NetBackup™ NAS 管理者ガイド

リリース 11.2.0.1

COHESITY

NetBackup™ NAS 管理者ガイド

最終更新日: 2026-10-12

法的通知と登録商標

Copyright © 2026 Cohesity, Inc. All rights reserved.

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

本書は、現状のままで提供されるものであり、その商品性、特定目的への適合性、または不侵害の暗黙的な保証を含む、明示的あるいは暗黙的な条件、表明、および保証はすべて免責されるものとします。ただし、これらの免責が法的に無効であるとされる場合を除きます。Cohesity およびその関連会社は、本書の提供、パフォーマンスまたは使用に関連する付随的または間接的損害に対して、一切責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

Cohesity サポート

Cohesity サポートへのお問い合わせ

Cohesity サポートケースを作成するには、いくつかの方法があります。

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

サポートおよびサービスアシスタンス

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

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

パートナーのハードウェアで実行されている Cohesity ソフトウェア

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

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

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

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

目次

第 1 部 NAS バックアップについて 13

第 1 章 概要 14

NAS バックアップについて 14
NAS-Data-Protection ポリシーを使用したバックアップ 14
NDMP ポリシーを使用したバックアップ 15
用語 15

第 2 部 NAS-Data-Protection (D-NAS) の使用 21

第 2 章 D-NAS の概要 22

D-NAS ポリシーの動的データストリーミング 22
D-NAS の機能について 23
動的ストリーミングのパラメータ 24
動的バックアップホストプール 25
［すべてのメディアサーバープール (All media server pool)］オプションについて 25
制限事項および考慮事項 26

第 3 章 D-NAS の計画とチューニング 29

D-NAS のサイズの決定に関するガイドライン 29
SMB (サーバーメッセージブロック) のチューニングパラメータ 31
NFS (Network File System) のチューニングパラメータ 32
バックアップホストの NetBackup チューニングパラメータ 32

第 4 章 D-NAS 構成の前提条件 34

D-NAS 構成の前提条件 34
必要なファイアウォールポート 35
SMB 共有バックアップのドメインユーザー要件 35
SMB 共有のバックアップとリカバリの最小権限 35
さまざまな機能でサポートされる最小バックアップホストバージョン 36

バックアップホストプールの構成 37

第 5 章 D-NAS のストレージライフサイクルポリシーの構成 39

ストレージライフサイクルポリシーについて 39
SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作 41
プライマリスナップショットのストレージユニット 43
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 43
プライマリとレプリケーションソースとレプリケーション先のストレージユニット 44
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 44
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 45
SLP の[レプリケーション (Replication)]操作 46
SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作 47
[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 49
SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作 50
スナップショットからのバックアップイメージの保持期間について 51
SLP の[複製 (Duplication)]操作 52
SLP 操作の保持形式 53
SLP 操作の[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]保持形式 54
SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式 54
SLP 操作の[スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)]保持形式 55

第 6 章 ボリュームのマルチホストバックアップ 56

マルチホストバックアップについて 56
複数のバックアップホスト間でのストリーム分散 56
マルチホストバックアップの注意事項 57
バックアップジョブの監視とトラブルシューティング 57

第 7 章 NAS バックアップの D-NAS ポリシーの構成 59

NAS バックアップのポリシーについて 60
ポリシーの計画 60
D-NAS ポリシーの前提条件 61
NAS ボリュームの D-NAS ポリシーの構成 62

ポリシーの属性 63
ポリシーのスケジュール属性の作成 68
開始時間帯の構成 71
ポリシースケジュールでの時間帯の追加、変更、削除 71
スケジュールの期間の例 72
除外日の構成 73
クライアントの設定 75
バックアップ選択項目の設定 75
エクスクルードリストの構成 77
スナップショットジョブからのバックアップの順序 77
混合モードのボリュームについて 77
インクルードリストとエクスクルードリストの構成 78
未完了のバックアップジョブの自動再開バックアップ 81

第 8 章 アクセラレータの使用 82

D-NAS のアクセラレータ 82
アクセラレータのトラックログについて 83
トラックログのサイズ変更の考慮事項 84
D-NAS のアクセラレータに関する注意事項 84
[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプション 84

第 9 章 ベンダー変更追跡の使用 87

ベンダー変更追跡について 87
NetApp SnapDiff のサポートについて 88
D-NAS のアクセラレータと VCT の使用 88
インデックス付けのための VCT の使用 89
VCT とアクセラレータが有効な場合のバックアップストリーム数の変更 90
D-NAS のスナップショットからのインデックス 91
VCT と NetBackup クライアントエクスクルードリストの使用 92

第 10 章 True Image Restore の使用 93

True Image Restore について 93
TIR 情報の保持期間の構成 95
TIR の使用に関する注意事項 95

第 11 章 D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション 96

D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション 96

第 12 章 D-NAS バックアップからのリストア 98

D-NAS バックアップからのリストアに関する注意事項 98
リストア時の[既存のファイルの上書き (Overwrite existing file)]オプションについて 99
D-NAS バックアップからのマルチストリームリストア 100
D-NAS リストアに対する RBAC の役割 100
マルウェアのスキャン 100
すべてを別の場所にリストア 101
個々のフォルダおよびファイルの異なる場所へのリストア 102
D-NAS ポリシーの元の位置のリストア 103
Azure Files バックアップの元の SMB ボリュームへのリストア 103
指定した時点へのロールバック 105

第 13 章 トラブルシューティング 107

トラブルシューティング 108
ログレベルの設定 108
Linux プラットフォームのログディレクトリ 109
Windows プラットフォームのログフォルダ 112
複数ストリームリストアのログフォルダ 115
バックアップ中にエクスクルードリストが機能しない 115
スナップショットからのリストアが状態 133 で失敗する 115
スナップショットジョブが正常に完了した後にスナップショットジョブからのバックアップが開始しない 116
スナップショットからのバックアップがエラー 50 で失敗する 116
スナップショットの親ジョブからのバックアップがエラー 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)) で失敗する 117
バックアップホストプールの作成が「ホストリストのフェッチに失敗しました (Failed to fetch host list)」というエラーで失敗する 117
スナップショットジョブが失敗し、スナップショットコマンドがボリューム名を認識しない 118
NetApp NAS ボリュームのアクセラレータが有効になっている増分バックアップ 118
スナップショット方式: 自動 119
NAS-Data-Protection ポリシーのスナップショットジョブからのバックアップがエラー 4213 で失敗する 119
バージョン 10.3 より前のバックアップホストで VCT 対応でないインデックス付けジョブが次に実行される場合に、完全 VCT 対応インデックス付けジョブが実行される 120
NAS データ保護ポリシーのスナップショットからのバックアップジョブがエラー 927 で失敗する 120

エラーコード: 930: NAS 共有のバックアップに使用する All_Media_Server_Pool でサポートされているメディアサーバーが利用できません。 121
NAS アレイボリュームからのリストアは、状態 174「Media Manager – システムエラーが発生しました (174 Media Manager – system error occurred)」で失敗します。 121
NAS ジョブが［ストリームが共有メモリにアタッチされるまで 600 秒間待機した後、クローラプロセスがタイムアウトしました。(Crawler process timed out after 600 seconds waiting for streams to attach with shared memory.)］のエラーで失敗する 122
D-NAS バックアップが「共有メモリへのストリームのアタッチを待機中に、クローラプロセスがタイムアウトしました (The crawler process timed out waiting for streams to attach with shared memory) (3003)」のエラーで失敗する 123
スナップショットからの Isilon バックアップは、スナップショットをマウントできないというエラーで失敗しました。 123
検出操作とスナップショット操作がエラー 156 と 1542 で失敗する 124

第 3 部 NDMP の使用 125

第 14 章 NetBackup for NDMP の概要 126

NetBackup for NDMP について 127
NetBackup for NDMP の機能 127
NetBackup for NDMP の用語 129
ネットワークデータ管理プロトコル (NDMP) について 132
NDMP バックアップの形式 133
NDMP ローカルバックアップ 133
NDMP 3-Way バックアップ 134
Media Manager ストレージユニットへのバックアップ (リモート NDMP) 135
NetBackup の NDMP ポリシーについて 136
NetBackup ストレージユニットについて 137
異なるホストへのテープドライブの割り当てについて 137
ロボット制御について 139
NDMP バックアップ処理について 140
NDMP リストア処理について 141
ダイレクトアクセスリカバリ (DAR) について 143
Snapshot Client の補足情報 144
NDMP の多重化について 144
Replication Director の NDMP サポートについて 145
NDMP を使用した Replication Director の制限 145

NetApp clustered Data ONTAP (cDOT) に対する NDMP のサポートについて 146

第 15 章 NetBackup for NDMP のインストールについての注意事項 149

NetBackup for NDMP のインストール前提条件 149
NetBackup for NDMP ライセンスの追加 150
アップグレード前の既存の NetApp の cDOT 構成について 151

第 16 章 NDMP に接続されたデバイスへの NDMP バックアップの構成 156

NDMP に接続されたデバイスの構成について 156
NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証 157
3-Way バックアップとリモート NDMP のアクセス権について 159
[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]の構成について 159
NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加 160
デバイス構成の確認 160
NDMP ファイラの設定 161
NDMP パスワードとロボット接続の検証について 162
ボリュームの追加について 162
NDMP ストレージユニットの追加 162
NDMP ポリシーの作成について 164
NetApp cDOT バックアップポリシーに適しているホストの選択について 164
NDMP ポリシーの[属性 (Attributes)]タブオプション 165
Accelerator for NDMP が有効な場合の NDMP ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブオプション 166
NDMP ポリシーのスケジュールのバックアップ形式について 166
NDMP ポリシーの[クライアント (Clients)]タブオプション 167
NDMP ポリシーのバックアップ対象オプション 167
DAR の有効化または無効化について 175
ファイルおよびディレクトリのリストアでの DAR の無効化 176
ディレクトリのリストアのみでの DAR の無効化 177
クラスタ環境での NetBackup for NDMP の構成 177

第 17 章 NetBackup メディアサーバーへの NDMP バックアップ (リモート NDMP) の構成 179

リモート NDMP について 179
Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの構成 180

第 18 章 NDMP ダイレクトコピーの構成 182

NDMP ダイレクトコピーについて 182
NDMP ダイレクトコピーを使用するための前提条件 183
VTL を使用した NDMP ダイレクトコピー 183
VTL を使用しない NDMP ダイレクトコピー 185
NDMP ダイレクトコピーの構成 186
NDMP ダイレクトコピーを使用したバックアップイメージの複製 187
イメージ複製に NDMP ダイレクトコピーを使用するための要件 187
NetBackup Web UI での NDMP ダイレクトコピーの開始 188

第 19 章 Accelerator for NDMP 189

NetBackup Accelerator for NDMP について 189
Accelerator for NDMP のトラックログについて 192
Accelerator for NDMP のトラックログをリダイレクトする方法 193
NDMP バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ 195
Accelerator for NDMP の NetBackup ログ 199

第 20 章 リモート NDMP とディスクデバイス 201

リモート NDMP とディスクデバイスについて 201
リモート NDMP の構成 202

第 21 章 NetBackup for NDMP での Shared Storage Option (SSO) の使用 204

Shared Storage Option (SSO) を使用する NetBackup for NDMP について 204
NetBackup for NDMP を使用した SSO の設定 205

第 22 章 NDMP の NAS アプライアンス情報 207

NAS アプライアンスのサポートについて 207
ベンダーに固有でない情報 207
ベンダー固有の情報 209
Dell EMC Isilon 209
Dell EMC VNX 210
Dell EMC Unity 213
EMC Celerra 215
Hitachi HDI/VFP 218
HNAS (Hitachi NAS) 218
HP X9000 NAS 220
Huawei OceanStor V3 222
IBM System Storage N*xxxx* 223

NEC iStorage NV シリーズ 225
NetApp 227
Nexenta 233
Nexsan 234
Oracle Axiom シリーズ 235
Oracle Solaris サーバー 236
Stratus V シリーズ 238

第 23 章 バックアップおよびリストアの手順 239

NDMP ポリシーによる手動バックアップの実行 239
NDMP リストアの実行 240

第 24 章 トラブルシューティング 242

NetBackup for NDMP ログについて 242
NetBackup for NDMP ログの表示 243
NDMP バックアップレベル 244
NetBackup for NDMP の操作上の全般的な注意事項と制限事項 245
NetBackup for NDMP のトラブルシューティングの推奨事項 247
NDMP メディアおよびデバイスのトラブルシューティング (Windows の場合) 248
NDMP メディアおよびデバイスのトラブルシューティング (UNIX の場合) 249
NDMP ダイレクトコピーのトラブルシューティング 249
NetBackup for NDMP を使用したダイレクトアクセスリカバリ (DAR) のトラブルシューティング 249
ロボットテストについて 251
TLD ロボットテストの例 (UNIX の場合) 251

第 25 章 NetBackup for NDMP のスクリプトの使用 253

NetBackup for NDMP スクリプトについて 253
ndmp_start_notify スクリプト (UNIX の場合) 254
ndmp_start_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合) 256
ndmp_end_notify スクリプト (UNIX の場合) 259
ndmp_end_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合) 261
ndmp_start_path_notify スクリプト (UNIX の場合) 263
ndmp_start_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合) 265
ndmp_end_path_notify スクリプト (UNIX の場合) 268
ndmp_end_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合) 270
ndmp_moving_path_notify スクリプト (UNIX の場合) 272

ndmp_moving_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)
…… 274

1

NAS バックアップについて

- 第1章 概要

1

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- NAS バックアップについて
- NAS-Data-Protection ポリシーを使用したバックアップ
- NDMP ポリシーを使用したバックアップ
- 用語

NAS バックアップについて

NetBackup Snapshot Manager および NDMP V4 スナップショット拡張機能を使用して、クライアントデータのスナップショットを NAS ホスト上に作成できます。NAS スナップショットは、ある特定の時点のディスクイメージです。ディスク上のスナップショットは、任意の期間保持できます。NetBackup のインスタントリカバリ機能を使用すると、ディスクから効率的にデータをリストアできます。NetBackup では、NAS データ保護と NDMP の 2 つのポリシーを使用して、スナップショットベースのデータ保護を使用して NAS データを保護できます。

NAS-Data-Protection ポリシーを使用したバックアップ

NAS-Data-Protection ポリシーは、NAS ストレージに存在するデータをバックアップするための信頼性の高い方法です。動的 NAS または D-NAS ポリシーとも呼ばれます。NetBackup Snapshot Manager とストレージアレイプラグインを使用して、NAS ボリュームと共有のスナップショットを作成できます。動的データストリームはバックアップホスト上のスナップショットにアクセスし、それらを読み取って特定の時点のバックアップコピーを作成できます。D-NAS ポリシーについて詳しくは、このガイドのセクション 2 を参照してください。

NDMP ポリシーを使用したバックアップ

NetBackup では NDMP V4 拡張機能を使用して、NAS (NDMP) ホスト上のクライアントデータのスナップショットを作成できます。スナップショットデータは NDMP を介して読み取られ、構成済みのターゲットごとにバックアップコピーが作成されます。NDMP ポリシーについて詳しくは、このマニュアルのセクション 3 の「NDMP の使用」を参照してください。

用語

次の表では、D-NAS データ保護の概念と用語について説明します。

表 1-1 D-NAS の用語

用語	定義
バックアップ	ユーザーデータのコピーを作成し、データのバックアップイメージを作成する処理。次の 2 つのいずれかを指定できます。 ■ クライアントデータの新しい tar 書式のバックアップイメージを作成する処理。 ■ クライアントデータのスナップショットを作成する処理。
バックアップホスト	バックアップホストは、読み込み用に NAS 共有のスナップショットがステージングされるプロキシクライアントとして機能します。すべてのバックアップとリストア操作は、バックアップホストで実行されます。 NetBackup メディアサーバー、クライアント、またはプライマリサーバーを、バックアップホストとして構成できます。 バックアップホストは、リストア中に宛先クライアントとしても使用されます。

用語	定義
バックアップジョブ	D-NAS のバックアップジョブは、複合ジョブです。 ■ バックアップジョブは、バックアップするデータの情報を取得するための検出ジョブを実行します。 ■ 子ジョブは、実際のデータ転送を実行する各バックアップホストに対して作成されます。 ■ バックアップが完了すると、一時ファイルまたは一時的な情報がクリーンアップされ、ジョブは完了としてマークされます。
子ジョブ	バックアップの場合、ストレージメディアにデータを転送するバックアップホストごとに個別の子ジョブが作成されます。
コピー	スタンドアロン可能な NetBackup イメージのインスタンス。他のコピーに影響を与えずに読み込みや削除を行えます。
データムーバー	実働クライアントのストレージからバックアップストレージにデータをコピーするのに使われている機能。または、複製するために、データムーバーはバックアップストレージから差分バックアップストレージにデータをコピーします。 従来、NetBackup はデータムーバーとして機能し、データはクライアントおよびメディアサーバー経由で送信されます。ストレージデバイスは、NDMP、組み込みのレプリケーション、または OST のようなデータを移動するためのより効率的な機能を提供できます (最適化された複製)。
NAS 共有の検出	ストレージアレイプラグインが作成されると、Snapshot Manager for Data Center ホストで検出タスクが開始されます。検出ジョブはアレイと通信し、ストレージアレイクラスタ、アレイ、ボリューム、共有の情報を収集します。検出は 1 日に 4 時間ごとに定期的に実行され、資産情報が更新されます。NetBackup は、ユーザー選択のためにこの資産情報を表示します。
ディスクアレイ	SAN、NAS、NFS、CIFS、または iSCSI プロトコルを介してホストサーバーにストレージまたはネットワーク共有を認識させるディスクアレイ。

用語	定義
動的ストリーミング	NetBackup の動的ストリーミングは、複数のバックアップストリームとリストアストリームでデータを分散方式で読み込み、バックアップストレージまたはリストア場所に送信するフレームワークです。
メディアサーバー	メディアサーバーでは、接続されているストレージデバイスを NetBackup で使用可能にすることによって、追加のストレージが提供されます。また、メディアサーバーを使用すると、ネットワークの負荷を分散させることによってパフォーマンスを向上できます。メディアサーバーは、次の用語でも呼ばれます。 ■ デバイスホスト、テープデバイスが存在する場合。 ■ ストレージサーバー、I/O がディスクに直接実行される場合。 ■ データムーバー、OpenStorage 装置のような独立した外部ディスクデバイスへデータを送信する場合。
MSDP	メディアサーバー重複排除ストレージプール (Media Server Deduplication Storage Pool) は、バックアップストレージを最適化するための NetBackup の重複排除技術エンジンです。
NetBackup アクセラレータ	メディアサーバーに送信されるデータの量を減らすことによってバックアップ処理を高速化するバックアップ技術です。これは、完全バックアップと増分バックアップに使用できます。
NetBackup 証明書	NetBackup CA から発行されたセキュリティ証明書です。
NetBackup レプリケーション	1 つの NetBackup ドメインで作成されたバックアップをコピーして別の NetBackup ドメインのストレージに転送するプロセスです。このプロセスによって、異なる場所に重複したバックアップセットが作成されます。 レプリケーションは通常、ディザスタリカバリの目的で使用されます。この機能は主に、NetBackup 内の自動イメージレプリケーション (AIR) と呼ばれます。

用語	定義
NetBackup Snapshot Manager for Data Center	オンプレミスストレージアレイのスナップショット管理とレプリケーションタスクを行います。NetBackup Snapshot Manager for Data Center には、ストレージアレイとの通信のために REST API やストレージアレイベンダーの SDK と統合するプラグインがあります。NetBackup は、NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用した、ストレージアレイ、すなわち、NetApp CVO、Azure Files のクラウド製品のスナップショット管理も可能にします。
プライマリコピー	プライマリコピーまたはコピー 1 は、D-NAS バックアップジョブのスナップショットコピーを指します。プライマリスナップショットコピーから作成されるバックアップコピーは、コピー 2 またはセカンダリコピーと呼ばれます。
プライマリサーバー	プライマリサーバーでは、バックアップ、アーカイブおよびリストアが管理されます。また、NetBackup で使用されるメディアおよびデバイスを選択します。通常、プライマリサーバーには NetBackup カタログが含まれます。カタログには、NetBackup のバックアップおよび構成についての情報を含む内部データベースが含まれます。
プライマリボリューム	ディスクアレイが、ネットワーク共有 (NFS または CIFS) または LUN ブロックデバイスの形でホストに認識させるストレージ領域の単位。プライマリボリュームはアプリケーションのアクティブデータを保存します。
RBAC	役割ベースのアクセス制御です。役割の管理者は、RBAC で設定されている役割を通じて、NetBackup UI へのアクセスを委任または制限できます。
役割	RBAC では、ユーザーが実行できる操作と、ユーザーがアクセスできる NAS 共有を定義します。たとえば、特定の NAS 共有のリカバリを管理する役割と、バックアップおよびリストアに必要なクレデンシャルを設定できます。 「デフォルトの NAS 管理者」は、NAS 管理者向けに調整された RBAC の役割です。

用語	定義
レプリケーションジョブ	レプリケーション操作は D-NAS ポリシーに追加された SLP で指定されます。アクティビティモニターでレプリケーションの親子ジョブを生成します。
スナップショット	ストレージアレイ上の NAS ボリュームまたは共有の特定時点のコピーを指します。 スナップショットであるイメージコピーは、レプリカとしても見なされます。スナップショットのコピーは 1 つ以上のスナップショットのフラグメントから構成されます。
スナップショットジョブ	ポリシーで指定された NAS ボリュームまたは共有のハードウェアスナップショットを作成する NetBackupジョブ。NetBackupは親子ジョブ階層を作成します。この階層は、各子ジョブがバックアップ対象の NAS ボリュームまたは共有を表します。
ストレージライフサイクルポリシー (SLP)	NetBackup では、バックアップやスナップショットイメージのライフサイクルを管理するのに SLP を使います。SLP は、単一の NetBackup プライマリサーバードメイン内で、イメージのマイグレーション、複製、レプリケーションを制御します。
ストレージサーバー	NetBackup で構成されるストレージデバイス。ストレージサーバーは NetBackup コンポーネントで、ディスクアレイを表します。
ストレージユニット	ストレージユニットは、2 つのデータ形式のうち 1 つで構成されます。 ■ バックアップストレージユニットにはバックアップイメージが含まれます。バックアップストレージユニットにはスナップショットを含めることができません。 ■ スナップショットストレージユニットにはスナップショットが含まれます。スナップショットストレージユニットにはバックアップを含めることができません。レプリケーションプロセスでは、スナップショットのレプリケーション構成でスナップショットストレージユニットを使います。

用語	定義
VCT (ベンダー変更追跡)	複数の NAS ストレージアレイベンダーには、同じボリュームの 2 つのスナップショットコピー間で変更されたファイルとディレクトリのリストを識別する差分エンジンがあります。 VCT が D-NAS ポリシーに対して有効になっている場合、NetBackup は NAS ボリュームのバックアップまたはインデックスに対してファイルシステムの追跡を実行しません。代わりに、NetBackup では、ストレージアレイの差分エンジンからの変更リストにのみ依存して、ファイルとディレクトリのバックアップが実行されます。 このプロセスにより、バックアップ処理が最適化されます。

2

NAS-Data-Protection (D-NAS) の使用

- 第2章 D-NAS の概要
- 第3章 D-NAS の計画とチューニング
- 第4章 D-NAS 構成の前提条件
- 第5章 D-NAS のストレージライフサイクルポリシーの構成
- 第6章 ボリュームのマルチホストバックアップ
- 第7章 NAS バックアップの D-NAS ポリシーの構成
- 第8章 アクセラレータの使用
- 第9章 ベンダー変更追跡の使用
- 第10章 True Image Restore の使用
- 第11章 D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション
- 第12章 D-NAS バックアップからのリストア
- 第13章 トラブルシューティング

2

D-NAS の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS ポリシーの動的データストリーミング
- D-NAS の機能について
- 動的ストリーミングのパラメータ
- 動的バックアップホストプール
- 制限事項および考慮事項

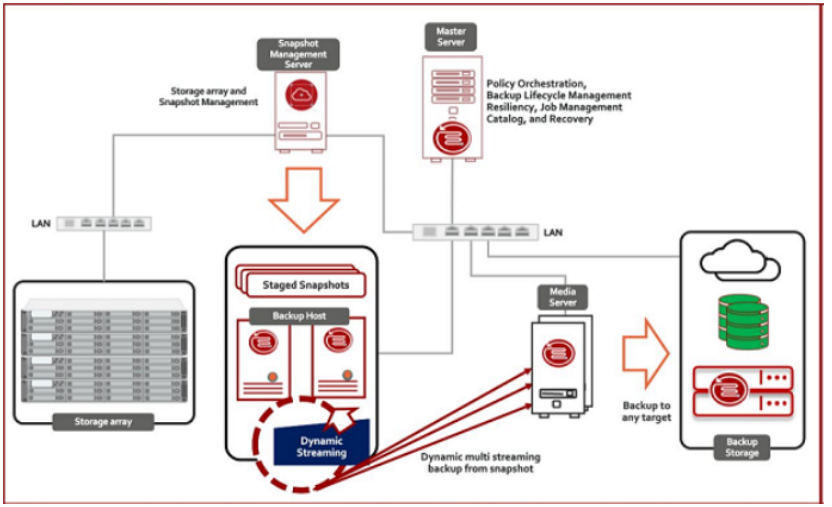
D-NAS ポリシーの動的データストリーミング

NetBackup は、スナップショット管理サーバーとストレージアレイプラグインを使用して、NAS ボリュームと共有のスナップショットを作成できます。スナップショットはバックアップホスト上でアクセスされ、特定の時点のバックアップコピーを作成するために動的ストリームによって読み取られます。

動的バックアップストリームを使用してボリュームがバックアップされる、NAS ボリュームのスナップショットが有効なオフホストバックアップを実行できます。

各 NAS ボリュームまたは共有は、設定された数のバックアップストリームを使用して NFS または SMB 経由で読み込まれ、バックアップされます。これらの NAS ボリュームまたは共有のファイルは、バックアップストリームを最大限活用し、リアルタイムでストリーム全体にわたって最適に分散されます。1 つのポリシーには、ストレージアレイベンダーが異なる NAS ボリュームまたは共有を混在させることはできません。つまり、1 つのポリシーで保護できるのは、1 つのベンダーと 1 つの NAS プロトコルの資産のみです。

動的ストリーミングは、NetBackup クライアントフレームワーク上に構築され、NAS データのスナップショットとバックアップのオーケストレーションに NAS-Data-Protection ポリシー形式を使用します。このポリシーでは、データライフサイクルの SLP のみサポートされます。



D-NAS の機能について

この表では、D-NAS を使用したデータ保護の主な機能について説明します。

表 2-1

機能	説明
NetBackup RBAC (役割ベースのアクセス制御) との統合	NetBackup Web UI には、NAS-Data-Protection ポリシーを使用して NAS ボリュームのバックアップとリストアを実行できる NetBackup ユーザーを制御するための、デフォルトの NAS 管理者 RBAC の役割が用意されています。NAS-Data-Protection ポリシーを使用して NAS ボリュームでこれらの操作を実行するために、ユーザーが NetBackup 管理者である必要はありません。
バックアップホストプールの利便性	バックアップホストプールは、バックアップ処理での読み取りのためにボリュームのスナップショットがステージングされる、NetBackup バックアップホストのグループです。これらのホストには、NetBackup のクライアント、メディアサーバー、またはプライマリサーバーを指定できます。

機能	説明
ベンダー変更追跡	VCT (ベンダー変更追跡) は、2 つの指定した時点のスナップショット間におけるボリュームまたは共有の内容の相違を取得するメカニズムです。p.87 の「ベンダー変更追跡について」を参照してください。
ボリュームの除外	バックアップ対象リストから、バックアップしないボリュームを除外できます。たとえば、`/prodVol*` がバックアップ対象の場合、バックアップしないボリューム `/prodVol-Scratch` がある場合があります。
NetBackup アクセラレータ	NetBackup の堅ろうなアクセラレータ機能を動的ストリーミングとともに使用して、最適化された高速バックアップを実行できます。
チェックポイントから再開	NetBackup の「チェックポイントから再開」機能を動的ストリーミングとともに活用できます。バックアップ中にチェックポイントを定期的に設定すると、NetBackup はジョブ全体を再開することなく、失敗したバックアップを最後のチェックポイントの先頭から再開できます。

動的ストリーミングのパラメータ

動的ストリーミングは、並列して実行されるバックアップストリームのグループであり、バックアップ用のファイルを動的に分散します。この機能により、密度の高い NAS ボリュームまたは共有のバックアップが最適化され、高速化されます。

[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]: この値は、各ボリュームのバックアップを作成するために配備されるバックアップストリームの数を決定します。たとえば、ポリシーに 10 個のボリュームが含まれており、このパラメータの値が 4 に設定されている場合、各ボリュームに対して 4 つのバックアップストリームのグループが表示されます。したがって、バックアップ中に合計 40 個の子バックアップストリームと 10 個の親バックアップストリームが実行されます。

Web UI でこのパラメータを設定できます。デフォルトの最大値は 40 です。1 から 40 までの値を選択できます。

`bp.conf` ファイルの *MAX_NUMBER_OF_DYNAMIC_STREAMS* パラメータを使用して、このパラメータの最大値を Web UI で使用できるように構成できます。0 より大きい数値を指定できます。

たとえば、 bp.conf ファイルでこのパラメータに値 100 を割り当てる場合、Web UI の D-NAS ポリシーで、ボリュームごとに 1 ストリームから 100 ストリームまでの値を設定できます。

動的ストリーミングパラメータについては、次の点に注意してください。

- 動的ストリーミングパラメータをデフォルト値の 10 以下に設定することで、NetBackup は D-NAS ポリシーが単一のホストのみを使用するように強制します。NetBackup は、複数のホストがバックアップホストプールに存在する場合でもそれらを考慮しません。
- リソースを最適に利用するには、動的ストリーミングパラメータを 10 を超える値に設定します (マルチホスト機能と組み合わせる場合)。これにより、ストリームが複数のホストに分散されるため、1 つのホストにかかる負荷を軽減します。

動的バックアップホストプール

NetBackup バージョン 10.4 以降、動的バックアップホストプールを作成できます。バックアップホストプールに手動でバックアップホストを追加または削除する必要はありません。このバックアップホストプールは、プライマリサーバーに構成されているすべてのメディアサーバーによって構成されます。プライマリサーバーで構成されているすべての新しいメディアサーバーは、自動的にバックアップホストプールの一部になります。

[すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]オプションについて

D-NAS データ保護ポリシーのバックアップホストプールを選択するときに、[すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]オプションを使用できます。このオプションは、プライマリサーバーに構成され、実行時に利用可能なすべてのサポート対象のメディアサーバーを選択します。

メモ: [すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]オプションには、メディアサーバーとしても構成されているプライマリサーバーは含まれません。

このオプションは NFS プロトコルと SMB プロトコルの両方に存在します。スナップショットやスナップショットからのバックアップなどの D-NAS ポリシージョブに使用できます。これらのジョブには、バックアップホストプールのホストが必要です。

ポリシーでこのオプションを選択すると、NetBackup は All_Media_Server_Pool という名前のバックアップホストプールを作成します。そのため、その名前で既存のバックアップホストプールがすでに存在する場合は、既存のプールを削除するか、名前を変更します。

実行時に、NetBackup でジョブを実行するのに適したメディアサーバーが見つからない場合、コード 930 のエラーが表示されます。p.121 の「エラーコード: 930: NAS 共有の

バックアップに使用する All_Media_Server_Pool でサポートされているメディアサーバーが利用できません。」を参照してください。

[すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]オプションの利点

- 新しいメディアサーバーを追加した後、バックアップホストプールのメンバーホストを作成して頻繁に更新する必要はありません。
- NFS ボリュームと SMB ボリューム用に個別のバックアップホストプールを作成する必要はありません。ただし、NetBackup は引き続き Linux メディアサーバーを使用して NFS ボリュームをバックアップします。SMB ボリュームのバックアップには、Windows メディアサーバーを使用します。

制限事項および考慮事項

作業負荷に対して NAS-Data-Protection ポリシーを設定する前に、次の点を考慮してください。

メモ: ストレージユニットとしてクラウドを使用する場合は、適切なバッファサイズを設定する必要があります。『NetBackup クラウド管理者ガイド』を参照してください。

NAS-Data-Protection ポリシーについて、次の重要な点に注意してください。

- NAS-Data-Protection は、DNAT と Cloud Scale 環境ではサポートされません。
- このポリシーは、スナップショットイメージのコピーベースの保持はサポートしていません。SLP ではポリシーのスケジュールとスナップショットの保持を慎重に計画してください。
- NAS-Data-Protection ポリシーでは、クライアント側の重複排除はサポートされません。
- 増分スケジュールが設定されたベンダー変更追跡 (VCT) が有効なバックアップには、現在のスナップショットとベーススナップショットとの間の相違を判断するために、初期ベーススナップショットが必要です。差分増分スケジュールとは、以前の差分増分または累積増分または完全スケジュールからのベーススナップショットのコピーを指します。累積増分スケジュールとは、完全スケジュールからベーススナップショットのコピーを作成することを指します。増分スケジュールが設定された VCT が有効なバックアップの実行中に、ベーススナップショットコピーが利用できない場合、バックアップ操作が失敗し、アクティビティモニターにエラーが表示される場合があります。
- NAS-Data-Protection ポリシーは、スナップショット対応のデータ保護ポリシーです。ポリシーのストレージの宛先に対して構成できるのは、SLP (ストレージライフサイクルポリシー) のみです。さらに、SLP は常にプライマリジョブとしてスナップショットを、セカンダリジョブとしてスナップショットからのバックアップを持つ必要があります。

- ウイルス対策ソフトウェアが実行されているバックアップホストで NAS-Data-Protection ポリシーが使用されている場合、スナップショットジョブからの親バックアップがハングアップする可能性があります。
  NetBackupプロセス間の相互作用は、ウイルス対策ソフトウェアによって妨げられ、プロセスのハングアップが発生する可能性があります。この特定のシナリオでは、バックアップホストの nbcs プロセスがハングアップした結果、スナップショットからのバックアップジョブがハングアップする可能性があります。バックアップホストで nbcs プロセスに対するウイルス対策の除外を作成します。
  ハングアップしたジョブをキャンセルする方法は次のとおりです。
  - バックアップホストで実行されている nbcs プロセスのプロセス ID を書き留めます。このプロセス ID はジョブの詳細セクションから取得できます。
  - バックアップホストにログオンし、nbcs プロセスを手動で終了します。
  - ウイルススキャンから NetBackup プロセスを除外する方法について詳しくは、次のテクニカルノートを参照してください。
    https://support.cohesity.com/s/article/article-100004864
  - 上記の手順で問題を解決できない (nbcs のハングアップが継続する) 場合は、ネットワークコンポーネントをウイルス対策ソフトウェアからアンインストールします。Symantec Endpoint Protection では、これは「ネットワークとホストのエクスプロイト緩和機能」コンポーネントと呼ばれます。
- NAS-Data-Protection ポリシーの場合は、バックアップされた 1 つのボリュームに複数のイメージが作成されます。イメージの数は、ポリシー内の[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]に対して設定された値と一致します。単一のボリュームからは 1 つのイメージを参照できないため、NetBackup は、ボリュームに関連付けられているイメージをグループ化します。ボリュームのいずれかのイメージで操作を実行すると、同じ操作がボリューム内の他のグループ化されたイメージでも実行されます。たとえば、[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]パラメータが 4 に設定されている場合に、1 つのボリュームの 1 つのイメージを期限切れにするように選択すると、他の 3 つのイメージも期限切れになります。イメージのグループ化は次の操作に適用されます。
  - 参照およびリストア
  - イメージの有効期限
  - イメージのインポート
  - イメージの複製
  - イメージの検証
  - プライマリコピーの設定

メモ: イメージのグループ化は、イメージ共有操作の一部としてイメージをインポートする場合には適用されません。

- バージョン 9.0 にアップグレードする前に作成された NAS-Data-Protection ポリシーのチェックポイントからの再開を有効にするには、[チェックポイントの間隔 (Take checkpoints every)] チェックボックスにチェックマークを付けて、分単位で値を入力する必要があります。

3

D-NAS の計画とチューニング

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS のサイズの決定に関するガイドライン
- SMB (サーバーメッセージブロック) のチューニングパラメータ
- NFS (Network File System) のチューニングパラメータ
- バックアップホストの NetBackup チューニングパラメータ

D-NAS のサイズの決定に関するガイドライン

D-NAS 環境のサイズは、ビジネス要件に基づいています。サイズの変更はストレージアレイによって異なります。また、保護する NAS データの特性によっても異なります。NetBackupメディアサーバーをバックアップホストとして使用するように D-NAS ポリシーを構成できます。その結果、D-NAS バックアップ処理は、パフォーマンスとスループットの両方の点で有機的に拡張される場合があります。

CPU の考慮事項

D-NAS ポリシーを実行すると、NetBackupはバックアップホストの nbcs (クローラ) プロセスと bpbkar プロセスを使用します。メディアサーバーで bpbrm と bptm を使用します。実行中の各プロセスは CPU サイクルを消費します。nbcs プロセスは CPU を最も使用します。nbcs はマルチスレッドクローラです。バックアップ操作とインデックス操作中に NAS 共有をトラバースします。複数の nbcs プロセスが、NAS ボリュームのバックアップ操作とインデックス付け操作の並列実行ジョブを処理します。1 つの nbcs プロセスは、1 つの NAS ボリュームバックアップに対応します。複数のバックアップホストを使用して 1 つの NAS ボリュームをバックアップする場合、各バックアップホストは個別の nbcs プロセスを使用します。

クローラプロセスはマルチスレッドです。複数のスレッドは、D-NAS ポリシーの実行中に 1 つの NAS 共有をトラバースします。これにより、nbcs プロセスの CPU 使用率が急増する可能性があります。CPU の使用は、nbcs プロセスによって使われるスレッドの数を減らすことによって軽減できます。bp.conf ファイルで MULTI_THREADED_CRAWLER_THREADS パラメータを設定できます。これにより、各 nbcs プロセスで使用されるスレッド数が変更されます。デフォルト値は 20 であり、1 から 200 の範囲で値を指定できます。NAS バックアップに使用されるバックアップホストでこのパラメータを設定する必要があります。これは、NetBackupバージョン 10.4 以降のホストに適用されます。

メモリの注意事項

単一の NAS 共有のバックアップジョブによって使用されるメモリの量は、D-NAS ポリシーで構成されているストリームの数によって異なります。ホスト上の各バックアップストリームは、1 つの bpbrm、bptm、bpbkar プロセスを使用します。たとえば、ポリシーが 10 のストリームを使うように設定されている場合、1 つの NAS 共有バックアップは bpbrm、bptm、bpbkar プロセスの 10 個のインスタンスを実行します。nbcs プロセスは 1 つだけ実行されます。

bpbrm、bptm、bpbkar のプロセスによって使われるメモリの量は静的であり、あまり変動しません。nbcs プロセスによって使用されるメモリは、特定のデータ特性によって異なります。これには、ファイルシステムの階層、ファイルの数、NAS 共有内のフォルダが含まれます。NAS 共有に非常に密度の高いディレクトリ構造がある場合、nbcs プロセスはピーク時に 200 MB のメモリを使用します。NAS 共有のディレクトリに何百万ものファイルがあるフラット階層がある場合、nbcs はピーク時に 20% から 30% の追加メモリを使用します。メモリ使用量がピークに達するとは限らず、バックアップの進行に伴って減少する点に注意してください。データの特性によっては、メモリ消費のスパイクが発生することがあります。

メモリ使用量はすべてのバックアップ形式で同じです。これには、インデックスタスク、最初の完全バックアップ、増分バックアップ、加速された完全バックアップが含まれます。

表 3-1 5、10、20 のバックアップストリームを使用する単一 NAS バックアップのメモリ消費

NAS 共有のメモリ消費	5 つのバックアップストリームのメモリ (MB)	10 個のバックアップストリームのメモリ (MB)	20 個のバックアップストリームのメモリ (MB)
バックアップホスト上	115 + 200 (クローラ)	230 + 200 (クローラ)	460 + 200 (クローラ)
メディアサーバー上 *	780	1560	3120
メモリ消費量の合計(概算)	1095	1990	3780

* スナップショット操作からのインデックスには、メディアサーバーのメモリ消費のみが適用されます。

バックアップホストとメディアサーバーのサイズ変更

表「5、10、20 のバックアップストリームを使用する単一 NAS バックアップのメモリ消費」を使って D-NAS バックアップに必要なおおよそのメモリを推定できます。この表を使って、D-NAS バックアップのためにプロビジョニングする必要があるバックアップホストとメディアサーバーホストの数を推定することもできます。これは、NAS バックアップジョブのスケジュール設定にも役立ちます。次に例を示します。

- バックアップ中に、10 のストリームと 10 個の NAS 共有を含むポリシーは、約 20 GB のシステムメモリを使用します。
- バックアップ中に、20 のストリームと 10 個の NAS 共有を含むポリシーは、約 38 GB のシステムメモリを使用します。

次の場合を検討します。

- 1 つのホストがメディアサーバーとバックアップの両方として機能する場合、そのホストですべてのメモリ使用量が発生します。
- NAS 共有バックアップにマルチホスト機能を使用すると、クローラのメモリ使用率がすべてのバックアップホストに均等に分散されます。
- D-NAS バックアップのバックアップストリームの合計数が 200 を超える場合は、複数のメディアサーバーを使用します。

SMB (サーバーメッセージブロック) のチューニングパラメータ

SMB マルチチャネル機能を取得するために SMB 3 が有効になっていることを確認する必要があります。SMB マルチチャネルにより、ファイルサーバーは複数のネットワーク接続を同時に使用できます。

スループットを向上させるために、バックアップホストで SMB チューニングパラメータ の表に指定されているパラメータを構成します。パラメータに指定した値は、テスト環境の値であることに注意してください。これらの値は、バックアップホストの構成に基づいて設定できます。

NetBackup 管理者は、SMB ベンダーのマニュアルを参照して、SMB チューニングパラメータの表のパラメータを構成することもできます。

表 3-2 SMB チューニングパラメータ

パラメータ	値
Set-SmbClientConfiguration -ConnectionCountPerRssNetworkInterface	8

パラメータ	値
Set-SmbClientConfiguration -DirectoryCacheEntriesMax	4096
Set-SmbClientConfiguration -DirectoryCacheLifetime	60
Set-SmbClientConfiguration -EnableBandwidthThrottling	0
Set-SmbClientConfiguration -FileInfoCacheEntriesMax	32768
Set-SmbClientConfiguration -FileInfoCacheLifetime	60
Set-SmbClientConfiguration -FileNotFoundCacheEntriesMax	32768
Set-SmbClientConfiguration -FileNotFoundCacheLifetime	60
Set-SmbClientConfiguration -MaxCmds	32768

NFS (Network File System) のチューニングパラメータ

nconnect マウントオプションを使用して、NFS クライアントと NFS エンドポイント間で確立する必要がある接続数 (ネットワークフロー) を指定できます。接続は、最大 16 個まで指定できます。デフォルトでは、NFS クライアントはそれ自体とエンドポイント間の単一の接続を使用します。`/etc/nfsmount.conf` ファイルで mount コマンドの *nconnect* 値を設定できます。

[NFSMount_Global_Options]: mount コマンドの実行ごとにデフォルトオプションを設定します。*nconnect* の推奨設定は 2 です。これは、NFS ボリュームバックアップでバックアップパフォーマンスを向上させるためです。

バックアップホストの NetBackup チューニングパラメータ

バックアップホストの NetBackup チューニングパラメータを次に示します。

- DNAS_LOOKAHEAD_CACHE_SIZE_PER_VOLUME_MB: クローラは、各ボリュームのバックアップジョブの実行中、キャッシュの目的で DNAS_LOOKAHEAD_CACHE_SIZE_PER_VOLUME_MB メモリを使用します。デフォルト値は、ボリュームあたり 100 MB です。バックアップ中、クローラはスナップショットファイルシステムを先読みし、この追加のキャッシュ領域を使用してバックアップジョブの情報を格納します。

NetBackup 10.3 以降のバックアップホストに対して、bp.conf ファイルのパラメータを構成できます。バックアップホストプールに関連付けられているすべてのバックアップホストでこの構成を設定する必要があります。
たとえば、値を 512 に設定した場合は、ボリュームあたり 512 MB のメモリがキャッシュとして使用されます。

- IGNORE_FILE_ACLS: ファイルレベルの ACL とユーザーグループ情報のバックアップを無視するには、bp.conf ファイルのこのパラメータを 1 に設定します。ディレクトリの ACL のみがバックアップされ、ファイルレベルの ACL はバックアップされないことに注意してください。
  リストア操作時に、ディレクトリ権限が継承されます。NetBackup 10.3 以降のバックアップホストに対して、bp.conf ファイルのパラメータを構成できます。管理者は、バックアップホストプールに関連付けられているすべてのバックアップホストでこの構成を設定する必要があります。

4

D-NAS 構成の前提条件

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS 構成の前提条件
- SMB 共有バックアップのドメインユーザー要件
- SMB 共有のバックアップとリカバリの最小権限
- さまざまな機能でサポートされる最小バックアップホストバージョン
- バックアップホストプールの構成

D-NAS 構成の前提条件

次の前提条件を満たしている必要があります。

- NetBackup Snapshot Manager コンポーネントがインストールされていることを確認します。詳しくは、『NetBackup Snapshot Manager インストールおよびアップグレードガイド』を参照してください。
- NetBackup D-NAS 構成に使用するプラグインを準備します。詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』を参照してください。
- 構成に使用するバックアップホストを特定します。
- NAS データ保護ポリシーが SLP のテープストレージユニットを使用して NAS ボリュームを保護する場合、テープドライブの数はボリュームあたりの最大ストリーム数以上である必要があります。最大ストリーム数より少ない場合、バックアップは失敗します。メディアの多重化や最大並列書き込みドライブ数など、テープのその他のパラメータは、NetBackup D-NAS バックアップに影響を与えません。
- NAS-Data-Protection ポリシーを使用した SMB バックアップの場合、プライマリ、メディア、バックアップホストのバージョンは 9.1 以降である必要があります。

必要なファイアウォールポート

NAS サーバーがファイアウォールの内側にある場合は、NetBackup アクセスのために次のポートを開きます。

- 双方向 NFS アクセスの場合:
  - TCP ポート: 2049 (NFS v4)
  - TCP ポート: 111 (NFS v2/v3)
- 双方向 SMB アクセスの場合:
  - TCP ポート: 445

SMB 共有バックアップのドメインユーザー要件

この手順は、SMB 共有バックアップの Windows バックアップホストでのみ必要です。次のセクションで説明するタスクを実行するには、NetBackup Client Service と NetBackup Legacy Network Service にドメインユーザーとしてログオンする必要があります。

メモ: Windowsドメインユーザーは、ローカル管理者グループに属している必要があります。

NetBackup サービスにドメインユーザーとしてログオンするには、次を実行します。

1. NetBackup Client Service と NetBackup Legacy Network Service が実行されていることを確認します。
2. Windows の[サービス]で、NetBackup サービスをダブルクリックします。
3. [ログオン]タブを確認します。これらのサービスのいずれかにドメインユーザーとしてログオンしていない場合は、ログオンをドメインアカウントに変更し、サービスを再起動します。どちらのサービスにもドメインユーザーとしてログオンしていない場合は、次の順序でログオンする必要があります。
   - 最初のサービスにドメインユーザーとしてログオンし、サービスを再起動します。
   - 2つ目のサービスにドメインユーザーとしてログオンし、サービスを再起動します。
4. すべての NetBackup サービスが実行中であることを確認します。
5. NetBackup UI を再起動します。

SMB 共有のバックアップとリカバリの最小権限

NetBackupで SMB 共有をバックアップまたはリカバリするには、ローカルユーザーまたはドメインユーザーに次の権限が必要です。

- SeBackupPrivilege: SMB 共有の ACL を変更せずに SMB データを SMB ユーザーがバックアップできるようにします。
- SeRestorePrivilege: ファイルとディレクトリのリストア、ACL の上書き、ファイル所有者としての有効なユーザーまたはグループ SID の設定をユーザーに許可します。
- SeChangeNotifyPrivilege: フォルダ、シンボリックリンク、接合点の走査権限を必要とせずにトラバースチェックをバイパスできます。

さまざまな機能でサポートされる最小バックアップホストバージョン

NAS データ保護ポリシーのさまざまな機能で、サポートされるバックアップホストの最小バージョン以上の NetBackup バージョンのバックアップホストが必要です。次の表に、どの NetBackup バージョンからどの機能がサポートされるかを示します。

表 4-1 NAS-Data-Protection ポリシーの機能

サポート対象機能	サポートされる最小バックアップホストバージョン
NFS バックアップのみ	8.3
NFS、ベンダー変更追跡	8.3
NFS、チェックポイントからの再開が有効なバックアップ	9.0
NFS、アクセラレータが有効なバックアップ	9.0.1
SMB バックアップ (CPR、アクセラレータ、ベンダー変更追跡を含む)	9.0.1
NFS および SMB バックアップ、VCT (ベンダー変更追跡) およびアクセラレータを使用	10.2
複数ストリームのリストア	10.2
レプリケーション	10.0
インデックス付けジョブの VCT サポート	10.3
永久増分	10.3
マルチホストのサポート	10.4
True Image Restore (TIR)	10.5

バックアップホストプールの構成

バックアップホストとバックアップホストプールは、動的マルチストリームに基づく NAS-Data-Protection ポリシーに使用されます。

NetBackup プライマリサーバー、メディアサーバー、またはスタンドアロンクライアントを、バックアップホストとして使用できます。バックアップホストプールに追加したホストのボリュームは、バックアップの目的でバックアップホスト上に分散されます。この構成により、バックアップのパフォーマンスが向上します。

メモ: Cohesity Flex Appliance で実行されている NetBackup プライマリまたはメディアサーバーは、NAS-Data-Protection ポリシーのバックアップホストとしてはサポートされていません。

さまざまなバージョンの NetBackup ホストを使用してバックアップホストプールを作成できます。Windows バックアップホストプールは、バージョン 9.0.1 以降でのみ作成できます。9.0.1 より前のバージョンの Windows ホストは表示されません。

次の重要な点に注意してください。

- バックアップホストプールには、Linux ホストと Windows ホストのいずれかのみを含めることができます。両方のプラットフォームを持つホストはサポートされません。
- SMB ACL と共に SMB 共有をバックアップする場合は、バックアップホストプールの Windows ホストを使用します。
- バックアップホストプール内のすべてのホストは、同じ Linux OS バージョンである必要があります。これにより、各ホストは同じバージョンの NFS を持ち、バックアップの一貫性を確保できます。
- 複数 NIC 設定のバックアップホストの場合は、NetBackup プライマリサーバーですでに使用されているホスト名を追加します。バックアップホストプールにエイリアス名や他のホスト名を追加しないようにしてください。

バックアップホストプールを構成するには

1. Web UI で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順にクリックします。
2. 構成するプライマリサーバーを選択して接続し、[プライマリサーバーの編集 (Edit primary server)]をクリックします。
3. [バックアップホストプール (Backup Host Pools)]をクリックします。
4. [追加 (Add)]をクリックします。
5. バックアップホストプールの名前を入力します。

6 (該当する場合) この手順は、リストに追加するクライアントにのみ適用されます。[リストに追加するホスト名を入力 (Enter hostname to add to list)]フィールドにクライアント名を追加し、[リストに追加 (Add to list)]をクリックします。

7 [OS 形式 (OS Type)]を選択します。

8 リストに追加するバックアップホストを選択します。

9 [保存 (Save)]をクリックします。

メモ: バックアップホストプールが既存の NAS-Data-Protection ポリシーを使用して構成されている場合、そのバックアップホストプールは削除できません。

5

D-NAS 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。

- ストレージライフサイクルポリシーについて
- SLP の[スナップショット (Snapshot)]操作
- 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
- SLP の[レプリケーション (Replication)]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
- SLP の[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作
- スナップショットからのバックアップイメージの保持期間について
- SLP の[複製 (Duplication)]操作
- SLP 操作の保持形式

ストレージライフサイクルポリシーについて

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

スナップショットまたはスナップショットの複製用に設定された SLP は、操作の特定の階層的な組み合わせを含む必要があります。

p.40 の 図 5-1 を参照してください。。これは、レプリケーションシナリオの SLP を表します。例では、次の操作が使用されます。

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

表 5-1では、この例のレプリケーションシナリオで必要とされる 4 つの種類の操作について説明します。

図 5-1　　このレプリケーションシナリオ例の 4 種類の操作

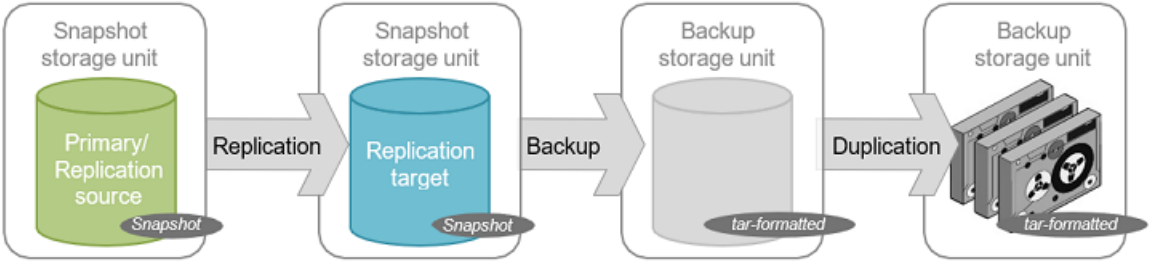


表 5-1　　スナップショットおよびスナップショットレプリケーションに構成されるストレージライフサイクルポリシーの例

SLP の操作順序	操作	説明
1	スナップショット (Snapshot)	操作 1 は、プライマリストレージにスナップショットを作成します。スナップショットは、SLP の他の操作のソースとなります。 ■ この操作は［スナップショット (Snapshot)］操作である必要があります。 ■ ストレージユニットの形式は、スナップショット、AdvancedDisk、MSDP のいずれかのストレージユニットです。
2 (操作 1 の子)	レプリケーション (Replication)	操作 2 は、最初の操作が作成したスナップショットをレプリケートします。 ■ この操作は［レプリケーション (Replication)］操作である必要があります。 ■ ストレージは、Auto または <Vendor>_<ReplicationType> のいずれかである必要があります。 **メモ:** <Vendor>_<ReplicationType> はストレージアレイベンダーがサポートするレプリケーション形式です。

SLP の操作順序	操作	説明
3 (操作 2 の子)	スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)	操作 3 はスナップショットの tar 形式のバックアップコピーを作成します。 ■ この操作は［スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)］操作である必要があります。この操作はスナップショットからバックアップイメージを生成します。 ■ ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。
4 (操作 3 の子)	複製 (Duplication)	操作 4 は、tar 書式付きのバックアップコピーから複製を作成します。この例では、複製はテープに複製されます。 ■ この操作は［複製 (Duplication)］操作である必要があります。この操作は tar 書式付きのイメージのバックアップコピーを作成します。 ■ ストレージはバックアップストレージユニットである必要があります。

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

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

SLP の［スナップショット (Snapshot)］操作

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

Snapshot Manager for Data Center のスナップショットとレプリケーション操作に、ストレージライフサイクルポリシーの最初の操作としてスナップショット操作を使用します。

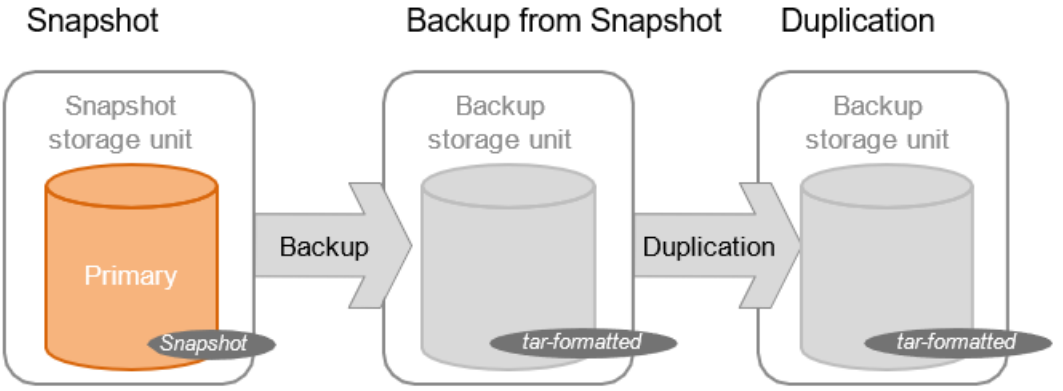
表 5-2　スナップショット操作の運用特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	スナップショット操作は、NetBackup ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットジョブの起動に使用するメディアサーバーを指定するには、ストレージユニットを選択する必要があります。スナップショット操作には、次のストレージユニットを使用します。 ■ スナップショットラベル ■ ［メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)］ストレージユニット ■ AdvancedDisk ストレージユニット ストレージユニットとしての「スナップショット」ラベルに関する考慮事項: ■ SLP にスナップショット操作のみが含まれる場合、NetBackup では、NetBackup バージョン 10.0.1 より新しい利用可能なメディアサーバーを使用してスナップショットジョブを起動します。 ■ 後続のレプリケーション操作でスナップショットを使用する場合、同じメディアサーバーがスナップショットとレプリケーション操作を実行します。 ■ 以降の［スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)］操作でスナップショットを使用する場合、スナップショット操作では［スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)］操作に選択されたストレージユニットが使用されます。 **メモ:** スナップショットラベルを使用するには、すべての NetBackup ホストがバージョン 10.1 以降である必要があります。
子	スナップショット操作は、他のどの操作の子としても機能しません。したがって、スナップショット操作を追加する場合は、SLP の他の操作をクリックしないでください。
コピー元	スナップショット操作は次の操作元である場合があります。 ■ スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot) ■ スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot) ■ レプリケーション (Replication)
階層の注意	スナップショット操作が SLP に表示される場合、必ず操作リストの最初の項目となります。
ジョブ形式	スナップショット操作はアクティビティモニターにスナップショットジョブを生成します。
時間帯	［スナップショット (Snapshot)］操作には SLP 時間帯を作成するオプションはありません。

プライマリスナップショットのストレージユニット

スナップショット操作では、[プライマリ (Primary)]スナップショットのストレージユニットを使用できます。つまり、ストレージユニットは AdvancedDisk ストレージユニット、メディアサーバー重複排除プールストレージユニット、またはスナップショットラベルを表します。

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

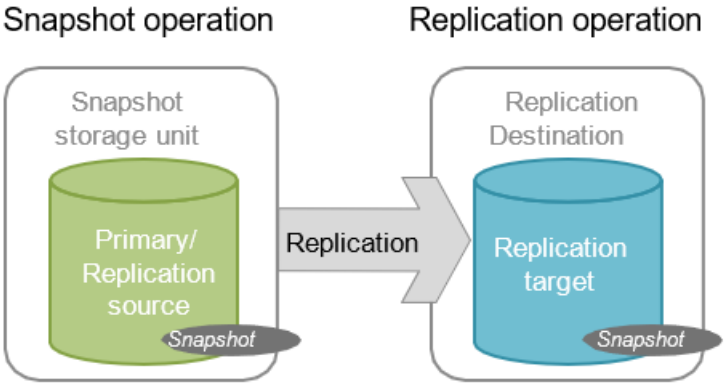


プライマリとレプリケーションソースのスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。後続のレプリケーション操作でスナップショットを使用する場合、同じメディアサーバーがスナップショットとレプリケーションのそれぞれの操作で使用されます。

次の図には、スナップショットをスナップショット操作のストレージユニットとして、および 1 つの[レプリケーションターゲット (Replication target)]スナップショットのストレージユニットをもう 1 つの操作として含む、SLP が示されます。

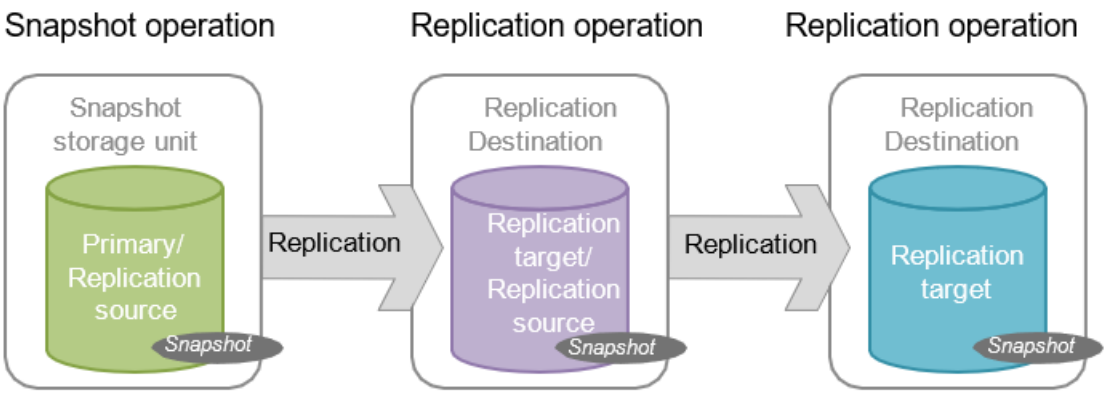
図 5-2　スナップショット操作とレプリケーション操作を含む SLP



プライマリとレプリケーションソースとレプリケーション先のストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。

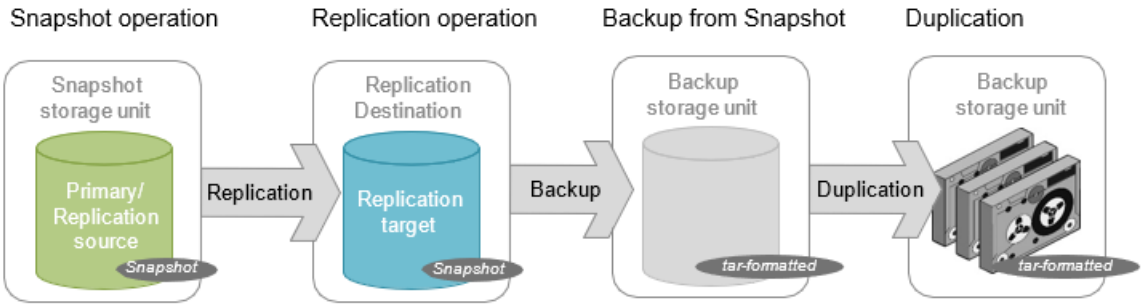
図 5-3　スナップショット操作と 2 つのレプリケーション操作を含む SLP



レプリケーション先のスナップショットのストレージユニット

SLP 操作では、スナップショットにプライマリストレージユニットを使用し、レプリケーション先に自動またはベンダーがサポートするレプリケーション形式を使用できます。また、バックアップストレージユニットを使用したスナップショットからのバックアップ操作を行うこともできます。

図 5-4 スナップショット操作、レプリケーション操作、スナップショットからのバックアップ操作、および複製操作を含む SLP



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

次の手順を使用して、Snapshot Manager for Data Center でスナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成します。Snapshot Manager for Data Center Replication の SLP を構成するために必要なオプションのみを記載しています。NetBackup Web UI を使用して、スナップショットとスナップショットレプリケーションを作成するストレージライフサイクルポリシーを構成できます。

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

1. 左側で[ストレージ (Storage)]の[ストレージライフサイクルポリシー (Storage lifecycle policy)]をクリックします。
2. 右ペインの[追加 (Add)]をクリックします。
3. [ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)]に値を入力します。
4. [追加 (Add)] をクリックして、SLP に操作を追加します。操作は、SLP がバックアップポリシーで従い、適用する手順です。
5. [新規操作 (New operation)]ページの[プロパティ (Properties)]タブで、[操作 (Operation)]ドロップダウンメニューから[スナップショット (Snapshot)]を選択します。

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

   - [レプリケーション (Replication)]操作
   - [スナップショットからのバックアップ (Backup from Snapshot)]操作

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

6 ［宛先ストレージ (Destination Storage)］ドロップダウンメニューで、ストレージユニットを選択します。NetBackup は、プライマリスナップショットを含めるために構成するストレージユニットだけを表示します。

7 このストレージユニットのデータの［保持形式 (Retention type)］と［保持期間 (Retention period)］を選択します。［保持期間 (Retention Period)］オプションは一部の［保持形式 (Retention Type)］の選択対象としては表示されません。［作成 (Create)］をクリックします。

8 プライマリスナップショットをレプリケートするには、スナップショットに基づくレプリケーション操作を作成します。スナップショットの行のチェックボックスにチェックマークを付けて、［子の追加 (Add child)］をクリックします。

9 ［操作 (Operation)］ドロップダウンメニューで、［レプリケーション (Replication)］を選択します。

10 ［宛先ストレージの属性 (Destination storage attributes)］の下で、レプリケートされたスナップショットを含めるために構成する［レプリケーションターゲット (Replication target)］を選択します。NetBackup は、ターゲット宛先として動作するターゲットだけを表示します。

11 このストレージユニットのデータの［保持形式 (Retention type)］と［保持期間 (Retention period)］を選択します。

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

二次操作が実行できるウィンドウを作成します。

13 ［OK］をクリックして、SLP を作成します。

環境でのニーズに応じて、作成操作を続けてください。

SLP のストレージ操作をカスケードするには、子操作のソースとして必ず正しい親操作を選択します。正しい操作が選択されていないと、正しくないソースに対して無意識に操作を実行することになります。

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 Snapshot Manager for Data Center レプリケーションを使用したスナップショットのレプリケート。
- 異なるドメインまたは異なる NetBackup プライマリサーバーにバックアップをレプリケートするための、NetBackup 自動イメージレプリケーション。

表 5-3　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: Snapshot Manager for Data Center レプリケーションでは、次の宛先がサポートされます。 ■ 自動 ■ <Vendor>_<ReplicationType>
子	レプリケーション操作を追加する場合は、適切な操作をクリックします。 Snapshot Manager for Data Center Replication を使用すると、レプリケーション操作はスナップショット操作または別のレプリケーション操作の子になる場合があります。
コピー元	レプリケーション操作は、次の操作元である場合があります。 ■ レプリケーション ■ スナップショットからのバックアップ ■ スナップショットからのインデックス
ジョブ形式	［レプリケーション (Replication)］操作はアクティビティモニターに［スナップショットレプリケーション (Snapshot Replication)］ジョブを生成します。
時間帯	SLP 時間帯はレプリケーション操作のために作成できます。

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

［スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)］操作は、既存のスナップショットの内容をインデックス付けします。NetBackup がスナップショットにインデックスを付けると、各スナップショットの NetBackup カタログにイメージのカ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、表で説明されているように、スナップショットからファイルを復元する必要がある場合にユーザーを支援します。

表 5-4　リストア操作

リストアの形式	実行される場所	説明	要件
ライブ参照リストア	NetBackup の［バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)］インターフェース	ディレクトリ構造をナビゲートし、リストアするファイルを見つけて選択します。	ライブ参照リストア中に、NetBackup は、スナップショットに含まれているファイルを確認できるように、自動的にスナップショットをマウントします。スナップショットのマウントとマウント解除には時間がかかることがあります。

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

スナップショットのリストアには、スナップショットからのインデックスが実行されたかどうかに関係なく、スナップショットをマウントする必要があります。

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

特性	説明
ストレージユニットの選択	［スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)］操作は、ストレージユニットにデータを書き込みません。ただし、スナップショットへのアクセスに使用するメディアサーバーを選択するために、ストレージユニットの選択は必要です。ベストプラクティスとして、スナップショット操作またはレプリケーション操作から得られるこの操作のソースであるストレージユニットを使用してください。
子	［スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)］が SLP に表示された場合、スナップショットまたはレプリケーション操作の子である必要があります。 したがって、［スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)］操作を追加する場合は、SLP のスナップショット操作またはレプリケーション操作を選択してください。
コピー元	［スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)］操作が操作元でない可能性がある場合も、レプリケーション操作はその操作を追従します。

特性	説明
階層の注意	スナップショットからのインデックス操作はシステムリソースを消費する場合があり、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.49 の「[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作がいつどこで実行されるかの決定」を参照してください。
ジョブ形式	[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作は、アクティビティモニターに[スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)]ジョブを生成します。
時間帯	SLP 時間帯は[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作のために作成できます。

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

- Standard、NAS-Data-Protection、VMware のバックアップポリシー形式では、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を含んでいるストレージライフサイクルポリシーの使用がサポートされます。

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

スナップショットからのインデックス操作は時間がかかり、システムリソースの速度を低下させることがあります。カタログに入力するには、スナップショットがマウントされているか、NetBackup がファイルシステムからコンテンツの詳細を収集している必要があります。

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

- [時間帯 (Window)]タブの[ストレージライフサイクルポリシー (Storage lifecycle policy)]オプションを使用して、[スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)]操作をいつ実行できるかをスケジュールします。他のジョブの妨げになる可能性が最も低いときに操作が実行されるようにスケジュールします。
- 以下の点から、SLP の操作リストで、どこに[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を配置するかを決めます。
  - NetBackup の環境ごとに、特定の SLP でこの操作が最も機能を発揮するのはどこかを判断する必要があります。操作リストで[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作の位置がリストの上位に寄りすぎていると、リストアの機能が必要ないときに時間を浪費する原因となります。操作リストでこの操作の位置がリストの末尾側に寄っていると、前のスナップショットまたはレプリケーションが完了するまでリストア操作が遅れる原因となります。
  - SLP の[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]操作を、1 回のみ使用します。1 つの `image.f` ファイルが作成された後、リストアを任意のスナップショットから実行できます。

- スナップショットからのバックアップ操作を含むどの操作リストにも、[スナップショットからのインデックス (Index from snapshot)]操作は必要ありません。スナップショットからのバックアップ操作により、`image.f` ファイルが作成されます。唯一の例外は、スナップショットからのバックアップ操作を実行する前にリストアにインデックスが必要な場合です。

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

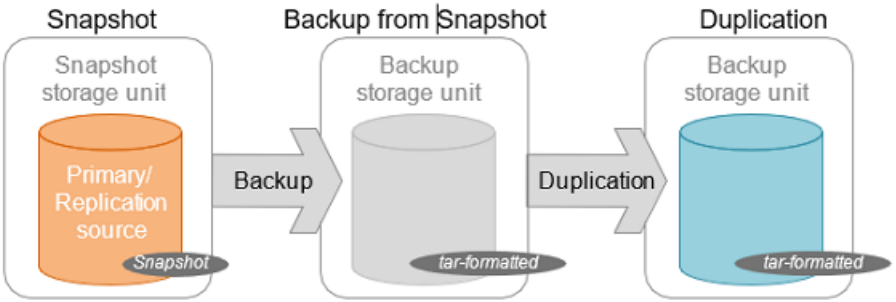
スナップショットの tar 書式付きのコピーを作成するには、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作を使用します。新しいコピーはバックアップコピーです。この処理を *snapdupe* ジョブと呼ぶこともあります。

表 5-6 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	選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。 選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。
子	[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作は、スナップショット操作またはレプリケーション操作をソースとして使用する必要があります。 したがって、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作を追加する際に、SLP のスナップショット操作を選択します。
コピー元	[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。
階層の注意	SLP は、複数の[スナップショットからのバックアップ (backup from snapshot)]操作を含むことがあります。最初の[スナップショットからのバックアップ (backup from snapshot)]操作が修復不能なエラーによって失敗すると、NetBackup はこの操作の 2 回目を実行しません。NAS-Data-Protection ポリシーの場合、SLP では 1 つのスナップショットからのバックアップ操作のみがサポートされます。

特性	説明
ジョブ形式	[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作によって、アクティビティモニターにバックアップジョブが生成されます。 [スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作に起因するバックアップジョブは、SLP マネージャによって制御されます。SLP 時間帯が設定されている場合、バックアップジョブは設定された SLP 時間帯で実行されます。SLP 時間帯が 1 つも設定されていない場合、バックアップジョブは任意の時間 (バックアップポリシーで設定されたバックアップ処理時間帯以外など) に実行されます。NetBackup がスナップショットにアクセスする間、クライアントまたはクライアントのストレージデバイスのわずかなパフォーマンス低下に気づく場合があります。
時間帯	SLP 時間帯は[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作のために作成できます。

図 5-5 スナップショットからのバックアップ操作を含む SLP



スナップショットからのバックアップイメージの保持期間について

NAS データ保護ポリシーでは、スナップショットからのバックアップイメージの有効期限は SLP の保持期間によって決まります。

NAS データ保護ポリシーでは、スナップショットジョブからのバックアップは、親ジョブと複数の子ジョブで階層をたどります。子ジョブの数はポリシーで定義するストリームの数によって決まります。

すべての子のバックアップジョブが完了すると、親であるスナップショットからのバックアップジョブによって、次のように有効期限が計算されます。

$I_{exp}=T_{child_max}+R_{slp}$

ここで示された文字列については、次のとおりです。

- I_{exp} = NAS データ保護ポリシーのバックアップジョブのイメージの有効期限。

- T_{child_max} = 実行時間が最も長い子バックアップジョブの完了時間。
- R_{slp} = スナップショットからのバックアップジョブに対して SLP で定義された保持期間。

たとえば、最後の子バックアップジョブが金曜日の午後 9 時に完了し、SLP 保持期間が 6 日である場合、スナップショットからのバックアップイメージの有効期限は次の木曜日の午後 9 時になります。

SLP の[複製 (Duplication)]操作

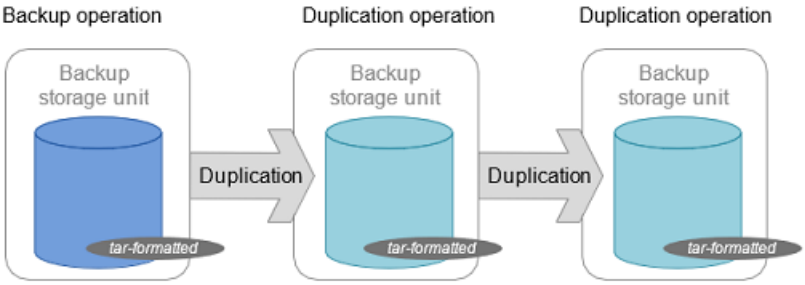
[複製 (Duplication)]操作を使用して、[バックアップ (Backup)]、[スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作や、他の[複製 (Duplication)]操作のコピーを作成します。メディアサーバーは、この操作を実行しコピーを書き込みます。

メモ: レプリケーション操作を使用して、スナップショット操作のコピーを作成します。

表 5-7 複製操作の特性

特性	説明
ストレージユニットの選択	選択は、バックアップストレージユニットまたはバックアップストレージユニットグループである必要があります。 選択は、スナップショットのストレージユニットまたはスナップショットのストレージユニットグループではいけません。
子	[複製 (Duplication)]操作は、次の操作の子になることができます。 ■ [バックアップ (Backup)]操作 ■ [スナップショットからのバックアップ (Backup from snapshot)]操作 ■ [複製 (Duplication)]操作 したがって、[複製 (Duplication)]操作を追加する場合は、SLP のこれらの操作の 1 つを選択します。
コピー元	[複製 (Duplication)]操作は[複製 (Duplication)]操作のソースになることができます。
階層の注意	[複製 (Duplication)]操作が SLP 内に表示されると、最初の操作になることはできません。
ジョブ形式	[複製 (Duplication)]操作によって、アクティビティモニターに[複製 (Duplication)]ジョブが生成されます。
時間帯	SLP 時間帯は[複製 (Duplication)]操作のために作成できます。

図 5-6　1 つのバックアップ操作と 2 つの複製操作を含む SLP



SLP 操作の保持形式

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

メモ: NetBackup Web UI から、ストレージライフサイクルポリシー操作の保持形式を設定できます。

表 5-8　操作と保持形式の構成

保持形式	バックアップ操作	スナップショット操作	レプリケーション操作	スナップショットからのバックアップ操作	複製操作
固定 (Fixed)	有効	有効	有効	有効	有効
コピー後に期限切れにする (Expire after copy)	有効	有効	有効	有効	有効
スナップショットの最大限度 (Maximum Snapshot limit)	無効	有効。SLP はポリシーの設定を優先します。	無効	無効	無効
ターゲットの保持 (Target retention)	無効	無効	SLP の最初の操作がインポートで、ストレージがバックアップ形式の場合に有効。	無効	SLP の最初の操作がインポートの場合に有効。

メモ: [スナップショットからのインデックス (Index from Snapshot)]操作ではコピーが作成されないので、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ので、SLP の最後の操作で[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持形式を使うことができません。このため、この保持形式の操作には子が必要です。

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

VCT が有効な増分バックアップの場合、現在のスナップショットに関するファイル変更リストを生成するために、以前のスナップショットが必要です。[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持は、以前のスナップショットに関連付けられたバックアップが完了した後、そのスナップショットを期限切れにします。

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

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

SLP に同期レプリケーションステージが追加されると、スナップショット操作に[コピー後に期限切れにする (Expire after copy)]の保持形式を使用できません。

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

SLP 操作の[固定 (Fixed)]保持形式

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

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

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

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

レプリカコピーがそのソースコピーに依存関係を持っていて、レプリカコピーに対して［固定 (Fixed)］保持形式が選択されいる場合、保持レベルが最も高い SLP 内のコピー (スナップショットまたはレプリカコピー) について、そのコピーの保持レベルがスナップショットコピーと SLP 内のすべてのレプリカコピーの保持レベルとして設定されます。

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

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

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

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

［スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)］オプションのダイアログにある［最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)］パラメータは、スナップショットの最大数を指定します。このダイアログボックスにアクセスするには、バックアップポリシーの Snapshot Client セクションで［オプション (Options)］をクリックします。

6

ボリュームのマルチホストバックアップ

この章では以下の項目について説明しています。

- マルチホストバックアップについて
- 複数のバックアップホスト間でのストリーム分散
- マルチホストバックアップの注意事項
- バックアップジョブの監視とトラブルシューティング

マルチホストバックアップについて

NetBackup 10.4 以降、D-NAS ポリシーで指定されたバックアップホストプールの複数のホストを使用して、1 つの NAS ボリュームをバックアップできます。このマルチホストバックアップ機能により、1 つの NAS ボリュームに複数のバックアップホストからアクセスできるようになります。NetBackupは、複数のホスト間で、より多くのバックアップストリームを使用して、大きい NAS ボリュームをバックアップできます。これにより、NAS バックアップのパフォーマンスが大幅に向上します。

複数のバックアップホスト間でのストリーム分散

NAS 共有のマルチホストバックアップを有効にするための追加オプションはありません。NetBackupは、D-NAS ポリシーで指定されたストリーム数に基づいて、複数のホストをいつ使用するかを自動的に決定します。次の点に注意してください。

- ポリシーで指定するストリーム数が 20 未満の場合、NetBackup は 1 つのホストを使用して NAS 共有をバックアップします。

- ポリシーで 20 以上のストリームが指定されている場合、NetBackup は最適な数のホストにバックアップストリームを均等に分散します。バックアップストリームを開始する準備ができているホストは自動的に含まれます。
- ホストのリソース使用量を最適化するために、NetBackup では各ホストで少なくとも 10 のバックアップストリームが開始されます。

マルチホストバックアップの注意事項

- NetBackup では、1 つの NAS ボリュームに対して最大 4 つのバックアップホストを使用することをお勧めします。
- ストリームの分散に十分なリソースがバックアップホストで利用できない場合、ホストがバックアップストリームを開始するのに十分なリソースを取得するまで、バックアップジョブはキューに投入されます。
- バックアップホストで実行中のバックアップストリームがキャンセルまたは一時停止された場合、その NAS ボリュームのすべてのバックアップホストで実行されているバックアップストリームは取り消されるか、一時停止されます。
- エラーが原因でバックアップホストで実行されているバックアップストリームが失敗すると、その NAS ボリュームのすべてのバックアップホストで実行されているバックアップストリームが終了し、バックアップジョブが未完了の状態になります。

NetBackup 10.4 のローリングアップグレードシナリオ

ローリングアップグレードのシナリオでは、プライマリサーバーを 10.4 にアップグレードした場合も、バックアップホストプールには、古いバージョンを実行しているメディアサーバーとクライアントが含まれたままになります。このアップグレード中は、次の点を考慮してください。

- D-NAS バックアップは、1 つのホストを使用して、NetBackup 10.4 より前のバージョンで実行されたバックアップとして実行されます。
- メディアサーバーの 1 つを NetBackup 10.4 にアップグレードする場合、D-NAS バックアップはアップグレードされたサーバーのみを使います。マルチホストのバックアップはサポートされていません。
- 複数のメディアサーバーとクライアントを NetBackup 10.4 にアップグレードする場合、D-NAS バックアップは、バックアップホストプールにある、アップグレードされたすべてのホストを使用します。

バックアップジョブの監視とトラブルシューティング

マルチホスト環境のバックアップストリームは、親の backup-from-snapshot ジョブのジョブ詳細セクションを参照して識別できます。この例のスニペットでは、複数のバックアップホストで開始された子ジョブ (ストリーム) について説明しています。

```
‘’

Jan 23, 2024 11:36:12 AM - Info nbjm (pid=6493) Started child jobs
563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572 on host
host1.domain.com

Jan 23, 2024 11:36:12 AM - Info nbjm (pid=6493) Started child jobs
573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582 on host
host2.domain.com

”
```

いずれかのストリームへのリソース割り当てでエラーが発生すると、そのボリュームのバックアップジョブ全体が失敗し、親ジョブはエラーコード 927 で失敗します。バックアップホストプールに[すべてのメディアサーバー (All media server)]を選択した場合、エラー 930 が表示されます。

マルチホストバックアップの問題の大部分は、ログを確認することによって解決できます。トラブルシューティングについて詳しくは、次を参照してください。

- p.108 の「トラブルシューティング」を参照してください。
- p.109 の「Linux プラットフォームのログディレクトリ 」を参照してください。
- p.112 の「Windows プラットフォームのログフォルダ 」を参照してください。

7

NAS バックアップの D-NAS 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。

- NAS バックアップのポリシーについて
- ポリシーの計画
- D-NAS ポリシーの前提条件
- NAS ボリュームの D-NAS ポリシーの構成
- ポリシーの属性
- ポリシーのスケジュール属性の作成
- 開始時間帯の構成
- 除外日の構成
- クライアントの設定
- バックアップ選択項目の設定
- エクスクルードリストの構成
- スナップショットジョブからのバックアップの順序
- 混合モードのボリュームについて
- インクルードリストとエクスクルードリストの構成
- 未完了のバックアップジョブの自動再開バックアップ

NAS バックアップのポリシーについて

バックアップポリシーは、NetBackup が NAS 共有またはボリュームのバックアップを作成するときに従う指示を提供します。単一のポリシーを作成して、複数の NAS バックアップを保護できます。ポリシーを使用して保護する共有またはボリュームを選択できます。NAS アレイは NetBackup 環境で自動的に検出され、バックアップされます。共有とボリュームに異なるバックアップロジックを適用するには、異なるポリシーが必要です。

ポリシーを使用して次の内容を構成できます。

- 使用するストレージライフサイクルポリシー (SLP) とメディア。
- バックアップスケジュール: 完全、差分増分、累積増分。
- バックアップ対象: NAS 共有またはボリューム全体をポリシーに追加するか、バックアップ対象と共有のエクスクルード機能を使用してバックアップ対象を選択できます。

ポリシーの計画

ポリシーの構成は NetBackup 環境のすべての NAS バックアップの各種の必要性を満たすのに十分に柔軟です。この柔軟性を利用するには、ポリシーユーティリティでポリシー構成を開始する前に時間をかけて計画を立てます。

次の表は、ポリシー構成から最適な結果を確実に得るために行う手順の概要を説明したものです。

表 7-1　　ポリシーの計画の手順

手順	処理	説明
手順 1	NAS バックアップに関する情報の収集	各 NAS 共有またはボリュームに関する次の情報を収集します。 ■ NFS 共有またはボリューム名。 ■ 各共有またはボリュームのおおよそのサイズ。 ■ バックアップするデータの合計サイズ。 1 つの共有には大量のデータが含まれる場合がありますが、他の共有の方が小さい場合があります。バックアップ時間が長くならないように、大きい共有を 1 つのポリシーに含め、小さい共有は別のポリシーに含めてください。大きい共有には複数のポリシーを作成することをお勧めします。
手順 2	ストレージ要件の考慮	NAS ポリシーには、ストレージとして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。 ストレージユニットおよびボリュームプールの設定は、ポリシーによってバックアップされるすべてに適用されます。バックアップ対象のファイルに特別なストレージ要件がある場合、スケジュールなどの他の要素が同じである場合でも、それらのファイル用に個別のポリシーを作成します。

手順	処理	説明
手順 3	バックアップスケジュールの考慮	1 つのポリシーのスケジュールがすべての NAS バックアップに対応していない場合、追加のバックアップポリシーを作成します。 追加のポリシーを作成することにした場合、次の要因を考慮します。 ■ バックアップを行う最適な時間帯 異なるスケジュールで異なる NAS 共有またはボリュームをバックアップするには、異なるタイムスケジュールを指定した追加のポリシーが必要になることがあります。たとえば、夜間と昼間のバックアップ用に異なるポリシーを作成します。 ■ 共有またはボリュームの変更頻度 一部の共有またはボリュームが他のものよりも高頻度で変更される場合、その違いは、異なるバックアップ頻度の別のポリシーを作成するのに十分に値することがあります。これにより、保護対象の共有またはボリュームで頻繁に発生する変更をバックアップできます。 ■ バックアップを保持する期間 各スケジュールには、そのスケジュールによってバックアップされる共有またはボリュームが NetBackup によって保持される期間を決定する値が設定されています。スケジュールはバックアップ対象リスト内のすべての共有またはボリュームをバックアップするため、すべての共有またはボリュームの保持要件が類似している必要があります。共有またはボリュームの完全バックアップを永久に保持する必要がある場合、その共有またはボリュームを完全バックアップが 4 週間しか保存されないポリシーに含めないでください。
手順 4	バックアップ時間の検証	各スケジュールのバックアップの合計時間を検証し、ポリシーをさらに分割して、バックアップ時間を許容水準まで短縮します。 たとえば NAS share1 の `D:¥User`、`D:¥h001` および `E:¥h002¥Projects` のバックアップに時間がかかりすぎる場合は、`E:¥h002¥Projects` 用に新しいポリシーを作成します。
手順 5	バックアップ対象を正確に選択	必要な場合を除き、共有またはボリューム全体をバックアップする必要はありません。インクルードリストとエクスクルードリストを作成して、必要なファイルのみを選択およびバックアップします。 p.78 の「インクルードリストとエクスクルードリストの構成」を参照してください。

D-NAS ポリシーの前提条件

NAS バックアップのポリシーの作成を開始する前に、次の前提条件を考慮してください。

- アレイクレデンシャルとプラグインが、NetBackup Snapshot Manager for Data Center にすでに追加されています。
- バックアップの選択で使用する、共有またはボリュームと条件に関する情報を手元に用意します。

- 環境内の NetBackup アクセラレータの要件を評価します。アクセラレータを使用する場合は、ポリシーの作成時に指定する必要があります。p.82 の「D-NAS のアクセラレータ」を参照してください。
- 必要なポートがバックアップホストで開いていて、構成が適切であることを確認します。これは、REST API 呼び出しを介してアレイとのサーバー通信を有効にするために不可欠です。
- 環境内の NetBackup の複数ストリームの要件を評価します。複数ストリームを使用するには、必要に応じてデータストリームの最大数を設定します。
- 複数のバックアップホストを使用し、実行時に複数のストリームに対してバックアップホストの負荷分散を実行するポリシーを使用するかどうかを評価します。

NAS ボリュームの D-NAS ポリシーの構成

NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用して、共有およびボリュームのハードウェアスナップショットを実行できます。スナップショットはバックアップホスト上でアクセスされ、特定の時点のバックアップコピーを作成するために動的ストリームによって読み取られます。次の手順では、NAS ボリュームのハードウェアスナップショットとを使用するように D-NAS ポリシーを構成する方法について説明します。

表 7-2　　構成の手順

手順	説明	参照トピック
1	NetBackup で NetBackup Snapshot Manager サーバーを構成します。	詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center の構成」の章を参照してください。
2	NAS ストレージアレイプラグインを構成します。	詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の「NetBackup Snapshot Manager for Data Center の構成」の章を参照してください。
3	バックアップホストをバックアップホストプールに追加します。バックアップホストはデータストリーム処理を行います。	p.37 の「バックアップホストプールの構成」を参照してください。
4	スナップショットを使用するための SLP の構成	p.39 の「ストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。

手順	説明	参照トピック
5	SLP で指定された操作を実行するために NAS-Data-Protection ポリシーを構成します。	■ p.63 の「ポリシーの属性」を参照してください。 ■ p.68 の「ポリシーのスケジュール属性の作成 」を参照してください。 ■ p.71 の「開始時間帯の構成」を参照してください。 ■ p.73 の「除外日の構成」を参照してください。 ■ p.75 の「クライアントの設定」を参照してください。 ■ p.75 の「バックアップ選択項目の設定」を参照してください。 ■ p.77 の「エクスクルードリストの構成」を参照してください。

メモ: サポート対象のすべての NAS ストレージアレイについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「スナップショットソリューション」にある「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

ポリシーの属性

次の手順では、バックアップポリシーの属性を選択する方法について説明します。

ポリシーの属性を選択する

1. 左側で[保護 (Protection)]、[ポリシー (Policies)]の順に選択します。
2. [ポリシー名 (Policy name)]フィールドにポリシーの名前を入力します。
3. [ポリシー形式 (Policy type)]ドロップダウンから[NAS データ保護 (NAS-Data-Protection)]を選択します。
4. [宛先 (Destination)]セクションで、次のデータストレージパラメータを構成します。
   - [データの分類 (Data classification)]属性では、バックアップを保存するストレージライフサイクルポリシーの分類を指定します。たとえば、ゴールド分類のバックアップはゴールドデータ分類のストレージユニットに送信する必要があります。デフォルトでは、NetBackup には 4 つのデータ分類 (プラチナ、ゴールド、シルバー、ブロンズ) があります。
     この属性は省略可能で、バックアップがストレージライフサイクルポリシーへ書き込まれる場合のみ適用されます。リストに[データの分類なし (No data classification)]が表示される場合、ポリシーは[ポリシーストレージ (Policy storage)]リストに表示されるストレージ選択を使います。データの分類を選択し

ている場合、ポリシーによって作成されるイメージにはすべて分類 ID のタグが付けられます。

- ［ポリシーストレージ (Policy storage)］属性は、ポリシーのデータの格納先を指定します。NAS バックアップには、ストレージとしてストレージライフサイクルポリシーを選択する必要があります。
  ［スケジュール (Schedule)］タブで、この選択を上書きできます。

5 チェックポイントの間隔 (Take checkpoints every): バックアップ時にチェックポイントが作成される間隔を指定します。バックアップ時にチェックポイントを作成すると、バックアップが失敗した場合に時間を節約できます。バックアップの作成時にチェックポイントを定期的に設定すると、NetBackup は失敗したバックアップを最後のチェックポイントの先頭から再試行できます。通常は、再試行の方がジョブ全体を再開するより早く完了します。

チェックポイントの間隔とは、バックアップ時に NetBackup によってチェックポイントが設定される間隔を示します。デフォルトは 15 分です。管理者は、チェックポイントの間隔をポリシーごとに判断します。チェックポイントの間隔を選択する場合は、失敗したバックアップが再開するときに発生する可能性のある時間損失と、高頻度のチェックポイントによるパフォーマンス低下とのバランスを考慮します。設定したチェックポイントの間隔によってパフォーマンスに影響がある場合は、次のチェックポイントまでの時間を長くします。

チェックポイントはオブジェクトとオブジェクトの間の境界で保存され、バックアップされる、リスト内の次のオブジェクトを指します。チェックポイントはオブジェクトバックアップの途中で設定されることはありません。オブジェクトのバックアップ後、チェックポイントは保存されます。

6 ［ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)］属性は、ポリシーの実行時に NetBackup によって並列して実行されるジョブの数を制限します。デフォルトでは、このチェックボックスのチェックははずされており、NetBackup が同時に実行するバックアップジョブの数に制限はありません。ジョブ数は、他のリソース設定によって制限される場合があります。

構成内に含まれるデバイス数が多い場合、パフォーマンスに悪影響を及ぼすほど多くの並列実行バックアップが実行される可能性があります。それより低い上限を指定するには、［ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)］を選択して、1 から 999 の値を指定します。

7 ［ジョブの優先度 (Job priority)］フィールドに 0 から 99999 までの値を入力します。この数値は、他のポリシーとの間でリソースが競合した場合のポリシーの優先度を指定します。数値が大きいほど、ジョブの優先度が高くなります。NetBackup は、最も優先度が高いポリシーに最初の利用可能なリソースを割り当てます。

8 ［メディア所有者 (Media owner)］フィールドは、［ポリシーストレージ (Policy storage)］属性が［任意 (Any Available)］に設定されているときに使用できます。［メディア所有者 (Media owner)］属性は、そのポリシーのバックアップイメージが書き込まれるメディアを所有するメディアサーバーまたはサーバーグループを指定します。

- 任意 (Any) (デフォルト): NetBackup によってメディアの所有者が選択されます。NetBackup によって、メディアサーバーまたはサーバーグループ (構成されている場合) が選択されます。
- なし (None): メディアにイメージを書き込むメディアサーバーがそのメディアの所有者として指定されます。メディアサーバーを明示的に指定しなくても、メディアサーバーがメディアを所有するように設定されます。

9 [Snapshot Client と Replication Director (Snapshot Client and Replication Director)]セクションで、[スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]と[インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]パラメータがデフォルトで選択され、読み取り専用です。

- [増分バックアップ用のベンダー変更追跡を有効化 (Enable vendor change tracking for incremental backups)]を選択して、ベンダー変更追跡を有効にします。p.87 の「ベンダー変更追跡について」を参照してください。
- スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)
  ポリシーがディスクアレイのスナップショットを作成できるようにします。
- インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)
  バックアップが完了した後にポリシーがスナップショットを保持できるようにします。
- [スナップショットオプション (Snapshot options)]をクリックして、キャプチャするスナップショットの種類と、使用する NetBackup Snapshot Manager を構成します。
  スナップショットの形式は次のとおりです。
  - [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を使用してスナップショットを作成します。
  - [ミラー (Mirror)]: OpenStorage パートナーはソースの存在に依存するコピーを作成します。(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。
  - [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。
  - [Cow]: コピーオンライトスナップショット。OpenStorage パートナーは、変更されたデータのコピーを新しい場所に作成します。変更されていないデータに対する読み取り要求は、元のボリュームに対して行われます。変更されたデータに対する読み取り要求は、スナップショットのコピーされたブロックに送信されます。スナップショットの作成後に変更されたデータブロックは、メタデータに記述されます。

- ［オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)］オプションは選択できません。

［Snapshot Manager］リストから、使用する Snapshot Manager を選択します。選択する Snapshot Manager は、ポリシーで保護する作業負荷をサポートするように構成されている必要があります。

10 ポリシーをアクティブ化するには、［有効になる日時 (Go into effect at)］オプションを選択し、アクティブ化の日時を設定します。NetBackup でポリシーを使用するには、そのポリシーを有効にする必要があります。日時が、バックアップを再開する日時に設定されていることを確認します。

ポリシーを無効にするには、オプションを選択解除します。［ポリシー (Policieis)］リストには、無効なポリシーが含まれます。

11 ［True Image Restore 情報を収集する (Collect true image restore information)］属性は、ポリシーで、True Image Restore の実行に必要な情報を収集するかどうかを指定します。True Image Restore (TIR) は増分か完全バックアップ時のディレクトリの内容を反映するためにディレクトリの内容をリストアします。バックアップの実行前に削除されたファイルのリストアは実行されません。

この属性を有効にすると、増分バックアップに基づくリストアには、最後の完全バックアップ以降にバックアップされたすべてのファイルが含まれます。また、このリストアには、その期間中に削除されたファイルも含まれます。

NetBackup では、そのポリシーによる次回の完全バックアップまたは増分バックアップから、True Image Restore 情報の収集が開始されます。True Image Restore 情報は、ファイルが変更されたかどうかに関係なく、クライアントごとに収集されます。

NetBackup では、ユーザーバックアップまたはユーザーアーカイブの実行時に基づく True Image Restore は提供されません。ただし、ユーザーバックアップが最後の自動完全バックアップまたは自動増分バックアップ以降に行われている場合、そのユーザーバックアップを使用して True Image Restore が行われます。

p.93 の「True Image Restore について」を参照してください。

12 [複数のデータストリームを許可する (Allow multiple data streams)]オプションがデフォルトで選択され、読み取り専用になっています。このオプションにより、NetBackup は、各問い合わせの自動バックアップを複数のジョブに分割できます。ジョブは個別のデータストリームにあるので、並列実行できます。

複数ストリームジョブは、ストリームの検出を実行する 1 つの親ジョブと、各ストリームに対する複数の子ジョブで構成されます。各子ジョブには、そのジョブ ID が、[アクティビティモニター (Activity monitor)]の[ジョブ ID (Job ID)]列に表示されます。親ジョブのジョブ ID は[親ジョブ ID (Parent Job ID)]列に表示されますが、この列はデフォルトでは表示されません。親ジョブの[スケジュール (Schedule)]列には、ダッシュ (-) が表示されます。

必要に応じて、Flex Scale 環境と MSDP ボリュームグループ (MVG) 環境では、[複数の MSDP ノードの使用 (Use multiple MSDP nodes)]オプションを選択します。

このオプションにより、複数の MSDP ノード間でバックアップストリームを分散し、スループットを最適化し、個々のノードで潜在的な輻輳を減らすことで、マルチストリームバックアップの負荷分散が向上します。

13 ポリシーのアクセラレータを有効にするには、[アクセラレータの使用 (Use Accelerator)]オプションを選択します。

NetBackup アクセラレータは、バックアップを高速化します。高速化は、アレイ上の変更検出技術によって実現されます。バックアップホストは変更検出技術を使用して、アレイの現在の状態を判断し、前回のバックアップ以降に発生した変更を特定します。アレイは、より効率のよいバックアップストリームによって、変更されたデータをメディアサーバーに送信します。メディアサーバーは、変更されたデータと、前回のバックアップで保存されたアレイのデータすべてを結合します。

共有やボリュームまたはその一部がすでにストレージに存在し、かつ変更されていない場合、メディアサーバーは、アレイから同じ内容を読み込まず、代わりにストレージ内のコピーを使用します。結果は、NetBackup の完全バックアップです。

p.82 の「D-NAS のアクセラレータ 」を参照してください。

14 [クライアント側の重複排除 (Client-side deduplication)]オプションで、[すべてのクライアントで無効 (Disable for all clients)]がデフォルトで選択され、読み取り専用になります。

15 [キーワード句 (Keyword phrase)]属性は、NetBackup がポリシーに基づくすべてのバックアップまたはアーカイブに関連付けられる句です。キーワード句がサポートされているのは、Windows および UNIX クライアントインターフェースだけです。

クライアントは複数のポリシーに同じキーワード句を使用できます。同じキーワード句を使用することで、複数の関連するポリシーのバックアップを結び付けることができます。たとえば、別々のポリシーを必要としながらも類似のデータが含まれている複数のクライアントのバックアップに、キーワード句「legal department documents」を使用します。

このキーワード句の最大長は 128 文字です。空白やピリオドを含め、すべての印字可能な (printable) 文字 (ASCII) を使用できます。デフォルトでは、キーワード句は空白です。

16 デフォルトでは、[動的データストリーミング属性 (Dynamic data streaming attributes)]が選択されており、読み取り専用です。必要に応じて、[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]の値を変更します。ボリュームあたりの最大ストリーム数によって、各ボリュームのバックアップを作成するために配備されるバックアップストリームの数が決定されます。たとえば、ポリシーに 5 個のボリュームが含まれる場合にこのパラメータの値を 4 に設定すると、ボリュームごとに 4 つのバックアップストリームから成るグループが表示され、ポリシーのバックアップ実行の一環として、合計 20 個の子バックアップストリームと 5 個の親バックアップストリームが表示されます。

ポリシーのスケジュール属性の作成

このトピックでは、NAS バックアップの特定のスケジュールプロパティを設定する方法について説明します。スケジュールプロパティは、ユーザー固有のバックアップ戦略やシステム構成によって異なります。他のスケジュールプロパティについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

スケジュールを作成するには:

1 左側で、[保護 (Protection)]の下の[ポリシー (Policies)]をクリックします。[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。[バックアップスケジュール (Backup schedules)]で、[追加 (Add)]をクリックします。[属性 (Attributes)]タブをクリックします。

2 [属性 (Attributes)]タブの[名前 (Name)]フィールドに、スケジュールの名前を入力します。

3 [バックアップ形式 (Type of backup)]を選択します。

- 完全バックアップ (Full Backup): すべてのデータオブジェクトとログが含まれるオブジェクトの完全なバックアップ。

- 差分増分バックアップ (Differential Incremental Backup): 前回のバックアップ以降に変更されたブロックのバックアップ。差分増分バックアップを設定する場合は、完全バックアップも設定する必要があります。
- 累積増分バックアップ: 前回の完全バックアップ以降に変更されたオブジェクトをすべてバックアップします。バックアップが一度も行われていない場合、すべてのオブジェクトのバックアップが行われます。

4 このポリシーの NetBackup アクセラレータを有効にするには、[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションを選択します。このオプションを使用すると、バックアップ時に各オブジェクトの内容のチェックサムが作成されます。このチェックサムを使用して変更箇所を検出できます。次回のアクセラレータバックアップの新たな基準を確立することで、セーフティネットの役割を果たします。p.84 の「[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプション」を参照してください。

5 [ポリシーストレージの選択を上書きする (Override policy storage selection)]属性は次のように機能します。

- 無効 (Disabled): ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで指定された[ポリシーストレージ (Policy storage)]を使用するようにスケジュールに指示します。
- 有効 (Enabled): ポリシーの[属性 (Attributes)]タブで指定された[ポリシーストレージ (Policy storage)]を上書きするようにスケジュールに指示します。
  以前に構成されたストレージユニットとストレージライフサイクルポリシーのリストからのストレージを選択します。リストが空なら、ストレージは構成されていません。

6 [ポリシーボリュームプールを上書きする (Override policy volume pool)]属性は次のように機能します。

- 無効 (Disabled): ポリシーの[属性 (Attribute)]タブで[ポリシーボリュームプール (Policy volume pool)]として指定されたボリュームプールを使用するようにスケジュールに指示します。ポリシーのボリュームプールが指定されていない場合、デフォルトで NetBackup が使用されます。
- 有効 (Enabled): ポリシーの[属性 (Attribute)]タブで[ポリシーボリュームプール (Policy volume pool)]として指定されたボリュームプールを上書きするようにスケジュールに指示します。構成済みのボリュームプールのリストからボリュームプールを選択します。

7 [メディア所有者を上書きする (Override media owner)]の選択属性は次のように機能します。

- 無効 (Disabled): ポリシーの[属性 (Attribute)]タブで[メディア所有者 (Media owner)]として指定されたメディア所有者を使用するようにスケジュールに指示します。

- 有効 (Enabled): ポリシーの［属性 (Attribute)］タブで［メディア所有者 (Media owner)］として指定されたメディア所有者を上書きするようにスケジュールに指示します。
  リストから新しいメディア所有者を選択します。
  - 任意 (Any)。
    NetBackup によって、メディアサーバーまたはサーバーグループのいずれかからメディア所有者が選択されます。
  - なし (None)。
    メディアに書き込みを行うメディアサーバーをそのメディアの所有者として指定します。メディアサーバーを明示的に指定しなくても、メディアサーバーがメディアを所有するように設定されます。

8 ［スケジュール形式 (Schedule type)］で、［カレンダー (Calendar)］または［間隔 (Frequency)］を選択します。

- カレンダー (Calendar): カレンダーベースのスケジュールにより、カレンダービューに基づいてジョブスケジュールを作成できます。［カレンダー (Calendar)］を選択して［含める日 (Include dates)］タブを表示します。
  ［実行日後の再試行を許可する (Retries allowed after run day)］を有効にすると、バックアップが正常に完了するまで、NetBackup によってスケジュールが試行されます。この属性を有効にした場合、指定した実行日以降もスケジュールの実行が試行されます。
- 間隔 (Frequency): ［間隔 (Frequency)］属性を使用すると、スケジュールされた作業が正常に完了してから次の作業が試行されるまでの間隔を指定できます。たとえば、1 週間に 1 回の間隔で完全バックアップを行うスケジュールを設定すると想定します。月曜日にすべてのクライアントの完全バックアップを正常に完了した場合、次の月曜日までこのスケジュールによる別のバックアップが試行されません。
  間隔を設定するには、リストから間隔の値を選択します。間隔は秒、分、時間、日、または週単位で指定できます。

9 バックアップの［保持 (Retention)］期間を指定します。この属性は NetBackup がバックアップを保持する期間を指定します。保持期間を設定するには、リストから期間 (またはレベル) を選択します。保持期間が満了すると、期限が切れたバックアップの情報が削除されます。バックアップの期限が切れると、そのバックアップ内のオブジェクトをリストアに利用できなくなります。たとえば、保持期間が 2 週間の場合、そのスケジュールによって行われたバックアップのデータをリストアできるのは、バックアップ後 2 週間だけです。

10 ［メディアの多重化 (Media multiplexing)］属性は、NetBackup で任意のドライブ上に多重化できる、スケジュールのジョブの最大数を指定します。多重化とは、1 台または複数のクライアントから 1 つのドライブに並列して複数のバックアップジョブを送信し、バックアップをメディア上に多重化することです。

1 から 32 の数値を指定します。1 を指定すると、多重化されません。スケジュールが次回実行されるときに変更が有効になります。

11 ［追加 (Add)］をクリックして属性を追加するか、［追加してさらに追加 (Add and add another)］をクリックして別のスケジュールに別の属性セットを追加します。

開始時間帯の構成

［開始時間帯 (Start window)］タブは、スケジュールの使用時に NetBackup でジョブを開始できる期間を設定するための制御を提供します。この期間を時間帯と呼びます。ジョブを完了するために必要な要件を満たすように、時間帯を構成します。

たとえば、異なる複数の時間帯を作成します。

- 毎日特定の期間、バックアップを開始できる時間帯。
- 1 週間いつでもバックアップを開始できる時間帯。

ポリシースケジュールでの時間帯の追加、変更、削除

時間帯を追加、変更、または削除するには、次のいずれかの手順を使用します。

開始時間帯を構成するには:

1 左側で、［保護 (Protection)］の下の［ポリシー (Policies)］をクリックします。［スケジュール (Schedules)］タブをクリックします。［バックアップスケジュール (Backup schedules)］で、［追加 (Add)］をクリックします。［開始時間帯 (Start Window)］タブをクリックします。

2 時間帯の開始を指定するには、次の操作を実行します。

時間テーブルでカーソルをドラッグします。	時間帯を開始する日時をクリックし、時間帯を終了する日時までドラッグします。
ダイアログボックスの設定を使用します。	■ ［開始日 (Start day)］フィールドで、時間帯を開始する最初の日を選択します。 ■ ［開始時刻 (Start time)］フィールドで、時間帯の開始時刻を選択します。

3 時間帯の終了を指定するには、次のいずれかの操作を実行します。

時間テーブルでカーソルをドラッグします。	時間帯を開始する日時をクリックし、時間帯を終了する日時までドラッグします。
時間帯の期間を入力します。	[期間 (日 時:分) (Duration (days hours: minutes))]フィールドに期間を入力します。
時間帯の終わりを指定します。	■ [終了曜日 (End day)]リストで日を選択します。 ■ [終了時刻 (End time)]フィールドで時間を選択します。

時間帯は、スケジュール表示にバーで表示されます。

ポリシー内のすべてのクライアントのバックアップが完了できるように、十分な時間を指定します。

また、NetBackup 以外の要因でスケジュールの開始が遅れる場合のために、スケジュールに時間的余裕もとっておきます。(たとえば、利用不能なデバイスが原因で遅延が発生します)。そうしないと、一部のバックアップが開始されない可能性があります。

4 必要に応じて、次のいずれかを実行します。

[削除 (Delete)]をクリックします。	選択した時間帯を削除します。
[消去 (Clear)]をクリックします。	スケジュール表示からすべての時間帯を削除します。
[複製 (Duplicate)]をクリックします。	選択した時間帯を週全体にレプリケートします。
[元に戻す (Undo)]をクリックします。	最後の操作を取り消します。

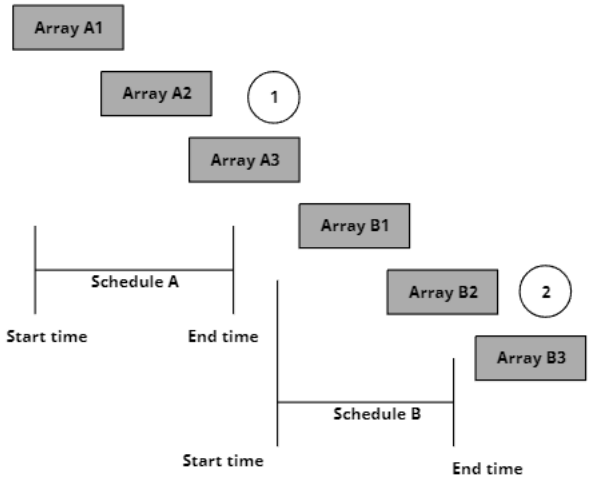
5 次のいずれかを実行します。

[追加 (Add)]をクリックします。	時間帯を保存し、ダイアログボックスを開いたままにする場合。
[追加してさらに追加 (Add and add another)]をクリックします。	時間帯を保存し、別の時間帯を追加する場合。

スケジュールの期間の例

この例では、2 つの完全バックアップスケジュールにスケジュールの期間が与える影響を示します。スケジュール B の開始時刻が、前のスケジュール A の終了時刻の少し後に

設定されています。どちらのスケジュールにも、バックアップが予定されている 3 つのアレイが含まれています。



図は次の点を示しています。

ポイント 1

アレイ A3 はスケジュール A の時間帯内に開始しますが、スケジュール B の開始時刻の後まで完了しません。ただし、バックアップが実行されている間に時間帯が終了しても、アレイ A3 は完了するまで実行されます。スケジュール B のアレイ B1 は、アレイ A3 が完了するとすぐ開始します。

ポイント 2

スケジュール A により、スケジュール B のすべてのアレイをバックアップするための十分な時間が残されません。その結果、時間帯が終了したため、アレイ B3 は開始できません。アレイ B3 は、次にスケジュール B が実行されるときまで待機する必要があります。

除外日の構成

バックアップポリシーのスケジュールから特定の日付を除外するには、[除外日 (Exclude dates)]タブを使用します。日付がスケジュールから除外されると、その日にジョブは実行されません。タブには連続した 3 カ月のカレンダーが表示されます。表示される最初の月または年を変更するには、カレンダー上部のリストを使用します。

スケジュールから日付を除外するには:

1. 左側で、[保護 (Protection)]の下の[ポリシー (Policies)]をクリックします。[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。[バックアップスケジュール (Backup schedules)]で、[追加 (Add)]をクリックします。[除外日 (Exclude dates)]タブをクリックします。
2. 次のいずれか、または複数の方法を使用して、除外する日付を指定します。
   - 除外する曜日を 3 カ月カレンダーで選択します。月または年を変更するには、カレンダーの上部にあるドロップダウンリストを使用します。
   - [曜日指定 (Recurring week days)]を設定するには:
     - 毎年の毎月のすべての曜日を選択するには、[すべて設定 (Set all)]をクリックします。
     - 既存のすべての選択を削除するには、[すべてクリア (Clear all)]をクリックします。
     - 毎月の特定の曜日を除外するように選択するには、マトリックスのボックスにチェックマークを入れます。
     - 毎月の特定の曜日を除外するには、曜日の列ヘッダーをクリックします。
     - 毎月の特定の週を除外するには、[1 番目 (1st)]、[2 番目 (2nd)]、[3 番目 (3rd)]、[4 番目 (4th)]、または[最終週 (Last)]の行ラベルをクリックします。
   - [日付指定 (Recurring days of the month)]を設定するには:
     - 毎月のすべての日付を選択するには、[すべてを設定 (Set All)]をクリックします。
     - 既存のすべての選択を削除するには、[すべてクリア (Clear all)]をクリックします。
     - 毎月の特定の曜日を除外するように選択するには、マトリックスのボックスにチェックマークを入れます。
     - 毎月の最終日を除外するには、[最終日 (Last Day)]をクリックします。
   - [特定日指定 (Specific dates)]を設定するには:
     - [新規 (New)]をクリックします。ダイアログボックスに月、日および年を入力します。
       その日付が[特定日指定 (Specific dates)]リストに表示されます。
     - 日付を削除するには、リストの日付を選択します。[削除 (Delete)]をクリックします。
3. [追加 (Add)]をクリックして変更を保存します。

クライアントの設定

[クライアント (Clients)]タブには、選択したポリシーによってバックアップ (または処理) されるクライアントのリストが表示されます。バックアップするクライアントは、1 つ以上のバックアップポリシーのリストに含まれている必要があります。

クライアントを複数のバックアップポリシーに含めると有効な場合があります。たとえば、1 つのクライアント名を 2 つのポリシーに指定し、クライアント上の異なるファイルセットを別々のポリシー規則に従ってバックアップできます。

クライアントは少なくとも 1 つの有効なバックアップポリシーのバックアップ対象リストに含まれる必要があります。

ポリシーへのクライアントの追加:

1. 左側で、[保護 (Protection)]の下の[ポリシー (Policies)]をクリックします。[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。[バックアップスケジュール (Backup schedules)]で、[追加 (Add)]をクリックします。[クライアント (Clients)]タブをクリックします。
2. 既存のクライアントを変更するには、リストから [NAS サポート対象ベンダー] を選択します。[追加 (Add)]をクリックします。
3. [NAS アレイおよびアレイヘッドの選択 (NAS array and array head selection)]ダイアログで、左側のアレイをクリックして、右側にアレイヘッドのリストを表示します。リストから 1 つ以上の必要なアレイヘッドを選択します。[保存 (Save)]をクリックします。
4. [クライアント (Clients)]タブで、リストからクライアントを選択し、[保存 (Save)]をクリックします。

クライアントを削除するには、[クライアント (Clients)]タブで クライアントを選択し、[削除 (Delete)]をクリックします。複数のクライアントを選択するには Shift を押し続けます。

バックアップ選択項目の設定

[バックアップ対象 (Backup selections)]ページには、NetBackup が自動スケジュール (完全バックアップなど) を実行するときに各クライアント、ホスト、インスタンスでバックアップを作成する対象の一覧が表示されます。ユーザーバックアップまたはユーザーアーカイブの場合、操作を開始する前にユーザーがバックアップを作成する共有またはボリュームを選択するため、このリストは適用されません。

バックアップ対象を設定するには:

1. 左側で、[保護 (Protection)]の下の[ポリシー (Policies)]をクリックします。[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。[バックアップスケジュール (Backup schedules)]で、[追加 (Add)]をクリックします。[バックアップ対象 (Backup selections)]タブをクリックします。
2. 必要に応じて NFS または SMB を選択します。
3. (オプション)[混在ボリュームを含める (Include mixed volumes)]を選択して、[バックアップ対象 (Backup selections)]で NFS プロトコルと SMB プロトコルの両方によって保護されているボリュームを選択します。
4. [バックアップホストプール (Backup host pool)]ドロップダウンから、次のいずれかを選択します。
   - [バックアップホストプール (Backup host pool)]ドロップダウンから、次のいずれかを選択します。
     - すでに作成されたバックアップホストを選択します。
     - [すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]を選択します。p.25 の「[すべてのメディアサーバープール (All media server pool)]オプションについて 」を参照してください。
     - [新しいバックアップホストプールの作成 (Create new backup host pool)]を選択して、新しいバックアップホストプールを作成します。p.37 の「バックアップホストプールの構成 」を参照してください。
     - バックアップホストプールをまだ作成していない場合は、[バックアップ対象 (Backup selections)]ダイアログボックスが表示されます。[はい (Yes)]をクリックして構成します。p.37 の「バックアップホストプールの構成 」を参照してください。
5. [バックアップホストプール (Backup host pool)]リストから優先するプールを選択し、表から必要なボリュームを 1 つ以上選択します。
6. 新しいボリュームを追加するには、[追加 (Add)]をクリックします。
   - [バックアップ対象を追加する (Add backup selection)]ダイアログで、次のいずれかを実行します。
     - [パス名または指示句 (Pathname or directive)]リストから項目を選択して[リストに追加 (Add to list)]をクリックします。
     - [参照 (Browse)]をクリックし、優先するオプションを選択します。
   - [追加 (Add)]をクリックします。
7. [保存 (Save)]をクリックし、バックアップ選択項目を保存します。

エクスクルードリストの構成

バックアップ対象リストから、バックアップしないボリュームを除外できます。たとえば、/prodVol* がバックアップ対象の場合、バックアップしないボリューム /prodVol-Scratch がある場合があります。

ボリュームを除外するには:

1. 左側で、[保護 (Protection)]の下の[ポリシー (Policies)]をクリックします。[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。[バックアップスケジュール (Backup schedules)]で、[追加 (Add)]をクリックします。[ボリュームの除外 (Exclude Volumes)]タブをクリックします。
2. [ボリュームの除外 (Exclude Volumes)] タブの[除外するボリューム (Volume to exclude)]フィールドに、バックアップしない優先ボリュームを追加します。

   下の表に、除外されたボリュームのリストが示されます。表のエントリを編集または削除できます。

スナップショットジョブからのバックアップの順序

NetBackup 9.1 リリースでは、ポリシー、クライアント、またはバックアップ対象に関して SLP によって開始されるスナップショットジョブからのバックアップは、すべて順番にスケジュール設定されます。スナップショットジョブからのスケジュール設定済みのバックアップは、後続のジョブが開始する前に完了している必要があります。この動作は NAS-Data-Protection ポリシーにも適用されます。例: 2 つのスナップショットジョブ T1 と T2 がある場合、T1 は T2 の前にスケジュール設定されます。この順序によって、T2 のスナップショットジョブからのバックアップが開始される前に、T1 のスナップショットジョブからのバックアップが確実に完了します。

NAS-Data-Protection ポリシーでは、「チェックポイントから再開」機能が有効で、スナップショットジョブからのバックアップが一時停止または未完了の状態の場合、まずはそのジョブを再開する必要があります。そうすることで、次のスナップショットからのバックアップジョブが実行できるようになります。

NetBackup 10.4 リリースでは、複数のホストがあるバックアップホストプールを含む複数ストリームポリシーを構成できます。これにより、利用可能なすべてのバックアップホスト間でストリームを均等に、利用可能な最適なリソースホストに分散できます。

混合モードのボリュームについて

混合モードボリュームは、マルチプロトコルアクセスが可能なボリュームです。ストレージアレイベンダーは、NAS ボリュームへの NFS アクセスと SMB アクセスの両方を許可します。D-NAS ポリシーでは、マルチプロトコルアクセスが可能なボリュームのバックアップが可能です。これらのボリュームのバックアップに使用されるプロトコルは、ポリシーで指

定されたバックアップホストプールの形式によって異なります。Linux バックアップホストプールがポリシーで指定されている場合、これらのボリュームは NFS プロトコルを使用してバックアップされます。Windows バックアップホストプールがポリシーで指定されている場合、これらのボリュームは SMB プロトコルを使用してバックアップされます。

このメカニズムは、Linux バックアップホストを使用して SMB 共有データをバックアップするために使用できます。これを行うためには、NAS ボリュームへの NFS アクセスと SMB アクセスを有効にします。

メモ: Linux バックアップホストを使用して SMB 共有をバックアップする場合、SMB ACL のバックアップは実行されません。SMB 共有データのみがバックアップされます。同様に、Windows バックアップホストを使用して NFS 共有をバックアップする場合、NFS ACL はバックアップされません。NFS 共有データのみがバックアップされます。

インクルードリストとエクスクルードリストの構成

D-NAS バックアップでは、クライアントで保護するディレクトリとファイルのインクルードリストとエクスクルードリストを作成できます。NetBackup では、インクルードリストまたはエクスクルードリストを使用して、バックアップ中にファイルおよびディレクトリをスキップするか、含めます。

これらのリストは、クライアントに実施されたバックアップ対象に対して検証されます。

エクスクルードリストはバックアップから除外するファイルとディレクトリを示します。

インクルードリストはエクスクルードリストの例外を指定します。このリストは、除外されたファイルのうち、クライアントからバックアップするファイルを示します。ディレクトリ内の多数の除外ファイルから数ファイルのみをバックアップする場合に、インクルードリストを使用できます。エクスクルードリストで除外したファイルを追加し直すためにインクルードリストを使用します。

D-NAS ポリシーに使用するバックアップホストプール内のすべてのバックアップホストで、エクスクルードリストとインクルードリストの両方を構成する必要があります。

リストの構文ガイドラインと詳細情報については、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』のセクション「ホストの構成」にある「[エクスクルードリスト (Exclude list)]プロパティ」を参照してください。

次の点に注意してください。

- フォルダを除外するには、`¥vol_name¥dir` の形式を使用します。ディレクトリのパスの末尾にスラッシュを使用しないでください。
- 「¥vol」内の「dir」フォルダのみをバックアップする方法。エクスクルードリストのセクションで、パス **¥vol¥*** を追加します
  インクルードリストで、エクスクルードリストに対する例外を作成するには、次のパスを追加します

¥vol¥dir [末尾にスラッシュを追加しない]

¥vol¥dir¥*

この構成では、¥vol¥dir フォルダのデータのみがバックアップされます。2 つのルールのうち 1 つだけをインクルードリストに追加すると、ルールは機能せず、¥vol¥dir 上のすべてが除外されることに注意してください。両方のルールをインクルードリストに追加する必要があります。

NFS の例:

volume1 内に d1 から d6 までの 6 つのディレクトリがあるとします。

```
/volume1/d1

/volume1/d2

/volume1/d3

/volume1/d4

/volume1/d5

/volume1/d6
```

エクスクルードリストを次に示します。

```
/volume1/*
```

インクルードリストを次に示します。

```
/volume1/d1

/volume1/d1/*
```

バックアップが正常に完了すると、次のディレクトリはバックアップからスキップされます。

```
/volume1/d2

/volume1/d3

/volume1/d4

/volume1/d5

/volume1/d6
```

/volume1/d1 のみが正常にバックアップされます。

SMB の例:

次のディレクトリ構造を考慮します。

```
¥volume¥d1¥file1

¥volume¥d2¥folder1¥file1

¥volume¥d2¥folder2¥file2

¥volume¥d2¥folder2¥file3

¥volume¥d3¥folder3¥file3

¥volume¥d3¥folder3¥file2
```

エクスクルードリストを次に示します。

```
file1

¥volume¥d2¥folder2¥file2

file3
```

インクルードリストを次に示します。

```
¥volume¥d1¥file1

¥volume¥d3¥folder3¥file3
```

バックアップが正常に完了すると、次のディレクトリはバックアップからスキップされます。

```
¥volume¥d2¥folder1¥file1

¥volume¥d2¥folder2¥file2

¥volume¥d2¥folder2¥file3

¥volume¥d3¥folder3¥file2
```

バックアップされるディレクトリは次のとおりです。

```
¥volume¥d1¥file1

¥volume¥d3¥folder3¥file3
```

未完了のバックアップジョブの自動再開バックアップ

チェックポイントから再開の機能が有効になっている場合にバックアップジョブが未完了の状態になると、構成した時間間隔の経過後にジョブが自動的に再開されます。再開されたジョブが再度失敗した場合は、スケジュール済みの再試行ジョブが再度実行されるまで、そのジョブは未完了としてマークされます。スケジュール設定されたすべての再試行が完了すると、ジョブは失敗とマークされます。各ジョブの再試行回数と2回の再試行の間の遅延を構成できます。

再試行の回数と 2 回の再試行の間隔を構成するには:

1. 左側で、[ホスト (Hosts)]の[ホストプロパティ (Host properties)]をクリックします。
2. 構成するホストを選択します。ホストが接続されていない場合は、[接続 (Connect)]をクリックします。ホストが接続されたら、プライマリサーバーの[編集 (Edit)]をクリックします。[グローバル属性 (Global attributes)]をクリックします。
3. 2 回の再試行の間隔を設定するには、[ジョブの再試行の遅延 (Job retry delay)]フィールドに分単位で値を指定します。
4. 各ジョブの再試行回数を設定するには、[スケジュールバックアップの試行回数 (Schedule backup attempts)]フィールドに値を入力します。指定した間隔に NetBackup が試行する再試行回数を時間単位で指定できます。

詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド、Vol. 1』を参照してください。

8

アクセラレータの使用

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS のアクセラレータ
- アクセラレータのトラックログについて
- トラックログのサイズ変更の考慮事項
- D-NAS のアクセラレータに関する注意事項
- ［アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)］オプション

D-NAS のアクセラレータ

NetBackup アクセラレータは、増分バックアップを犠牲にして完全バックアップを高速化し、最終的にユーザーのバックアップ処理時間帯を短縮します。このソリューションにより、指定したバックアップ処理時間帯により多くのデータが保護され、帯域幅の消費が少なくなります。

ファイラからすべてのデータを保護する初回の完全バックアップ後は、NetBackup アクセラレータはファイラで変更されたデータのバックアップのみをメディアサーバーに作成します。メディアサーバーが、変更されたデータを以前のバックアップイメージと組み合わせて、新しい完全バックアップイメージを作成します。ファイルまたはファイルの一部がすでにストレージに存在し、かつ変更されていない場合、メディアサーバーは、ファイラからコピーを読み込まず、代わりにストレージ内のコピーを使用して、バックアップイメージを完成させます。結果として、NetBackup NAS のバックアップをすばやく作成できます。

D-NAS のアクセラレータを構成するには、ポリシーの［属性 (Attributes)］タブにある［アクセラレータを使用 (Use Accelerator)］チェックボックスにチェックマークを付けます。

D-NAS ポリシーのアクセラレータの利点

D-NAS でアクセラレータを使用する利点は次のとおりです。

- ファイラとNetBackupサーバー間にネットワーク帯域幅をあまり使用しないコンパクトなバックアップストリームを作成します。
- メディアサーバーとバックアップホストの I/O と CPU のオーバーヘッドを削減します。
- ストレージアレイに依存しません。サポート対象のすべての NAS ストレージアレイと連携して動作します。

アクセラレータのトラックログについて

NetBackup アクセラレータはトラックログを使って、以降の完全バックアップと増分バックアップで新しいファイルと変更ファイルを検出します。トラックログは、編集してはならないバイナリファイルです。D-NAS ポリシーの場合、各バックアップストリームは独自のトラックログを保持します。バックアップストリームの数は、ポリシー属性[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]によって異なります。

バックアップホスト上のトラックログの場所:

Windows:

install_path¥NetBackup¥track¥primary_server¥storage_server¥client¥policy_name¥backup selection¥S1¥

Linux:

install_path/netBackup/track/primary_server/storage_server/client/policy_name/backup_selection/S1/

プライマリサーバー上のトラックログの場所:

Windows:

install_path¥NetBackup¥db¥track¥primary_server¥storage_server¥client¥policy_name¥backup selection¥S1¥

Linux:

install_path/NetBackup/db/track/primary_server/storage_server/client/policy_name/backup_selection/S1/

ここで、S1、S2...Sn はストリームの数です。

次の状況が発生した場合は、トラックログを手動で安全に削除できます。

- [アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションを無効にできる
- バックアップ対象が変更された
- ポリシーの名前が変更された
- バックアップの実行に使用するストレージサーバーが変更された
- バックアップの制御に使用するプライマリサーバーが変更された

トラックログのサイズ変更の考慮事項

アクセラレータトラックログには、ファイルシステムのメタデータと、ファイルの一意のフィンガープリント (128KiB セグメント) が格納されます。トラックログのサイズは、ファイルシステムのサイズと、バックアップファイルの数に比例します。ポリシー、クライアント、ストリームの組み合わせごとに異なるトラックログが作成されます。

一般的なガイドラインをいくつか次に示しますが、特定の環境で要件が異なる場合があります。データ変更率が高い環境では、トラックログのサイズを大きくする必要がある場合があります。

D-NAS ポリシーの場合、トラックログはバックアップホストに保存され、バックアップ操作中にプライマリサーバーにインラインで転送されます。次の式を使用して、おおよそのサイズを計算できます。

NAS ボリュームバックアップジョブのトラックログの合計サイズ (バイト単位) = 2*((ファイル数 * 200) + ((KiB/128KiB の合計使用ディスク容量) * 20))

たとえば、100 万個のファイルを含む 1 TB の NAS ボリュームでは、トラックログの合計サイズは最大で 701 MiB です。4 つのストリームがバックアップ用に構成され、100 万個のファイルが 4 つのストリーム間で均等に分散されている場合、各ストリームのトラックログのサイズは約 175 MiB になります。

D-NAS のアクセラレータに関する注意事項

プライマリサーバーでのインライントラックログの永続性:

- トラックログの内容はプライマリサーバーとインラインで同期されます。
- 後続のバックアップでバックアップホストが変更された場合、トラックログはプライマリサーバーから現在のバックアップホストにコピーされます。

バックアップストリームの数が、ポリシー属性[ボリュームあたりの最大ストリーム数 (Maximum number of streams per volume)]で変更された場合、次回のバックアップでは、既存のトラックログは使われません。以降のバックアップに対して新しいベースラインが作成されます。バックアップストリーム数を変更すると、アクセラレータの最適化は次回のバックアップで「0」になり、ボリュームのすべての内容がバックアップされます。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプション

ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブは[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]と呼ばれるオプションを含んでいます。このオプションを使用すると、バックアップ時に各ファイルの内容のチェックサムが作成されます。このチェックサムを使用し

て変更箇所を検出できます。次回のアクセラレータバックアップの新たな基準を確立することで、安全性を提供します。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションは、次の状況を検出します。

- ファイルのデータが変更されているのに、ファイルのメタデータが変更されていない。
- ファイルのメタデータが壊れていて、ファイルが変更されたことが示されていない。
- 悪意のあるユーザーまたはアプリケーションがファイルのメタデータを変更し、ファイルが変更されたことが示されていない。

表 8-1　アクセラレータの各ポリシーに必要な完全バックアップスケジュール

完全バックアップスケジュール	スケジュールの間隔に関する注意事項
最初のスケジュール [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]が無効	このスケジュールを、アクセラレータの完全バックアップの大半を実行するように構成する。
2 番目のスケジュール [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]が有効	このスケジュールを、最初の完全バックアップスケジュールより長い間隔で実行するように構成する。 たとえば、最初の完全バックアップスケジュールを毎週実行する場合は、2 つ目のスケジュール ([アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションが有効) を数カ月ごとに実行する。ただし、このスケジュールに最適な間隔は、環境によって異なる。 **メモ:** ポリシーに[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションを有効にするスケジュールがない場合、すべての完全バックアップでこのオプションが自動的に有効になり、バックアップのパフォーマンスが低下します。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションについて、次のことに注意してください:

- [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションは、[属性 (Attributes)]タブの[アクセラレータを使用する (Use accelerator)]オプションが選択されていない場合はグレー表示されます。
- このオプションを選択すると、バックアップホスト上でチェックサム処理が遂行するため、自身のシステム上で[アクセラレータを使用する (Use accelerator)]オプションと比較すると、バックアップ速度が遅くなります。バックアップ速度の減速度は、バックアップホストの構成やクライアント上の現行処理の負荷により異なります。アクセラレー

タバックアップが開始される時点で、バックアップホストが多くのジョブでビジーになっている場合は、チェックサムの処理によりバックアップ速度が遅くなることがあります。

9

ベンダー変更追跡の使用

この章では以下の項目について説明しています。

- ベンダー変更追跡について
- NetApp SnapDiff のサポートについて
- D-NAS のアクセラレータと VCT の使用
- インデックス付けのための VCT の使用
- VCT とアクセラレータが有効な場合のバックアップストリーム数の変更
- D-NAS のスナップショットからのインデックス
- VCT と NetBackup クライアントエクスクルードリストの使用

ベンダー変更追跡について

複数の NAS ストレージアレイベンダーには、同じボリュームの 2 つのスナップショットコピー間で変更されたファイルとディレクトリのリストを識別する差分エンジンがあります。VCT (ベンダー変更追跡) が D-NAS ポリシーに対して有効になっている場合、NetBackup は NAS ボリュームのバックアップに対してファイルシステムの追跡を実行しません。代わりに、ストレージアレイの差分エンジンからの変更リストにのみ依存して、ファイルとディレクトリのバックアップが実行されます。このプロセスにより、バックアップ処理が最適化されます。

この機能を使用するには、ストレージアレイでこの機能が提供されていることを確認します。D-NAS ポリシーは、Dell EMC PowerScale (Isilon)、NetApp、Nutanix Files、Qumulo NAS アレイの VCT 対応バックアップ操作およびインデックス操作をサポートします。

VCT は次の条件では適用できません。

- 完全スケジュールは、アクセラレータが VCT とともに有効になっている場合にのみサポートされます。

- ベーススナップショットは利用できません。
- SLP のスナップショットに対し、コピー保持後に期限切れになるオプションが選択されている場合。

NetApp SnapDiff のサポートについて

NetBackup は、NetApp SnapDiff 技術を統合して、NetApp NAS ボリュームと共有のインデックス付けとバックアップを有効にします。NetApp SnapDiff v2 または v3 を使用して、NetBackup NAS-Data-Protection ポリシー形式の VCT 対応バックアップを実行できます。NetApp SnapDiff を有効にするには、NetBackup プライマリサーバーの `bp.conf` ファイルの `USE_SNAPDIFF_FOR_NETAPP_DNAS_BACKUPS` パラメータを `1` に設定します。

サードパーティ製アプリケーションへの影響については、NetApp の CPC-00352 を参照してください。

SnapDiff が有効な NetApp NAS ボリュームと共有のバックアップについては、次の点を考慮してください。

- バックアップコピーに使用する宛先ストレージは NetApp ストレージに存在する必要があります。この条件は、スナップショットコピーまたはレプリカコピーには適用されません。
- NAS 共有バックアップと、複製または AIR (自動イメージレプリケーション) を使用して作成された他のコピーには、NetApp ストレージのみを使用します。
- NetBackup は、バックアップ、複製、レプリケーションコピーを格納するために次のストレージユニットをサポートします。
  - NetApp に存在する MSDP ストレージ
  - NetApp StorageGRID (LAN)
  - NetApp StorageGRID (WAN)

D-NAS のアクセラレータと VCT の使用

NetBackup 10.2 以降では、NAS バックアップ用の D-NAS ポリシーで、VCT と一緒にアクセラレータを有効にできます。アクセラレータ技術を伴う VCT は、Dell EMC PowerScale (Isilon)、NetApp、Nutanix Files、Qumulo NAS アレイでサポートされます。

NetBackup 10.3 では、完全スケジュールでもこの機能を有効にして、永久増分バックアップ機能を有効にできます。初回の完全バックアップの後、完全バックアップは必要ありません。

完全バックアップまたは増分バックアップ中に、NetBackup はストレージアレイベンダーの技術を利用して、2 つの指定した時点のスナップショット間で変更リスト (追加、変更、

削除されたファイル) を取得します。以降の増分バックアップまたはアクセラレータバックアップ中に、NetBackup は、変更リストを識別するために NAS ボリュームの完全スキャンを行う必要はありません。

ファイラからすべてのデータを保護する初回の完全バックアップ後は、NetBackup アクセラレータはファイラで変更されたデータのバックアップのみをメディアサーバーに作成します。

これらの両方の機能を 1 つのバックアップポリシーで組み合わせると、完全バックアップと増分バックアップのバックアップ処理時間帯が短縮されます。

- スケジュールで強制再スキャンが有効になっている完全スケジュールに対して、ボリュームの通常の完全スキャンが実行されます。NetBackup は、このシナリオでは VCT 情報を使用しません。
- スケジュールに関係なく、VCT を使用して変更リストが取得されます。この変更リストはバックアップ元として使用されます。

インデックス付けのための VCT の使用

VCT (ベンダー変更追跡) が D-NAS ポリシーに対して有効になっている場合、NetBackup は NAS ボリュームのインデックス処理にファイルシステムのトラバースを実行しません。代わりに、NetBackup では、ストレージアレイの差分エンジンによって提供される変更リストを使用して、ファイルとディレクトリのインデックス処理が実行されます。

D-NAS ポリシーは、NetApp、Dell EMC PowerScale (Isilon)、Nutanix Files、Qumulo NAS アレイの VCT 対応インデックスバックアップをサポートします。

VCT for D-NAS ポリシーでスナップショットからのインデックスを使用する前に、次の点を考慮します。

- 最初の完全スケジュールのインデックスジョブ:
  - 最初の完全スケジュールのスナップショットからのインデックスが NAS ボリュームに対して実行される場合。その場合、NetBackup でファイルシステムのトラバースが実行され、イメージカタログファイルが生成されます。
  - 変更リストを取得するための以前のスナップショットがアレイベンダーに存在しないため、ファイルシステムがトラバースされます。
- VCT を使用した後続の完全スケジュールのインデックスジョブ:
  - VCT がポリシーで有効になっていて、以降の完全スケジュールが実行されると、NetBackup は次を使用します。
    - 以前の完全イメージカタログ。
    - NBSM からのアレイベンダーの差分エンジンによって提供される変更リスト。

- 以前のカタログを使用すると、後続の完全スケジュールの合成カタログが作成されます。
- 最後に成功したスナップショットからの完全インデックスで、ボリュームあたりのストリーム数が変更された場合、NetBackup ではファイルシステムのトラバースが実行されます。

- VCT を使用した増分スケジュールのインデックスジョブ:
  ポリシーで VCT が有効になっていて、増分スケジュールが実行される場合:
  - 差分増分スケジュール: 変更リストは、現在のスナップショットと、最後に成功したインデックスジョブのスナップショットを使用して識別されます。
  - 累積増分スケジュール: 変更リストは、現在のスナップショットと、最後に成功した完全インデックスジョブのスナップショットを使用して識別されます。
- スケジュールに従ってインデックス操作のイメージカタログに追加されるファイルエントリを次に示します。
  - 完全スケジュール: ファイルの完全なセット。
  - 差分増分スケジュール: すべてのスケジュールに対する最後のインデックスジョブの実行後に追加または変更されたファイル。
  - 累積増分スケジュール: 最後の完全スケジュールに対する最後のインデックスジョブの実行後に追加または変更されたファイル。
- VCT 対応の D-NAS ポリシーの場合、SLP のスナップショットまたはレプリケーションの保持期間は、ポリシーのスケジュールの間隔よりも長く設定する必要があります。
- ベーススナップショットが利用できない場合、VCT は適用されません。
- 以前の完全スナップショットと後続の増分スナップショットの有効期限は、次の完全スケジュールが完了するまで延長されます。
- VCT がサポートされていないアレイの場合、インデックスジョブはマウントとファイルシステムのクロール方式を引き続き使用します。

VCT とアクセラレータが有効な場合のバックアップストリーム数の変更

1 つのポリシーで VCT とアクセラレータの両方を有効にすると、以前のトラックログと VCT データに基づいて新しいトラックログが作成されます。ポリシー属性のバックアップストリーム数を変更すると、次回のバックアップで既存のトラックログが破棄されます。この場合、NetBackup はバックアップに VCT メカニズムを使用せずに、通常の増分バックアップを実行します。アクセラレータの最適化も破棄され、ボリュームのすべての内容がバックアップされます。

D-NAS のスナップショットからのインデックス

スナップショットからのインデックス操作では、既存のスナップショットの内容がインデックス付けされます。NetBackup がスナップショットにインデックスを付けると、各スナップショットの NetBackup カタログにイメージのカタログファイルが作成されます。このイメージカタログファイルは、スナップショットからファイルをリストアするときに役立ちます。

メモ: Linux ホストで NFS プロトコルを使用する NAS 共有のインデックスは、Windows ホストの SMB プロトコルよりも高速です。ストレージアレイ上の NAS 共有に対して混合プロトコルを有効にし、インデックス操作に NFS プロトコル (Linux ホストを使用) を使用することをお勧めします。

スナップショットからのバックアップ操作によっても、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が、環境のリストアジョブに対して頻繁に実行されていれば、スナップショットからのインデックスは必要ありません。

たとえば、スナップショットからのバックアップは 1 週間に一度実行され、ファイルのリストアは毎日必要になる場合は、スナップショットからのインデックスの使用を考慮してください。

NetBackup バージョン 10.4 以降では、2 つのストリームを使用して、NAS 共有のスナップショットからのインデックス操作を実行できます。

D-NAS 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操作は、完全または増分スケジュールから実行できます。
- スナップショットからのインデックス操作では、1 つのボリュームで 1 つまたは 2 つのストリームが使用されます。これはスナップショットからのバックアップ操作とは異なります。
- 単一の SLP は、スナップショットからのインデックス操作またはスナップショットからのバックアップ操作のいずれかを実行できますが、両方は実行できません。
- イメージカタログ (.f) の場所は次のとおりです: `<NetBackup インストールディレクトリ>/db/images/<StorageArrayFiler>/<ディレクトリ>`
- イメージカタログの内容をダンプまたは確認するには、次のように cat_convert ユーティリティを使用します。

  ```
  : /usr/openv/netbackup/bin/cat_convert -dump <. f file name>
  ```

- スナップショットからの複数ストリームインデックスを使用するには、NetBackup プライマリサーバー、メディアサーバー、バックアップホストがバージョン 10.4 以降である必要があります。

- デフォルトでは、NetBackup ではスナップショットからのインデックス操作に、NAS 共有ごとに 1 つのストリームが使用されます。

メモ: NFS プロトコルを使用した場合、NAS 共有のインデックスは、SMB プロトコルを使用した場合と比較して高速です。ストレージアレイ上の NAS 共有に対して混合プロトコルを有効にし、インデックス操作に NFS プロトコル (Linux ホストを使用) を使用することをお勧めします。

VCT と NetBackup クライアントエクスクルードリストの使用

D-NAS ポリシーのバックアップ操作とインデックス操作から、VCT のファイル、ディレクトリ、またはパターンを除外するエクスクルードリストを構成できます。p.78 の「インクルードリストとエクスクルードリストの構成」を参照してください。

VCT を使用するポリシーで、NetBackup は、バックアップ操作またはインデックス操作中にファイルシステムが明示的にトラバースされないようにするために、アレイベンダーの変更リスト機能を使用します。エクスクルードリストを使用してバックアップまたはインデックス操作を実行したら、それ以降のバックアップまたはインデックス操作でエクスクルードリストまたはインクルードリストを変更しないでください。インクルードリストまたはエクスクルードリストを変更すると、関連付けられたファイルが以降の操作でバックアップまたはインデックス処理されないことがあります。

エクスクルードリストを削除または変更するには、VCT をポリシーから削除し、インデックスまたはバックアップ操作を実行します。

10

True Image Restore の使用

この章では以下の項目について説明しています。

- True Image Restore について
- TIR 情報の保持期間の構成
- TIR の使用に関する注意事項

True Image Restore について

True Image Restore (TIR) は、前回の増分または完全バックアップ時のディレクトリの内容をリカバリします。バックアップの実行前に削除されたファイルのリストアは実行されません。

True Image Restore 情報について

D-NAS ポリシーの[True Image Restore 情報を収集する (Collect true image restore information)]オプションは、NAS ポリシーで、True Image Restore の実行に必要な情報を収集するかどうかを指定します。

NetBackup は、ポリシーの増分バックアップまたは完全バックアップごとに TIR データの収集を開始します。TIR 情報は、ファイルが変更されたかどうかに関係なく各ボリュームについて収集されます。

True Image Restore の収集とベンダー変更追跡 (VCT) を一緒に使用することは、アクセラレータを有効にしないかぎりサポートされていません。NetBackup管理者がバックアップポリシーの TIR オプションと VCT オプションの両方を有効にする場合は、NAS ポリシーでアクセラレータを有効にする必要があります。

NetBackup管理者は、シングルストリームまたはマルチストリームのリストアを使用して TIR リストアを実行できます。

TIR の例

次の表に、12/01/2024 から 12/04/2024 の間に /vol1/dir/ ディレクトリ内でバックアップされたファイルを示します。バックアップを実行した NAS ポリシーでは、[True Image Restore 情報を収集する (Collect true image restore information)]オプションが選択されていました。

表 10-1 TIR の前に実行されるバックアップの例

日	バックアップ形式	バックアップされたファイル
12/01/2024	完全	file1 file2 dirA/fileA dirB/fileB file3
12/02/2024	増分	file1 file2 dirA/fileA ---------- -----
12/02/2024	増分	file1 file2 dirA/fileA ---------- -----
12/03/2024	増分	file1 file2 dirA/fileA ---------- -----
12/04/2024	増分	file1 file2 ---------- ---------- ----- ---------- file4

メモ: 破線 (------) は、ファイルがバックアップより前に削除されたことを意味します。

/vol1/dir/ ディレクトリの 12/04/2024 バージョンをリストアすると、次の結果が表示されます。

通常のリストアの後

リストア後のディレクトリには、次に示す、12/01/2024 (最後の完全バックアップ) から 12/04/2024 の間に /vol1/dir/ 内に存在していたすべてのファイルおよびディレクトリが含まれます。

```
file1
file2
dirA/fileA
dirB/fileB
file3
dirC/fileC
file4
```

TIR の実行後

リストアされたディレクトリには、12/04/2024 に実行した増分バックアップ時に存在したディレクトリとファイルのみが含まれます。

```
file1
file2
file4
```

12/04/2024 の増分バックアップより前に削除されたファイルはリストアされません。これらのファイルやディレクトリは、増分バックアップ実行時に存在していなかったため、リストアされていません。最後に選択された増分バックアップが、TIR で基準となります。

TIR 情報の保持期間の構成

NetBackup が True Image Restore 情報保持する期間を指定できます。この値は、カタログファイル (.f) に True Image Restore 情報を保持する日数を定義します。指定した日数が経過すると、イメージは削除されます。この設定は、NetBackup によって True Image Restore 情報が収集されるすべてのポリシーに適用されます。デフォルトの期間は 1 日です。

TIR 情報の保持期間を構成するには:

1. 左側で、[ホスト (Hosts)]の[ホストプロパティ (Host properties)]をクリックします。
2. 編集するプライマリサーバーを選択し、[プライマリサーバーの編集 (Edit primary server)]をクリックします。
3. [クリーンアップ (Clean up)]をクリックし、[True Image Restore (TIR) 情報を保持する (Keep true image restoration (TIR) information)]フィールドで、値を日数で入力します。
4. [保存 (Save)]をクリックします。

TIR 情報のクリーンアップは 2 つの要因によって決まります。1 つ目は UI で指定された TIR 情報の有効期限で、もう 1 つは次回の完全バックアップです。NetBackup は、指定した有効期限が経過しても、次回の完全バックアップまでカタログファイルの TIR 情報をクリーンアップしません。

TIR の使用に関する注意事項

TIR を使用する場合:

- NetBackup は TIR 情報を収集する増分バックアップの追加情報を収集します。
- TIR モードでは、ディレクトリを一覧表示および選択することのみ可能です。個々のファイルの表示とリストアはサポートされません。
- TIR はバックアップコピー (TAR) からのみサポートされます。プライマリスナップショットのコピーがある場合、リストアは TAR コピーを使用して行われます。

11

D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション

D-NAS ポリシーを使用したレプリケーション

NetBackup Snapshot Manager for Data Center を使用して、NFS および SMB 共有のハードウェアスナップショットをレプリケートできます。レプリケートされたスナップショットはバックアップホスト上でアクセスされ、特定の時点のバックアップコピーを作成するために動的ストリームによって読み取られます。次の手順では、ハードウェアスナップショットと NAS ボリュームのレプリケーションを使用するように NAS-Data-Protection ポリシーを構成する方法について説明します。

メモ: サポート対象のすべてのレプリケーション用 NAS ストレージアレイについては、『NetBackup ハードウェアおよびクラウドストレージ互換性リスト (HCL)』の「スナップショットソリューション」にある「NetBackup Snapshot Manager」セクションを参照してください。

表 11-1　　構成の手順

手順	説明	参照トピック
1	NetBackup で NetBackup Snapshot Manager サーバーを構成します。	詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の「インストールとアップグレード」の章を参照してください。

手順	説明	参照トピック
2	NAS ストレージアレイプラグインを構成します。	詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の「NetBackup Snapshot Manager ストレージアレイプラグインの構成」の章を参照してください。
3	バックアップホストをバックアップホストプールに追加します。バックアップホストはデータストリーム処理を行います。	p.37 の「バックアップホストプールの構成 」を参照してください。
4	スナップショットとレプリケーションを使用するために SLP を構成します。	レプリケーションについて詳しくは、『NetBackup™ Snapshot Manager for Data Center 管理者ガイド』の以下の章を参照してください。 ■ ストレージアレイのレプリケーション ■ データセンターでサポートされているストレージアレイ p.39 の「ストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。
5	SLP で指定された操作を実行するために NAS-Data-Protection ポリシーを構成します。	p.60 の「NAS バックアップのポリシーについて」を参照してください。

12

D-NAS バックアップからのリストア

この章では以下の項目について説明しています。

- D-NAS バックアップからのリストアに関する注意事項
- リストア時の[既存のファイルの上書き (Overwrite existing file)]オプションについて
- D-NAS バックアップからのマルチストリームリストア
- D-NAS リストアに対する RBAC の役割
- マルウェアのスキャン
- すべてを別の場所にリストア
- 個々のフォルダおよびファイルの異なる場所へのリストア
- D-NAS ポリシーの元の位置のリストア
- Azure Files バックアップの元の SMB ボリュームへのリストア
- 指定した時点へのロールバック

D-NAS バックアップからのリストアに関する注意事項

NetBackup Web UI を使用して、個々のファイルやディレクトリのリストア、またはボリュームのリストアを行うことができます。

リストア前の留意点:

- NAS-Data-Protection ポリシーでは、元の場所のリストアはサポートされません。
- リストアの宛先クライアントは NetBackup ホストである必要があります。たとえば、メディアサーバーやバックアップホストなどです。

- 次の名前の変更オプションのいずれかを選択した場合は、宛先パスを変更したことを確認してください。
  - 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)
- バージョン 10.5 以降の NetBackup では、NetBackup が作成したバックアップイメージ、スナップショット、レプリカコピーからのマルチストリームリストアがサポートされます。マルチストリームのリストア機能を使用するには、プライマリクライアント、メディアクライアント、マウントホストクライアントおよびリストア先クライアントをバージョン 10.5 以降にアップグレードします。
  - バックアップコピーに対してマルチストリームのリストア機能を使用するには、選択した時間間隔で選択されたすべてのイメージがバックアップコピーでなければならず、プライマリコピーとして設定されている必要があります。
  - 同様に、スナップショットまたはレプリカコピーからのマルチストリームのリストア機能を使用するには、選択した時間間隔で選択されたすべてのイメージがスナップショットまたはレプリカコピーでなければならず、プライマリコピーとして設定されている必要があります。
- バージョン 10.5 以降の NetBackup は、シングルストリームおよびマルチストリームのリストアで「チェックポイントから再開」機能をサポートしています。
  - チェックポイントリストアはバックアップコピーでのみサポートされます。スナップショットまたはレプリカコピーからのリストアはサポートされません。
  - NetBackupはチェックポイントの間隔を自動的に保持します。
- NAS ボリュームの場合、NetBackup で作成されたバックアップイメージに複数のコピーがある場合、NetBackup は、最初の非スナップショットコピーまたは非レプリカコピーからデータをリストアします。特定のバックアップコピーからリストアするには、そのコピーを NetBackup カタログのプライマリコピーとして設定します。

リストア時の［既存のファイルの上書き (Overwrite existing file)］オプションについて

D-NASリストアでは、[既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)]オプションを有効にしてディレクトリメタデータをリストアすることをお勧めします。

D-NAS バックアップでは、NAS 共有のファイルとフォルダは異なるバックアップイメージにバックアップされます。リストア中に、ディレクトリ内のファイルが最初にリストアされ、次にディレクトリが別のバックアップイメージからリストアされることがあります。たとえば、ファイル `/vol/dir/file` はイメージ `image1` 内にあり、ディレクトリ `/vol/dir` がイメージ `image2` 内にある場合を考えます。リストア中、ディレクトリが存在しない場合、`image1` の内容が最初にリストアされることがあります。この時点で、NetBackup はディレクトリを作成

しますが、元のディレクトリの属性は作成されません。image2 からのリストア時に、リストア処理でディレクトリがすでに作成されていることを検出し、元のディレクトリ属性をリストアするにはディレクトリを置き換える必要があります。したがって、ディレクトリメタデータをリストアするために、[既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)] オプションを有効にする必要があります。

D-NAS バックアップからのマルチストリームリストア

NetBackup バージョン 10.2 以降では、NetBackup で作成されたバックアップイメージから、複数のリストアストリームを使用して NAS ボリュームをリストアできます。各リストアストリームは並列で実行され、リストアされたファイルは、これらの各リストアストリームに動的に分散されます。これはリストアジョブ中に最適なパフォーマンスを達成するのに役立ちます。その結果、NAS ボリュームのリストアがより短時間で実行されます。複数ストリームリストアを使用するために、プライマリサーバーおよびメディアサーバーと、NetBackup クライアントが 10.2 にアップグレードされていることを確認します。

バージョン 10.5 以降の NetBackup では、NetBackup が作成したバックアップイメージ、スナップショット、レプリカコピーからのマルチストリームリストアがサポートされます。

NAS ボリュームの各リストアには、個別の親子ジョブ階層があります。親ジョブは NAS ボリュームのコントローラジョブであり、1 つ以上の子ジョブはデータの実際のリストアを実行します。各子リストアジョブは 1 つのリストアストリームを表します。

D-NAS リストアに対する RBAC の役割

NetBackup 10.2 以降で、NetBackup Web UI を使用して D-NAS リストアを実行できます。NAS ボリュームバックアップのリストアを実行するために使用できる、デフォルトの NAS 管理者の役割があります。

詳しくは、『NetBackup Web UI 管理者ガイド』を参照してください。

マルウェアのスキャン

NetBackup では、バックアップされたイメージでマルウェアをスキャンして、マルウェアが存在しない最新のイメージを確認できます。スキャン中にマルウェアが検出されると、Web UI で通知が表示されます。

マルウェアの影響を受けたバックアップイメージをリカバリしようとすると、NetBackup で警告メッセージが表示され、処理を続行するには確認が必要です。マルウェアの影響を受けたイメージからリストアするには、特別なユーザー権限が必要です。

マルウェアのスキャンについて詳しくは、『NetBackup™ セキュリティおよび暗号化ガイド』の「マルウェアの検出」の章を参照してください。

すべてを別の場所にリストア

バックアップ全体を別の場所にリストアしたり、個々のファイルやフォルダを異なる場所にリストアしたりできます。

D-NAS バックアップからのリストア

1. 左側の[リカバリ (Recovery)]をクリックします。[リカバリ (Recover)]ページで、[標準リカバリ (Regular recovery)]の下にある[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。
2. [基本プロパティ (Basic properties)]タブで、ポリシー形式に[NAS-Data-Protection]を選択します。[リストア形式 (Restore type)]で[通常バックアップ (Normal Backups)]または[True Image バックアップ (True image backups)]を選択します。リカバリするソースクライアントを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
3. [リカバリの詳細 (Recovery details)]タブの左側で、リカバリするボリュームを選択します。左側のボリュームをクリックすると右側にそのボリュームの内容が表示され、リストアする目的のフォルダまたはファイルを右側で選択できます。左側のフォルダをクリックすると、その中にある個々のファイルとフォルダが右側に表示されます。回復するファイルまたはフォルダを選択します。

   [編集 (Edit)]をクリックして、表示されるイメージの日付範囲を変更します。[日付の選択の使用 (Use date picker)]をクリックして、必要な間隔の開始時刻と終了時刻を指定します。[バックアップ履歴の使用 (Use backup history)]をクリックすると、イメージのバックアップ履歴全体が表示されます。必要なイメージを選択し、[適用 (Apply)]をクリックします。
4. [リカバリオプション (Recovery options)]タブで、[すべてを異なる場所にリストア (Restore everything to a different location)]を選択します。ターゲットの場所に NetBackup ホストを選択します。ホストで、リストアのターゲットの場所を指定します。[ターゲットの場所 (Target location)]ダイアログで、左側のドライブをクリックして、右側に場所を表示します。場所を選択し、[追加 (Add)]をクリックします。
5. (オプション) 必要に応じて、[既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)]、[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)]、[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)]を選択します。
6. [ボリュームごとのリストアストリーム数 (Number of restore streams per volume)]フィールドに、リストア時に使用する同時データストリームの数を指定します。1 から 20 の値を指定できます。数字を大きくするとネットワークパフォーマンスに影響する場合があります。

メモ: リストアストリームの数に 1 を指定すると、NAS ボリュームのすべてのバックアップストリームが順番にリストアされます。

7 リストアにデフォルトのメディアサーバーを使用するか、新しいメディアサーバーを指定します。ジョブの優先度を指定し、[次へ (Next)]をクリックします。

8 [確認 (Review)]タブで、すべてのパラメータを確認します。前に戻ってパラメータを変更するには、[前へ (Previous)]をクリックします。[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

個々のフォルダおよびファイルの異なる場所へのリストア

バックアップに含まれる個々のファイルやフォルダを異なる場所にリストアできます。

D-NAS バックアップからのファイルおよびフォルダのリストア

1 左側の[リカバリ (Recovery)]をクリックします。[リカバリ (Recover)]ページで、[標準リカバリ (Regular recovery)]の下にある[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

2 [基本プロパティ (Basic properties)]タブで、ポリシー形式に[NAS-Data-Protection]を選択します。[リストア形式 (Restore type)]で[通常バックアップ (Normal Backups)]または[True Image バックアップ (True image backups)]を選択します。リカバリするソースクライアントを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

3 [リカバリの詳細 (Recovery details)]タブの左側で、リカバリするボリュームを選択します。左側のボリュームをクリックすると右側にそのボリュームの内容が表示され、リストアする目的のフォルダまたはファイルを右側で選択できます。左側のフォルダをクリックすると、その中にある個々のファイルとフォルダが右側に表示されます。回復するファイルまたはフォルダを選択します。

[編集 (Edit)]をクリックして、表示されるイメージの日付範囲を変更します。[日付の選択の使用 (Use date picker)]をクリックして、必要な間隔の開始時刻と終了時刻を指定します。[バックアップ履歴の使用 (Use backup history)]をクリックすると、イメージのバックアップ履歴全体が表示されます。必要なイメージを選択し、[適用 (Apply)]をクリックします。

4 [リカバリオプション (Recovery options)]タブの[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)]を選択します。ターゲットの場所に NetBackup ホストを選択します。[選択された項目の宛先の指定 (Specify destinations for the selected item(s))]の表で、[宛先 (Destination)]列の[参照 (Browse)]をクリックして、リカバリする項目の宛先を指定します。

5 (オプション) 必要に応じて、[既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)]、[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)]、[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)]を選択します。

6 [ボリュームごとのリストアストリーム数 (Number of restore streams per volume)] フィールドに、リストア時に使用する同時データストリームの数を指定します。1 から 20 の値を指定できます。数字を大きくするとネットワークパフォーマンスに影響する場合があります。

メモ: リストアストリームの数に 1 を指定すると、NAS ボリュームのすべてのバックアップストリームが順番にリストアされます。

7 リストアにデフォルトのメディアサーバーを使用するか、新しいメディアサーバーを指定します。ジョブの優先度を指定し、[次へ (Next)]をクリックします。

8 [確認 (Review)]タブで、すべてのパラメータを確認します。前に戻ってパラメータを変更するには、[前へ (Previous)]をクリックします。[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

D-NAS ポリシーの元の位置のリストア

D-NAS ポリシーの[元の位置にすべてをリストア (Restore everything to its original location)]オプションが無効になっていても、データを元の位置にリストアできます。次の方法を実行します。

- NFS 共有: NetBackup のいずれかのホストに NFS 共有を手動でマウントします。そのホストを宛先クライアントとして使用し、マウントパスを宛先の場所として使用します。
- SMB 共有: SMB 共有の UNC パスを宛先として指定し、NetBackup ホストの 1 つを宛先クライアントとして指定します。例: `¥¥<IP または FQDN>¥<SMB_Share_Name>`

その後、指定した時点へのロールバックを実行できます。p.105 の「指定した時点へのロールバック」を参照してください。

Azure Files バックアップの元の SMB ボリュームへのリストア

ACL などのメタデータとともにバックアップデータを元の Azure Files SMB ボリュームにリストアするには、Microsoft 社では、ストレージアカウント名とアクセスキーを使用してボリュームにアクセスするよう推奨されています。

NetBackup を使用して、Azure Files のデータを元の SMB ボリュームにリストアするには、ストレージアカウント名とアクセスキーを使用して、クレデンシャル管理エントリを作成します。

クレデンシャル管理エントリを作成する方法:

1. 左側の[クレデンシャルの管理 (Credential management)]をクリックします。[指定したクレデンシャル (Named credentials)]で[追加 (Add)]をクリックします。
2. [クレデンシャルを追加 (Add credentials)]ダイアログで[NetBackup]オプションを選択し、[開始 (Start)]をクリックします。
3. [基本プロパティ(Basic properties)]タブで、[クレデンシャル名 (Credential name)]に入力します。この名前は、Azure Files Storage アカウント名と同じである必要があります。必要に応じて、クレデンシャルのタグと説明を入力します。[次へ (Next)]をクリックします。
4. [カテゴリ (Category)]タブの[カテゴリ (Category)]ドロップダウンから[ストレージキー (Storage key)]を選択します。

   [アクセスの詳細 (Access Details)]で、*<Domain name>¥<Storage account name>* 形式でストレージアカウントを入力します。ストレージアカウントの[アクセスキー (Access Key)]に入力します。
5. [権限 (Permissions)]タブで、このクレデンシャルに割り当てる役割を追加します。
6. [確認 (Review)]タブで、構成内容を確認します。必要に応じて編集します。完了したら、[完了 (Finish)]をクリックします。

元の SMB ボリュームへのリストア

1. 左側の[リカバリ (Recovery)]をクリックします。[リカバリ (Recover)]ページで、[標準リカバリ (Regular recovery)]の下にある[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。
2. [基本プロパティ(Basic properties)]タブで、ポリシー形式に[NAS-Data-Protection]を選択します。[リストア形式 (Restore type)]で[通常バックアップ (Normal Backups)]または[True Image バックアップ (True image backups)]を選択します。リカバリするソースクライアントを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
3. [リカバリの詳細 (Recovery details)]タブの左側で、リカバリするボリュームを選択します。左側のボリュームをクリックすると右側にそのボリュームの内容が表示され、リストアする目的のフォルダまたはファイルを右側で選択できます。左側のフォルダをクリックすると、その中にある個々のファイルとフォルダが右側に表示されます。回復するファイルまたはフォルダを選択します。

   [編集 (Edit)]をクリックして、表示されるイメージの日付範囲を変更します。[日付の選択の使用 (Use date picker)]をクリックして、必要な間隔の開始時刻と終了時刻を指定します。[バックアップ履歴の使用 (Use backup history)]をクリックすると、イメージのバックアップ履歴全体が表示されます。必要なイメージを 1 つ以上選択し、[適用 (Apply)]をクリックします。

4 [リカバリオプション (Recovery options)]タブで、[すべてを異なる場所にリストア (Restore everything to a different location)]を選択します。ターゲットの場所に NetBackup ホストを選択します。これは Windows コンピュータである必要があります。[ターゲットの場所 (Target location)]に、Azure Files SMB ボリュームの UNC パス (¥¥*<storage account name>*¥*<volume name>* など) を入力します。

5 (オプション) 必要に応じて、[既存のファイルの上書きを許可 (Allow overwrite of existing files)]、[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)]、[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)]を選択します。

6 [ボリュームごとのリストアストリーム数 (Number of restore streams per volume)] フィールドに、リストア時に使用する同時データストリームの数を指定します。1 から 20 の値を指定できます。数字を大きくするとネットワークパフォーマンスに影響する場合があります。

メモ: リストアストリームの数に 1 を指定すると、NAS ボリュームのすべてのバックアップストリームが順番にリストアされます。

7 リストアにデフォルトのメディアサーバーを使用するか、新しいメディアサーバーを指定します。ジョブの優先度を指定し、[次へ (Next)]をクリックします。

8 [確認 (Review)]タブで、すべてのパラメータを確認します。前に戻ってパラメータを変更するには、[前へ (Previous)]をクリックします。[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。

指定した時点へのロールバック

最小の I/O で、ファイルシステム全体、ボリューム、または共有のスナップショットをリストアすることもできます。このようなリストアを、指定した時点へのロールバックといいます。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。ロールバックでは、単一ファイルのリストアは実行できません。

警告: ロールバックを行うと、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。ロールバックにより、ファイルシステムまたはボリュームは指定した時点の状態に戻ります。この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。

また、1 つのディスクまたはボリュームグループに複数の論理ボリュームがあり、特定の論理ボリュームの[指定した時点へのロールバック (Point in Time Rollback)]を実行した場合、ディスク全体またはボリュームグループが指定した時点にリストアされます。

ロールバックを実行できるのは、ファイルシステム、ボリューム、または共有をクライアント上の元の場所にリストアする場合だけです。

スナップショットを使用したロールバックの実行:

1. 左側の[リカバリ (Recovery)]をクリックします。[リカバリ (Recover)]ページで、[標準リカバリ (Regular recovery)]の下にある[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。
2. [基本プロパティ (Basic properties)]タブで、ポリシー形式に[NAS-Data-Protection]を選択します。[リストア形式 (Restore type)]で、[指定した時点へのロールバック (Point in Time Rollback)]を選択します。リカバリするソースクライアントを選択し、[次へ (Next)]をクリックします。
3. [リカバリの詳細 (Recovery details)]タブの[バックアップ履歴 (Backup History)]テーブルに表示されるバックアップから、リストアするイメージを選択します。[編集 (Edit)]をクリックすると、すべての日付のスナップショットイメージのリストが検索されます (日付範囲は設定できません)。
4. リストからイメージを選択して、[次へ (Next)]をクリックします。

   [リストアターゲットオプション (Restore target options)]で、[すべてを元の場所にリストア (Restore everything to original location)]を選択します。NetBackup ホストを指定する必要があります。
5. (オプション) [リカバリオプション (Recovery Options)]で、[そのバックアップポイント後に取得されたスナップショットが削除されてもロールバックを強制します (Force rollback even if it deletes the snapshot(s) taken after that backup point)]を選択します。このオプションを選択しない場合、選択したバックアップポイントの後に取得されたスナップショットが存在するときは、リカバリは実行されません。
6. リカバリにデフォルトのメディアサーバーを使用しない場合は、必要なメディアサーバーを選択します。リカバリジョブの優先度を設定します。
7. [確認 (Review)]タブで、選択したすべての内容を確認します。設定を変更するには、[前へ (Previous)]をクリックします。[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックして、リカバリを開始します。

13

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- トラブルシューティング
- ログレベルの設定
- Linux プラットフォームのログディレクトリ
- Windows プラットフォームのログフォルダ
- 複数ストリームリストアのログフォルダ
- バックアップ中にエクスクルードリストが機能しない
- スナップショットからのリストアが状態 133 で失敗する
- スナップショットジョブが正常に完了した後にスナップショットジョブからのバックアップが開始しない
- スナップショットからのバックアップがエラー 50 で失敗する
- スナップショットの親ジョブからのバックアップがエラー 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)) で失敗する
- バックアップホストプールの作成が「ホストリストのフェッチに失敗しました (Failed to fetch host list)」というエラーで失敗する
- スナップショットジョブが失敗し、スナップショットコマンドがボリューム名を認識しない
- NetApp NAS ボリュームのアクセラレータが有効になっている増分バックアップ
- スナップショット方式: 自動
- NAS-Data-Protection ポリシーのスナップショットジョブからのバックアップがエラー 4213 で失敗する

- バージョン 10.3 より前のバックアップホストで VCT 対応でないインデックス付けジョブが次に実行される場合に、完全 VCT 対応インデックス付けジョブが実行される
- NAS データ保護ポリシーのスナップショットからのバックアップジョブがエラー 927 で失敗する
- エラーコード: 930: NAS 共有のバックアップに使用する All_Media_Server_Pool でサポートされているメディアサーバーが利用できません。
- NAS アレイボリュームからのリストアは、状態 174「Media Manager – システムエラーが発生しました (174 Media Manager – system error occurred)」で失敗します。
- NAS ジョブが[ストリームが共有メモリにアタッチされるまで 600 秒間待機した後、クローラプロセスがタイムアウトしました。(Crawler process timed out after 600 seconds waiting for streams to attach with shared memory.)]のエラーで失敗する
- D-NAS バックアップが「共有メモリへのストリームのアタッチを待機中に、クローラプロセスがタイムアウトしました (The crawler process timed out waiting for streams to attach with shared memory) (3003)」のエラーで失敗する
- スナップショットからの Isilon バックアップは、スナップショットをマウントできないというエラーで失敗しました。
- 検出操作とスナップショット操作がエラー 156 と 1542 で失敗する

トラブルシューティング

ログディレクトリを作成して、問題を再現してログを確認すると、多くの問題を解決することができます。NetBackup ログについて詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

NetBackup ジョブの状態コードについて詳しくは、『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。

ログレベルの設定

詳細なログ情報を作成するには、NetBackup プライマリサーバーおよびクライアントサーバーの `bp.conf` ファイルに *VERBOSE* エントリを指定します。または、[プライマリサーバーのプロパティ (Primary Server Properties)]と[クライアントプロパティ (Client Properties)]の両方の[ログ (Logging)]ダイアログボックスで、[グローバルログレベル (Global logging level)]の値を大きくします。

これらのディレクトリは、最終的に多くのディスク容量を必要とする可能性があります。トラブルシューティングが終了した後にディレクトリを削除し、*bp.conf* ファイルから `VERBOSE` オプションを削除します。または、[グローバルログレベル (Global logging level)]の値を小さくします。

Linux プラットフォームのログディレクトリ

ログディレクトリを作成するには、/usr/openv/netbackup/logs/mklogdir スクリプトを使用します。また、NetBackup がログを書き込めるように、アクセスモード 755 を使用してディレクトリを作成することもできます。

表 13-1 スナップショット操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	NetBackup バックアップホストクライアント

表 13-2 バックアップ操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbstserv	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bptm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	NetBackup バックアップホストクライアント

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	NetBackup バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar	NetBackup バックアップホストクライアント
/usr/openv/logs/ncfnbcs	NetBackup バックアップホストクライアント

表 13-3 スナップショット操作からのインデックス用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bptm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	NetBackup バックアップホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	NetBackup バックアップホストクライアント
/usr/openv/logs/ncfnbcs	NetBackup バックアップホストクライアント

表 13-4 スナップショットコピーからのシングルファイルリストア用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/logs/bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	リストアホストクライアント
/usr/openv/logs/tar	ファイルのリストア先クライアント。

表 13-5 指定した時点のロールバック用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bprd	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/nebackup/logs/bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/bpcd	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bpfis	リストアホストクライアント
/usr/openv/netbackup/logs/bppfi	リストアホストクライアント

表 13-6 レプリケーション作成操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/logs/nbjm	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbstserv	NetBackup プライマリサーバー
/usr/openv/logs/nbrb	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bpdm	NetBackup メディアサーバー

表 13-7 レプリケーション削除操作用の Linux ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
/usr/openv/netbackup/logs/bpdm	NetBackup メディアサーバー
/usr/openv/netbackup/logs/admin	NetBackup メディアサーバー (bppficorr ログ用)

Windows プラットフォームのログフォルダ

表 13-8 スナップショット操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbjm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	インスタントリカバリバックアップが [スナップショットのみ作成 (Snapshots only)] に設定されている場合は NetBackup プライマリサーバー。それ以外の場合はメディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	バックアップホストクライアント

表 13-9 バックアップ操作用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbjm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbstserv	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdbm	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bptm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpppfi	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbcs	バックアップホストクライアント

表 13-10 スナップショット操作からのインデックス用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbjm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdbm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bptm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpppfi	バックアップホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥ncfnbcs	バックアップホストクライアント

表 13-11 スナップショットコピーからのシングルファイルリストア用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	リモートホストクライアント

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥tar	ファイルのリストア先クライアント。

表 13-12 指定した時点のロールバックからのシングルファイルリストア用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥bpcd	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpbkar	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpfis	リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bppfi	リモートホストクライアント

表 13-13 レプリケーション作成操作からのシングルファイルリストア用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥nbjm	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbstserv	NetBackup プライマリサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥nbrb	NetBackup プライマリサーバー リモートホストクライアント
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdm	NetBackup メディアサーバー

表 13-14 レプリケーション削除操作からのシングルファイルリストア用の Windows ログディレクトリ

ログディレクトリのパス	ディレクトリを作成する場所
install_path¥NetBackup¥logs¥bpdm	NetBackup メディアサーバー
install_path¥NetBackup¥logs¥admin	NetBackup メディアサーバー (bppficorr ログ用)

複数ストリームリストアのログフォルダ

表 13-15　複数ストリームリストアのログディレクトリ

操作	VxUL ログ	VxUL 以外のログ	ホスト
リカバリ API	nbwebservice		プライマリサーバー
リカバリバックエンド		プライマリサーバー上の bprd、メディアサーバー上の bpbrm およびクライアント上の tar	プライマリサーバー、メディアサーバー、クライアント

バックアップ中にエクスクルードリストが機能しない

説明:

エクスクルードリストを作成するための適切なガイドラインに従わないと、エクスクルードリストが機能しないことがあります。

回避方法:

エクスクルードリストを正しく構成するには、次のガイドラインを参照してください。

- p.77 の「エクスクルードリストの構成」を参照してください。
- バックアップからのファイルの除外。

スナップショットからのリストアが状態 133 で失敗する

スナップショットからのリストアが状態コード 133 で失敗し、[無効な要求です (Invalid request)]というメッセージが表示されます。

説明

リストアが失敗するのは、バックアップ対象で指定されているパス以外のパスを選択した場合です。

たとえば、バックアップ対象に /ifs/vol1/parent/dir1 が含まれているとします。バックアップ対象に指定されたパスの親ディレクトリである /ifs/vol1/parent だけをリストア時に選択すると、リストアは状態コード 133 で失敗します。

回避方法

スナップショットコピーから正常にリストアするには、[バックアップ対象 (Backup selections)]タブで指定された元のパス (つまり、/ifs/vol1/parent/dir1 またはバックアップ対象内のサブディレクトリまたはファイル) を選択する必要があります。

スナップショットジョブが正常に完了した後にスナップショットジョブからのバックアップが開始しない

説明:

NAS データ保護ポリシーのバックアップジョブが一部のバックアップ ID で失敗した場合、イメージまたは SLP は未完了なままです。その結果、スナップショットジョブからのバックアップは、未完了のバックアップ ID が取り消されるまで開始されません。

回避方法:

次を実行します。

1. 未完了のイメージの状態を表示するには、次のコマンドを実行します。

   ```
   nbstlutil stlilist -image_incomplete
   ```

2. 未完了のライフサイクルイメージの情報を見つけるには、次のコマンドを実行します。

   ```
   nbstlutil stlilist -U
   ```

3. バックアップ ID を見つけるには、次の記事を参照してください。

   https://support.cohesity.com/s/article/article-100016129

4. 特定のバックアップのライフサイクルを取り消す場合は、次のコマンドを実行します。

   ```
   nbstlutil cancel -backupid <backupid>
   ```

スナップショットからのバックアップがエラー 50 で失敗する

このエラーは、ドメインユーザーの構成後に NetBackup クライアントおよび NetBackup Legacy Network サービスが正しく再起動されなかった場合に発生します。

回避方法

プライマリまたはメディアをバックアップホストとして使用する場合は、次の手順に従ってトラブルシューティングを行います。

1. `bpdown.exe` を使用して、すべての NetBackup サービスを停止します。
2. NetBackup クライアントおよび NetBackup Legacy Network サービスにドメインユーザーとしてログオンします。ただし、これらのサービスはログオン後すぐに起動しないでください。
3. `bpup.exe` を使ってすべてのサービスを一緒に起動します。

スナップショットの親ジョブからのバックアップがエラー 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)) で失敗する

UI のジョブの詳細セクションには、次のようなエラーが表示されます。

「スナップショットのエクスポートに失敗しました。共有のエクスポートに失敗しました: data_lif がオンラインではありません。Vserver: VSERVER_1 の data_lif 状態を確認してください。」

ここで、VSERVER_1 はオフラインの Vserver です。

説明:

NAS-Data-Protection ポリシーでは、すべての Vserver がその状態に関係なくポリシーのクライアントのセクションに表示されます。したがって、オフライン SVM からバックアップ対象を含めることができ、ポリシー検証が成功します。ただし、対応する Vserver がオフラインの場合、それらの共有に対するスナップショットからのバックアップのエクスポート操作は失敗します。

回避方法

このエラーを解決するには、Vserver の状態を確認します。Vserver に到達でき、SLP の再試行が成功する必要があります。

バックアップホストプールの作成が「ホストリストのフェッチに失敗しました (Failed to fetch host list)」というエラーで失敗する

説明:

この問題は、NetBackup サービスがドメインユーザーによって正しく開始されなかった場合に発生します。

回避方法:

1. NetBackup Client Service が実行中であることを確認します。
2. NetBackup Client Service にドメインユーザーとしてログオンします。
3. NetBackup Client Service を再起動します。
4. NetBackup Legacy Network Service が実行中であることを確認します。
5. NetBackup Legacy Network Service にドメインユーザーとしてログオンします。
6. NetBackup Legacy Network Service を再起動します。

7 すべての NetBackup サービスが実行中であることを確認します。

8 NetBackup UI を再起動します。

スナップショットジョブが失敗し、スナップショットコマンドがボリューム名を認識しない

説明:

ボリューム名が 15 文字を超えると、スナップショットジョブが失敗します。

ボリュームを作成して名前を付けると、プレフィックスまたはサフィックスがボリューム名に追加されます。ボリューム名が 15 文字を超える場合は、プレフィックスまたはサフィックスを加えることによって、ボリューム名が上限の 27 文字を超えることがあります。`vxassist snapshot` コマンドではスナップショットのボリューム名が長いとそれを認識しないため、このコマンドを実行するとスナップショットジョブが失敗します。

たとえば、プライマリボリューム名が PFItest123456789vol で、それにサフィックス 00043c8aaa が追加された場合は、ボリューム名の文字数の上限を超えます。`vxassist snapshot` コマンドは PFItest123456789vol_00043c8aaa というボリューム名を認識しないため、スナップショットジョブは失敗します。

回避方法:

Cohesity プライマリボリューム名を 15 文字までに制限して VxVM ミラースナップショットを作成することを推奨します。

NetApp NAS ボリュームのアクセラレータが有効になっている増分バックアップ

アクセラレータが有効になっている NAS データ保護ポリシーは、増分データだけではなく、完全なボリュームをバックアップします。これは、実行の最適化にも影響します。

この問題は、次の状況で発生します。

- ポリシー形式は NAS データ保護です。
- ポリシーのスナップショットオプションでは、アクセスプロトコルの値はデフォルトまたは NFS3 です。
- バックアップ対象には NetApp NAS ボリュームがあります。

アクセラレータテクノロジは、バックアップのために変更されたブロックのみをネットワーク経由で送信することによってバックアップを最適化します。2 段階の処理を使って、変更されたファイルとこれらのファイルの変更されたブロックを識別します。ファイル属性とインデックスノード (inode) は、変更を識別するためのキーパラメータです。NFS バージョン 3 を介してファイルにアクセスする場合、NetApp NAS ボリュームのファイルは inode 番

号が原因で異なる動作をします。NFS3を介してアクセスする場合、同じファイルでも、ボリュームのスナップショット間で inode 番号は異なります。バックアップのすべてのスケジュールは、ポリシーの実行用に作成されたスナップショットに基づきます。以前のものとは異なる inode 番号の新しいスナップショットは、アクセラレータがこれらのファイルを新しいファイルとして識別することをサポートします。この問題により、増分データのみではなくすべてのファイルがバックアップされます。

この問題を解決するには、アクセラレータ対応バックアップのスナップショットにアクセスする際に NFS バージョン 3 を使用しないようにします。影響を受けるポリシーのアクセスプロトコルを NFS4 に変更できます。詳しくは、NetApp のマニュアルを参照してください。

スナップショット方式: 自動

エラーシナリオ 1: プライマリサーバーのアップグレード後に、古いクライアント用に VSO FIM を使用してポリシーを作成し、NetBackup 10.0 UI で[スナップショット方式 (Snapshot Method)]に[自動 (Auto)]を選択すると、ポリシーの検証が失敗します。

エラーシナリオ 2: 古いバージョンのバックアップホストを含むバックアップホストプールを使用して D-NAS ポリシーを構成し、NetBackup 10.0 UI で[スナップショット方式 (Snapshot Method)]に[自動 (Auto)]を選択すると、スナップショットジョブが失敗します。

[スナップショット方式 (Snapshot Method)]の[自動 (Auto)]は、NetBackup 10.0 以降でのみサポートされます。お使いの環境に古いバージョンのバックアップホストが含まれている場合は、別のスナップショット方式を選択してください。

NAS-Data-Protection ポリシーのスナップショットジョブからのバックアップがエラー 4213 で失敗する

NAS-Data-Protection ポリシーのスナップショットジョブからのバックアップがエラー 4213 で失敗します。

```
---Activity monitor detailed status---- Oct 13, 2022 12:44:00 PM -
end SnapDupe Mount:Read File List; elapsed time 0:00:00 Oct 13, 2022
 12:44:00 PM - begin SnapDupe Mount:Import Snapshot Oct 13, 2022
12:44:00 PM - Info RUNCMD (pid=13508) started Oct 13, 2022 12:44:14
 PM - Info RUNCMD (pid=13508) exiting Operation Status: 4213 Oct 13,
 2022 12:44:14 PM - end SnapDupe Mount:Import Snapshot; elapsed time
 0:00:14 Oct 13, 2022 12:44:14 PM - Error nbjm (pid=3792)
ImportSnapshot failed, snapshotid=10.84.69.235@dsemc02dm_1665644972
 Operation Status: 4213 Oct 13, 2022 12:44:14 PM - end Parent Job;
elapsed time 0:00:14 Snapshot import failed  (4213)
```

説明:

この問題は、バックアップホストプール内のいずれかのバックアップホストが 10.1.1 より前のバージョンで、保護対象の NAS ボリュームが Dell EMC Unity、Dell EMC PowerStore、または Hitachi NAS ストレージアレイに存在する場合に発生します。

回避方法:

10.1.1 より前の NetBackup バージョンのバックアップホストプールからバックアップホストを削除します。または、これらのポリシーに対して、NetBackup 10.1.1 ホストのみがある別のバックアップホストプールを使用します。

バージョン 10.3 より前のバックアップホストで VCT 対応でないインデックス付けジョブが次に実行される場合に、完全 VCT 対応インデックス付けジョブが実行される

回避方法:

次を実行します。

- スナップショットからのインデックス操作をサポートする VCT 対応ポリシーの場合は、ポリシー、プライマリサーバー、メディアサーバー、バックアップホストでバージョン 10.3 以上の NetBackup が使用されていることを確認します。
- 非 VCT のインデックス操作で、バージョン 10.3 より前のバックアップホストを使用する場合は、VCT ベースのインデックス付けジョブを実行する前に、NetBackup バージョン 10.3 以降のクライアントを使用して完全スケジュールで非 VCT インデックスジョブを実行します。

NAS データ保護ポリシーのスナップショットからのバックアップジョブがエラー 927 で失敗する

説明:

この問題は、バックアップホストプールにメディアサーバーと同じか、それよりも古いバージョンの NetBackup ホストが含まれていない場合に発生します。

回避方法:

SLP (ストレージライフサイクルポリシー) で指定されたストレージユニットに関連付けられているすべてのメディアサーバーの NetBackup のバージョンが、バックアップホストプールのバックアップホストにある最も古いバージョンより新しいバージョンであることを確認します。

メディアサーバーを除外するには、SLP で指定された STU のストレージユニットのプロパティに移動します。[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]オプションを選択します。次に、バックアップホストプール内のホストの中で最も

古い NetBackup バージョンより新しいまたは同じ NetBackup バージョンのメディアサーバーを選択します。

エラーコード: 930: NAS 共有のバックアップに使用する All_Media_Server_Pool でサポートされているメディアサーバーが利用できません。

説明:

サポートされているNetBackupのバージョンとオペレーティングシステムを備えたメディアサーバーはありません。サーバーがビジー状態または停止している可能性があります。

回避方法:

次のことを確認します。

- SMB プロトコルを使用して NAS 共有をバックアップする場合は、Windows メディアサーバーがあること。
- NFS プロトコルを使用して NAS 共有をバックアップする場合は、Linux メディアサーバーがあること。

Windows メディアサーバーの場合、次のサービスにドメインユーザーとしてログオンする必要があります。

- NetBackup Client Service
- NetBackup Legacy Network Service

NAS データ保護ポリシーの次のパラメータに基づいて、メディアサーバーの NetBackup バージョンが必要な最小バージョン以上であることを確認します。p.36 の「さまざまな機能でサポートされる最小バックアップホストバージョン 」を参照してください。

NAS アレイボリュームからのリストアは、状態 174「Media Manager – システムエラーが発生しました (174 Media Manager – system error occurred)」で失敗します。

説明:

このエラーは、NAS アレイからバックアップされたファイルとディレクトリの特定の組み合わせの個別リストア中に発生します。

- NetBackup バージョン 10.4 の場合、この問題はマルチストリームリストアでのみ発生します。

- NetBackup バージョン 10.5 以降の場合、この問題はシングルストリームリストアとマルチストリームリストアの両方で発生します。

回避方法:

次のいずれかを実行します。

- NetBackup バージョン 10.4 の場合、リストアジョブにはシングルストリームを使用します。
- NetBackup バージョン 10.5 以降の場合、リストアの選択では 1 つのボリューム、1 つのディレクトリ、個々のファイルなど、1 回に 1 つのみ選択します。

NAS ジョブが[ストリームが共有メモリにアタッチされるまで 600 秒間待機した後、クローラプロセスがタイムアウトしました。(Crawler process timed out after 600 seconds waiting for streams to attach with shared memory.)]のエラーで失敗する

ジョブの詳細には次のようなエントリがあります。

```
Info nbjm (pid=30970) Started child jobs 278, 279, 280, 281, 282,
283, 284, 285, 286, 287 on host Host1.domain.com
Info nbjm (pid=30970) Started child jobs 288, 289, 290, 291, 292,
293, 294, 295, 296, 297 on host Host2.domain.com
Error nbcs (pid=790643) Crawler process timed out after 600 seconds
 waiting for streams to attach with shared memory
Info nbjm (pid=30970) Started child jobs 298, 299, 300, 301, 302,
303, 304, 305, 306, 307 on host Host3.domain.com
```

説明:

このエラーは、親ジョブが開始され、子ストリームジョブが順番にキューに投入された場合に発生します。その結果、すべての子ストリームジョブが開始する時点で、nbcs クローラプロセスはタイムアウト期間に達し、ジョブの実行に失敗します。

回避方法:

スケジュールの構成によってこのようなタイムアウトが発生した場合は、構成パラメータ DYNAMIC_STREAMING_START_CHILD_BACKUP_JOBS_TIMEOUT を使用してタイムアウト値を変更できます。この変数の値は、bpsetconfigコマンドを使用して変更できます。この変数の値を表示するには、bpgetconfig CLI を使用します。NetBackup プライマリサーバーでこの構成パラメータを設定できます。詳しくは、『NetBackup™ 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

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

説明:

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

回避方法:

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

1. 左側で[ストレージ (Storage)]、[ストレージユニット (Storage units)]の順に選択します。
2. 編集するストレージユニットをクリックします。
3. [基本プロパティ (Basic properties)]の[編集 (Edit)]をクリックします。[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]パラメータに新しい値を入力します。

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

説明:

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

回避方法:

ユーザーに権限を追加するには:

1. Windows ホストにログオンします。
2. ローカルセキュリティポリシーの設定を開くには、[スタート (Start)]をクリックし、`secpol.msc` と入力します。
3. サービスアカウント (domain¥username) を次の場所に追加します。
   - オペレーティングシステムの一部として動作する
   - プロセスのメモリクォータを調整する
   - プロセスレベルのトークンを置き換える

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

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

検出操作とスナップショット操作がエラー 156 と 1542 で失敗する

説明:

NetBackup Snapshot Manager for Data Center サービスが正しく動作していない場合に発生します。

回避方法:

環境データが保持されるように、NetBackup Snapshot Manager for Data Center のサービスを正しく再起動する必要があります。

flexsnap_configure CLI を使用して次のコマンドを実行します。

```
# flexsnap_configure restart
```

操作を再試行します。

3

NDMP の使用

- 第14章 NetBackup for NDMP の概要
- 第15章 NetBackup for NDMP のインストールについての注意事項
- 第16章 NDMP に接続されたデバイスへの NDMP バックアップの構成
- 第17章 NetBackup メディアサーバーへの NDMP バックアップ (リモート NDMP) の構成
- 第18章 NDMP ダイレクトコピーの構成
- 第19章 Accelerator for NDMP
- 第20章 リモート NDMP とディスクデバイス
- 第21章 NetBackup for NDMP での Shared Storage Option (SSO) の使用
- 第22章 NDMP の NAS アプライアンス情報
- 第23章 バックアップおよびリストアの手順
- 第24章 トラブルシューティング
- 第25章 NetBackup for NDMP のスクリプトの使用

14

NetBackup for NDMP の概要

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for NDMP について
- ネットワークデータ管理プロトコル (NDMP) について
- NDMP バックアップの形式
- NetBackup の NDMP ポリシーについて
- NetBackup ストレージユニットについて
- 異なるホストへのテープドライブの割り当てについて
- NDMP バックアップ処理について
- NDMP リストア処理について
- ダイレクトアクセスリカバリ (DAR) について
- Snapshot Client の補足情報
- NDMP の多重化について
- Replication Director の NDMP サポートについて
- NDMP を使用した Replication Director の制限
- NetApp clustered Data ONTAP (cDOT) に対する NDMP のサポートについて

NetBackup for NDMP について

NetBackup for NDMP は、NetBackup のオプション製品です。Network Data Management Protocol (NDMP) を使用して、NetBackup で Network Attached Storage (NAS) システムのバックアップおよびリストアを開始および制御できます。

NetBackup for NDMP の機能

次の表に NetBackup for NDMP の機能を示します。

表 14-1 NetBackup for NDMP の機能

機能	説明
NDMP プロトコルのサポート	NDMP V2、V3、V4 をサポートしています。
バックアップポリシーの集中管理	スケジューリング、カタログ管理およびその他のバックアップタスクを、NetBackup プライマリサーバーから管理できます。NetBackup for NDMP は、NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバーにインストールできます。
Accelerator for NDMP	NetBackup のアクセラレータオプションを使用すると、NetApp ファイラと Isilon ファイラの NDMP バックアップを通常の NDMP バックアップよりも高速に実行できます。NetBackup Accelerator は前回のバックアップ以降に行われた修正を識別するファイラの変更検出技術を使用して、完全バックアップの速度を加速します。この機能に関する詳細情報を参照できます。 p.189 の「NetBackup Accelerator for NDMP について」を参照してください。
NetApp cDOT ファイラのサポート	NetBackup for NDMP は、NetApp clustered Data ONTAP (cDOT) ファイラをサポートします。NetBackup を NetApp cDOT ファイラと連携させる設定の詳細は以下で参照できます。 NDMP ファイラの設定
NDMP ポリシーのバックアップ対象でのワイルドカードのサポート	NDMP バックアップでは、ストリームバックアップでもそれ以外でも、正規表現のワイルドカード文字や指示句を使うことができます。
デバイスおよびメディアの管理	NetBackup ソフトウェアを使用して、NDMP ホストのバックアップやリストアに使用するデバイスおよびメディアを完全に管理および制御することができます。NetBackup の[デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)]を使って、NDMP ホストに接続されているストレージデバイスを検出し、構成します(この機能には NDMP プロトコル V3 または V4 が必要です)。ウィザードに基づく検出は、多数のデバイス固有の機能 (SCSI 照会、シリアル化など) に依存しており、一部の NAS ベンダーではこれらの機能がサポートされていない場合があります。
NDMP ホストの高速なローカルバックアップ	バックアップデータは、同じ NDMP ホストに直接接続されたディスクドライブとテープドライブの間で移動します。このデータ転送では、ネットワークのスループットを低下させることなく高速のバックアップを実行できます。

機能	説明
ネットワーク上の NDMP ホストから、別の NDMP ホストのテープデバイスへのバックアップ、または NDMP サーバーを組み込んだ拡張テープライブラリへのバックアップ	バックアップデータは、ネットワークを介して、NDMP ホスト上のディスクから別の NDMP ホストのテープデバイスへ移動します。このバックアップは、3-Way バックアップと呼ばれます。この機能を使用するには、NAS/NDMP ホストからのサポートが必要です。
ネットワーク上の NDMP ホストから NetBackup メディアサーバーのテープデバイスへのバックアップ	バックアップデータは、ネットワークを介して、NDMP ホスト上のディスクから NetBackup メディアサーバーのテープデバイスへ移動します。このバックアップ形式を、3-Way バックアップ (またはリモート NDMP) といいます。この機能は、NDMP ホスト上の NDMP V2、V3、V4 をサポートしています。
テープライブラリの共有	テープライブラリを、NDMP ホストと NetBackup サーバー間または複数の NDMP ホスト間で共有できます。ロボット制御は、NDMP ホストまたは NetBackup サーバーに配置できます。
Shared Storage Option を使用した共有テープドライブ	テープドライブは、サーバー間 (NetBackup サーバーおよび NDMP ホストの両方) で共有できます。この設定には、Shared Storage Option (SSO) ライセンスが必要です。 各 NAS ベンダーの機能とソフトウェアリリース、SSO サポート、これらのベンダーをサポートする NetBackup のバージョンのリストについては、『NetBackup 互換性リスト』を参照してください。
NDMP ホスト上のデータのスナップショット	NetBackup では、NDMP V4 スナップショット拡張機能を使って、クライアントによるデータへのアクセスを妨げることなく、NDMP (NAS) ホスト上のデータの、指定した時点のスナップショットを作成することができます。このスナップショットは、NDMP クライアントデータを含むデバイスと同じデバイスに格納されます。Snapshot Client インスタントリカバリを使用して、スナップショットから個別のファイルのリストア、またはファイルシステムやボリュームのロールバックを行うことができます。NetBackup for NDMP ライセンスに加えて、NetBackup Snapshot Client ライセンスが必要です。この Snapshot Client 機能では、NAS_Snapshot 方式および NDMP 方式を使います。 NDMP スナップショット方式について詳しくは、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。
NDMP ダイレクトコピー	NetBackup では、仮想テープライブラリ (VTL) のイメージを VTL から物理テープまたは別の VTL に直接コピーできます。これはメディアサーバーの I/O リソースやネットワーク帯域幅を使わずに実行されます。NetBackup は NDMP に接続された 1 台のテープドライブから、同じ NDMP ホストに接続された別の NDMP テープドライブに、NDMP のバックアップイメージを直接コピーできます。この処理では、メディアサーバーの I/O を使用しません。 **メモ:** VTL には、組み込みの NDMP テープサーバーが必要です。
ダイレクトアクセスリカバリ (DAR)	DAR をサポートする NDMP ホストの場合、この機能を使うと、ディレクトリや 1 つまたは少数のファイルのリストアに要する時間が大幅に短縮されます。

機能	説明
パスに基づいたファイルの履歴	フルパス名で構成されるカタログ情報が、NDMP サーバーから NetBackup に送信されます。一部のベンダーではこの機能をサポートしていません。パスに基づいた履歴をサポートしているベンダーについての最新情報が利用可能です。各 NAS ベンダーの機能とソフトウェアリリース、SSO サポート、これらのベンダーをサポートする NetBackup のバージョンのリストについては、『NetBackup 互換性リスト』を参照してください。
NetBackup クラスタ環境での NetBackup for NDMP サーバーのサポート	NetBackup for NDMP サーバーは、NetBackup クラスタ環境でサポートされています。
カスタマイズしたスクリプトをバックアップ中に実行する拡張機能	カスタマイズしたスクリプトをバックアップ中に実行する拡張機能 (特に NAS デバイスに存在するリレーショナルデータベースに対して)
NDMP の多重化	NDMP の多重化は Media Manager ストレージユニットに NDMP バックアップを多重化することを可能にします。リモート NDMP の多重化のみサポートされます。
NDMP からディスクへ	NetBackup はディスクストレージユニットに NDMP バックアップを書き込むことができます。
IPv6 のサポート	NDMP は 32 ビット IPv4 アドレスデータ接続に加えて128 ビット IPv6 アドレスデータ接続もサポートしています。NDMP のデータ接続は、ファイラ間またはバックアップイメージを転送するために使われる NetBackup メディアサーバーとファイラ間で行われます。デフォルトでは NetBackup メディアサーバーは IPv6 データ通信に対して有効になっています。 NDMP IPv6 アドレスデータ接続を使う場合、次の一般的な項目を考慮してください。 ■ ファイラは IPv6 データ通信に対して有効になっている必要があります。 ■ ファイラのベンダーは接続アドレスの拡張子か完全な IPv6 をサポートしている必要があります。
Replication Director の NDMP サポート	Replication Director の NDMP サポートにより、NetBackup でスナップショットからのバックアップ、スナップショットバックアップからのリストア、スナップショットのライブ参照、スナップショットからのリストア (コピーバック方式のため) などの機能に NDMP を使うことができます。 Replication Director について詳しくは、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。

NetBackup for NDMP の用語

次の表に NetBackup for NDMP の用語を示します。他の NetBackup の用語については、NetBackup ヘルプの NetBackup オンライン用語集を参照してください。

表 14-2 用語

用語	定義
ダイレクトアクセスリカバリ (DAR: Direct Access Recovery)	DAR は NDMP のデータサービスとテープサービスのオプションの機能であり、リカバリ操作の実行時にセカンダリメディアの関連する部分にのみアクセスする機能です。NDMP ホストでは、要求されたファイルのデータが記録されているテープの場所を特定し、必要なデータだけが読み込まれます。これによって、リストアに要する時間を、数時間から数分に短縮できます。
NDMP (ネットワークデータ管理プロトコル: Network Data Management Protocol)	NDMP は広く使用されているプロトコルであり、NDMP 準拠のバックアップアプリケーションは、このプロトコルを介して NDMP ホスト上のバックアップおよびリストアを制御できます。
NDMP クライアント (NDMP client)	NDMP サーバーアプリケーションのクライアントとなる NDMP 準拠のバックアップアプリケーション (データ管理アプリケーションまたは DMA とも呼ばれます)。NDMP サーバーアプリケーションにコマンドを送信し、NDMP ホスト上のバックアップおよびリストアを制御します。 NetBackup for NDMP では、NetBackup が NDMP クライアントとして機能することができます。
NetBackup for NDMP サーバー (NetBackup for NDMP server)	NetBackup for NDMP サーバーとは、NetBackup for NDMP ソフトウェアがインストールされている NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバーです。
NDMP ホスト (NDMP host)	HTTP、FTP、CIFS または NFS プロトコルを使用しているクライアントに、ファイルを提供する NAS システム。NDMP ホストは、NDMP サーバーアプリケーションを実行して、バックアップタスクおよびリストアタスクを構成および実行するために、NDMP クライアントバックアップソフトウェアと通信します。NAS システムは、ネットワーク内またはインターネットを介して、高速かつマルチプロトコルに対応したファイルアクセス機能と、コストパフォーマンスの高いデータ格納機能をワークステーションおよびサーバーに提供します。 NetBackup 構成内では、NDMP ホストは NetBackup のクライアントと見なされます。ただし、NDMP ホスト上に NetBackup クライアントソフトウェアはインストールされません。

用語	定義
NDMP の多重化 (NDMP multiplexing)	NDMP の多重化は、同じクライアントまたは異なるクライアントから同じテープストレージデバイスに複数のバックアップストリームを同時に書き込みます。NDMP の多重化は、ストレージユニットドライブのより効率的な使用によって NetBackup の全体的なパフォーマンスを改善します。通常、最新式のテープストレージデバイスは、クライアントエージェントがバックアップストリームを作成するより速くデータをストリーミングできます。したがって、複数のデータストリームを指定のテープストレージユニットに送信し、効果的に処理できます。リモート NDMP の多重化のみサポートされます。
NDMP サーバーアプリケーション (NDMP server application)	NDMP ホスト上で実行され、NDMP 準拠のバックアップアプリケーションから受信するバックアップ、リストアおよびデバイス制御コマンドを実行するサーバーアプリケーション。バックアップアプリケーション (NetBackup) は、NDMP クライアントと見なされます。NDMP サーバープロセスのインスタンスは、NDMP クライアントへのそれぞれの接続に対して個別に存在します。したがって、2 つのバックアップを実行している場合、それぞれのバックアップに NDMP サーバープロセスが存在します。
NDMP ストレージユニット (NDMP storage unit)	NDMP ホストのバックアップデータを格納するストレージユニット。このストレージユニットのテープドライブは、NDMP ホストに直接接続されます。また、SAN 上に構成することもできます。NDMP ストレージユニットには、非 NDMP ホストのデータは格納できず、NDMP タスクでは、NetBackup ディスクストレージユニットは使用できないことに注意してください。
リダイレクトリストア (代替クライアント) (Redirected restore (to a different client))	バックアップ元のクライアントとは別のクライアントへファイルをリストアすること。NetBackup for NDMP では、ローカル接続されたストレージデバイスを持つ NDMP ホスト (または NetBackup メディアサーバー) からネットワーク上の別の NDMP ホストにリストアデータが移動されます。
リモート NDMP (Remote NDMP)	3-Way バックアップまたはリストアの形式の 1 つで、Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップとも呼ばれます。データは、NDMP ホストから、NetBackup メディアサーバーに接続されたテープドライブへ移動します。 p.180 の「Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの構成」を参照してください。

用語	定義
3-Way バックアップとリストア (Three-way backup and restore)	3-Way バックアップまたはリストア (three-way backup/restore) では、データは、NDMP ホストと別の NDMP ホスト (または NetBackup メディアサーバー) に接続されたストレージデバイスの間を移動します。このバックアップは、同じ NDMP ホストに直接接続されたディスクとストレージデバイスとの間でデータが移動する、ローカル NDMP のバックアップまたはリストアと対比されます。
仮想テープライブラリ (VTL: Virtual Tape Library)	ディスクベースの技術を使用してテープライブラリおよびテープドライブのエミュレーションを行うストレージシステム。セカンダリストレージに対して、NetBackup では、NDMP ダイレクトコピーを使って VTL のイメージを物理テープまたは別の VTL に直接コピーすることができます。

ネットワークデータ管理プロトコル (NDMP) について

NDMP は、NDMP 準拠のバックアップアプリケーションを使用して、NDMP サーバーアプリケーションを実行する NDMP ホストのバックアップおよびリストアを制御するために広く使用されているプロトコルです。

NDMP アーキテクチャは、クライアントとサーバーのモデルに準拠しています。

- NetBackup for NDMP がインストールされた NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバーを、NetBackup for NDMP サーバーと呼びます。
- NDMP サーバーアプリケーションが存在するホストを、NDMP ホストと呼びます。
- NetBackup ソフトウェアは、NDMP サーバーアプリケーションのクライアントとして機能します。NetBackup for NDMP では、NetBackup が NDMP クライアントとして機能することができます。一方、NDMP ホストは NetBackup クライアントとして機能します。

次の図に、相互のクライアントとしての NDMP と NetBackup ホストの例を示します。

図 14-1 相互のクライアントとしての NDMP および NetBackup ホスト



NDMP バックアップの形式

NDMP ホストの NDMP サーバーアプリケーションは、NDMP クライアント (NetBackup) からのコマンドに従って、NDMP ホストのバックアップおよびリストアを行います。バックアップは、次の任意の方法で実行できます。

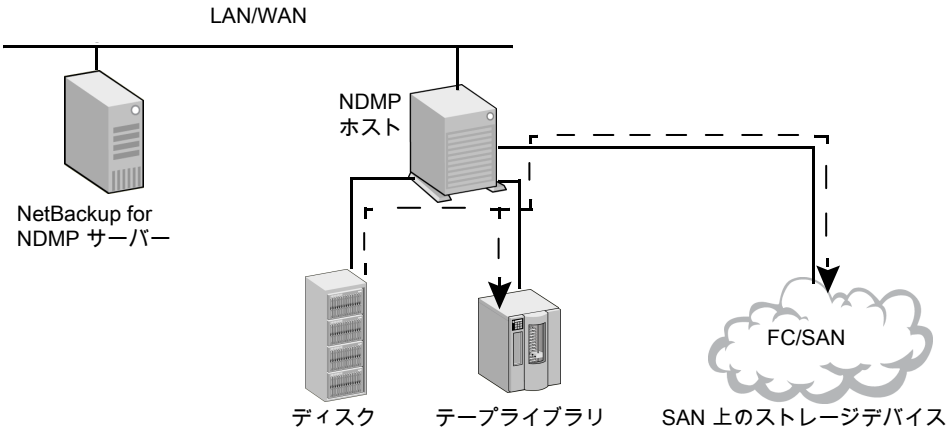
- NDMP ローカルバックアップ
  p.133 の「NDMP ローカルバックアップ」を参照してください。
- NDMP 3-Way バックアップ
  p.134 の「NDMP 3-Way バックアップ 」を参照してください。
- NetBackup サーバーの Media Manager ストレージユニットへのバックアップ
  p.135 の「Media Manager ストレージユニットへのバックアップ (リモート NDMP)」を参照してください。

NDMP ローカルバックアップ

NDMP ローカルバックアップを使う場合、NetBackup for NDMP サーバーがバックアップを開始します。データは、NDMP ホストのディスクから同じホストに接続されたストレージデバイスまたは SAN で利用できるストレージデバイスに移動します。

次の図に、NDMP ローカルバックアップとリストアの例を示します。

図 14-2 NDMP ローカルバックアップとリストア



NDMP ローカルバックアップ

データは、ディスクから同じ NDMP ホスト上のテープ、または
ディスクから SAN 上のテープデバイスへ移動します。バックアップ
データは、ローカルネットワークを介して送信されません。

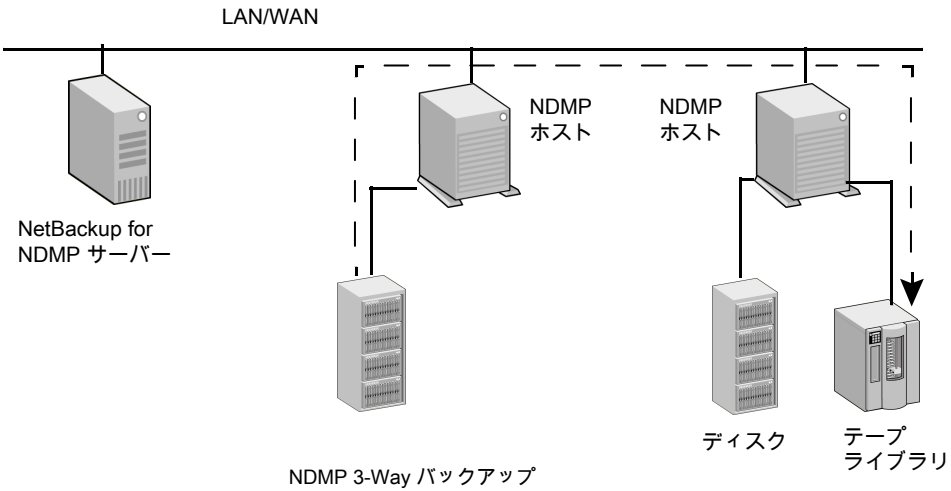
テープドライブは、NDMP 形式のストレージユニットに存在する
必要があります。

NDMP 3-Way バックアップ

NDMP 3-Way バックアップを使う場合は、NetBackup for NDMP サーバーがバックアップを開始します。データは、ネットワークを介して、NDMP ホストからローカルネットワーク上の別の NDMP ホストに接続されたストレージデバイス、または SAN 上で利用可能なストレージデバイスに移動します。

次の図に、NDMP 3-Way バックアップとリストアの例を示します。

図 14-3 NDMP 3-Way バックアップとリストア



NDMP 3-Way バックアップ

データは、NDMP ホスト上のディスクから別の NDMP ホスト上のテープデバイスへ移動します。バックアップデータは、ローカルネットワークを介して送信されます。

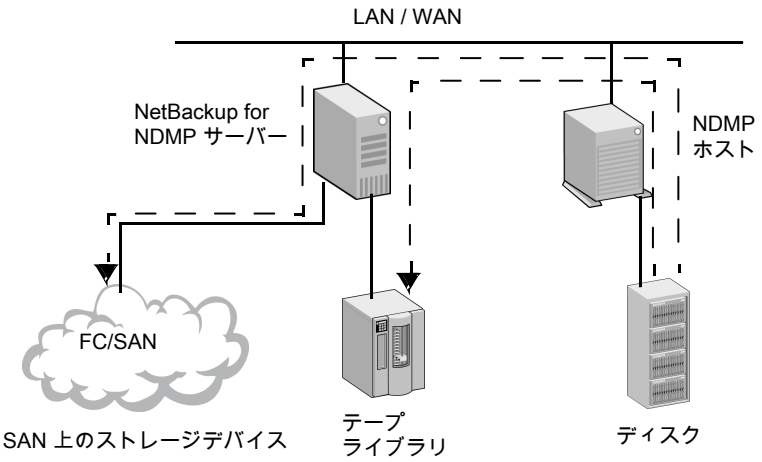
テープドライブは、NDMP 形式のストレージユニットに存在する必要があります。

Media Manager ストレージユニットへのバックアップ (リモート NDMP)

このバックアップ方式では、データは、ネットワークを介して、NDMP ホストから NetBackup メディアサーバーに接続されている Media Manager 形式のストレージデバイス、または SAN 上で利用可能な Media Manager 形式のストレージデバイスへ移動します。NetBackup ドライブは、NDMP ストレージユニットではなく、Media Manager ストレージユニットに存在する必要があります。

次の図に、Media Manager デバイス (リモート NDMP) への NDMP バックアップの例を示します。

図 14-4 Media Manager デバイスへの NDMP バックアップ (リモート NDMP)



NetBackup サーバーに接続された Media Manager ストレージユニットへのバックアップデータは、NDMP ホストから NetBackup メディアサーバー上のドライブ、または SAN 上のドライブへ移動します。バックアップデータは、ローカルネットワークを介して送信されます。

注意: NetBackup ドライブは、Media Manager 形式のストレージユニットに存在する必要があります。

NetBackup の NDMP ポリシーについて

NetBackup for NDMP のインストールおよび構成を行った後、NetBackup 内に NDMP ポリシーを作成して、バックアップをスケジュールできます。

NDMP ポリシーには、1 つ以上の NetBackup クライアントを含めることができます。各 NetBackup クライアントは、NDMP ホストである必要があります。

p.133 の 図 14-1 を参照してください。

NDMP ホストには、NetBackup ソフトウェアをインストールしないでください。

NDMP ポリシーのスケジュールで指定可能なバックアップ形式は、完全バックアップ、累積増分バックアップまたは差分増分バックアップのいずれかです。ユーザー主導のバックアップおよびアーカイブは、NDMP プロトコルにより許可されていないため、実行できません。

NDMP ホストのバックアップデータのリストアは、次の条件を満たすすべての NetBackup メディアサーバーから開始できます。

- 同じ NetBackup ストレージドメインに存在する。
- バックアップを実行したメディアサーバーと同じ NetBackup プライマリサーバーを使用する。

データは、バックアップ元の NDMP ホストまたは別の NDMP ホストにリストアできます。

NDMP ポリシーでは、NDMP ストレージユニットまたは Media Manager ストレージユニットのいずれかを使用できます。

NetBackup ストレージユニットについて

NetBackup では、次のいずれかのストレージユニットが使用されます。

- NDMP 形式のストレージユニット (ローカルバックアップまたは 3-Way バックアップ用)

  NDMP ホストのデータを次のデバイスにバックアップする場合、NetBackup では NDMP 形式のストレージユニットが必要です。

  - NDMP ホストに接続されたデバイス
  - SAN 上で NDMP ホストによって利用可能なデバイス

  NDMP ストレージユニットには、スタンドアロンドライブまたはロボットドライブを格納できます。ロボット制御は、TLD (テープライブラリ DLT) または ACS ロボット形式に含めることができます。

- Media Manager ストレージユニット (NetBackup メディアサーバーに接続されているデバイスへのバックアップ用)

  NDMP ホストのデータを次のデバイスにバックアップする場合は、Media Manager 形式のストレージユニットに構成されたドライブを使用できます。

  - NetBackup for NDMP サーバーに接続されたデバイス
  - SAN 上でサーバーによって利用可能なデバイス

  NDMP バックアップの場合、Media Manager 形式のストレージユニットのドライブは NDMP データ専用にする必要はありません。NDMP クライアントのバックアップに加えて、通常の (非 NDMP) NetBackup クライアントのバックアップを格納できます。

異なるホストへのテープドライブの割り当てについて

ロボットテープドライブは、NDMP ホストと NetBackup サーバーに分けることができます。

以下の図に、次の構成を使う NDMP ストレージユニットと非 NDMP ストレージユニットを示します。

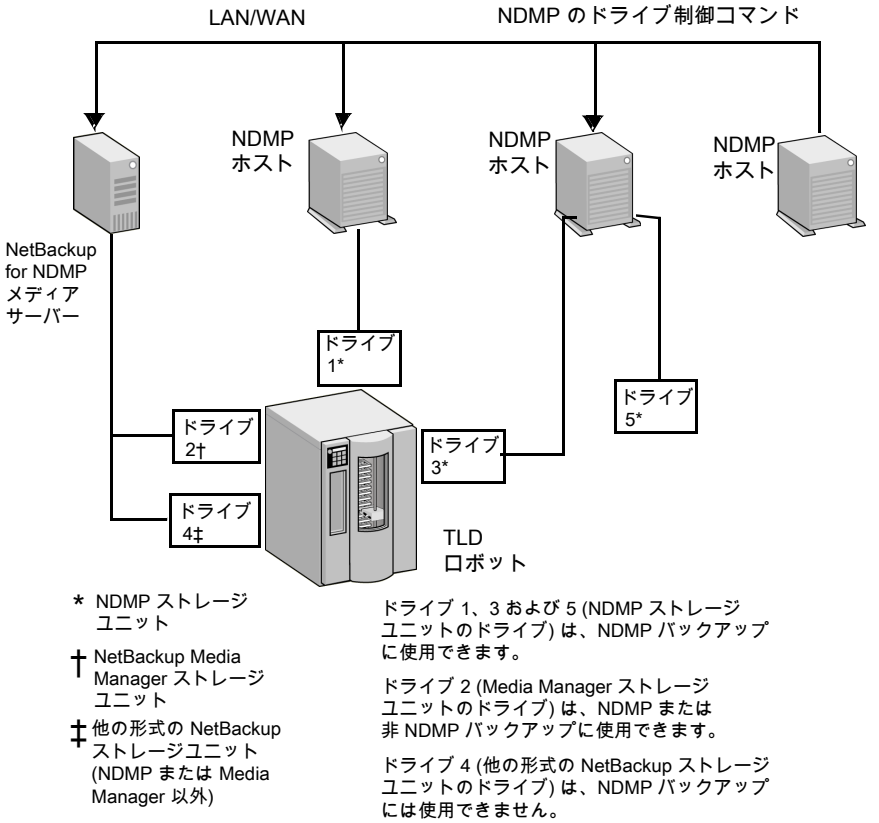
- テープドライブ 1、3 および 5 が、NDMP ホストに接続されている。これらは、NDMP バックアップ (ローカルまたは 3-Way) で利用可能な NDMP ストレージユニットに存在する。
  これらのドライブを制御するコマンドは、NetBackup for NDMP サーバーから発行され、ネットワーク上の NDMP 接続を介して送信されます。送信された NDMP コマン

ドは、各 NDMP ホストの NDMP サーバーアプリケーションによってローカルドライブの SCSI コマンドに変換されます。

- テープドライブ 2 および 4 が、NetBackup サーバーに接続されている。これらは非 NDMP ストレージユニットに存在し、NetBackup サーバー上の他のドライブと同じ方法で制御される。ストレージユニットの形式に応じて、これらのドライブを次の用途に使用できます。
  - NetBackup の非 NDMP クライアント。
  - Media Manager ストレージユニットのテープドライブの場合、NDMP (ローカルまたは 3-Way) と非 NDMP バックアップの両方に使うことができます。

  次の図では、ドライブ 4 を除くすべてのテープドライブが NDMP バックアップに使われます。

図 14-5 NDMP および非 NDMP のストレージユニット

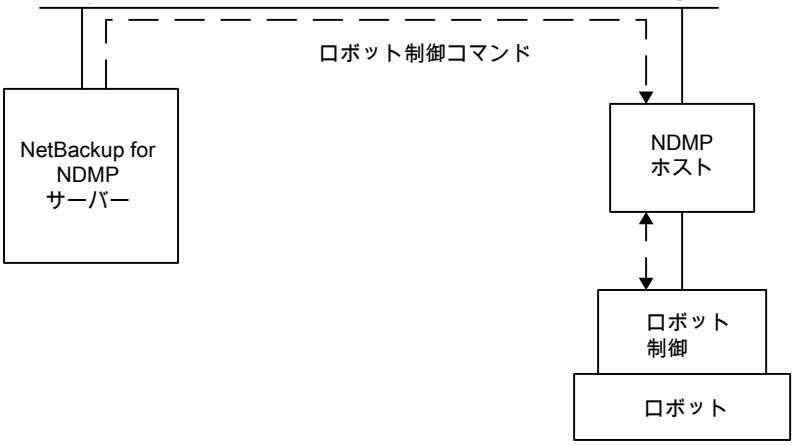


ロボット制御について

ロボット制御は、NDMP ホストまたは NetBackup サーバーに接続できます。

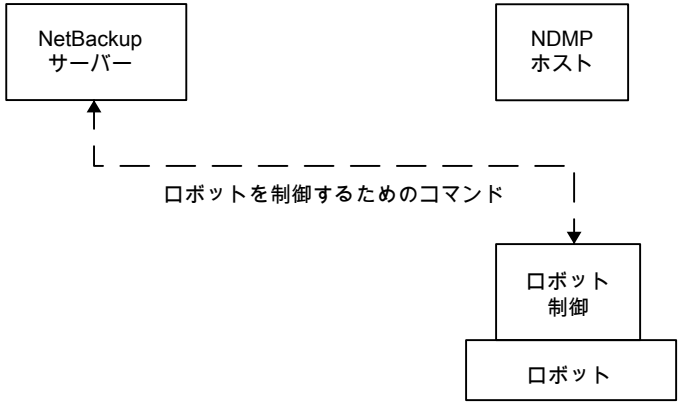
次の図に、コマンドが NetBackup によってネットワークで NDMP ホストに送信され、次に NDMP ホストからロボットに送信される処理を示します。

図 14-6 NDMP ホストに接続されたロボット制御



次の図に、ロボットが NetBackup サーバー上の他のロボットと同じ方法で、どのように制御されるかを示します。

図 14-7 NetBackup サーバーに接続されたロボット制御



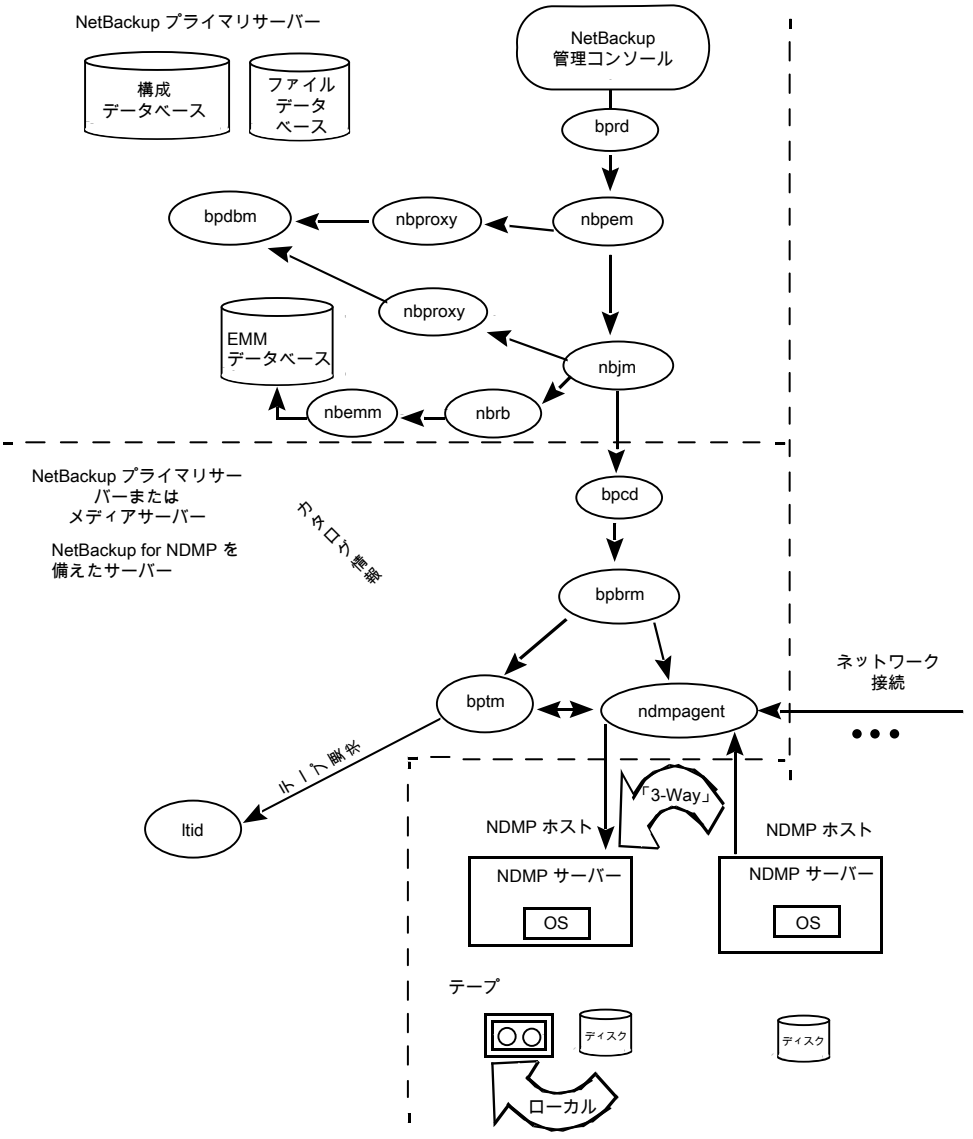
NDMP バックアップ処理について

バックアップ中には、次のイベントが示されている順序で発生します。

- NetBackup は、バックアップに使うテープのメディア ID を Enterprise Media Manager (EMM) から取得します。その後、`ltid` にテープのマウント要求を送信します。
- 目的のテープをストレージデバイスにマウントするのに必要な NDMP (SCSI ロボット) コマンドが、NetBackup for NDMP サーバーの `ltid` から送信されます。
- NDMP サーバーアプリケーションでテープへのバックアップを行うために必要な NDMP コマンドが、NetBackup から送信されます。バックアップデータの移動方法は、次のいずれかです。
  - NDMP ホストのローカルディスクとテープドライブとの間での移動
  - ストレージデバイスが接続されていない NDMP ホストからローカル接続されたストレージデバイスを持つ NDMP ホスト (または NetBackup メディアサーバー) への、ネットワークを介した移動 (3-Way バックアップ)
- バックアップされたファイルの情報が、NDMP サーバーアプリケーションから NetBackup for NDMP サーバーへ送信されます。この情報は、NetBackup のファイルデータベースに格納されます。
- バックアップの動作状態が、NDMP サーバーアプリケーションから NetBackup for NDMP サーバーへ送信されます。

次の図に、NDMP バックアップに関する NetBackup 処理を示します。

図 14-8 NetBackup のバックアップ処理



NDMP リストア処理について

NDMP プロトコルの設計上、NetBackup サーバー (プライマリサーバーまたはメディア
サーバー) の管理者だけが、NDMP バックアップからファイルをリストアできます。リストア

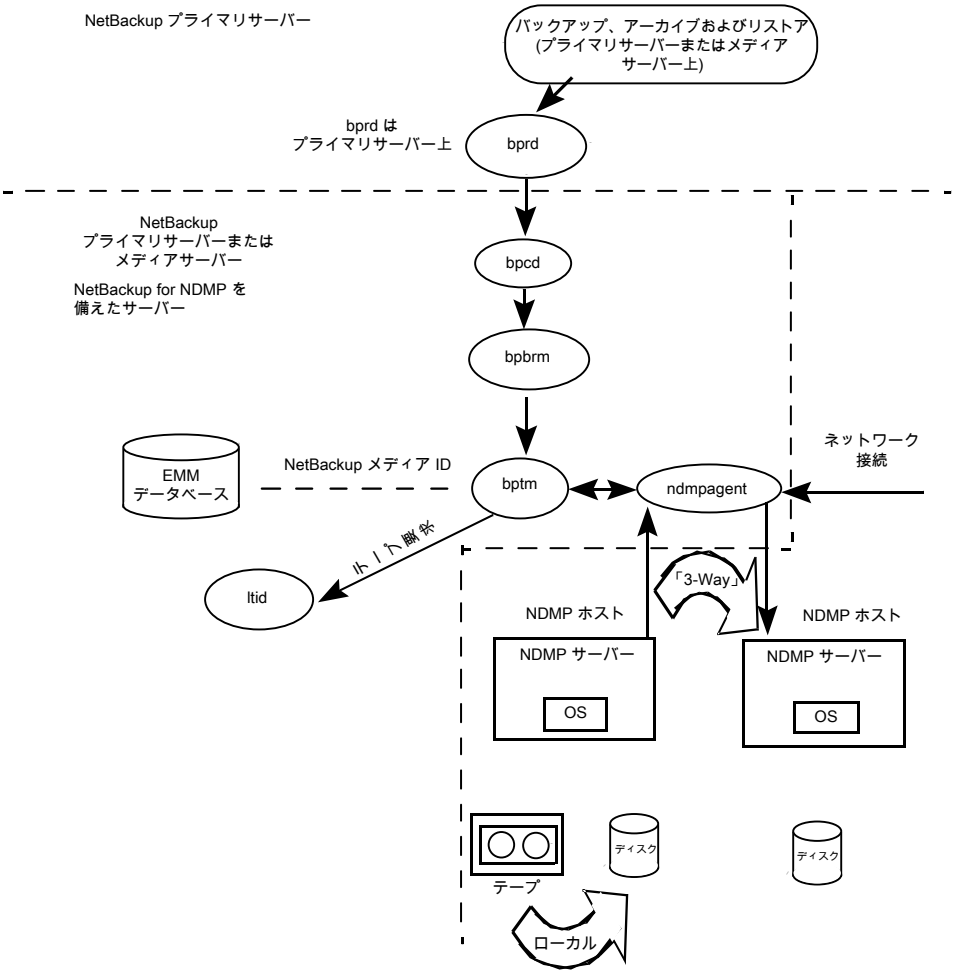
の実行時、管理者は、標準のバックアップイメージに対する場合と同様に、NDMP イメージからファイルカタログを表示してファイルを選択します。

リストア中には、次のイベントが示されている順序で発生します。

- NetBackup for NDMP サーバーは、Enterprise Media Manager (EMM) データベース内でバックアップが含まれるテープを検索し、`ltid` にそのテープのマウント要求を発行します。
- 目的のテープをストレージデバイスにロードするのに必要な NDMP コマンドが、NetBackup for NDMP サーバーの `ltid` から送信されます。
- NDMP サーバーアプリケーションでディスクへのリストアを行うために必要な NDMP コマンドが、NetBackup から送信されます。リストアデータの移動方法は、次のいずれかです。
  - テープドライブからローカルディスクへの移動 (テープドライブとディスクは同じ NDMP ホスト上に存在する)
  - ローカル接続されたストレージデバイスを持つ NDMP ホスト (または NetBackup メディアサーバー) から別の NDMP ホストへの、ネットワークを介した移動 (3-Way バックアップまたはリストア)
- リストアの動作状態が、NDMP サーバーアプリケーションから NetBackup for NDMP サーバーへ送信されます。

次の図に、NDMP のリストアに関連する NetBackup 処理を示します。

図 14-9 NetBackup のリストア処理



ダイレクトアクセスリカバリ (DAR) について

NetBackup では、ダイレクトアクセスリカバリ (DAR) を使用して、バックアップイメージからディレクトリまたは個別のファイルをリストアします。DAR を使用することで、ファイルおよびディレクトリのリストアに要する時間を大幅に短縮できます。DAR はデフォルトで有効になっています。構成する必要はありません。

DAR を使った場合、NDMP ホストでは、要求されたファイルのデータが記録されている場所が特定されます。これらのファイルで必要なデータだけが読み込まれます。リストアするファイルごとに、DAR の使用でリストアに要する時間が短縮されるかどうかが、

NetBackup によって自動的に判断されます。リストアがより高速になる場合だけ DAR を有効にします。

NetBackup for NDMP で DAR を使う場合の前提条件は次のとおりです。

- NDMP サーバーアプリケーションが存在する NDMP ホストは、DAR をサポートしている必要があります。
- NetBackup 4.5 GA 以上で、バイナリ形式 (デフォルト) のカタログが必要です。

DAR が使用される場合および DAR を無効にする方法についての詳細が利用可能です。

p.175 の「DAR の有効化または無効化について」を参照してください。

Snapshot Client の補足情報

『Snapshot Client Configuration』は次の情報を含んでいます。

- サポートされているオペレーティングシステムおよび周辺機器の最新のリスト
- NAS_Snapshot 方式でサポートされる NAS ベンダーのリスト
- SAN デバイスの構成と、NetBackup のオフホストデータムーバーバックアップの設定に関する項 (`3pc.conf` および mover.conf ファイルの作成手順を含む)。

NDMP の多重化について

NDMP の多重化は、同じクライアントまたは異なるクライアントから同じテープストレージデバイスに複数のバックアップストリームを同時に書き込みます。NDMP の多重化は、リモート NDMP のみサポートし、テープストレージデバイスのよりよい使用によって NetBackup の全体的なパフォーマンスを改善します。通常、最新式のテープストレージデバイスは、クライアントエージェントがバックアップストリームを作成するより速くデータをストリーミングできます。したがって、複数のデータストリームを指定のテープストレージユニットに送信し、効果的に処理できます。

NDMP サーバーを備えたネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイスは、NetBackup クライアントに類似しているバックアップストリームを生成するエージェントです。多重化は NDMP バックアップのために必要ですが、これは NAS デバイスがバックアップストリームを作成する速度が限られるためです。多くの場合、これらのバックアップストリームは、テープストレージデバイスがストリームを消費し、書き込むよりも非常に遅いです。

NDMP の多重化は次のメリットを提供します。

- 複数のバックアップは同じテープへ書き込み、同時に実行できます。この処理は多くのテープデバイスを使用する必要性を減らすことができます。
- 単一のテープストレージデバイスに並列実行バックアップを書き込むことによってバックアップ時間が減ります。

- 多くのテープストレージデバイスでは、データがそれらに速い転送速度でストリーミングされることを必要とします。データが十分に速くストリーミングされないと、それらが効率的に動作せず、極度に消耗する可能性があります。

NDMP の多重化を実装する場合、次の一般的な項目を考慮してください。

- NDMP の多重化には、Media Manager テープストレージユニットのみ使うことができます。
- NDMP のバックアップとリストアの多重化は、リモート NDMP のみサポートします。リモート NDMP は、メディアサーバーを経由することによってバックアップストリームを処理します。
- NDMP ローカルと NDMP 3-Way のバックアップとリストアは NDMP の多重化でサポートされません。各方法はメディアサーバーを経由せずにバックアップストリームを処理します。
- 合成バックアップはサポートされません。
- テープデバイスのみサポートされます。
- ディスクストレージデバイスはサポートされません。
- NDMP バックアップと非 NDMP バックアップの組合せは、同じ MPX バックアップグループに存在できます。
- ファイルとディレクトリの DAR が許可されます。
- NDMP の多重化は VTL と PTL の両方で機能します。ただし、VTL ユーザーは追加のストリームを取り扱うために仮想テープデバイスを追加できるので NDMP の多重化を通常使いません。
- NDMP の多重化されたバックアップの場合、ストレージユニットとポリシースケジュールの multiplex 値は 1 より大きい値に設定する必要があります。

Replication Director の NDMP サポートについて

NDMP は、スナップショットのバックアップ、参照、およびリストアに使用できます。Replication Director を使用し、NDMP を使用するバックアップポリシーを作成することの利点は、NetBackup がこれらの処理を実行するためにマウントする必要があるのがプライマリデータのみであることです。

NDMP と Replication Director の連携について詳しくは、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。

NDMP を使用した Replication Director の制限

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

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

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

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

NetApp clustered Data ONTAP (cDOT) に対する NDMP のサポートについて

以下、このトピックで使われる用語を説明します。

表 14-3 NetApp cDOT の用語

用語	定義
CAB	クラスタ対応バックアップ (CAB) NDMP API 拡張。CAB は、最適なノード透過バックアップを行う NetApp cDOT システムをサポートします。
cDOT	NetApp クラスタ化ファイラストレージソリューションである clustered Data ONTAP (cDOT)。
クラスタ管理 LIF	クラスタ全体に対する単一の管理インターフェース。これは、NetBackup がデバイス構成用にサポートする唯一の論理インターフェース (LIF) です。
データ LIF	Vserver に関連付けられているデータ論理インターフェース (LIF)。
クラスタ間 LIF	クラスタ間通信用に使われる論理インターフェース (LIF)。
LIF	論理インターフェース (LIF)。NetApp cDOT システムのノード上にホストされている IP アドレスとポート。
ノード管理 LIF	ノード管理用専用 IP アドレス。
SVM	ストレージ仮想マシン (SVM)。ボリュームおよび LIF を含む仮想化層である NetApp clustered Data ONTAP 構成。これにより、物理的なクラスタリソースの変更時における、非破壊的なユーザー操作および NDMP 操作が可能になります。マルチテナントは、複数の SVM によって実現します (「データ LIF」を参照)。クラスタ自体も SVM です (「クラスタ管理 LIF」を参照)。
Vserver	仮想ストレージサーバー。データボリュームと、クライアントにデータを提供する 1 つ以上の LIF で構成されます。

NetBackup では、NetApp cDOT クラスタを、SVM スコープの NDMP モード (Vserver 対応モードとも呼ばれます) で実行することを推奨しています。

NetBackup は、CAB 拡張を使用して NetApp cDOT FlexVol ボリュームの最適なバックアップ、リストア、複製をサポートします。NetApp cDOT サーバー (Vserver 対応モードで実行) は、ボリュームとテープドライブについての一意の場所情報 (親和性) を提供します。この親和性情報を使って、NetBackup は、ボリュームおよびテープドライブが同じ親和性を共有している場合は、3-Way またはリモートバックアップではなくローカルバックアップを実行します。異なるノードにホストされている複数のボリュームが同じジョブを使用してバックアップまたはリストアする場合、NetBackup は、ローカルバックアップを実行する必要があれば (および、それが可能であれば) ドライブパスを切り替えます。

メモ: NetApp 無制限ボリュームは、標準ポリシー形式を使ってバックアップおよびリストアできます。

メモ: クラスタ管理 LIF をホストしていないクラスタの各ノード用にクラスタ間 LIF は少なくとも 1 つ必要です。これは、3-Way およびリモートバックアップには必須です。クラスタ間 LIF を指定しなければ、クラスタ管理 LIF と同じノードにホストされていないボリュームに対する 3-Way バックアップおよびリモートバックアップはすべて失敗します。NetBackup はこれらの LIF に直接アクセスしないため、それらのクレデンシャルを必要としません。

15

NetBackup for NDMP のインストールについての注意事項

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for NDMP のインストール前提条件
- NetBackup for NDMP ライセンスの追加
- アップグレード前の既存の NetApp の cDOT 構成について

NetBackup for NDMP のインストール前提条件

NetBackup をインストールして NetBackup for NDMP のライセンスを追加する前に、次の項目に注意してください。

- NetBackup for NDMP の機能は、NetBackup サーバーソフトウェアがインストールされるときにインストールされます。個別のインストール手順は必要ありません。ただし、NetBackup for NDMP を使用するには、有効なライセンスを入力する必要があります。

メモ: NetBackup for NDMP サーバーがプライマリサーバーでない場合は、プライマリサーバー上にも NDMP ライセンスをインストールします。

クラスタ環境では、クラスタ内の各ノードでライセンスを追加する手順を実行します。まずアクティブノードを凍結し、インストール中に移行が行われないようにします。インストール完了後にアクティブノードを解凍します。サービスグループの凍結または解凍方法については、実行しているクラスタソフトウェア用の『NetBackup High Availability 管理者ガイド』でクラスタ化に関する項を参照してください。

ライセンスの管理について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

メモ: NetBackup for NDMP は、完全版の NetBackup 製品から個別にアンインストールすることはできません。

完全版の NetBackup 製品をアンインストールする場合は、NetBackup for NDMP のバックアップがクライアントでアクティブまたは実行中でないことを確認してください。プライマリサーバーで、NetBackup Web UI のアクティビティモニターを調べます。バックアップの[ジョブの状態 (Job State)]が Done になっている場合は、『NetBackup インストールガイド』に記載されているアンインストール手順を実行できます。

- サポート対象のオペレーティングシステム、ハードウェアプラットフォーム、NAS ベンダー機能、およびソフトウェアリリースのリストについては、NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストを参照してください。
  NetBackup for NDMP がサポートする NAS プラットフォームのリストについては、「NetBackup for NDMP: NAS Appliance Information」の文書を参照してください。
- NDMP ホストに接続されているドライブおよびロボットの形式が、NDMP ホストおよび NetBackup でサポートされている必要があります。サポートされているロボット形式のリストを利用できます。
  p.139 の「ロボット制御について」を参照してください。
  ストレージデバイスについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』を参照してください。

NetBackup for NDMP ライセンスの追加

NetBackup for NDMP は、NetBackup サーバーソフトウェアがインストールされるときにインストールされます。個別のインストール手順は必要ありません。ただし、NDMP を使用するには、有効なライセンスを入力する必要があります。NetBackup for NDMP サーバーとして使うホストで、次の手順を実行します。

メモ: クラスタ環境にインストールする場合は、まずアクティブノードをフリーズします。これは、インストール中にマイグレーションが行われないようにするためです。サービスグループのフリーズ方法については、実行しているクラスタソフトウェア用の『NetBackup High Availability 管理者ガイド』のクラスタ化に関する項を参照してください。

NetBackup for NDMP ライセンスを追加するには

1. 『NetBackup インストールガイド』の説明に従って、NetBackup サーバーソフトウェアおよびクライアントソフトウェアをインストールします。
2. NetBackup for NDMP は、NetBackup の中核となる製品の一部です。NetBackup for NDMP に対して有効なライセンスキーが登録されていることを確認するため、次の手順を実行します。
   - NetBackup Web UI を開きます。
   - [設定 (Settings)]、[ライセンス管理 (License management)]の順に選択します。
   - [ライセンスキーの追加 (Add license)]をクリックします。
3. この NetBackup for NDMP サーバーがプライマリサーバーでない場合は、プライマリサーバー上にも NDMP ライセンスをインストールします。
4. クラスタ環境では、これらの手順をクラスタ内の各ノードで実行します。
5. クラスタ環境にインストールする場合は、インストール完了後にアクティブノードを解凍してください。

   サービスグループの解凍方法については、実行しているクラスタソフトウェア用の『NetBackup High Availability 管理者ガイド』のクラスタ化に関する項を参照してください。

アップグレード前の既存の NetApp の cDOT 構成について

ここでは、NetApp の cDOT システムで NetBackup をアップグレードする方法について説明します。NetApp の cDOT システムを使用している場合、NetBackup 7.7 以降にアップグレードする前に次の情報を確認する必要があります。

NetApp クラスタが node-scope-mode に設定され、NetBackup をまだインストールしていない場合は、アップグレードを行う前に、次のように環境をセットアップしておく必要があります。

- バックアップポリシーで使用されるクライアント名がノード管理 LIF になっている。
- LIF をホストするノードによってホストされているボリュームだけがバックアップまたはリストア対象になっている。ポリシーのクライアントリストに、各ノードのノード管理 LIF が含まれている。
- ノードに接続しているテープデバイスがバックアップまたはリストア対象となっている。
  - デバイス構成で使用されている NDMP ホスト名がノード名 (ノード管理 LIF) になっている。

- テープデバイスが、接続されているノードにだけ対応している。

NetBackup にアップグレードした後、Node Scope Mode を無効にして、NetBackup の cDOT 機能を有効にするまで、アップグレード前と何も変わりません。

NetBackup の cDOT 機能の使用を開始するには、次の手順に従います。

1. カタログをバックアップします。
2. (省略可能) 次の処理を示す詳しいイメージカタログレポートを作成します。
   - NDMP ホスト名、ポリシー、バックアップ対象など、新しい cDOT バックアップポリシーを作成するときに使用できる情報の収集
   - 新しい cDOT 環境で以前の cDOT バックアップをリストアするときに検索するクライアント名の決定
3. クラスタへのアクセス権限を持つすべての NetBackup メディアサーバーをアップグレードします。アップグレードは同時に実行する必要はありませんが、次の手順に進む前に完了させておく必要があります。
4. Node Scope Mode を無効にすることにより、クラスタ上の Vserver 対応モードを有効にします。クラスタ専用のマニュアルを参照してください。
5. クラスタに接続されているテープデバイスがある場合、デバイス設定で NDMP ホストとしてクラスタ管理 LIF を使用するようテープデバイスを再設定する必要があります。p.159 の「[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)] の構成について」を参照してください。

   注意: NetBackup は、デバイス設定でクラスタ管理 LIF の使用だけをサポートします。

   メモ: 複数のテープデバイスが置かれるクラスタ内の各ノードに対し、クラスタのそのノードで利用できるように、すべてのテープデバイスを設定してください。1 つのテープデバイスにアクセスできるノードは、すべてのテープデバイスにアクセスできる必要があります。

6. バックアップ用に使われる各データ LIF 用に、クラスタ上で NDMP サービスを有効にします。詳しくは、NetApp のマニュアルを参照してください。
7. 必要に応じて、NetBackup アクセスに対してデータ LIF を承認します。p.157 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。
8. クラスタのノード名を使用している古いストレージユニットについて、追加、削除、または更新を行います。
9. クラスタをバックアップする古いポリシーについて、追加、削除、または更新を行います。

- クライアント名としてデータ LIF かクラスタ管理 LIF のいずれかを使用する必要があります。NetBackup はクライアント名に対してノード名の使用をサポートしません。
- バックアップ選択項目の調整も必要な場合があります。

メモ: クライアントとしてデータ LIF を使うと、このクライアントでデータ LIF の Vserver に関連付けられたすべてのボリュームが保護され、カタログ化されます。クライアントとしてクラスタ管理 LIF を使うと、このクライアントでクラスタ全体のすべてのボリュームが保護され、カタログ化されます。

---

10. 古いイメージを読み込むには、代替クライアントリストアを使用することが必要になる場合があります。代替クライアントリストアについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

NetApp クラスタが Vserver 対応モードに設定され、NetBackup をまだインストールしていない場合は、アップグレードを行う前に、次のように環境をセットアップしておく必要があります。

- クラスタが Vserver 対応モードになっています。クラスタ対応バックアップ (CAB) 拡張はファイラで有効になっています。NetBackup は CAB 拡張を使用しません。
- バックアップポリシーで使われるクライアント名は、Vserver またはクラスタ管理 LIF と関連付けられているデータ LIF です。
- データ LIF をホストするノードによってホストされる (Vserver に属する) ボリュームだけがバックアップまたはリストア対象になっている。
- クラスタに接続されているテープデバイスはバックアップまたはリストア対象になっていない。

NetBackup にアップグレードした後、動作が異なってしまうので、いくつかの変更が必要です。NetBackup は CAB 拡張を使用し、デフォルトで有効になるようになっています。このことにより、以下のことが発生します。

- NetBackup は Vserver に属するすべてのボリュームを使用します。
- NetBackup はボリューム親和性を使用します。

この変更の結果として、以下のことが発生します。

- `ALL_FILESYSTEMS` 指示句が同じ Vserver に対する複数のポリシーで使用されている場合、NetBackup は、複数の異なるポリシーにより同じボリュームを複数回バックアップする可能性があります。さらなる増分バックアップの信頼性は低下する可能性があります。
- マルチストリームのバックアップジョブは、状態コード 99 で失敗するようになります。失敗ジョブに対してジョブ詳細に次のメッセージが表示されます。

```
12/10/2014 14:42:11 - Error ndmpagent (pid=29502) NDMP backup failed,
path = /vs02/vol1:PARAMETER:AFFINITY=4ac6c4b6-7e99-11e4-b3b6-1779f43af917
```

これは、NetBackup のいくつかのコンポーネントが Vserver 対応モードのクラスタを使用するよう指示されていないために起こる現象です。cDOT 機能をできるだけ早くアップグレードし、有効にすることを強く推奨します。

cDOT 機能の使用を開始するには、次の手順に従います。

1. カタログをバックアップします。
2. 詳細なイメージカタログレポートを作成します (後の読み込み操作のときに参照できます)。
3. クラスタへのアクセス権限を持つすべての NetBackup メディアサーバーをアップグレードします。すべてのメディアサーバーを同時にアプグレードして、一貫した動作を保持する必要があります。
4. NetBackup で設定される既存の各 LIF に対して、`tpautoconf -verify ndmp_host` コマンドを実行します。このコマンドは LIF に対するクレデンシャルを備えているメディアサーバーから実行する必要があります。コマンドを正常に実行した後、nbemmcmd コマンドにより、次の例に似た出力が表示されます。

```
servername1@/>nbemmcmd -listsettings -machinename machinename123 -machinetype ndmp
NBEMMCMD, Version: 7.7
The following configuration settings were found:
NAS_OS_VERSION="NetApp Release 8.2P3 Cluster-Mode"
NAS_CDOT_BACKUP="1"
Command completed successfully.

NAS_OS_VERSION displays the NetApp Version.
NAS_CDOT_BACKUP tells us if NetBackup uses the new cDOT capabilities.
```

メモ: 新しい Vserver が追加される場合、`tpautoconf -verify ndmp_host` コマンドは必須ではありません。

---

5. これで、NDMP クラスタにデバイスを追加し、クラスタ管理 LIF を使用してアクセスできるようになります。デバイスを追加する場合、そのデバイスを検出する必要があります。
6. 新しく検出されたデバイスに対してストレージユニットを追加します。
7. 必要に応じてクラスタを参照するポリシーを追加、削除、または更新します。Vserver 対応モードのクラスタの使用を開始します。

cDOT 機能をすぐに有効にする必要がない場合、たとえば、メディアサーバーのアップグレードを段階的に実行する場合、以下の操作によって、cDOT 機能を無効にできます。

1. NDMP ホストにアクセスできるすべてのメディアサーバー上に次のタッチファイルを作成します。これにより、NetBackup は、そのメディアサーバー用のすべて NDMP ホストに対して CAB 拡張を無効にします。

   - Windows の場合:
     install_path¥NetBackup¥db¥config¥DISABLE_NDMP_CDOT
   - UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/db/config/DISABLE_NDMP_CDOT

2. 1 つ以上の NDMP ホスト名で (行別) メディアサーバー上に次のファイルを作成することによって、特定 NDMP ホストに対して CAB 拡張を無効にできます。

   - Windows の場合:
     install_path¥NetBackup¥db¥config¥DISABLE_NDMP_CDOT_HOST_LIST
   - UNIX の場合:
     /usr/openv/netbackup/db/config/DISABLE_NDMP_CDOT_HOST_LIST
     ファイル内容の例は次のとおりです。NetBackup は Filer_1 と Filer_2 に対してのみ CAB 拡張を無効にします。

     ```
     Filer_1

     Filer_2
     ```

     cDOT 機能を有効にするには、これらのファイルを削除し、前のアップグレード手順で説明したすべてのステップを実行する必要があります。

16

NDMP に接続されたデバイスへの NDMP バックアップの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- NDMP に接続されたデバイスの構成について
- NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証
- 3-Way バックアップとリモート NDMP のアクセス権について
- [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]の構成について
- NDMP ファイラの設定
- NDMP ポリシーの作成について
- DAR の有効化または無効化について
- クラスタ環境での NetBackup for NDMP の構成

NDMP に接続されたデバイスの構成について

この章では、NDMP ホストに接続されたストレージデバイス上で、バックアップを構成する方法について説明します。ここでは、NDMP に固有の手順だけを説明します。

NetBackup Web UI を使用して、NDMP ホストに接続されているロボットおよびドライブを検出し、構成することもできます。NetBackup ウィザードには、NDMP V3 または V4 が必要です。

NAS_Snapshot 方式を構成して使う方法については、『NetBackup NAS 管理者ガイド』を参照してください。

p.157 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。

p.159 の「[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]の構成について」を参照してください。

p.162 の「ボリュームの追加について」を参照してください。

p.162 の「NDMP パスワードとロボット接続の検証について」を参照してください。

p.162 の「NDMP ストレージユニットの追加」を参照してください。

p.164 の「NDMP ポリシーの作成について」を参照してください。

p.175 の「DAR の有効化または無効化について」を参照してください。

p.177 の「クラスタ環境での NetBackup for NDMP の構成」を参照してください。

NAS (NDMP) ホストへの NetBackup アクセスの認証

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

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

NetBackup による NDMP ホストへのアクセスを認証する方法

1. NetBackup Web UI を開きます。
2. 左側の[クレデンシャルの管理 (Credential management)]をクリックします。[クライアントのクレデンシャル (Client credentials)]タブをクリックします。
3. [追加 (Add)]をクリックします。[NDMP ホスト (NDMP host)]を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

4 バックアップする NetBackup の NDMP サーバーの名前を入力します。

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

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

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

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

---

5 次の項目を指定します。

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

すべてのメディアサーバーに対してこの NDMP ホストの次のクレデンシャルを使用する (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 (Username)]: NDMP サーバーへのアクセス時に、NetBackup で使用されるユーザー名。このユーザーには、NDMP コマンドを実行する権限が必要です。 NDMP ホストのベンダーに特定のユーザー名またはアクセスレベルが必要かどうかを調べられます。 ■ [パスワード (Password)]: このユーザーのパスワードを入力します。
各メディアサーバー上のこの NDMP ホストには、個別のクレデンシャルを使用する (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。 ■ [追加 (Add)]をクリックします。 ■ NetBackup サーバーを選択し、NDMP ホストへのアクセスに使用されるユーザー名およびパスワードを指定します。 ■ [追加 (Add)]をクリックします。NetBackup は、ユーザー名とパスワードを検証します。 ■ 必要に応じて、もう一度[追加 (Add)]をクリックして、他のサーバーとクレデンシャルを指定します。

6 ［追加 (Add)］をクリックします。

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

3-Way バックアップとリモート NDMP のアクセス権について

3-Way バックアップを実行するには、前述のように、NDMP ホストへのアクセスを認証する必要があります。

次の点に注意してください。

- 3-Way バックアップ: ［NDMP ホスト名 (NDMP host name)］には、テープドライブが接続されていない NDMP ホストを指定します。
- NDMP から Media Manager ストレージユニットへのバックアップ (リモート NDMP): ［NDMP ホスト名 (NDMP host name)］には、NetBackup サーバー上に定義された Media Manager ストレージユニットにバックアップされる NDMP ホストを指定します。
  p.179 の「リモート NDMP について」を参照してください。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

［メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)］の構成について

NetBackup Web UI で、［ストレージ (Storage)］、［デバイス (Devices)］の順に選択してドライブとロボットを追加します。

メモ: NetBackup では、NetApp cDOT システムに接続されたテープドライブがすべてのクラスタノードに接続されていることが推奨されます。この推奨に従わない場合、NetBackup でデータ転送用の最適なパスを見つけることができない場合があります。

次の手順および例では、NDMP の構成に関する部分だけを説明します。

- NDMP ファイラの設定
- NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加p.160 の「NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加」を参照してください。
- p.160 の「デバイス構成の確認」を参照してください。

NetBackup メディアの構成に関する一般的な情報は、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1 UNIX、Windows および Linux』を参照してください。

特定の NDMP ホストのストレージデバイスの構成についての詳細情報が利用可能です。

- サポート対象の NDMP オペレーティングシステムと NAS ベンダーについて詳しくは、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。
- 各 NAS ベンダーの機能とソフトウェアリリース、SSO サポート、これらのベンダーをサポートする NetBackup のバージョンのリストについては、NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストを参照してください。

これらの手順は、NetBackup メディアサーバーに接続されているデバイスの設定には適用されません。メディアサーバーに NDMP データをバックアップするには、NetBackup の通常の (非 NDMP) デバイスと同様にストレージユニットを構成します。関連項目は下記のリンクから参照してください。

p.179 の「リモート NDMP について」を参照してください。

p.162 の「ボリュームの追加について」を参照してください。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加

次の手順は NDMP ホストに接続するロボットを構成する方法を示します。

NDMP ホストに直接接続されたロボットを追加する方法

1. NetBackup Web UI で、［ストレージ (Storage)］>［ストレージライフサイクルポリシー (SLP) (Storage lifecycle policies)］の順に選択します。
2. [処理 (Actions)]メニューで、ポップアップメニューから[ストレージデバイスの構成 (Configure storage devices)]をクリックします。
3. プライマリサーバーを選択します。［編集 (Edit)］をクリックします。
4. ［デバイスホストの変更 (Change Device Host)］ダイアログボックスで［NDMP サーバー (NDMP server)］を選択し、［OK］をクリックします。［次へ (Next)］をクリックします。
5. テープまたはロボットが構成されているホストを選択します。［次へ (Next)］をクリックします。

   スキャンが完了すると、デバイスに接続されているテープとロボットのリストを参照できます。必要なフィルタを選択し、［次へ (Next)］をクリックします。［変更のコミット (Commit changes)］をクリックします。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

デバイス構成の確認

NetBackup for NDMP サーバーで、次の手順を実行してデバイス構成を確認します。

デバイス構成を確認する方法

- UNIX の場合:

- /usr/openv/volmgr/bin/vmps を実行します。
- ltid、vmd、avrd およびすべての必要なロボットデーモンが動作中であることを確認します。

Windows の場合:

- NetBackup Web UI で、[アクティビティモニター (Activity Monitor)]を選択します。
- 右ペインで、[プロセス (Processes)]タブを選択します。
- ltid、vmd、avrd のほか、すべての必要なロボットデーモンプロセスが動作中であることを確認します。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ファイラの設定

この手順では、NDMP ファイラへの NetBackup の構成方法を示します。

NDMP ファイラの設定

1. 左側で[ストレージ (Storage)] >[テープストレージ (Tape storage)]の順に選択します。
2. [処理 (Actions)]メニューで、ポップアップメニューから[ストレージデバイスの構成 (Configure storage devices)]をクリックします。
3. プライマリサーバーを選択します。[編集 (Edit)]をクリックします。
4. [デバイスホストの変更 (Change Device Host)]ダイアログボックスで[NDMP サーバー (NDMP server)]を選択し、[OK]をクリックします。[次へ (Next)]をクリックします。

   [ホーム (Home)]ページで、[追加 (Add)]をクリックします。
5. [NDMP ホストの追加 (Add NDMP host)]ダイアログボックスで、NDMP ホスト名を入力します。[すべてのメディアサーバーに対してこの NDMP ホストの次のクレデンシャルを使用する (Use the following credentials for this NDMP host on all media servers)]を選択します。目的の NDMP ファイラのユーザー名およびパスワードを入力します。
6. 地域を追加する場合、[追加 (Add)]をクリックします。

サポート対象の NDMP オペレーティングシステムと NAS ベンダーについて詳しくは、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。

NDMP パスワードとロボット接続の検証について

NetBackup による NDMP ホストへのアクセスを認証し、NetBackup Web UI を使用してロボットを構成すると、NDMP クレデンシャルおよびロボットの構成が NetBackup によって自動的に検証されます。必要に応じて、NDMP クレデンシャルおよびロボットの構成は再検証できます。例:

```
tpautoconf -verify ndmp_host_name
```

検証が正常に終了すると、次のような画面が表示されます。

```
Connecting to host "stripes" as user "root"...
Waiting for connect notification message...
Opening session--attempting with NDMP protocol version n...
Opening session--successful with NDMP protocol version n
  host supports MD5 authentication
Getting MD5 challenge from host...
Logging in using MD5 method...
Host info is:
  host name "stripes"
  os type "NetApp"
  os version "NetApp Release n.n.n.n"
  host id "0033625811"
Login was successful
Host supports LOCAL backup/restore
Host supports 3-way backup/restore
```

ボリュームの追加について

NetBackup のメディアおよびデバイスの管理ユーティリティを使用して、NDMP ホストのバックアップに使用するボリュームを追加します。

手順については、『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』を参照してください。

ロボット内に存在するボリュームのロボット制御ホストを指定する場合は、NetBackup for NDMP サーバーのホスト名を指定します。NDMP ホストを指定しないでください。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ストレージユニットの追加

NetBackup プライマリサーバーで、バックアップデータの格納に使用するデバイス用の NDMP 形式のストレージユニットを追加します。NDMP ストレージユニットの追加に関する多くの要件は、Media Manager ストレージユニットの追加に関する要件と同じです。次の手順では、NDMP ストレージユニットを追加する方法について説明します。

ストレージユニットについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. I』を参照してください。

NDMP 形式のストレージユニットは、NetBackup メディアサーバーに接続されているデバイスへのバックアップには使用されません。非 NDMP ストレージユニットを代わりに使ってください。

p.179 の「リモート NDMP について」を参照してください。

NDMP ストレージユニットを追加する方法

1 左側で[ストレージ (Storage)]、[ストレージユニット (Storage units)]の順にクリックします。

2 [追加 (Add)]をクリックします。[ストレージユニットの追加 (Add storage unit)]ダイアログボックスで、[ストレージ形式 (Storage type)]ドロップダウンから[ドライブ (Drives)]と[ロボット (Robots)]を選択します。[開始 (Start)]をクリックします。

3 [テープストレージユニットの追加 (Add Tape storage unit)]ページで、次のように入力します。

ストレージユニット名 (Storage unit name)	一意のストレージユニット名を入力します。
最大並列書き込みドライブ数 (Maximum concurrent write drives)	並行書き込みのドライブの最大数を選択します。
フラグメントサイズの縮小 (Reduce fragment size to)	このストレージユニットの最小のフラグメントサイズを入力します。
多重化を有効にする (Enable multiplexing)	NDMP ストレージユニットで多重化は認められないため、1 を入力します。
オンデマンドのみ (On demand only)	ストレージユニットを、ポリシーまたはスケジュールによって明示的に要求された場合のみ利用可能にするかどうかを指定します。このオプションを指定しない場合、ストレージユニットは、任意の NDMP ポリシーまたはスケジュールで使用できます。

[次へ (Next)]をクリックします。

4 [ストレージデバイス (Storage devices)]ページで、ストレージユニットに接続するストレージデバイスを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。=

5 このストレージユニットに関連付けられるメディアサーバーを選択します。[次へ (Next)]をクリックします。

6 [レビュー]ページで設定全体を確認し、[保存]をクリックします。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ポリシーの作成について

NetBackup プライマリサーバー上で、NDMP ポリシーを作成して NDMP ホストのバックアップを構成する必要があります。

NDMP ポリシーの作成方法は、他の NetBackup ポリシーの作成方法と類似しています。次のトピックでは、NDMP ポリシーを作成する場合の相違点について説明します。

- p.165 の「NDMP ポリシーの[属性 (Attributes)]タブオプション」を参照してください。
- p.166 の「Accelerator for NDMP が有効な場合の NDMP ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブオプション」を参照してください。
- p.167 の「NDMP ポリシーの[クライアント (Clients)]タブオプション」を参照してください。
- p.167 の「NDMP ポリシーのバックアップ対象オプション」を参照してください。
- p.164 の「NetApp cDOT バックアップポリシーに適しているホストの選択について」を参照してください。

NetBackup ポリシーについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

NDMP スナップショットとレプリケーション方式に NDMP ポリシーを構成する方法について詳しくは、『NetBackup Replication Director ソリューションガイド』を参照してください。

NAS_Snapshot 方式のポリシーを構成する方法について詳しくは、『NetBackup NAS 管理者ガイド』を参照してください。

NetApp cDOT バックアップポリシーに適しているホストの選択について

NetApp cDOT システムを保護するようにバックアップポリシーを設定する場合には、クラスタ管理 LIF またはデータ LIF を使用してください。クラスタ管理 LIF をバックアップポリシークライアントとして使用する場合には次の点を考慮してください。

長所:

- すべてがクラスタ管理 LIF の下でカタログ化されます。
- クラスタ管理 LIF を検証するだけですみます。
- 少数のポリシーですべてをバックアップするのが簡単です。

短所:

- クラスタが同じ社内の複数の部署で使用される場合、部署間でデータを分離することが難しくなります。また、部署間でデータを共有する場合、セキュリティリスクが生じます。
- ボリュームプールおよび宛先ストレージの選択については詳細度が制限されます。
- リストア時、適切なデータを見つけることが難しい場合があります。

データ LIF をバックアップポリシークライアントとして使用する場合には次の点を考慮してください。

長所:

- すべてがデータ LIF の下でカタログ化されます。
- クラスタが同じ社内の複数の部署で使用されている場合でも、部署間でデータを分離することが非常に簡単です。
- 部署別のデータを別々のボリュームプールと宛先ストレージに移動できます。
- リストア時、適切なデータを見つけることが簡単です。

短所:

- 各データ LIF のためのクレデンシャルを追加する必要があります。
- クラスタ全体をバックアップするのに複数のポリシーを用意する必要があります。

NDMP ポリシーの[属性 (Attributes)]タブオプション

NDMP ポリシーを作成するとき、次のポリシー属性を適用できます。

ポリシー形式: NDMP (Policy Type: NDMP)	他のどのポリシー形式も選択しないでください。
ポリシーのストレージユニット (Policy Storage Unit)	■ NDMP ホストに複数のストレージユニットが存在し、ポリシーのバックアップに特定のストレージユニットを使用する場合は、そのストレージユニットの名前を指定します。 ■ Accelerator for NDMP を使用するポリシーでは、ストレージユニットグループはグループ内のストレージユニットにフェールオーバーを選択した場合にのみサポートされます。[アクセラレータを使用する (Use Accelerator)]属性を参照してください。 ■ 3-Way バックアップの場合は、テープが接続されている NDMP ホスト用に定義されたストレージユニットを指定します。 ■ Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの場合は、NetBackup メディアサーバーに接続されているデバイスとして定義された Media Manager ストレージユニットを指定します。 p.179 の「リモート NDMP について」を参照してください。

アクセラレータの使用	Accelerator for NDMP を有効にするには[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]を選択します。[ポリシーストレージ (Policy storage)]属性を参照してください。 詳しくは、「p.189 の「NetBackup Accelerator for NDMP について」を参照してください。」を参照してください。
Replication Director	[Replication Director]を選択して、Replication Director の NDMP ポリシーを構成します。
複数のデータストリームを許可する (Allow multiple data streams)	値を 1 より大きい数字に設定してください。

Accelerator for NDMP が有効な場合の NDMP ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブオプション

[属性 (Attributes)]タブのスケジュールリストにある次のパラメータは、Accelerator for NDMP を有効にしている場合の NDMP ポリシーのオプションです。

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]	アクセラレータ強制再スキャンを有効にするには、このオプションを選択します。このオプションは、Accelerator for NDMP を使用する NDMP ポリシーにのみ利用できます。 アクセラレータ強制再スキャンは、次回のアクセラレータバックアップの新たな基準を確立することで、セーフティネットの役割を果たします。このオプションを含めると、ファイラ上のすべてのデータがバックアップされます。このバックアップは、アクセラレータの最初の完全バックアップに似ていて、その後に続くバックアップの新しい基準を提供します。[アクセラレータを使用する (Use Accelerator)]オプションで週単位の完全バックアップスケジュールを設定する場合、[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]を有効にする別のスケジュールでポリシーを補足できます。6 カ月ごとまたは環境に適したタイミングで実行するようにスケジュール設定できます。[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]を使用すると、加速された完全バックアップよりも少し長く実行できます。 Accelerator for NDMP について詳しくは、以下を参照してください。 p.189 の「NetBackup Accelerator for NDMP について」を参照してください。

NDMP ポリシーのスケジュールのバックアップ形式について

NDMP ポリシーのスケジュールには、次のバックアップ形式を指定できます。

- 完全

- 累積増分
- 差分増分

[ポリシーストレージユニットを上書きする (Override policy storage unit)]は、NetBackup のクライアント (NDMP ホスト) に複数のストレージユニットが存在し、このスケジュールに対して特定のストレージユニットを使う場合にのみ指定します。この場合、クライアントは NDMP ポリシー内の唯一のクライアントである必要があります。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ポリシーの[クライアント (Clients)]タブオプション

クライアントリストでは、NDMP ポリシーの各クライアントに次のオプションを指定する必要があります。

ホスト名 (Hostname)	*NDMP* ホスト名。NetApp cDOT システムを使用する場合、NDMP ホスト名は Vserver のみにすることができます (データ LIF またはクラスタ管理 LIF)。NetBackup では、その他のどの LIF 形式も NDMP ホスト名としてはサポートされません。
ハードウェアおよび OS (Hardware and operating system)	`NDMP NDMP`。NetApp cDOT システムを使用する場合、NetBackup はオペレーティングシステム名を NDMP から cDOT に変更します。

NDMP ポリシーのバックアップ対象オプション

バックアップ対象リストには、NDMP ホスト側からディレクトリを指定する必要があります。

例:

```
/vol/home/dir1/
/vol/vol1
```

Windows プライマリサーバーまたはメディアサーバーを装備している場合、名前にサポート対象外の文字を含むディレクトリを指定することはできません。たとえば、Windows ではファイル名とフォルダ名で以下の文字をサポートしていないため、バックアップ対象で使用することはできません。

- ~ (チルダ)
- # (番号記号)
- % (パーセント)
- & (アンパサンド)
- * (アスタリスク)
- [ ] (角カッコ)

- / (バックスラッシュ)
- : (コロン)
- <> (三角カッコ)
- ? (疑問符)
- ¥ (スラッシュ)
- | (パイプ)
- " (二重引用符)

サポート外の文字の詳細なリストについては、Windows のマニュアルを参照してください。

NetBackup 以降では、NDMP ポリシーのバックアップ対象で正規表現のワイルドカード文字や ALL_FILESYSTEMS 指示句を使って NDMP ポリシーのパス名を指定することもできます。

p.168 の「NDMP ポリシーのバックアップ選択項目のワイルドカード文字」を参照してください。

p.171 の「ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句」を参照してください。

p.173 の「バックアップ対象リスト内の環境変数について」を参照してください。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

NDMP ポリシーのバックアップ選択項目のワイルドカード文字

ワイルドカード文字を正規表現に使うか、指示句 ALL_FILESYSTEMS を使って、NDMP ポリシーバックアップ対象項目でパス名を指定できます。

NDMP バックアップでは、ストリームバックアップでもそれ以外でも、正規表現のワイルドカード文字や指示句を使うことができます。

メモ: 一部の NDMP サーバーでは、ディレクトリレベルの拡張はサポートされていません。一部の NDMP ファイラベンダーには、ボリュームレベルよりも下位のワイルドカード文字をサポートするために NetBackup 社が使用している API がありません。

これらのファイラにボリュームレベルよりも低いワイルドカード文字を使用してバックアップ選択項目を指定した場合は、状態コード 106 が生成されます。無効なファイルのパス名が見つかりました。要求を処理できません。(Invalid file pathname found, cannot process request)というメッセージが表示されます。

現在、NetApp ファイラだけが、バックアップ選択項目のボリュームレベルよりも低いワイルドカード文字をサポートしています。このサポートは NetApp clustered Data ONTAP バージョン 8.2 では利用できません。

ボリュームレベル未満のバックアップ対象項目のワイルドカード文字をサポートしている NetApp Data ONTAP バージョンを確認するには、「NetBackup のすべてのバージョンの互換性リスト」を参照してください。

また、ファイル名とも一致するワイルドカード文字は使うことができません。たとえば、バックアップ選択項目に `/vol/vol_archive_01/autoit*` が含まれているとします。この指定は `/vol/vol_archive_01/autoit_01/` のようなパス名と一致する可能性があります。ただし、この指定が `/vol/vol_archive_01/autoit-v1-setup.exe` のようなファイル名にも一致する場合は、バックアップジョブが状態コード 99 で失敗します。これは、ワイルドカードで指定できるのはパス名のみであるためです。[NDMP バックアップの失敗 (99) (NDMP backup failure (99)]というメッセージが表示されます。

表 16-1 NDMP ポリシーバックアップの選択項目に有効なワイルドカード文字

ワイルドカード文字	説明

*	文字列の一致を指定します。例:
	`/vol/vol_archive_*`
	パスのこの指定形式では `/vol/vol_archive_` リテラル文字から始まり、何らかの文字で終了するすべてのパスが一致します。
	文字列一致ワイルドカードでは、次の例のようなリテラル文字間の複数の可変文字も指定できます。
	`/vol/ora_*archive` または `/vol/ora_*archive*`
	`/vol/ora_vol/qtree_*archive` または `/vol/ora_vol/qtree_*archive*`

ワイルドカード文字	説明
?	単一文字の一致を指定します。 /fs? このパスの指定では、/fs リテラル文字から始まり、何らかの単一の文字で終了するすべてのパスが一致します。たとえば、/fs1、/fs3、/fsa、/fsd などと指定された /fs? パターンが一致します。
[...]	英数字のパターン一致を指定します。例: /fs[1-9] このパスの指定では、/fs リテラル文字から始まり、1 から 9 までの何らかの単一の数字で終了するすべてのパスが一致します。たとえば、/fs1、/fs2 などから /fs9 までが、指定したパターン /fs[1-9] と一致します。ただし、/fs0 および /fsa は指定したパターンと一致しません。0 は指定した数字の範囲外であり、a は数字ではないからです。 パターン一致ワイルドカードは、/fs[1-5a] のような英数字パターンも指定できます。この指定では、/fs1、/fs2 などから /fs5 までと /fsa が一致します。 同様に、パターン一致ワイルドカードは、/fs[a-p4] のようなパターンも指定できます。この指定では、/fsa、/fsb などから /fsp までと /fs4 が一致します。 一連の数字で 10 個以上のボリューム名と一致する可能性があるパターンの場合は、バックアップ選択項目の指定を複数使う必要があります。たとえば、/vol/ndmp リテラル文字から始まり、1 から 110 までの番号が付いている 110 個のボリュームをバックアップできます。ワイルドカードを使用してバックアップ選択項目にこれらのボリュームを含めるには、次のワイルドカードパターンを使用して 3 つのバックアップ選択項目を指定します。 ■ /vol/ndmp[0-9] このパターンでは、/vol/ndmp から始まり、0 から 9 までの単一の数字で終了するボリューム名が一致します。 ■ /vol/ndmp[0-9][0-9] このパターンでは、/vol/ndmp から始まり、00 から 99 までの 2 桁の数字で終了するボリューム名が一致します。 ■ /vol/ndmp[0-9][0-9][0-9] このパターンでは、/vol/ndmp から始まり、000 から 999 までの 3 桁の数字で終了するボリューム名が一致します。 この例では、/vol/ndmp[1-110] を指定しないでください。このパターンでは一貫しない結果が生じます。

ワイルドカード文字	説明
{...}	波カッコは、バックアップ対象リストと NDMP ポリシーの VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句で使用できます。 1 対の波カッコは、複数のボリューム名またはディレクトリ名のパターンを示します。パターンはカンマだけで区切ります。空白は使用できません。いずれかまたはすべてのエントリに対して一致が試行されます。 例: {*volA,*volB} または {volA*,volB*}

ワイルドカード式に関する次の制限と動作に注意してください。

- NDMP ポリシーバックアップの選択項目に単一のスラッシュ文字 (/) を使用しないことをお勧めします。選択に NDMP ファイラのすべてのボリュームを含めるこの方法はサポートされません。その代わり、ALL_FILESYSTEMS 指示句を使います。
  p.171 の「ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句」を参照してください。
- 入れ子のワイルドカード式は、特に多数のファイルまたはディレクトリを含むディレクトリの場合に、パフォーマンスを妨げる可能性のある再帰的なパス名の展開操作になるおそれがあります。入れ子のワイルドカード展開の例は次のとおりです。
  ```
  /vol/fome06/*/*private
  ```
- ワイルドカード式はパスの区切り記号 (/) を越えたり含んだりしません。
- ワイルドカード式を含んでいるすべてのバックアップ対象項目はパスの区切り記号 (/) が先頭にある必要があります。正しいワイルドカード式の例は次のとおりです。
  ```
  /vol/archive_*
  ```
  正しくないワイルドカード式の例は次のとおりです。
  ```
  vol/archive_*
  ```

ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句

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

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

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

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

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

または

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

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

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

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

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

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

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

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

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

きません。このため、ALL_FILESYSTEMS指示句がバックアップポリシーで使われない場合は、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、レプリケートされたボリュームに加えて FlexClone ボリュームも除外することをお勧めします。例:

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

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

- VOLUME_EXCLUDE_LIST は ALL_FILESYSTEMS に適用されます。明示的なバックアップ対象項目またはワイルドカードベースのバックアップ選択項目には適用されません。
  Clustered Data ONTAP のための NDMP ポリシーの ALL_FILESYSTEMS 指示句を使う場合は、選択した各 SVM のルートボリュームを VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句を使って除外する必要があります。それ以外の場合、バックアップは失敗します。

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

バックアップ対象リスト内の環境変数について

NDMP の場合、環境変数を使用して、バックアップごとに構成パラメータを NDMP ホストに通知できます。NDMP 環境変数の種類を次に示します。

- NDMP プロトコルの指定でオプションとして定義されている環境変数

任意の変数を設定できます。

- NDMP ホストのベンダーに固有の環境変数
  任意の変数を設定できます。
  特定の NAS ベンダーに関連する環境変数の最新情報については、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。このトピックでは、特定の NAS システムに関する構成とトラブルシューティングのヘルプについても説明しています。

  Isilon ファイラの場合のみ、環境変数を使用している次の動作に注意します。

  - Isilon ファイラでは、アクセラレータを有効にして NetBackup NDMP バックアップポリシーに HIST 環境変数を設定する場合は、値 D (SET HIST=D) のみを指定できます。D によってディレクトリまたはノードファイルの履歴形式が指定されます。HIST 変数にその他の値を指定すると、値を D に変更するように求めるメッセージが NetBackup で表示されます。ポリシーで HIST 変数を使用しなくても、バックアップは正常に完了します。
  - アクセラレータが有効になっている NetBackup NDMP バックアップポリシーでいずれかの変数を変更する場合、同じ変数を使用して 2 回目の完全バックアップを実行するまで、アクセラレータの最適化率は 0% です。ポリシーの変数を変更すると、最初の完全バックアップで新しいベースラインイメージが作成されます。アクセラレータの最適化率は、同じ変数を使用して 2 回目の完全バックアップを実行した後にのみ表示されます。

- NetBackup で使用する、次の予約済み環境変数

  ```
  FILESYSTEM
  DIRECT
  EXTRACT
  ACL_START
  ```

NetBackup では、1 つ以上の SET 指示句を指定して、バックアップ対象リストで環境変数を設定できます。

メモ: バックアップ対象リストでは、SET 指示句をリストの最初に指定した後に、バックアップするファイルシステムまたはボリュームを指定する必要があります。

SET 指示句の一般的な構文は次のとおりです。

```
SET variable = value
```

variable は環境変数名で、*value* はその変数に割り当てられた値です。値は一重引用符または二重引用符で囲むことができます。値に空白文字が含まれる場合は、引用符で囲む必要があります。例:

```
SET ABC = 22
SET DEF = "hello there"
```

値を入力せずに変数を指定すると、その変数に以前設定したすべての値が削除されます。次に例を示します。

```
SET ABC =
SET DEF =
```

変数は、バックアップ対象リストの処理にともなって蓄積されます。たとえば、バックアップ対象には次のエントリが含まれる場合があります:

```
/vol/vol1
SET HIST = N
/vol/vol2
SET DEF = 20
SET SAMPLE = all
/vol/vol3
```

この例では、/vol/vol1 ディレクトリは、ユーザーが設定した環境変数を使用せずにバックアップされます。2 番目のディレクトリ (/vol/vol2) は、変数 HIST を N に設定した状態でバックアップされます。3 番目のディレクトリ (/vol/vol3) は 3 つの環境変数 (HIST = N、DEF = 20、SAMPLE = all) をすべて設定した状態でバックアップされます。

メモ: HIST = N と設定されている場合、単一のファイルをリストアできません。HIST 変数が N に設定されているときは、ボリュームの完全リストアのみが利用できます。

同じ環境変数が重複してリストに存在する場合、古い環境変数の値は、新しい環境変数の値で上書きされます。

各バックアップで使用された変数は、保存され、その後のディレクトリのリストアに使用されます。NDMP ホストには、内部的に設定された環境変数がいくつか存在する場合があります。これらの変数も、保存されてリストアに使用されます。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

DAR の有効化または無効化について

NetBackup for NDMP は、デフォルトで、ファイルまたはディレクトリのリストアにダイレクトアクセスリカバリ (DAR) を使うように構成されています。ファイルのリストアで DAR を使う場合は、ディレクトリのリストアで使う場合と異なります。

次の表に、ファイルとディレクトリのリストアでの DAR の使用方法を示します。

表 16-2 ファイルとディレクトリのリストアでの DAR の使用方法

リストアの形式	説明
ファイルのリストア	(ディレクトリではなく) ファイルの各リストアでは、DAR の使用によってリストアに要する時間を短縮できるかどうか、NetBackup によって自動的に判断されます。リストアがより高速になる場合のみ、NetBackup で DAR が使用されます。
ディレクトリのリストア	ディレクトリのリストアでは、DAR はデフォルトで必ずサブディレクトリのリストアに使われますが、全体のイメージを含むディレクトリのリストアには使われません。たとえば、/vol/vol0 に全体のイメージが含まれ、/vol/vol0/dir1 というサブディレクトリがある場合、DAR は /vol/vol0/dir1 のリストアにデフォルトで使われます。ただし、/vol/vol0 のリストアには使われません。 サブディレクトリのリストアでは、NetBackup は DAR の使用の有効性を評価しようとしません。手動で無効にしないかぎり、DAR は、サブディレクトリのリストアに NetBackup で必ず使われます。 p.176 の「ファイルおよびディレクトリのリストアでの DAR の無効化」を参照してください。

メモ: NDMP ホストが古いコンピュータだったり、最新の NAS OS バージョンが実行されていないなど、DAR の使用に問題がある場合、DAR を無効にする必要がある場合があります。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

ファイルおよびディレクトリのリストアでの DAR の無効化

この手順を実行すると、すべての NDMP ポリシーで、ファイルおよびディレクトリの両方のリストアで DAR が無効になります。

ファイルとディレクトリのリストアでの DAR の無効化

1. NetBackup Web UI で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。
2. サーバー名を選択し、[メディアサーバーの編集 (Edit media server)]をクリックします。
3. [一般的なサーバー (General server)]を選択します。
4. [NDMP リストアにダイレクトアクセスリカバリを使用する (Use direct access recovery for NDMP restores)]ボックスのチェックマークをはずします。

   この操作により、すべての NDMP リストアにおいて DAR が無効になります。
5. [保存 (Save)]をクリックします。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

ディレクトリのリストアのみでの DAR の無効化

次の手順はディレクトリのリストアのみで DAR を無効にします。個々のファイルリストアでは DAR を有効にしたままです。

すべての NDMP ポリシーに対してディレクトリのリストアのみで DAR を無効にする方法

1. 次のファイルに、文字列 NDMP_DAR_DIRECTORY_DISABLED を入力します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/db/config/ndmp.cfg
   ```

2. ディレクトリの DAR を有効にするには、`ndmp.cfg` ファイルから NDMP_DAR_DIRECTORY_DISABLED の文字列を削除 (またはコメントアウト) します。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

クラスタ環境での NetBackup for NDMP の構成

NetBackup NDMP をクラスタ環境用に構成する前に、クラスタの各ノードに次のものをインストールする必要があります。

- NetBackup サーバー
  『NetBackup インストールガイド』を参照してください。
- NetBackup for NDMP ソフトウェア
  p.149 の「NetBackup for NDMP のインストール前提条件」を参照してください。
  Windows サーバーでは、NetBackup for NDMP ライセンスのインストールのみが必要です。

クラスタ環境で NetBackup for NDMP を構成する方法

1. NDMP に接続されているロボットおよびドライブを構成します。次に、通常の場合 (非クラスタ環境の場合) と同様に、ストレージユニットおよびポリシーを構成します。
   - NetBackup Web UI を使用するか、デバイスを手動で構成できます。
     p.157 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。
   - クラスタ全体で同じロボットライブラリを使用するには、ロボット番号の一貫性を保つ必要があります。NetBackup は、この構成を確認しようとします。ロボットを手

動で構成する場合は、クラスタ内の各ホストで、特定のロボットに対して同じロボット番号を使用する必要があります。

2 NetBackup for NDMP のデバイスおよびポリシーの構成が終了したら、クラスタ内の次のノードにフェールオーバーしてドライブおよびロボットを構成します。

1 つ目のノードのロボットの構成に使用したロボット番号と同じ番号を選択します。

NetBackup をクラスタ環境に構成した後、ほぼすべての構成情報は、クラスタ内のすべてのノードで入手可能です。構成情報は、共有ハードドライブを使用することによって利用可能になります。ただし、NetBackup 管理コンソールでは、[の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]に対して行われた変更は、共有ドライブでは入手できません。このような変更は、アクティブノードだけに適用されます。アクティブノードに対して行われた[ホストプロパティ (Host Properties)]の変更は、各ノードに手動で複製する必要があります。この処理によって、他のノードにフェールオーバーした場合にまったく同じように NetBackup を動作させることができます。

詳しくは、『NetBackup High Availability ガイド』を参照してください。

p.156 の「NDMP に接続されたデバイスの構成について」を参照してください。

17

NetBackup メディアサーバーへの NDMP バックアップ (リモート NDMP) の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- リモート NDMP について
- Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの構成

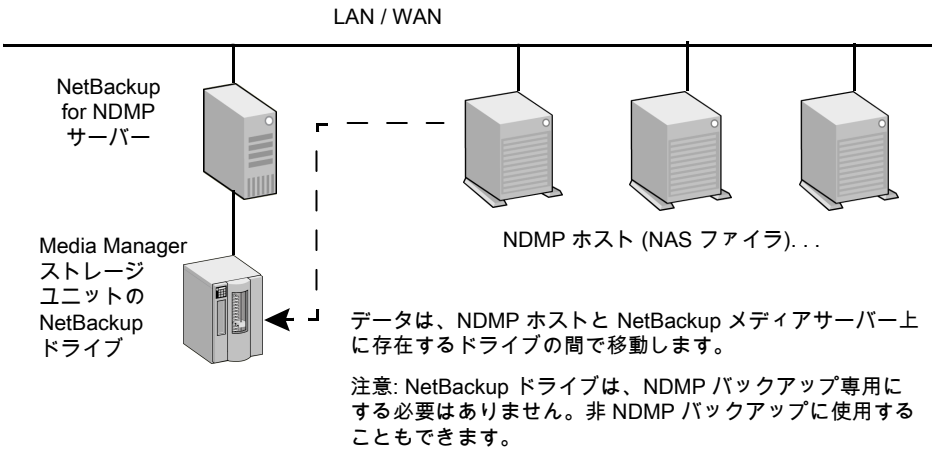
リモート NDMP について

このトピックでは、NetBackup for NDMP を構成して、Media Manager ストレージユニットへのバックアップ (リモート NDMP) を実行する方法について説明します。ここでは、NDMP に固有の手順だけを説明します。

リモート NDMP を使用すると、NetBackup メディアサーバー上の Media Manager ストレージユニットに構成されているドライブに、NDMP データをバックアップできます。ドライブは、NDMP バックアップと非 NDMP バックアップの両方に使用できます。

リモート NDMP に追加された機能は NDMP の多重化です。NDMP の多重化はリモート NDMP で機能します。同じクライアントまたは異なるクライアントから同じストレージデバイスに複数のバックアップストリームを同時に書き込みます。

図 17-1 Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップ



Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの構成

この項では、Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップを構成する方法について説明します。

Media Manager ストレージユニットへの NDMP バックアップの構成方法

1 NetBackup サーバーに対して、バックアップを行う NDMP ホストへのアクセスを認証します。

Snapshot Client NAS_Snapshot 方式を使用してスナップショットを作成する場合は、メディアサーバーではなく、プライマリサーバー上で次の手順を実行します。

- NDMP ファイラを作成します。p.161 の「NDMP ファイラの設定」を参照してください。
- 値を入力します。
  p.157 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。
- NetBackup サーバーによってバックアップされる NDMP ホストごとに、これらの手順を繰り返します。

2 Web UI NetBackup使用して、ドライブとロボットを構成します。

次の点に注意してください。

- このマニュアルの「NDMP に接続されたデバイスへの NDMP バックアップの構成」の内容は使わないでください。NDMP 接続されたデバイスとしてではなく、NetBackup の通常のデバイスとしてロボットとドライブを構成します。
- NetBackup Shared Storage Option (SSO) を使ってドライブを共有できます。ドライブは、NDMPドライブおよび非NDMPドライブの両方として共有できます。p.204 の「Shared Storage Option (SSO) を使用する NetBackup for NDMP について」を参照してください。

3 ドライブ用に Media Manager ストレージユニットを作成します。ストレージユニット形式は、NDMP ではなく、Media Manager である必要があります。

NDMP の多重化では、次の手順を実行します。

- [新しいストレージユニット (New Storage Unit)]メニューで[多重化を有効にする (Enable Multiplexing)]チェックボックスを選択します。
- [ドライブあたりの最大ストリーム数 (Maximum streams per drive)]エントリを 1 より大きい値に設定します。

ストレージユニットについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

4 NDMP 形式のポリシーを作成します。[新しいポリシー (New Policy)]画面または[ポリシーの変更 (Change Policy)]画面で、必ず前の手順で作成したストレージユニットを指定します。

NDMP の多重化では次に注意してください。

- [新しいスケジュールの追加 (Add New Schedule)]メニューの[メディアの多重化 (Media multiplexing)]属性を 1 より大きい値に設定します。

18

NDMP ダイレクトコピーの構成

この章では以下の項目について説明しています。

- NDMP ダイレクトコピーについて
- NDMP ダイレクトコピーの構成
- NDMP ダイレクトコピーを使用したバックアップイメージの複製

NDMP ダイレクトコピーについて

NetBackup では、仮想テープライブラリ (VTL) がサポートされています。仮想テープライブラリは、ディスクベース技術を使用して、テープライブラリ (ロボット) およびドライブのエミュレーションを行います。バックアップイメージは VTL の 1 つ以上のディスクに書き込まれます。VTL では、イメージがテープ上に存在するように処理されますが、アクセスはディスクの速度で行われます。

(ディザスタリカバリ用などの) 追加のストレージでは、NetBackup によってバックアップイメージが VTL ディスクから NDMP ストレージユニットの物理テープへコピーされます。このコピーには、メディアサーバーの I/O またはネットワーク帯域幅は使用されません。NetBackup では、1 台の NDMP ホストに接続された NDMP テープドライブ間で NDMP イメージを直接コピーすることもできます。

いずれの場合も、この機能は NDMP ダイレクトコピーと呼ばれます。この機能を使用すると、NetBackup で、VTL または NDMP 物理テープのいずれかのイメージから、データを直接リストアできます。NDMP ダイレクトコピーでは、テープへのバックアップとテープからのリストアは、非 NDMP データだけでなく、NDMP データでもサポートされています。バックアップイメージのテープ間の複製もサポートされています。

NDMP ダイレクトコピーは、多重化バックアップ、合成バックアップ、複数のコピーをサポートしません。また、宛先デバイスのストレージユニットグループもサポートされていませ

ん。ストレージユニットグループを選択すると、NDMP ダイレクトコピーは無効になります。データ転送は、NetBackup サーバーを使用し、ネットワークを介して行われます。

NDMP ダイレクトコピーを開始するには、NetBackup Web UI の NetBackup 複製機能、`bpduplicate` コマンドまたは NetBackup Vault を使用できます。

NDMP ダイレクトコピーは、次の環境で動作します。

- 物理テープライブラリへのアクセス権がある VTL に接続されている NetBackup メディアサーバー。NDMP ダイレクトコピーを構成する手順については、このトピックで説明します。
- (VTL ではなく) テープライブラリへのアクセス権がある NDMP ホストに接続されている NetBackup for NDMP サーバー。この NDMP バックアップ環境については、このマニュアルの他のトピックで説明します。この環境では、NDMP ダイレクトコピーに追加の構成は必要ありません。
  NDMP ホストとストレージデバイスが正しく構成されると、NetBackup によって作成された NDMP バックアップを複製する際に、NetBackup で NDMP ダイレクトコピーが使用されます。

NDMP ダイレクトコピーを使用するための前提条件

NDMP ダイレクトコピーを使用するための次の前提条件に注意してください。

- NetBackup for NDMP ソフトウェアのインストールが必要です。NetBackup for NDMP は、Enterprise Disk Option のライセンスによって有効になります。NDMP V4 以上が必要です。
- NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストは、この機能をサポートする VTL ソフトウェアを示します。
- 使用する環境に VTL が含まれる場合は、その製品マニュアルに従って VTL をインストールおよび設定する必要があります。NetBackup Enterprise Disk Option ライセンスが必要です。Enterprise Disk Option ライセンスは NDMP ダイレクトコピーの機能を有効にします。
- NDMP ダイレクトコピーをサポートするため、VTL には NDMP の機能が必要です。
- 1 台の NDMP テープドライブから、(VTL ではない) 別の NDMP テープドライブへダイレクトコピーを実行するには、NetBackup for NDMP ライセンスが必要です。

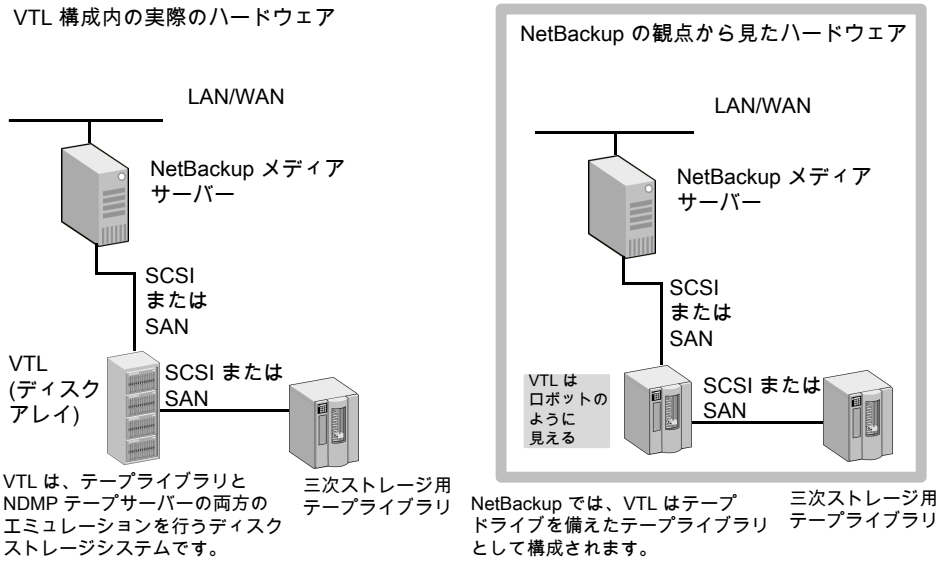
VTL を使用した NDMP ダイレクトコピー

NDMP ダイレクトコピー機能では、NDMP プロトコルを使用する NDMP テープサーバーを組み込んだ VTL を使用します。イメージは、組み込みの NDMP テープサーバーによって、VTL ディスクから物理テープに直接移動します。イメージは、NetBackup メディアサーバーもネットワークも経由しません。

メモ: VTL 環境では、NAS 装置は必要ありません。VTL は NAS (NDMP) ホストのエミュレーションを行います。VTL は NDMP テープサーバーの機能を必要とします。

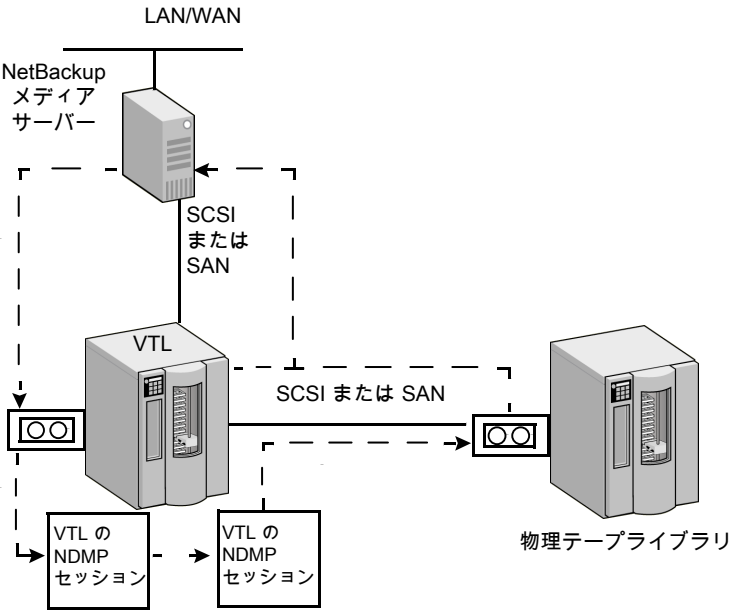
次の図に、2 つの観点から見た VTL を示します。VTL 構成内に実際に存在するハードウェアと、NetBackup 側から見た構成です。

図 18-1 VTL を使用した NDMP ダイレクトコピーの概要



次の図に、VTL のデータの流れと制御を示します。

図 **18-2** VTL を使用した NDMP ダイレクトコピーのデータの流れおよび制御



1. NetBackup メディアサーバーは、ダイレクトデバイスパス (SCSI または SAN) を介して、バックアップを VTL に送信します。

2. NetBackup は VTL への NDMP デバイスパスを選択し、そのデバイス用の NDMP 制御セッションを作成します。

3. NetBackup は、物理テープライブラリからテープボリュームを選択します。次に、ライブラリから NDMP デバイスパスを選択し、そのデバイス用に 2 つ目の NDMP 制御セッションを作成します。

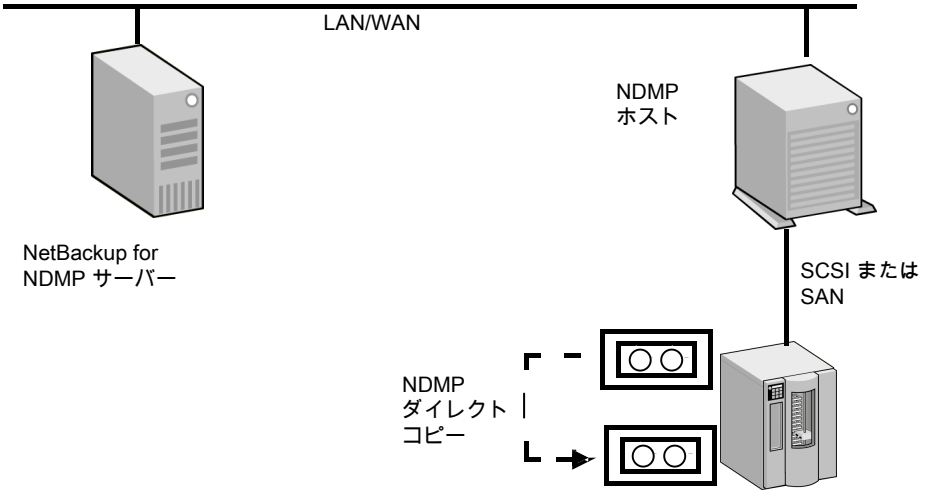
4. NDMP プロトコルによって、VTL のバックアップイメージが物理テープライブラリに直接コピーされます (ネットワークは経由しません)。

5. VTL または物理テープのいずれかのイメージが、メディアサーバーに直接リストアされます。

VTL を使用しない NDMP ダイレクトコピー

NetBackup の複製機能を使用すると、NetBackup では、NDMP ホストに接続されたテープドライブ間で NDMP イメージをコピーできます。一般的な使用方法は、同じテープライブラリ内のテープドライブ間でイメージをコピーすることです(テープライブラリ間でもイメージをコピーできます)。VTL を使用した NDMP ダイレクトコピーと同様に、コピーされたデータは NetBackup メディアサーバーやネットワークを経由しません。

図 18-3 NDMP ホストにアクセス可能なテープドライブ間の NDMP ダイレクトコピー



NDMP ダイレクトコピーの構成

VTL に対して行われたバックアップから NDMP ダイレクトコピーを構成するには、次の手順を使います。

VTL に対して行われたバックアップから NDMP ダイレクトコピーを構成する方法

1. VTL を NDMP ホストとして構成します。Web UI、ストレージ > テープストレージから実行できます。
2. NetBackup による VTL へのアクセスを認証します。VTL が NDMP ホストのエミュレーションを行うことに注意してください。

   p.157 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。
3. VTL をロボットとして構成し、次に Media Manager ストレージユニットで 1 つ以上のテープドライブを構成します。

4 VTL で 1 つ以上のテープドライブをネットワーク接続ストレージデバイスとして構成し、そのドライブ用に 1 つ以上の NDMP ストレージユニットを作成します。

p.162 の「NDMP ストレージユニットの追加」を参照してください。

ドライブは前述の手順で選択したドライブと同じでもかまいません。NetBackup では、メディアサーバーと NDMP ホスト間のドライブの共有がサポートされています。

5 物理テープライブラリで 1 つ以上の NDMP テープドライブを構成し、構成したドライブを NDMP ストレージユニットに追加します。前述の手順と同じ手順を使用します。

これらのドライブが SAN 上で共有されている場合は、Media Manager ストレージユニットでも使用することができます。

NDMP ダイレクトコピーを使用したバックアップイメージの複製

NetBackup では、バックアップイメージを複製する際に NDMP ダイレクトコピーを使用します。複製を実行するには、次のいずれかの方法を使うことができます。

- NetBackup Web UI から複製を開始します。NetBackup Web UI で、[カタログ (Catalog)]を選択します。
  [複製 (Duplicate)]オプションを選択します。
  p.188 の「NetBackup Web UI での NDMP ダイレクトコピーの開始」を参照してください。
- NetBackup Vault
  詳しくは、『NetBackup Vault 管理者ガイド』を参照してください。
- `bpduplicate` コマンド
  このコマンドについて詳しくは、『NetBackup コマンドガイド』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 (SLP)
  NetBackup Web UI で、[ストレージ (Storage)]、[ストレージライフサイクルポリシー (SLP) (Storage lifecycle policies)]の順に選択します。
  p.39 の「ストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。

NetApp cDOT システムを SVM スコープの NDMP モードで使用する場合、NetBackup は、複製を最適に実行できるようにするために、可能な場合はソースパスと宛先パスの親和性を一致させることを試みます。

イメージ複製に NDMP ダイレクトコピーを使用するための要件

NetBackup で NDMP ダイレクトコピーを使ってイメージを複製するときは、次の点に注意してください。

- 複製の宛先として、VTL または物理テープライブラリの NDMP ストレージユニットを指定する必要があります。
- NDMP テープドライブは、ソースイメージのマウントに使用できる必要があります。NDMP テープドライブは、VTL で定義されたものでも、テープライブラリの物理テープドライブでもかまいません。

設定手順が利用可能です。

p.182 の「NDMP ダイレクトコピーについて」を参照してください。

これらの 2 つの要件が満たされれば、NDMP ダイレクトコピーは有効になります。NetBackup では、メディアサーバーの I/O またはネットワーク帯域幅を使用せずに、直接指定されたストレージユニットにイメージをコピーします。

イメージ複製の NetBackup ポリシーの形式

NetBackup ポリシーによって作成されたイメージはすべて複製できます。ポリシーは NDMP ポリシーである必要はありません。

p.182 の「NDMP ダイレクトコピーについて」を参照してください。

バックアップは、VTL のストレージユニットまたは NDMP ホストに接続されているストレージデバイスに作成することができます。NetBackup の複製機能を使用して、次のようにバックアップをテープドライブに直接コピーすることができます。

NetBackup Web UI での NDMP ダイレクトコピーの開始

NDMP ダイレクトコピーを開始するには次の手順を使います。

NDMP ダイレクトコピーを開始する方法

1. NetBackup Web UI で、[カタログ (Catalog)]を選択します。
2. 複製するイメージの検索条件を設定します。[検索 (Search)]をクリックします。
3. 複製するイメージを選択し、ショートカットメニューから[複製 (Duplicate)]を選択します。

   複製先として NDMP ストレージユニットを指定する必要があります。[複製変数の設定 (Setup Duplication Variables)]ダイアログボックスの[ストレージユニット (Storage unit)]フィールドを使います。

19

Accelerator for NDMP

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup Accelerator for NDMP について
- Accelerator for NDMP のトラックログについて
- NDMP バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ
- Accelerator for NDMP の NetBackup ログ

NetBackup Accelerator for NDMP について

メモ: 現在は、NetApp ファイラと Isilon ファイラのみが NetBackup Accelerator for NDMP オプションとしてサポートされています各 NAS ベンダーのサポート対象バージョンの最新リストについては、NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストを参照してください。

NetApp ファイラの場合は、Accelerator for NDMP は DUMP 形式のみをサポートします。DUMP 形式の具体的な詳細は、NetApp のマニュアルを参照してください。

NetBackup のアクセラレータオプションを使用すると、NetApp ファイラと Isilon ファイラの NDMP バックアップを通常の NDMP バックアップよりも高速に実行できます。NetBackup Accelerator は前回のバックアップ以降に行われた修正を識別するファイラの変更検出技術を使用して、完全バックアップの速度を加速します。ファイラからすべてのデータを保護する初回の完全バックアップ後は、NetBackup Accelerator はファイラで変更されたデータのバックアップのみをメディアサーバーに作成します。メディアサーバーは変更したデータと以前のバックアップイメージを組み合わせて新しい完全バックアップイメージを作成します。ファイルまたはファイルの一部がストレージにすでに存在し、変更されていない場合には、メディアサーバーはファイラから読み込むのではなくストレージにある複製を使ってバックアップイメージの作成を完了します。結果として、NetBackup NDMP のバックアップをすばやく作成できます。

メモ: NetApp ファイラの場合は、完全バックアップ (定期的な再スキャンや強制再スキャン) と増分バックアップの両方でアクセラレータの最適化が見込まれます。Isilon ファイラの場合は、完全バックアップ (定期的な再スキャン – 強制再スキャンではない) でのみアクセラレータの最適化が見込まれます。

Accelerator for NDMP には、次の利点があります。

- 複製、DAR リストア、多重化などのすべての NetBackup NDMP 機能をサポートする
- ファイラと NetBackup サーバー間にネットワーク帯域幅をあまり使用しないコンパクトなバックアップストリームを作成する
- メディアサーバーの I/O と CPU のオーバーヘッドを削減する

Accelerator for NDMP を設定するには、NDMP ポリシーの[属性 (Attributes)]タブにある[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]チェックボックスにチェックマークを付けます。ファイラに変更を加える必要はありません。

メモ: Isilon ファイラの場合のみ、環境変数を使用している次の動作に注意します。

Isilon ファイラでは、アクセラレータを有効にして NetBackup NDMP バックアップポリシーに `HIST` 環境変数を設定する場合は、値 `D` (`SET HIST=D`) のみを指定できます。`D` によってディレクトリまたはノードファイルの履歴形式が指定されます。`HIST` 変数にその他の値を指定すると、値を `D` に変更するように求めるメッセージが NetBackup で表示されます。ポリシーで `HIST` 変数を使用しなくても、バックアップは正常に完了します。

アクセラレータが有効になっている NetBackup NDMP バックアップポリシーでいずれかの変数を変更する場合、同じ変数を使用して 2 回目の完全バックアップを実行するまで、アクセラレータの最適化率は 0% です。ポリシーの変数を変更すると、最初の完全バックアップで新しいベースラインイメージが作成されます。アクセラレータの最適化率は、同じ変数を使用して 2 回目の完全バックアップを実行した後にのみ表示されます。

NDMP ポリシーの環境変数について詳しくは、次のページを参照してください。

p.173 の「バックアップ対象リスト内の環境変数について」を参照してください。

メモ: NDMP バックアップポリシーに NetApp ファイラの `smtape` 環境変数が含まれる場合は、Accelerator for NDMP が有効になっていると最適化は行われません。`smtape` 環境変数は、単一ファイルの完全バックアップのように、常にボリューム全体のバックアップを作成します。`smtape` について詳しくは、NetApp ファイラのマニュアルを参照してください。NetBackup バックアップポリシーの `smtape` について詳しくは、NetApp の項をp.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。

NDMP ポリシーに NetApp、Isilon、およびその他のベンダーのファイラの組み合わせが含まれる場合は、NetApp ファイラと Isilon ファイラのみでアクセラレータのオプションを使用します。ジョブ詳細のメッセージでアクセラレータオプションを使うファイラとオプションを使うタイミングを識別します。これらのジョブ詳細メッセージについて詳しくは、次を参照してください。

p.195 の「NDMP バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ」を参照してください。

メモ: アクセラレータを使用しない NDMP バックアップとは異なり、アクセラレータを使用する NDMP バックアップでは 0 から 9 までの NDMP ダンプレベルを使用せずに変更されたファイルを確認します。代わりに、BASE_DATE と DUMP_DATE を使って変更したファイルを判断します。BASE_DATE で最新の完全バックアップまたは増分バックアップのタイムスタンプを取得します。DUMP_DATE で現在実行中のバックアップのタイムスタンプを取得します。Accelerator for NDMP を有効にすると、BASE_DATE と DUMP_DATE の間で変更されたデータのバックアップのみが作成されます。

このファイラのダンプレベルメッセージはジョブ詳細ログに引き続き記録されます。ただし、Accelerator for NDMP でダンプレベルを使用しないことを確認するために、ジョブの詳細に「`please ignore references to LEVEL in future messages`」というメッセージも表示されます。

アクセラレータと NDMP バックアップの連携方法:

- アクセラレータを使った初回の完全バックアップ
  アクセラレータオプションが有効になっている初回の NDMP 完全バックアップジョブは通常の完全バックアップに類似しています。実行時間はアクセラレータ機能を使わないバックアップよりわずかに長くなることがあります。ファイラからすべてのデータのバックアップを作成し、ベースラインバックアップイメージを提供し、初回のトラックログを作成します。

  メモ: 次回の定時バックアップが増分バックアップの場合は最初にアクセラレータを有効にすると、NetBackup は NDMP ポリシーを使わない NetBackup Accelerator と同様に自動的に完全バックアップイメージをトリガしません。Accelerator for NDMP を使用すると、引き続き増分バックアップが予定どおりに実行されます。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションを有効にして NetApp ファイラを使用すると初回のトラックログも作成されるので、増分バックアップの速度が上がります。次回の完全バックアップは定時にのみ実行します。

- アクセラレータを使った増分バックアップ
  以降の増分バックアップジョブでは前回のバックアップ以降に変更されたデータのみのバックアップを作成します。

- アクセラレータを使った次回の完全バックアップ
  以降の完全バックアップジョブでは前回のバックアップ以降に変更されたデータのみのバックアップを作成します。トラックログは、前回のバックアップからどのデータを含めるのかを決定するために使用されます。これには、前回の完全バックアップおよびそれに続くすべての増分バックアップが含まれます。NetBackup はファイラのすべてのデータを含む完全バックアップイメージを作成します。
- アクセラレータを使った完全バックアップの再スキャンの強制
  [アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションは次回のアクセラレータバックアップに新しいベースラインを確立してセーフティネットの役割を果たします。ポリシーの[スケジュール (Schedules)]ページでこのオプションを設定すると、ファイラのデータすべてのバックアップを作成します。このバックアップはアクセラレータを使用した初回の完全バックアップと同様に、これ以降のバックアップの新しいベースラインになります。[アクセラレータを使用する (Use Accelerator)]オプションで週単位の完全バックアップスケジュールを設定する場合、[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]を有効にする別のスケジュールでポリシーを補足できます。6 カ月ごとまたはご利用の環境に適したときにいつでも実行するようにスケジュールを設定します。NetApp ファイラの場合、[アクセラレータ強制再スキャン]を指定したバックアップは、アクセラレータを使用した完全バックアップよりも少し長く時間がかかると予想されます。Isilon ファイラの場合、[アクセラレータ強制再スキャン]を指定したバックアップは、アクセラレータを使用した初回の完全バックアップと同じくらい時間がかかる可能性があります。これらのオプションについて詳しくは、次を参照してください。
  - p.165 の「NDMP ポリシーの[属性 (Attributes)]タブオプション」を参照してください。
  - p.166 の「Accelerator for NDMP が有効な場合の NDMP ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブオプション」を参照してください。

Accelerator for NDMP のトラックログについて

トラックログは、編集してはならないバイナリファイルです。Cohesity テクニカルサポートから、トラブルシューティング目的でトラックログの要求を受ける場合があります。トラックログは 2 つのコピーが次の場所に保管されます。

- プライマリサーバー:
  UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/db/track`
  Windows の場合: *`install_path`*`¥NetBackup¥db¥track`
- メディアサーバー:
  UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/track`
  Windows の場合: *`install_path`*`¥NetBackup¥track`

次の状況が発生した場合は、トラックログを手動で安全に削除できます。

- ［アクセラレータを使用］オプションを無効にした
- バックアップ対象が変更された
- ポリシーの名前が変更された
- ポリシーから NDMP ファイラが削除された
- バックアップの実行に使用するストレージサーバーが変更された
- バックアップの制御に使用するプライマリサーバーが変更された

特定のバックアップ対象のトラックログを手動で削除するには次の場所に移動します。

- プライマリサーバー:
  UNIX の場合:

  /usr/openv/netbackup/db/track/*primary_server*/*storage_server*/*filer_name*/*policy*/*backup_selection*

  Windows の場合:

  install_path¥NetBackup¥db¥track¥*primary_server*¥*storage_server*¥*filer_name*¥*policy*¥*backup_selection*

- メディアサーバー:
  UNIX の場合:

  /usr/openv/netbackup/track/*primary_server*/*storage_server*/*filer_name*/*policy*/*backup_selection*

  Windows の場合:

  install_path¥NetBackup¥track¥*primary_server*¥*storage_server*¥*filer_name*¥*policy*¥*backup_selection*

Accelerator for NDMP のトラックログをリダイレクトする方法

トラックログのサイズはバックアップのファイルサイズおよびファイル数に比例します。領域上の問題のために別のボリュームにトラックログを再配置することが必要になる場合もあります。このような場合は、十分にディスク容量があるボリュームにトラックログをリダイレクトすることをお勧めします。

トラックログのコピーの一つがプライマリサーバー上に、もう一つのコピーはメディアサーバーの次のディレクトリに置かれます。

- プライマリサーバー:
  UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/db/track
  Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥db¥track

- メディアサーバー:
  UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/track`
  Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥track

これらのディレクトリをリダイレクトするには、以下の該当する手順を実行します。完了後、次に実行されたアクセラレータ対応バックアップで、作成されるトラックログを指定したディレクトリにリダイレクトされます。

UNIX システムでトラックログディレクトリをリダイレクトするには:

1. バックアップコピーを作成するトラックログディレクトリの名前を変更します。
   - プライマリサーバー上:
     ```
     # mv /usr/openv/netbackup/db/track
     /usr/openv/netbackup/db/track.sv
     ```
   - メディアサーバー上:
     ```
     # mv /usr/openv/netbackup/track /usr/openv/netbackup/track.sv
     ```
2. 新しい場所にバックアップをコピーします。
   - プライマリサーバー上:
     ```
     # cp -rp /usr/openv/netbackup/db/track.sv/*<path to new
     destination directory for track logs>
     ```
   - メディアサーバー上:
     ```
     # cp -rp /usr/openv/netbackup/track.sv/*<path to new
     destination directory for track logs>
     ```
3. トラックログディレクトリから目的の場所へのシンボリックリンクを作成します。たとえば、目的のディレクトリが `/vol1/track` である場合、次のコマンドを実行します。
   - プライマリサーバー上:
     ```
     # ln -s /vol1/track /usr/openv/netbackup/db/track
     ```
   - メディアサーバー上:
     ```
     # ln -s /vol1/track /usr/openv/netbackup/track
     ```
4. すべてが正常に機能することを確認したら、バックアップ `track.sv` ディレクトリを削除して、元のボリューム上の領域を開放できます。

Windows Server のシステムでトラックログディレクトリをリダイレクトするには:

1. バックアップコピーを作成するトラックログディレクトリの名前を変更します。
   - プライマリサーバー上:
     ```
     > move "install_path¥NetBackup¥db¥track"
     "install_path¥NetBackup¥db¥track.sv"
     ```
   - メディアサーバー上:

```
> move "install_path¥NetBackup¥track"
"install_path¥NetBackup¥track.sv"
```

2 新しい場所にバックアップをコピーします。

- プライマリサーバー上:

```
> xcopy /e "install_path¥NetBackup¥db¥track.sv" "<path to new
destination directory for track logs>"
```

- メディアサーバー上:

```
> xcopy /e "install_path¥NetBackup¥track.sv" "<path to new
destination directory for track logs>"
```

3 アクセラレータ対応バックアップを実行する前に、mklink を使用して <install_dir>¥NetBackup¥track ディレクトリを目的のディレクトリにリンクしてください。たとえば、目的のディレクトリが E:¥track である場合、次のコマンドを実行します。

```
> mklink /D "<install_dir>¥NetBackup¥track" E:¥track
```

4 すべてが正常に機能することを確認したら、バックアップ track.sv ディレクトリを削除して、元のボリューム上の領域を開放できます。

Accelerator for NDMP について詳しくは、以下を参照してください。

p.189 の「NetBackup Accelerator for NDMP について」を参照してください。

p.192 の「Accelerator for NDMP のトラックログについて」を参照してください。

NDMP バックアップジョブ詳細ログのアクセラレータメッセージ

このトピックでは、Accelerator for NDMP が有効になっている場合に NDMP ジョブの詳細ログに表示される具体的なメッセージの一部について説明します。

NetBackup ジョブの詳細のメッセージにはファイラで直接生成されるメッセージが含まれます。ファイラのメッセージを見つけるには、次の例のように PID の番号に従ってメッセージで NDMP ホスト名を検索します。

```
mm/dd/yyy hh:mm:ss - Info ndmpagent (pid=10780) [NDMP_host_name]:
Filetransfer: Transferred 146841088 bytes in 2.855 seconds
throughput of 50231.929 KB/s
```

メモ: filer volume is fullのようなファイラで直接生成されるメッセージには、すぐに警告が必要なものもあります。ファイラの文書を調べて、ジョブの詳細でファイラのメッセージが示すファイラの問題を解決する方法を判断します。

アクセラレータが有効な初回の完全バックアップ

Accelerator for NDMP を使用する初回の NDMP 完全バックアップのジョブ詳細ログに次のようなメッセージが表示されます。

```
 mm/dd/yyyy 1:28:47 PM - Info bpbrm(pid=3824) accelerator enabled
...
...
 mm/dd/yyyy 1:28:53 PM - Info ndmpagent(pid=10556) accelerator
optimization is <off>, unable to locate accelerator tracklog
...
...
 mm/dd/yyyy 1:29:05 PM - Info ndmpagent(pid=10556) accelerator sent

1310720 bytes out of 1310720 bytes to server, optimization 0.0%
```

アクセラレータが有効な初回の完全バックアップでは次のメッセージに注意してください。

- `accelerator enabled`
  このメッセージはアクセラレータオプションを使っていることを示します。
- `accelerator optimization is <off>, unable to locate accelerator tracklog`
  これは初回の完全バックアップなので、NetBackup は新しいトラックログを作成します。トラックログの場所について詳しくは、次を参照してください。
  p.199 の「Accelerator for NDMP の NetBackup ログ」を参照してください。
- `accelerator sent 1310720 bytes out of 1310720 bytes to server, optimization 0.0%`
  これは初回の完全バックアップなので、すべてのデータのバックアップを作成します。最適化は行われていません。

以降のアクセラレータが有効な増分バックアップ

Accelerator for NDMP を使用する以降の NDMP 増分バックアップのジョブ詳細ログに次のようなメッセージが表示されます。

```
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) accelerator
optimization is <on>
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) BASE_DATE will be

used to determine changed files for accelerator
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) please ignore
references to LEVEL in future messages
...
...
 mm/dd/yyyy 2:14:14 PM - Info ndmpagent(pid=10044) accelerator sent
```

```
1104896 bytes out of 100310720 bytes to server, optimization 15.7%
```

以降のアクセラレータ増分バックアップでは、次のメッセージに注意してください。

- `accelerator optimization is <on>`
  このメッセージはトラックログが存在し、アクセラレータオプションを使ってバックアップを実行することを示します。
- `BASE_DATE will be used to determine changed files for accelerator` と`please ignore references to LEVEL in future messages`
  これらのメッセージは Accelerator for NDMP がダンプレベルではなく BASE_DATE と DUMP_DATE を使用して変更したデータを識別することを示します。ダンプレベルを参照するメッセージはファイラで生成されます。ただし、Accelerator for NDMP でダンプレベルを使用しないことを確認するために、ジョブ詳細ログにレベルの参照を無視するメッセージも表示されます。
- `accelerator sent 1104896 bytes out of 100310720 bytes to server, optimization 15.7%`
  このメッセージには、サーバーに送信されたデータ量と実現された最適化率が示されます。

アクセラレータが有効な次回の完全バックアップ

Accelerator for NDMP を使用する以降の NDMP 完全バックアップのジョブ詳細ログに次のようなメッセージが表示されます。

```
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) accelerator
optimization is <on>
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) BASE_DATE will be

used to determine changed files for accelerator
 mm/dd/yyyy 2:01:58 PM - Info ndmpagent(pid=8652) please ignore
references to LEVEL in future messages
...
...
 mm/dd/yyyy 1:40:27 PM - Info ndmpagent(pid=12244) accelerator sent

887296 bytes out of 1159725056 bytes to server, optimization 99.9%
```

以降のアクセラレータ増分バックアップでは、次のメッセージに注意してください。

- `accelerator optimization is <on>`
  このメッセージはトラックログが存在し、アクセラレータオプションを使ってバックアップを実行することを示します。

- BASE_DATE will be used to determine changed files for accelerator とplease ignore references to LEVEL in future messages
  これらのメッセージは Accelerator for NDMP がダンプレベルではなく BASE_DATE と DUMP_DATE を使用して変更したデータを識別することを示します。ダンプレベルを参照するメッセージはファイラで生成されます。ただし、Accelerator for NDMP でダンプレベルを使用しないことを確認するために、ジョブ詳細ログにレベルの参照を無視するメッセージも表示されます。
- accelerator sent 887296 bytes out of 1159725056 bytes to server, optimization 99.9%
  このメッセージには、サーバーに送信されたデータ量と実現された最適化率が示されます。

アクセラレータが有効な完全バックアップの強制再スキャン

[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]オプションを指定して Accelerator for NDMP を使用する NDMP 完全バックアップのジョブ詳細ログに次のようなメッセージが表示されます。

```
 mm/dd/yyyy 2:13:43 PM - Info bpbrm(pid=8628) Accelerator enabled
backup with "Accelerator forced rescan", all data will be scanned
and
processed.Backup time will be longer than a normal Accelerator enabled

backup.
...
...
 mm/dd/yyyy 2:13:46 PM - Info ndmpagent(pid=10044) accelerator
optimization is <on> but 'forced rescan' is enabled
```

アクセラレータがバックアップを強制再スキャンする場合については、次のメッセージに注意してください。

- Accelerator enabled backup with "Accelerator forced rescan", all data will be scanned and processed. Backup time will be longer than a normal Accelerator enabled backup および accelerator optimization is <on> but 'forced rescan' is enabled
  これらのメッセージは強制再スキャンが有効であることと、ジョブの実行時間が通常のアクセラレータ完全バックアップより長くなることを示します。アクセラレータの最適化がオンになっていても、ジョブの実行時間がアクセラレータ機能を使う完全バックアップよりわずかに長くなることがあります。

Accelerator for NDMP の NetBackup ログ

Accelerator for NDMP には、独自のログディレクトリは必要ありません。代わりに、メッセージは標準の NetBackup ログファイルに表示されます。表 19-1に、Accelerator for NDMP のメッセージが表示される標準の NetBackup ログファイルを一覧表示します。

表 19-1 Accelerator for NDMP の情報を含む可能性のある NetBackup ログ

ログディレクトリ	場所
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/ndmpagent` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥ndmpagent	NetBackup メディアサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bpbrm` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpbrm	NetBackup メディアサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bptm` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bptm	NetBackup メディアサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bpfis` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpfis	NetBackup メディアサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bpcd` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpcd	NetBackup プライマリサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bprd` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bprd	NetBackup プライマリサーバー
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/logs/bpdbm` Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥logs¥bpdbm	NetBackup プライマリサーバー

ログディレクトリを作成するには、NetBackup サーバーおよびバックアップホストで、次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

install_path¥NetBackup¥logs¥mklogdir.bat

UNIX または Linux の場合:

/usr/openv/netbackup/logs/mklogdir

20

リモート NDMP とディスクデバイス

この章では以下の項目について説明しています。

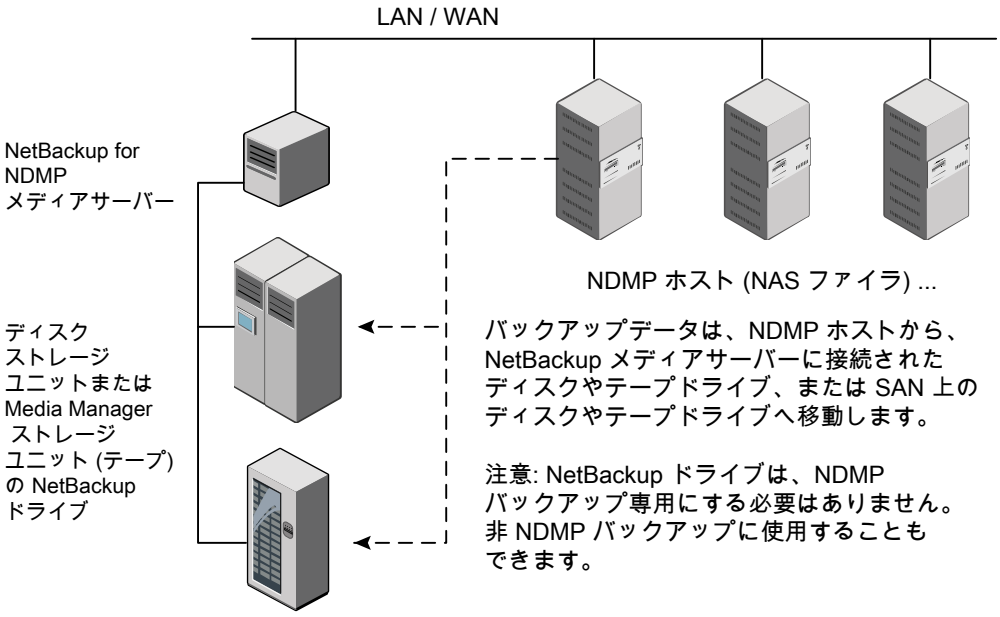
- リモート NDMP とディスクデバイスについて
- リモート NDMP の構成

リモート NDMP とディスクデバイスについて

リモート NDMP 機能では、NetBackup メディアサーバー上に構成されたストレージデバイスへ NAS (ネットワーク接続ストレージ) データをバックアップします。NetBackup はメディアサーバーのディスクデバイスをサポートします。

次の図に、ディスクストレージへの NDMP バックアップの主要な構成要素を示します。

図 20-1 メディアサーバーのストレージユニットへの NDMP バックアップ (リモート NDMP)



リモート NDMP の構成

NetBackup メディアサーバーに接続されたディスクストレージユニットまたはテープストレージユニットのいずれかにデータをバックアップするように NetBackup を構成します。ここでは、NDMP に固有の手順だけを説明します。

ディスクストレージユニットまたはテープストレージユニットに NDMP バックアップを構成する方法

1 NetBackup サーバーに対して、バックアップを行う NDMP ホストへのアクセスを認証します。

NetBackup メディアサーバーで次を実行します。

- バックアップする NDMP サーバー (NAS ファイラ) の名前を入力します。NDMP ホスト名では、大文字と小文字が区別されます。
- NetBackup サーバーによってバックアップされる NDMP ホストごとに、前述の手順を繰り返します。

- Snapshot Client NAS_Snapshot 方式を使用してスナップショットを作成する場合は、(メディアサーバーではなく) プライマリサーバーで前述の手順を実行します。

2 同様に、リモートNDMP用にデバイス(メディアサーバー上のディスク、またはテープドライブやロボット)を構成することもできます。

次の項目に注意してください。

- NDMP 接続デバイスの構成方法を説明したデバイス構成手順を使用しないでください。代わりに、通常の NetBackup デバイスを構成する場合と同じ方法でディスク、ロボット、ドライブを構成します。
『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
- NetBackup の Shared Storage Option (SSO) を使用してテープドライブを共有できます。ドライブは、NDMP ドライブおよび非 NDMP ドライブの両方として共有できます。
p.204 の「Shared Storage Option (SSO) を使用する NetBackup for NDMP について」を参照してください。

3 ドライブ用にディスクまたは Media Manager ストレージユニットを作成します。ストレージユニット形式は、NDMP ではなく、ディスクまたは Media Manager である必要があります。

ストレージユニットについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

4 NDMP 形式のポリシーを作成します。

p.164 の「NDMP ポリシーの作成について」を参照してください。

21

NetBackup for NDMP での Shared Storage Option (SSO) の使用

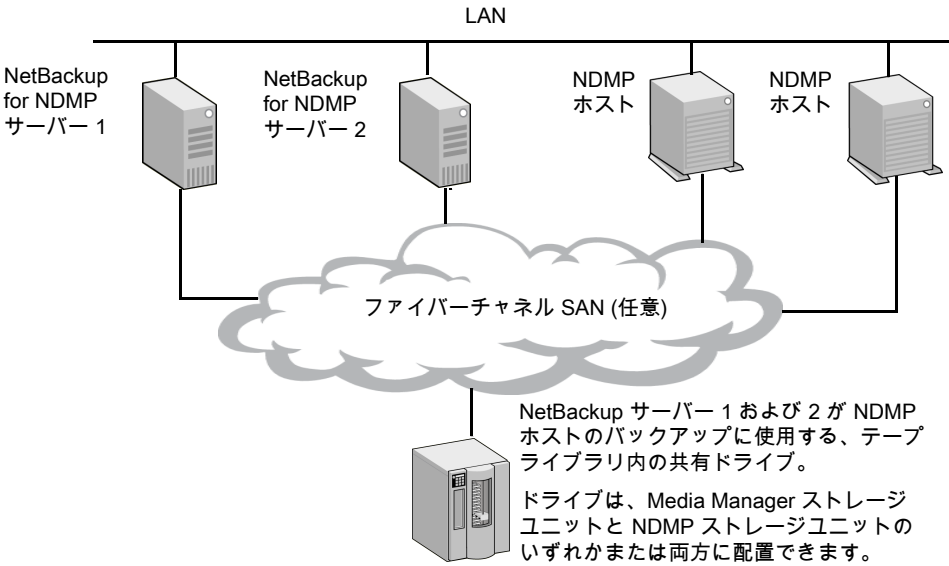
この章では以下の項目について説明しています。

- Shared Storage Option (SSO) を使用する NetBackup for NDMP について
- NetBackup for NDMP を使用した SSO の設定

Shared Storage Option (SSO) を使用する NetBackup for NDMP について

次の図に、2 つの NetBackup for NDMP サーバーと 2 つの NDMP ホスト間でドライブを共有可能な、SAN 上のロボットライブラリを示します。ドライブ共有には、Shared Storage Option のライセンスが必要です。SAN は必要ありません。

図 21-1 Shared Storage Option を使用した NDMP バックアップ



各ロボットは、NetBackup メディアサーバーまたは NDMP サーバーによって制御されます (両方で制御することはできません)。

NetBackup for NDMP を使用した SSO の設定

ここでは、NDMP サーバーと NetBackup サーバー間で共有されるドライブへのアクセスを設定する手順について説明します。

SSO について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 2』を参照してください。

この手順は、次の条件が該当していることを前提としています。

- 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 2』に説明されている SSO の前提条件を満たしている。
- NDMP ホストを含むすべての物理デバイスが、ネットワークに正しく接続されている。
- NetBackup for NDMP で NDMP ホストがサポートされている。
  サポート対象の NDMP オペレーティングシステムと NAS ベンダーについて詳しくは、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。このトピックでは、特定の NAS システムに関する構成とトラブルシューティングのヘルプについても説明しています。
  NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストには、NDMP で SSO をサポートするベンダーソフトウェアのバージョンが記載されています。サポートは、NAS システム (ハードウェア) によって提供されるのではなく、適切なバージョンのソフトウェアによっ

て提供されます。各 NAS ベンダーの機能とソフトウェアリリース、SSO サポート、これらのベンダーをサポートする NetBackup のバージョンのリストについては、NetBackup のすべてのバージョンの互換性リストを参照してください。

NetBackup for NDMP を使って SSO を設定する方法

1. NetBackup から NDMP ホストへのアクセスを構成します。

   p.157 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。

2. NDMP ホストが、必要なロボットおよびドライブにアクセスできることを確認します。

   NDMP ホストが必要なデバイスにアクセスできることを確認するには、ホストへのアクセスが認証されている NetBackup メディアサーバー上で次のコマンドを実行します。

   ```
   tpautoconf -verify ndmp_host_name
   tpautoconf -probe ndmp_host_name
   ```

   `-verify` オプションを指定すると、NetBackup サーバーが NDMP ホストにアクセス可能であることが検証されます。`-probe` オプションを指定すると、NDMP ホストに認識されているデバイスが表示されます。

3. Web UI を使用して、デバイスとストレージユニットを構成します。

   NDMP ストレージユニットは、ドライブを共有する NDMP ホストごとに定義する必要があります。すべてのホストに共有ドライブへのアクセス権がある場合、[デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)]を使用すると、これらのストレージユニットが自動的に作成されます。

22

NDMP の NAS アプライアンス情報

この章では以下の項目について説明しています。

- NAS アプライアンスのサポートについて
- ベンダーに固有でない情報
- ベンダー固有の情報

NAS アプライアンスのサポートについて

ここでは、NetBackup for NDMP でサポートされている NAS (ネットワーク接続ストレージ) アプライアンスに関する情報を参照できます。サポート対象の各 NAS アプライアンスの構成のヒントと制限事項も含まれています。

メモ: デバイス構成については、『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。一部の構成に関する特別な注意事項が含まれていますが、デバイスの完全な構成はここには含まれません。

ベンダーに固有でない情報

サポートされているオペレーティングシステム

NetBackup オペレーティングシステム互換性リストは、サポート対象のオペレーティングシステムの最新のリストと、サポート対象のハードウェアプラットフォームに関する注意事項を提供します。NDMP の互換性は、互換性リストの各オペレーティングシステムの NetBackup Server セクションに列として表示されます。

https://support.cohesity.com/s/article/article-100040093

メモ: NetBackup for NDMP は、クライアントではなく、マスターサーバーまたはメディアサーバーにインストールされます。

NAS アプライアンスのバージョン

このマニュアルの情報は、多くの異なる NetBackup リリースに適用される場合があります。お使いのデバイスとその機能が特定の NetBackup レベルでサポートされているかどうかを確認するには、実行している NetBackup のバージョンに該当する NetBackup ハードウェア互換性リスト (HCL) を参照してください。

https://support.cohesity.com/s/article/article-100040093

NDMP ホストへの NetBackup アクセスの認証

特定の NDMP ホストについて、このマニュアルの次の各セクションにある「構成シーケンスの例」の説明に従って、`tpconfig` および `tpautoconf` コマンドを使用します。

DAR (Direct Access Recovery) をサポートする NAS ホストの場合、NetBackup はデフォルトで DAR を有効にします。

別の場所へのファイルリストアについて

古いバージョンの NDMP プロトコル (V2 および V3) を使用する NAS ファイラの NetBackup バックアップからファイルをリストアする場合、リストアの宛先パスは、別の場所にファイルをリストアする場合でも、元のフォルダおよびファイル名で終了する必要があります。(この制限は、NDMP プロトコル V4 を使用する NAS ファイラには適用されません。)

元のバックアップパスが `/vol/vol1/mydir/myfile` の場合、別の場所へのリストアの宛先パスは `/mydir/myfile` で終了する必要があります。それ以外の場合、NetBackup は宛先パスの末尾に `/mydir/myfile` を追加します。

たとえば、`/vol/vol1/mydir/myfile` を `/vol/vol2/` の下のフォルダにリストアするには、宛先として `/vol/vol2/mydir/myfile` を指定します。

NDMP V4 を使用する NAS ファイラの場合は、別のサブフォルダまたはファイル名を指定できます。たとえば、`/vol/vol1/mydir/myfile` は `/vol/vol2/mydir2/myfile_restored` にリストアできます。

特定の NAS ファイラに固有の制限事項については、このマニュアルの該当するファイラに関するセクションを参照してください。

NDMP 環境変数について

NDMP プロトコルの仕様では、環境変数を使用してバックアップおよびリストア操作を制御します。これらの変数はベンダーごとに個別に定義され、共通の定義済みセットにある程度準拠します。NetBackup では、これらの変数の一部について、ユーザーによる変更の機能なしで設定を制御し (`LEVEL` および `USER` など)、他の一部については NetBackup の設定とポリシー構成で変更できます (`DIRECT` および `FILESYSTEM` など)。NetBackup

がデフォルト値を渡すだけの変数 (HIST、TYPE) や、ベンダー固有の変数など、NetBackup ポリシーのインクルードリストの変数の一部を変更できます。

このような数多くの環境変数のベンダー固有の実装について、このマニュアルで網羅してリストを提供することはできません。テスト中に検出されたこのような変数のうち、最も影響のある項目をマニュアルにまとめる試みも行われました。詳しくはベンダーのマニュアルを参照してください。

ベンダー固有の情報

このセクションには次のトピックがあります。

- 「Dell EMC Isilon」
- 「Dell EMC VNX」
- 「Dell EMC Unity」
- 「EMC Celerra」
- 「Hitachi HDI/VFP」
- 「HNAS (Hitachi NAS)」
- 「HP X9000 NAS」
- 「Huawei OceanStor V3」
- 「IBM System Storage N*xxxx*」
- 「NEC iStorage NV シリーズ」
- 「NetApp」
- 「Nexenta」
- 「 Nexsan」
- 「Oracle Axiom シリーズ」
- 「Oracle Solaris サーバー」
- 「Stratus V シリーズ」

Dell EMC Isilon

一般情報

この情報は、Isilon システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、Dell 社にお問い合わせください。

アクセスの構成

NDMP を有効にする方法

1. 管理ブラウザにアクセスしてシステムにサインインします。
2. [Backup]、[Configuration]の順に選択し、ユーザー名とパスワードを選択して、NDMP サービスの状態を有効にします。

NetBackup 構成

OneFS 7.1 では、NDMP バックアップ用に、スナップショットベースの増分バックアップと無制限の増分バックアップの 2 つの新機能が導入されました。これらの機能は、NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup selections)]リストで設定された環境変数を使用して有効または無効になります。

- `set BACKUP_MODE=SNAPSHOT`
  スナップショットベースの増分を有効にします。
- `set LEVEL=10`
  OneFS 7.1 では、Isilon は無制限の増分バックアップを可能にする機能を実装しました。この機能は、`LEVEL` 環境変数を `10` に設定することによって有効になります。差分増分バックアップスケジュールにのみ `LEVEL` 環境変数を設定できます。完全スケジュールまたは累積増分スケジュールの場合、値は無視されます。

メモ: OneFS 8.0 では、Isilon によって NDMP の再起動可能なバックアップ (チェックポイント) が導入されました。NetBackupはこの機能をサポートしません。

トラブルシューティング

NDMP ログは各ノードの `/var/log/isi_ndmp_d` にあります。

管理ブラウザからシステム状態を監視するには、[アラート (Alerts)]に移動してアラートアクティビティを表示します。

Dell EMC VNX

一般情報

この情報は、EMC VNX Network Server で NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

- マニュアル
  VNX Network Server について詳しくは、Dell 社のサポートサイトからダウンロードできる『EMC VNX series - Configuring NDMP Backups on VNX』ガイドを参照してください。

アクセスの構成

1 つ以上のデータムーバーにユーザーアカウント名とパスワードを割り当てる方法

1 Celerra Network Server Control Station に nasadmin としてログインし、次のコマンドを入力して root ユーザーに切り替えます。

```
$ su
```

su コマンドを使用する必要があります。su - コマンドは失敗します。

入力を求められたら root パスワードを入力します。

2 次の方法のいずれかを選択して、ユーザーアカウントとパスワードをデータムーバーに割り当てます。*<movername>* を、ユーザーアカウントとパスワードを割り当てるデータムーバーの名前に置き換えます。

- テキストによる方法

  ```
  # /nas/sbin/server_user <movername> -add -password ndmp
  ```

  例:

  ```
  # /nas/sbin/server_user server_2 -add -password ndmp
  ```

- MD5 パスワード暗号化による方法

  ```
  # /nas/sbin/server_user <movername> -add -md5 -password ndmp
  ```

  例:

  ```
  # /nas/sbin/server_user server_2 -add -md5 -password ndmp
  ```

入力したコマンドからの出力は、次の例 (データムーバーは server_2) のように表示されます。

```
Creating new user ndmp
User ID: 1000
Group ID: 1000
Home directory:
Changing password for user ndmp
New passwd:
Retype new passwd:
server_2 : done
```

プロンプトが表示されたら新しいパスワードを入力し、新しいパスワードを再入力して確認します。データムーバーに割り当てるパスワードには、6 文字から 8 文字を含めることができます。ユーザー名は ndmp である必要があります。その他の設定にはデフォルト値を受け入れられます。

出力では、2 つの必須フィールド User ID (UID) と Group ID (GID) は整数です。Celerra Network Server は、UNIX 形式の UID と GID を使用して、ファイルとディレクトリの所有権を記録します。root ユーザーの UID は 0です。

3 各 NDMP ホストのデータムーバーに対して前述の手順を繰り返します。

デバイスの構成

制御と構成のヒント:

- Celerra Network Server Control Station にログオンした後、次のコマンドを使うことができます。
  - `nas_version`
    (Celerra のバージョン番号が表示されます。)
  - `server_devconfig`
    (指定したデータムーバーのデバイス構成を問い合わせます。)
- バックアップがスナップショットから作成されていることを確認します。次のセクションを参照してください。
  p.217 の「NDMP ポリシーでのスナップショットベースのバックアップの指定」を参照してください。

ロボットとメディアの検出のヒント:

- Control Station から `server_devconfig` コマンドを入力して、各データムーバーがロボットまたはメディアデバイスを認識していることを確認します。
  たとえば、次のコマンドは指定したデータムーバーのデバイス構成を問い合わせます (`server_2`)。
  ```
  server_devconfig server_2 -list -probe -scsi -nondisks
  ```
  出力例は次のとおりです。

```
server_2 :
SCSI non-disk devices :
chain= 0, scsi-0
symm_id= 0 symm_type= 0
tid/lun= 15/15 type= disk val= -99 info= 52658653C310 diskerr=
-1
chain= 1, scsi-1
symm_id= 0 symm_type= 0
tid/lun= 15/15 type= disk val= -99 info= 52686043C320 diskerr=
-1
chain= 2, scsi-2 : no devices on chain
chain= 3, scsi-3
symm_id= 0 symm_type= 0
tid/lun= 0/0 type= jbox info= HP C5173-7000 3.04
tid/lun= 1/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 2560q`
tid/lun= 2/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 2560q`
```

トラブルシューティング

EMC VNX ログは各データムーバーにあります。たとえば、server_2 データムーバーログファイルにアクセスするには、VNX Network Server Control Station で次のように入力します。

```
server_log server_2
```

その他

既知の制限事項

- tpconfig コマンドで使用するユーザー名は、各データムーバーに対して ndmp として定義する必要があります。

  tar、dump、および vbb は、すべてサポートされるデータ形式ですが、ベリタスでは、tar の代わりに dump または vbb を使用することをお勧めします。詳しくは、次のテクニカルノートを参照してください。

  https://support.cohesity.com/s/article/article-100031122

- NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト (ファイルリスト) に誤ったパス名を指定すると、バックアップ全体が失敗し、状態コード 99 ([NDMP バックアップの失敗 (NDMP backup failure)]) が表示されます。

Dell EMC Unity

一般情報

この情報は、Dell EMC Unity システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

アクセスの構成

NAS サーバーが作成された後、または NAS サーバーの作成中に、ユーザーは、[Edit NAS Server]ページの[Protection & Events]タブで NDMP を有効にし、パスワードを変更できます。

デバイスの構成

1 サービスとして SSH 経由でコマンドプロセッサにログインします。

これにより、接続されたデバイスが表示されます。

```
> svc_nas [NAS_server|ALL] -devconfig -probe -nondisks -all
```

例:

```
> svc_nas dsunity001dm01 -devconfig -probe -nondisks -all
  dsunity001dm01 :
  SCSI devices :
  chain=0, scsi-0 : no devices on chain
  chain=1, scsi-1 : no devices on chain
  chain=2, scsi-2
  tid/lun= 0/0, type= tape, info=
  tid/lun= 0/1, type= jbox, info=
  chain=3, scsi-3 : no devices on chain
  chain=4, scsi-4 : no devices on chain
  chain=5, scsi-5 : no devices on chain
  chain=6, scsi-6 : no devices on chain
  chain=7, scsi-7 : no devices on chain
  chain=8, scsi-8 : no devices on chain
  chain=9, scsi-9 : no devices on chain
  chain=10, scsi-10 : no devices on chain
  chain=11, scsi-11 : no devices on chain
  chain=12, scsi-12 : no devices on chain
  chain=13, scsi-13 : no devices on chain
  chain=14, scsi-14 : no devices on chain
  chain=15, scsi-15 : no devices on chain
```

2 次の情報を使用して、デバイスを 1|ALL NAS_servers に構成します。

```
> svc_nas {<NAS_server_name> | ALL} -devconfig -create
 -scsi [<chain_number>] {-nondisks|-all}
```

3 SCSI 予約は、(バージョン 4.4 の時点で) デフォルトでは有効になっていないため、有効にする必要があります。

```
> svc_nas {<NAS_server_name> | ALL}  -param -f NDMP -m
 scsiReserve -v 1
```

4 設定を有効にするには、NAS_server を再ブートする必要があります。

```
> svc_shutdown -r now
```

EMC Celerra

一般情報

この情報は、EMC Celerra Network Server で NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

- マニュアル
  Celerra Network Server について詳しくは、EMC の Powerlink Web サイトからダウンロードできる Celerra Network Server バージョン 5.5 のマニュアル CD を参照してください。

デバイスの構成

制御と構成のヒント:

- Celerra Network Server Control Station にログオンした後、次のコマンドを使うことができます。
  - `nas_version`
    (Celerra のバージョン番号が表示されます。)
  - `server_devconfig`
    (指定したデータムーバーのデバイス構成を問い合わせます。)
- バックアップがスナップショットから作成されていることを確認します。次のセクションを参照してください。
  p.217 の「NDMP ポリシーでのスナップショットベースのバックアップの指定」を参照してください。

ロボットとメディアの検出のヒント:

- Control Station から `server_devconfig` コマンドを入力して、各データムーバーがロボットまたはメディアデバイスを認識していることを確認します。
  たとえば、次のコマンドは指定したデータムーバーのデバイス構成を問い合わせます (`server_2`)。
  ```
  server_devconfig server_2 -list -probe -scsi -nondisks
  ```
  出力例は次のとおりです。

  ```
  server_2 :
  SCSI non-disk devices :
  chain= 0, scsi-0
  symm_id= 0 symm_type= 0
  tid/lun= 15/15 type= disk val= -99 info= 52658653C310 diskerr=
  -1
  chain= 1, scsi-1
  symm_id= 0 symm_type= 0
  tid/lun= 15/15 type= disk val= -99 info= 52686043C320 diskerr=
  ```

```
-1
chain= 2, scsi-2 : no devices on chain
chain= 3, scsi-3
symm_id= 0 symm_type= 0
tid/lun= 0/0 type= jbox info= HP C5173-7000 3.04
tid/lun= 1/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 2560q`
tid/lun= 2/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 2560q`
```

トラブルシューティング

EMC Celerra ログは各データムーバーにあります。たとえば、server_2 データムーバーログファイルにアクセスするには、Celerra Network Server Control Station で次のように入力します。

```
server_log server_2
```

その他

既知の制限事項

- `tpconfig` コマンドで使用するユーザー名は、各データムーバーに対して `ndmp` として定義する必要があります。

  `tar`、`dump`、および `vbb` は、すべてサポートされるデータ形式ですが、ベリタスでは、`tar` の代わりに `dump` または `vbb` を使用することをお勧めします。詳しくは、次のテクニカルノートを参照してください。

  https://support.cohesity.com/s/article/article-100031122

- NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト (ファイルリスト) に誤ったパス名を指定すると、バックアップ全体が失敗し、状態コード 99 ([NDMP バックアップの失敗 (NDMP backup failure)]) が表示されます。

Celerra Network Server バージョン 5.5 以降のソフトウェアの情報

EMC Celerra Network Server バージョン 5.5 以降のソフトウェアは、NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト (ファイルリスト) 内のワイルドカードを含むファイルとディレクトリのエクスクルードリストをサポートします。

Celerra Network Server バージョン 5.5 以降のソフトウェアは、NDMP ボリュームバックアップもサポートします。

ファイルとディレクトリの除外文

ポリシーのバックアップ対象リストでは、ファイルとディレクトリの除外文を `set` 指示句と組み合わせて使用できます。これらの文の名前は、次の形式で、ファイルの除外の場合は `EMC_EFILE[01-05]`、ディレクトリの除外の場合は `EMC_EDIR[01-05]` と指定します (下記の例を参照)。

```
set EMC_EFILExx=file_exlusion_statement
set EMC_EDIRxx=/directory_exlusion_statement
```

ここで、*xx* は 2 桁の数字です。これらの文の使用の制限とワイルドカードの使用などその他の詳細については、Celerra Network Server バージョン 5.5 のマニュアル CD を参照してください。

次の例に示す NetBackup バックアップ対象リストのファイルとディレクトリの除外文では、/fs2 のバックアップに EMC_EFILE 文と EMC_EDIR 文に指定されたファイルとディレクトリは含まれません。

```
set HIST=y
set TYPE=tar
set EMC_EDIR01=/fs2/l*
set EMC_EDIR02=/fs2/Ndmp*
set EMC_EDIR03=/fs2/NAS*
set EMC_EDIR05=/fs2/j*
set EMC_EFILE01=*tar
set EMC_EFILE03=*dat
set EMC_EFILE02=*dat
set EMC_EDIR04=/fs2/Millions
set UPDATE=y
/fs2
```

NDMP ポリシーでのスナップショットベースのバックアップの指定

トランザクションで一貫したデータに基づいてバックアップを行うには、次の文を NetBackup ポリシーのバックアップ対象リストの最初のエントリにする必要があります。

```
set snapsure=yes
```

Celerra Server はスナップショットを作成し、バックアップはスナップショットから作成されます。スナップショットは、NetBackup ではなく EMC Celerra によって管理されます。

NDMP ボリュームバックアップ (VBB) の指定

NetBackup ポリシーのバックアップ対象リストで、EMC 社の NDMP ボリュームバックアップを使用してバックアップを実行することを指定できます。

次に示す[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストの NDMP ボリュームバックアップエントリの例では、/testfs が NDMP ボリュームバックアップを使用してバックアップされます。

```
set snapsure=yes
set type=vbb
/testfs
```

NDMP ボリュームバックアップの制限事項とその他の情報については、Celerra Network Server バージョン 5.5 マニュアル CD の Celerra での NDMP バックアップの構成に関するテクニカルモジュールを参照してください。この CD は EMC Powerlink Web サイトからダウンロードできます。

Hitachi HDI/VFP

一般情報

この情報は、Hitachi HDI/VFP システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

アクセスの構成

SSH を使用して、サービスアカウントで処理ノードの 1 つにアクセスするには、次のコマンドを実行します。

```
sudo ndmppasswd root oldpasswdnewpasswdnewpasswd
```

デバイスの構成

- システムに接続されているデバイスのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。

  ```
  sudo tapelist
  ```

- NDMP 用にまだ構成されていないテープドライブのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。

  ```
  sudo tapelist -D
  ```

- これらのドライブを NDMP アクセス用に追加するには、次のコマンドを実行します。

  ```
  sudo tapeadd -a
  ```

NetBackup 構成

メモ: HDI/VFP システムは tar バックアップ形式のみをサポートします。ただし、NetBackup で使用されるデフォルトの形式は dump です。したがって、NetBackup ポリシーに次の変数を追加する必要があります。

```
set TYPE=tar
```

HNAS (Hitachi NAS)

一般情報

この情報は、HNAS (Hitachi NAS) システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

アクセスの構成

NDMP ユーザー名とパスワードの設定、NDMP アクセスの有効化と無効化などのアクセス構成オプションについては、Web UI の [クレデンシャル管理 (Credential management)]に移動します。

デバイスの構成

デバイスが HNAS に接続されたら、次の順序を使用して NDMP で使用するように構成します。

1. デバイスへのアクセスを許可します。

   ```
   backup-device-allow-access all
   ```

2. EVS にデバイスを割り当てます。

   ```
   •backup-device-set-evs <device #> [<EVS_Name|Any]
   ```

3. NDMP で利用可能なデバイスのリストを更新します。

   ```
   ndmp-devices-update
   ```

4. ドライブが複数のホスト間で共有されている場合は、次のコマンドを実行してデバイスの SCSI 予約を有効にします。

   ```
   ndmp-option reserve_devices all
   ```

NetBackup 構成

ファイルリストで、次のサポート対象環境変数を使用できます。

- `EXCLUDE`
  例: `set EXCLUDE="*mp3,core"`
- `FUTURE_FILES`
  例: `set FUTURE_FILES=y`
- `HIST`
  例: `set HIST=n`
- `set LEVEL=i`
  Hitachi NAS の場合、`LEVEL=i` と設定すると、任意のレベルの前回のバックアップに基づいて増分バックアップを実行するようにデバイスに指示します。
  差分増分バックアップスケジュールにのみ `LEVEL` 環境変数を設定できます。完全スケジュールまたは累積増分スケジュールの場合、値は無視されます。

HP X9000 NAS

一般情報

この情報は、HP StorageWorks X9000 NAS システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

- マニュアル
  詳しくは、次のマニュアルを参照してください。
  - X9000 File Serving CLI Reference
  - X9000 Administration Guide

アクセスの構成

テープライブラリが検出されて一覧表示されたら、HP X9000 を NDMP サーバーとして構成する必要があります。

管理コンソール GUI で NDMP パラメータを構成する方法

1. ナビゲータから[Cluster Configuration]を選択します。
2. [NDMP Backup]を選択します。
   [NDMP Configuration Summary]には、パラメータのデフォルト値が表示されます。
3. [Configure NDMP]ダイアログボックスの[Modify]をクリックして、クラスタのパラメータを構成します。各フィールドの説明については、オンラインヘルプを参照してください。

CLI から NDMP パラメータを構成するには、次のコマンドを使用します。

```
ibrix_ndmpconfig -c [-d IP1,IP2,IP3,...] [-m MINPORT] [-x MAXPORT]
[-n LISTENPORT] [-u USERNAME] [-p PASSWORD] [-e {0=disable,1=enable}]
-v {0=10}] [-w BYTES] [-z NUMSESSIONS]
```

クラスタで NDMP セッションが有効になっている場合、NDMP サーバーは自動的に起動します。1 つ以上のファイルサービスノードで NDMP サーバーを起動、停止、または再起動するには、次のコマンドを使用します。

```
ibrix_server -s -t ndmp -c { start | stop | restart} [-h SERVERNAMES]
```

デバイスの構成

HP X9000 とテープライブラリ間の接続が完了したら、HP X9320 が接続されているテープライブラリを検出して一覧表示することが不可欠です。

バックアップ用に現在構成されているテープおよびメディアチェンジャデバイスを表示する方法

1. ナビゲータから[Cluster Configuration]を選択します。
2. [NDMP Backup]、[Tape Devices]の順に選択します。
3. テープまたはメディアチェンジャデバイスを SAN に追加する場合は、[Rescan Device]をクリックしてリストを更新します。デバイスを削除してリストから削除する場合は、そのデバイスが接続されているすべてのサーバーを再起動する必要があります。

CLI からテープおよびメディアチェンジャデバイスを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
ibrix_tape -l
```

デバイスを再スキャンするには、次のコマンドを使用します。

```
ibrix_tape -r
```

詳しくは、『HP StorageWorks X9320 Network Storage System Administration Guide』を参照してください。

トラブルシューティング

すべての X9000 IBRIX コマンドは、CLI で次のパスで実行できます。

`/usr/local/ibrix/bin`。

次のログはトラブルシューティングに利用可能です。

- エラー警告と構成イベント:
  `/usr/local/ibrix/log/fusionserver.log`
- クラスタイベント:
  `/usr/local/ibrix/log/events.log`
- IAD と統計レポートからの構成メッセージ:
  `/usr/local/ibrix/log/iad.log`
- IDE からのカーネルメッセージ:
  `/var/log/messages`
- NDMP ログ
  `/usr/local/ibrix/logs/ndmp/tracelog`

Huawei OceanStor V3

一般情報

この情報は、Huawei OceanStor V3 システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。詳しくは、Huawei 社にお問い合わせください。

アクセスの構成

NDMP 設定には、Huawei システムの Device Manager で[Settings]、[Storage Settings]、[File Storage Service]、[NDMP Settings]の順に選択してアクセスします。

デバイスの構成

デバイスがシステムに接続されたら、Huawei システムのコマンドラインから次を実行してデバイスを再スキャンします。

```
admin:/> change service ndmp_scanbus
```

次に、Device Manager の[NDMP Settings]ウィンドウから NDMP サービスを再起動します。

NetBackup 構成

ファイルシステムは、NDMP を介して /fs? として表示されます。ここで、"?" はファイルシステム ID です。利用可能なファイルシステムを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
admin:/>show file_system general

                                    Available
ID  Name        ... Capacity   ... Capacity  ...
--  ----------  ... ----------  ... ---------- ...
0   NFS100G1    ... 100.000GB  ... 79.632GB  ...
1   CIFS100G1   ... 100.000GB  ... 79.576GB  ...
2   NFS100G2    ... 100.000GB  ... 79.632GB  ...
```

メモ: NetBackup 7.6 で導入された ALL_FILESYSTEMS 機能では、NDMP_CONFIG_GET_FS_INFO NDMP コマンドを使用して、NDMP を介して表示されるファイルシステムのリストを取得します。Huawei システムはこのコマンドをサポートしますが、利用可能な唯一のファイルシステムとして "/" を報告します。これは、NDMP で使用する有効なファイルシステムではありません。これは、ALL_FILESYSTEMS および VOLUME_EXCLUDE_LIST のファイルリスト指示句がこのシステムでサポートされないことを意味します。

IBM System Storage N*xxxx*

一般情報

この情報は、IBM System Storage N*xxxx* ファイラで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、次のマニュアルを参照してください。

- Data ONTAP コマンドリファレンスガイド
- Data ONTAP システム管理者ガイド

デバイスの構成

ロボットデバイスのヒント

- ロボットデバイスファイルを表示するには、IBM N*xxxx* ホストにサインオンし、次のコマンドを入力します。

  `sysconfig -m`

  出力のデバイス名は、`mc`*N* の形式で、*N* は 0 以上です。

  `sysconfig` の出力例は次のとおりです。

```
Medium changer (6a.4) HP C6280-7000
mc0 - medium changer device
```

テープドライブのヒント

- テープデバイスファイルを表示するには、IBM N*xxxx* ホストにサインオンし、次のコマンドを入力します。

  `sysconfig -t`

  非巻き戻しデバイスであるため、常に、`nr` で始まるドライブ名 (`nrst0a` など) を使用します。

  `sysconfig` の出力例は次のとおりです。

```
Tape drive (6a.5)  Quantum DLT7000
   rst0l  - rewind device,        format is: 81633 bpi 40 GB
(w/comp)
   nrst0l - no rewind device,     format is: 81633 bpi 40 GB
(w/comp)
   urst0l - unload/reload device, format is: 81633 bpi 40 GB
(w/comp)
   rst0m  - rewind device,        format is: 85937 bpi 35 GB
   nrst0m - no rewind device,     format is: 85937 bpi 35 GB
   urst0m - unload/reload device, format is: 85937 bpi 35 GB
    rst0h - rewind device,        format is: 85937 bpi 50 GB
(w/comp)
```

```
   nrst0h - no rewind device,     format is: 85937 bpi 50 GB
(w/comp)
   urst0h - unload/reload device, format is: 85937 bpi 50 GB
(w/comp)
    rst0a - rewind device,        format is: 85937 bpi 70 GB
(w/comp)
   nrst0a - no rewind device,     format is: 85937 bpi 70 GB
(w/comp)
   urst0a - unload/reload device, format is: 85937 bpi 70 GB
(w/comp)
```

トラブルシューティング

IBM N*xxxx* ファイラのログは、NFS または CIFS マウントポイントを介して表示する必要があります。IBM ファイラでは、一般的なメッセージが `/etc/messages` に表示されます。

その他

- NDMP サービスは、Data ONTAP 管理インターフェースまたは次のコマンドによって制御されます。

  `ndmpd on` (NDMP サービスを起動します。)

  `ndmpd off` (NDMP サービスを停止します。)

  `ndmpd status` (すべてのアクティブな NDMP セッションを含む NDMP サービスの状態を表示します。)

  `ndmpd probe` *`session-number`* (指定したセッションについての詳細を表示します。)

- デフォルトでは、NDMP サービスはブート時に起動されません。これを起動するには、IBM システムの `/etc/rc` ファイルの最後に次の行を追加します。

  ```
  ndmpd on
  ```

- ボリューム内のオブジェクトの数を確認するには、次のコマンドを入力します。

  ```
  maxfiles
  ```

既知の制限事項

- `tpconfig` コマンドで使用するユーザー名は、各データムーバーに対して root として定義する必要があります。
- IBM N*xxxx* に接続されたドライブからテープを取り出し、デバイスを開こうとすると、テープが再ロードされます。これは、デバイスがまだ起動状態で、NetBackup 自動ボリューム認識デーモン (`avrd`) によってポーリングが行われると発生します。

NEC iStorage NV シリーズ

一般情報

この情報は、NEC iStorage NV シリーズファイルサーバーで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

NEC iStorage NV シリーズについて詳しくは、次のマニュアルを参照してください。

- NEC iStorage ソフトウェア NV シリーズユーザーズガイド
- NEC iStorage ソフトウェア NV シリーズ保守マニュアル

詳しくは、NEC 社にお問い合わせください。

アクセスの構成

NDMP オプション PP (Program Package) を有効にするには、ブラウザを使ってパッケージインストーラを起動します。詳しくは、『NEC iStorage ソフトウェア NV シリーズ保守マニュアル』を参照してください。

デバイスの構成

- ロボット
  ロボットデバイス名を検索するには、`telnet` コマンドを使用して NEC iStorage NV システムにログインします。その後、次のコマンドを実行します。

  ```
  dmesg | grep "scsi generic"
  ```

  出力例は次のとおりです。

  ```
  Attached scsi generic sg0 at scsi0, channel 0, id 0, lun 0, type
  8
  ```

  ロボットデバイスは `/dev/sg0` です。

- ドライブ
  テープデバイス名を検索するには、NEC iStorage NV システムにログインします。それから、次のコマンドを入力します。

  ```
  dmesg | grep "scsi tape"
  ```

  出力例は次のとおりです。

  ```
  Attached scsi tape st0 at scsi0, channel 0, id 1, lun 0
  Attached scsi tape st1 at scsi0, channel 0, id 2, lun 0
  ```

  NetBackup 管理コンソールの[**ドライブの追加** (Add Drive)]に入力するテープデバイス名は、テープドライブ 1 の場合は `/dev/nst0`、テープドライブ 2 の場合は /dev/nst1 です。非巻き戻しデバイスであるため、必ず「n」で始まるドライブ名を使用します。

NetBackup 構成

次の指示句は、NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ (ファイルリスト) の先頭に配置する必要があります。

```
set XFS=yes
```

この指示句は、NEC iStorage NV シリーズのすべての NetBackup バックアップに対して指定する必要があります。指定しないと、バックアップは失敗します。`set XFS=yes` 指示句は、XFS ファイルシステムと XFSFW ファイルシステムの両方に指定する必要があります。

NDMP バックアップにスナップショットを使用するには、ファイルリストに次の指示句を追加します。

```
set SANPSHOT=y
```

トラブルシューティング

NDMP のデバッグを有効にするには、NEC iStorage NV シリーズにログインし、`/etc/sysconfig/ndmpd` ファイルに次の行を追加します。

```
LOGFILE=/var/dumpfile/ndmpd
DEBUG=yes
LEVEL=65535
```

デバッグログは `/var/dumpfile/ndmpd` ディレクトリにあります。

その他

既知の制限事項

- NEC iStorage NV シリーズは、NDMP プロトコルバージョン V2 のみをサポートします。
- NEC iStorage NV シリーズは、サブディレクトリではなくファイルシステムのみをバックアップできます。
- ファイルシステムごとに実行できるバックアップまたはリストアは 1 つだけです。たとえば、現在バックアップジョブが `/export/sxfs/vol1` をバックアップしている場合、`/export/sxfs/vol1` を同時にバックアップまたはリストアする別の試行は失敗します。
- 同じファイルシステムの 2 回目のバックアップは、そのファイルシステムの最初のバックアップの後で開始される時間が早すぎると失敗する可能性があります。これは、バックアップの完了後にスナップショットを削除する時間がバックアップジョブに必要であるためです。スナップショットが削除されるまで、同じファイルシステムの 2 回目のバックアップは開始できません。リストアの場合も同様です。ファイルシステムの前回のリストア後の開始が早すぎると、ファイルシステムのリストアが失敗する可能性があります。

NetApp

一般情報

この情報は、NetApp NAS (ネットワーク接続ストレージ) ファイラで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、次のマニュアルを参照するか、NetApp 社にお問い合わせください。

- Data ONTAP コマンドリファレンスガイド
- Data ONTAP システム管理者ガイド
- モデル
- マニュアル

デバイスの構成

制御と構成のヒント

- NDMP デバイスでテープドライブを共有するには、ファイラと NetBackup の ONTAP ソフトウェアでテープの予約を有効にする必要があります。SCSI の永続的な予約または SCSI 予約のいずれかを使用できます。テープドライブを共有する場合、ドライブ自体がこれらのいずれかの予約形式をサポートしている必要があることに注意してください。Data ONTAP で SCSI 予約を有効にするには、ファイラの ONTAP コマンドラインで次のいずれかを入力します。

  ```
  options tape.reservations scsi
  options tape.reservations persistent
  ```

  NetBackup Web UI で SCSI 予約を有効にするには、[ホスト (Hosts)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に開きます。メディアサーバーを選択し、[メディアサーバーの編集 (Edit media server)]をクリックします。次に、[メディアサーバー (Media server)]をクリックします。ファイラで設定したのと同じタイプの SCSI 予約を選択していることを確認します。

- ONTAP 8.0 では、ONTAP 7 モードと ONTAP 10 モードの両方が単一リリースに統合されています。両方のモードを同じファイラで同時に実行することはできません。
- NDMP サービスは、Data ONTAP 管理インターフェースまたは次のコマンドによって制御されます。

  `ndmpd on` (NDMP サービスを起動します)

  `ndmpd off` (NDMP サービスを停止します)

  `ndmpd status` (すべてのアクティブな NDMP セッションを含む NDMP サービスの状態を表示します)

  `ndmpd probe session-number` (指定したセッションについての詳細を表示します)
- デフォルトでは、NDMP サービスはブート時に起動されません。これを起動するには、NetApp システムの `/etc/rc` ファイルの最後に次の行を追加します。

```
ndmpd on
```

- ボリューム内のオブジェクトの数を確認するには、次のコマンドを入力します。

  ```
  maxfiles
  ```

ロボットデバイスのヒント

- ロボットデバイスファイルを表示するには、NetApp ホストにサインオンし、次のコマンドを入力します。

  ```
  sysconfig -m
  ```

  出力のデバイス名は、`mc`*N* の形式で、*N* は 0 以上です。

  `sysconfig` の出力例は次のとおりです。

  ```
  Medium changer (6a.4) HP C6280-7000
  mc0 - medium changer device
  ```

テープドライブのヒント

- テープデバイスファイルを表示するには、NetApp ホストにサインオンし、次のコマンドを入力します。

  ```
  sysconfig -t
  ```

  非巻き戻しデバイスであるため、常に、`nr` で始まるドライブ名 (`nrst0a` など) を使用します。

  `sysconfig` の出力例は次のとおりです。

  ```
  Tape drive (6a.5)  Quantum DLT7000
     rst0l  - rewind device,        format is: 81633 bpi 40 GB
  (w/comp)
     nrst0l - no rewind device,     format is: 81633 bpi 40 GB
  (w/comp)
     urst0l - unload/reload device, format is: 81633 bpi 40 GB
  (w/comp)
     rst0m  - rewind device,        format is: 85937 bpi 35 GB
     nrst0m - no rewind device,     format is: 85937 bpi 35 GB
     urst0m - unload/reload device, format is: 85937 bpi 35 GB
      rst0h - rewind device,        format is: 85937 bpi 50 GB
  (w/comp)
     nrst0h - no rewind device,     format is: 85937 bpi 50 GB
  (w/comp)
     urst0h - unload/reload device, format is: 85937 bpi 50 GB
  (w/comp)
      rst0a - rewind device,        format is: 85937 bpi 70 GB
  (w/comp)
     nrst0a - no rewind device,     format is: 85937 bpi 70 GB
  (w/comp)
  ```

```
   urst0a - unload/reload device, format is: 85937 bpi 70 GB
(w/comp)
```

NetBackup 構成

- NetApp に接続されたドライブからテープを取り出し、デバイスを開こうとすると、テープが再ロードされます。これは、デバイスがまだ起動状態で、NetBackup 自動ボリューム認識デーモン (avrd) によってポーリングが行われると発生します。
- イメージバックアップ (旧称 SnapMirror to Tape または SMTape) は、ボリューム全体を単一ファイルとしてバックアップする Data ONTAP 8.0 の機能です。Data ONTAP 8.0 より前のバージョンでは、この機能は SMTape と呼ばれており、お客様は NetApp から FPVR (Feature Product Variance Request) を取得する必要がありました。

メモ: イメージバックアップでは、ボリューム全体が単一ファイルであるかのようにバックアップされるため、そのボリューム内の個々のファイルではなく、ボリューム全体のみをリストアできます。

イメージバックアップを有効にするには、NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ (ファイルリスト) に次の環境変数を入力します。

```
SET type = smtape
SET SMTAPE_DELETE_SNAPSHOT = Y
/volume_to_back_up
```

変数の説明

- `SET type = smtape`
  イメージバックアップ機能を指定します。
- `SET SMTAPE_DELETE_SNAPSHOT = Y`
  バックアップが完了した後に、スナップショットを削除します。バックアップがテープに書き込まれる前に、ボリュームのスナップショットが作成されます。スナップショットを削除すると、ストレージ領域が節約されます。
- */volume_to_back_up*
  /vol/vol1 など、バックアップするボリュームを指定します。

メモ: この機能は、NetBackup Replication Director で構成された NetApp ストレージからの NDMP バックアップでは現在サポートされていません。

トラブルシューティング

NetApp ファイラのログは、NFS または CIFS マウントポイントを介して表示する必要があります。NetApp ファイラでは、一般的なメッセージが `/etc/messages` に表示されます。

その他

既知の制限事項

- `tpconfig` コマンドで使用するユーザー名は、各データムーバーに対して `root` として定義する必要があります。
- ファイルをリストアするときに、NetApp ファイラが DAR (Direct Access Recovery) を使用しない場合、リストアに指定する宛先パスは元のフォルダとファイル名で終了する必要があります。元のバックアップパスが `/vol/vol1/mydir/myfile` の場合、リストアの宛先パスは `/mydir/myfile` で終了する必要があります。それ以外の場合、NetBackup は宛先パスの末尾に `/mydir/myfile` を追加します。

  DAR の詳細と、NetBackup で DAR が無効になっているかどうかを判断するには、『NetBackup for NDMP 管理者ガイド』を参照してください。

NetApp の Data ONTAP 8.2 クラスタモードでの NetBackup の使用

cDOT (Clustered Data ONTAP) 8.2 リリースで、NetApp 社は CAB (Cluster Aware Backup) と呼ばれる NDMP 拡張機能をリリースしました。この拡張機能を使用すると、Vserver (仮想サーバー) または SVM (ストレージ仮想マシン) を、NetBackup ポリシーの NDMP ホスト (クライアント) としてバックアップできます。これは、ONTAP 8.2 以降の新規インストールのデフォルトです。クラスタが古いバージョンの ONTAP からアップグレードされる環境、または複数の ONTAP バージョンを実行する環境で、この動作では NDMP ホスト名としてノード名が使用されます。これは、次の ONTAP コマンドを使って構成できます。

```
system services ndmp node-scope-mode [on|off]
```

on は、Node スコープ NDMP モードで、*off* は Vserver 対応 NDMP モードです。

ONTAP 8.2 C モード (クラスタモード) では、ボリュームをクラスタ内の 1 つのノードから別のノードに移動できます。ボリュームの移動は、無停止の操作、高可用性 (フェールオーバー)、およびリソース分散を提供するために実行されます。NetApp はフェールオーバーの間に自動的にボリュームを移動します。ただし、保守または負荷分散を提供するために、ボリュームを別のノードに移動する場合は、NetApp ストレージ管理者が実行します。

NetBackup は CAB 拡張をサポートします。ノードスコープの NDMP モードまたは Vserver 対応 NDMP モードで実行されている NetApp Clustered Data ONTAP 環境を保護するために NetBackup を構成するときに、重要な注意事項があります。

NetBackup では、データはクライアント名 (データへのアクセスに使用される NDMP ホスト名) によって追跡されます。cDOT では、データは Vserver に関連付けられ、物理ノードでホストされます。これらの事項は、NetBackup を構成するときに考慮する必要があります。

他にも、「表 22-1」に示すように、クラスタからのリソースの可用性についても考慮する必要があります。

表 22-1　クラスタからのリソースの可用性

インターフェースの種類	ボリュームの可視性			テープドライブの可視性		
		Vserver モード			Vserver モード	
	ノードスコープモード	非 CAB 対応 NetBackup	CAB 対応 NetBackup	ノードスコープモード	非 CAB 対応 NetBackup	CAB 対応 NetBackup
クラスタ管理	該当なし	LIF と同じノード上のすべてのボリューム	クラスタ内のすべてのボリューム	該当なし	該当なし	クラスタ内のすべてのテープドライブ
クラスタ間	該当なし	LIF と同じノード上のすべてのボリューム	クラスタ内のすべてのボリューム	該当なし	該当なし	クラスタ内のすべてのテープドライブ
Vserver	該当なし	Vserver のボリュームと LIF と同じノードでホストされるボリューム	Vserver のすべてのボリューム	該当なし	該当なし	該当なし
ノード名	ノード上のすべてのボリューム	該当なし	該当なし	ノード上のすべてのテープドライブ	該当なし	該当なし

クラスタ間 LIF はクラスタ管理 LIF に非常によく似ていますが、クラスタの各ノードで構成する必要があります。

すべてのバージョンの NetBackup での NDMP クライアント名としてのノード名の使用

この方法では、ノードスコープモードがクラスタで有効化され、各ノードの名前が NetBackup の NDMP ポリシーのクライアント名として指定されます。

長所

- ボリュームは、ネットワーク接続 (3-Way) ではなく、ローカル接続されたテープドライブにバックアップできます。

- NetBackup 7.6 以上を使用すると、ALL_FILESYSTEMS ファイルリストの指示句が導入されたため、ボリュームが別のノードに移動する場合に NetBackup ポリシーを変更する必要はありません。

短所

- ボリュームが別のノードに移動されると、移動されたボリュームとデータは、NetBackup でその他のノード名によって追跡されるようになりました。リストアを実行すると、NetBackup は現在選択されているノードからのすべてのバックアップを表示します。ただし、ボリュームが別のノードの下にあったときに作成されたバックアップからデータをリストアするには、それらの以前のノードのリストを保持するか、その特定のノード名とボリュームの組み合わせでクラスタ内の他のノードで検索する必要があります。
- ボリュームを移動すると、ポリシーとストレージユニットの構成によっては、現在のノードから元のノードへの 3-Way バックアップが行われる場合があります。
- 7.6 より前のバージョンの NetBackup を使用している場合、または ALL_FILESYSTEMS のファイルリストの指示句を使用していない場合に、ボリュームがクラスタの別のノードに移動すると、NetBackup ポリシーの NDMP ホスト名を、現在ボリュームをホストしているノードの NDMP ホスト名に変更する必要があります。次のコマンドを使用します。

  ```
  /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpplclients policy_name -rename
  old_host_name new_host_name
  ```

非 CAB 対応バージョンの NetBackup での NDMP クライアント名としてのデータ Vserver LIF の使用

この方法では、ノードスコープモードがクラスタで無効化され、データ Vserver 名が NetBackup の NDMP ポリシーのクライアント名として構成されます。

長所

- NetBackup カタログはクライアント名によってバックアップを追跡するため、リストア時にその Vserver からデータを追跡する方が簡単です。
- ボリュームが別のノードに移動する場合に十分な注意を払ったと仮定すると、リストアの実行時に Vserver 名を使用してバックアップされたすべてのボリュームが表示されます。

短所

- cDOT ファイラは、Vserver に関連付けられ、データ Vserver LIF と同じノードでホストされているボリュームからのみデータを送信します。したがって、対応する LIF がない別のノードにボリュームが移動した場合にのみ、そのボリュームはバックアップされません。これはエラーではありません。ユーザーは、すべてのデータが確実にバックアップされるように、バックアップを慎重に監視する必要があります。
- ボリュームが別のノードに移動する場合は、次のコマンドを使って Vserver LIF も他のノードに移動する必要があります。

```
net int migrate -vserver <vserver_name> -lif <vserver-LIF>
-dest-node <dest-node> -dest-port <dest-port>
```

- データ Vserver ではクラスタに接続されたテープドライブを参照できないため、データ Vserver のすべてのバックアップは 3-Way バックアップになります。

非 CAB 対応バージョンの NetBackup での NDMP クライアント名としての cluster_mgmt Vserver LIF の使用

この方法では、ノードスコープモードがクラスタで無効化され、cluster_mgmt Vserver LIF 名が NetBackup の NDMP ポリシーで構成されます。

長所

- cluster_mgmt LIF はノード上のすべてのボリュームを表示できるため、構成が適切な場合、NetBackup ポリシーを変更したり、ボリュームが別のノードに移動した場合に LIF を移動したりする必要はありません。
- この方法は、ONTAP の以前のバージョンと非 CAB 対応バージョンの NetBackup に最も似ています。

短所

- この構成ではテープドライブを表示できないため、バックアップは引き続き 3-Way です。
- cluster_mgmt LIF は管理 Vserver の各ノードで作成する必要があります。
- ただし、リストアを要求するときは、データを慎重に追跡して、目的のデータが確実にリストアされるようにする必要があります。

CAB 対応バージョンの NetBackup での NDMP クライアント名としての cluster_mgmt Vserver LIF の使用

この方法では、ノードスコープモードがクラスタで無効化され、cluster_mgmt Vserver 名が NetBackup の NDMP ポリシーで構成されます。

すべてのボリュームとすべての接続されているテープドライブは、クラスタ上の 1 つのインターフェースを介して利用可能になります。

ボリュームがクラスタのどこにあるかに関係なく、そのボリュームのバックアップは同じノードに接続されたテープドライブ (利用可能な場合) に送られ、その結果パフォーマンスが向上します。

Nexenta

一般情報

この情報は、NexentaStor システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、Nexenta 社にお問い合わせください。

アクセスの構成

NDMP を有効にする方法

1. Nexenta Management View にログインします。
2. [Settings]、[Misc. Services]、[NDMP Server]の順に移動します。
3. NDMP サービスを有効にします。

トラブルシューティング

- デバッグを有効にするには、/lib/svc/method/svc-ndmp ファイルの 43 行目を編集して、-d を追加します。例:

  ```
  /usr/lib/ndmp/ndmpd -d 2>&1 &
  ```

- NDMP ログは各ノードの /var/log/ndmp にあります。
- Nexenta Management View からシステム状態を監視するには、[Alerts]に移動してアラートアクティビティを表示します。

その他

NDMP DAR を有効にする方法

1. セキュアシェル (SSH) を使用して、Nexenta ホストに接続します。
2. !bash を実行します。
3. 次のコマンドを入力します。

   ```
   ndmpadm set dar-support=yes
   ```

4. NDMP のプロパティを検証するには、次のコマンドを実行します。

   ```
   ndmpadm get
   ```

4.0 では、DAR はユーザーインターフェースの[NDMP Configuration]ページから有効にすることもできます。

NDMP DAR を Nexenta Management View (4.0 のみ) から有効にする方法

1. Nexenta Management View にログインします。
2. [Settings]、[Misc. Services]、[NDMP Server]、[Configure]の順に移動します。
3. DAR サポートオプションを選択します。

Nexsan

一般情報

この情報は、Nexsan システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、Imation 社にお問い合わせください。

アクセスの構成

NDMP を有効にしてユーザー名とパスワードを設定する方法

1 Nexsan 管理コンソールにログインします。

メモ: Nexsan 管理コンソールには Adobe Flash が必要です。

2 ウィンドウ上部のシステム名をクリックし、ウィンドウの右下にある矢印をクリックしてオプションペインを展開します。

3 オプションペインで、[NDMP]タブをクリックします。

4 [Enable NDMP]をクリックします。

5 ユーザー名とパスワードを設定します

6 [Apply]をクリックします。

トラブルシューティング

NDMP のデバッグを有効にする方法

1 Nexsan システムにログオンします。

2 次のコマンドを実行します。

```
nstndmp set debug-enable=true
```

ログは、Nexsan 管理コンソールの[System Events]、[View]で表示できます。

Oracle Axiom シリーズ

一般情報

この情報は、Axiom システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

Axiom ストレージシステムについて詳しくは、Oracle の Web サイトを参照してください。

http://www.oracle.com/us/corporate/Acquisitions/pillardata/index.html

アクセスの構成

Oracle Axiom システムで NDMP 設定を確認し、NetBackup の定義済み構成に対応することを確認する必要があります。Axiom Storage Manager GUI から、[Data Protection]、[NDMP Backup Settings]、[Modify NDMP Backup Settings]の順に移動します。また、この場所で、Axiom システムの NDMP ポートのオンとオフを切り替えます。

デバイスの構成

Axiom システムでローカル接続されたテープデバイスを手動で検出するには、Axiom Storage Manager GUI を使用して[Data Protection]、[Tape Devices]に移動し、ウィンドウの中央にある[Actions]プルダウンメニューから[Check for Tape Devices]を選択します。

トラブルシューティング

Axiom システムログにアクセスする方法

1. Axiom Storage Manager GUI にログオンします。
2. [Support]ボタンをクリックし、[Collect System Information]を左側の[Tools]メニューから選択します。
3. ウィンドウの下部中央にある[Actions]プルダウンメニューから、[Collect System Information]を選択します。
4. [Collection Scope]リストから目的の項目を選択します。選択した項目によっては、システム情報の収集に数分かかる場合があります。
5. システム情報の収集が完了したら、[Actions]プルダウンメニューから[Download Information to Client]を選択し、システム情報を保存する場所を選択します。(tar ファイルになります。)

Oracle Solaris サーバー

一般情報

この情報は、Oracle Solaris NDMP サーバーで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

詳しくは、Oracle 社にお問い合わせください。

前提条件

Solaris 11 サーバーにサーバーソフトウェアをインストールする方法:

```
pkg install service/storage/ndmp
```

ローカル接続されたテープライブラリの制御を許可するには、sgen ドライバを構成します。

```
update_drv -a -I "scsiclass,08" sgen
```

```
reboot
```

メモ: 同じマシンで NetBackup を実行しないことをお勧めします。NetBackup テープライブラリの制御は、Solaris テープライブラリの制御と組み合わせて実行できません。

サービスの構成

既存の構成を表示する方法:

```
ndmpadm get
```

サービスが有効になると、NDMP アクセス用のユーザー名とパスワードが設定されます。

```
ndmpadm enable -a cram-md5 -u <username>
```

DAR を有効にします。

```
ndmpadm set dar-support=yes
```

BSD 形式のドライブアクセスを有効にします。

```
ndmpadm set drive-type=bsd
```

NDMP エクスポート用のボリュームを構成します。

```
ndmpadm set fs-export=/<path1>,[/<path2>, etc.]
```

NDMP サービスを起動または停止する方法:

```
svcadm [enable|disable] ndmpd
```

トラブルシューティング

サービスログの場所を表示する方法:

```
# svcs -l ndmpd
fmri          svc:/system/ndmpd:default
name          NDMP Service
enabled       true
state         online
next_state    none
state_time    May 13, 2015 12:54:07 PM CDT
logfile       /var/svc/log/system-ndmpd:default.log
restarter     svc:/system/svc/restarter:default
contract_id   123
manifest      /lib/svc/manifest/system/ndmp.xml
dependency    require_all/error svc:/milestone/self-assembly-complete

              (online)
```

その他

NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト (ファイルリスト) に誤ったパス名を指定すると、バックアップ全体が失敗し、状態コード 99 ([NDMP バックアップの失敗 (NDMP backup failure)]) が表示されます。

Stratus V シリーズ

一般情報

この情報は、Stratus V システムで NetBackup for NDMP を使用する場合に役立ちます。

Stratus V シリーズシステムについて詳しくは、Stratus Technologies 社にお問い合わせください。

NetBackup 構成

次の指示句は、NetBackup ポリシーの[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ (ファイルリスト) の先頭に配置する必要があります。

```
SET TYPE=save
SET SAVE_OPTIONS='-backup'
```

Stratus V シリーズで利用可能な追加の指示句について詳しくは、Stratus V シリーズのマニュアルを参照してください。

トラブルシューティング

Stratus VOS Enterprise Backup Agent は次のログファイルを作成します。すべて、Stratus システムの `>system>ndmpd>log` ディレクトリに格納されます。

- `ndmpd_log.YY_MM_DD.out`
- `save.YY_MM_DD.hh_mm_ss.process_id`
- `macro.YY_MM_DD.hh_mm_ss.process_id`

これらのファイルについて詳しくは、VOS Enterprise Backup Agent のオンラインマニュアルのログファイルに関する説明を参照してください。

その他

既知の制限事項

- Stratus V シリーズでは、32 文字を超えるディレクトリ名はサポートされていません。ファイル名の制限は 255 文字です。
- Stratus V シリーズは、ファイルシステムアクセスに CIFS または NFS をサポートしません。Stratus ファイルシステムにアクセスするには、SAMBA を使用する必要があります。Stratus V シリーズへのファイルシステムアクセスについて詳しくは、Stratus のマニュアルを参照してください。
- Stratus V シリーズは、VOS と呼ばれる独自のオペレーティングシステムを使用します。VOS オペレーティングシステムに直接アクセスするには、TTWIN 3 などの端末エミュレーターを使用する必要があります。
- Stratus V シリーズは、NDMP バージョン 3 プロトコルのみをサポートします。

23

バックアップおよびリストアの手順

この章では以下の項目について説明しています。

- NDMP ポリシーによる手動バックアップの実行
- NDMP リストアの実行

NDMP ポリシーによる手動バックアップの実行

NetBackup 管理者が手動でバックアップを行う手順を次に示します。NDMP のバックアップを開始できるのは、NetBackup の管理者だけです。NetBackup Web UI では、ユーザーは管理者の役割を持っている必要があります。

NDMP (NetBackup Web UI) の手動バックアップの実行

NDMP (Web UI) の手動バックアップを実行するには

1. プライマリサーバーで、NetBackup Web UI を開きます。
2. 右側の［保護 (Protection)］、［ポリシー (Policies)］を開きます。
3. NDMP ポリシーを特定して選択します。次に、［手動バックアップ (Manual Backup)］をクリックします。
4. スケジュールを選択してから、バックアップを行うクライアントを選択します。

   スケジュールを選択しない場合、NetBackup では保持レベルが最も高いスケジュールが使用されます。クライアントを選択しない場合は、NetBackup によって、構成されたすべての NDMP ホストのバックアップが行われます。
5. ［OK］をクリックして、バックアップを開始します。

NDMP リストアの実行

管理者は、次のようにリストアを実行できます。

- プライマリサーバーから NetBackup Web UI を使用します。
- NetBackup プライマリサーバーまたはメディアサーバーからバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用します。

NetBackup 管理者は、元の NDMP ホストまたは異なる NDMP ホストにファイルをリストアできます。

メモ: NDMP ホストに NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされていないため、ユーザー主導のファイルのリストアは実行できません。

NDMP のリストア (NetBackup Web UI)

NetBackup Web UI を使用して NDMP をリストアするには

1. プライマリサーバーで、NetBackup Web UI を開きます。
2. 左側の[リカバリ (Recovery)]を選択します。
3. [標準リカバリ (Regular recovery)]で[リカバリの開始 (Start recovery)]をクリックします。
4. 次の情報を選択し、[次へ (Next)]をクリックします。

ポリシー形式	NDMP
ソースクライアント	適切な NDMP (NAS) ホストを選択します。
宛先クライアント	適切な NDMP (NAS) ホストを選択します。 宛先ホストは、ソースのデータ形式と互換性がある NDMP ホストである必要があります。(ソースと宛先は同じ NAS ベンダー形式である必要があります。)

5. NetBackup は自動的に最新のバックアップを表示します。別の日付範囲を選択するには、[編集 (Edit)]をクリックします。
6. リストアするファイルまたはフォルダを選択します。続いて[次へ (Next)]をクリックします。
7. リストアに必要なリカバリオプションを選択します。続いて[次へ (Next)]をクリックします。

警告: NDMP のリストアを行うと、既存のファイルは常に上書きされます。

NDMP のリストア ([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)

BAR インターフェースを使用して NDMP をリストアするには

1. NetBackup サーバーの[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、[処理 (Actions)]、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]の順にクリックします。
2. サーバーには、NetBackup プライマリサーバーを選択します。

   構成に複数のプライマリサーバーが含まれている場合は、リストアの対象となるNDMPホストのポリシーが存在するプライマリサーバーを指定します。サーバー名がプルダウンリストに表示されていない場合は、[サーバーリストの編集 (Edit Server List)]を使用してサーバーを追加します。
3. ソースクライアントおよび宛先クライアントには、適切な NDMP (NAS) ホストを選択します。

   宛先ホストは、ソースのデータ形式と互換性があるNDMPホストである必要があります。(ソースと宛先は同じ NAS ベンダー形式である必要があります。)

   警告: NDMP のリストアを行うと、既存のファイルは常に上書きされます。

   目的のホストがプルダウンメニューに表示されていない場合は、[クライアントリストの編集 (Edit Client List)]を使ってクライアントを追加します。
4. [ポリシー形式 (Policy type)]フィールドで[NDMP]を選択します。

24

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for NDMP ログについて
- NetBackup for NDMP の操作上の全般的な注意事項と制限事項
- NetBackup for NDMP のトラブルシューティングの推奨事項
- ロボットテストについて

NetBackup for NDMP ログについて

NetBackup では、統合ログとレガシーログの 2 種類のログが使用されます。これらのログ形式について詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』の「ログおよびレポートの使用」のトピックを参照してください。

次の点に注意してください。

- すべての統合ログは、`/usr/openv/logs` (UNIX の場合) または *install_path*¥logs (Windows の場合) に書き込まれます。レガシーログとは異なり、ログ用のディレクトリを作成する必要はありません。
- 統合ログを確認するには、`vxlogview` コマンドを使います。
  p.243 の「NetBackup for NDMP ログの表示」を参照してください。
  UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/vxlogview`
  Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥vxlogview
  `vxlogview` コマンドの使用方法については、『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。
  また、`vxlogview` のマニュアルページや『NetBackup コマンドガイド』も参照してください。

NetBackup for NDMP ログの表示

次の手順は NetBackup ログを表示する方法を示します。

メモ: レガシーログファイルおよび統合ログファイルは、大量のディスク領域を使用する可能性があります。使用し終えたらログファイルを削除し、ログの詳細レベルを下げます。

NetBackup ログを表示する方法

1. NetBackup Web UI で、[ホスト (Host)]、[ホストプロパティ (Host properties)]の順に選択します。
2. [ログ (Logging)]を選択し、[グローバルログレベル (Global logging level)]を 5 に設定します。
3. [適用 (Apply)]をクリックして、[OK]をクリックします。
4. 次のプロセスについて、`/usr/openv/logs` (UNIX の場合) または *`install_path`*`¥logs` (Windows の場合) にある統合ログを参照します。

   `ndmpagent`(オリジネータ ID 134)

   `ndmp` (オリジネータ ID 151)

   `nbpem` (オリジネータ ID 116)

   `nbjm`(オリジネータ ID 117)

   `nbrb` (オリジネータ ID 118)
5. `ndmpagent` ログの場合、次の `vxlogview` コマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/vxlogview -I ndmpagent -d T,s,x,p
```

6 ndmp ログの場合、次の vxlogview コマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/vxlogview -I ndmp -d T,s,x,p
```

7 NetBackup for NDMP サーバーで、/usr/openv/netbackup/logs ディレクトリ (UNIX) または *install_path*¥NetBackup¥logs フォルダ (Windows) に bptm と bpbrm のレガシーデバッグログフォルダを作成します。

```
bpbrm

bpfis

bpmount

bptm

bppfi
```

NetBackup によって、これらのディレクトリにレガシーログファイルが書き込まれます (ディレクトリが存在する場合)。

NDMP バックアップレベル

デバッグログの開始時に、LEVEL というタイトルのエントリが表示されます。このエントリには、バックアップ形式に基づいて NetBackup が設定した環境変数が示されています。次に bptm ログの例を示します。

```
08:48:38.816 [22923] <2> write_data_ndmp: backup environment
 values:
 08:48:38.816 [22923] <2> write_data_ndmp: Environment 1:
 TYPE=dump
 08:48:38.816 [22923] <2> write_data_ndmp: Environment 2:
 FILESYSTEM=/vol/vol0/2million
 08:48:38.817 [22923] <2> write_data_ndmp: Environment 3:
 PREFIX=/vol/vol0/2million
 08:48:38.817 [22923] <2> write_data_ndmp: Environment 4: LEVEL=0
```

NDMP バックアップのレベルは、UNIX のダンプレベルに基づいて設定されています。バックアップレベルは、0 から 9 の数字で表されます。

NDMP バックアップレベル 0 (ゼロ) の場合は、完全バックアップが行われます。0 (ゼロ) より高いレベルのバックアップの場合は、前回実行した、より低いレベルのバックアップ以降に変更されたすべてのオブジェクトを対象とする増分バックアップが行われます。たとえば、レベル 1 の場合は、前回実行した完全バックアップ (レベル 0) 以降に変更されたすべてのオブジェクトのバックアップが行われます。レベル 3 の場合は、前回実行したレベル 2 の増分バックアップ以降に変更されたすべてのオブジェクトのバックアップが行われます。

表 24-1 NetBackup バックアップ形式および対応する NDMP バックアップレベル

NetBackup バックアップ形式	NDMP バックアップレベル
NetBackup 完全バックアップ	NDMP レベル 0
NetBackup 累積増分バックアップ	NDMP レベル 1
NetBackup 差分増分バックアップ	NDMP レベル (前回実行したレベル + 1、最大で 9 まで) お使いのデバイスの有効なレベル値については、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。 一部のベンダーは、9 より大きいレベル値をサポートします。

環境変数についての詳細情報が利用可能です。

p.173 の「バックアップ対象リスト内の環境変数について」を参照してください。

NetBackup for NDMP の操作上の全般的な注意事項と制限事項

発生の可能性がある問題のトラブルシューティングを試みる前に、次の操作上の注意事項を確認してください。

- NDMP ストレージユニット上で作成されたテープは、バックアップフォーマットになります。このテープは、非 NDMP ストレージユニットからのリストアには使用できません。NDMP バックアップイメージを複製した場合、新しいコピーはバックアップフォーマットのままです。このコピーは、非 NDMP ストレージユニットでのリストアには使用できません。
- NDMP ポリシー用のバックアップ対象リストには、ディレクトリパスだけを含めることができます。個々のファイル名は指定できません。バックアップ対象ではワイルドカード文字を使うことができますが、ファイラによっては制限がある場合もあります。NDMP のバックアップ対象でのワイルドカードについて詳しくは次を参照してください。
  p.168 の「NDMP ポリシーのバックアップ選択項目のワイルドカード文字」を参照してください。
- NetBackup の NDMP ポリシーでは、長さが 1024 文字を超えるパスは、ファイルリストに追加できません。ベンダーによっては、この文字数以下に制限されることもあります。特定のファイラのパス名の長さについては、p.207 の「NAS アプライアンスのサポートについて」を参照してください。
- ALL_FILESYSTEM 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句の使用に対する次の制限を監視します。

- 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、ボリュームリストは切り捨てられます。切り捨てられた文がバックアップジョブのエラーになる可能性があり、その場合はエラーメッセージ Invalid command parameter(20) が表示されます。VOLUME_EXCLUDE_LIST は ALL_FILESYSTEMS にのみ適用されます。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。
- NetBackup Replication Director を使用すると、バックアップ選択項目に読み取り専用のボリュームまたは空きのないボリュームが含まれている場合、NDMP バックアップジョブは状態コード 20 (Invalid command parameter(20)) で失敗します。同じような NDMP バックアップジョブエラーが発生した場合は、ostfi ログを確認してエラーが発生したボリュームを特定します。読み取り専用のボリュームや領域不足のボリュームを除外するには、VOLUME_EXCLUDE_LIST 文と ALL_FILESYSTEMS 文を使うことができます。

メモ: この制限は、NetBackup Replication Director 環境にだけ適用されます。

これらの指示句についての詳しい情報を参照できます。
p.171 の「ALL_FILESYSTEMS 指示句と VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句」を参照してください。

- NDMP プロトコルでは、通信用にポート 10000 が使用されます。
- UNIX システムの場合、NetBackup の avrd プロセスによって、ICMP (Internet Control Message Protocol) を使って NDMP ホストへの ping が実行され、ネットワークの接続が検証されます。このプロトコルは、NetBackup for NDMP 製品に必須です。
- バックアップジョブまたはリストアジョブに時間がかかる場合は、ネットワークインターフェースカード (NIC) が全二重モードに設定されていることを確認します。多くの場合、半二重モードが設定されていると、パフォーマンスが低下します。特定の NAS ホストで二重モードを確認およびリセットする方法については、各製造元から提供されているマニュアルを参照してください。『NetBackup トラブルシューティングガイド』で説明されているように、ifconfig (または ipconfig) コマンドを使用できる場合があります。
- 2 つの異なるポリシーから同じ NDMP データの増分バックアップを実行しないでください。NDMP ファイラは時間ベースの増分バックアップの代わりにレベルベースの増分バックアップを実行するのでポリシーの 1 つによって実行される増分バックアップは不完全なことがあります。たとえば、次の例を考えてみます。

  ポリシー A が /vol/vol1 (レベル 0) の完全バックアップを実行します。

その後、ポリシー B が /vol/vol1 (レベル 0) の完全バックアップを実行します。この時点で、ファイラはポリシー B のバックアップが /vol/vol1 の最新の完全な (レベル 0) バックアップであるとみなします。

ポリシー A が /vol/vol1 (レベル 1) の増分バックアップを実行します。ポリシー A の増分バックアップはポリシー B. によって行われた完全バックアップ以来変わったデータのみ取得します。この増分バックアップではポリシー A の完全バックアップとポリシー B の完全バックアップの間で起きた変更が抜けています。

- データがリストアされていなくても (0 KB)、リストアジョブが正常終了している場合があります。この状況は、ターゲットボリュームにリストアしようとしているイメージに必要な領域がない場合に起きる可能性があります。
  - 回避策:リストアジョブに次のようなメッセージのエントリがないか詳しく確認します。

```
mm/dd/yyy hh:mm:ss PM - Info ndmpagent(pid=11071) fas2050c1: RESTORE: We recommend that
 19
  inodes and 907620 kbytes of disk space be available on the target volume order to
restore
  this dump. You have 466260 inodes and 5316 kbytes of disk space on volume /vol/abc_15gb
mm/dd/yyy hh:mm:ss PM - Info ndmpagent(pid=11071) fas2050c1: RESTORE: This restore will

  proceed, but may fail when it runs out of inodes and/or disk space on this volume.
```

ターゲットボリュームにリストアイメージに十分な領域があることを確認してください。十分な領域がない場合は、リストアジョブを正常終了するために、十分な領域を空けるか、別のリストアボリュームを指定してください。

NetBackup for NDMP のトラブルシューティングの推奨事項

次のトラブルシューティングの推奨事項を試してください。

- NetBackup の[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートで、実行に失敗したジョブの情報を確認します。
- NetBackup のアクティビティモニターを使用するか、Windows のコントロールパネル (Windows システムの場合) または bpps コマンド (UNIX システムの場合) を使用して、適切なサービスが起動されているかどうかを確認します。
- NDMP ホストのバックアップが、状態コード 154 ([ストレージユニットの特徴が要求と一致しません (storage unit characteristics mismatch requests)]) で終了した場合、次のいずれかが問題であると考えられます。
  - NetBackup 構成が正しくない可能性があります。

- ポリシー形式とストレージユニット形式とが矛盾している可能性があります。(たとえば、ポリシー形式が[標準 (Standard)]でストレージユニット形式が NDMP である場合。)

- NDMP バックアップが、状態コード 99 ([NDMP バックアップの失敗 (NDMP backup failure)]) で失敗した場合、NDMP ポリシーのバックアップ対象リストのすべてのパスがバックアップされていません。詳しくは、NetBackup の[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートを参照してください。この状態コードが表示された場合は、NDMP ホストにバックアップパスが存在していない可能性があります。
  状態コード 99 および NDMP のバックアップエラーについて詳しくは、次の TechNote を参照してください。
  https://support.cohesity.com/s/article/article-100023868
- NetBackup では、NDMP ホストのクライアント側の重複排除はサポートされません。NDMP ホストにクライアント側の重複排除を使うとバックアップジョブは失敗します。

NDMP メディアおよびデバイスのトラブルシューティング (Windows の場合)

Windows 上のメディアとデバイスをトラブルシューティングするには、次を試してください。

- レガシーログの場合、NetBackup for NDMP サーバーの *install_path*¥Volmgr¥debug ディレクトリに reqlib および daemon ディレクトリを作成して、デバッグログを有効にします。
- Windows のイベントビューアのアプリケーションログを確認して、トラブルシューティングに関連する情報を調べます。
  イベントビューアのログオプションについて詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。
- アクティビティモニターユーティリティまたは Windows のコントロールパネルを使って、メディアおよびデバイスの管理ユーティリティが起動されているかどうかを確認します。
- ドライブは、予期せず停止状態になる場合があります。

  これは、NetBackup for NDMP サーバーの avrd と NDMP ホスト上の NDMP サーバーアプリケーションとの間で通信エラーが発生したためです。通信エラーとして考えられる原因を次に示します。

  - NDMP ホストのネットワークケーブルが外れている。
  - NetBackup for NDMP サーバー (NDMP クライアント) の NIS (ネットワーク情報サービス: Network Information Service) に問題が発生している。
  - NDMP ホストが長時間停止している。

メモ: 原因の種類にかかわらず、avrd から NDMP ホストへの接続に失敗した場合、ドライブは停止状態に設定されます。通信エラーを修復しても自動的に起動状態には設定されません。

NDMP メディアおよびデバイスのトラブルシューティング (UNIX の場合)

UNIX 上のメディアとデバイスをトラブルシューティングするには、次を試してください。

- ltid および他のデバイスの処理に関連するデバッグメッセージが、syslogd によって記録されていることを確認します。
  syslogd について詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。
- -v オプションを指定して、ltid を起動します。システムの syslog を確認して、トラブルシューティングに関連する情報を調べます。
- vmps を使用して、適切なデーモンが起動されているかどうかを確認します。
- ドライブは、予期せず停止状態になる場合があります。これは、NetBackup for NDMP サーバーの avrd と NDMP ホスト上の NDMP サーバーアプリケーションとの間で通信エラーが発生したためです。
  詳細が利用可能です。
  p.248 の「NDMP メディアおよびデバイスのトラブルシューティング (Windows の場合)」を参照してください。

NDMP ダイレクトコピーのトラブルシューティング

バックアップイメージの複製時に NetBackup で NDMP ダイレクトコピーが有効になると、NetBackup の進捗ログに NDMP ダイレクトコピーが使用されることを示すメッセージが表示されます。複製時に NDMP ダイレクトコピーが有効にならなかった場合は、進捗ログに NDMP ダイレクトコピーに関する特定のメッセージは表示されません。(NDMP ダイレクトコピーが使用されなかった理由などの) 詳しいメッセージについては、admin または bptm ログのレガシーデバッグログを参照してください。

NetBackup のレガシーログについて詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

NetBackup for NDMP を使用したダイレクトアクセスリカバリ (DAR) のトラブルシューティング

ダイレクトアクセスリカバリ (DAR) を使う場合は次の点に注意してください。

- DAR は、NetBackup 4.5 以降のバックアップのリストアに使うことができます。NetBackup 4.5 以降、NetBackup では必要な DAR オフセット情報がバックアップごとに格納されます。

- バックアップは、NetBackup カタログをバイナリモードに設定して実行する必要があります。カタログを ASCII モードに設定して作成されたバックアップの場合、リストアに DAR を使用できません。ASCII モードでは、必要な DAR オフセット情報がバックアップごとに格納されません。NetBackup 4.5 より前のバージョンで作成されたバックアップはすべて、カタログに ASCII モードが使用されていることに注意してください。

  メモ: NetBackup 6.0 以降、すべてのバックアップはバイナリモードで実行されます。

- NetBackup で DAR を使用するには、リストアする NDMP ホストで DAR がサポートされている必要があります。一部の NDMP ホストのベンダーは、現在 DAR をサポートしていません。

次の表に、NetBackup メディアサーバーの `ndmpagent` (オリジネータ ID 134) の統合ログに表示される可能性があるメッセージを示します。これらのメッセージは、進捗ログにも書き込まれます。

表 24-2 DAR のログメッセージ

メッセージ	説明
データホストは DAR リカバリをサポートしていません (Data host does not support DAR recovery)	現在の NDMP ホストで、DAR はサポートされていません。
DAR の無効化 - DAR なしでリストアを続行します (DAR disabled - continuing restore without DAR)	このファイルでは、DAR の情報を利用できません。
DAR の無効化 - NetBackup 4.5 よりも前のバージョンでバックアップが実行されました (DAR disabled - Backup was performed before NB 4.5)	DAR 機能は、NetBackup 4.5GA 以降で作成されたバックアップをリストアする場合に使用できます。NetBackup 4.5GA 以降、NetBackup では必要な DAR オフセット情報がバックアップごとに格納されます。4.5 より前のバージョンの NetBackup バックアップでは、DAR オフセット情報が格納されないため、リストアに DAR を使用できません。
DAR の無効化 - NDMP ホストはバックアップの実行中に DAR 情報を提供できませんでした (DAR disabled - NDMP host did not provide DAR info during backup)	DAR をサポートしていないバージョンの NDMP ホストでバックアップが実行されました。DAR をサポートしている最新のバージョンの NAS ソフトウェアが利用可能かどうかを、NDMP ホストのベンダーにお問い合わせください。

メッセージ	説明
DAR の無効化 - 最適化した DAR パラメータがこのイメージサイズを超えています (DAR disabled - Optimal DAR parameters exceeded for this image size)	NetBackup DAR を使用すると、DAR を使用しない場合よりもリストアに時間がかかると判断されました。
DAR の無効化 - ディレクトリ DAR はサポートされていません (DAR disabled - Directory DAR not supported)	リストアジョブでリストアするディレクトリが指定されると、DAR は自動的に無効になります。DAR は、ファイルのリストアには使用できますが、ディレクトリのリストアには使用できません。
ホストパラメータによる DAR の無効化 (DAR disabled by host parameters)	[プライマリサーバーのプロパティ (Primary Server Properties)]または[メディアサーバープロパティ (Media Server Properties)]ダイアログボックスで DAR が無効になっています。 p.175 の「DAR の有効化または無効化について」を参照してください。

ロボットテストについて

ロボットの形式に応じて、次の表に示すロボットのテストを行います。

表 24-3　　ロボット形式およびテスト

ロボット形式	テスト
TLD	`tldtest`
ACS	`acstest`

TLD ロボットテストの例 (UNIX の場合)

NDMP ホスト `stripes` によって制御されている TLD ロボット `c2t3l0` のドライブ 1 のテストを行うには、UNIX 上で次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/volmgr/bin/tldtest -r stripes:c2t3l0 -d1 stripes:/dev/RMT/0cbn
```

プロンプトが表示されたら、「?」と入力してヘルプ情報を表示します。

`inquiry` (ベンダー ID とプロダクト ID が表示されます。「UNIT ATTENTION」というメッセージが表示された場合、`mode` コマンドを実行してテストを続行してください。)

`s s` (スロットの状態を確認します。)

`s d` (ドライブの状態を確認します。)

`m s3 d1` (テープをスロット 3 からドライブ 1 に移動します。)

`unload d1` (テープのアンロードを行います。)

`m d1 s3` (テープをスロット 3 に戻します。)

25

NetBackup for NDMP のスクリプトの使用

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup for NDMP スクリプトについて
- ndmp_start_notify スクリプト (UNIX の場合)
- ndmp_start_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)
- ndmp_end_notify スクリプト (UNIX の場合)
- ndmp_end_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)
- ndmp_start_path_notify スクリプト (UNIX の場合)
- ndmp_start_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)
- ndmp_end_path_notify スクリプト (UNIX の場合)
- ndmp_end_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)
- ndmp_moving_path_notify スクリプト (UNIX の場合)
- ndmp_moving_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

NetBackup for NDMP スクリプトについて

ここでは、NDMP 固有の通知スクリプトをカスタマイズするために使う情報について説明します。

NetBackup for NDMP では、情報を収集してイベントを通知する次のスクリプト (Windows の場合は CMD ファイル) を提供しています。

表 25-1 NetBackup for NDMP サーバー上で実行するスクリプト

UNIX 用スクリプト	Windows 用スクリプト
ndmp_start_notify	ndmp_start_notify.cmd
ndmp_end_notify	ndmp_end_notify.cmd
ndmp_start_path_notify	ndmp_start_path_notify.cmd
ndmp_end_path_notify	ndmp_end_path_notify.cmd
ndmp_moving_path_notify	ndmp_moving_path_notify.cmd

これらのスクリプトは、NetBackup サーバーのインストール時にすでに含まれているスクリプトに類似しています。UNIX 上でスクリプトを作成するには、bpstart_notify スクリプトおよび bpend_notify スクリプトを

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies (UNIX)
```

から

```
/usr/openv/netbackup/bin
```

(NetBackup for NDMP サーバー上) にコピーします。その後、コピーしたスクリプトの名前を変更し、必要に応じて修正します。

Windows の場合は、スクリプトを最初から作成する必要があります。

ndmp_start_notify スクリプト (UNIX の場合)

UNIX 用スクリプトファイルは、単なる例として提供しています。このスクリプトは、使用する前にカスタマイズする必要があります。具体的には、通知されるパラメータの数に合わせて最初の -ne 値を修正する必要があります。ndmp_start_notify スクリプトでは、-ne 値を 7 に設定してください。

UNIX メディアサーバーでは、クライアントがバックアップ操作を開始するたびに、NetBackup によって ndmp_start_notify スクリプトが呼び出されます。このスクリプトを使用するには、

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpstart_notify
```

に類似したスクリプトをサーバーに作成し、これを

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_notify
```

(UNIX の NetBackup for NDMP サーバー上) にコピーします。その後、スクリプトを変更し、スクリプトを実行する権限を持っていることを確認します。

メモ: このスクリプトを使用する前に、メディアサーバー上で other を使用してスクリプトを実行できることを確認してください。chmod 755 *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

ndmp_start_notify スクリプトは、バックアップの開始時およびテープの配置後に毎回実行されます。呼び出しプログラムを続行し、バックアップを続けるには、スクリプト終了時に状態コードが 0 (ゼロ) になっている必要があります。0 (ゼロ) 以外の状態コードの場合、クライアントバックアップは ndmp_start_notify が失敗した状態で終了します。

/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_notify スクリプトが存在する場合、このスクリプトはフォアグラウンドで実行されます。NetBackup for NDMP サーバーの bptm プロセスは、スクリプトが完了するまで待機した後で続行されます。スクリプト内の最後が & 文字で終了していないコマンドは、逐次的に実行されます。

クライアントからサーバーへの continue メッセージは、サーバー上の NetBackup の CLIENT_READ_TIMEOUT オプションで指定した期間内に返されます。

CLIENT_READ_TIMEOUT のデフォルトは 300 秒です。スクリプトで 300 秒を超える時間が必要な場合は、この値を大きくして待機時間を長くします。

NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-2 ndmp_start_notify のスクリプトパラメータ (UNIX)

パラメータ	説明
$1	NDMP ホストの名前を指定します。
$2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
$3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
$4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR (差分増分バックアップ) CINC (累積増分バックアップ)
$5	操作の NetBackup 状態コードを指定します。

たとえば、

```
ndmp_start_notify freddie cd4000s fulls FULL 0
ndmp_start_notify danr cd4000s incrementals INCR 0
ndmp_start_notify hare cd4000s fulls FULL 0
```

接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を付けたスクリプトファイルを作成すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせに適用する ndmp_start_notify スクリプトを作成できます。次の 2 つのスクリプト名の例では、ポリシー名が production で、スケジュール名が fulls です。

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_notify.production.fulls
```

1 番目のスクリプトは、production というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 番目のスクリプトは、production というポリシー内の、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

メモ: 該当するバックアップに対して、NetBackup では、その目的が最も明確な名前の付いた ndmp_start_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、ndmp_start_notify.production スクリプトと ndmp_start_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_start_notify.production.fulls のみが使用されます。

---

ndmp_start_notify スクリプトでは、次の環境変数を使用できます。

```
BACKUPID
UNIXBACKUPTIME
BACKUPTIME
```

これらの変数は、NetBackup の bptm プロセスで作成されます。バックアップの情報を記録するスクリプトで利用可能な文字列の例を次に示します。

```
BACKUPID=freddie_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 1997
```

ndmp_start_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

Windows 版 NetBackup for NDMP メディアサーバーを使う場合、クライアントがバックアップを開始するたびに通知するバッチスクリプトを作成できます。これらのスクリプトは、メディアサーバーの次に示すフォルダに置いておく必要があります。

```
install_path¥NetBackup¥bin
```

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

ndmp_start_notify スクリプトは、すべてのバックアップについて通知するようにも、特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップだけを通知するようにも作成できます。ndmp_start_notify スクリプトは、バックアップの開始時およびテープの配置後に毎回実行されます。

スクリプト名を次のとおり設定すると、すべてのバックアップに適用するスクリプトを作成できます。

install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_notify.cmd

スクリプト名に接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を追加すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせだけに適用する ndmp_start_notify スクリプトを作成できます。次に 2 つの例を示します。

- 次のスクリプトは、days という名前のポリシーだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_notify.days.cmd

- 次のスクリプトは、days というポリシー内の fulls というスケジュールだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_notify.days.fulls.cmd

1 番目のスクリプトは、days というポリシー内のスケジュールバックアップに影響します。2 つ目のスクリプトは、days という名前のポリシーに含まれる、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

該当するバックアップに対して、NetBackup では、ndmp_start_notify スクリプトが 1 つのみ呼び出され、次の順序で確認されます。

ndmp_start_notify.*policy*.*schedule*.cmd
ndmp_start_notify.*policy*.cmd
ndmp_start_notify.cmd

たとえば、ndmp_start_notify.policy.cmd スクリプトと ndmp_start_notify.policy.schedule.cmd スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では、ndmp_start_notify.policy.schedule.cmd だけが使用されます。

メモ: ndmp_end_notify スクリプトも使用する場合、ndmp_start_notify スクリプトとは異なるレベルの通知を取得できます。たとえば、両方のスクリプトが 1 種類ずつ存在する場合、ndmp_start_notify.policy.cmd および ndmp_end_notify.policy.schedule.cmd. という組み合わせで使用できます。

バックアップの開始時に、NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-3 ndmp_start_notify.cmd のスクリプトパラメータ (Microsoft Windows)

パラメータ	説明
%1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
%2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
%3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
%4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR CINC
%5	bpstart_notify に対する操作の状態は常に 0 (ゼロ) であることを指定します。
%6	NetBackup で、スクリプトからの戻りコードを確認する結果ファイルを指定します。NetBackup は、%6 を使用してファイル名を渡し、その後、スクリプトによってスクリプトと同じディレクトリにファイルが作成されると想定します。 スクリプトを特定のポリシーとスケジュールに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥netbackup¥bin¥NDMP_START_NOTIFY_RES.*policy*.*schedule* スクリプトを特定のポリシーに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_START_NOTIFY_RES.*policy* スクリプトをすべてのバックアップに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_START_NOTIFY_RES echo 0> %6 文を使用して、スクリプトでファイルを作成することもできます。 NetBackup では、スクリプトを呼び出す前に既存の結果ファイルが削除されます。スクリプトが実行された後、NetBackup では新しい結果ファイルで状態が確認されます。スクリプトが正常終了したと見なされるには、状態が 0 (ゼロ) である必要があります。結果ファイルが存在しない場合、NetBackup ではスクリプトが正常終了したと見なされます。

クライアントからサーバーへの continue メッセージは、サーバー上の NetBackup の CLIENT_READ_TIMEOUT オプションで指定した期間内に返されます。デフォルトは 300 秒です。スクリプトで 300 秒を超える時間が必要な場合は、この値を大きくして待機時間を長くします。

ndmp_end_notify スクリプト (UNIX の場合)

ndmp_end_notify スクリプトは、バックアップの終了時に実行されます。バックアップは、スクリプトが完了するまで待機しません。

メモ: このスクリプトを使用する前に、メディアサーバー上で other を使用してスクリプトを実行できることを確認してください。chmod 755 *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

UNIX 用スクリプトファイルは、単なる例として提供しています。このスクリプトは、使用する前にカスタマイズする必要があります。具体的には、通知されるパラメータの数に合わせて最初の -ne 値を修正する必要があります。ndmp_end_notify スクリプトでは、-ne 値を 7 に設定してください。

UNIX メディアサーバーで、NDMP ホストでバックアップが完了するたびに通知が必要な場合、サーバーから

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpend_notify
```

を

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_notify
```

(UNIX の NetBackup for NDMP ホスト上) にコピーします。その後、スクリプトを変更し、スクリプトを実行する権限を持っていることを確認します。

この ndmp_end_notify スクリプトは、バックアップの完了時に毎回実行されます。

NetBackup から ndmp_end_notify スクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-4 ndmp_end_notify のスクリプトパラメータ (UNIX)

パラメータ	説明
$1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
$2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
$3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
$4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR (差分増分バックアップ) CINC (累積増分バックアップ)

パラメータ	説明
$5	bptm の終了コードを指定します。

たとえば、

```
ndmp_end_notify freddie cd4000s fulls FULL 0
ndmp_end_notify danr cd4000s incrementals INCR 73
```

接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を付けたスクリプトファイルを作成すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせに適用する ndmp_end_notify スクリプトを作成できます。次の 2 つのスクリプト名の例では、ポリシー名が production で、スケジュール名が fulls です。

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_notify.production.fulls
```

1 番目のスクリプトは、production というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 番目のスクリプトは、production というポリシー内の、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

メモ: 該当するバックアップに対して、NetBackup では、その目的が最も明確な名前の付いた ndmp_end_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、ndmp_end_notify.production スクリプトと ndmp_end_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_end_notify.production.fulls のみが使用されます。

---

ndmp_end_notify スクリプトでは、次の環境変数を使用できます。

```
BACKUPID
UNIXBACKUPTIME
BACKUPTIME
```

これらの変数は、NetBackup の bptm プロセスで作成されます。バックアップの情報を記録するスクリプトで利用可能な文字列の例を次に示します。

```
BACKUPID=freddie_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 1997
```

ndmp_end_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

Windows メディアサーバーでは、クライアントがバックアップを完了するたびに通知するバッチスクリプトを作成できます。これらのスクリプトは、メディアサーバーの NetBackup バイナリと同じフォルダに置いておく必要があります。フォルダ名は次のとおりです。

install_path¥NetBackup¥bin

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

ndmp_end_notify スクリプトは、すべてのバックアップについて通知するようにも、特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップだけを通知するようにも作成できます。

スクリプト名を次のとおり設定すると、すべてのバックアップに適用する ndmp_end_notify スクリプトを作成できます。

install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_notify.cmd

スクリプト名に接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を追加すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせだけに適用するスクリプトを作成できます。次に 2 つの例を示します。

- 次のスクリプトは、days という名前のポリシーだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_notify.days.cmd

- 次のスクリプトは、days というポリシー内の fulls というスケジュールだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_notify.days.fulls.cmd

1 番目のスクリプトは、days というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 つ目のスクリプトは、days という名前のポリシーに含まれる、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

該当するバックアップに対して、NetBackup では、ndmp_end_notify スクリプトが 1 つのみ呼び出され、次の順序で確認されます。

ndmp_end_notify.*policy*.*schedule*.cmd
ndmp_end_notify.*policy*.cmd
ndmp_end_notify.cmd

たとえば、ndmp_end_notify.policy.cmd スクリプトと ndmp_end_notify.policy.schedule.cmd スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_end_notify.policy.schedule.cmd. のみが使われます。

メモ: ndmp_start_notify スクリプトも使用する場合、ndmp_end_notify スクリプトとは異なるレベルの通知を取得できます。たとえば、両方のスクリプトが 1 種類ずつ存在する場合、ndmp_start_notify.policy.cmd および ndmp_end_notify.policy.schedule.cmd という組み合わせで使用できます。

バックアップの完了時に、NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-5 ndmp_end_notify.cmd のスクリプトパラメータ (Microsoft Windows)

パラメータ	説明
%1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
%2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
%3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
%4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR CINC
%5	操作の状態を指定します。これは、NetBackup サーバーに送信された状態と同じです。バックアップが正常に完了した場合は 0 (ゼロ) で、部分的に正常に完了した場合は 1 です。エラーが発生した場合、状態はそのエラーに対応する値になります。

パラメータ	説明
%6	**メモ:** 次のファイルは、バックアップの終了時には確認されません。 NetBackup で、スクリプトからの戻りコードを確認する結果ファイルを指定します。NetBackup は、%6 を使用してファイル名を渡し、その後、スクリプトによってスクリプトと同じディレクトリにファイルが作成されると想定します。 スクリプトを特定のポリシーとスケジュールに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES.*policy*.*schedule* スクリプトを特定のポリシーに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥netbackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES.*policy* スクリプトをすべてのバックアップに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES echo 0> %6 文を使用して、スクリプトでファイルを作成することもできます。 NetBackup では、スクリプトを呼び出す前に既存の結果ファイルが削除されます。スクリプトが実行された後、NetBackup では新しい結果ファイルで状態が確認されます。スクリプトが正常終了したと見なされるには、状態が 0 (ゼロ) である必要があります。結果ファイルが存在しない場合、NetBackup ではスクリプトが正常終了したと見なされます。

ndmp_start_path_notify スクリプト (UNIX の場合)

UNIX 用スクリプトファイルは、単なる例として提供しています。このスクリプトは、使用する前にカスタマイズする必要があります。具体的には、通知されるパラメータの数に合わせて最初の -ne 値を修正する必要があります。ndmp_start_path_notify スクリプトでは、-ne 値を 7 に設定してください。

このスクリプトを使用するには、

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpstart_notify
```

に類似したスクリプトをサーバーに作成し、これを

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_path_notify
```

(UNIX の NetBackup for NDMP サーバー上) にコピーします。その後、スクリプトを変更し、スクリプトを実行する権限を持っていることを確認します。

UNIX メディアサーバーでは、ndmp_start_path_notify スクリプトは、バックアップ処理が NAS マシンに発行される前に実行されます。呼び出しプログラムを続行し、バックアップを続けるには、スクリプト終了時に状態コードが 0 (ゼロ) になっている必要がありま

す。0 (ゼロ) 以外の状態コードの場合、クライアントバックアップは、状態コード 99 (NDMP バックアップの失敗 (NDMP backup failure)) で終了します。

メモ: このスクリプトを使用する前に、メディアサーバー上で `other` を使用してスクリプトを実行できることを確認してください。`chmod 755 script_name` を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

`/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_path_notify` スクリプトが存在する場合、このスクリプトはフォアグラウンドで実行されます。NetBackup for NDMP サーバーの `bptm` プロセスは、スクリプトが完了するまで待機した後で続行されます。スクリプト内の最後が & 文字で終了していないコマンドは、逐次的に実行されます。

クライアントからサーバーへの `continue` メッセージは、サーバー上の NetBackup の `CLIENT_READ_TIMEOUT` オプションで指定した期間内に返されます。

`CLIENT_READ_TIMEOUT` のデフォルトは 300 秒です。スクリプトで 300 秒を超える時間が必要な場合は、この値を大きくして待機時間を長くします。

NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-6 ndmp_start_path_notify のスクリプトパラメータ (UNIX)

パラメータ	説明
`$1`	NDMP ホストの名前を指定します。
`$2`	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
`$3`	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
`$4`	次のいずれかを指定します。 `FULL` `INCR` (差分増分バックアップ) `CINC` (累積増分バックアップ)
`$5`	操作の NetBackup 状態コードを指定します。
`$6`	使用されません。
`$7`	バックアップの対象となるパスを指定します。

たとえば、

```
ndmp_start_path_notify freddie cd4000s fulls FULL
ndmp_start_path_notify danr cd4000s incrementals INCR
ndmp_start_path_notify hare cd4000s fulls FULL
```

接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を付けたスクリプトファイルを作成すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせに適用する ndmp_start_path_notify スクリプトを作成できます。次の 2 つのスクリプト名の例では、ポリシー名が production で、スケジュール名が fulls です。

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_path_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_start_path_notify.production.fulls
```

1 番目のスクリプトは、production というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 番目のスクリプトは、production というポリシー内の、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

メモ: 該当するバックアップに対して、NetBackup では、その目的が最も明確な名前の付いた ndmp_start_path_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、ndmp_start_path_notify.production スクリプトと ndmp_start_path_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_start_path_notify.production.fulls のみが使用されます。

---

ndmp_start_path_notify スクリプトでは、次の環境変数を使用できます。

```
BACKUPID
UNIXBACKUPTIME
BACKUPTIME
```

これらの変数は、NetBackup の bptm プロセスで作成されます。バックアップの情報を記録するスクリプトで利用可能な文字列の例を次に示します。

```
BACKUPID=freddie_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 1997
```

ndmp_start_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

Windows メディアサーバーでは、バックアップ処理が NAS マシンに発行される前に通知するバッチスクリプトを作成できます。これらのスクリプトは、メディアサーバーの NetBackup バイナリと同じフォルダに置いておく必要があります。フォルダ名は次のとおりです。

install_path¥NetBackup¥bin

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

ndmp_start_path_notify スクリプトは、すべてのバックアップについて通知するようにも、特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップだけを通知するようにも作成できます。

スクリプト名を次のとおり設定すると、すべてのバックアップに適用する ndmp_start_path_notify スクリプトを作成できます。

install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_path_notify.cmd

スクリプト名に接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を追加すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせだけに適用するスクリプトを作成できます。次に 2 つの例を示します。

- 次のスクリプトは、days という名前のポリシーだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_path_notify.days.cmd

- 次のスクリプトは、days というポリシー内の fulls というスケジュールだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_start_path_notify.days.fulls.cmd

1 番目のスクリプトは、days というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 つ目のスクリプトは、days という名前のポリシーに含まれる、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

該当するバックアップに対して、NetBackup では、ndmp_start_path_notify スクリプトが 1 つのみ呼び出され、次の順序で確認されます。

ndmp_start_path_notify.*policy*.*schedule*.cmd
ndmp_start_path_notify.*policy*.cmd
ndmp_start_path_notify.cmd

たとえば、ndmp_start_path_notify.policy.cmd スクリプトと ndmp_start_path_notify.policy.schedule.cmd スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_start_path_notify.policy.schedule.cmd のみが使用されます。

メモ: ndmp_start_notify スクリプトも使用する場合、ndmp_start_path_notify スクリプトとは異なるレベルの通知を取得できます。たとえば、両方のスクリプトが 1 種類ずつ存在する場合、ndmp_start_notify.policy.cmd および ndmp_start_path_notify.policy.schedule.cmd という組み合わせで使用できます。

バックアップの開始時に、NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-7 ndmp_start_path_notify.cmd のスクリプトパラメータ (Microsoft Windows)

パラメータ	説明
%1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
%2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
%3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
%4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR CINC
%5	操作の状態を指定します。これは、NetBackup サーバーに送信された状態と同じです。バックアップが正常に完了した場合は 0 (ゼロ) で、部分的に正常に完了した場合は 1 です。エラーが発生した場合、状態はそのエラーに対応する値になります。
%6	NetBackup で、スクリプトからの戻りコードを確認する結果ファイルを指定します。NetBackup は、%6 を使用してファイル名を渡し、その後、スクリプトによってスクリプトと同じディレクトリにファイルが作成されると想定します。 スクリプトを特定のポリシーとスケジュールに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥netbackup¥bin¥NDMP_START_PATH_NOTIFY_RES.*policy*.*schedule* スクリプトを特定のポリシーに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_START_PATH_NOTIFY_RES.*policy* スクリプトをすべてのバックアップに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_START_PATH_NOTIFY_RES echo 0> %6 文を使用して、スクリプトでファイルを作成することもできます。 NetBackup では、スクリプトを呼び出す前に既存の結果ファイルが削除されます。スクリプトが実行された後、NetBackup では新しい結果ファイルで状態が確認されます。スクリプトが正常終了したと見なされるには、状態が 0 (ゼロ) である必要があります。結果ファイルが存在しない場合、NetBackup ではスクリプトが正常終了したと見なされます。
%7	バックアップの対象となるパス名。

ndmp_end_path_notify スクリプト (UNIX の場合)

UNIX 用スクリプトファイルは、単なる例として提供しています。このスクリプトは、使用する前にカスタマイズする必要があります。具体的には、通知されるパラメータの数に合わせて最初の -ne 値を修正する必要があります。ndmp_end_path_notify スクリプトでは、-ne 値を 7 に設定してください。

メモ: このスクリプトを使用する前に、メディアサーバー上で `other` を使用してスクリプトを実行できることを確認してください。`chmod 755 script_name` を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

UNIX メディアサーバーで、NDMP ホストでバックアップが完了するたびに通知が必要な場合、サーバーから

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpend_notify
```

を

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_path_notify
```

(UNIX の NetBackup for NDMP ホスト上) にコピーします。その後、スクリプトを変更し、スクリプトを実行する権限を持っていることを確認します。

`ndmp_end_path_notify` スクリプトは、データ送信の完了が、NAS マシンから NetBackup へ通知された後で実行されます。

NetBackup から `ndmp_end_notify` スクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-8 ndmp_end_path_notify のスクリプトパラメータ (UNIX)

パラメータ	説明
`$1`	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
`$2`	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
`$3`	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
`$4`	次のいずれかを指定します。 `FULL` `INCR` (差分増分バックアップ) `CINC` (累積増分バックアップ)
`$5`	`bptm` の終了コードを指定します。

パラメータ	説明
$6	使用されません。
$7	バックアップの対象となるパスを指定します。

たとえば、

```
ndmp_end_path_notify freddie cd4000s fulls FULL 0
ndmp_end_path_notify danr cd4000s incrementals INCR 73
```

接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を付けたスクリプトファイルを作成すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせに適用する ndmp_end_path_notify スクリプトを作成できます。次の 2 つのスクリプト名の例では、ポリシー名が production で、スケジュール名が fulls です。

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_path_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_end_path_notify.production.fulls
```

1 番目のスクリプトは、production というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 番目のスクリプトは、production というポリシー内の、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

メモ: 該当するバックアップに対して、NetBackup では、その目的が最も明確な名前の付いた ndmp_end_path_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、ndmp_end_path_notify.production スクリプトと ndmp_end_path_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_end_path_notify.production.fulls のみが使用されます。

---

ndmp_end_path_notify スクリプトでは、次の環境変数を使用できます。

```
BACKUPID
UNIXBACKUPTIME
BACKUPTIME
```

これらの変数は、NetBackup の bptm プロセスで作成されます。バックアップの情報を記録するスクリプトで利用可能な文字列の例を次に示します。

```
BACKUPID=freddie_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 1997
```

ndmp_end_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

Windows メディアサーバーでは、クライアントでのテープへの書き込みが完了するたびに通知するバッチスクリプトを作成できます。これらのスクリプトは、メディアサーバーの NetBackup バイナリと同じフォルダに置いておく必要があります。フォルダ名は次のとおりです。

```
install_path¥NetBackup¥bin
```

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

ndmp_end_path_notify スクリプトは、すべてのバックアップについて通知するようにも、特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップだけを通知するようにも作成できます。

スクリプト名を次のとおり設定すると、すべてのバックアップに適用する ndmp_end_path_notify スクリプトを作成できます。

```
install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_path_notify.cmd
```

スクリプト名に接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を追加すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせだけに適用するスクリプトを作成できます。次に 2 つの例を示します。

- 次のスクリプトは、days という名前のポリシーだけに適用されます。

  ```
  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_path_notify.days.cmd
  ```

- 次のスクリプトは、days というポリシー内の fulls というスケジュールだけに適用されます。

  ```
  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_end_path_notify.days.fulls.
  cmd
  ```

1 番目のスクリプトは、days というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 つ目のスクリプトは、days という名前のポリシーに含まれる、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

該当するバックアップに対して、NetBackup では、ndmp_end_path_notify スクリプトが 1 つのみ呼び出され、次の順序で確認されます。

```
ndmp_end_path_notify.policy.schedule.cmd
ndmp_end_path_notify.policy.cmd
ndmp_end_path_notify.cmd
```

たとえば、ndmp_end_path_notify.policy.cmd スクリプトと ndmp_end_path_notify.policy.schedule.cmd スクリプトの両方が存在する場合、

NetBackup では ndmp_end_path_notify.policy.schedule.cmd のみが使用されます。

メモ: ndmp_end_notify スクリプトも使用する場合、ndmp_end_path_notify スクリプトとは異なるレベルの通知を取得できます。たとえば、両方のスクリプトが 1 種類ずつ存在する場合、ndmp_end_notify.policy.cmd および ndmp_end_path_notify.policy.schedule.cmd という組み合わせで使用できます。

バックアップの完了時に、NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-9 ndmp_end_path_notify.cmd のスクリプトパラメータ (Microsoft Windows)

パラメータ	説明
%1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
%2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
%3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
%4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR CINC
%5	操作の状態を指定します。これは、NetBackup サーバーに送信された状態と同じです。バックアップが正常に完了した場合は 0 (ゼロ) で、部分的に正常に完了した場合は 1 です。エラーが発生した場合、状態はそのエラーに対応する値になります。

パラメータ	説明
%6	**メモ:** ndmp_end_path_notify の使用時、次のファイルは確認されません。 NetBackup で、スクリプトからの戻りコードを確認する結果ファイルを指定します。NetBackup は、%6 を使用してファイル名を渡し、その後、スクリプトによってスクリプトと同じディレクトリにファイルが作成されると想定します。 スクリプトを特定のポリシーとスケジュールに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_PATH_NOTIFY_RES.*policy*.*schedule* スクリプトを特定のポリシーに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥netbackup¥bin¥NDMP_END_PATH_NOTIFY_RES.*policy* スクリプトをすべてのバックアップに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_PATH_NOTIFY_RES echo 0> %6 文を使用して、スクリプトでファイルを作成することもできます。 NetBackup では、スクリプトを呼び出す前に既存の結果ファイルが削除されます。スクリプトが実行された後、NetBackup では新しい結果ファイルで状態が確認されます。スクリプトが正常終了したと見なされるには、状態が 0 (ゼロ) である必要があります。結果ファイルが存在しない場合、NetBackup ではスクリプトが正常終了したと見なされます。
%7	バックアップの対象となるパス名を指定します。

ndmp_moving_path_notify スクリプト (UNIX の場合)

UNIX 用スクリプトファイルは、単なる例として提供しています。このスクリプトは、使用する前にカスタマイズする必要があります。具体的には、通知されるパラメータの数に合わせて最初の -ne 値を修正する必要があります。ndmp_moving_path_notify スクリプトでは、-ne 値を 7 に設定してください。

このスクリプトを使用するには、

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpstart_notify
```

に類似したスクリプトをサーバーに作成し、これを

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_moving_path_notify
```

(UNIX の NetBackup for NDMP サーバー上) にコピーします。その後、スクリプトを変更し、スクリプトを実行する権限を持っていることを確認します。

UNIX メディアサーバーでは、ndmp_moving_path_notify スクリプトは、データがバックアップ処理から NetBackup に送信されると実行されます。

メモ: このスクリプトを使用する前に、スクリプトファイルがメディアサーバー上の他のユーザーでも実行可能であることを確認してください。chmod 755 *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_moving_path_notify スクリプトが存在する場合、このスクリプトはフォアグラウンドで実行されます。NetBackup for NDMP サーバーの bptm プロセスは、スクリプトが完了するまで待機した後で続行されます。スクリプト内の最後が & 文字で終了していないコマンドは、逐次的に実行されます。

クライアントからサーバーへの continue メッセージは、サーバー上の NetBackup の CLIENT_READ_TIMEOUT オプションで指定した期間内に返されます。

デフォルトの CLIENT_READ_TIMEOUT は 300 秒です。スクリプトで 300 秒を超える時間が必要な場合は、この値を大きくして待機時間を長くします。

NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-10 ndmp_moving_path_notify のスクリプトパラメータ (UNIX)

パラメータ	説明
$1	NDMP ホストの名前を指定します。
$2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
$3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
$4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR (差分増分バックアップ) CINC (累積増分バックアップ)
$5	操作の NetBackup 状態コードを指定します。
$6	使用されません。
$7	バックアップの対象となるパスを指定します。

たとえば、

```
ndmp_moving_path_notify freddie cd4000s fulls FULL
ndmp_moving_path_notify danr cd4000s incrementals INCR
ndmp_moving_path_notify hare cd4000s fulls FULL
```

接尾辞として an ndmp_moving_path_notify または .policyname を付けたスクリプトファイルを作成すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせに適用する .policyname.schedulename スクリプトを作成できます。次の 2 つのスクリプト名の例では、ポリシー名が production で、スケジュール名が fulls です。

```
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_moving_path_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/ndmp_moving_path_notify.production.fulls
```

1 番目のスクリプトは、production というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 番目のスクリプトは、production というポリシー内の、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

メモ: 該当するバックアップに対して、NetBackup では、その目的が最も明確な名前の付いた ndmp_moving_path_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、ndmp_moving_path_notify.production スクリプトと ndmp_moving_path_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_moving_path_notify.production.fulls のみが使用されます。

---

ndmp_moving_path_notify スクリプトでは、次の環境変数を使用できます。

```
BACKUPID
UNIXBACKUPTIME
BACKUPTIME
```

これらの変数は、NetBackup の bptm プロセスで作成されます。バックアップの情報を記録するスクリプトで利用可能な文字列の例を次に示します。

```
BACKUPID=freddie_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 1997
```

ndmp_moving_path_notify.cmd スクリプト (Microsoft Windows の場合)

Windows メディアサーバーでは、NAS マシンによってデータの送信が開始されるたびに通知するバッチスクリプトを作成できます。これらのスクリプトは、メディアサーバーの NetBackup バイナリと同じフォルダに置いておく必要があります。フォルダ名は次のとおりです。

```
install_path¥NetBackup¥bin
```

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

ndmp_moving_path_notify スクリプトは、すべてのバックアップについて通知するようにも、特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップだけを通知するようにも作成できます。

スクリプト名を次のとおり設定すると、すべてのバックアップに適用する ndmp_moving_path_notify スクリプトを作成できます。

install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_moving_path_notify.cmd

スクリプト名に接尾辞として .policyname または .policyname.schedulename を追加すると、特定のポリシーまたはポリシーとスケジュールの組み合わせだけに適用するスクリプトを作成できます。次に 2 つの例を示します。

- 次のスクリプトは、days という名前のポリシーだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_moving_path_notify.days.cmd

- 次のスクリプトは、days というポリシー内の fulls というスケジュールだけに適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥ndmp_moving_path_notify.days.fulls.cmd

1 番目のスクリプトは、days というポリシー内のすべてのスケジュールバックアップに影響します。2 つ目のスクリプトは、days という名前のポリシーに含まれる、スケジュール名が fulls であるスケジュールバックアップだけに影響します。

該当するバックアップに対して、NetBackup では、ndmp_moving_path_notify スクリプトが 1 つのみ呼び出され、次の順序で確認されます。

ndmp_moving_path_notify.*policy*.*schedule*.cmd
ndmp_moving_path_notify.*policy*.cmd
ndmp_moving_path_notify.cmd

たとえば、ndmp_moving_path_notify.policy.cmd スクリプトと ndmp_moving_path_notify.policy.schedule.cmd スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では ndmp_moving_path_notify.policy.schedule.cmd のみが使用されます。

メモ: ndmp_start_notify スクリプトも使用する場合、ndmp_moving_path_notify スクリプトとは異なるレベルの通知を取得できます。たとえば、両方のスクリプトが 1 種類ずつ存在する場合、ndmp_start_notify.policy.cmd および ndmp_moving_path_notify.policy.schedule.cmd という組み合わせで使用できます。

バックアップの開始時に、NetBackup からスクリプトに通知されるパラメータは、次のとおりです。

表 25-11 ndmp_moving_path_notify.cmd のスクリプトパラメータ (Microsoft Windows)

パラメータ	説明
%1	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
%2	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
%3	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
%4	次のいずれかを指定します。 FULL INCR CINC
%5	操作の状態を指定します。これは、NetBackup サーバーに送信された状態と同じです。バックアップが正常に完了した場合は 0 (ゼロ) で、部分的に正常に完了した場合は 1 です。エラーが発生した場合、状態はそのエラーに対応する値になります。
%6	**メモ:** ndmp_moving_path_notify の使用時、次のファイルは確認されません。 NetBackup で、スクリプトからの戻りコードを確認する結果ファイルを指定します。NetBackup は、%6 を使用してファイル名を渡し、その後、スクリプトによってスクリプトと同じディレクトリにファイルが作成されると想定します。 スクリプトを特定のポリシーとスケジュールに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥netbackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES.*policy.schedule* スクリプトを特定のポリシーに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES.*policy* スクリプトをすべてのバックアップに適用する場合、結果ファイルに次の名前を付ける必要があります。 *install_path*¥NetBackup¥bin¥NDMP_END_NOTIFY_RES echo 0> %6 文を使用して、スクリプトでファイルを作成することもできます。 NetBackup では、スクリプトを呼び出す前に既存の結果ファイルが削除されます。スクリプトが実行された後、NetBackup では新しい結果ファイルで状態が確認されます。スクリプトが正常終了したと見なされるには、状態が 0 (ゼロ) である必要があります。結果ファイルが存在しない場合、NetBackup ではスクリプトが正常終了したと見なされます。
%7	バックアップの対象となるパス名を指定します。