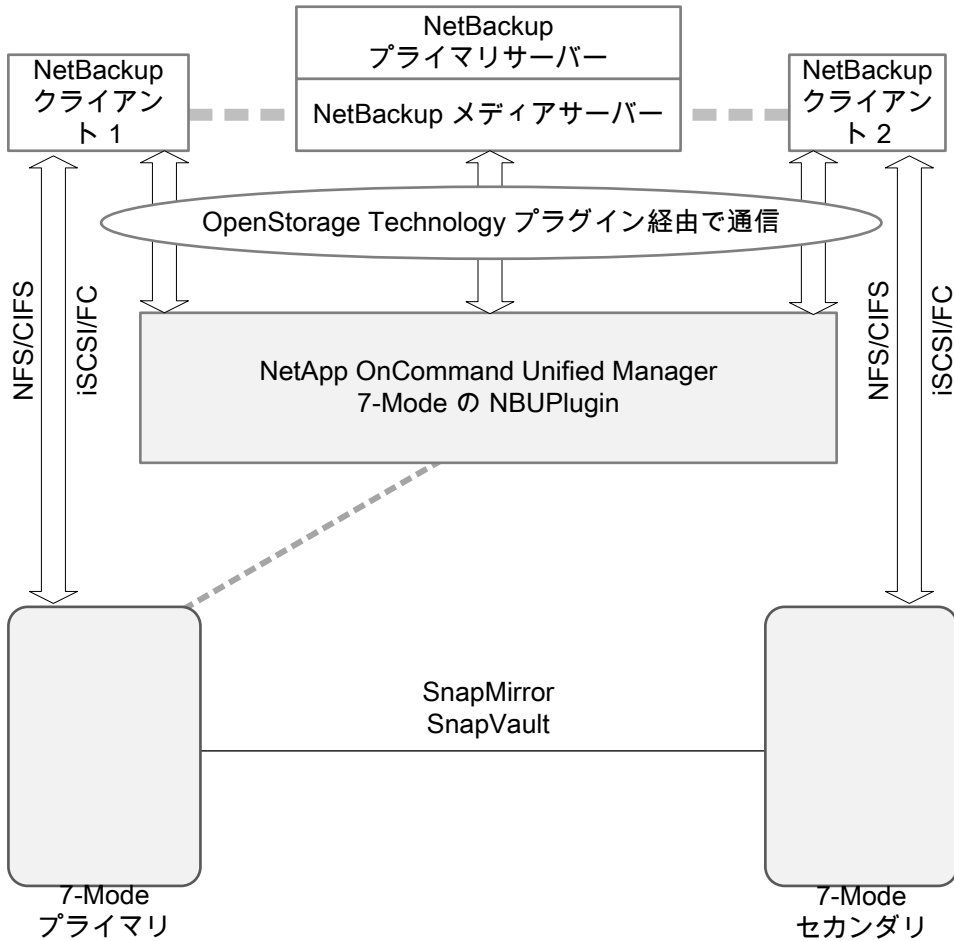
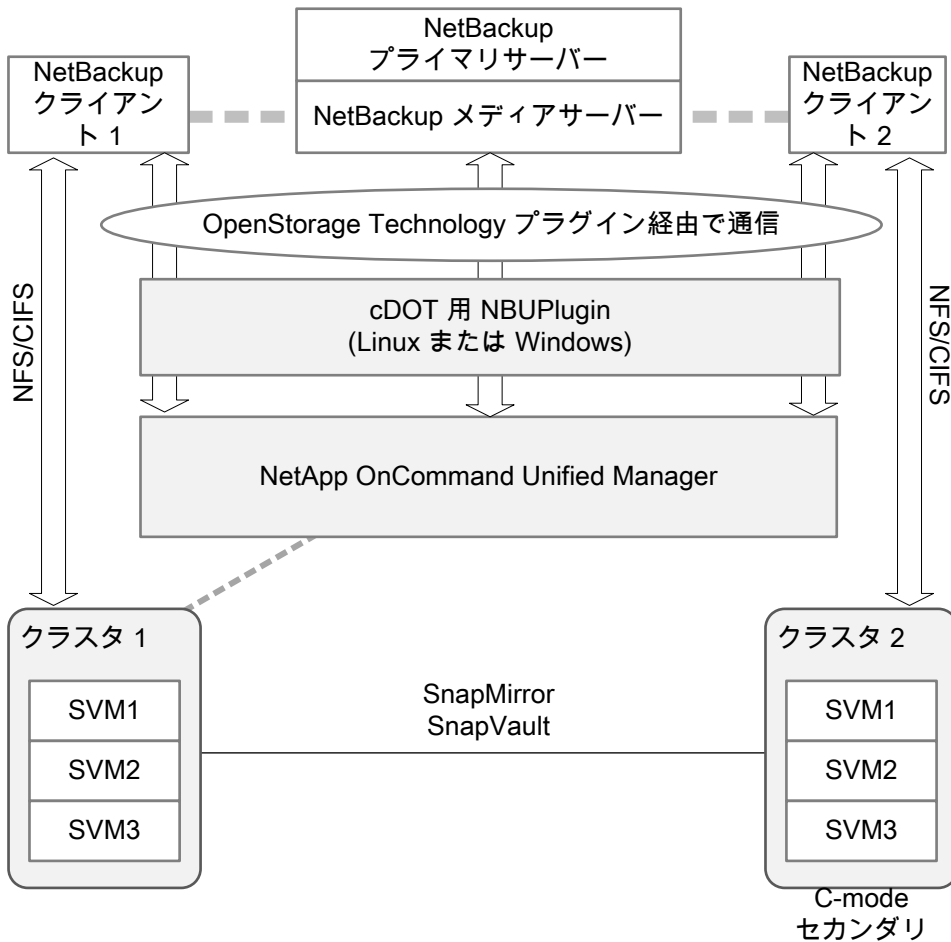


図 9-2 NetBackup と NBUPlugin for clustered Data ONTAP 間の通信



プラグインのバージョンの判断

NBUPlugin のバージョンを判断するには、NBUPlugin がインストールされているシステムで次のバージョンファイルを検索します。

Windows の場合: `Install_path\Program Files\Netapp\NBUPlugin\version.txt`

UNIX の場合: `/usr/NetApp/NBUPlugin/version.txt`

ファイルの内容には、製品名、ビルドの日付、NBUPlugin のバージョンが記載されています。複数のプラグインがインストールされている場合は、両方のリストに表示されます。

プラグインのアップグレード

NetApp Plug-in for NetBackup をアップグレードするには、古いプラグインを使用するすべてのストレージライフサイクルポリシージョブがアップグレード前に完了していることを確認してください。

ストレージライフサイクルポリシーに関連付けられたすべてのジョブの完了、処理中、または未開始を判断するには、次のコマンドを使用します。

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd>nbstlutil.exe stlilist -U`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbstlutil stlilist -U`

サポートされる NetApp トポロジ

表 9-2 では Replication Director がサポートする NetApp トポロジを説明します。レプリケーションディレクタは、cDOT および 7 モード両方で同じ NetApp トポロジをサポートします。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。

表 9-2 サポート対象の NetApp スナップショットレプリケーショントポロジ

表現	説明
スナップショット プライマリストレージ → SnapVault → スナップショットのコピー セカンダリストレージ	スナップショットは SnapVault を使用してレプリケートできます。
スナップショット プライマリストレージ → SnapMirror → スナップショットのコピー セカンダリストレージ	スナップショットは SnapMirror を使用してレプリケートできます。
スナップショット プライマリストレージ → SnapMirror → スナップショットのコピー セカンダリストレージ → SnapVault → スナップショットのコピー 3 次ストレージ	スナップショットは SnapMirror を使用してレプリケートされ、次に SnapVault を使用して再びレプリケートできます。
スナップショット プライマリストレージ → SnapMirror → スナップショットのコピー セカンダリストレージ → SnapMirror → スナップショットのコピー 3 次ストレージ	スナップショットは SnapMirror を使用してレプリケートされ、次に SnapMirror を使用して再びレプリケートできます。
スナップショット プライマリストレージ → SnapVault → スナップショットのコピー セカンダリストレージ → SnapMirror → スナップショットのコピー 3 次ストレージ	スナップショットは SnapVault を使用してレプリケートされ、次に SnapMirror を使用して再びレプリケートできます。

表現	説明
サポートしている多数の構成の中から 2 つの例を示します。 または:	スナップショットレプリケーションは 2 つまたは 3 つのリソースプールに展開できます。 ([説明図 (Representation)] 列には、多数の構成の中から 2 例が示されています。)
tar フォーマットのバックアップは、ストレージライフサイクルポリシーで[スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)]操作を使用することであらゆるスナップショットから作成ができます。バックアップは NDMP を使用してテープに、または NFS または CIFS ディスクに作成できます。 次の例では、tar 書式付きのコピーは各スナップショットコピーから作成されます。	任意のスナップショットからバックアップを作成するには、[スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)] SLP 操作を使用します。

Replication Director がサポートしない NetApp トポロジー

表 9-3 は、今回のリリースでサポートされていないトポロジーの一覧です。

表 9-3 サポート外のスナップショットレプリケーショントポロジー

未サポートの構成の例	説明
未サポートの構成の一例 <pre> graph LR A[データ プライマリ ストレージ] --> B[スナップショット SnapVault] B --> C[スナップショットのコピー セカンダリ SnapMirror] C --> D[スナップショットのコピー 3 次 SnapMirror] D -- X --> E[スナップショットのコピー 4 次以上 SnapMirror] </pre>	スナップショットは連続して (カスケード式に)2 回までしかレプリケートできません。
未サポートの構成の一例 <pre> graph LR A[データ プライマリ ストレージ] --> B[スナップショット] B -- X --> C1[スナップショットのコピー] B -- X --> C2[スナップショットのコピー] B -- X --> C3[スナップショットのコピー] B -- X --> C4[スナップショットのコピー] C1 --- D[セカンダリ] </pre>	スナップショットレプリケーションは 3 つまでのリソースプールに展開できます。
未サポートの構成の一例 <pre> graph LR A[データ プライマリ ストレージ] --> B[スナップショット] B -- SnapVault --> C1[スナップショットのコピー セカンダリ] B -- SnapVault --> C2[スナップショットのコピー セカンダリ] C1 -- SnapMirror --> D1[スナップショットのコピー 3 次] C1 -- SnapMirror --> D2[スナップショットのコピー 3 次] C2 -- SnapMirror --> D1 C2 -- SnapMirror --> D2 </pre>	スナップショットレプリケーションはプライマリスナップショットからのみ展開できます。
未サポートの構成の一例 <pre> graph LR A[データ プライマリ ストレージ] --> B[スナップショット] B -- SnapVault --> C1[スナップショットのコピー セカンダリ] B -- SnapVault --> C2[スナップショットのコピー セカンダリ] C1 -- SnapVault --> D[スナップショットのコピー 3 次] C2 -- SnapVault --> D </pre>	連続したスナップショットは、SnapVault から別の SnapVault への場合を除き、SnapMirrorと SnapVault の任意の組み合わせに対応できません。

メモ: NetApp qtrees fan-in 構成はサポートされていません。

メモ: 混合集合のレプリケーションは、NetBackup リリースの Replication Director では検証およびテストが行われていません。(たとえば、32 ビット集合から 64 ビット集合、およびその逆。)

NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクタの連携

非クラスタモードでは、NAS と SAN でのスナップショットのレプリケートに NetApp Data ONTAP 7-mode が使われます。プラグインは、OCUM (OnCommand Unified Manager) サーバーにインストールする必要があります。

構成概要: NetApp 7-Mode とレプリケーションディレクタ

次の表は、Replication Director で使う NetApp 7-Mode を設定するのに必要な一般的な設定手順をリストしたものです。NetApp 構成については、次の NetApp Web サイトにある『[NetApp Plug-in for Veritas NetBackup Installation and Administration Guide](#)』にも記載されています。

<http://support.netapp.com/documentation/docweb/index.html?productID=61512>

表 9-4 NetApp の構成タスクの概要

説明	参照項目
NetApp 管理コンソールをインストールします。	NetApp のマニュアル を参照してください。
NetApp のライセンスを有効にし、オンにします。 次のものが含まれます。 ■ SnapMirror ■ SnapVault ■ SnapRestore ■ FlexClone ■ SnapDrive	NetApp のマニュアル を参照してください。 すべてのライセンスが必要ではない場合があります。
NAS システムで必要なライセンスをインストールします。 ■ MS-Windows ポリシーの CIFS ライセンス ■ Standard ポリシーの NFS ライセンス	NetApp のマニュアル を参照してください。 p.127 の「 NetApp のディスクアレイの Unicode および言語設定の有効化 」を参照してください。

説明	参照項目
SAN デバイスに必要なライセンスをインストールします。 ■ iSCSI のライセンス ■ ファイバーチャネルのライセンス	NetApp のマニュアルを参照してください。 p.123 の「Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用」を参照してください。 次のテクニカルノートに追加情報があります。 「Replication Director で VSS を使用するためにプライマリ NetApp デバイスを設定する」。
Cohesity NetBackup 用 NetApp プラグイン (NBUPugin) をインストールします。	NBUPugin をインストールした後で、NetBackup のリソースグループは OnCommand Unified Manager に自動的に追加されます。NetApp のストレージに設定されたプライマリボリュームは、NBUPugin へのプライマリスナップショットの論理的なストレージユニットとして公開されます。これにより、NetBackup がプライマリボリュームのスナップショットを開始し、管理することが可能になります。 このプラグインはデフォルトでポート 8086 を使用します。 NetApp のマニュアルを参照してください。 p.109 の「Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用」を参照してください。
必要に応じて IPv6 を設定します。デフォルトでは、NBUPugin は IPv4 で構成されます。	NetApp のマニュアルを参照してください。
NetApp インポートツールを使用することを検討します。	NetApp インポートツールを使用して既存のデータセットと Data ONTAP の関係をレプリケーションディレクタにインポートすることを検討します。スナップショットデータのインポートが完了すると、NetBackup を使用して管理できるようになります。 NetApp のマニュアルを参照してください。 p.127 の「NetBackup 制御用の既存 NetApp 関係のインポート」を参照してください。

説明	参照項目
リソースプールを追加します。	■ OnCommand Unified Manager のリソースプールを設定し、集合をリソースプールへ追加します。([NetApp Add Resource Pool Wizard] またはコマンドラインを使用してください。) - それぞれのレプリケーションターゲット用にリソースプールを作成します。集合は単一のリソースプールに属できます。コピー元またはプライマリデータのためのリソースプールを作成しないでください。これは自動的に処理されます。 ■ OnCommand Unified Manager の NetBackup のリソースグループにリソースプールを追加します。 NetBackup は NetBackup ディスクプールの作成手順の実行中に、ディスクボリュームとしてリソースプールにアクセスできるようになりました。 NetApp のマニュアルを参照してください。 次のテクニカルノートに追加情報があります。 https://support.cohesity.com/s/article/article-100038016 を参照してください。
ストレージサーバー構成ウィザードを実行して、OpenStorage パートナーを NetBackup ストレージサーバーとして構成します。 たとえば、OnCommand Unified Manager サーバーをストレージサーバーとして構成します。 このウィザードでは必要な内容も設定します。 ■ ストレージサーバーにアクセスできるメディアサーバー。 ■ ディスクプール。 ■ ストレージユニット。	p.17 の「スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成」を参照してください。 次のビデオでは NetBackup 構成を説明します。 http://www.veritas.com/community/videos/netbackup-75-replication-director-configuration-demo

- 1 つの NetBackup ドメインで複数の OnCommand Unified Manager サーバーをサポートできます。
- 5 つのプライマリサーバーが OnCommand Unified Manager 上の 1 つの NBUPugin と効率的に通信できます。OnCommand Unified Manager は、任意の数のメディアサーバーから実行できる同時並行ジョブの数を決定します。

次の追加ドキュメントおよびデモンストレーションでサポート情報を提供しています。

- NetApp ストレージシステムで使用するレプリケーションディレクトクツール:
<https://support.cohesity.com/s/article/article-100040618>
- ビデオによるデモンストレーション:
<http://www.veritas.com/community/videos/configuring-netapp-replication-director>

- NetApp 管理コンソールを使った NetApp ストレージ構成のステップごとの説明:
<https://support.cohesity.com/s/article/article-100038016>

NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なライセンス

次の NetApp ライセンスが Replication Director の使用に必要です。

表 9-5 Replication Director *に必要な NetApp ライセンス

ライセンス	OnCommand Unified Manager	プライマリストレージシステム	セカンダリストレージシステム
OnCommand Core Package* このパッケージには OnCommand サーバソフトウェア (デフォルトで有効) と NetApp 管理コンソール (個別にインストール) が含まれています。 5.0.2、5.2 (DataFabric Manager サーバーを含む)。* 5.2 以降は 7 モードで使用する必要があります。	はい	いいえ	いいえ
Veritas NetBackup 用 NetApp プラグイン 1.1 または 1.1 P1 NetApp 社のサポートサイトからダウンロードしてください。 以前のプラグインバージョンもサポートされますが、新しい機能をサポートしていません。 p.109 の「Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用」を参照してください。	はい	いいえ	なし
Data ONTAP 次のバージョンを使用できます。7.3.6、7.3.7、8.0.3、8.0.4、8.0.5、8.1、8.1.1、8.1.2、8.1.3。* すべてのストレージシステムは同じバージョンである必要があります。 ONTAP バージョン 8.0.3 以降は 7 モードで使用する必要があります。	なし	可	はい

*サポートされているバージョンの最新情報については、[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) にアクセスしてください。

Replication Director を使用するのに必要な NetApp ライセンスは、使用するレプリケーションの構成により異なります。

表 9-6 ストレージシステムに必要な NetApp ライセンス *

ライセンス	プライマリ	プライマリから SnapMirror 宛先	SnapVault 宛先	SnapVault から SnapMirror 宛先	注意事項
SnapMirror	SnapMirror ソースの場合 のみ	はい	SnapMirror ソースの場合 のみ	はい	ミラー化されたスナップショットの作成に使用します。 SnapMirror 集合関係のソースと宛先両方のストレージシステムにライセンスをインストールします。ストレージシステム間の SnapMirror アクセスを有効にします。 SnapMirror 集合関係のソースと宛先両方のストレージシステムにライセンスをインストールして有効化します。 ソースとすべての送信先間のアクセスを許可します。
SnapVault	SnapVault ソースの場合のみ		はい	不要	プライマリまたはセカンダリのストレージシステムで SnapVault スナップショットコピーの作成に使用します。 ソースおよび宛先の SnapVault ストレージシステムで SnapVault ライセンスをインストールして有効化します。 古いプラットフォームには、プライマリ (ソース) およびセカンダリ (宛先) の SnapVault ストレージシステム向けの個別の SnapVault プライマリライセンスがあります。

ライセンス	プライマリ	プライマリから SnapMirror 宛先	SnapVault 宛先	SnapVault から SnapMirror 宛先	注意事項
SnapRestore Data ONTAP 7.3.6P1 以上 が Windows での SnapRestore サポートに必 要です。	高速の FlexVol レベ ルリストア向け のオプション	なし	はい		SnapRestore ライセンスをすべてのソースス トレージシステムにインストールして、プライマ リスナップショットからの高速ポインタベース FlexVol レベルリストアを有効にします。 SnapRestore はすべての SnapVault 宛先ス トレージシステムで必要です。プライマリ -SnapVault-SnapMirror カスケード (PVM) ト ポロジーでは、SnapMirror 宛先ストレージシ ステムにライセンスをインストールします。
FlexClone	ブロックデー タまたは NAS データのイン デックス、リス タ、または tar 書式付きのバ ックアップの み	NAS データ のインデック ス、リストア、ま たは tar 書式 付きのバック アップのみ			SnapVault 宛先ボリュームを含むセカンダリス トレージシステムに FlexClone ライセンスをイ ンストールします。プライマリ -SnapVault-SnapMirror カスケード (PVM) ト ポロジーでは、SnapMirror 宛先にライセンス をインストールします。FlexClone ライセンス は、NetApp ブロックデータのインデックス、リ ストア、またはストリーミング (tar 書式付き) バッ クアップに使用するコントローラに必要です。
CIFS	CIFS NAS データのみ (Windows)				CIFS ファイルシステムを含む SnapMirror 関 係または SnapVault 関係にあるストレージシ ステムに CIFS ライセンスをインストールしま す。
NFS	NFS NAS データのみ (UNIX)				NFS システムを含む SnapMirror 関係または SnapVault 関係にあるストレージシステムに NFS ライセンスをインストールします。
iSCSI および FC	iSCSI および Fibre Channel ブロックデータのみ (SAN)				iSCSI または FC ライセンスをソースと宛先の 両方のストレージシステムにインストールしま す。 p.123 の「 Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用 」を参照 してください。

ライセンス	プライマリ	プライマリから SnapMirror 宛先	SnapVault 宛先	SnapVault から SnapMirror 宛先	注意事項
Windows 用 SnapDrive SnapDrive 6.3.1R1、 6.4.1、6.4.2、 6.5。	Windows プ ロックデータ のみ	なし			ストレージプロビジョニングタスクの自動化および Windows 環境でのデータ管理に使用します。 Microsoft Windows サーバー SAN データがあるローカルホストまたはプライマリストレージシステムに SnapDrive ライセンスをインストールします。SnapDrive は NetApp LUN の UNIX または Linux システムには必要ありません。

*サポートされているバージョンの最新情報については、[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) にアクセスしてください。

NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクタの連携に必要なソフトウェア

次の NetApp ソフトウェアは Replication Director の使用に必要です。

表 9-7 NetApp ソフトウェアは Replication Director に必要です。

構成	OCUMに適用する のか	プライマリスト レージシステム	セカンダリスト レージシステム
NetApp ストレージシステム、FAS 系列 を OnCommand Unified Manager に追加する必要あり	いいえ	可	可
vFiler ターゲットではなく、ソースとしてのみ動作します。NDMPを使用する場合に有効にします。	いいえ	有効	いいえ
NDMP vFilerを含むすべてのストレージシステムで有効にします。 次の NetApp コマンドを使って、NDMP サービスが有効であるかを検証できます。 ndmpd status OnCommand Unified Manager で、NDMP の状態が[Up] であること、そして NDMP のクレデンシャルが[Good]である ことを確かめてください。	いいえ	有効	有効

Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用

ファイバーチャネルまたは iSCSI を使用した SAN 接続ストレージで NetApp ブロックデータをバックアップするには、レプリケーションディレクタを使用します。

同じ LUN が iSCSI およびファイバーチャネルを通してアクセスである場合、LUN をマウントするためにファイバーチャネルが使用されます。

iSCSI のプロトコルを使用している場合は、CHAP のセキュリティプロトコルを使用してディスクアレイを用いるセッションを設定します。クライアントおよび代替クライアントは別のユーザーのセッションを持つ場合があります。別のセッションはスナップショットのインポートおよびリストアに影響せず、スナップショット、レプリケーション、およびスナップショットからのバックアップには影響しません。セッションが代替クライアントですでに設定されている場合は、LUN は CHAP 認証なしでそのホストに開示されます。

iSCSI セットアップ情報に関する次のトピックを参照してください。

- p.123 の「[Windows での iSCSI 設定用 SnapDrive の使用](#)」を参照してください。
- レプリケーションディレクタ用の Red Hat Enterprise Linux (RHEL) での iSCSI イニシエータの構成
<http://www.veritas.com/docs/TECH228275>
- レプリケーションディレクタで VSS を使用するためにプライマリ NetApp デバイスを設定する
<http://www.veritas.com/docs/TECH228279>

メモ: ブロックデバイスをサポートする iSCSI について、HBA カードがホストに接続されていないことを確認します。

Windows での iSCSI 設定用 SnapDrive の使用

Windows ホスト上での iSCSI 設定を単純化するには、NetApp SnapDrive ソフトウェアを使用します。詳細な手順については、NetApp マニュアルを参照してください。すぐに参照できるよう、ここに手順を示します。

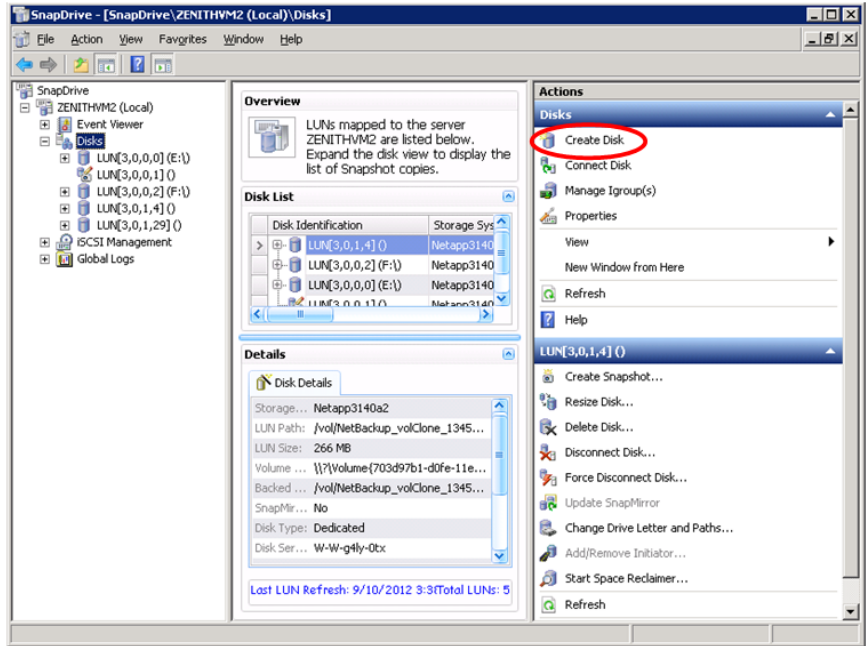
詳しくは、『[SnapDrive 6.5 for Windows インストールおよび管理ガイド](#)』を参照してください。

構成はデータの存在するホストで実行します。これはデータへのアクセスに使われるホストです。

Windows で SnapDrive を使用して iSCSI 設定を単純化する方法

- 1 各ストレージシステムで iSCSI を有効にします。
- 2 NetApp SnapDrive をインストールします。
- 3 NetApp ボリュームを作成します。

- 4 SnapDrive を使用して対象のストレージシステムへの接続を確立します。
- 5 NetApp SnapDrive コンソールにおいて、[ディスク作成 (Create Disk)] 処理を選択して[ディスク作成ウィザード (Create Disk Wizard)]を開始します。このウィザードを使用すると、LUN を作成してローカルドライブ文字にマップできます。



SAN 接続ストレージの制限

これらの項目は、レプリケーションディレクタを持つ SAN 接続 NetApp ストレージを使用するときに考慮すべき制限事項です。

- 以下はサポートされていません。
 - SAN の Windows ブートファイルシステム。
 - 未加工のディスク (Windows および UNIX の両方)。
 - Windows のダイナミックディスク。
 - Fibre Channel over Ethernet (FCoE) プロトコル。
 - 指定時点のロールバックリストアは、SAN 接続デバイス使用時にはサポートされません。
 - バックアップ選択項目を示すボリューム GUID の使用。
 - vfiler のファイバーチャネル LUN。

- SnapDrive の限度ごとに、クライアント 1 人あたり、LUN およびボリュームクローンを含む最大 168 LUN が許可されます。

OnCommand Unified Manager のルートまたは管理者パスワードを変更した場合

OnCommand Unified Manager のルートまたは管理者パスワードが変更された場合、次の処理も実行する必要があります。

- tpconfig コマンドを使って NetBackup のストレージサーバーのパスワードを更新します。

Windows の場合:

```
Install_path¥Veritas¥NetBackup¥Volmgr¥bin¥tpconfig -update
-storage_server sshostname -stype server_type -sts_user_id UserID
-password Password
```

UNIX の場合:

```
usr/openv/volmgr/bin/tpconfig -update -storage_server sshostname
-stype server_type -sts_user_id UserID -password Password
```

server_type は、ストレージサーバーの形式を識別するベンダー提供の文字列です。NetApp の場合は、Network_NTAP と入力します。

メモ: **server_type** は大文字と小文字が区別されます。

- NBUPugin サービスを再起動します。
processmanager コマンドを使用できます。

Windows の場合:

```
Install_path¥Program Files¥NetApp¥NBUPugin¥ProcessManager.exe
shutdown
```

```
Install_path¥Program Files¥NetApp¥NBUPugin¥ProcessManager.exe
startup
```

UNIX の場合:

```
/usr/Netapp/NBUPugin/processmanager shutdown
```

```
/usr/Netapp/NBUPugin/processmanager startup
```

パスワード変更後に実行されたレプリケーションジョブは、状態 **83** (メディアオープンエラー) または状態 **4225** のポリシー検証エラーとなって失敗する可能性があります。ただし、ジョブの詳細にジョブが正常に動作したと表示されることがあります。

NetBackup ストレージサーバーとして OnCommand Unified Manager を設定する場合の注意事項

以下の情報は OCUM 固有で、OCUM をストレージサーバーとして設定するときに役立ちます。

ストレージサーバー形式 (Storage server type)

NetApp OnCommand サーバー (7 モード) を選択して、ストレージサーバー (NAS ボリュームか SAN デバイス用) を作成します。

デフォルトでは、ストレージサーバーは、タイムアウトになる前に NetBackup と 5 分間通信します。NetApp ストレージサーバー (NETWORK_NTAP 形式) を作成するときには、より多くの時間が必要となることがあります。タイムアウトを大きくするには、Service Layer プロセス () と通信する設定ファイルである ファイルを編集します。

nbsl.xmlNetBackupNBSL

次のディレクトリにある nbsl.xml ファイルを探します。

Windows の場合: C:\Program Files\Veritas\NetBackup\var\global\nbsl.xml

UNIX の場合: /opt/openv/var/global/nbsl.xml

TPCommandTimeout のエントリを探し、デフォルトの 300 からより大きい値に変更します。たとえば、

```
TPCommandTimeout="600"
```

変更後、変更が反映されるように NBSL プロセスを再起動します。

OCUM サーバー名を完全修飾名にするか短縮名にするか判断する

ストレージサーバー名として短縮名が使用されるのか完全修飾名が使用されるのか確認するには、bpstsinfo コマンドを使用します。このコマンドは次のディレクトリに存在します。

- Windows の場合: *Install_path*\NetBackup\bin\admincmd\
- UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/

次のように コマンドを入力します。bpstsinfo

```
bpstsinfo -serverinfo -storage_server known_storage_server_name -stype  
storage_server_type
```

たとえば、OnCommand Unified Manager の名前が **OCUMServer** であることを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
bpstsinfo -serverinfo -storage_server OCUMServer -stype Network_NTAP
```

出力で示されたストレージサーバー名を使ってください。

OnCommand Unified Manager ストレージサーバーのディスクプールに関して

[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]

- プライマリボリュームの合計サイズは、ハイフンによって示されるように、常に 0 バイトと表示されます。
- NBUPlugin が OnCommand Unified Manager にインストールされると、NetBackup グループが OnCommand Unified Manager に自動的に作成されます。OnCommand Unified Manager で、リソースプールが NetBackup に開示されるように、NetApp 管理コンソールを使って NetBackup グループにリソースプールを追加します。グループがリソースプールを含まない場合、ディスクプールの構成ウィザードに LSU は表示されません。NetBackup
 リストにのっている利用可能なサイズが、プールで利用可能な空き領域の合計です。
raw サイズは、ディスクプール内ストレージの未フォーマットサイズの合計です。
 OnCommand Unified Manager の場合、プライマリボリュームのサイズは、ハイフンによって示されるように、常に 0 バイトと表示されます。

NetBackup 制御用の既存 NetApp 関係のインポート

NetApp は、NetBackup に OnCommand Unified Manager データセットと Data ONTAP 関係を移行するインポートツールを提供します。NetBackup では、Replication Director を使用してスナップショットデータを管理できます。

NetApp のインポートツールにより、管理者は以下の処理を実行できます。

- データセット構成を OnCommand Unified Manager サーバーから XML ファイルにエクスポートします。
- バックアップポリシーまたはトポロジを変更するために XML ファイルを編集します。
- XML ファイルを NetBackup にインポートします。

インポートツールについて詳しくは、『NetApp Plug-in for Veritas NetBackup Installation and Administration Guide』を参照してください ([NetApp 社のサポートサイトから入手可能](#))。

NetApp のディスクアレイの Unicode および言語設定の有効化

ストレージシステムの各ボリュームの Unicode を有効にします。NetApp vol コマンドオプションを使用して、すべての NetApp ストレージで convert_unicode および create_unicode を有効にします。

- convert_unicode on
 すべてのディレクトリを強制的に Unicode 形式に変換します。when accessed from NFS and CIFS

- `create_unicode on`

デフォルトで Unicode ディレクトリの作成を強制します。

正しい言語形式が NAS データで使用するように UTF-8 を使用してボリューム言語設定を有効にします。

メモ: Replication Director は NetApp のディスクアレイの CIFS 環境で `widelinks` をサポートしません。

NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携

NetBackup 対応 Replication Director は、NetApp clustered Data ONTAP オペレーティングシステムバージョン 8.2 と 8.3 をサポートします。

Replication Director が clustered Data ONTAP をサポートするには、clustered Data ONTAP 6.x の NetApp OnCommand Unified Manager が必要です。clustered Data ONTAP オペレーティングシステムでは、ストレージ仮想マシン (SVM、別名 Vserver) をホストできます。NetBackup でバックアップポリシーを作成するときに、SVM 上のボリュームが使われます。スナップショット、レプリケーション、バックアップの各操作で SVM 上のボリュームを保護するには、Replication Director を使います。ボリュームは、ソース SVM と同じクラスタにある SVM または完全に別のクラスタ (クラスタ間レプリケーション) にレプリケートできます。

NetApp は、NBUPugin 2.0 という clustered Data ONTAP 用の OST プラグインを開発しています。NBUPugin 2.0 をインストールすると、Replication Director を clustered Data ONTAP と連携させることができます。このプラグインは、OnCommand Unified Manager サーバー、プライマリサーバー、メディアサーバーにはインストールできません。個別の Windows または Linux コンピュータにインストールする必要があります。

p.129 の「[構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携](#)」を参照してください。

p.130 の「[NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携に必要なライセンス](#)」を参照してください。

p.132 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

p.133 の「[Clustered Data ONTAP と連携されるためのレプリケーションディレクトタの設定](#)」を参照してください。

p.145 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携を使う場合の制限事項](#)」を参照してください。

構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携

次の表は、レプリケーションディレクタで使う NetApp Clustered Data ONTAP をセットアップするのに必要な、一般的な設定手順をリストに表示したものです。

表 9-8 NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携の設定タスクの概要*

説明	参照項目
NetApp ONTAP クラスタ	1 適当なライセンスを備えたクラスタストレージシステムに対応バージョンの NetApp ONTAP Cluster をインストールします。 2 任意の SVM (ストレージ仮想マシン) をセットアップします。 ■ 必要なプロトコル (CIFS、NFS、NDMP など) を追加します。 ■ 論理インターフェースを割り当てます。 ■ NFS ボリューム用のエクスポートポリシーを作成し、CIFS 用に共有をエクスポートします。 NetApp のマニュアルを参照してください。
Clustered Data ONTAP の OnCommand Unified Manager	1 OnCommand Unified Manager バージョン 6.x を配備します。 2 クラスタを追加します。 3 レプリケーションターゲットとしてリソースプールを設定します。 OnCommand Unified Manager のリソースプールを構成し、集合をリソースプールに追加します。 それぞれのレプリケーションターゲット用にリソースプールを作成します。集合は単一のリソースプールに属できます。コピー元またはプライマリデータのためのリソースプールを作成しないでください。これは自動的に処理されます。 NetBackup は NetBackup ディスクプールの作成手順の実行中に、ディスクボリュームとしてリソースプールにアクセスできるようになりました。 4 必要なストレージ仮想マシンの関連付けを作成します。 NetApp のマニュアルを参照してください。
NetApp のライセンスを有効にし、オンにします。 次のものが含まれます。 ■ SnapMirror ■ SnapVault ■ SnapRestore	NetApp のマニュアルを参照してください。 一部のライセンスが必要でない場合があります。

説明	参照項目
Veritas NetBackup 2.0 用 NetApp プラグイン (NBUPugin2.0) をインストールします。	1 OnCommand Unified Manager サーバー、プライマリサーバー、メディアサーバー以外の Windows または Linux コンピュータにプラグインをインストールします。このコンピュータが NetBackup のストレージサーバーになります。 2 OnCommand Unified Manager サーバーをポイントするようにプラグインを設定します。 このプラグインはデフォルトでポート 8086 を使用します。 NetApp のマニュアルを参照してください。 p.109 の「Replication Director を使用した NetApp ディスクアレイの使用」を参照してください。
NAS システムに必要なライセンスをインストールします。 ■ MS-Windows ポリシーの CIFS ライセンス ■ Standard ポリシーの NFS ライセンス	NetApp のマニュアル を参照してください。
必要に応じて IPv6 を構成します。デフォルトでは、NBUPugin は IPv4 で構成されます。	NetApp のマニュアル を参照してください。

*サポートされているバージョンの最新情報については、[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) にアクセスしてください。

p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。

p.130 の「[NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトとの連携に必要なライセンス](#)」を参照してください。

p.132 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトとの連携に必要なライセンス

ストレージシステムに必要な NetApp ライセンスは使用中のレプリケーション構成によって異なります。

表 9-9 ストレージシステムに必要な NetApp ライセンス *

ライセンス	プライマリ	プライマリから SnapMirror 宛先	SnapVault 宛先	SnapVault から SnapMirror 宛先	注意事項
SnapMirror	SnapMirror ソースの場合 のみ	はい	SnapMirror ソースの場合 のみ	はい	ミラー化されたスナップショットの作成に使用します。SnapMirror 集合関係のソースと宛先両方のストレージシステムにライセンスをインストールします。ストレージシステム間の SnapMirror アクセスを有効にします。 SnapMirror 集合関係のソースと宛先両方のストレージシステムにライセンスをインストールして有効化します。 ソースとすべての送信先間のアクセスを許可します。
SnapVault	SnapVault ソースの場合のみ		はい	なし	プライマリまたはセカンダリのストレージシステムで SnapVault スナップショットコピーの作成に使用します。 ソースおよび宛先の SnapVault ストレージシステムで SnapVault ライセンスをインストールして有効化します。 古いプラットフォームには、プライマリ (ソース) およびセカンダリ (宛先) の SnapVault ストレージシステム向けの個別の SnapVault プライマリライセンスがあります。keys
SnapRestore	高速の FlexVol レベル リストア向けの オプション	なし	はい		SnapRestore ライセンスをすべてのソースストレージシステムにインストールして、プライマリスナップショットからの高速ポインタベース FlexVol レベルリストアを有効にします。 SnapRestore はすべての SnapVault 宛先ストレージシステムで必要です。プライマリ-SnapVault-SnapMirror カスケード (PVM) トポロジーでは、SnapMirror 宛先ストレージシステムにライセンスをインストールします。 SnapRestore ライセンスがないと、NetBackup はコピーバックリストアを実行します。
CIFS	CIFS NAS データのみ (Windows)				CIFS ファイルシステムとの SnapMirror 関係または SnapVault 関係がある SVM を含むストレージシステムに CIFS ライセンスをインストールします。

ライセンス	プライマリ	プライマリから SnapMirror 宛先	SnapVault 宛先	SnapVault から SnapMirror 宛先	注意事項
NFS	NFS NAS データのみ (UNIX)				NFS ファイルシステムとの SnapMirror 関係 または SnapVault 関係がある SVM を含むス トレージシステムに NFS ライセンスをインスト ールします。

*サポートされているバージョンの最新情報については、NetApp Interoperability Matrix Tool にアクセスしてください。

p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。

p.129 の「[構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携](#)」を参照してください。

NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタの連携に必要なソフトウェア

次の NetApp ソフトウェアは Replication Director の使用に必要です。

表 9-10 NetApp ソフトウェアは Replication Director に必要です。

構成	OnCommand Unified Manager に適用 しますか?	プライマリクラス タストレージシス テム	セカンダリクラス タストレージシス テム
NetApp クラスタストレージシステム を OnCommand Unified Manager に追加する必要あり	いいえ	可	はい
CIFS Windowsにのみ適用。NAS のみ。	なし	可	はい
NFS UNIX のみに適用されます。NAS のみ。	なし	可	はい

構成	OnCommand Unified Manager に適用しますか？	プライマリクラスタストレージシステム	セカンダリクラスタストレージシステム
NDMP バックアップする任意のストレージ仮想マシン (SVM) で NDMP サービスが有効であることを確認します。 次の NetApp コマンドを使って、NDMP サービスが有効であるかを検証できます。 <pre>vserver services ndmp show</pre> Node Scope Mode の NDMP が無効になっていることを確認します。 次の NetApp コマンドを使って、Node Scope Mode の NDMP サービスが無効であるかを検証できます。 <pre>system services ndmp node-scope-mode status</pre>	なし	有効	有効
すべてのストレージシステム向けの設定 すべてのストレージシステムでの設定について詳しくは、NetApp のマニュアルを参照してください。	なし	可	はい
OnCommand Unified Manager の設定 OnCommand Unified Manager での設定について詳しくは、NetApp のマニュアルを参照してください。	はい	いいえ	なし

p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。

p.129 の「[構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携](#)」を参照してください。

Clustered Data ONTAP と連携されるためのレプリケーションディレクタの設定

NetApp ONTAP クラスタをインストールし、OnCommand Unified Manager サーバーとその他の NetApp コンポーネントを設定すると、Clustered Data ONTAP と連携するようにレプリケーションディレクタを設定できます。

Clustered Data ONTAP と連携するようにレプリケーションディレクタを設定する方法

- 1 NetBackup で、ストレージサーバーの構成ウィザードを使ってストレージサーバーを作成します。ウィザードでストレージサーバーの詳細を入力するように求められたら、NBUPugin 2.0 がインストールされているコンピュータの情報を入力します。

詳しくは、次のトピックを参照してください。

- p.17 の「[スナップショットレプリケーションの NetBackup ストレージサーバーの作成](#)」を参照してください。
 - 2 ストレージサーバーの構成ウィザードで、プライマリスナップショット用にディスクプールとストレージユニットを設定します。
 - 3 レプリケーションターゲット用にディスクプールとストレージユニットを設定します。
 p.29 の「[スナップショットレプリケーションのディスクプールの作成](#)」を参照してください。
 - 4 [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作を実行する場合は、ストレージを設定し、メディア (テープ、AdvancedDisk) 用のストレージユニットを作成します。
 - 5 ストレージライフサイクルポリシーを作成します。
 p.53 の「[スナップショットとスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの作成](#)」を参照してください。
 - 6 必要なポリシー固有の修正に応じて、クライアントを設定します。たとえば、ストレージ仮想マシン (SVM) 上のボリュームを参照する NFS マウントポイントを作成できます。
 - 7 必要なバックアップポリシーを作成します。
 p.135 の「[Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について](#)」を参照してください。
- p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。
- p.143 の「[Clustered Data ONTAP 用の入れ子の接合が含まれるボリュームの保護](#)」を参照してください。

p.145 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携を使う場合の制限事項](#)」を参照してください。

Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について

Replication Director を使って Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーを設定するときに、次の注意事項に留意してください。

表 9-11 **Clustered Data ONTAP のバックアップポリシー**

ポリシー形式	注意事項
標準 (Standard)	[標準 (Standard)] のポリシーの場合は、クラスタシェルで次のコマンドを実行すると、SVM (Storage Virtual Machine) が NetBackup クライアントのホスト名を解決できることを確認してください。 <pre>network ping -lif-owner vserver -lif lif-name -destination Netbackup-client</pre> マウントポイントを作成するときは、次の点に留意する必要があります。 ■ NetBackup クライアントの SVM によってエクスポートされるボリュームのマウントポイントを作成するために SVM の名前を使う場合は、その名前を、OnCommand Unified Manager 側から見えるのとまったく同じように入力する必要があります。OnCommand Unified Manager の SVM の名前が完全修飾ドメイン名の場合は、マウントポイントを作成するときに、SVM の完全修飾ドメイン名を使う必要があります。この名前では、大文字と小文字が区別されます。 ■ または、SVM 名の代わりに、マウントポイントの指定に SVM LIF の IP アドレスを使うことができます。 次に例を示します。 ■ 「vs1」という名前の SVM によってエクスポートされた「vol_nfs」というボリュームに対して、NetBackup クライアントのマウントポイントを作成する場合は、nfs ボリューム名は「vs1:/vol_nfs」として指定する必要があります。 コマンドは「mount vs1:/vol_nfs /mnt/vol_nfs」を使います。 nfs ボリューム名を「VS1:/vol_nfs」または「vs1.example.com:/vol_nfs」として指定すると、スナップショットジョブは失敗します。 ■ 「VS2.example.com」という名前の SVM によってエクスポートされた「vol_nfs2」というボリュームに対して、NetBackup クライアントのマウントポイントを作成する場合は、nfs ボリューム名は「VS2.example.com:/vol_nfs2」として指定する必要があります。 コマンドは「mount VS2.example.com:/vol_nfs2 /mnt/vol_nfs2」を使います。 nfs ボリューム名を「vs2.example.com:/vol_nfs2」または「VS2:/vol_nfs2」として指定すると、スナップショットジョブは失敗します。 ■ LIF が「10.67.212.20」の SVM によってエクスポートされた「vol_nfs3」というボリュームに対して、NetBackup クライアントのマウントポイントを作成する場合は、nfs ボリューム名は「10.67.212.20:/vol_nfs3」として指定する必要があります。 コマンドは「mount 10.67.212.20:/vol_nfs3 /mnt/vol_nfs3」を使います。 p.83 の「NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシー構成」を参照してください。 メモ: NetApp Clustered Data ONTAP 向けの Replication Director は、現時点で NAS のみをサポートします。

ポリシー形式	注意事項
MS-Windows	MS-Windows ポリシーの場合は、クロックが、SVM (Storage Virtual Machine) の CIFS サーバーと SVM をホストしているクラスタ用のドメインコントローラと同期していることを確認します。 NetBackup Client Service と NetBackup Legacy Client Service が、SVM がエクスポートする共有への読み書きが可能なアカウントで実行されていることを確認します。 マウントポイントを作成するときは、次の点に留意する必要があります。 - SVM によってエクスポートされる共有を指定するために、ポリシーで SVM の名前を使う場合は、その名前を、OnCommand Unified Manager 側から見えるのとまったく同じように入力する必要があります。OnCommand Unified Manager の SVM の名前が完全修飾ドメイン名の場合は、マウントポイントを作成するときに、SVM の完全修飾ドメイン名を使う必要があります。この名前では、大文字と小文字が区別されます。 - または、SVM 名の代わりに、共有の指定に SVM LIF の IP アドレスを使うことができます。 次に例を示します。 「vs1」という名前の SVM によってエクスポートされる「vol_cifs」という共有をバックアップ対象として選択する場合は、その選択を「¥¥vs1¥¥vol_cifs」として入力する必要があります。 - バックアップ対象を「¥¥VS1¥¥vol_cifs」または「¥¥vs1.example.com¥¥vol_cifs」として入力すると、スナップショットジョブは失敗します。 「VS2.example.com」という名前の SVM によってエクスポートされる「vol_cifs2」という共有をバックアップ対象として選択する場合は、その選択を「¥¥VS2.example.com¥¥vol_cifs2」として入力する必要があります。 - バックアップ対象を「¥¥VS2¥¥vol_cifs2」または「¥¥vs2.example.com¥¥vol_cifs2」として入力すると、スナップショットジョブは失敗します。 - LIF が「10.67.212.20」の SVM によってバックアップ対象としてエクスポートされる「vol_cifs2」という名前の共有を選択する場合は、その選択を「¥¥10.67.212.20¥¥vol_cifs3」として入力する必要があります。 p.83 の「NAS ボリュームまたは SAN 接続のデバイスを保護する、標準または MS-Windows のポリシー構成」を参照してください。 メモ: NetApp Clustered Data ONTAP 向けの Replication Director は、現時点で NAS のみをサポートします。

ポリシー形式	注意事項
NDMP データムーバが有効な [標準 (Standard)]または [MS-Windows]	NDMP データムーバーが有効な[標準 (Standard)]ポリシーの場合 - SVM (Storage Virtual Machine) は、NetBackup の NDMP ホストとして追加する必要があります。 - 次の命名規則に留意する必要があります。 - 接合名はボリューム名と同じにする必要があります。SVM の名前空間に含まれるボリュームをマウントするときは、接合名がボリューム名と同じであることを確認してください。 たとえば、SVM「vs1」にボリューム「vol_nfs」がある場合は、ボリュームをマウントするときに接合名「vol_nfs」を使う必要があります。 - マウントパスでは、ホスト名を SVM 名として使う必要があります。SVM 名は、OnCommand Unified Manager に表示されるのとまったく同じように指定する必要があります。SVM のボリュームをマウントするときは、データ LIF の IP アドレスを使うことができません。 たとえば、NetBackup クライアントのマウントポイント「/mnt/vol_nfs」は「vs1:/vol_nfs」を参照します。ここで、「vs1」は SVM 名で、「vol_nfs」はボリューム「vol_nfs」の接合パスです。 NDMP データムーバーが有効な Windows ポリシーの場合 - SVM は、NetBackup の NDMP ホストとして追加する必要があります。 - 次の命名規則に留意する必要があります。 - エクスポートボリュームとして作成されるすべての共有は、ボリューム名と同じ名前にする必要があります。 たとえば、SVM「vs1」のボリューム「cifs_vol」は共有名「cifs_vol」を使ってエクスポートする必要があります。この名前では、大文字と小文字が区別されます。 - 共有名では、ホスト名を SVM 名として使う必要があります。SVM 名は、OnCommand Unified Manager に表示されるのとまったく同じように指定する必要があります。データ LIF の IP アドレスを共有名として使うことはできません。 たとえば、SVM「vs1」の共有「cifs_vol」は、「¥¥vs1¥cifs_vol」として指定する必要があります。 p.80 の「データムーバーで NDMP を使用するクライアントを保護する標準または MS-Windows ポリシーの構成」を参照してください。

ポリシー形式	注意事項
NDMP	

ポリシー形式	注意事項
	■ Node Scope Mode の NDMP が無効になっていることを確認します。 <pre>system services ndmp node-scope-mode off</pre> <pre>system services ndmp node-scope-mode status</pre> ■ NDMP ユーザー用のパスワードを生成するには、次のコマンドを実行します。 <pre>vserver services ndmp generate-password -vserver vserver_name -user user</pre> ■ リモート NDMP と 3-Way NDMP バックアップは、Clustered Data ONTAP の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作でサポートされます。3-Way バックアップ処理を実行するためには、クラスタ化されたストレージシステムに接続されたテープデバイスに対して、任意のデバイスとストレージユニットを設定する必要があります。NetBackup のクラスタ管理 LIF を使って NDMP ホストを追加する必要があります。クラスタストレージシステム用に設定したストレージユニットは、3-Way バックアップの SLP で宛先として使うことができます。詳しくは、『NetBackup NDMP 管理者ガイド』を参照してください。 ■ SVM (Storage Virtual Machine) を NetBackup の NDMP ホストとして追加します。 ポリシーを作成するときは、SVM の名前を OnCommand Unified Manager 側から見えるのとまったく同じように入力する必要があります。たとえば、OnCommand Unified Manager での SVM 名が完全修飾ドメイン名である場合は、ポリシーを作成するときに SVM の完全修飾ドメイン名を使う必要があります。この入力では、大文字と小文字が区別されます。 「vs1」という名前の SVM にある「vol_nfs」という名前のボリュームをバックアップ対象として選択する場合は、その選択を「vs1/vol_nfs」として入力する必要があります。または、NDMP のバックアップポリシーを設定するために、SVM に属する LIF の IP アドレスを使うことができます。 ■ [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作が問題なく機能するために、クラスタ間 LIF がクラスタの各ノード上で作成されていることを確認します。 クラスタ間 LIF の NDMP サービスのために、ファイアウォールポリシーを有効にする必要があります。 ■ NDMP 用にファイアウォールポリシーが有効になっていることを検証するために、次の NetApp コマンドを使うことができます。 <pre>system services firewall policy show-policy intercluster</pre> NDMP サービスが「クラスタ間」ポリシーに対して許可されていることを確認してください。[許可 (Allowed)]列に「0.0.0.0/0」が表示されている場合は、ファイアウォールポリシーが有効化されていて、すべてのクライアントがクラスタ間 LIF の NDMP サービスに接続できることを意味します。 ■ ファイアウォールポリシーが NDMP 用に有効化されていない場合は、次の NetApp コマンドを使って有効化します。 <pre>system services firewall policy modify -vserver cluster1 -policy intercluster -service ndmp 0.0.0.0/0</pre> ■ レプリカから[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]を実行するには、宛先 SVM が NetBackup の NDMP ホストとして追加されている必要があります。 ■ ライブ参照機能が動作するためには、Clustered ONTAP 8.3 で次の拡張が有効になっ

ポリシー形式	注意事項
	ている必要があります。 <pre>set advanced vserver services ndmp extensions modify -is-extension-0x2050-enabled true</pre> ■ Clustered Data ONTAP のための NDMP ポリシーの ALL_FILESYSTEMS 指示句を使う場合は、VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句を使って SVM のルートボリュームを除外する必要があります。 たとえば、SVM 「VS1」のルートボリューム「root_vs1」を除外するために、次の指示句を使います。 <pre>VOLUME_EXCLUDE_LIST=/VS1/root_vs1 ALL_FILESYSTEMS</pre> 詳しくは、次の項を参照してください。 p.90 の「ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句」を参照してください。 ■ インデックス処理を有効にするには、NetBackup にディスクアレイホストを追加する必要があります。次の手順を完了します。 p.67 の「NDMP ポリシーに対するインデックス処理の設定」を参照してください。 p.75 の「NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成」を参照してください。

ポリシー形式	注意事項
VMware	VMware ESX ホストに NFS データストアを作成し、データストアが SVM によってエクスポートされたボリュームを参照する場合には、サーバー名を OnCommand Unified Manager に表示されるのと同じように入力する必要があります。サーバー名のエントリは SVM の名前を示します。このエントリでは大文字と小文字が区別されます。サーバー名が正しく入力されない、NetBackup のスナップショットジョブは失敗します。または、SVM 名の代わりに、サーバー名の指定に SVM LIF の IP アドレスを使うことができます。 NetBackup VMware ホストが Windows コンピュータの場合は、適切な名前マッピングルールが、VMware データストアに対してボリュームをエクスポートする SVM で作成されていることを確認してください。名前マッピングルールは、NetBackup Client Service を実行しているユーザーを UNIX のユーザー「root」にマッピングするはずです。 たとえば、SVM1 は、ボリュームを ESX NFS データストアにエクスポートするストレージ仮想マシンです。Windows ユーザー「DOMAINNAME1¥Administrator」を UNIX ユーザー「root」にマッピングする、Windows-UNIX 名前マッピングルールを SVM1 に作成する必要があります。ここで、「DOMAINNAME1¥Administrator」は VMware バックアップホストの NetBackup Client Service のアカウントです。同じような名前マッピングルールを、複製されたボリュームが作成される他のピア SVM でも作成する必要があります。 詳しくは、次の NetApp 社のマニュアルを参照してください。 https://kb.netapp.com/support/index?page=content&id=1013831&actp=RSS VMware バックアップポリシーの設定について詳しくは、次の項を参照してください。 p.160 の「Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成」を参照してください。
Oracle	Oracle では、Oracle データベースコンポーネントを NetApp ファイラにマウントするときに使うマウントコマンドについて、特定の要件を設定しています。詳しくは Oracle 社のマニュアルを参照してください。Oracle 操作のためのマウントポイントを作成する場合は、NFS バージョン 3 のボリュームを使う必要があります。ボリュームが Oracle 社のマニュアルで指定されたパラメータを使って作成されていることを確認してください。 Oracle バックアップポリシーには、ファイラのマウントポイントにあるデータファイルだけが含まれる場合があります。バックアップ対象には、ファイラのマウントポイントに存在する限り、表領域、個々のデータファイル、またはデータベース全体を含めることができます。バックアップ対象に、マウントポイントにないデータファイルやその他のファイルが含まれている場合は、バックアップ処理が失敗します。 Oracle バックアップポリシーの設定について詳しくは、次の項を参照してください。 ■ p.147 の「Oracle インテリジェントポリシーの設定」を参照してください。 ■ p.151 の「スクリプトベースの Oracle ポリシーの設定」を参照してください。

p.128 の「NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携」を参照してください。

p.143 の「Clustered Data ONTAP 用の入れ子の接合が含まれるボリュームの保護」を参照してください。

p.145 の「[NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携を使う場合の制限事項](#)」を参照してください。

Clustered Data ONTAP 用の入れ子の接合が含まれるボリュームの保護

ボリュームのスナップショットを作成する、またはボリュームを複製する場合に、最上位のボリュームに存在するすべてのマウント済みボリュームが必ず保護されるわけではありません。入れ子の接合が含まれるボリューム用にバックアップポリシーを作成するときには、次のシナリオ例を考慮する必要があります。

次の例にあるように、別のボリュームにマウントされたボリュームがある可能性があります。ボリューム B が、SVM VS1 の名前空間のボリューム A にマウントされています。

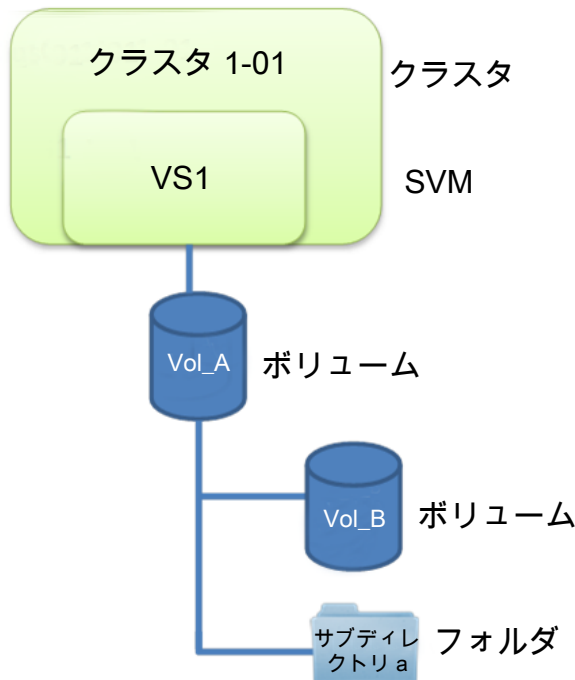


表 9-12 入れ子の接合が含まれるボリュームを保護するには

ポリシー形式	レベル	保護方針
標準 (Standard)	トップレベル	標準ポリシーの最上位ボリュームを保護するには: ■ NetBackup クライアントのボリューム「vs1:/vol_A」の NFS マウントポイントを作成します。 前述の例では、マウントポイント「/mnt/vs1_vol_A」を作成します。 ■ 標準ポリシーを作成し、バックアップ対象として「/mnt/vs1_vol_A」を使います。 スナップショット操作または複製操作で、「vs1:/vol_A」が保護されるようになりました。vol_B の空のディレクトリは vol_A のレプリカに作成されますが、vol_B は保護されません。
標準 (Standard)	最上位より低いレベル	標準ポリシーの最上位より低いレベルのボリュームを保護するには: ■ NetBackup クライアントのボリューム「vs1:/vol_A/vol_B」の NFS マウントポイントを作成します。 前述の例では、マウントポイント「/mnt/vs1_vol_B」を作成します。 ■ 標準ポリシーを作成し、バックアップ対象として「/mnt/vs1_vol_B」を使います。 スナップショット操作または複製操作で、「vs1:/vol_A/vol_B」が保護されるようになりました。
Windows の場合	トップレベル	Windows ポリシーの最上位ボリュームを保護するためには、バックアップ対象を「vs1vol_A」として指定します。「vol_A」は「vol_A」に対してエクスポートされた共有を表します。 スナップショット操作または複製操作で、「vol_A」が保護されるようになりました。vol_B の空のディレクトリは vol_A のレプリカに作成されますが、vol_B は保護されません。
Windows の場合	最上位より低いレベル	Windows ポリシーの下位レベルのボリュームを保護するためには、バックアップ対象を「vs1vol_B」として指定します。「vol_B」は「vol_B」に対してエクスポートされた共有を表します。ボリューム「vol_B」は「vol_A」にマウントされます。 スナップショット操作または複製操作で、「vol_B」が保護されるようになりました。

p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。

p.135 の「[Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について](#)」を参照してください。

NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携を使う場合の制限事項

レプリケーションディレクトタと連携するように Clustered Data ONTAP を設定する前に、次の制限事項を考慮します。

- Clustered Data ONTAP 対応のレプリケーションディレクトタは NAS のみをサポートします。現時点では、SAN はサポートされません。
- レプリケーションディレクトタは、ストレージ仮想マシン (SVM) のルートボリューム保護をサポートしません。
- レプリケーションディレクトタは無制限ボリュームをサポートしません。
- NetApp Clustered Data ONTAP は qtree レベルの SnapVault レプリケーションをサポートしません。ただし、7 モードは qtree レベルのレプリケーションをサポートします。
- Clustered Data ONTAP SnapVault はボリュームレベルのレプリケーションのみサポートします。

Clustered Data ONTAP と NDMP との連携を使う場合の制限事項

- NDMP Live Browse は Clustered Data ONTAP 8.3 以上でのみサポートされます。Clustered Data ONTAP 8.2 では、任意の NDMP ポリシーに対して[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]オプションを選択できるため、バックアップデータのイメージを検索できます。
- スナップショットとレプリケーション SLP のワークフローでは、ローカルノード接続されたテープデバイスに対する NDMP がサポートされません。
- レプリケーションディレクトタ対応の NDMP ポリシーは LIF を使って追加した NDMP ホストのみをサポートします。クラスタ管理またはクラスタ間 LIF を使って追加した NDMP ホストはレプリケーションディレクトタ対応ポリシーとしてサポートされません。
- NDMP ポリシーを作成するときに、OnCommand Unified Manager が認識するとおりの SVM 名を正確に入力しないと、そのポリシーは失敗します。たとえば、OnCommand Unified Manager での SVM 名が完全修飾ドメイン名である場合は、ポリシーを作成するときに SVM の完全修飾ドメイン名を使う必要があります。この入力では、大文字と小文字が区別されます。

p.128 の「[NetApp clustered Data ONTAP と Replication Director との連携](#)」を参照してください。

Replication Director 付き Oracle の使用

この章では以下の項目について説明しています。

- [Oracle サポートの必要条件](#)
- [Replication Director の Oracle サポートについて](#)

Oracle サポートの必要条件

Replication Director 向けの Oracle サポートは、Oracle データベースのスナップショットのバックアップとリストアを可能にします。

次のソフトウェアが必要です。

- Oracle 拡張機能。
- NetBackup Snapshot Client。

現在、UNIX プラットフォームの NetApp NAS のみがサポート対象です。

Oracle データベースは NetApp ディスクアレイにインストールする必要があります。

Replication Director の Oracle サポートについて

Oracle データベースのスナップショットを作成し、他の NetApp ディスクアレイにスナップショットを複製するには、Replication Director を使用できます。Replication Director を使用するには、Oracle データベースが NetApp NAS ディスクアレイに存在する必要があります。(現時点で SAN ストレージではサポートされません。)

Replication Director を使う Oracle スナップショットバックアップは UNIX プラットフォームでのみサポートされます。

管理者は次のどちらかの方法によって Replication Director を使うための Oracle ポリシーを作成できます。

- Oracle インテリジェントポリシー (推奨)。
p.147 の「[Oracle インテリジェントポリシーの設定](#)」を参照してください。
- スクリプトベースの Oracle ポリシーを作成します。
p.151 の「[スクリプトベースの Oracle ポリシーの設定](#)」を参照してください。

表 10-1 に、2 つの方法の違いが説明されています。

表 10-1 Oracle スナップショットポリシーのセットアップ方法の違い

構成	Oracle インテリジェントポリシー	スクリプトベースの Oracle ポリシー
スクリプト	■ データベース全体を保護するために必要なすべてのスクリプトは実行時に自動的に生成されます。 ■ 管理者は RMAN スクリプトの設定方法を知っている必要があります。 ■ データベースのそれぞれ部分に対する保持レベルは自動的に割り当てられます。	■ NetBackup はデータベースのバックアップの実行にカスタムスクリプトを使い続けることができます。 ■ 管理者は RMAN スクリプトの設定方法を知っている必要があります。 ■ 管理者はデータベースのそれぞれ部分に対する保持レベルを正しく設定する必要があります。 ■ 管理者はプロキシデータのスナップショットが作成されたことを確認する必要があります。
スケジュール	管理者は、データベース全体をバックアップして正しい保持を自動的に設定するスケジュールを 1 つだけ設定します。 アーカイブ REDO ログのスケジュールはスナップショットバックアップではサポートされません。	管理者は 2 つの保持で 2 つのスケジュールを設定する必要があります: ■ データベースのスナップショット (プロキシ) データ部をバックアップする 完全バックアップスケジュールを 1 つ。 ■ Oracle データベースのストリームベース部をバックアップする Application Backup スケジュールを 1 つ。 アーカイブ REDO ログのスケジュールは設定されたスクリプトで利用可能です。
バックアップ	ユーザー主導バックアップはサポートされません。ユーザー主導バックアップを試みる (状態 240 という結果になる (このポリシーには正しいタイプのスケジュールがない)。	ユーザー主導バックアップがサポートされます。
負荷分散	RAC 負荷分散はサポートされません。	RAC 負荷分散がサポートされます。

Oracle インテリジェントポリシーの設定

Replication Director を使う Oracle スナップショットポリシーの設定には次の手順を使用します。この手順では、Oracle インテリジェントポリシーを使用して設定をより簡単にします。

次の手順では、Replication Director を設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーのオプションの説明については、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはオンラインヘルプを参照してください。

Oracle 仕様の情報については、『[NetBackup for Oracle 管理者ガイド](#)』を参照してください。

Oracle インテリジェントポリシーの作成方法

- 1 NetBackup Web UI を開きます。
- 2 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
- 3 [追加 (Add)]をクリックします。
- 4 [属性 (Attributes)]タブを選択します。
- 5 一意のポリシー名を入力します。
- 6 以下の項目は Replication Director でスナップショットの Oracle ポリシーを作成する場合に限定されます。
 - ポリシー形式 (Policy type)
NetBackup で Oracle バックアップを実行する場合は、[Oracle]を選択します。
[Oracle]タブが表示されます。
 - ポリシーストレージ
Oracle は同じバックアップの一部としてスナップショット (プロキシ) およびストリーミングベースのバックアップを組み合わせます。ここに示されるストレージは、Replication Director のストリーミングベースのバックアップに使用されます。
データベースバックアップのストリーミングベース (非スナップショット) 部を含むように設定されるストレージライフサイクルポリシーを選択します。ストレージは非スナップショットバックアップのために設定されたストレージライフサイクルポリシーを使う必要があります。
 - Replication Director を使用 (Use Replication Director)
[Replication Director を使用 (Use Replication Director)]を有効にして、Replication Director で必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
 - [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]: ポリシーがディスクアレイのスナップショットを作成できるようにします。
 - [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]: バックアップが完了した後にポリシーがスナップショットを保持できるようにします。
 - [スナップショットオプション (Snapshot options)]ボタン

[スナップ
ショット形式
(Snapshot
Type)]

- [自動 (Auto)](デフォルト): OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジーを使用してスナップショットを作成します。
- [差分 (Differential)]: OpenStorage パートナーは、ソースに完全に依存するスナップショットを作成します。このパラメータはコピーオンライトテクノロジーに基づいています。ブロックが修正されると、デバイスはキャッシュオブジェクトを作成して、スナップショットのオリジナルのブロックを保持します。
- [Plex (Plex)]: OpenStorage パートナーは、ソースのスナップショットから完全に独立しているスナップショットを作成します。このオプションは、ミラー中断テクノロジーに基づいています。ミラーデバイスがソースに接続されている場合は、ミラーデバイスの内容はソースデバイスと同一です。2 つのデバイス間の関係を断つと、ミラーデバイスはソースデバイスから分離されます。ミラーデバイスは特定の時点のコピーとして機能します。
- [クローン (Clone)]: OpenStorage パートナーはボリュームの独立したコピーを作成します。このコピー処理は、全体をコピーする必要があるため、多少時間がかかることがあります。作成されるスナップショットはソースから独立しています。

最大スナップ
ショット数
(Maximum
Snapshots)

一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。
デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。

最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。

[SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。

7 [スケジュール (Schedules)]タブを選択します。スケジュールを 1 つ作成してください。

- バックアップ形式: [完全バックアップ (Full backup)]を選択します。[完全バックアップ (Full backup)]はデータベースのスナップショット (ブロキシ) 部および Oracle データベースの非スナップショット (ストリームベース) 部の両方に使用されます。
Oracle インテリジェントポリシーは、[アーカイブ REDO ログバックアップ (Archived redo log backup)]のスナップショットをサポートしません。アーカイブ REDO ログのスナップショットを作成するには、スクリプトベースの Oracle ポリシー方式を使用してください。

メモ: Block Level Incremental (BLI) バックアップを作成する場合を除き、Oracle データベースのスナップショットの作成には常に[完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

- ポリシーストレージの選択を上書きする: スナップショットレプリケーションに設定された SLP を有効にし、選択します。(スナップショット SLP は、スナップショット操作が最初の操作であるものです)。このオプションは、スケジュールストレージがスナップショット SLP を持つポリシーストレージを上書きするように有効にする必要があります。
- [保持 (Retention)]: ストリーム処理されたデータの保持は非スナップショット SLP に基づき、ポリシーストレージとしてステップ6に示されます。
 - ステップ6のポリシーストレージで指定した非スナップショット SLP は、ストリーム処理されたデータの保持を決定します。
 - スケジュールストレージ(ポリシーストレージの選択を上書きする)として指定されるスナップショット SLP は、スナップショットデータの保持を決定します。

[追加 (Add)]をクリックして、スケジュールを保存します。

- 8 [インスタンスとデータベース (Instances and databases)]タブを選択し、バックアップするデータベースを指定します。ポリシーには少なくとも 1 つのデータベースが含まれる必要があります。Oracle インテリジェントポリシー方式を引き続き使用するには、[非 RAC データベースとプラグ可能データベースを保護 (Protect non-RAC databases and pluggable databases)]または[RAC データベースとプラグ可能データベースを保護 (Protect RAC databases and pluggable databases)]を選択します。
- 9 [バックアップ対象 (Backup selections)]タブを選択します。バックアップするためにデータベースの部分を選択します。選択はリストされたすべてのインスタンスに適用されることに注意してください。

次は Replication Director を使うポリシーに対して選択できます。

- [データベース全体 (Whole database)]: データベース全体をバックアップします (デフォルト)。
- [部分的なデータベース (Partial database)]の[表領域 (Tablespaces)]: 表領域をバックアップします。
- [部分的なデータベース (Partial database)]の[データファイル (Datafiles)]: データファイルをバックアップします。
- [高速リカバリ領域 (FRA) (Fast Recovery Area - (FRA))]: Replication Director を使用するポリシーには選択しないでください。
- [データベースバックアップ共有 (Database backup shares)]: Replication Director を使用するポリシーには選択しないでください。

- [データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]: Replication Director を使用するポリシーには選択しないでください。

メモ: 部分的なデータベースをバックアップし、後で特定時点のロールバックの復元を実行したい場合は、[バックアップ対象 (Backup selections)]のパーティションからすべてのテーブル領域またはデータファイルを必ず選択してください。

コピーバック復元の場合、この手順は必要条件ではありません。

10 Oracle RMAN プロパティを設定するには [Oracle] タブを選択します。

11 ポリシーの構成が完了したら、[作成 (Create)] をクリックします。

スクリプトベースの Oracle ポリシーの設定

Replication Director を使う Oracle スナップショットポリシーの設定には次の手順を使用します。この手順では Oracle ポリシー形式を使いますが、必要なスクリプトは自動的に生成されません。これにより、管理者はカスタムスクリプトを使用できます。

次の手順では、Replication Director を設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーのオプションの説明については、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはオンラインヘルプを参照してください。

Oracle 仕様の情報については、『[NetBackup for Oracle 管理者ガイド](#)』を参照してください。

スクリプトベースの Oracle ポリシーを作成するには

- 1** NetBackup Web UI を開きます。
- 2** 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
- 3** [追加 (Add)]を選択します。
- 4** [属性 (Attributes)]タブを選択します。
- 5** 一意のポリシー名を入力します。
- 6** 以下の項目は Replication Director でスナップショットの Oracle ポリシーを作成する場合に限定されます。
 - ポリシー形式 (Policy type)
NetBackup で Oracle バックアップを実行する場合は、[Oracle]を選択します。
[Oracle]タブが表示されます。
 - ポリシーストレージ

Oracle は同じバックアップの一部としてスナップショット (プロキシ) およびストリーミングベースのバックアップを組み合わせます。ここに示されるストレージは、Replication Director のストリーミングベースのバックアップに使用されます。データベースのストリーミングベース (非スナップショット) のバックアップを含むように設定されているストレージを選択します。ストレージは、非スナップショットバックアップ用に設定されるストレージライフサイクルポリシーであるか、ディスクまたは Media Manager ユニットのいずれかです。

- Replication Director を使用 (Use Replication Director)
[Replication Director を使用 (Use Replication Director)] を有効にして、Replication Director で必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
 - [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]: ポリシーがディスクアレイのスナップショットを作成できるようにします。
 - [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]: バックアップが完了した後にポリシーがスナップショットを保持できるようにします。
 - [スナップショットオプション (Snapshot options)] ボタン

スナップ
ショット形式
(Snapshot
Type)

- [自動 (Auto)] (デフォルト): OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジーを使用してスナップショットを作成します。
- [差分 (Differential)]: OpenStorage パートナーは、ソースに完全に依存するスナップショットを作成します。このパラメータはコピーオンライトテクノロジーに基づいています。ブロックが修正されると、デバイスはキャッシュオブジェクトを作成して、スナップショットのオリジナルのブロックを保持します。
- [Plex (Plex)]: OpenStorage パートナーは、ソースのスナップショットから完全に独立しているスナップショットを作成します。このオプションは、ミラー中断テクノロジーに基づいています。ミラーデバイスがソースに接続されている場合は、ミラーデバイスの内容はソースデバイスと同一です。2 つのデバイス間の関係を断つと、ミラーデバイスはソースデバイスから分離されます。ミラーデバイスは特定の時点のコピーとして機能します。
- [クローン (Clone)]: OpenStorage パートナーはボリュームの独立したコピーを作成します。このコピー処理は、全体をコピーする必要があるため、多少時間がかかることがあります。作成されるスナップショットはソースから独立しています。

最大スナップショット数 (Maximum Snapshots) 一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。
デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。

最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。

[SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。

- 7 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブを選択します。次に [スクリプトで使用するクライアント (Clients for use with scripts)]を選択します。
[はい (Yes)]を選択して続行します。
- 8 [スケジュール (Schedules)]タブを選択します。
- 9 [デフォルトのアプリケーションバックアップ (Default-Application-Backup)]スケジュールを編集します。
 - [ポリシーストレージ選択を上書きする (Override policy storage selection)]: 非スナップショットのストレージユニットまたは非スナップショット SLP を有効にし選択します。このオプションは多くの場合、[属性 (Attributes)]タブで指定されるストレージユニットです。ここでオプションを指定することで選択が明示されます。
 - [保持 (Retention)]: ポリシーまたは SLP は、バックアップの保持を示します。
 - ストレージが SLP であるとき、SLP は保持を判断します。ここでは、どの選択も不可能です。
 - ストレージが SLP であるとき、スケジュールは保持を判断します。ここでは、1 つの選択が可能です。
- 10 [追加 (Add)]を選択して、スケジュールを保存します。
- 11 完全バックアップのスケジュールを 1 つ作成します。
 - スケジュールに名前を付けます。
 - バックアップ形式: [完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

メモ: Block Level Incremental (BLI) バックアップを作成する場合を除き、Oracle データベースのスナップショットの作成には常に[完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

- ポリシーストレージの選択を上書きする: スナップショットレプリケーションに設定された SLP を有効にし、選択します。
 - 保持: SLP がバックアップのための保持を示します。
- 12 [開始時間帯 (Start window)]タブおよび[除外日 (Exclude dates)]タブでスケジュールを設定します。
 - 13 [追加 (Add)]を選択して、スケジュールを保存します。
 - 14 [クライアント (Clients)]タブを選択します。
 - 15 Oracle データベースを含むクライアント名を追加し、それぞれのオペレーティングシステムを指定します。
 - 16 [バックアップ対象 (Backup selections)]タブを選択します。NetBackup で使用するスクリプトを指定します。スクリプトを 1 つのみ指定します。
 - 17 ポリシーの構成が完了したら、[作成 (Create)]を選択します。

Replication Director 付き仮想マシンの使用

この章では以下の項目について説明しています。

- [仮想マシンサポートの必要条件](#)
- [仮想マシンおよび Replication Director について](#)

仮想マシンサポートの必要条件

仮想マシンには NetBackup クライアントがインストールされている必要があります。

仮想マシンサポートは、さまざまな VMware ゲストのスナップショットのバックアップとリストアを可能にします。

- VMware ゲスト
- Exchange データベース
- SQL Server

仮想マシンおよび Replication Director について

NetBackup for VMware の Replication Director は、仮想マシンのスナップショットとレプリケートした複製を保護するために次の機能を備えています。

- 非常に短い時間での仮想マシンのハードウェアスナップショットを作成します。
- プライマリの場所のスナップショットからと、リモートの場所でのレプリケートされたスナップショットから、仮想マシンをバックアップします。
- 仮想マシンのスナップショットの参照をサポートします。
- スナップショットにある vmdk ファイルから仮想マシンをリストアします。

- スナップショットの vmdk ファイルから個々のファイルをリストアします。
- ストレージライフサイクルポリシーをサポートします。

表 11-1 は Replication Director による仮想マシン保護のためのシナリオを説明しています。

表 11-1 Replication Director による仮想マシン保護の例

操作	説明および注意事項
NFS データストアで仮想マシンのアレイベースのスナップショットを作成する	仮想マシンのアレイスナップショットを作成するためにストレージライフサイクルポリシー (SLP) とバックアップポリシーを構成します。スナップショットはアレイまたはファイラ (NetBackup ストレージサーバー) に残るので、NetBackup メディアサーバーストレージユニットにはバックアップは作成されません。この種のバックアップは他の Replication Director 操作の基礎になります。 次の点に注意してください。 ■ スナップショットは NFS データストアだけに作成されます。 ■ 仮想マシンやその個々のファイルはストレージサーバーのスナップショットから直接リストアできます。スナップショットは他の場所にレプリケートすることもできます。 ■ リストアするファイルを速く参照するには、SLP に [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] オプションを含めます。このオプションは仮想マシンのメタデータをカタログします。
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から静止した仮想マシンをバックアップする	仮想マシンのスナップショットからバックアップイメージを作るために SLP およびバックアップポリシーを構成します。NetBackup はスナップショットを作成する前に静止した仮想マシンのみのバックアップを作成します。 バックアップイメージは NetBackup ストレージユニットに書き込まれます。イメージはポリシーの保持期間に従って保持されます。 メモ: ポリシーの [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)] オプションは有効にする必要があります ([オプション (Options)] > [Snapshot Client オプション (Snapshot Client Options)] の下)。
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から仮想マシンをリストアする	バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して、仮想マシンをリストアします。 サポートされるリストア先は元のデータストア (NFS) または代替データストア (NFS または非 NFS) です。

操作	説明および注意事項
NFS データストアにあるスナップショット (またはスナップショットレプリカ) から個別のファイルをリストアする	バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して、ファイルをリストアします。 次の点に注意してください。 ■ スナップショットのレプリカからファイルをリストアするには、レプリカがスナップショットと同じ NetBackup ドメインに存在する必要があります。 ■ オリジナルの仮想マシンにファイルをリストアするには、NetBackup クライアントを元の仮想マシンにインストールする必要があります。 ■ 代替方法として、共用 UNC の場所にリストアするのに代替クライアントを使うこともできます。元の場所に手動でファイルをコピーし戻す必要があります。 『NetBackup for VMware ガイド』の個々のファイルのリストアトピックを参照してください。 ■ 名前付きストリームのある複数のディレクトリをリストアするには、リストア先の仮想マシンにある Windows NetBackup クライアントは 7.6 以降である必要があります。

仮想マシンの Replication Director 設定の第一歩は、物理コンピュータの Replication Director と同じです。次のように行います。

- バックアップ環境が、Replication Director の構成と実行に必要なハードウェアとソフトウェアを含んでいることを確認してください。Replication Director で物理コンピュータを正常にバックアップできることを確認します。

メモ: NDMP は Replication Director と仮想マシンには必要ありません。

- NetBackup をインストールまたはアップグレードします。
- 次を設定します。
 - OpenStorage パートナーのディスクアレイストレージ。
 - NetBackup ストレージサーバー。
 - ディスクプール。
 - NetBackup ストレージライフサイクルポリシー (SLP)。
SLP が実行す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、スナップショットを実行するスナップショット操作や、スナップショットをコピーするレプリケーション操作を作成します。
 - NetBackup クライアントサービス。
p.13 の「[NetBackup Client Service の構成](#)」を参照してください。

Replication Director を使う NetBackup 環境を構成するために、より多くの情報をすべての手順で利用できます。

p.116 の「[構成概要: NetApp 7-Mode とレプリケーションディレクタ](#)」を参照してください。

次の表は Replication Director と仮想マシンに必要な追加の手順をリストしたものです。

表 11-2 仮想マシンのための Replication Director : 構成タスクの概要

手順	説明	参照トピック
1	OpenStorage ストレージサーバーの仮想マシン NFS データストアを構成します。Replication Director はこれらの NFS データストアでスナップショットを作成します。	『NetBackup for VMware ガイド』を参照してください。
2	VMware バックアップホストを NetBackup 構成に追加します。	『NetBackup for VMware ガイド』で、NetBackup に VMware バックアップホストを追加するトピックを参照してください。
3	VMware vCenter Server または ESX Server の NetBackup アクセスクレデンシャルを設定します。	『NetBackup for VMware ガイド』で、VMware に NetBackup クレデンシャルを追加するトピックを参照してください。
4	SLP で指定された操作を実行するために NetBackup ポリシー (VMware のポリシー形式) を設定します。	p.160 の「 Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成 」を参照してください。

仮想マシンの Replication Director に関する注意

仮想マシンの Replication Director に関して次の点に注意してください。

- サポート対象の vCenter バージョンおよびデータストアについて詳しくは、次の場所から入手できる『NetBackup ソフトウェア互換性リスト』を参照してください。
[NetBackup 互換性リスト](#)
- サポートについてさらに詳しくは、次の Cohesity TechNote を参照してください。
[仮想環境での NetBackup 7.7.x、8.x、9.x のサポート](#)
- 仮想マシンの Replication Director はアクセラレータをサポートしません。
- インスタントリカバリはディスクストレージユニットのみをサポートします。Replication Director でバックアップされた仮想マシンをリストアするためにインスタントリカバリを使用するには、仮想マシンのバックアップがディスクストレージユニットにコピーされている必要があります。
- NDMP バックアップは、物理コンピュータ用の Replication Director には適用可能ですが、仮想マシン用の Replication Director には適用されません。
- Replication Director は NetApp NFS データストア上の仮想マシンだけをサポートします。
- NFS データストア上に仮想マシンを作成するには、NetBackup ストレージサーバーの /etc/exports NetApp ファイルに anon=0 と入力してください。anon=0 エントリ

は `no_root_squash` オプションと同じです。anon=0 エントリについて詳しくは、次の VMware のマニュアルを参照してください。

『Best Practices for running VMware vSphere on Network Attached Storage』

- NetApp OnCommand Unified Manager (以前の DataFabric Manager) は、vCenter のデータストアをマウントするのに使われたホスト名を解決できる必要があります。ハードウェアスナップショットは、OnCommand サーバーがホスト名を解決できなければ正しく動作できません。
- NetBackup のプライマリサーバーとメディアサーバーが UNIX であり、バックアップホストが Windows である場合、バックアップホストは完全修飾ドメイン名を持つ必要があります。それ以外の場合、バックアップは失敗します。
- NFS データストアとしてマウントされる各 qtrees には有効な NFS エクスポート (共有) が必要です。
- 仮想マシンのリストアと仮想マシン内の個々のファイルのリストアをサポートします。ボリュームレベルのロールバックリストアはサポートしません。(『Replication Director ソリューションガイド』では、ロールバックリストアへの参照は仮想マシンには適用されません。)
- データストア名に特殊文字が含まれている場合、バックアップイメージのデータストア名は @ を先頭に付けた特殊文字の値を含みます。たとえば、名前「NFS datastore1」(空白文字付き) があるデータストアは NFS@20datastore1 として NetBackup カタログに示されます。
- (VMDK の追加、削除、移動など) 仮想マシンの構成に変化が起きた場合には [VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)] を 0 に設定することが必要になることがあります。([VM 選択問い合わせ結果を再利用 (Reuse VM selection query results for)] はポリシーの [クライアント (Clients)] タブにあります)。0 に設定すると、NetBackup はポリシーの実行時に仮想マシンとその構成を毎回再検出します。注意: vmdk ファイルが再構成され、次のバックアップが再検出なしで実行された場合、NetBackup は vmdk の変更を検知しません。以前の構成によって仮想マシンをバックアップすることを試みます。結果としてバックアップは不正である可能性があります。
- VMware vSphere では、2TB より大きいディスクのスナップショットには省スペースの仮想ディスク (SEsparse) が使われます。ただし、VMware の VDDK では、ホストベースのファイル転送モードでの SEsparse ディスクのバックアップまたはリストアはサポートされません。VMware の Replication Director ではホストベースのファイル転送が必要なため、Replication Director は 2 TB より大きい vmdk ファイルをサポートできません。2 TB より大きい vmdk ファイルをバックアップするには、Replication Director がない NetBackup for VMware を使用してください。
- Replication Director バックアップからリストアするときには、次に注意してください。
 - バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで複数のイメージを選択している場合は、イメージの内容を表示するのに想定より長い時間がかかることが

あります。**NetBackup** は、選択した各イメージについて個別に参照操作を実行します。リストアを参照するときには、一度に 1 つのイメージを選択する必要があります。

- 2 つの別のイメージからファイルやフォルダを選択しないでください。**NetBackup** の[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]インターフェースは、同じリストアジョブでの 2 つの異なるイメージからのデータのリストアをサポートしません。一度に 1 つのイメージからのリストア。
- イメージをリストアするためにバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して参照するときに、リストアできるようになるのは 1 つのプライマリコピーだけです。**NetBackup** 管理コンソールで、プライマリコピーとして別のコピー (バックアップイメージ、レプリカなど) を選択するのに[カタログ (Catalog)]ノードを使います。

メモ: **NetBackup** はプライマリコピーとして指定される仮想マシンスナップショットに基づいて、リストアのために正しいハードウェア (データストア) スナップショットを自動的に選択します。リストアする仮想マシンスナップショットがプライマリとして設定されていることを確認してください。

p.163 の「[仮想マシンに Replication Director を使用するアクティビティモニターのジョブについて](#)」を参照してください。

p.160 の「[Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成](#)」を参照してください。

Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成

次の手順は、仮想マシンのスナップショットを作成するための **VMware** のポリシーを、**Replication Director** を使用してどのように構成するかを記述します。

VMware ポリシーを構成する具体的な情報について詳しくは、『[NetBackup for VMware 管理者ガイド](#)』を参照してください。

次の手順では、**Replication Director** を設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。

Replication Director で仮想マシンを使用するポリシーを作成する方法

- 1 **NetBackup Web UI** を開きます。
- 2 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
- 3 [追加 (Add)]を選択します。
- 4 一意のポリシー名を入力します。

p.14 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

5 ポリシーの[属性 (Attributes)]タブでオプションを構成してください。以下の項目は Replication Director でスナップショットの VMware ポリシーを作成する場合に限定されます。

- [ポリシー形式 (Policy type)]: VMware を選択します。
- [ポリシーストレージ (Policy storage)]: スナップショットレプリケーションのために構成された、使用する SLP を選択します。
- [Replication Director を使用 (Use Replication Director)]: [Replication Director を使用 (Use Replication Director)]を有効にして、Replication Director で必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
- Replication Director オプション
[Snapshot Client と Replication Director (Snapshot Client and Replication Director)]に移動します。次に、[スナップショットオプション (Snapshot options)]を選択して、次のようなデフォルトの[構成パラメータ (Configuration parameters)]を確認します。

[スナップ ショットの最大 数 (Maximum Snapshots)] パラメータ	一度に保持されるインスタントリカバリスナップショットの最大数を設定します。最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。
	[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持設定が SLP で現在選択されている場合、[SLP 保持で管理 (Managed by SLP retention)]が自動的に選択されます。

アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)	デフォルトではこのオプションは有効です。ほとんどの場合、Cohesity はこのオプションを有効にしておくことを推奨します。
--	--

このオプションが無効になれば、仮想マシンのデータはスナップショットが起きたときに、一貫した状態になっているとは限りません。スナップショットは仮想マシンのすべてのデータをキャプチャしない可能性があります。

次の点に注意してください。

- スナップショットからのバックアップイメージを生成することを SLP に許可するには、このオプションを有効にする必要があります。
- このオプションを無効にした場合、[VMware]タブで次に注意してください。
 - [削除されたブロックのエクスクルード (Exclude deleted blocks)]および[スワップおよびページングファイルのエクスクルード (Exclude swap and paging files)]は無効になります。
 - [アプリケーション保護 (Application Protection)]オプションは無効になります。
 - [詳細 (Advanced)]パラメータの次の 2 つだけが利用可能です。
[ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)]
および[VMware サーバーリスト (VMware server list)]。

- 6 [スケジュール (Schedule)]タブでスケジュールを作成します。[完全バックアップ (Full Backup)]の種類だけがサポートされることに注意してください。
- 7 [クライアント (Clients)]タブを使用して仮想マシンの自動選択のための問い合わせを作成してください。

[VMware インテリジェントポリシーの問い合わせを通じて自動的に選択 (Select automatically through VMware Intelligent Policy query)]は事前に選択されています。仮想マシンの手動選択はサポートされません。

問い合わせの作成の手順について詳しくは、『[NetBackup for VMware 管理者ガイド](#)』にある、バックアップ用仮想マシンの自動選択の構成に関するトピックを参照してください。
- 8 仮想マシンバックアップオプションを選択するのに[VMware]タブを使用してください。

次の点に注意してください。

 - [VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)]オプションは事前に選択され、無効にすることができません。
 - [Block Level Incremental バックアップを有効にする (Enable block-level incremental backup)]オプションはサポートされておらず、無効になっています。
 - [トランスポートモード (transport modes)]はサポートされておらず、無効になっています。NetBackup はバックアップホストとストレージボリュームの間でデータを移動するのに VMware ファイルトランスポートモードを使います。
 - [アプリケーション保護 (Application protection)]のオプションでは、Exchange と SQL Server のみがサポートされています。
 - [スナップショットオプション (Snapshot options)]で[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションが無効になっている場合は、[VMware]タブにある次の[VMware の高度な属性 (VMware advanced attributes)]のみが利用可能です。
 - [ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)]
 - [評価できない場合、設定解除としてタグを処理する (Treat tags as unset if unable to evaluate)]
 - [VMware サーバーリスト (VMware server list)]
 - [1 つの vSphere で失敗した場合、VIP 検出を続行する (Continue VIP discovery if one vSphere fails)]
 - その他のすべての[VMware]タブのオプションは、Replication Director でサポートされています。
- 9 ポリシーの構成が完了したら、[作成 (Create)]をクリックします。

仮想マシンに Replication Director を使用するアクティビティモニターのジョブについて

NetBackup アクティビティモニター は、仮想マシンのバックアップを追跡するために使用できます。アクティビティモニター に表示されるジョブの数は、ポリシーの[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションによって異なります。

メモ: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションはデフォルトでは有効になっています。ほとんどの場合、ベリタス社はこのオプションを有効にしておくことを推奨します。Cohesityこのオプションが無効になれば、仮想マシンのデータはスナップショットが起きたときに、一貫した状態になっているとは限りません。

表 11-3 は各構成に表示されるアクティビティモニタージョブについて説明します。その際に、[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]オプションが有効または無効に設定されます。

表 11-3 仮想マシンに Replication Director を使用するジョブのための、アクティビティモニターのジョブフロー

[アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)] オプション	アクティビティモニターのジョブフロー
有効	最初のジョブで仮想マシンを検出します。このジョブは、[バックアップ (Backup)] とラベル付けされます。 次のとおり、バックアップ (Backup) ジョブが開始します。 ■ 各仮想マシンのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。 ■ 各データストアのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。
無効	最初のジョブで仮想マシンを検出します。このジョブは、[バックアップ (Backup)] とラベル付けされます。 次のとおり、バックアップ (Backup) ジョブが開始します。 ■ すべての仮想マシンの構成データを収集するスナップショット (Snapshot) ジョブ。 ■ 各データストアのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。

例 1: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]
オプションの仮想マシンジョブは、有効に設定されます。

Job ID	Parent Job ID	Type	Job State	Job Policy	Client
 105	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	wauk_c3
 104	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	wauk_c2
 103	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	wauk_c1
 102	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	waukvm15....
 101	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	waukvm14....
 100	99	Snapshot	Done	AppConsistent_VMwareRD	waukvm13....
 99	99	Backup	Done	AppConsistent_VMwareRD	bwarevm1....

ジョブは次のようにして起こります。

- 仮想マシンの検出のための検出 (親) バックアップジョブは、ID 99 です。
- ジョブ 100、101、102 は仮想マシン waukvm13、14、および 15 の VMware スナップショットを作成しました。
- ジョブ 103、104、および 105 はデータストア wauk_c1、c2 および c3 のスナップショットを作りました。

例 2: [アプリケーションの整合性スナップショット (Application Consistent Snapshot)]
オプションの仮想マシンジョブは、無効に設定されます。

Job ID	Parent Job ID	Type	Job State	Job Policy	Client
 110	106	Snapshot	Done	AppConsistentDisabled_VMwareRD	wauk_c3
 109	106	Snapshot	Done	AppConsistentDisabled_VMwareRD	wauk_c2
 108	106	Snapshot	Done	AppConsistentDisabled_VMwareRD	wauk_c1
 107	106	Snapshot	Done	AppConsistentDisabled_VMwareRD	bwarevm1....
 106	106	Backup	Done	AppConsistentDisabled_VMwareRD	bwarevm1....

ジョブは次のようにして起こります。

- 仮想マシンの検出のための検出 (親) バックアップジョブは、ID 106 です。
- ジョブ 107 は仮想マシンの構成データを収集しました。
- ジョブ 108、109、および 110 は仮想マシンのデータストアのスナップショット wauk_c1、c2 および c3 を作成しました。

用語

この章では以下の項目について説明しています。

- [レプリケーションの用語](#)

レプリケーションの用語

レプリケーション処理を説明する際に高頻度で使われる多くの用語を理解するには、次の表を参照してください。

表 12-1 レプリケーションの用語

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。 ■ 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。
クラスタデータ ONTAP	クラスタ化されたモードの NetApp ストレージシステムで使われるオペレーティングシステム。
コピー (Copy)	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)。
Data ONTAP	7 モードの NetApp ストレージシステムで使われるオペレーティングシステム。
デバイス	論理ボリューム、アプライアンス、またはディスクアレイの一般用語。

用語	定義
ディスクアレイ	SAN、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。
複製	NetBackup では、メディアサーバーを使ってデータを移動するか、最適化された複製方式を使用してコピーを作成します。
ローカルドメイン	ストレージデバイスがその中に存在し、構成されているドメイン。
ミラー	この用語は、次のいずれかを意味します。 ■ 他のディスクの完全なコピー (複製またはレプリカ) を保持するディスク。多くの場合、ミラーディスクはセカンダリディスクと呼ばれ、ソースディスクはプライマリディスクと呼ばれます。プライマリディスクへのすべての書き込みは、ミラーディスクに対しても行われます。 ■ ミラーディスク上に取得されたスナップショット。適切なタイミングでミラーディスクをプライマリディスクから切り離し、それ以降のプライマリディスクへのすべての書き込みをミラーディスクには行わないようにします。ミラーが分割された結果、ミラーディスクはプライマリディスクのスナップショットを保持します。これによって、スナップショットをバックアップできるようになります。
マウントホスト	NetBackup が何らかの理由でスナップショットにアクセスする必要があるときに、NetBackup がスナップショットをマウントするホスト。通常、NetBackup はマウントホストにアクセスしてバックアップを参照またはリストアするか、ストレージライフサイクルポリシーの [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] か [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作を実行します。 実働クライアント以外のホストのスナップショットをマウントすることは、実働クライアントへのパフォーマンスの悪影響を避けるため、一般的により効率的です。メディアサーバーは、クライアントおよびメディアサーバーの両方 (データムーバー) であるため、優れたマウントホストとなります。したがって、多くの場合、NetBackup は追加のネットワークホップを避けることができます。互換性のあるメディアサーバーがなければ、専用のクライアントは次に最もよい選択です。 メモ: マウントホストおよび実働クライアントは、実働クライアントにアクセスするためにマウントホストの同じオペレーティングシステムを実行する必要があります。マウントホストは同じ OS バージョン以降である必要があります。 詳しくは、『NetBackup NAS 管理者ガイド』および『NetBackup Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』を参照してください。
NetApp Plug-in for Veritas NetBackup	NBUPlugin と呼ばれるこのプラグインは、OSTPlugin と通信して、OnCommand Unified Manager に問い合わせを行います。 『NetApp Plug-in for Veritas NetBackup インストールおよび管理者ガイド』は、NetApp サポートサイトから利用できます。
OnCommand Unified Manager (OCUM)	OnCommand Unified Manager (従来は DataFabric Manager または DFM と呼ばれる) は、DataFabric Manager (DFM) サーバーとして識別されるホスト上にインストールされるソフトウェアアプリケーションです。このソフトウェアは、データおよびストレージスイート内の製品の検出、監視、役割ベースのアクセス制御、監査およびログ記録などのインフラストラクチャサービスを提供します。
NetApp管理コンソール	OnCommand Unified Manager の設定と管理に使用される NetApp インターフェース。

用語	定義
Replication Director 向け NetBackup OpenStorage Plug-in	OSTPluginとも呼ばれる NetBackup は、このプラグインを使用して、ベンダーのプラグインと通信します。
OST デバイス	OST プラグインインターフェースを実装したストレージサーバー。
指定した時点へのロールバック	スナップショットとは、特定の時点のファイルシステムまたはボリュームをディスク単位でコピーしたものです。スナップショットを使ってリストアすると、ファイルシステムまたはボリュームの全体が特定の時点の状態に復帰します。したがって、スナップショットによるリストアは、特定時点へのロールバックによるリストアと呼ばれます。スナップショット内のすべてのデータがリストアされます。指定した時点より後に行われたデータの変更または作成されたスナップショットは、すべて失われます。
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。
レプリカ	レプリカとは、スナップショットのブロックコピーです。
レプリケーション	NetBackup Replication Director を使って、スナップショットを別のディスクアレイにレプリケートする処理。
レプリケーションソース (Replication source)	後続のレプリケーションのソースとして役立つボリュームを含んでいる、 NetBackup によって構成されたディスクプールとストレージユニット。
レプリケーションターゲット (Replication target)	レプリケーションソースからレプリケーションを受信または受け入れることができる、 NetBackup によって構成されたディスクプールとストレージユニット。
スナップショット	ある特定の時点の、クライアントボリュームまたはファイラの読み取り専用のディスクベースコピー。スナップショットの作成は、他のアプリケーションに与える影響を最小限に行われます。 NetBackup では、スナップショットが発生するデバイスに応じて、複数の形式のスナップショットを提供します。 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。
スナップショット方式	スナップショットを作成するルーチンの集まり。 NetBackup 管理者が方式を選択することもできますが、スナップショット開始時に NetBackup に選択させる方法もあります (自動方式)。
スナップショットミラー	物理的に別のデバイス上に複製された、ある特定の時点でのプライマリボリュームの完全なレプリカであるディスクミラー。
スナップショットソース	スナップショット方式を適用する実働環境のデータ (ファイルシステム、 raw パーティションまたは論理ボリューム)。 NetBackup では、スナップショットポリシーの [バックアップ対象 (backup selections)] リストのエントリに従って自動的にスナップショットソースが選択されます。
ストレージデバイス	「ディスクアレイ」を参照してください。

用語	定義
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ストレージライフサイクルポリシーを使います。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。
SVM	ストレージの仮想マシン。従来は Vserver と呼ばれていました。
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。Replication Director 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。
ストレージサーバー	NetBackup で構成されたストレージデバイス。ストレージサーバーは NetBackup エンティティで、ディスクアレイを表します。
vFiler	vFilers は、物理コントローラ内の別の仮想ファイラのインスタンスを作成する ONTAP 7 モードの仮想コンテナです (FAS か V シリーズかは関係ありません)。

記号

『NetBackup for NDMP 管理者ガイド』 80
 コピーオンライトテクノロジー 77
 ストレージサーバー
 プラグインパートナーの更新を反映するための更新 22、32、34
 ストレージユニット
 レプリケーションの構成 46
 ストレージユニットグループ
 スナップショット用に作成 48
 ストレージライフサイクルポリシー
 ベストプラクティスのドキュメント 53
 操作 53
 ストレージ仮想マシン (SVM) 128
 スナップショット
 アレイベースのスナップショットのリストアについて 95
 ストレージユニット 47
 スナップショットからのバックアップ操作 134、140
 スナップショット用
 ストレージユニットグループ 48
 ダイナミックディスク 124
 チェックリスト、設定 12
 ディスクプール
 スナップショットレプリケーション用 26
 プラグインパートナーの更新を反映するための更新 22、31、34
 作成 29
 ディスクボリューム
 レプリケーションの 27
 データムーバオーバーホストバックアップ方式 82～83、88
 トポロジ
 bpstinfo を使用して表示 41～42
 サポート外 114
 ネットワークインターフェースカード (NIC) 15、95
 バックアップ
 ストレージユニット 47
 バックアップポリシー
 Replication Director 向けの構成 74
 バージョン、NetApp NBUPugin の判断 110
 プライマリのプロパティ 49

プラグイン

NetApp 110
 レプリケーションディレクタのストレージユニットにアクセスできるメディアサーバー上 48
 更新 22、32、34
 ボリューム GUID 124
 ボリュームレベルのロールバックのリストア
 OpenStorage パートナーの NetApp 102
 ボリューム言語設定 128
 ポリシー
 NetApp cDOT (Clustered Data ONTAP) 用 135
 NIC を使うクライアント 15
 ポリシーの構成ウィザード 11、76、82
 ミラーのプロパティ 49
 ミラー中断テクノロジー 77
 メディアサーバー
 ストレージユニットの選択 31、48
 スナップショットレプリケーション環境への追加 24
 リストア
 OpenStorage パートナーの NetApp 102
 アレイベースのスナップショットから 103
 アレイベースのスナップショットからファイルとフォルダを 95
 アレイベースのスナップショットのリストアについて 95
 複数のメディアサーバーの有効化 20
 レプリケーション
 ソースプロパティ 49
 ターゲットプロパティ 49
 ディスクプール 26
 ディスクボリューム 27
 方式 53、55、73
 レプリケーションディレクタ
 ストレージライフサイクルポリシーの作成 53
 ロールバックリストア
 OpenStorage パートナーの NetApp 102
 指定した時点へのロールバック 102～103
 固定サイズの保持形式 72
 大文字と小文字の区別
 ストレージユニットの名前で 49
 差込
 NBUPugin 2.0 128、145

指定した時点へのロールバックリストア

NetApp SAN の使用制限 124

特定時点のコピー 77

状態コード

4206 (認証エラーが発生しました) 13

83 (メディアオープンエラー) 125

独立したプロパティ 50

管理者

NetBackup Client Service のアカウント 13

自動イメージレプリケーション

[ターゲットの保持 (Target retention)]形式 73

自動スナップショット形式 84

設定のチェックリスト 12

開始ウィザード 11、76、82

集合のサポート 116

[SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)] 78

[スナップショットからのインデックス (Index From

Snapshot)]操作

Clustered Data ONTAP 145

[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]

保持形式 78

[スナップショット形式 (Snapshot Type)]パラメータ 77

[ターゲットの保持 (Target retention)]形式 73

[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト

ALL_FILESYSTEMS 指示句 90

SAN デバイスとNAS ボリュームの混在禁止 79、83

VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句 90

[ミラー (Mirror)]保持形式 73

[差分 (Differential)]スナップショット形式 77

[最大スナップショット数 (インスタントリカバリのみ)

(Maximum Snapshots (Instant Recovery only))]パ

ラメータ 78

[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]ス

トレージユニット設定 48

A

ALL_FILESYSTEMS 90

Auto スナップショット形式 77

B

bpstsinfo コマンド 29、41、126

C

cDOT。「NetApp clustered Data ONTAP (cDOT)」を参
照

CHAP のセキュリティプロトコル 123

CIFS

NetApp ストレージのライセンス 131

widelinks サポートなし 128

ボリューム 13、74、85、87、114

必須ソフトウェア 132

Client Service、NetBackup 13

Clone スナップショット形式 77

Clustered Data ONTAP の ALL_FILESYSTEMS 指示
句 141

E

Exchange データベース 155

F

FCoE。「Fibre Channel over Ethernet (FCoE)」を参照
FCoE (Fibre Channel over Ethernet) 123～124

H

HBA のカード 123

I

iSCSI 123

NetApp のライセンス 123

Windows での構成 123

N

NBUPlugin

2.0 128、130、145

OnCommand Unified Manager の NetBackup グ
ループ 30、127

サービス、再起動 125

ストレージサーバーの更新 22

バージョンの判別 112

NBUPlugin サービス 125

NDMP 88

Clustered Data ONTAP の制限事項 145

OnCommand Unified Manager のクレデンシャ
ル 122

OnCommand Unified Manager の状態 122

Replication Director のサポート 88

サービス、有効化 133

データムーバーと Clustered Data ONTAP のポリ
シー 138

データムーバーオフホストバックアップ方式 82～
83、88

バックアップポリシーの ALL_FILESYSTEMS 指示
句 90

バックアップ通信の指定 92

ポリシー形式 103

NetApp

- FlexClone ボリューム 92
- Interoperability Matrix Tool 132
- SnapMirror 122
- SnapMirror または SnapVault レプリケーション方式 53、55、73
- SnapVault 122
- がサポートするトポロジー 113
- インポートツール 127
- サポートされていないトポロジー 114
- ディスクアレイ 14
- ボリュームごとのスナップショットの数 78
- ボリューム言語設定 128
- 管理コンソール 30、127

NetApp cDOT (Clustered Data ONTAP)

- バックアップポリシーの概要 135

NetApp clustered Data ONTAP。「clustered Data ONTAP」を参照**NetApp clustered Data ONTAP (cDOT)**

- NBUPlugin 2.0 128、145
- 入れ子の接合 143
- 必要なライセンス 130
- 必須ソフトウェア 132
- 設定 133

NetApp Clustered Data ONTAP (cDOT)

- 制限事項 145

NetApp の Interoperability Matrix Tool 132**NetApp のインポートツール 127****NetBackup**

- Client Service (bpcd) 13
- NIC を使うクライアント 15
- NIC を使用しているクライアント 95

NetBackup Service Layer (NBSL) 126**NFS**

- NetApp ストレージのライセンス 132
- ボリューム 74、85、87、114
- 必須ソフトウェア 132

NIC (ネットワークインターフェースカード) 15、95**O****OnCommand Unified Manager**

- NetBackup グループの作成 30、127
- ルートまたは管理者パスワードの変更 125

OnCommand サーバー

- ソフトウェア 133

OpenStorage

- ストレージサーバー、更新 22

OpenStorage プラグインの更新 22**Oracle**

- Clustered Data ONTAP のポリシー 142

- 必須ソフトウェア 146

OST_FIM スナップショット方式 95**P****Plex スナップショット形式 77****processmanager 125****Q****qtrees 86、88、115****R****RAW ディスク 124****Replication Director**

- OpenStorage クレデンシャルの追加 24
- チェックリスト 12

RMAN

- スクリプト 147

S**SLP パラメータホストプロパティ 53****SLP 操作の保持形式**

- ターゲット (Target) 73

- ミラー (mirror) 73

- 固定 (Fixed) 72

SnapDrive 123、125**SnapMirror 122**

- Clustered Data ONTAP のライセンス 131

SnapRestore

- Clustered Data ONTAP のライセンス 131

SnapVault 122

- Clustered Data ONTAP のライセンス 131

SQL Server データベース 155**SVM (Storage Virtual Machine)**

- バックアップポリシー 135

T**tar 形式でのバックアップ 52～53、114****TPCommandTimeout 126****tpconfig コマンドラインユーティリティ 125****U****Unicode、NetApp ストレージで有効化 127****UTF-8 128**

V

vFiler 122

VMware

Clustered Data ONTAP のポリシー 142

サポート 155

VOLUME_EXCLUDE_LIST 90

Vserver 67

W

widelinks 128