

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

UNIX、Windows および Linux

リリース 8.1

**VERITAS™**

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

## 法的通知と登録商標

Copyright © 2017 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

ベリタス、ベリタスロゴ、および NetBackup は Veritas Technologies LLC または同社の米国とその他の国における関連会社の商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

この製品には、サードパーティ（「サードパーティプログラム」）の所有物であることをベリタスが示す必要のあるサードパーティソフトウェアが含まれている場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。このベリタス製品が含まれている、または利用可能なサードパーティの法的通知文書については、以下を参照してください。

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

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

本書は、現状のまま提供されるものであり、その商品性、特定目的への適合性、または不侵害の暗黙的な保証を含む、明示的あるいは暗黙的な条件、表明、および保証はすべて免責されるものとします。ただし、これらの免責が法的に無効であるとされる場合を除きます。Veritas Technologies LLC は、本書の提供、内容の実施、また本書の利用によって偶発的あるいは必然的に生じる損害については責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

ライセンス対象ソフトウェアおよび資料は、FAR 12.212 の規定によって商業用コンピュータソフトウェアと見なされ、場合に応じて、FAR 52.227-19「Commercial Computer Software - Restricted Rights」、DFARS 227.7202、「Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation」、その後継規制の規定により制限された権利の対象となります。業務用またはホスト対象サービスとしてベリタスによって提供されている場合でも同様です。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアおよび資料の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

Veritas Technologies LLC  
500 E Middlefield Road  
Mountain View, CA 94043

<http://www.veritas.com>

## テクニカルサポート

テクニカルサポートは、世界中にサポートセンターを有しています。すべてのサポートサービスは、お客様のサポート契約およびその時点でのエンタープライズテクニカルサポートポリシーに従って提

供されます。サポートのサービスおよびテクニカルサポートへのお問い合わせ方法につきましては、当社の **Web** サイトをご確認ください。

[https://www.veritas.com/support/ja\\_JP](https://www.veritas.com/support/ja_JP)

次の URL からベリタスのアカウント情報を管理することができます。

<https://my.veritas.com>

既存のサポート契約に関してベリタスに問い合わせる場合は、次に示す地域のサポート契約管理チームに電子メールで連絡してください。

世界全域 (日本を除く)

[CustomerCare@veritas.com](mailto:CustomerCare@veritas.com)

Japan (日本)

[CustomerCare\\_Japan@veritas.com](mailto:CustomerCare_Japan@veritas.com)

## マニュアルに対するご意見

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

[NB.docs@veritas.com](mailto:NB.docs@veritas.com)

次のベリタスコミュニティサイトでマニュアルの情報を参照したり、質問することもできます。

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

## ベリタスの Service and Operations Readiness Tools (SORT) の表示

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

[https://sort.veritas.com/data/support/SORT\\_Data\\_Sheet.pdf](https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf)

# 目次

第 1 章	概要 .....	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
	レプリケーションディレクタのトラブルシューティング用ツール .....	12
第 2 章	追加設定のトピック .....	14
	NetBackup Client Service の構成 .....	14
	NetBackup 命名規則 .....	15
	複数 NIC 環境の構成方法 .....	16
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 .....	18
	スナップショットレプリケーション用の NetBackup ストレージサーバーの作成 .....	18
	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 .....	23
	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 .....	25
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 .....	27
	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 .....	27
	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 .....	28
	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 .....	30
	ボリュームの追加、削除、変更後のディスクプールの更新 .....	32
	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 .....	35
	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 .....	35
	bpstinfo を使ってデバイスのレプリケーショントポロジを表示する .....	42
	NetApp ストレージサーバーの bpstinfo の出力例 .....	43

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 .....	47
	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 .....	47
	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 .....	49
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のストレージライフサイクルポリシーの構成 .....	52
	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ストレージライフサイクルポリシーの構成について .....	52
	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 .....	54
	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 .....	57
	SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作 .....	58
	SLP の[レプリケーション (Replication)]操作 .....	63
	SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作 .....	65
	SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作 .....	72
	SLP の[複製 (Duplication)]操作 .....	74
	ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式 .....	76
	SLP 操作の[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]保持形式 .....	77
	SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式 .....	78
	SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式 .....	78
	SLP 操作の[ミラー (Mirror)]保持形式 .....	80
	SLP 操作の[ターゲットの保持 (Target retention)]形式 .....	80
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のバックアップポリシーの構成 .....	81
	Replication Director のバックアップポリシーの設定 .....	81
	NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成 .....	82
	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 .....	87
	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 .....	90
	Replication Director の NDMP サポートについて .....	94
	NDMP を使用した Replication Director の制限 .....	95

	NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証 .....	96
	ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句 .....	99
	複数のネットワーク環境にある NDMP ポリシーの設定 .....	101
<b>第 8 章</b>	<b>スナップショットからのリストア</b> .....	<b>103</b>
	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 .....	103
	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 .....	105
	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 .....	109
	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 .....	109
	OpsCenter を使ったアレイベースのスナップショットからのリストア .....	111
	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 .....	111
	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) .....	112
<b>第 9 章</b>	<b>OpsCenter レポート</b> .....	<b>118</b>
	Veritas OpsCenter レポート .....	118
	OpenStorage イベントのアラートの構成 .....	119
	ストレージライフサイクルポリシーのレポート .....	119
	ディスクプールの監視 .....	120
	スナップショットレプリケーションジョブの監視 .....	120
	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のレポート .....	121
<b>第 10 章</b>	<b>レプリケーションディレクタ付き NetApp ディスクアレイの使用</b> .....	<b>123</b>
	レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用 .....	123
	サポート対象の NetApp トポロジ .....	127
	Replication Director がサポートしない NetApp トポロジ .....	128
	NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクタの連携 .....	130
	構成概要: NetApp 7-Mode とレプリケーションディレクタ .....	130
	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ライセンス .....	133
	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 .....	136
	Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用 .....	137
	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 .....	139
	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 .....	140

	NetBackup 制御用の既存 NetApp 関係のインポート .....	141
	NetApp ディスクアレイでの Unicode および言語設定の有効化 .....	141
	NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクトタとの連携 .....	142
	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 .....	143
	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 .....	144
	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 .....	146
	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 .....	147
	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 .....	149
	Clustered Data ONTAP 用の入れ子の接合が含まれるボリュームの 保護 .....	157
	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 .....	159
<b>第 11 章</b>	<b>レプリケーションディレクトタ付き Oracle の使用 .....</b>	<b>160</b>
	Oracle サポートの要件 .....	160
	レプリケーションディレクトタの Oracle サポートについて .....	160
	Oracle インテリジェントポリシーの設定 .....	162
	スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの設定 .....	167
<b>第 12 章</b>	<b>レプリケーションディレクトタ付き Virtual Machines の使用 .....</b>	<b>174</b>
	仮想マシンをサポートするための要件 .....	174
	仮想マシンおよび Replication Director について .....	174
	仮想マシンの Replication Director に関する注意 .....	177
	Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成 .....	179
	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 .....	183
<b>第 13 章</b>	<b>用語 .....</b>	<b>186</b>
	レプリケーションの用語 .....	186
<b>索引</b> .....		<b>190</b>

# 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
- レプリケーションディレクタ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、**Veritas 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っ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。  
すべてのデータのライフサイクルを管理する 1 つの集中バックアップインフラとして、**NetBackup** 管理コンソールを使います。
- スナップショットコピーの管理。  
**NetBackup** を使っ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って、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。
- スナップショットのコピーの監視。  
**NetBackup OpsCenter** を使用して、各データ格納場所で各コピーの作成を監視します。**OpsCenter** はレプリケーション環境全体に関する広範なレポートを提供します。
- 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	<p>NBUPlugin は OnCommand Unified Manager と通信します。</p> <p>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、<a href="#">NetApp サポートサイト</a>で入手できます)。</p> <p>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われます。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。</p> <p>デフォルトでは、NetApp Plug-in for Veritas 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。</p> <p><b>メモ:</b> NetApp Plug-in for cDOT support (2.0) は、OnCommand Unified Manager サーバー、マスターサーバー、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。</p>

## 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

すべてのマスターサーバー、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	License
マスターサーバー	NetBackup レプリケーションディレクタオプション。
メディアサーバー	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
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。

『Veritas NetBackup ハードウェア互換性リスト (HCL)』には、複製ディレクターがサポートされるプラットフォームをリストします。

## 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。

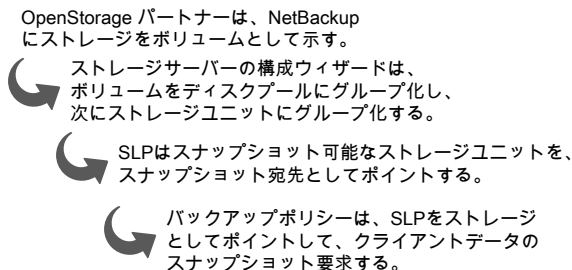
表 1-3 NetBackup 構成タスクの概要

手順	説明	参照項目
1	マスター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ター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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ プライマリディスクプールのストレージユニット。</li> </ul>	p.18 の「スナップショットレプリケーション用の 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.30 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.54 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。

手順	説明	参照項目
6	<p>SLP で指定されたすべての操作を実行するための NetBackup バックアップポリシーを構成します。</p> <p>そのためには、ポリシー内での[ポリシーストレージ (Policy storage)]の選択によって、スナップショットとスナップショットレプリケーション用に構成されている SLP が表示される必要があります。</p> <p><b>メモ:</b> レプリケーションディレク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>	<p>p.90 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> <p>p.82 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> <p>p.160 の「レプリケーションディレクタの Oracle サポートについて」を参照してください。</p> <p>p.174 の「仮想マシンおよび Replication Director について」を参照してください。</p>

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



## レプリケーションディレクタのトラブルシューティング用ツール

NetBackup は、レプリケーションディレクタ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。

<http://www.veritas.com/docs/DOC5240>

次の Veritas TechNot には、レプリケーションディレクタ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。一般的なカテゴリ別に問題がまとめられています。

<http://www.veritas.com/docs/TECH231425>

# 追加設定のトピック

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、**NetBackup** 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。

**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。
- **NetBackup Client Service** のプロパティを開きます。
- 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のある状況

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の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

次の文字セットは、ディスクプールやストレージライフサイクルポリシーなどのユーザー定義の名前に使用できます。

- 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 (.)
- プラス (+)
- マイナス (-)  
マイナスは、文字の先頭に使用できません。
- アンダースコア (\_)

---

メモ: スペースは許可されません。

---

## 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 10.80.135.147 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も該当しないため、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、デフォルトのルーティング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することを確認してください。

# 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用の **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

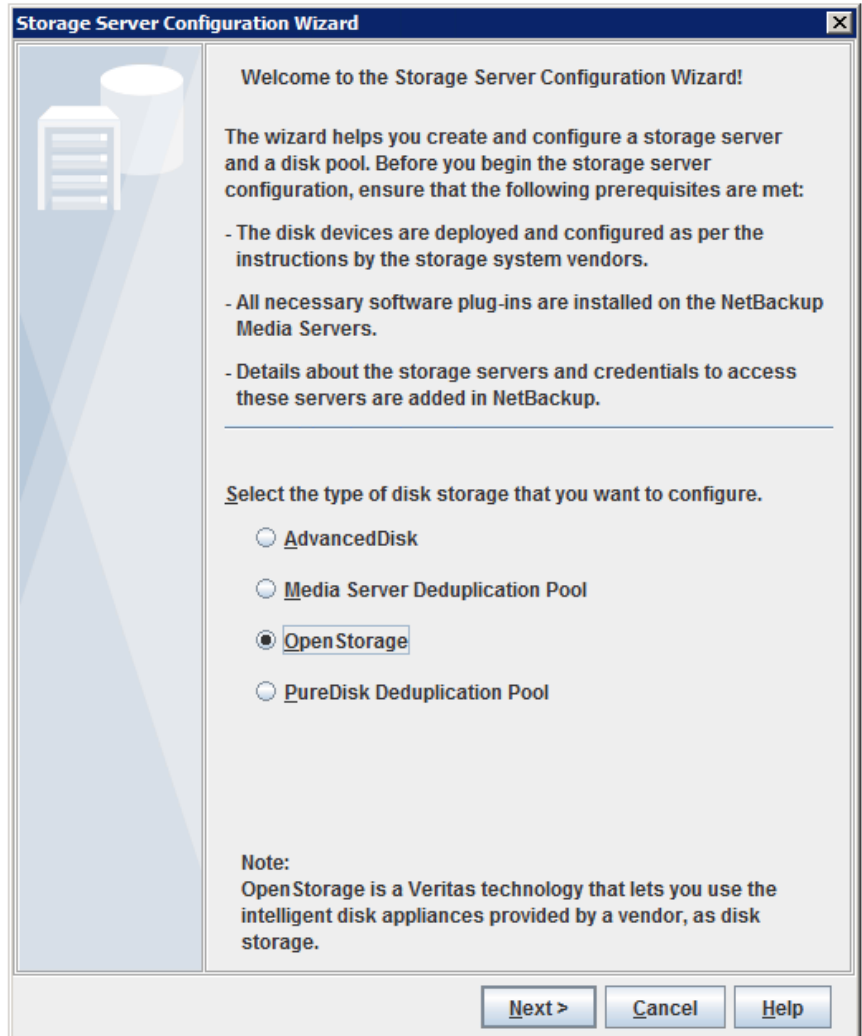
## スナップショットレプリケーション用の **NetBackup** ストレージサーバーの作成

**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リ環境に追加する必要があります。

p.25 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、マスター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。
- リストにマスターサーバーが表示された場合は、そのマスター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、マスター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) でマスターサーバーをメディアサーバーとして選択済みの場合、そのマスター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.15 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。ボリュームが利用不能な場合、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。

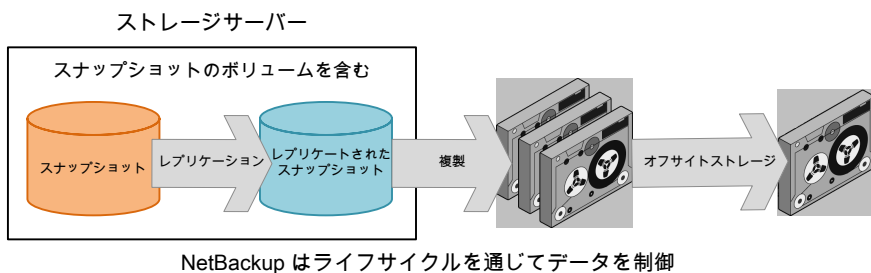
**メモ:** 1 つのストレージユニットによって多くの物理デバイスを表すことができます。ストレージユニットがレプリケーションターゲットである場合、NetBackup は、ストレージユニット内で使用するデバイスをプラグインによって選択します。レプリケーションジョブの場合、ストレージユニットとストレージユニットグループは[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]の設定を無視します。NetBackup によるパラメータのスロットル調整は行われません。

**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.30 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.35 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

- ◆ マスターサーバーまたはメディアサーバーの 1 つで、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/opensv/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</code> <code>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、常にマスター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 を使っ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.30 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.60 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.62 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.52 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用することができます。	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、さまざまなディスクプールに含めるボリュームを把握することができます。

p.42 の「[bpstsinfo を使っ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。

### ディスクプールを作成する方法

- 1 [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。
- 2 [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。
- 3 作成するディスクプールの形式を選択します。
- 4 [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することができます。

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.141 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.15 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って、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、NetBackup 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。

p.23 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。

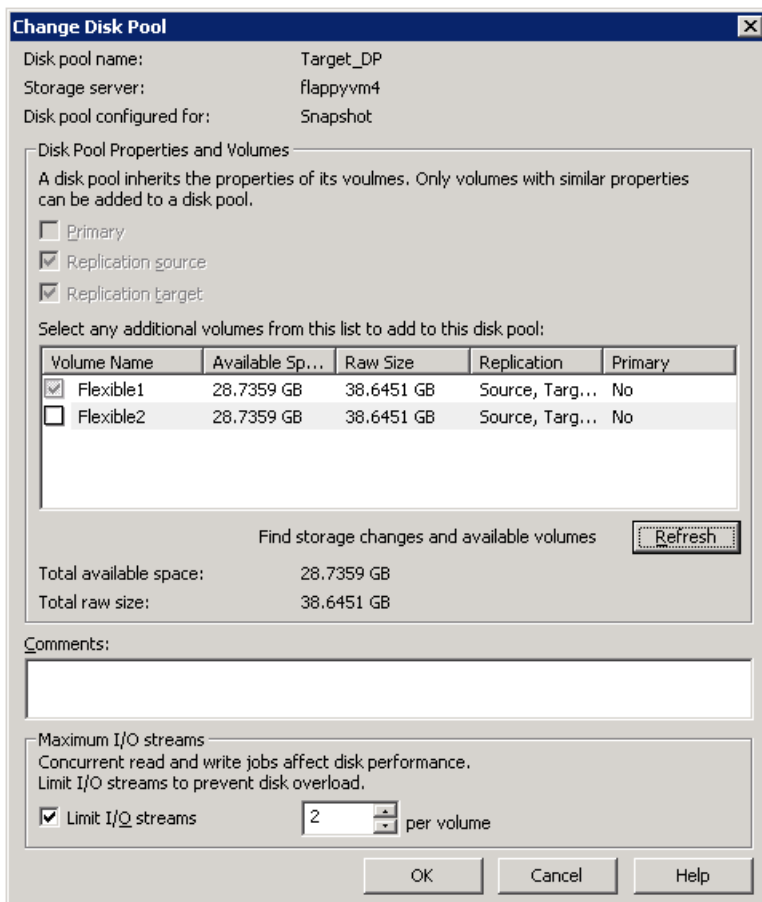
p.35 の「[プラグインの更新を反映するための OpenStorage ディスクプールの更新](#)」を参照してください。

---

#### 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。



- 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.35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

- ◆ マスターサーバー上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>	<b>attribute</b> は、新しい機能を表す引数の名前です。
<code>attribute</code>	たとえば、 <b>OptimizedImage</b> 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。 <b>SpanImages</b> 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

ベリタス社では、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推奨します。

- 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)

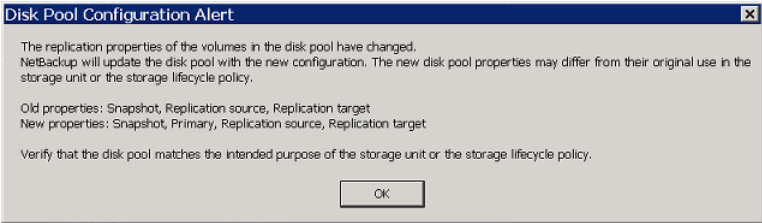
これらのボリュームプロパティが変化した場合、**NetBackup** はその変化と一致するようにディスクプールを更新できます。**NetBackup** はそのディスクプールを使い続けることができますが、ディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルの目的に合わなくなっている可能性があります。

[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、**NetBackup** 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。

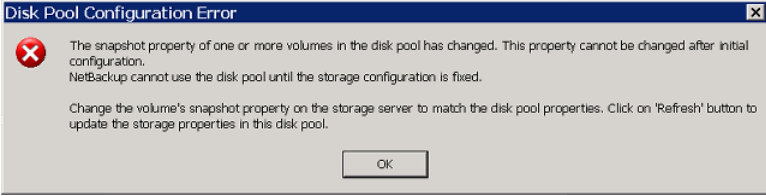
表 4-2 に、考えられる結果とその対処方法を示します。


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。
<b>NetBackup</b> 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。

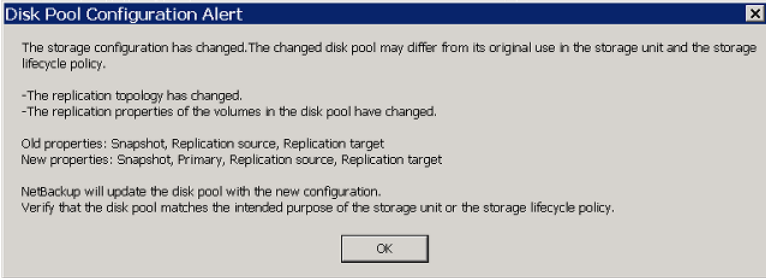
結果	説明
<p>すべてのボリュームのレプリケーションプロパティは変わりましたが、一貫性はまだ維持されています。</p>	<p>[ディスクプール構成の警告 (Disk Pool Configuration Alert)]ポップアップには、ディスクプール内のすべてのボリュームのプロパティが変わったが、プロパティがすべて同じ(同質)であることを知らせるメッセージが表示されます。</p>  <p>[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスのディスクプールプロパティが新しいボリュームプロパティと一致するように更新された後は、警告ダイアログボックスで[OK]をクリックする必要があります。</p> <p>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。</p> <p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OK:</b> ディスクプールの変更を受け入れるには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスの[OK]をクリックします。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。</li> <li>■ <b>キャンセル (Cancel):</b> 変更を破棄するには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスの[キャンセル (Cancel)]をクリックします。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。</li> </ul>

結果	説明
<p>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。</p>	<p>[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。</p>  <p>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。</p> <p>[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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>[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。</p>

結果	説明
<p>スナップショットのプロパティが変更されました。</p>	<p>[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。</p>  <p>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。</p> <p>[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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>[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。</p>

結果	説明
<p>レプリケーショントポロジィが変更されました。</p>	<p>[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。</p>  <p>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。</p> <p><b>NetBackup</b> 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。</p> <p>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 コマンドを使っ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> <p>p.42 の「<a href="#">bpstsinfo</a> を使っ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。</p> <p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OK:</b> ディスクプールの変更を受け入れるには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスの[OK]をクリックします。<b>NetBackup</b> はディスクプールの新しいプロパティを保存します。  <b>NetBackup</b> 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。</li> <li>■ <b>キャンセル (Cancel):</b> 変更を破棄するには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスの[キャンセル (Cancel)]をクリックします。<b>NetBackup</b> は新しいディスクプールプロパティを保存しません。<b>NetBackup</b> 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。</li> </ul>



結果	説明
<p>レプリケーショントポロジーが変更され、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。</p>	<p>[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ーが変わったことと、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)。</p>  <p>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。</p> <p>[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)。</p> <p>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。</p> <p>ストレージ管理者と協同してトポロジーの変更を把握します。また、bpstsinfolsuinfo コマンドを使って現在のトポロジーを検出します。新しいトポロジーと現在のトポロジーを比較します。</p> <p>p.42 の「bpstsinfolsuinfo を使っ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。</p> <p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OK:</b> ディスクプールの変更を受け入れるには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスの[OK]をクリックします。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。</li> <li>■ <b>キャンセル (Cancel):</b> 変更を破棄するには、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスの[キャンセル (Cancel)]をクリックします。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。</li> </ul>

結果	説明
<p>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。</p>	<p>[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。</p>  <p>NetBackup はディスクプールを使うことができませんが、データが失われる可能性があります。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bpimmedia コマンドまたは [ディスク上のイメージ (Images On Disk)] レポートを使って、特定のボリュームのイメージを表示する。</li> <li>■ ボリューム上のイメージを期限切れにする。</li> <li>■ nbdevconfig コマンドを使って、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。</li> </ul>

## bpstsinfo を使っ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** を使って **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トポロジを把握するには、`bpstsinfo` コマンドを実行して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。例:

```
bpstsinfo -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の名前 (Server Name)。この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)] で使うストレージサーバー名と同じである必要があります。
- ボリュームの名前 (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 の 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** メディアサーバーで実行する、ストレージサーバーの plinko のコマンド例を次に示します。

```
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_LSU_REP_ENABLED | STS_LSU_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 の出力には、ボリュームに関する次の情報が表示されます。

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。
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ プライマリ (Primary)</li> <li>■ スナップショット (Snapshot)</li> <li>■ レプリケーションソース (Replication Source)</li> </ul>
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netapp3140a2_SnapVault</li> <li>■ Netapp3140a2_SnapMirror</li> <li>■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror</li> </ul>

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 の出力には、ボリュームに関する次の情報が表示されます。

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)	<p>ボリュームには次のプロパティがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショット (Snapshot)</li> <li>■ レプリケーションソース (ReplicationSource)</li> <li>■ レプリケーションターゲット (ReplicationTarget)</li> <li>■ ミラー (mirror)</li> <li>■ ミラーフレキシブル (MirrorFlexible)</li> </ul> <p>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。</p>
ボリュームのレプリケーションソース (Replication Sources)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PrimarySnapshot</li> <li>■ Netapp3140a2_SnapMirror</li> <li>■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror</li> </ul>
ボリュームのレプリケーションターゲット (Replication Targets)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netapp3140a2_SnapMirror</li> <li>■ Netapp3140a2_SecondSnapMirror</li> </ul>

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 NetBackup [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.15 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.25 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 によるパラメータのスロットル調整は行われません。

---

- 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 (NetBackup 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.15 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)**

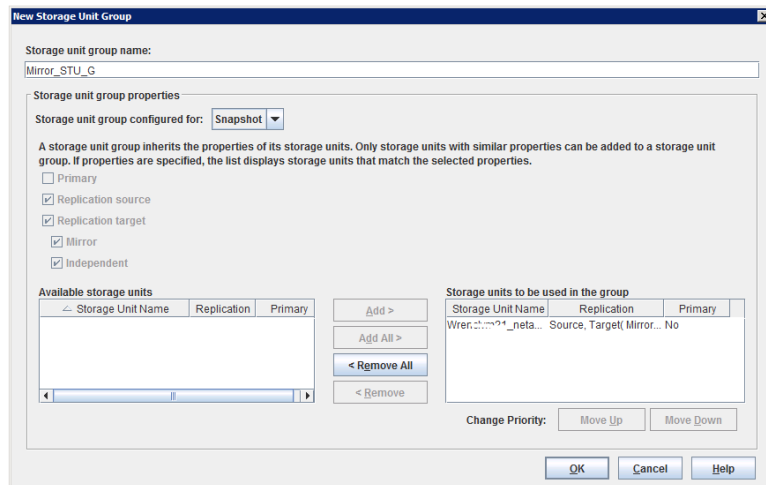
任意で、[ミラー (Mirror)]を有効にして、ミラー化されたレプリケーションターゲットとして機能するストレージユニットを表示します。(例: NetApp SnapMirror)。

- 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



# 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。

このレプリケーションシナリオ例に必要な 4 種類の操作形式の解説については、表 6-1 を参照してください。

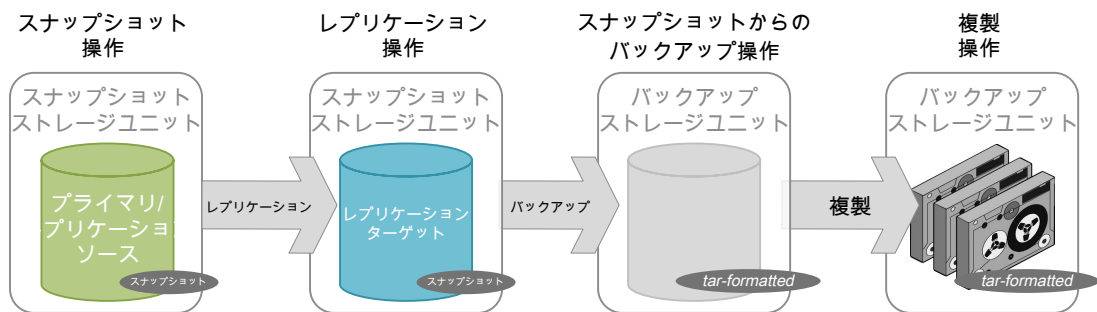


表 6-1 スナップショットおよびスナップショットレプリケーションに構成されるストレージライフサイクルポリシーの例

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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ この操作は[スナップショット (Snapshot)] 操作である必要があります。</li> <li>■ ストレージは、[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。</li> </ul> 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 3 の子)	レプリケーション	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この操作は[レプリケーション (Replication)]操作であり、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。</li> <li>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。</li> <li>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ため、[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。</li> </ul>
3 (操作 3 の子)	スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この操作は[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作である必要があります。この操作はスナップショットからバックアップイメージを生成します。</li> <li>ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。</li> </ul>
4 (操作 3 の子)	複製 (Duplication)	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>この操作は[複製 (Duplication)]操作である必要があります。この操作は tar 書式付きのイメージのバックアップコピーを作成します。</li> <li>ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。</li> </ul>

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

NetBackup 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。

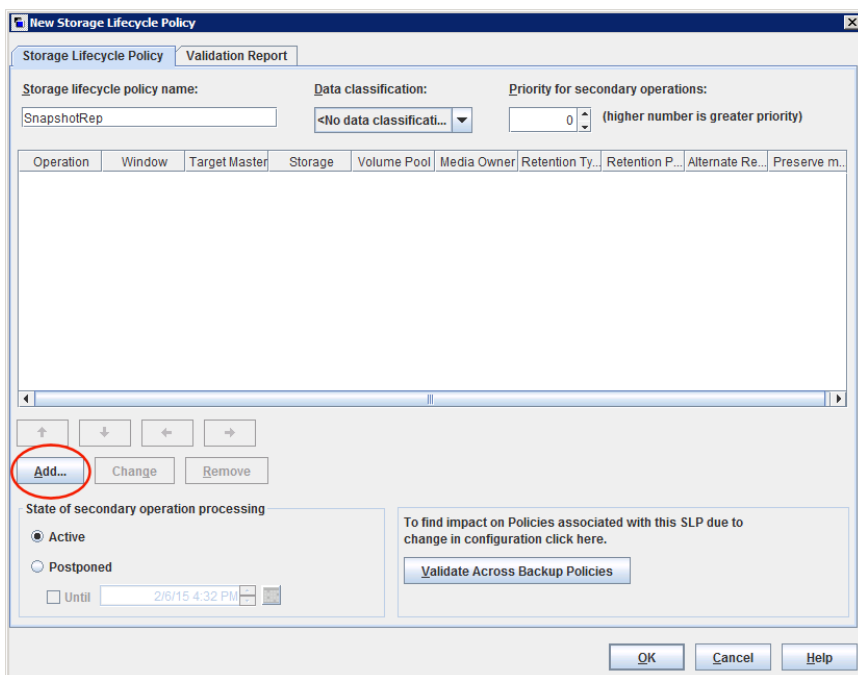
<http://www.veritas.com/docs/TECH208536>

## 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

次の手順を使って、レプリケーションディレクタ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タの 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)] をクリックします。
- 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.15 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.63 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.72 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.65 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.58 の「SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作」を参照してください。
- p.63 の「SLP の[レプリケーション (Replication)]操作」を参照してください。
- p.65 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.72 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.74 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このリリースのレプリケーションディレクタ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 管理者ガイド Vol. 1』または NetBackup 管理コンソールのオンライン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。

図 6-1 [新しいストレージ操作 (New Storage Operation)]ダイアログボックスの[スナップショット (Snapshot)]操作

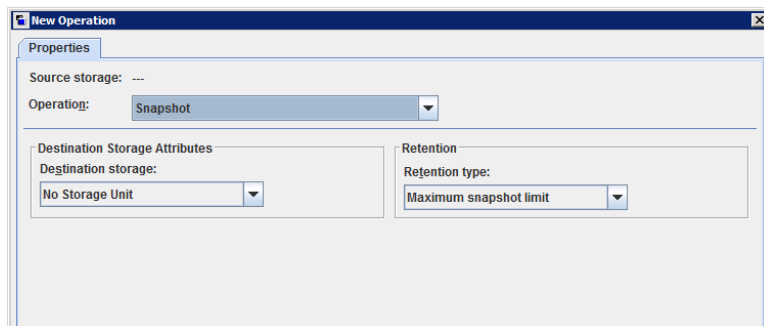


表 6-2 スナップショット操作の運用特性

特性	説明
ストレージ ユニットの 選択	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ p.60 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。</li> <li>■ p.60 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。</li> <li>■ p.61 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。</li> <li>■ p.62 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。</li> <li>■ p.62 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。</li> <li>■ p.62 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。</li> </ul> <p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>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)]を選択するか、または何も選択せずにおきます。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。</p>
子の	<p>[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。したがって、[スナップショット (Snapshot)]操作を追加する場合は、SLP の他の操作をクリックしないでください。</p> <p>p.54 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。</p>
コピー元	<p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)</li> <li>■ スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)</li> <li>■ レプリケーション操作 (Replication operation)</li> </ul>
階層の注 意	<p>[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。</p>

特性	説明
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。
1 日の時間帯 (Window)	[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。

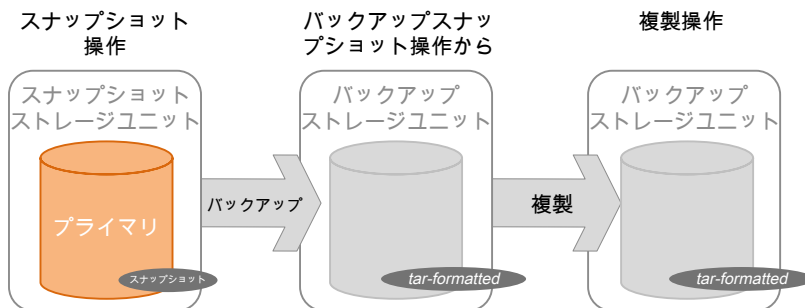
p.52 の「スナップショットおよびスナップショットレプリケーションのストレージライフサイクルポリシーの構成について」を参照してください。

## 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 6-2 には、1 つのプライマリをみの [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、プライマリをみの [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 6-2 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



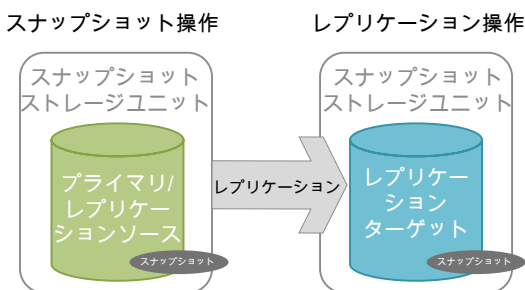
## プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット

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 6-3 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 6-3 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

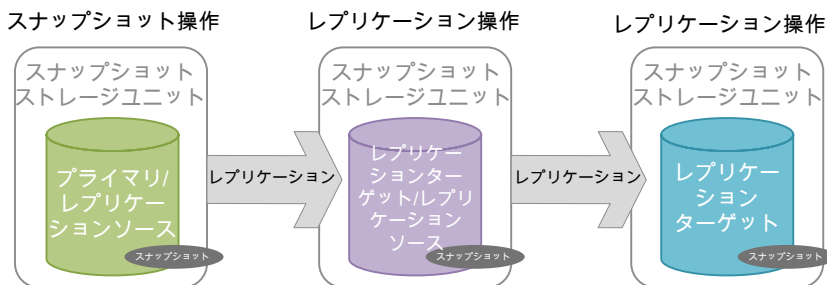


## レプリケーションソースとレプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

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 6-4 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

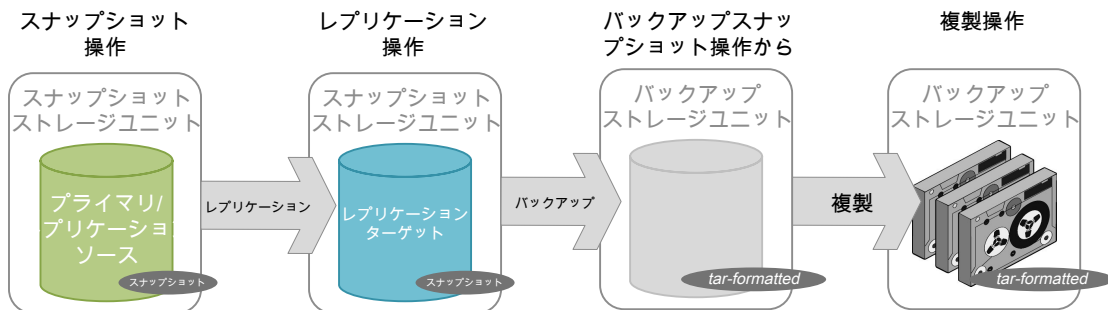


### レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

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 内の別の操作用の[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 6-5 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、[図 6-6](#)に示すような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は、[図 6-7](#)に示すようなバックアップをレプリケートします。

表 6-3 レプリケーションの運用特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	宛先ストレージの属性の下: レプリケーションディレクタに対しては、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 (Replication)]操作を追加する場合は、適切な操作をクリックします。  レプリケーションディレクタを使用すると、[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.54 の「 <a href="#">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</a> 」を参照してください。

特性	説明
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ レプリケーション</li> <li>■ スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)                          p.72 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。</li> </ul>
ジョブ形式	[レプリケーション (Replication)] 操作はアクティビティモニターに[レプリケーション (Replication)] ジョブを生成します。
1 日の時間帯 (Window)	SLP ウィンドウは[複製 (Replication)] 操作のために作成することができます。

図 6-6 スナップショット操作に続くレプリケーション操作

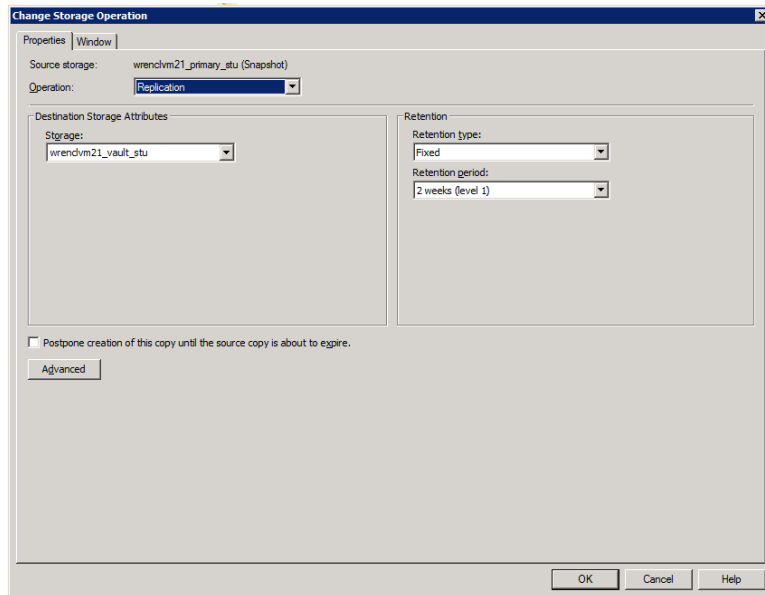
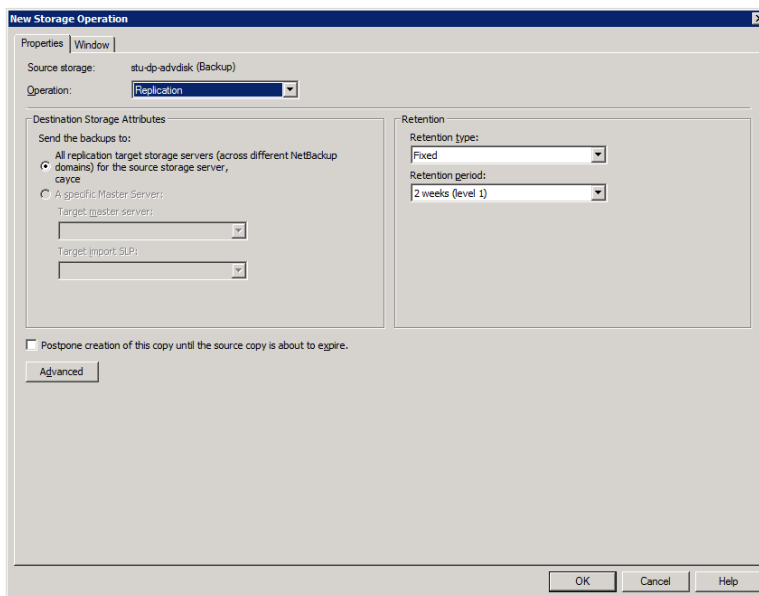




図 6-7 バックアップ操作に続くレプリケーション操作



## 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が作成されます。イメージカタログ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る場合は、[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	実行される場所	説明	要件
ライブ参照リストア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NetBackup [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</li> <li>■ NetBackup OpsCenter コンソール</li> </ul>	<p>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。</p>	<p>イメージカタログファイルが NetBackup カタログに存在する必要はありません。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>リストアの検索を実行する</p> <p>([単純化されたファイルリストア (Simplified File Restore)] または [Operational Restore] も参照してください)</p>	NetBackup OpsCenter コンソール	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユーザーは、ファイル名の一部に基づいてファイルを検索できます。</li> <li>■ バックアップを作成したクライアントまたはポリシーの名前を知っている必要はありません。</li> <li>■ 検索を絞り込むためにいくつかのフィルタを提供します。</li> <li>■ 検索結果には、バックアップおよびスナップショットの両方に使用できるすべてのリカバリポイントが表示されます。</li> </ul>	<p>イメージカタログファイルは、NetBackup カタログに存在する必要があります。</p>

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
ストレージユニットの選択	<p>[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作は、ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットへのアクセスに使用するメディアサーバーを選択するために、ストレージユニットの選択は必要です。ベストプラクティスとして、[スナップショット (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。</p>

特性	説明
子	<p>[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]が SLP に表示された場合、[スナップショット (Snapshot)]または[レプリケーション (Replication)]操作の子である必要があります。</p> <p>したがって、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を追加する場合は、SLP の [スナップショット (Snapshot)]操作または[レプリケーション (Replication)]操作をクリックしてください。</p> <p>p.54 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。</p>
コピー元	<p>[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。</p>
階層の注意	<p>[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、イメージカタログファイルを作成するために各スナップショットをマウントする必要があります。</p> <p>p.68 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。</p>
ジョブ形式	<p>[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。</p>
1 日の時間帯 (Window)	<p>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)]操作のために作成することができます。</p>

[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。

---

**メモ:** 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イメージカタログ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、イメージカタログファイルによって 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、リストアの機能が不必要なときに時間を浪費する原因となります。操作リストでこの操作の位置がリストの末尾側に寄っていると、前のスナップショットまたはレプリケーションが完了するまで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ってません。SLP は、子をともなう [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。図 6-8 は、有効な構成をともなう SLP を示します。  
図 6-9 も有効な構成です。[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)] 操作に続きますが、字下げされません。[レプリケーション (Replication)] 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)]操作をクリックし、次に[追加 (Add)]をクリックします。

図 6-8 [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

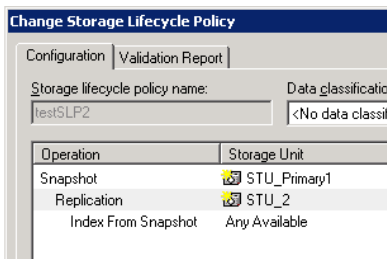
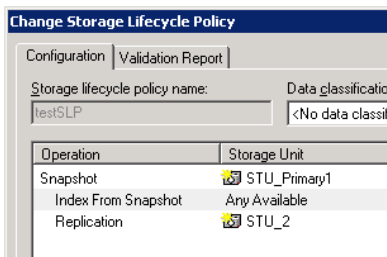


図 6-9 [スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の有効な配置の例 2



## 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.70 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)]が表示されます。

```
Vserver: Primary_SVM
```

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

アカウントのロックを解除した後、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むことができます。

---

**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。

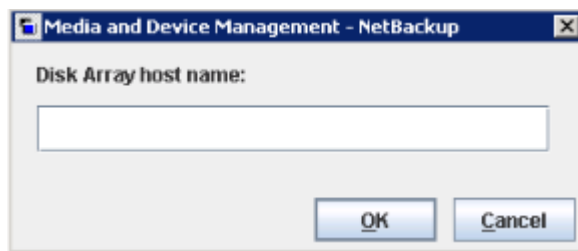
p.149 の「[Replication Director を使った Clustered Data ONTAP のバックアップポリシーの作成について](#)」を参照してください。

---

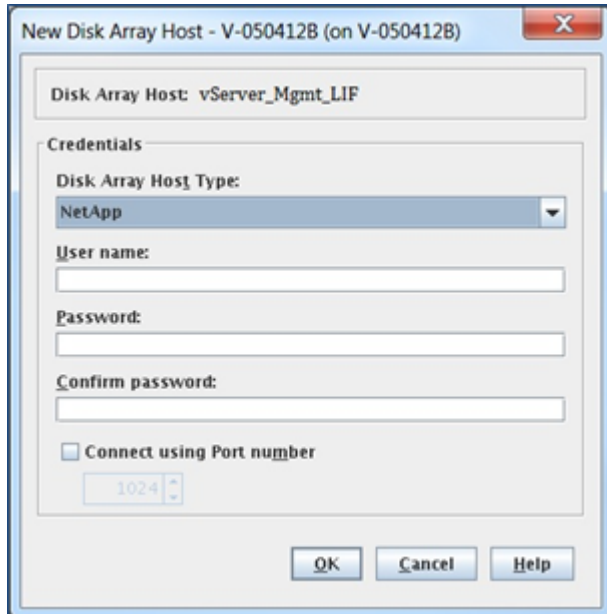
### NDMP ポリシーに対するインデックス処理を設定するには

- 1 NetBackup サーバーの 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)]>[ディスクアレイホスト (Disk Array Hosts)]を展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで、[新規 (New)]>[新しいディスクアレイホスト (New Disk Array Host)]を選択します。
- 3 [メディアおよびデバイス管理 – NetBackup (Media and Device Management – NetBackup)]ダイアログボックスで、インデックス処理に使う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 [OK]をクリックします。  
[新しいディスクアレイホスト (New Disk Array Host)]ダイアログボックスが表示されます。
- 5 [ディスクアレイホスト形式 (Disk Array Host Type)]ドロップダウンリストから NetApp を選択します。



- 6 ユーザー名とパスワードの詳細を入力し、[OK]をクリックします。

ディスクアレイの資格情報は、NetApp SVM の管理者の資格情報にします。

p.69 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 に対して提供する資格情報は、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。資格情報が正しくないと、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資格情報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。



図 6-10 [新しいストレージ操作 (New Storage Operation)] ダイアログボックスの [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作

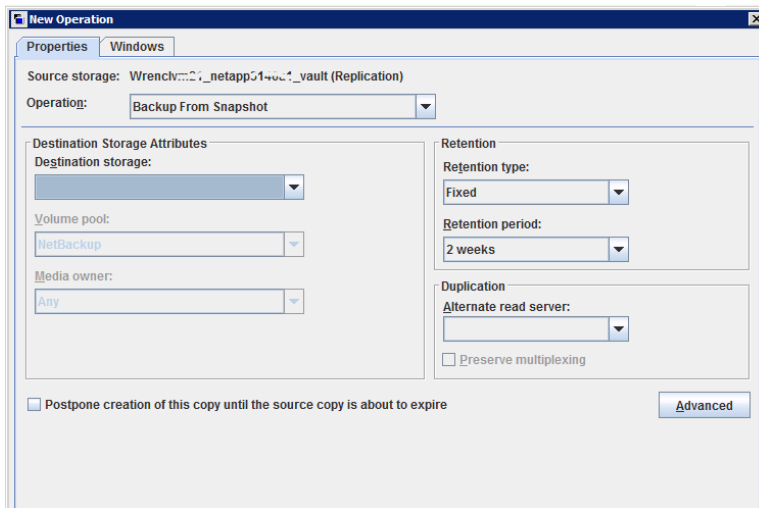
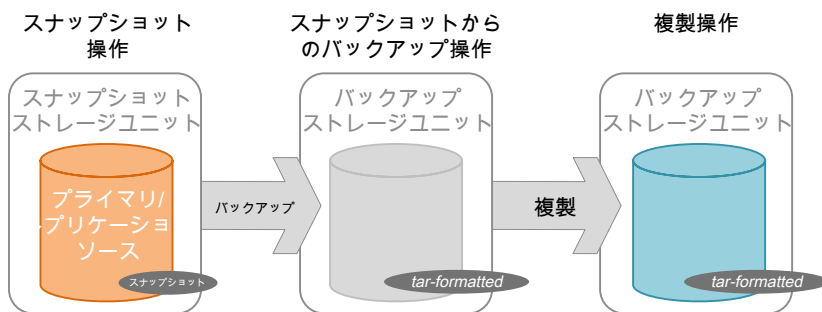


表 6-6 スナップショットからのバックアップ操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	<p>選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。</p> <p>選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。</p>
子	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作は、[スナップショット (Snapshot)] 操作をソースとして使用する必要があります。</p> <p>したがって、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作を追加する際に、SLP の [スナップショット (Snapshot)] 操作をクリックします。</p> <p>p.54 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。</p>
コピー元	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作は [複製 (Duplication)] 操作のソースになることができます。(図 6-11 を参照。)</p>

特性	説明
階層の注意	<p>SLP は、複数の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作を含むことがあります。最初の[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作が修復不能なエラーによって失敗すると、NetBackup はこの操作の 2 回目を実行しません。</p> <p><b>メモ:</b> SLP が NDMP ポリシー (または NDMP データムーバ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。</p>
ジョブ形式	<p>[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作によって、アクティビティモニターにバックアップジョブが生成されます。</p> <p>[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]操作に起因するバックアップジョブは、SLP マネージャによって制御されます。SLP 時間帯が設定されている場合、バックアップジョブは設定された SLP 時間帯で実行されます。SLP 時間帯が 1 つも設定されていない場合、バックアップジョブは任意の時間 (バックアップポリシーで設定されたバックアップ処理時間帯以外など) に実行されます。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。</p>
1 日の時間帯 (Window)	<p>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)]操作のために作成することができます。</p>

図 6-11 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)]操作を使って、[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.63 の「SLP の [レプリケーション (Replication)] 操作」を参照してください。

図 6-12 [新しいストレージ操作 (New Storage Operation)] ダイアログボックスの [複製 (Duplication)] 操作

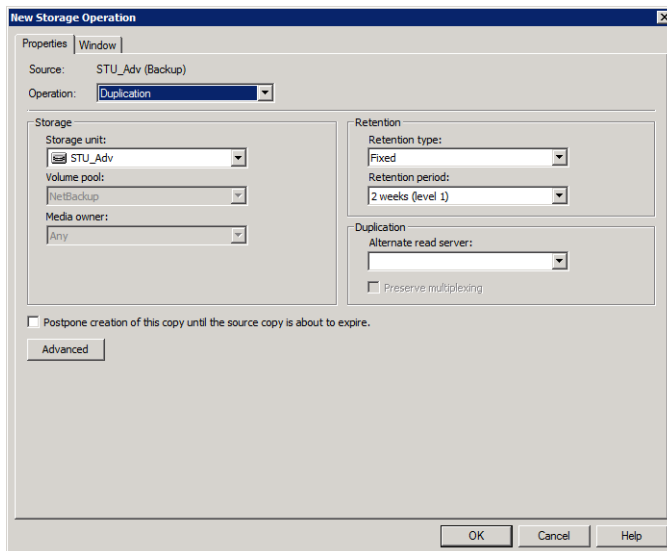
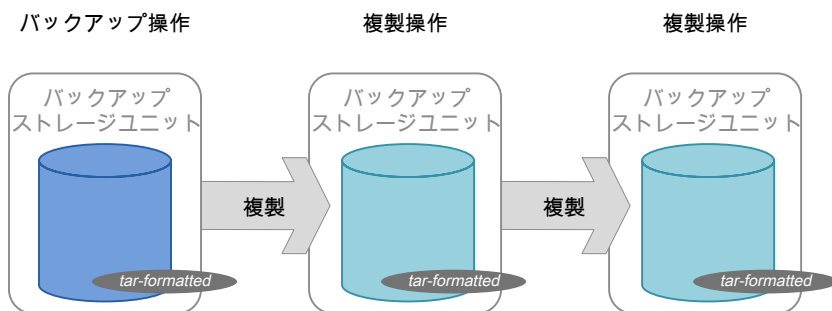


表 6-7 複製操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	<p>選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。</p> <p>選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。</p>
子	<p>[複製 (Duplication)] 操作は、次の操作の子になることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ [バックアップ (Backup)] 操作</li> <li>■ [スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)] 操作</li> <li>■ [複製 (Duplication)] 操作</li> </ul> <p>したがって、[複製 (Duplication)] 操作を追加する場合は、SLP のこれらの操作の 1 つをクリックします。</p> <p>p.54 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。</p>

特性	説明
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 6-13 を参照。)
階層の注意	[複製 (Duplication)] 操作が SLP 内に表示されると、最初の操作になることはできません。
ジョブ形式	[複製 (Duplication)] 操作によって、アクティビティモニターに [複製 (Duplication)] ジョブが生成されます。
1 日の時間帯 (Window)	SLP 時間帯は [複製 (Duplication)] 操作のために作成することができます。

図 6-13 1 つのバックアップ操作と 2 つの複製操作を含む SLP



## ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式

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

表 6-8 では、各種操作に対する有効な保持形式を説明します。

表 6-8 操作と保持形式の構成

保持形式	バックアップ操作	スナップショット操作	レプリケーション操作	スナップショットからのバックアップ操作	複製操作
固定 (Fixed)	有効	有効	有効	有効	有効
コピー後に期限切れにする (Expire after copy)	有効	有効	有効	有効	有効

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
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
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。

ベリタスは、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 と共に使わ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推奨します。[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 (Maximum snapshot limit)]保持形式

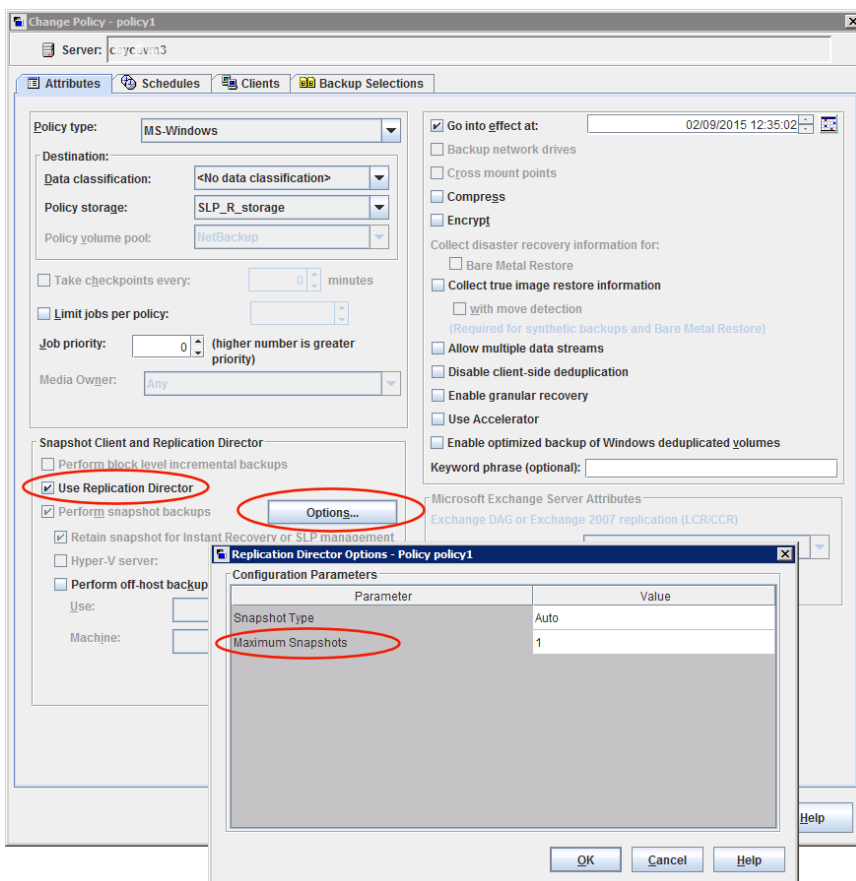
[スナップショットの最大限 (Maximum snapshot limit)]は、特定のポリシーおよびクライアントペアのために格納できるスナップショットの最大数を決定します。

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

たとえば、ポリシー P1 には C1 と C2 の 2 つのクライアントが含まれています。ポリシーを 4 回実行すると、C1 用に 4 つのスナップショットイメージが作成され、C2 用に 4 つのイメージが作成されます。[スナップショットの最大数 (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。

[Replication Director オプション (Replication Director Options)] ダイアログボックスの [最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)] パラメータは、スナップショットの最大数を指定します。このダイアログボックスにアクセスするには、バックアップポリシーで [オプション (Options)] をクリックします。

図 6-14 [レプリケーションディレクタオプション (Replication Director Options)] ダイアログボックス



## 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.94 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.90 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.160 の「レプリケーションディレクトクの [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.174 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。

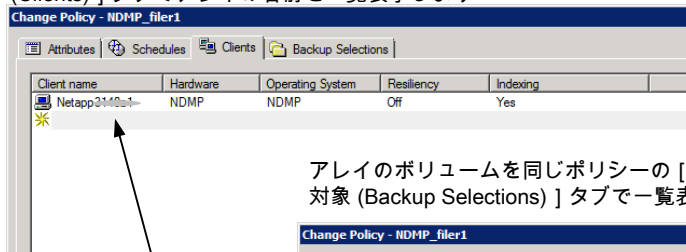
---

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

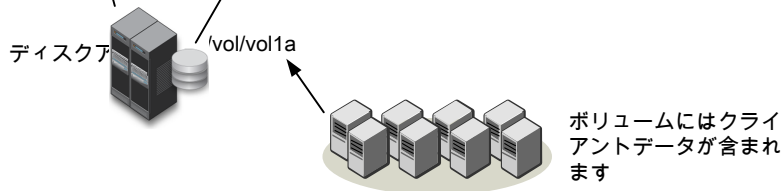
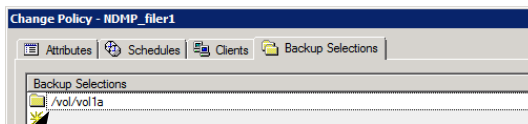
---

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



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.96 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.136 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.146 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.54 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.78 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。

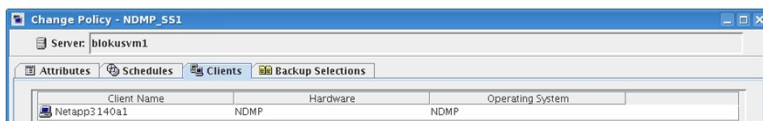
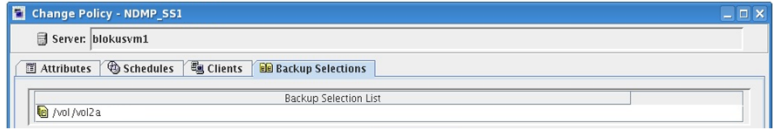


図 7-1 が参考になる場合があります。

- 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 モードに關係しており、[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。



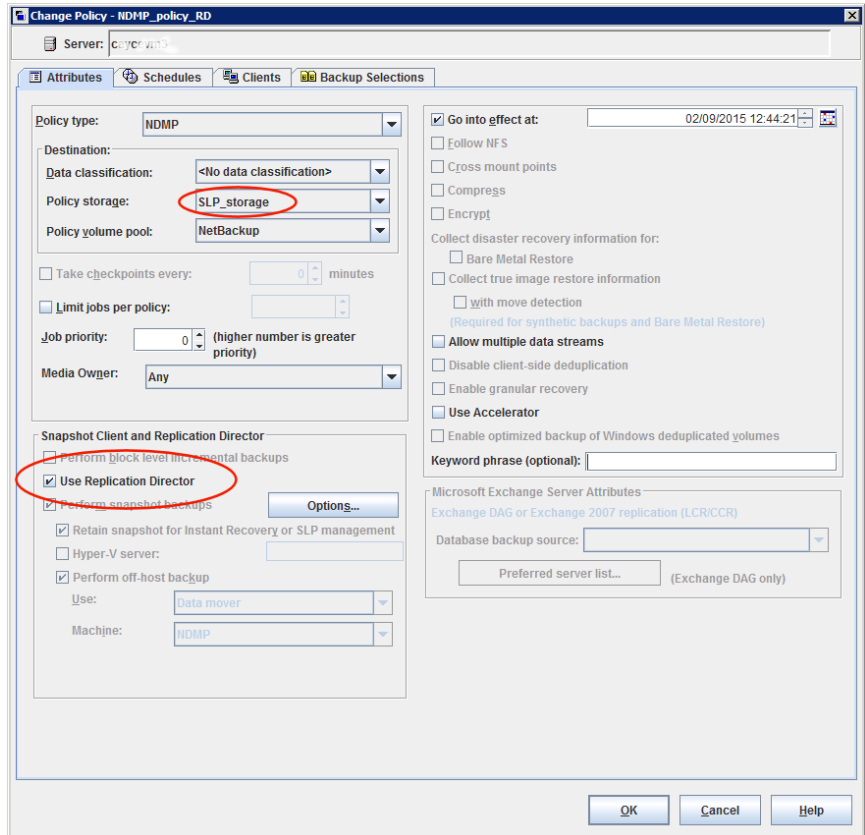
---

**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。

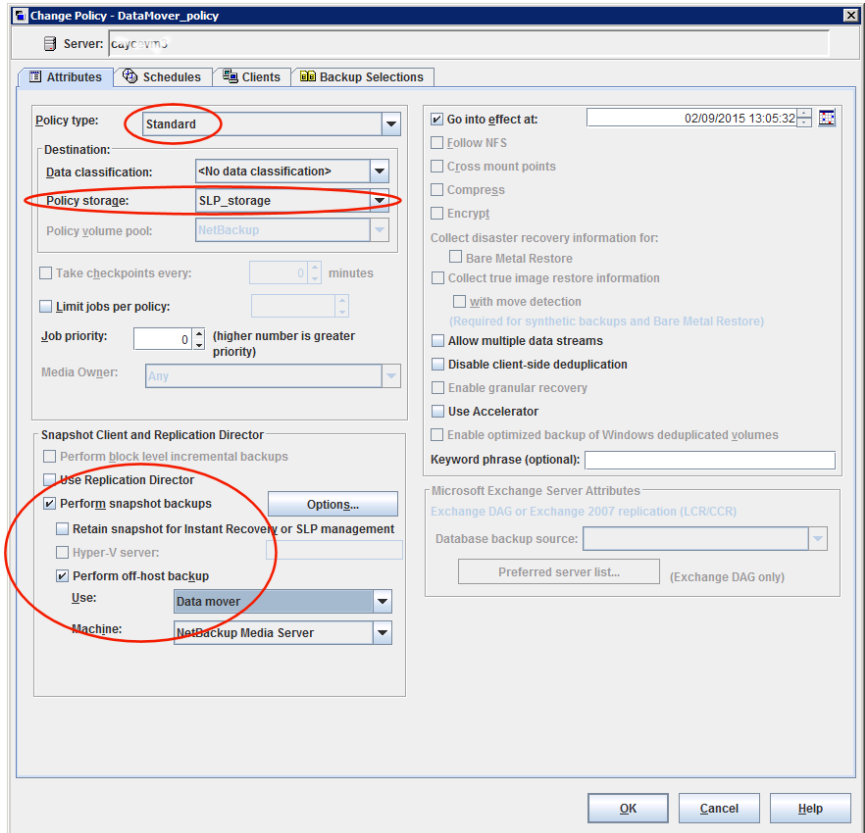
次の手順では、レプリケーションディレクタを設定するために必要なポリシーのオプションのみを記載しています。すべてのポリシーオプションについて詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』またはオンラインヘルプを参照してください。

## 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.96 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。

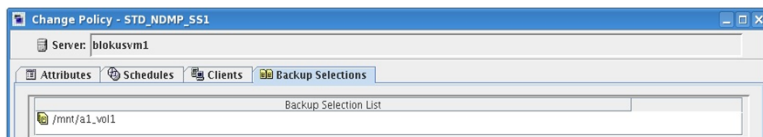


p.136 の「[NetApp Data ONTAP 7-Mode とレプリケーションディレクトクの連携に必要なソフトウェア](#)」を参照してください。

p.146 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.54 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。

## 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って 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 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タ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。
- 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.54 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)] ボタンをクリックして、[レプリケーションディレクタオプション (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。

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.78 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。

- 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。その代わりに、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。

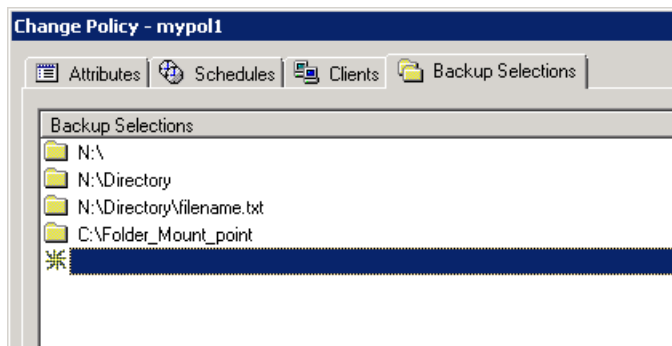
同様に、複数のポリシーの同じ共有を保護しないでください。

---

**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: 汎用名前付け規則)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 オプションを使って、同じボリュームの下にある複数の qtree をマウントします。次に例を示します。

```
mount -o vers=3,nosharecache filer:/vol/volumel/qtreet1 /mnt1
```

- (NetApp 7 モードのみ) qtree のバックアップを作成するには、qtree 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 qtree がバックアップ対象として使われれば、NetApp Plug-in for Veritas 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、qtree をバックアップするには、「¥¥filer¥q1」と入力します。

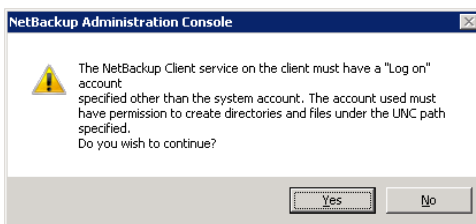
次の入力は正しくなく、ボリューム全体のスナップショットを作成します:

```
¥¥filer¥volumel¥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.14 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、[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。

## 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 (Policy type)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ NDMP p.82 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。</li> <li>■ 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.87 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。</li> </ul>	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。	いいえ	はい
バックアップ向けスナップショットのマウント	いいえ	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せん。

\* 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。

p.65 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

レプリケーションディレクタで使用する 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]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標準ポリシーまたは Microsoft Windows の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]操作は、AIX プラットフォームのメディアサーバーではサポートされません。この操作は、Linux、Windows、HP-UX、Solaris メディアサーバーでのみサポートされます。サポート対象のオペレーティングシステムについて詳しくは、[NetBackup マスター互換性リスト](#)を参照してください。

---

**メモ:** [スナップショットからのインデックス]操作は、NetApp ONTAP 7 モードではサポートされません。

---

p.65 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。

## 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マスター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 サーバーの 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)]>[NDMP ホスト (NDMP Hosts)]を展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで、[新規 (New)]>[新しい NDMP ホスト (New NDMP Host)]を選択します。
- 3 [NDMP ホストの追加 (Add NDMP Host)]ダイアログボックスで、NetBackup のバックアップ対象の NDMP サーバーの名前を入力します。

NetApp Clustered Data ONTAP を使用している場合、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:** レプリケーションディレクトクを使用せず、完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使って NDMP ホストクレデンシヤルを追加する場合、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。つまり、[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 ホストクレデンシヤルを追加する場合は、クライアント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。

---

- 4 [OK]をクリックします。
- 5 [新しい NDMP ホスト (New NDMP Host)]ダイアログボックスで、次のように指定します。

(クレデンシヤルという用語は、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。)

この NDMP ホストのグローバル NDMP クレデンシヤルを使用する (Use global NDMP credentials for this NDMP host)

マスターサーバーの下にあるすべての NetBackup メディアサーバーが事前定義済みのグローバル NDMP ログオンを使用してこの NDMP ホストにアクセスすることを可能にします。

このログオン情報を作成する場合は、[NDMP グローバルクレデンシヤル (NDMP Global Credentials)]ダイアログボックスで、[ホストプロパティ (Host Properties)]>[マスターサーバー (Master Server)]>[プロパティ (Properties)]>[NDMP]をクリックします。

**メモ:** NetApp では各 SVM に対して個別の暗号化パスワードが生成されるため、このオプションを NetApp Clustered Data ONTAP で使うことはできません。

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ヤルを使用する (Use the following credentials for this NDMP host on all media servers)

NDMP ホストに接続されているすべての NetBackup メディアサーバーが、ここで指定されたログインを使用して、NDMP ホストにアクセスできます。

- ユーザー名 (User name): NetBackup から NDMP サーバーにアクセスする際に使用するユーザー名です。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ることができます。サポート対象の NDMP オペレーティングシステムと NAS ベンダーについては、Veritas のサポート 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)]および[パスワードの確認 (Confirm Password)]: このユーザーのパスワードを入力します。  
 NAS デバイスのパスワードに関しては、Veritas のサポート Web サイトから「[NetBackup for NDMP: NAS Appliance Information](#)」を参照してください。  
<http://www.veritas.com/docs/000027113>

各メディアサーバー上のこの NDMP ホストには、個別のクレデンシャルを使用する (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。次に[詳細設定 (Advanced Configuration)]をクリックします。

- [NDMP クレデンシャルの詳細 (Advanced NDMP Credentials)]ダイアログボックスで、[追加 (Add)]をクリックします。
- [クレデンシャルの追加 (Add Credentials)]ダイアログボックスで 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。
- [OK]をクリックします。NetBackup によって、ユーザー名およびパスワードが検証されます。
- NetBackup サーバーおよびユーザー名が、[NDMP クレデンシャルの詳細 (Advanced NDMP Credentials)]ダイアログボックスに表示されます。
- 必要に応じて、[追加 (Add)]を再度クリックして、他のサーバーおよびユーザーを指定します。

6 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。たとえば、

```
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。たとえば、

```
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。たとえば、

```
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 文字以上を指定する場合は、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 **[コマンドのパラメータが無効です (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 (**[コマンドのパラメータが無効です (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。

Veritas は、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 レプリケーションディレクタ環境では、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のライフサイクルポリシーを使うことを推奨します。

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、vol0 をバックアップから除外してください。次に示すのは /vol/vol0 を除外するバックアップ対象リストです。

```
VOLUME_EXCLUDE_LIST=/vol/vol0  
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、Veritas 社はレプリケートされたボリュームに加えて FlexClone ボリュームの除外を推奨します。たとえば、

```
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。

ALL\_FILESYSTEMS 指示句を Clustered Data ONTAP の NDMP ポリシーで使う場合は、VOLUME\_EXCLUDE\_LIST 指示句を使って選択した各 SVM のルートボリュームを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。

詳しくは、次のトピックを参照してください。

p.149 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。

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 (スナップショットのインポートに失敗しました (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用として特定のネットワークを使うように、Replication Director の NDMP ポリシーを構成することができます。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.96 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](#)
- [OpsCenter を使ったアレイベースのスナップショットからのリストア](#)
- [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 でアレイベースのスナップショットからバックアップイメージを生成することもできます。

p.52 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、レプリカまたはバックアップからのファイルレベルのリストアには、次のように複数の方法があります。

- 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。  
p.105 の「[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](#)」を参照してください。
- NetBackup の bprestore コマンド。  
詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。
- Veritas OpsCenter インターフェース。  
p.111 の「[OpsCenter を使ったアレイベースのスナップショットからのリストア](#)」を参照してください。  
詳しくは、『[NetBackup OpsCenter 管理者ガイド](#)』を参照してください。

スナップショット (コピー 1) からのボリュームレベルのロールバックのリストア

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.111 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.112 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。

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タ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は、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.16 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。

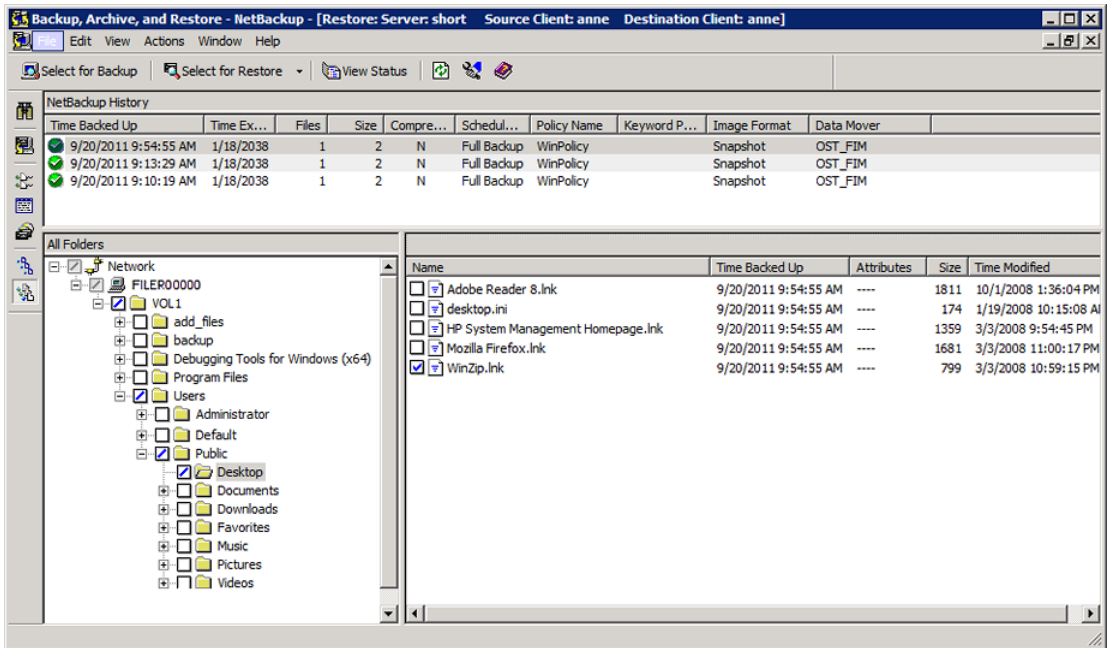
p.103 の「[アレイベースのスナップショットからのリストアについて](#)」を参照してください。

### 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 | 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ [ファイル (File)]&gt;[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。</li></ul>                             |
| UNIX    | 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>■ [リストア (Restore Files)]タブをクリックします。</li><li>■ [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。</li><li>■ [表示 (View)]&gt;[更新 (Refresh)]をクリックします。</li></ul> |

次に、Windows のコンピュータのリストアのウィンドウの例を示します。



2 次の手順でスナップショットを選択します。

**Windows** [NetBackup の履歴 (NetBackup 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** [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。

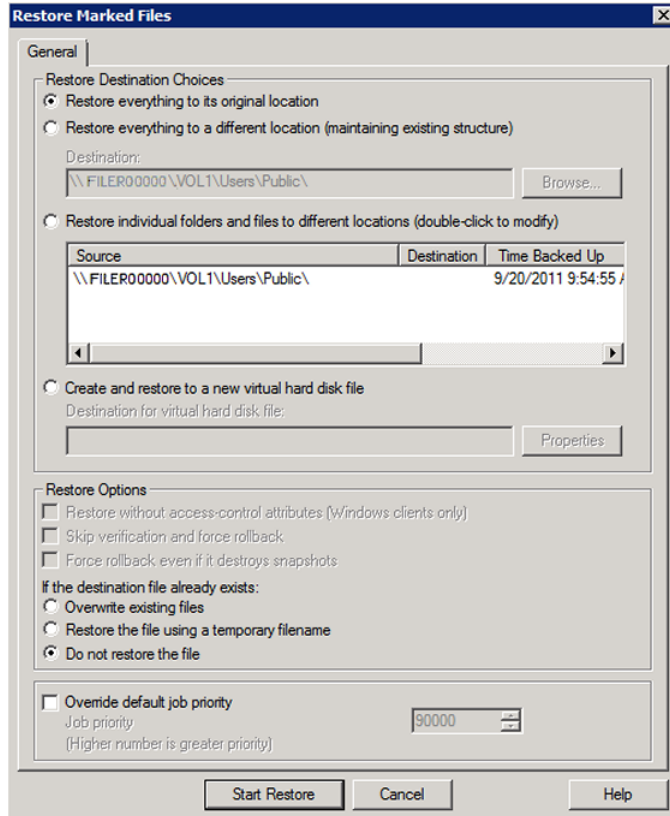
スナップショットの内容は [ディレクトリ構造 (Directory Structure)] ペインで表示されます。

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。数字が大きいく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。  
  
リストアは完了するまで数分間かかります。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。

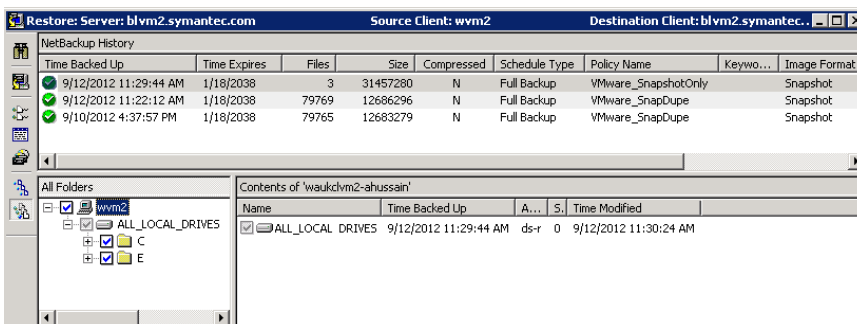
---

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。

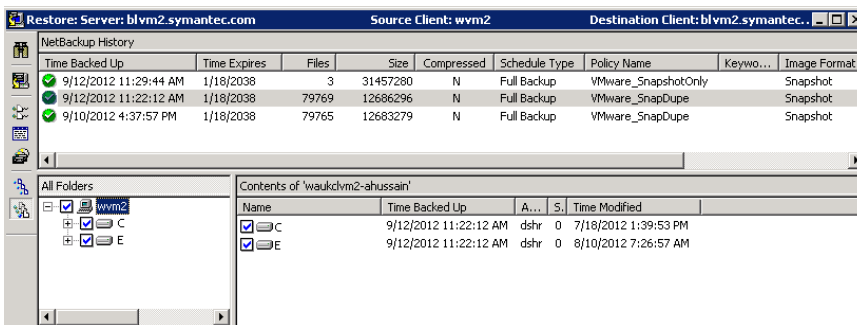
レプリケーションディレクトクスナップショットからファイルをリストアするときには、次に注意してください。

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.179 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。

## OpsCenter を使ったアレイベースのスナップショットからのリストア

レプリケーションディレクトリは、ストレージライフサイクルポリシーの一部として作成されるスナップショットの任意のコピーからファイルとディレクトリを参照し、リストアするのに OpsCenter のリストア操作を管理者が使えるようにします (長期ストレージのものも含む)。OpsCenter のリストア操作はより柔軟な詳細検索機能も提供します。

OpsCenter のリストア操作を使うには、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)] 操作がスナップショットとレプリケーションを生成した SLP で使われていることが必要です。

p.65 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。

OpsCenter を使用する Operational Restore については、『Veritas NetBackup OpsCenter 管理者ガイド』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。
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タログ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.103 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.111 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。

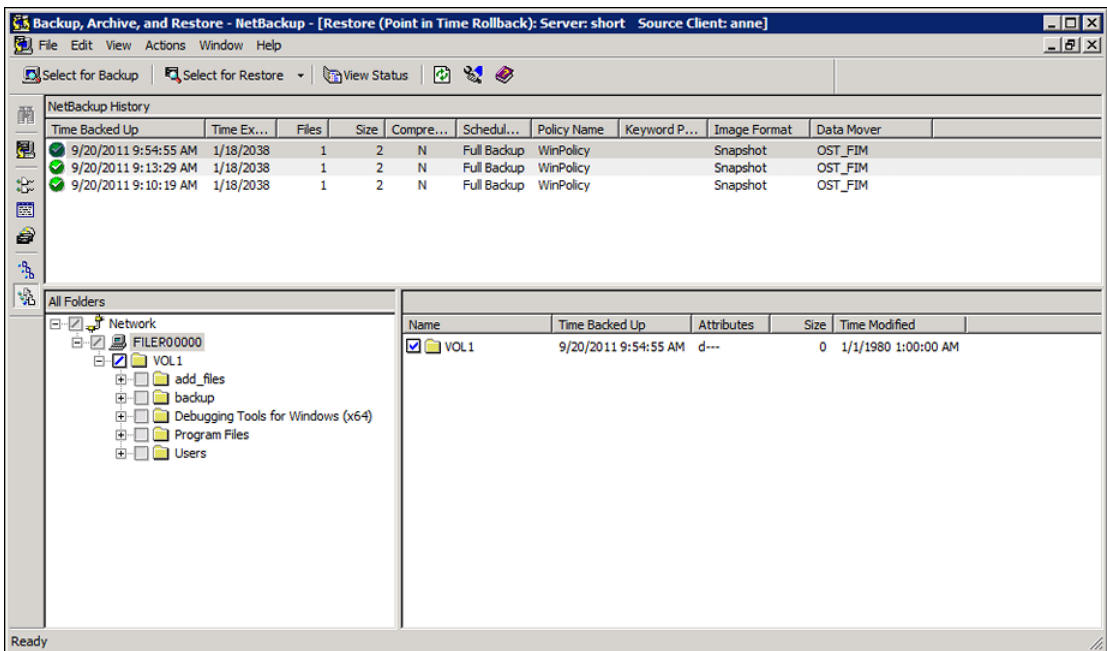
**Windows の場合** [ファイル (File)]>[リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)]>[指定した時点へのロールバックから (from Point in Time Rollback)]をクリックします。

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

**3** 次のように、ボリュームを選択します。

- |             |   |
|-------------|---|
| Windows の場合 | <p>[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。</p>         |
| UNIX の場合    | <p>[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。</p> |

4 次のとおり、リストアを開始します。

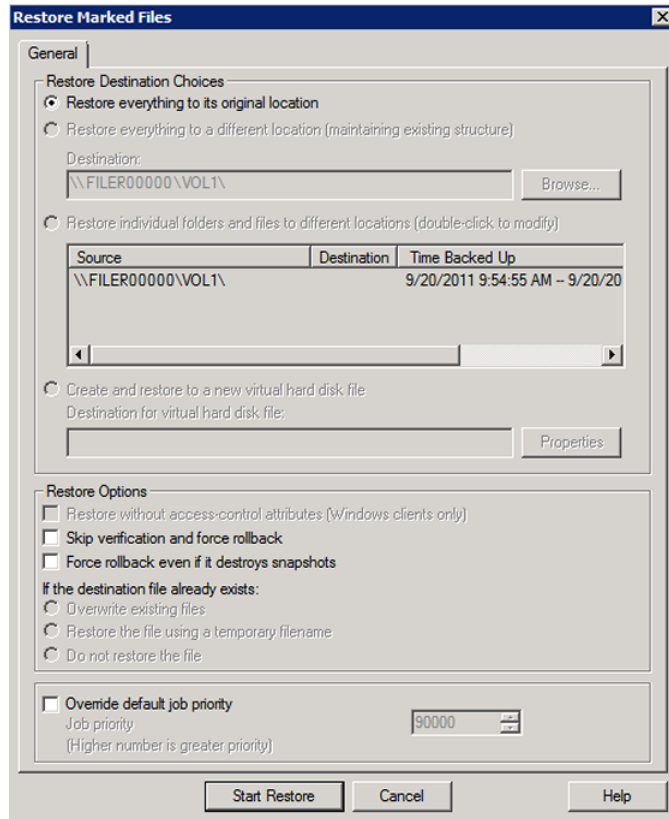
Windows の場合 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]...をクリックします。

UNIX の場合 [リストア (Restore)]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.111 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。

# OpsCenter レポート

この章では以下の項目について説明しています。

- [Veritas OpsCenter レポート](#)
- [OpenStorage イベントのアラートの構成](#)
- [ストレージライフサイクルポリシーのレポート](#)
- [ディスクプールの監視](#)
- [スナップショットレプリケーションジョブの監視](#)
- [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のレポート](#)

## Veritas OpsCenter レポート

Replication Director 関連のアクティビティに関する統一されたレポートを提供するには、Veritas OpsCenter を使います。これには、さまざまなデータ格納場所にあるスナップショットコピーのライフサイクルの監視が含まれます。管理者はこの情報を使って保持関連の決定を行うことができます。

Veritas OpsCenter は次のレポートを提供します。

- ストレージ領域の利用率。
- 予測ビューと履歴ビューが表示される容量計画レポート。

すべての OpsCenter レポートについて詳しくは、『[NetBackup OpsCenter レポートガイド](#)』を参照してください。

## OpenStorage イベントのアラートの構成

管理者は OpenStorage デバイス (ストレージサーバー) のイベントに基づいてアラートを送信するように OpsCenter を構成できます。

- サーバーはしきい値警報または[ボリュームの空き容量がほとんどありません (Volume Almost Full)]警報を生成できます。
- 非保護の NAS ファイルサービスデータの自動検出に基づくアラート。

アラートのポリシーは OpsCenter がアラートを送信する前に次の情報を考慮できます。

- エラー、情報の通知、または警告であると見なされる場合にイベントを考慮するか、分類に関係なくすべてのイベントを考慮するか。たとえば、ストレージサーバーが警告を生成する場合だけ、アラートを送信します。
- イベントに特定のワードが含まれているかどうか、あるいは特定の製造元によって生成されたかどうか。たとえば、ラベル `xyz` の NetApp デバイスからだけ生成されるアラートを送信します。
- 特定のマスターサーバーからのイベントだけを考慮するか、またはすべてのマスターサーバーからのイベントを考慮するか。

アラートが発生すると、指定済みの重大度レベルで複数の電子メールアドレスに送信されます。アラートが消去されると、同じ電子メールアドレスに通知されます。アラートを消去するための重大度レベルを指定することもできます。

アラートの構成について詳しくは、『[Veritas OpsCenter 管理者ガイド](#)』を参照してください。

## ストレージライフサイクルポリシーのレポート

[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] 状態レポートは選択したマスターサーバーの SLP の概略を提供します。

レポートの多くの列には、次の追加レポートにリンクするデータが含まれています。

- SLP 別の SLP の状態 (SLP Status by SLP)
- クライアント別の SLP の状態 (SLP Status by Client)
- イメージ別の SLP の状態 (SLP Status by Image)
- イメージコピー別の SLP の状態 (SLP Status by Image Copy)

[イメージコピー別の SLP の状態 (SLP Status by Image Copy)] レポートは SLP の一部である任意のスナップショットコピーの詳細を表示します。

## ディスクプールの監視

ディスクプールの詳細を表示するには、[監視 (Monitor)] タブを選択し、次に [デバイス (Devices)] サブタブを選択します。

表の上の [ディスクプール (Disk Pools)] タブを選択します。ディスクプールの監視は次の 3 つのタブに分かれています。

[全般 (General)] タブ

[全般 (General)] タブには、選択したディスクプールについての情報が含まれています (選択したディスクプールの使用領域と空き領域、ディスクプール内のイメージがインポート済みかどうかなど)。

この表には、スナップショットレプリケーションに関する次の列もあります。

- **スナップショット用に構成 (Configured for Snapshots)**  
ディスクプールがスナップショットを格納するように構成されていて、スナップショットレプリケーションの対象になるかどうかを識別します。
- **ミラー (Mirror)**
- **プライマリ (Primary)**
- **レプリケーション (Replication)**

[ディスクボリューム (Disk Volume)] タブ

[ディスクボリューム (Disk Volume)] タブには、選択したディスクプールについての情報が含まれています (ボリュームの場所またはパス、ボリュームがスナップショット用に構成されているかどうかなど)。

[ストレージサーバー (Storage Server)] タブ

[ストレージサーバー (Storage Server)] タブには、選択したディスクプールについての情報が含まれていません (ストレージサーバーのサーバー形式や実行中のジョブの数など)。

この表には、ストレージサーバーがスナップショットを格納するように構成されているかどうかを識別する [スナップショット用に構成 (Configured for Snapshots)] 列も含まれています。

## スナップショットレプリケーションジョブの監視

スナップショットレプリケーションジョブの詳細を表示するには、[監視 (Monitor)] タブを選択し、次に [ジョブ (Jobs)] サブタブを選択します。



[フィルタ (Filter)] ドロップダウンメニューから [スナップショットレプリケーション (Snapshot Replication)] を選択すると、スナップショットレプリケーションから生成されるジョブのみが表示されます。

[全般 (General)] タブには、各ジョブのバックアップと転送データ ([ジョブのサイズ (Job Size)]) の作成に使われる複製方式 ([方式 (Method)]) など、選択したジョブについての詳細が表示されます。

## 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のレポート

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の詳細を表示するには、[管理 (Manage)] タブを選択し、次に [ストレージ (Storage)] サブタブを選択します。

ストレージユニットがスナップショットに対して有効になっているかどうかや、そのストレージユニットが属するディスクプールの名前など、ストレージユニットの詳細を表示するには、表の上の [ストレージユニット (Storage Unit)] タブを選択します。

[ストレージユニット (Storage Unit)] タブ

[全般 (General)] タブには、選択したストレージユニットについての情報が含まれています。

この表には、スナップショットレプリケーションに関係する次の列もあります。

- **スナップショット用に構成 (Configured for Snapshots)**  
 ストレージユニットがスナップショットを格納するように構成されていて、スナップショットレプリケーションの対象になるかどうかを識別します。
- **ミラー**
- **プライマリ (Primary)**
- **レプリケーション (Replication)**

[ストレージユニットグループ (Storage Unit Group)] タブ

[ストレージユニットグループ (Storage Unit Group)] タブには、選択したストレージユニットグループについての情報が含まれています。

この表には、ストレージユニットグループがスナップショットを格納できるかどうかを識別する [スナップショット用に構成 (Configured for Snapshots)] 列が含まれています。

[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)]タブ

[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)]タブには次の 2 つのサブタブがあります。

- 一般  
SLP が多重化を維持するように構成されているかどうかや SLP でのデータの分類など、SLP の詳細が表示されます。
- 操作 (Operation)

SLP の各操作に割り当てられている操作形式とストレージユニットが表示されます。

# レプリケーションディレクタ付き 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。

- [レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用](#)
- [サポート対象の 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 とレプリケーションディレクタとの連携](#)

## レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用

レプリケーションディレクタは、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 モードは、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 10-1) にインストールする必要があります。
- クラスタモード: クラスタ化されたデータ 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、マスターサーバー、またはあらゆるメディアサーバー (図 10-2) 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ポリシーをサポートします。

表 10-1 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 10-1 バージョンの互換性

NetBackup バージョン (NetBackup Version)	NetApp プラグイン バージョン	説明	OCUM サーバーに対するマスターサーバーの比	サポート対象のポリシー形式
7.7以降	1.1	7 モードのサポートがすべての NetBackup 7.7 レプリケーションディレクタ機能に提供されます。	1 つのマスターサーバーは多数の 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 モードのサポートがすべての NetBackup 7.7 レプリケーションディレクタ機能に提供されます。	1 つのマスターサーバーは多数の 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 つのマスターサーバーは多数の OCUM サーバーをサポートします。  プラグインは、OCUMサーバー、マスターサーバー、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。すべてのマスターサーバー、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 10-1 NetBackup と NBUPlugin for 7-mode 間の通信

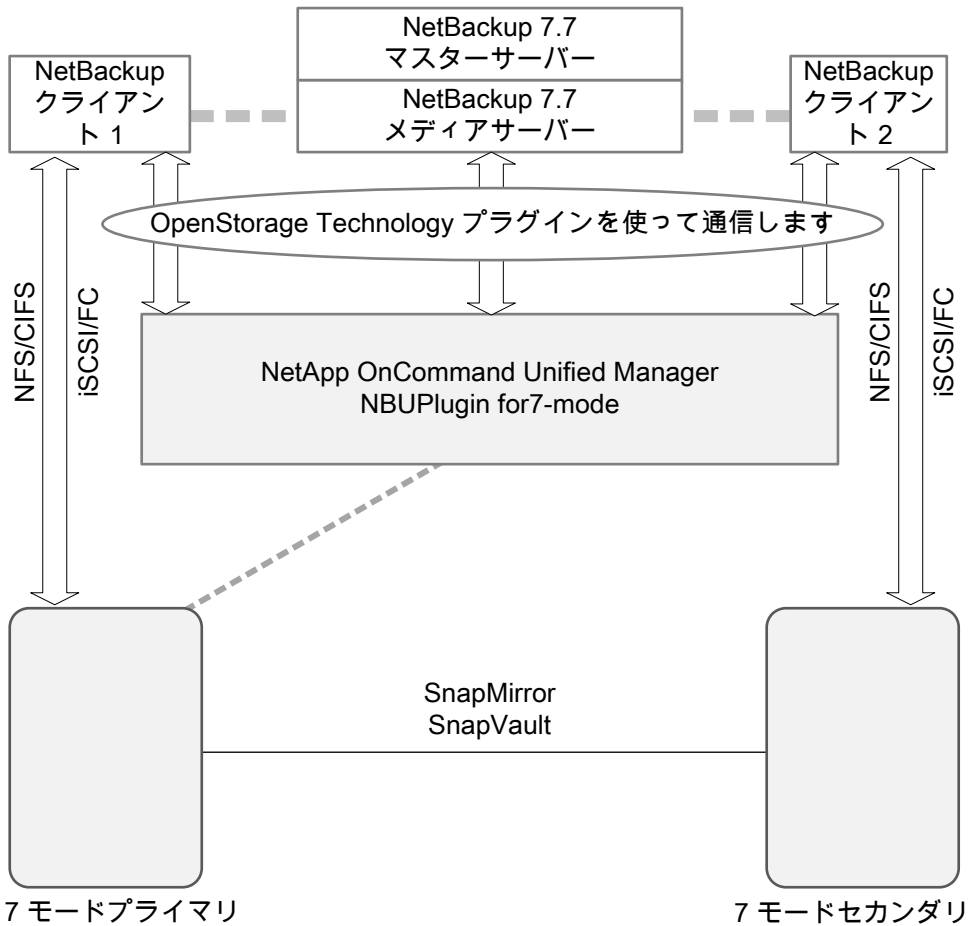
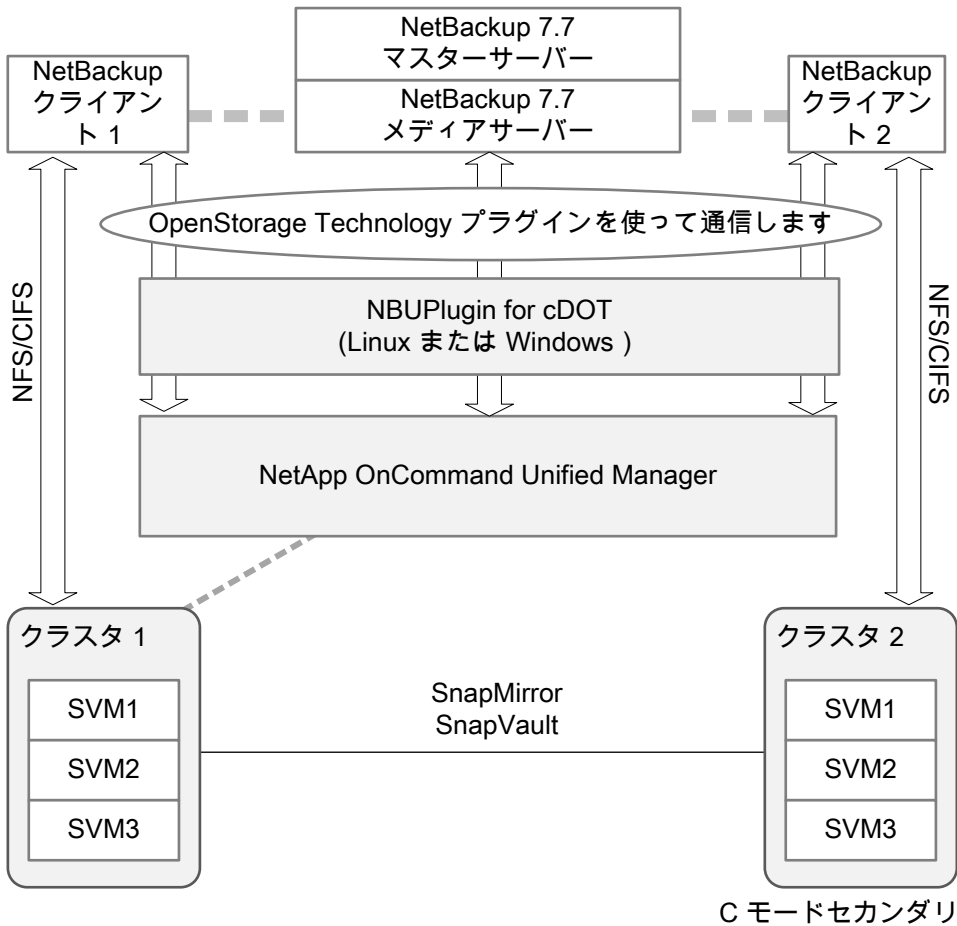


図 10-2 NetBackup と NBUPlugin for Clustered Data ONTAP 間の通信



### 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: `Install_path\Program Files\Netapp\NBUPlugin\version.txt`

UNIX: `/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 Veritas 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: %NetBackup%\bin\admincmd>nbstlutil.exe stlilist -U

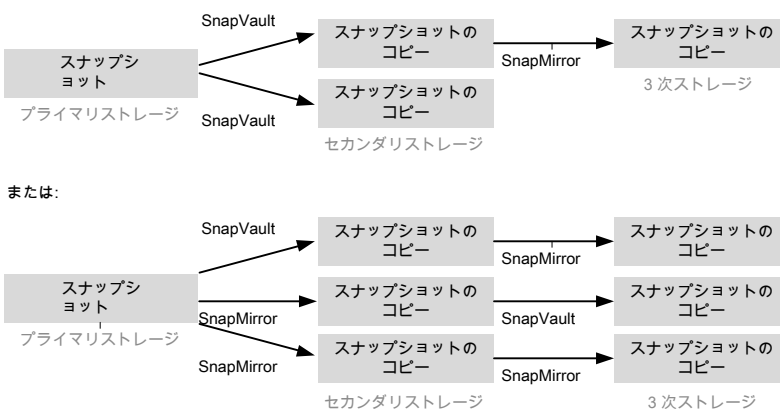
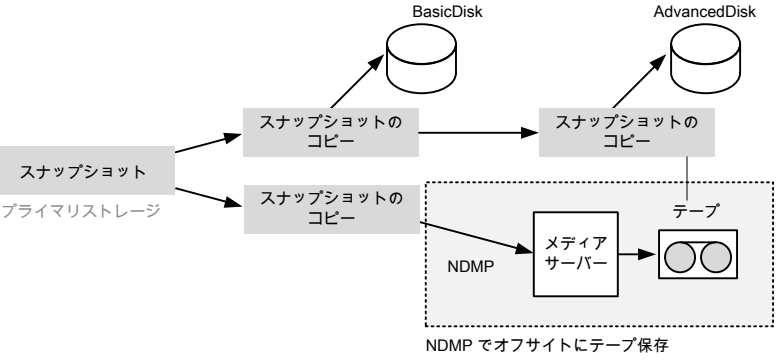
UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbstlutil stlilist -U

## サポート対象の NetApp トポロジー

表 10-2 では Replication Director がサポートする NetApp トポロジーを説明します。レプリケーションディレクトタは、cDOT および 7 モード両方で同じ NetApp トポロジーをサポートします。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 10-2 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ー

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

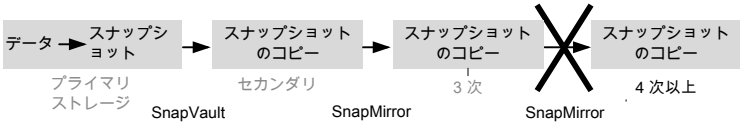
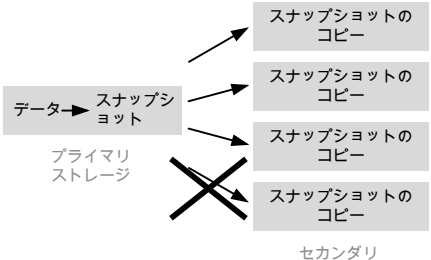


表現	説明
<p>サポートしている多数の構成の中から 2 つの例を示します。</p>  <p>または:</p>	<p>スナップショットレプリケーションは 2 つまたは 3 つのリソースプールに展開できます。 ([説明図 (Representation)] 列には、多数の構成の中から 2 例が示されています。)</p>
<p>tar フォーマットのバックアップは、ストレージライフサイクルポリシーで [スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)] 操作を使用することであらゆるスナップショットから作成ができます。バックアップは NDMP を使用してテープに、また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

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

表 10-3 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 10-3 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
<p>未サポートの構成の一例</p>  <p>データ → 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) → SnapMirror → スナップショットのコピー (3次) → <del>SnapMirror</del> → スナップショットのコピー (4次以上)</p>	<p>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。</p>
<p>未サポートの構成の一例</p>  <p>データ → スナップショット (プライマリストレージ) → <del>スナップショットのコピー (セカンダリ)</del></p>	<p>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。</p>
<p>未サポートの構成の一例</p>  <p>データ → 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) → <del>SnapMirror</del> → スナップショットのコピー (3次)</p>	<p>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。</p>
<p>未サポートの構成の一例</p>  <p>データ → 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) → <del>SnapVault</del> → スナップショットのコピー (3次)</p>	<p>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することができます。</p>

メモ: NetApp qtree 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 () の『[NetApp Plug-in for Veritas NetBackup Installation and Administration Guide](#)』を参照してください。

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

表 10-4 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。	<a href="#">NetApp のマニュアル</a> 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SnapMirror</li> <li>■ SnapVault</li> <li>■ SnapRestore</li> <li>■ FlexClone</li> <li>■ SnapDrive</li> </ul>	<a href="#">NetApp のマニュアル</a> 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MS-Windows ポリシーの CIFS ライセンス</li> <li>■ 標準ポリシーの NFS ライセンス</li> </ul>	<a href="#">NetApp のマニュアル</a> を参照してください。 p.141 の「 <a href="#">NetApp ディスクアレイでの Unicode および言語設定の有効化</a> 」を参照してください。

説明	参照項目
<p>SAN デバイスに必要なライセンスをインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ iSCSI のライセンス</li> <li>■ ファイバーチャネルのライセンス</li> </ul>	<p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p> <p>p.137 の「<a href="#">Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用</a>」を参照してください。</p> <p>次の Veritas Technote に追加情報があります。</p> <p>「<a href="#">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</a>」。</p>
<p>Veritas NetBackup 用 NetApp プラグイン (NBUPugin) をインストールします。</p>	<p>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。</p> <p>このプラグインはデフォルトでポート 8086 を使用します。</p> <p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p> <p>p.123 の「<a href="#">レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用</a>」を参照してください。</p>
<p>必要に応じて IPv6 を設定します。デフォルトでは、NBUPugin は IPv4 で設定されます。</p>	<p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>
<p>NetApp インポートツールを使用することを検討します。</p>	<p>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 を使って管理できるようになります。</p> <p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p> <p>p.141 の「<a href="#">NetBackup 制御用の既存 NetApp 関係のインポート</a>」を参照してください。</p>

説明	参照項目
<p>リソースプールを追加します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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先用の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することができます。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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>NetApp のマニュアルを参照してください。</p> <p>次の Veritas Technote に追加情報があります。</p> <p><a href="https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.HOWTO73062">https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.HOWTO73062</a> を参照してください。</p>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>このウィザードでは必要な内容も設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ ディスクプール。</li> <li>■ ストレージユニット。</li> </ul>	<p>p.18 の「スナップショットレプリケーション用の NetBackup ストレージサーバーの作成」を参照してください。</p> <p>次のビデオでは NetBackup 構成を説明します。</p> <p><a href="http://www.veritas.com/community/videos/netbackup-75-replication-director-configuration-demo">http://www.veritas.com/community/videos/netbackup-75-replication-director-configuration-demo</a></p>

- 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 つのマスターサーバーが OnCommand Unified Manager 上の 1 つの NBUPlugin 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タツール:  
<http://www.veritas.com/docs/DOC5240>
  - 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://www.veritas.com/support/ja\\_JP/article.HOWTO73062](https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.HOWTO73062)

## 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 10-5** 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
<p>OnCommand Core Package*</p> <p>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 管理コンソールが含まれています (個別にインストール)。</p> <p>5.0.2、5.2 (DataFabric Manager サーバーを含む)。*</p> <p>5.2 以降は 7 モードで使用する必要があります。</p>	はい	いいえ	なし
<p>Veritas NetBackup 用 NetApp プラグイン 1.1 または 1.1 P1</p> <p><a href="#">NetApp 社のサポートサイト</a>からダウンロードしてください。</p> <p>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> <p>p.123 の「<a href="#">レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用</a>」を参照してください。</p>	はい	いいえ	いいえ
<p>Data ONTAP</p> <p>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。*</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	いいえ	はい	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 10-6**                      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。 <b>SnapMirror</b> 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 <b>SnapMirror</b> アクセスを有効にします。  <b>SnapMirror</b> 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	いいえ	プライマリまたはセカンダリのストレージシステムで <b>SnapVault</b> 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 <b>SnapVault</b> ストレージシステムで <b>SnapVault</b> 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 <b>SnapVault</b> ストレージシステム向けの個別の <b>SnapVault</b> 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	いいえ	あり		<p>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。</p> <p>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。</p>
FlexClone	ブロックデータまたは 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	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			<p>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。</p>
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)				<p>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> <p>p.137 の「<a href="#">Replication Director を使用した NetApp SAN 接続ストレージの使用</a>」を参照してください。</p>

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 ブロックデータのみ	いいえ			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 10-7** 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	はい	はい
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。 <code>ndmpd status</code>  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.137 の「[Windows での SnapDrive for iSCSI 設定の使用](#)」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 SnapDrive for iSCSI 設定の使用

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。

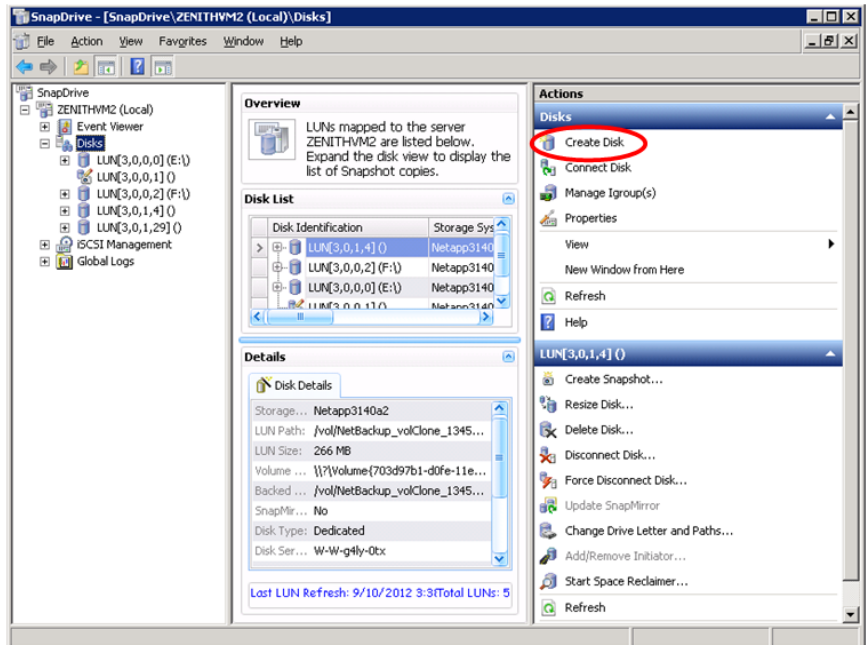
詳しくは、『[SnapDrive 6.5 for Windows インストールおよび管理ガイド](#)』を参照してください。

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 Windows の iSCSI イニシエータは Windows 2008 R2 に付属していますが、有効にする必要があります。(Windows 2003 では個別にインストールする必要があります。)

- 3 NetApp SnapDrive をインストールします。
- 4 NetApp ボリュームを作成します。
- 5 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。
- 6 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。

---

- NBUPlugin 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¥NBUPlugin¥ProcessManager.exe
shutdown
```

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

UNIX の場合:

```
/usr/Netapp/NBUPlugin/processmanager shutdown
```

```
/usr/Netapp/NBUPlugin/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、NetBackup Service Layer プロセス (NBSL) と通信する設定ファイルである `nbsl.xml` ファイルを編集します。

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。  
例:

```
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 サーバー名が完全修飾名であるか短縮名であるか判断する

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 `bpstsinfo` コマンドを入力します。

```
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。NetBackup 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。  
 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 を使っ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ーを変更するために 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 ディスクアレイでの 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。
- 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 データで使用されるように 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 とレプリケーションディレクタとの連携

NetBackup 7.7 対応レプリケーションディレクタは、NetApp Clustered Data ONTAP オペレーティングシステム 8.2 と 8.3 をサポートします。既存のレプリケーションディレクタのツールと機能を使って Clustered Data ONTAP 環境のデータを保護するには、マスターサーバー、メディアサーバー、NetBackup クライアントを NetBackup 7.7 にアップデートします。

レプリケーションディレクタが 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、レプリケーションディレクタを使います。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、レプリケーションディレクタを 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、マスターサーバー、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.143 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。

p.144 の「[NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携に必要なライセンス](#)」を参照してください。

p.146 の「[NetApp clustered Data ONTAP 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](#)」を参照してください。

p.147 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タの設定](#)」を参照してください。

p.159 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。

## 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 10-8** 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
<p>NetApp ONTAP クラスタ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> 適切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 <b>NetApp ONTAP Cluster</b> をインストールします。</li> <li><b>2</b> 任意のストレージ仮想マシン (SVM) をセットアップします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 必要なプロトコル (CIFS、NFS、NDMP など) を追加します。</li> <li>■ 論理インターフェースを割り当てます。</li> <li>■ 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。</li> </ul> </li> </ol> <p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>
<p>Clustered Data ONTAP の OnCommand Unified Manager</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> OnCommand Unified Manager バージョン 6.x を配備します。</li> <li><b>2</b> クラスタを追加します。</li> <li><b>3</b> 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設定し、集合をリソースプールへ追加します。  それぞれのレプリケーション先用の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することができます。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。</li> <li><b>4</b> 必要なストレージ仮想マシンの関連付けを作成します。</li> </ol> <p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>
<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SnapMirror</li> <li>■ SnapVault</li> <li>■ SnapRestore</li> </ul>	<p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p> <p>すべてのライセンスが必要ではない場合があります。</p>

説明	参照項目
<p>Veritas NetBackup 2.0 用 NetApp プラグイン (NBUPugin2.0) をインストールします。</p>	<p><b>1</b> OnCommand Unified Manager サーバー、マスターサーバー、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。</p> <p><b>2</b> 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。</p> <p>このプラグインはデフォルトでポート 8086 を使用します。</p> <p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p> <p>p.123 の「<a href="#">レプリケーションディレクタを使用した NetApp ディスクアレイの使用</a>」を参照してください。</p>
<p>NAS システムに必要なライセンスをインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MS-Windows ポリシーの CIFS ライセンス</li> <li>■ 標準ポリシーの NFS ライセンス</li> </ul>	<p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>
<p>必要に応じて IPv6 を設定します。デフォルトでは、NBUPugin は IPv4 で設定されます。</p>	<p><a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>

\*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.142 の「[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。

p.144 の「[NetApp Clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携に必要なライセンス](#)」を参照してください。

p.146 の「[NetApp clustered Data ONTAP 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](#)」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タとの連携 で必要なライセンス

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 10-9**                      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。 <b>SnapMirror</b> 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 <b>SnapMirror</b> アクセスを有効にします。  <b>SnapMirror</b> 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	いいえ	プライマリまたはセカンダリのストレージシステムで <b>SnapVault</b> 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 <b>SnapVault</b> ストレージシステムで <b>SnapVault</b> 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 <b>SnapVault</b> ストレージシステム向けの個別の <b>SnapVault</b> プライマリライセンスがあります。
SnapRestore	高速の FlexVol レベル リストア向けの オプション	いいえ	はい		<b>SnapRestore</b> 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 <b>FlexVol</b> レベルリストアを有効にします。  <b>SnapRestore</b> はすべての <b>SnapVault</b> 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、 <b>SnapMirror</b> 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。  <b>SnapRestore</b> ライセンスがないと、 <b>NetBackup</b> 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 <b>SnapMirror</b> 関係または <b>SnapVault</b> 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.142 の「[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。

p.143 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。

## NetApp clustered Data ONTAP 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 10-10** 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	はい	はい
CIFS Windowsにのみ適用。NAS のみ。	いいえ	はい	はい
NFS UNIX のみに適用されます。NAS のみ。	いいえ	はい	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
<p>NDMP</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <pre>vserver services ndmp show</pre> <p>Node Scope Mode の NDMP が無効になっていることを確認します。</p> <p>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。</p> <pre>system services ndmp node-scope-mode status</pre>	いいえ	有効	有効
<p>すべてのストレージシステム向けの設定</p> <p>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、<a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>	いいえ	はい	はい
<p>OnCommand Unified Manager の設定</p> <p>OnCommand Unified Manager での設定について詳しくは、<a href="#">NetApp のマニュアル</a>を参照してください。</p>	はい	いいえ	いいえ

p.142 の「[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。

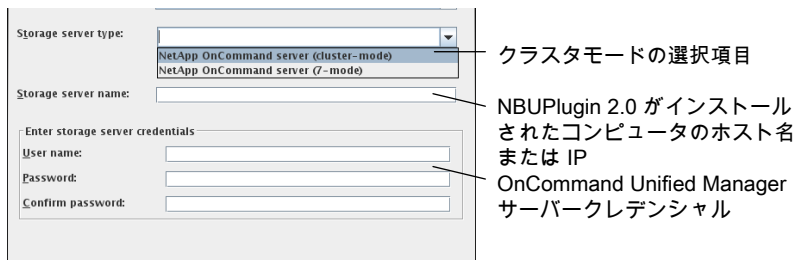
p.143 の「[構成の概要: NetApp clustered Data ONTAP とレプリケーションディレクタとの連携](#)」を参照してください。

## 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、NBUPlugin 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.18 の「[スナップショットレプリケーション用の 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.30 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.54 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.149 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.142 の「[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。
  - p.157 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.159 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 10-11 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)	<p>[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。</p> <pre>network ping -lif-owner vserver -lif lif-name -destination NetBackup-client</pre> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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 側から見る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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>次に例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「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。</li> <li>■ 「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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>p.90 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> <p><b>メモ:</b> 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。</p>

ポリシー形式	注意事項
MS-Windows	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>次に例を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「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「<del>%%</del>vs1<del>%%</del>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「<del>%%</del>VS1<del>%%</del>vol_cifs」または「<del>%%</del>vs1.example.com<del>%%</del>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。</li> <li>■ 「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「<del>%%</del>VS2.example.com<del>%%</del>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「<del>%%</del>VS2<del>%%</del>vol_cifs2」または「<del>%%</del>vs2.example.com<del>%%</del>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。</li> <li>■ 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「<del>%%</del>10.67.212.20<del>%%</del>vol_cifs3」として入力する必要があります。</li> </ul> <p>p.90 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> <p><b>メモ:</b> 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。</p>

ポリシー形式	注意事項
<p>NDMP データムーバが有効な [標準 (Standard)] または [MS-Windows]</p>	<p>NDMP データムーバが有効な [標準 (Standard)] ポリシーの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 次の命名規則に留意する必要があります。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> </li> </ul> <p>NDMP データムーバが有効な Windows ポリシーの場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SVM は、NetBackup の NDMP ホストとして追加する必要があります。</li> <li>■ 次の命名規則に留意する必要があります。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> </li> </ul> <p>p.87 の「データムーバで 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。</p>



ポリシー形式	注意事項
NDMP	

ポリシー形式	注意事項
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Node Scope Mode</b> 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 system services ndmp node-scope-mode status</pre> </li> <li>■ <b>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。</b>  <pre>vserver services ndmp generate-password -vserver vserver_name -user user</pre> </li> <li>■ 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。</li> <li>■ <b>SVM (Storage Virtual Machine) を NetBackup の NDMP ホストとして追加します。</b>                      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 の SVM 名が完全修飾ドメイン名の場合は、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。このエントリでは、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。                 </li> <li>■ [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。                     <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>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。</b>  <pre>system services firewall policy show-policy intercluster 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。</pre> </li> <li>■ <b>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。</b>  <pre>system services firewall policy modify -vserver cluster1 -policy intercluster -service ndmp 0.0.0.0/0</pre> </li> </ul> </li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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</li> </ul>

ポリシー形式	注意事項
	<p>ている必要があります。</p> <pre>set advanced vserver services ndmp extensions modify -is-extension-0x2050-enabled true</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p>■ <b>Clustered Data ONTAP</b> のための <b>NDMP</b> ポリシーの <code>ALL_FILESYSTEMS</code> 指示句を使う場合は、<code>VOLUME_EXCLUDE_LIST</code> 指示句を使って <b>SVM</b> のルートボリュームを除外する必要があります。</p> <p>たとえば、<b>SVM</b> 「<code>VS1</code>」のルートボリューム「<code>root_vs1</code>」を除外するために、次の指示句を使います。</p> <pre>VOLUME_EXCLUDE_LIST=/VS1/root_vs1 ALL_FILESYSTEMS</pre> <p>詳しくは、次の項を参照してください。</p> <p>p.99 の「<a href="#">ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句</a>」を参照してください。</p> </li> <li> <p>■ インデックス処理を有効にするには、<b>NetBackup</b> 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> <p>p.70 の「<a href="#">NDMP ポリシーに対するインデックス処理の設定</a>」を参照してください。</p> <p>p.82 の「<a href="#">NAS ホストを保護する NDMP ポリシーの構成</a>」を参照してください。</p> </li> </ul>

ポリシー形式	注意事項
VMware	<p>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 <b>OnCommand Unified Manager</b> に表示されるのとまったく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ーは <b>SVM</b> の名前を示します。このエントリー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と、<b>NetBackup</b> のスナップショットジョブは失敗します。または、<b>SVM</b> 名の代わりに、サーバー名の指定に <b>SVM LIF</b> の IP アドレスを使うことができます。</p> <p><b>NetBackup VMware</b> ホストが <b>Windows</b> コンピュータの場合は、適切な名前マッピングルールが、<b>VMware</b> データストアに対してボリュームをエクスポートする <b>SVM</b> 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、<b>NetBackup Client Service</b> を実行しているユーザーを <b>UNIX</b> のユーザー「<b>root</b>」にマッピングするはずでず。</p> <p>たとえば、<b>SVM1</b> は、ボリュームを <b>ESX NFS</b> 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。<b>Windows</b> ユーザー「<b>DOMAINNAME1¥Administrator</b>」を <b>UNIX</b> ユーザー「<b>root</b>」にマッピングする、<b>Windows-UNIX</b> 名前マッピングルールを <b>SVM1</b> に作成する必要があります。ここで、「<b>DOMAINNAME1¥Administrator</b>」は <b>VMware</b> バックアップホストの <b>NetBackup Client Service</b> 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 <b>SVM</b> でも作成する必要があります。</p> <p>詳しくは、次の <b>NetApp</b> 社のマニュアルを参照してください。</p> <p><a href="https://kb.netapp.com/support/index?page=content&amp;id=1013831&amp;actp=RSS">https://kb.netapp.com/support/index?page=content&amp;id=1013831&amp;actp=RSS</a></p> <p><b>VMware</b> 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> <p>p.179 の「<a href="#">Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成</a>」を参照してください。</p>
Oracle	<p><b>Oracle</b> では、<b>Oracle</b> データベースコンポーネントを <b>NetApp</b> 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 <b>Oracle</b> 社のマニュアルを参照してください。<b>Oracle</b> 操作のためのマウントポイントを作成する場合は、<b>NFS</b> バージョン <b>3</b> のボリュームを使う必要があります。ボリュームが <b>Oracle</b> 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。</p> <p><b>Oracle</b> 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。</p> <p><b>Oracle</b> 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ p.162 の「<a href="#">Oracle インテリジェントポリシーの設定</a>」を参照してください。</li> <li>■ p.167 の「<a href="#">スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの設定</a>」を参照してください。</li> </ul>

p.142 の「[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。

p.157 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.159 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。

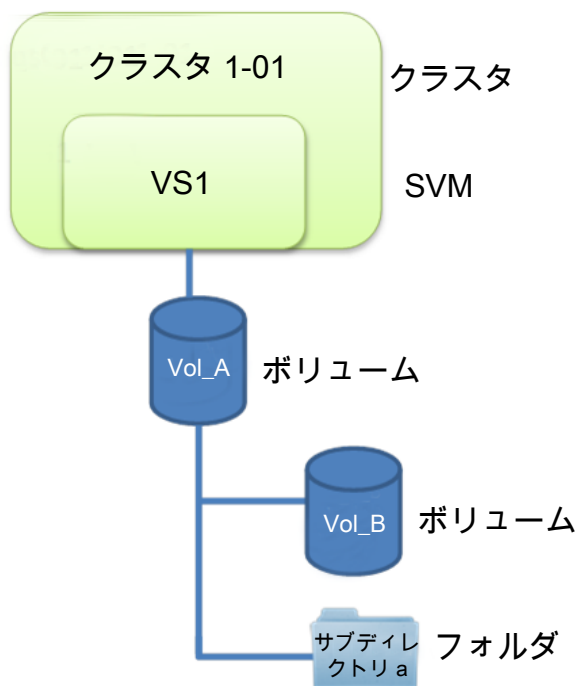


表 10-12 入れ子の接合が含まれるボリュームを保護するには

ポリシー形式	レベル	保護方針
標準 (Standard)	トップレベル	<p>標準ポリシーの最上位ボリュームを保護するには:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>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。</p>
標準 (Standard)	最上位より低いレベル	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>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。</p>
Windows の場合	トップレベル	<p>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「<del>vs1</del>vol_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。</p> <p>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。</p>
Windows の場合	最上位より低いレベル	<p>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「<del>vs1</del>vol_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。</p> <p>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>

p.142 の「[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。

p.149 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、ローカルの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.142 の「[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。

# レプリケーションディレクタ付き 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 サポートの要件](#)
- [レプリケーションディレクタの Oracle サポートについて](#)

## Oracle サポートの要件

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。

## レプリケーションディレクタの 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。レプリケーションディレクタを使用するには、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。)

レプリケーションディレクタを使う 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レプリケーションディレクタを使うための 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.162 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。
- スクリプトベースまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーを作成する。  
p.167 の「スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの設定」を参照してください。

表 11-1 では 2 つの方法の違いを記述します。

表 11-1 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	スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシー
スクリプト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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せん。</li> <li>■ 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
スケジュール	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>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。</p>
バックアップ	<p>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))。</p>	<p>ユーザー主導バックアップがサポートされます。</p>
負荷分散	<p>RAC 負荷分散はサポートされません。</p>	<p>RAC 負荷分散がサポートされます。</p>

## 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、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。

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 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ポリシー (Policies)]を展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで[新規 (New)]>[新しいポリシー (New Policy)]をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を[新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)]ダイアログボックスに入力して[OK]をクリックします。

レプリケーションディレクタ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。

p.15 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

- 4 [属性 (Attributes)]タブを選択します。以下の項目はレプリケーションディレクタ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) およびストリーム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、レプリケーションディレクタのストリーム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ムベース (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。
  - 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。

- [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 snapshots 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。
- [オプション (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。

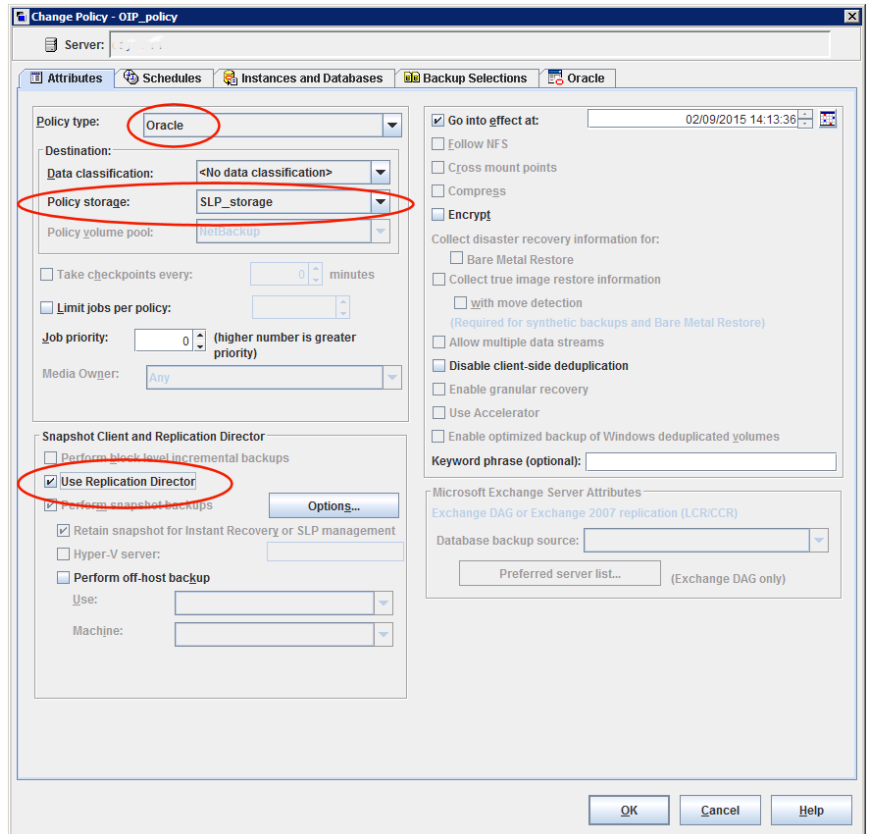
最大スナッ  
プショット数  
(Maximum  
Snapshots)

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。

p.78 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。



5 [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 (プロキシ) 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取るには、スクリプトまたはテンプレートベース Oracle ポリシー方式を使用してください。

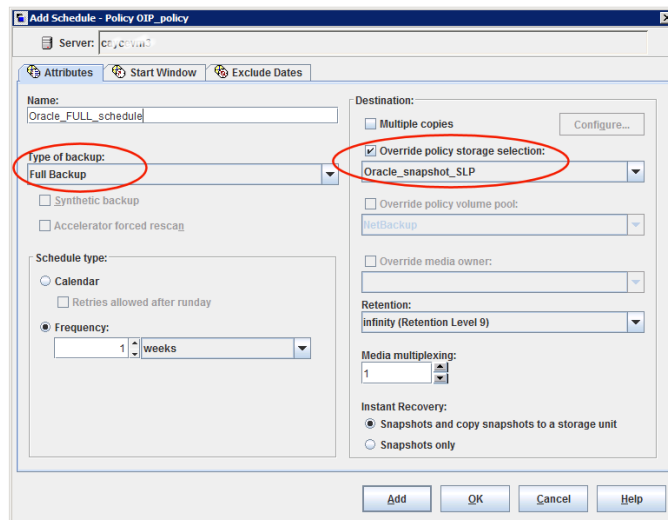
---

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。

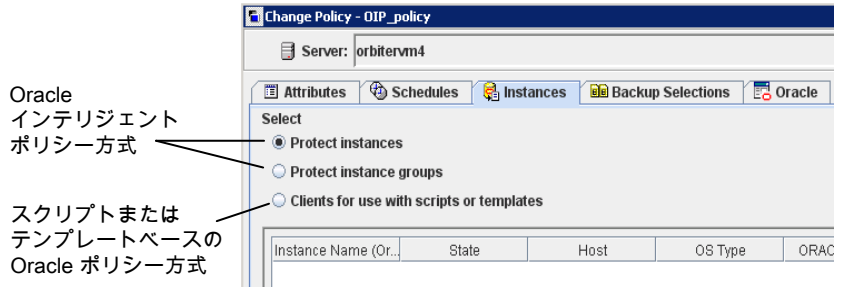
---

- 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 4 に示されます。
  - ステップ 4 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。

[OK] をクリックして、スケジュールを保存します。



- 6 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブを選択し、バックアップするインスタンスを指定します。ポリシーはインスタンスを少なくとも 1 つ含む必要があります。Oracle インテリジェントポリシー方式を継続するためには [インスタンスを保護 (Protect instances)] または [インスタンスグループを保護 (Protect instance groups)] を選択します。



- 7 [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。

次はレプリケーションディレクタ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))]: レプリケーションディレクタ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)]: レプリケーションディレクタを使用するポリシーには選択しないでください。
- [Whole Database - Datafile Copy Share (データベース全体 - データファイルコピーの共有)]: レプリケーションディレクタ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、これは必要条件ではありません。

- 8 Oracle RMAN プロパティを設定するには [Oracle] タブを選択します。
- 9 ポリシーの構成が完了したら、[OK] をクリックします。

## スクリプトまたはテンプレートに基づく 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およびテンプレートを使用できます。

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。

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。

### スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの作成方法

- 1 NetBackup 管理コンソール の左ペインで、[NetBackup の管理]> [ポリシー (Policies)] を展開します。
- 2 [処理 (Actions)] メニューで [新規 (New)]> [新しいポリシー (New Policy)] をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を [新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)] ダイアログボックスに入力して [OK] をクリックします。

レプリケーションディレクタ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。

p.15 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

- 4 [属性 (Attributes)] タブを選択します。以下の項目はレプリケーションディレクタ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) およびストリーム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 のストリーム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ムベース (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。

- 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。

  - [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 snapshots 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。
  - [オプション (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。

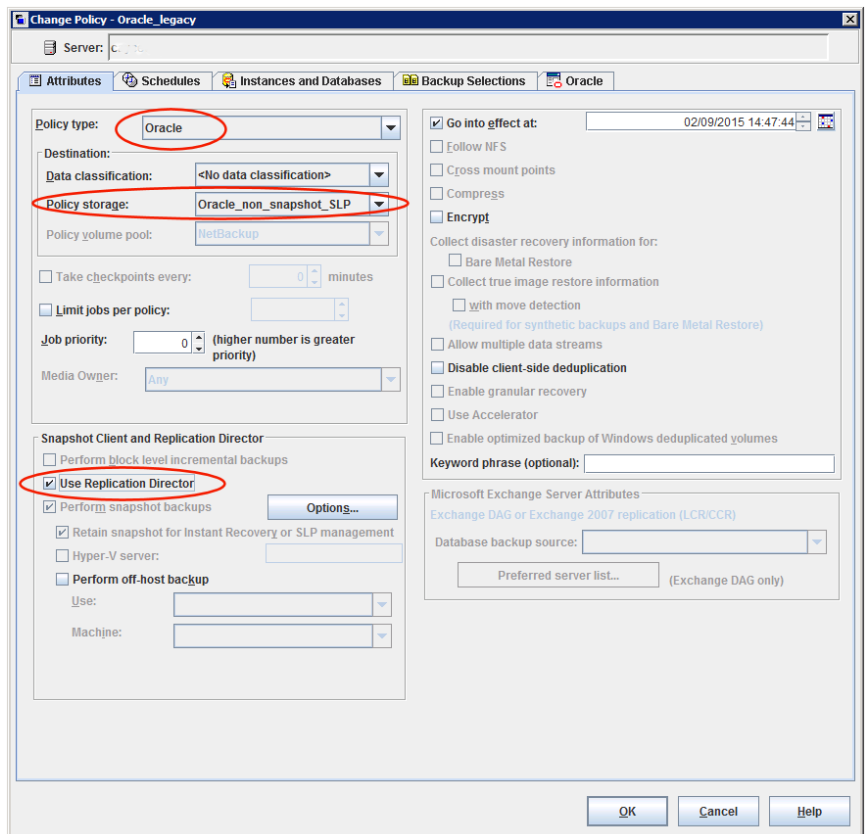


最大スナップショット数 (Maximum Snapshots) 一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。

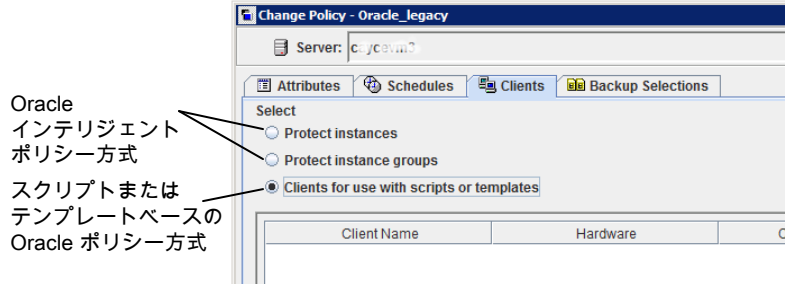
最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。

p.78 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。



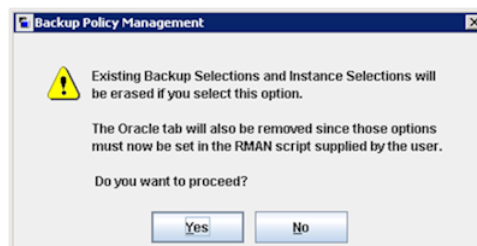
- 5 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブを選択し、バックアップするインスタンスを指定します。[スクリプトとテンプレートで使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts and templates)] を選択します。他の 2 つのうちの 1 つが選択される場合、Oracle インテリジェントポリシーが使用され、スクリプトが自動的に作成されます。



[スクリプトとテンプレートで使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts and templates)] オプションを選択すると、この選択の効果を記述するメッセージが現れます。

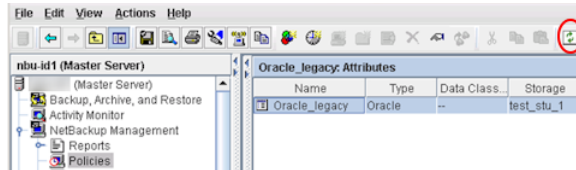
- このポリシーの既存選択は (もしあれば) 消されます。
- [Oracle] タブはこのポリシーから削除されます。
- もう一つの効果は、[選択 (Selections)] タブが [クライアント (Clients)] タブに変わります。

Oracle ポリシーの設定を続行するには、[はい (Yes)] をクリックします。



- 6 ポリシー全体を保存し閉じるには、[はい (Yes)] をクリックします。

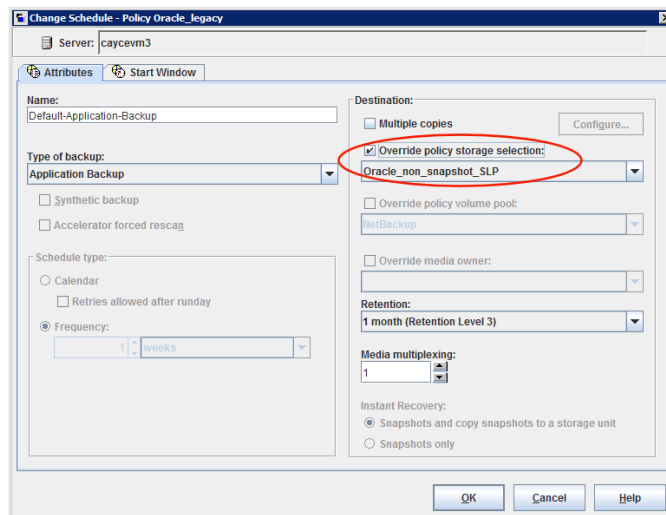
- 7 NetBackup 管理コンソールでポリシーを選択し、ツールバーの更新ボタンをクリックします。



- 8 ポリシーを再び開き、[スケジュール (Schedules)]タブを選択します。  
[デフォルトのアプリケーションバックアップ (Default-Application-Backup)]スケジュールを変更します。

- [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。これは多くの場合、[属性 (Attributes)]タブで指定されるストレージユニットです。ここに示すことで選択を明示的にします。
- [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。

[OK]をクリックして、スケジュールを保存します。



完全バックアップのスケジュールを 1 つ作成します。

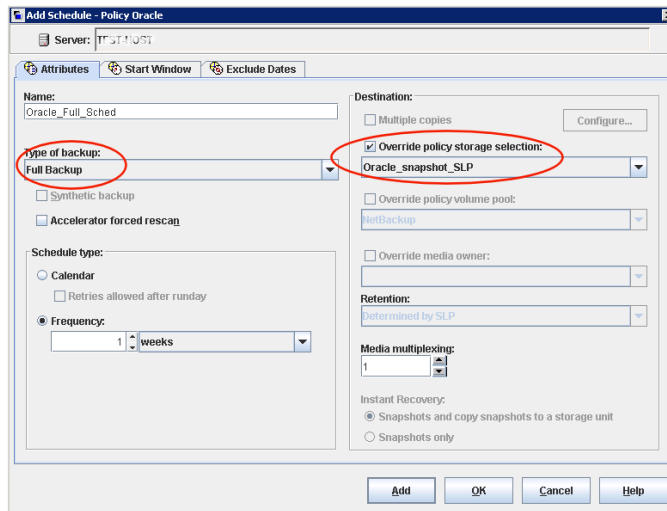
- スケジュールに名前を付けます。
- バックアップ形式: [完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

---

**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。



- 9 [開始時間帯 (Start Window)]タブおよび[除外する日付 (Exclude Days)]タブでスケジュールを設定します。  
[OK] をクリックし、スケジュールを保存して閉じます。
- 10 [クライアント (Clients)]タブを選択します。デフォルトでは、このスクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーに[スクリプトまたはテンプレートを使って使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts or templates)]オプションが選択されます。
- 11 Oracle データベースを含み、それぞれのオペレーティングシステムを示すクライアント名を追加します。

- 12 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブを選択します。NetBackup が使う必要があるスクリプトまたはテンプレートを指定します。1 つのスクリプトまたはテンプレートのみを示します。
- 13 ポリシーの構成が完了したら、[OK]をクリックします。

# レプリケーションディレクタ付き Virtual Machines の使用

この章では以下の項目について説明しています。

- [仮想マシンをサポートするための要件](#)
- [仮想マシンおよび Replication Director について](#)

## 仮想マシンをサポートするための要件

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 12-1 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せん。

表 12-1 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	<p>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。</p> <p>次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>メモ:</b> 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)] &gt; [Snapshot Client オプション (Snapshot Client Options)] の下)。</p>
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	<p>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。</p> <p>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。</p>

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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>

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.14 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.130 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 12-2 仮想マシンのための Replication Director : 構成タスクの概要

手順	説明	参照項目
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.179 の「 <a href="#">Replication Director を使用した仮想マシン用ポリシーの構成</a> 」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 Master Compatibility List](#)
- サポートについてさらに詳しくは、次の Veritas TechNote を参照してください。  
[『Support for NetBackup 7.x in virtual environments』](#)
- 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

りは `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 のマスター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 である場合は、バックアップホストに完全修飾ドメイン名を使う必要があります。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 qtree 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。
- 仮想マシンの構成に変更 (VMDK を追加、削除、移動するなど) が発生した場合、[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な場合があります。( [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 に設定することによって、NetBackup はポリシーの実行時に仮想マシンとその設定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 を使ってください。
- 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 バックアップ、アーカイブおよびリストアのインターフェースは、リストアジョブ内で 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、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.183 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。

## 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。

NDMP ポリシーを構成する具体的な情報については、『[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 管理コンソール の左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]> [ポリシー (Policies)] を展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで[新規 (New)]>[新しいポリシー (New Policy)]をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を[新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)]ダイアログボックスに入力して[OK]をクリックします。

p.15 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

4 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]のオプション  
 [オプション (Options)]ボタンをクリックして、[Replication Director 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。

[最大スナップショット数 (インスタントリカバリのみ)] 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。

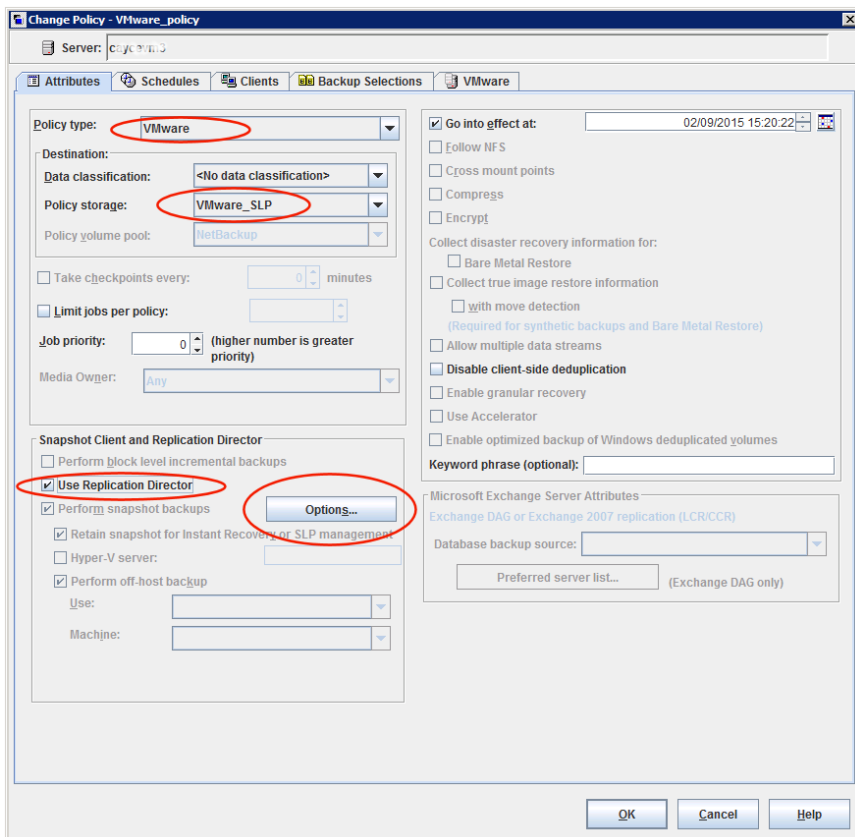
(Maximum Snapshots (Instant Recovery only))パラメータ [SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。

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、バリタス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。
- このオプションが無効にした場合、[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)]。



- 5 [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。
- 6 [クライアント (Clients)]タブを使っ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指示に関しては、『NetBackup for VMware 管理者ガイド』の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。

- 7 仮想マシンバックアップオプションを選択するのに[VMware]タブを使ってください。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)] のオプションの下でサポートされているのは、Exchange と SQL だけです。
- [Replication Director オプション (Replication Director 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、[VMware] タブで利用可能な [詳細 (Advanced)] のパラメータは次の 2 つのみです。
  - [ポリシーごとの複数の組織 (Multiple organizations per policy)]
  - [VMware サーバーリスト (VMware server list)]  
その他の [詳細 (Advanced)] パラメータは無視されます。
- 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。

8 ポリシーの構成が完了したら、[OK] 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

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。








---

表 12-3 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 12-3 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 모니터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 (Enabled)	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各仮想マシンのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。</li> <li>■ 各データストアのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。</li> </ul>
無効 (Disabled)	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 各データストアのためのスナップショット (Snapshot) ジョブ。</li> </ul>

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 13-1 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
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	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>
マウントホスト	<p>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。</p> <p>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(データサーバー)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。</p> <p><b>メモ:</b> 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。</p> <p>詳しくは、『<a href="#">NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド</a>』を参照してください。</p>
NetApp Plug-in for Veritas NetBackup	<p>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。</p> <p>『<a href="#">NetApp Plug-in for Veritas NetBackup インストールおよび管理者ガイド</a>』は <a href="#">NetApp サポートサイト</a> から利用できます。</p>
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	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	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ー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せん。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)	<b>NetBackup</b> 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 <b>NetBackup</b> マスター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 <b>Vserver</b> 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。<b>Replication Director</b> 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。</li> </ul>
ストレージサーバー	<b>NetBackup</b> 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 <b>NetBackup</b> エンティティで、ディスクアレイを表します。
vFiler	<b>vFilers</b> 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 <b>ONTAP 7</b> モードの仮想コンテナです( <b>FAS</b> か <b>V</b> シリーズか)は関係ありません)。

## 記号

『NetBackup for NDMP 管理者ガイド UNIX、Windows および Linux』 87

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 23

スナップショットからのバックアップ操作 148、154

チェックリスト、設定 132

ディスクプール

プラグインパートナーの更新を反映するための更新 23

データムーバードオブホストバックアップ方式 96

ドメイン、NetBackup 132

バージョン、NetApp NBUPugin の判断 124

プラグイン

NetApp 10、124

NetApp からのアップグレード 127

役割について 9

更新 23

ポリシー

NetApp cDOT (Clustered Data ONTAP) 用 149

リストア

複数のメディアサーバーの有効化 21

リソースプール 132

レプリケーションディレクタ

チェックリスト 132

構成デモンストレーションビデオ 132

構成デモンストレーション動画 132

設定のチェックリスト 132

認可

NDMP ホストアクセス 96

NDMP ユーザーおよびパスワード 96

## A

ALL\_FILESYSTEMS 99

Auto スナップショット形式 84、91、163、168

## B

bpstsinfo コマンド 30、42、140

## C

cDOT。「NetApp clustered Data ONTAP (cDOT)」を参照

CHAP のセキュリティプロトコル 137

CIFS

NetApp ストレージのライセンス 130

NetApp ストレージのライセンス 135、144～145

widelinks サポートなし 142

必須ソフトウェア 146

ボリューム 14、81、93、95、128、187～188

NetBackup Client Service アクセス 94

Client Service、NetBackup 14、94

Clone スナップショット形式 84、163、168

Clustered Data ONTAP の ALL\_FILESYSTEMS 指示句 155

## E

Exchange データベース 174、183

## F

FCoE。「Fibre Channel over Ethernet (FCoE)」を参照

FCoE (Fibre Channel over Ethernet) 135、137

Fibre Channel over Ethernet (FCoE) 138～139

## H

HBA のカード 137

## I

IPv6 のサポート 10、131

IPv6 のサポート 144

iSCSI 137

NetApp のライセンス 135、137

Windows での構成 137

## N

NAS スナップショット 96

NAS ホスト、アクセスの認証 96

NBUPugin

2.0 142、144、159

- IPv4 と IPv6 10、131
  - IPv4 と IPv6 144
  - OnCommand Unified Manager の NetBackup グループ 31、141
  - サービス、再起動 139
  - 定義 187～188
  - アップグレード 127
  - ストレージサーバーの更新 23
  - デフォルトのインストール場所 10
  - バージョンの判別 126
  - NBUPlugin サービス 139
  - NDMP 96
    - Clustered Data ONTAP の制限事項 159
    - OnCommand Unified Manager のクレデンシャル 136
    - OnCommand Unified Manager の状態 136
    - サービス、有効化 147
    - データムーバーオフホストバックアップ方式 89～90
    - バックアップ通信の指定 101
    - バックアップポリシーの ALL\_FILESYSTEMS 指示句 99
    - ポリシー形式 74、112
    - ライセンス 10
    - アクセスを認証するホスト 96
    - データムーバーと Clustered Data ONTAP のポリシー 152
    - データムーバーオフホストバックアップ方式 96
    - レプリケーションディレクトクのサポート 95
  - NetApp
    - FlexClone ボリューム 101
    - Interoperability Matrix Tool 133、136、144、146
    - Plug-in for Veritas NetBackup 10
    - Plug-in for Veritas NetBackup 187～188
    - SnapMirror 136
    - SnapMirror または SnapVault レプリケーション方式 54、56、80
    - SnapVault 136
    - インポートツール 141
    - がサポートするトポロジー 127
    - 管理コンソール 31、141
    - サポートされていないトポロジー 128
    - ディスクアレイ 15
    - ボリューム言語設定 142
    - ボリュームごとのスナップショットの数 85、91、163、169
    - マニュアル 187
    - リソースプール 143
    - リソースプールの追加ウィザード 143
    - インポートツール 131
    - マニュアル 10
    - リソースプール 132
    - リソースプールの追加ウィザード 132
    - 構成デモンストレーションビデオ 132
    - 管理コンソール 133
  - NetApp cDOT (Clustered Data ONTAP)
    - バックアップポリシーの概要 149
  - NetApp clustered Data ONTAP (cDOT)
    - 設定 147
  - NetApp のインポートツール 131
  - NetApp Clustered Data ONTAP。「Clustered Data ONTAP」を参照
  - NetApp Clustered Data ONTAP (cDOT)
    - 制限事項 159
    - 設定の概要 143
  - NetApp clustered Data ONTAP (cDOT)
    - NBUPlugin 2.0 142、144、159
    - 入れ子の接合 157
    - 必須ソフトウェア 146
    - 必要なライセンス 144
  - NetApp の Interoperability Matrix Tool 133、136、144、146
  - NetApp のインポートツール 141
  - NetBackup
    - Client Service (bpcd) 14、94
    - NIC を使用しているクライアント 105
    - NIC を使うクライアント 16
    - ハードウェア互換性リスト (HCL) 11
    - 命名規則 15
    - ドメイン 132
  - NetBackup Service Layer (NBSL) 140
  - NetBackup のハードウェア互換性リスト (HCL) 11
  - NFS
    - NetApp ストレージのライセンス 130
    - NetApp ストレージのライセンス 135、144、146
    - 必須ソフトウェア 146
    - ボリューム 81、93、95、128、187～188
  - NIC (ネットワークインターフェースカード) 16、105
- O**
- OnCommand Unified Manager
    - 1 つの NetBackup ドメインで複数 132
  - OnCommand Unified Manager
    - NetBackup グループの作成 31、141
    - ライセンス 133
    - ルートまたは管理者パスワードの変更 139
  - OnCommand サーバー
    - ソフトウェア 133、143、147

- OpenStorage
  - ストレージサーバー、更新 23
  - プラグインの役割 9
- OpenStorage プラグインの更新 23
- Operational Restore、OpsCenter 65、111
- OpsCenter 9、111、118~121
- OpsCenter Operational Restore 65、111
- Oracle
  - Clustered Data ONTAP のポリシー 156
  - スナップショットバックアップのポリシー
    - Oracle インテリジェントポリシー 162
    - スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle  
ポリシー作成方式の使用 167
    - 必須ソフトウェア 160
- OSTPlugin 188
  
- P**
- Plex スナップショット形式 84、163、168
- processmanager 139
  
- Q**
- qtrees 93、96、129
  
- R**
- RAW ディスク 138
- Replication Director
  - OpenStorage クレデンシャルの追加 25
- RMAN
  - scripts 161
  
- S**
- SLP 操作の保持形式
  - 固定 (Fixed) 78
  - コピー後に期限切れにする (Expire after copy) 77
  - [スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot  
limit)] 78
  - ターゲット (Target) 80
  - ミラー (mirror) 80
- SLP パラメータホストプロパティ 54
- [SLP 保持による管理 (Managed by SLP  
retention)] 85、91、163、169、180
- SnapDrive 137、139
- snapdupe 72
  - 「スナップショットからのバックアップ操作」も参照
- SnapMirror 136、143
  - Clustered Data ONTAP のライセンス 145
- SnapRestore 143
  - Clustered Data ONTAP のライセンス 145
- SnapVault 136、143
  - Clustered Data ONTAP のライセンス 145
- SQL Server データベース 174、183
- storage lifecycle policies
  - and synthetic backups 78
- SVM (Storage Virtual Machine)
  - バックアップポリシー 149
  
- T**
- tar 形式でのバックアップ 135
- tar 書式付きのバックアップ 53~54、62、72、74、128、  
186
- TPCommandTimeout 140
- tpconfig コマンドラインユーティリティ 139
  
- U**
- Unicode、NetApp ストレージで有効化 141
- UTF-8 142
  
- V**
- vFiler 136
- VMware
  - Clustered Data ONTAP のポリシー 156
  - サポート 174
- VOLUME\_EXCLUDE\_LIST 99
- Vserver 70、189
- VSS 90
  
- W**
- widelinks 142
- Windows 2008 137
- Windows Server 2003 137
- Windows ボリュームシャドウサービス (VSS) 90
  
- あ**
- アクセラレータ
  - [コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]  
保持形式 77
- アクティビティモニター
  - [スナップショットからのインデックス (Index From  
Snapshot)]ジョブの表示 67
  - スナップショットジョブの表示 60
  - バックアップジョブの表示 74
  - 複製ジョブの表示 76
  - レプリケーションジョブの表示 64
- イメージ .f ファイル 68
- ウィンドウ、ストレージライフサイクルポリシー操作 60



大文字と小文字の区別

NetBackup の名前で 15

ストレージユニットの名前で 50

## か

開始ウィザード 12、83、89～90、162、167

カタログの .f ファイル 68

管理者

NetBackup Client Service のアカウント 14

合成バックアップ

複数コピーバックアップ方式 78

固定サイズの保持形式 78

コピーオンライトテクノロジー 84、163、168

[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)] 保持形式 77

## さ

[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、85、91、163、169、180

[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] ス

トレージユニット設定 49

差込

NBUPlugin 2.0 142、144、159

[差分 (Differential)] スナップショット形式 84、163、168

時間帯、ストレージライフサイクルポリシー操作 64、67、74、76

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 138

Oracle ポリシー 166

定義 188

自動イメージレプリケーション

インポート操作の役割 57

[ターゲットの保持 (Target retention)] 形式 80

レプリケーション操作の役割 63

集合のサポート 130

状態コード

156 (スナップショットエラーが発生しました) 92

4206 (認証エラーが発生しました) 14、94

83 (メディアオープンエラー) 139

ストレージ仮想マシン (SVM) 142

設定 143

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 33、35

ストレージの仮想マシン (SVM) 189

ストレージユニット

レプリケーションの構成 47

レポート 121

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 49

レポート 121

ストレージライフサイクルポリシー

スナップショットのカタログ化 65、68

操作 54

ウィンドウ 74

時間帯 60、64、67、76

ベストプラクティスのドキュメント 54

保持形式 76

レポート 122

スナップショット 187

アレイベースのスナップショットのリストアについ

て 104

カタログ 65、68

ジョブ (job) 60

ストレージユニット 48

バックアップポリシー 90

[スナップショット (Snapshot)] 操作形式 58

[スナップショットからのインデックス (Index From

Snapshot)] 操作 65、68、77、111

Clustered Data ONTAP 159

スナップショットからのバックアップ操作 68、72

[スナップショット形式 (Snapshot Type)] パラメータ 84、91、163、168

スナップショットのカタログ化 65、68

[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]

保持形式 78、85、91、163、169、180

スナップショット用

ストレージユニットグループ 49

設定のチェックリスト 12

## た

ダイナミックディスク 138

[ターゲットの保持 (Target retention)] 形式 80

[単純化されたファイルリストア (Simplified File

Restore)] 65、111

「OpsCenter Operational Restore」も参照

チェックリスト、設定 12

ディスクプール

作成 30

スナップショットレプリケーション用 27

プラグインパートナーの更新を反映するための更

新 32、35

ディスクボリューム

レプリケーションの 28

データムーバーオブホストバックアップ方式 67、74、89～

90

特定時点のコピー 84、163、168

独立したプロパティ 51

トポロジー

bpststinfo を使用して表示 42~43

サポート外 128

## な

ネットワークインターフェースカード (NIC) 16、105

## は

バックアップ

ジョブ (job) 74

ストレージユニット 48

操作 57

[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト

64 バックアップ対象限度 VSS ポリシー 92

ALL\_FILESYSTEMS 指示句 99

SAN デバイスと NAS ボリュームの混在禁止 86、90、92

VOLUME\_EXCLUDE\_LIST 指示句 99

バックアップポリシー 90

Replication Director 向けの構成 81

複数コピー

合成バックアップ方式 78

複製 (Duplication)

SLP 操作 74

ジョブ (job) 76

プライマリのプロパティ 50、60~61

プラグイン

NetApp 187

NetBackup 188

更新 33、35

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 49

ポリシー

NIC を使用するクライアント 16

作成 90

ポリシーの構成ウィザード 12、83、89~90、162、167

ボリューム GUID 139

ボリューム言語設定 142

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 111

## ま

[ミラー (Mirror)]保持形式 80

ミラー中断テクノロジー 84、163、168

ミラーのプロパティ 50、62~63

メディアサーバー

ストレージユニットの選択 32、49

スナップショットレプリケーション環境への追加 25

## ら

リストア

OpenStorage パートナーの NetApp 111

アレイバースのスナップショットから 112

アレイバースのスナップショットからファイルとフォルダを 105

アレイバースのスナップショットのリストアについて 104

指定した時点へのロールバック 166、188

リソースプール 143

レプリケーション

ジョブ (job) 64

ソースプロパティ 50、61~62

ターゲットプロパティ 50、61~63

ディスクプール 27

ディスクボリューム 28

方式 54、56、80

レプリケーション操作 63

レプリケーションディレクタ

SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の使用 67

ストレージライフサイクルポリシーの作成 54

チェックリスト 12

レプリケーション操作 63

ロールバックリストア

OpenStorage パートナーの NetApp 111

指定した時点へのロールバック 111、113、166、188