Veritas NetBackup™ 管理者ガイド Vol. 2

UNIX、Windows および Linux

リリース 9.1

VERITAS™

Veritas NetBackup 管理者ガイド Vol. 2

最終更新日: 2021-08-04

法的通知と登録商標

Copyright © 2021 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

Veritas、Veritas ロゴ、NetBackup は、Veritas Technologies LLC または関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。その他の会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

この製品には、Veritas 社がサードパーティへの帰属を示す必要があるサードパーティ製ソフトウェア (「サードパーティ製プログラム」) が含まれる場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。このVeritas製品に付属するサードパーティの法的通知文書は次の場所で入手できます。

https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements

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

本書は、現状のまま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。Veritas Technologies LLC およびその関連会社は、本書の提供、パフォーマンスまたは使用に関連する付随的または間接的損害に対して、一切責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

ライセンスソフトウェアおよび文書は、FAR 12.212 に定義される商用コンピュータソフトウェアと見なされ、Veritasがオンプレミスまたはホスト型サービスとして提供するかを問わず、必要に応じて FAR 52.227-19「商用コンピュータソフトウェア - 制限される権利 (Commercial Computer Software - Restricted Rights)」、DFARS 227.7202「商用コンピュータソフトウェアおよび商用コンピュータソフトウェア文書 (Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation)」、およびそれらの後継の規制に定める制限される権利の対象となります。米国政府によるライセンス対象ソフトウェアおよび資料の使用、修正、複製のリリース、実演、表示または開示は、本使用許諾契約の条項に従ってのみ行われるものとします。

Veritas Technologies LLC
2625 Augustine Drive
Santa Clara, CA 95054

http://www.veritas.com

テクニカルサポート

テクニカルサポートはグローバルにサポートセンターを管理しています。すべてのサポートサービスは、サポート契約と現在のエンタープライズテクニカルサポートポリシーに応じて提供されます。サ

ポート内容およびテクニカルサポートの利用方法に関する情報については、次の Web サイトにアクセスしてください。

https://www.veritas.com/support

次の URL で Veritas Account の情報を管理できます。

https://my.veritas.com

現在のサポート契約についてご不明な点がある場合は、次に示すお住まいの地域のサポート契約管理チームに電子メールでお問い合わせください。

世界共通 (日本を除く)	CustomerCare@veritas.com
日本	CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

マニュアルの最新バージョンがあることを確認してください。各マニュアルには、2 ページ目に最終更新日が記載されています。最新のマニュアルは、Veritasの Web サイトで入手できます。

https://sort.veritas.com/documents

マニュアルに対するご意見

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

NB.docs@veritas.com

次の Veritas コミュニティサイトでマニュアルの情報を参照したり、質問したりすることもできます。

http://www.veritas.com/community/

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

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

https://sort.veritas.com/data/support/SORT_Data_Sheet.pdf

目次

第 1 章 NetBackup のライセンスモデルと使用状況レポート 11

NetBackup ライセンスモデルについて 12
ライセンスレポートを作成して表示するためのツール 12
スケジュール設定されたレポートのライセンス形式の設定 14
容量ライセンスの仕組み 15
複数のポリシーでデータが保護されている場合のキャパシティライセンスでの検出方法 17
正確なライセンスをサポートするバックアップポリシーとエージェント 17
容量ライセンスにおける複数のマスターサーバー向けデータ収集の要件 18
NEVC ライセンスの仕組み 18
容量ライセンスのレポートのスケジュール設定 19
従来ライセンスのレポートのスケジュール設定 22
NetBackup Enterprise Virtual Client (NEVC) ライセンスのレポートのスケジュール設定 24
増分レポートのその他の構成 26
使用状況レポートと増分レポートのエラーのトラブルシューティング 28
ライセンスレポートの手動での生成 29
ライセンスレポートの作成と表示 34
[レポート (Report)]タブの説明 36
容量ライセンスレポートの確認 38
[概略 (Summary)]タブ 39
クライアントのエイリアスと複数の IP アドレス 40
[分類 (Itemization)]タブ 41
複数のストリームを使用してバックアップされたクライアント 43
複数のポリシーによってバックアップされたデータ 43
NetBackup の BigData プラグイン 45
NetBackup for Exchange Agent 46
NetBackup for NDMP Agent 47
NetBackup for Oracle サーバーエージェント 48
NetBackup for SQL Server Agent 49
NetBackup for VMware エージェント 51
NetBackup for Hyper-V エージェント 52

NetBackup for RHV エージェント 53
NetBackup for Nutanix-AHV エージェント 54
NAS データ保護ポリシー 54
Cloud ポリシー 55
NetBackup for Kubernetes 55
Windows ファイルシステムのバックアップ 56
UNIX ファイルシステムのバックアップ 57
キャパシティライセンスレポート結果の調整 58
クライアントの完全バックアップの特定 58
圧縮済みのイメージの情報の確認 58
クライアントの不要なカウントの排除 58
複数ストリームバックアップの影響の判断 59
任意のデータベースバックアップの精度の確認 60
スナップショットイメージの完全バックアップの特定 60
従来のライセンスレポートの確認 60
[概略 (Summary)]タブ 61
[ホスト (Hosts)]タブの完了 61
[NDMP]タブの解決 62
[仮想サーバー (Virtual Servers)]タブの更新 63
[ドライブ (Drives)]タブの確認 63
最後の手順 63
NEVC ライセンスレポートの確認 63
[概略 (Summary)]タブ 64
[ホスト (Hosts)]タブ 64
NetBackup Storage API を使用したバックアップの合計サイズ情報の取得 65

第 2 章 追加構成 68

複数の NetBackup マスターサーバーについて 68
1 台のマスターサーバーでの複数のメディアサーバーの使用について 69
Windows でのバックアップのダイレクト I/O について 72
動的ホスト名および動的 IP アドレスについて 74
動的 IP アドレスおよび動的ホスト名の設定について 76
NetBackup マスターサーバーの構成 77
クライアントエントリを制御する bpclient コマンド 79
NetBackup 動的クライアントの構成 80
UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理について 84
UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理の構成 85
UNIX での bp.conf の変更によるビジー状態のファイルの処理の構成 86
UNIX の bp.conf ファイルエントリ 87

UNIX で NetBackup が操作ファイルを作成および使用する方法 89
UNIX のログディレクトリについて 91
UNIX で bpend_notify_busy を変更する場合の推奨される変更 92
NetBackup インストールのロケールの指定について 92
Shared Storage Option について 94
Shared Storage Option のコンポーネントについて 94
削除 共有デバイスの予約または解放について 98
Shared Storage Option を使用しないでロボットライブラリを共有する方法 99
Shared Storage Option の用語および概念 100
削除 Shared Storage Option ライセンスについて 100
Shared Storage Option の前提条件について 100
ハードウェアの設定ガイドラインについて 102
ドライバのインストールと構成について 103
接続の検証 104
削除 NetBackup での Shared Storage Option の構成について 104
Shared Storage Option 構成の検証 106
デバイスモニターと Shared Storage Option 111
SSO の概略レポートの表示 112
オペレーティングシステムの補足情報 113
Shared Storage Option の構成での一般的な問題 113
Shared Storage Option についてよく寄せられる質問 115
vm.conf 構成ファイルについて 115
vm.conf の ACS_mediatype エントリ 116
vm.conf の ACS_SEL_SOCKET エントリ 116
vm.conf の ACS_CSI_HOSTPORT エントリ (UNIX の場合) 116
vm.conf の ACS_SSI_HOSTNAME エントリ 117
vm.conf の ACS_SSI_INET_PORT エントリ (UNIX の場合) 118
vm.conf の ACS_SSI_SOCKET エントリ 118
vm.conf の ACS_TCP_RPCSERVICE / ACS_UDP_RPCSERVICE エントリ (UNIX の場合) 119
vm.conf の ADJ_LSM エントリ 119
vm.conf の API_BARCODE_RULES エントリ 121
NetBackup バージョン 8.0 以前の vm.conf の AUTHORIZATION_REQUIRED エントリ 121
vm.conf の AUTO_PATH_CORRECTION エントリ 122
vm.conf の AUTO_UPDATE_ROBOT エントリ 122
vm.conf の AVRD_PEND_DELAY エントリ 123
vm.conf の AVRD_SCAN_DELAY エントリ 123
vm.conf の CLEAN_REQUEST_TIMEOUT エントリ 124
vm.conf の CLIENT_PORT_WINDOW エントリ 124

vm.conf の CLUSTER_NAME エントリ 124
vm.conf の DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリ 125
vm.conf の EMM_RETRY_COUNT エントリ 125
vm.conf の EMM_CONNECT_TIMOUT エントリ 125
vm.conf の EMM_REQUEST_TIMOUT エントリ 125
vm.conf の ENABLE_ROBOT_AUTH エントリ 126
vm.conf の INVENTORY_FILTER エントリ 126
vm.conf の MAP_ID エントリ 127
vm.conf の MAP_CONTINUE_TIMEOUT エントリ 127
vm.conf の MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリ 128
vm.conf の MEDIA_ID_PREFIX エントリ 129
vm.conf の MM_SERVER_NAME エントリ 129
vm.conf の PREFERRED_GROUP エントリ 129
vm.conf の RANDOM_PORTS エントリ 129
vm.conf の REQUIRED_INTERFACE エントリ 130
NetBackup 8.0 以前の vm.conf の SERVER エントリ 130
vm.conf の SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリ 131
vm.conf の SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリ 131
vm.conf の SSO_HOST_NAME エントリ 132
vm.conf の VERBOSE エントリ 132
vm.conf ファイルの例 132
他のホストのメディアおよびデバイスにアクセスする方法 133
vm.conf ファイルのホスト名の優先度 133

第 3 章 保留管理 135

保留の管理について 135
保留の作成 136
保留の詳細の表示 136
既存の保留へのバックアップイメージの追加 137
保留の解除 138

第 4 章 UNIX のメニューユーザーインターフェース 139

メニューユーザーインターフェースについて 139
tpconfig デバイス構成ユーティリティについて 140
tpconfig ユーティリティメニューについて 141
tpconfig デバイス構成ユーティリティの起動 142
ロボットの追加 143
ドライブの追加 143
ロボット構成の更新 144
ドライブ構成の更新 145
ロボットの削除 145
ドライブの削除 146

ドライブパスの構成 146
ホストクレデンシャルの構成 147
デバイス構成の表示および出力 148
NetBackup ディスク構成ユーティリティについて 148
OpenStorage サーバーとディスクプールの管理 148
グローバルディスク属性の管理 149

第 5 章 参照トピック 151

ホスト名規則 152
NetBackup によるホスト名の使用方法 152
ホスト名を変更した後の NetBackup の更新 155
ドメインネームサービス (DNS) の考慮事項 157
nbtar または tar32.exe を使用したバックアップイメージの読み込みについて 158
NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用したファイルのリストア (UNIX の場合) 159
NetBackup 以外のリストアユーティリティを使ったファイルリストアの注意事項 (UNIX の場合) 160
リストアで生成されるファイルについて 161
バックアップ時間に影響する要素 162
バックアップ対象の総データ量 162
転送速度 162
NetBackup の転送速度の計算方法 163
NetBackup 通知スクリプト 165
backup_notify スクリプト 166
backup_exit_notify スクリプト 167
bpstart_notify スクリプト (UNIX クライアント) 168
bpstart_notify.bat スクリプト (Windows クライアント) 171
bpend_notify スクリプト (UNIX クライアント) 173
bpend_notify.bat スクリプト (Windows クライアント) 176
bpend_notify_busy スクリプト (UNIX クライアント) 178
child_end_deployment_notify 178
child_start_deployment_notify 180
diskfull_notify スクリプト 181
drive_mount_notify スクリプト (UNIX) 182
drive_unmount_notify スクリプト (UNIX) 183
mail_dr_info スクリプト 183
media_deassign_notify スクリプト 184
nbmail.cmd スクリプト (Windows の場合) 184
parent_end_deployment_notify 185
parent_end_notify スクリプト 186
parent_start_deployment_notify 187

parent_start_notify スクリプト 188
pending_request_notify スクリプト 189
restore_notify スクリプト 189
session_notify スクリプト 190
session_start_notify スクリプト 190
shared_drive_notify スクリプト 191
userreq_notify スクリプト 192
メディアおよびデバイスの管理の推奨する使用方法 192
メディアの管理の推奨する使用方法 193
デバイス管理のベストプラクティス 194
メディアおよびデバイスのパフォーマンスおよびトラブルシューティング 195
TapeAlert について 195
TapeAlert クリーニング (自動検出型クリーニング) について 196
TapeAlert および間隔に基づくクリーニングについて 196
TapeAlert の要件について 197
TapeAlert ログとコード 197
テープドライブのクリーニングについて 200
ライブラリに基づくクリーニングについて 201
間隔に基づくクリーニングについて 201
オペレータによるクリーニングについて 202
クリーニングテープの使用について 202
NetBackup によるドライブの選択方法 203
NetBackup によるドライブの予約方法 204
SCSI Persistent RESERVE について 205
SPC-2 SCSI RESERVE プロセスについて 206
SCSI RESERVE の要件について 209
SCSI RESERVE の制限事項について 210
SCSI RESERVE のログについて 210
Windows での SCSI RESERVE のオペレーティングシステムの制限事項について 211
データ損失の確認について 211
テープおよびドライバ構成エラーの確認について 212
SCSI RESERVE の構成について 212
NetBackup によるメディアの選択方法 213
ロボット内のメディアの選択について 213
スタンドアロンドライブのメディアの選択について 215
ボリュームプールおよびボリュームグループの例 218
メディア形式 220
メディアおよびデバイスの管理プロセス 223
UNIX でのテープ I/O コマンドについて 224
テープの要求について 224
テープファイルの読み込みおよび書き込みについて 225

テープファイルの削除について 226

索引 227

1

NetBackup のライセンスモデルと使用状況レポート

この章では以下の項目について説明しています。

- NetBackup ライセンスモデルについて
- ライセンスレポートを作成して表示するためのツール
- スケジュール設定されたレポートのライセンス形式の設定
- 容量ライセンスの仕組み
- NEVC ライセンスの仕組み
- 容量ライセンスのレポートのスケジュール設定
- 従来ライセンスのレポートのスケジュール設定
- NetBackup Enterprise Virtual Client (NEVC) ライセンスのレポートのスケジュール設定
- 増分レポートのその他の構成
- 使用状況レポートと増分レポートのエラーのトラブルシューティング
- ライセンスレポートの手動での生成
- ライセンスレポートの作成と表示
- 容量ライセンスレポートの確認
- キャパシティライセンスレポート結果の調整
- 従来のライセンスレポートの確認
- NEVC ライセンスレポートの確認

- NetBackup Storage API を使用したバックアップの合計サイズ情報の取得

NetBackup ライセンスモデルについて

表 1-1に、NetBackup ライセンスモデルについて説明します。

表 1-1 NetBackup ライセンスモデル

ライセンスモデル	説明
容量ライセンス	容量ライセンスは、NetBackup がクライアントまたはエージェント上で保護するデータの合計量に基づきます。使用状況レポートツールは、マスターサーバーと安全に通信して保護データサイズを収集し、レポートを生成します。レポートには、過去 90 日間にわたるライセンス契約ごとの詳細が含まれ、完全バックアップとユーザー主導のバックアップ (期限切れのバックアップを含む) の詳細のみが含まれます。容量ライセンスレポートには、ポリシー形式に基づいてデータサイズの計算に使われるメカニズムについての詳細が含まれます。このモデルを使うと、NetBackup では正確なライセンス方式を介して情報が自動的に収集されるか、バックアップイメージヘッダーから情報が取得されます。
従来ライセンス	従来ライセンスモデルは、NetBackup 環境で保護されているクライアントの合計数または合計ストレージ容量に基づきます。このモデルは、クライアントとサーバーの数をカウントし、その情報をライセンスオプションと比較します。 レポートには、ライセンス契約ごとの過去 90 日分の詳細が含まれます。従来の使用状況レポートは、1 つのマスターサーバーをサポートしています。
NEVC (NetBackup Enterprise Virtual Client)	NEVC (NetBackup Enterprise Virtual Client) ライセンスモデルでは、Hypervisor の CPU ソケットの合計数に基づいてライセンスが付与されます。CPU ソケットの測定では、NetBackup が仮想マシンを保護している Hypervisor が考慮されます。 Hypervisor のクラスタが存在する場合、クラスタに属している Hypervisor の CPU ソケットが測定されます。 NEVC がサポートする作業負荷は、次のとおりです。 ■ VMware ■ Hyper-V ■ Red Hat Virtualization (RHV) ■ Nutanix-AHV ■ Azure Stack ■ OpenStack

ライセンスレポートを作成して表示するためのツール

NetBackup は、バックアップデータの情報を収集し、ライセンスのレポートを作成するための、次のツールを提供します。

NetBackup Web UI の使用状況レポートのウィジェット

NetBackup 8.1.2 以降では、使用状況レポートの情報を自動的に収集して、NetBackup Web UI に反映します。使用状況レポートには、保護対象の NetBackup データについて、データサイズ、マスターサーバー、ポリシー形式などの傾向と詳細が表示されます。

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

Veritas NetInsights コンソール

Veritas NetInsights コンソールは、Veritas の製品と機能を備えた新しい SaaS ベースの統合プラットフォームです。使用状況とライセンス資格を管理できるだけでなく、製品の遠隔測定およびサポートデータを活用して、ソフトウェアやアプライアンスに関する有益な情報も提供できます。

NetInsights コンソールは、統一されたエクスペリエンスを提供し、複数の製品を切り替える必要がなくなります。

Veritas NetInsights コンソールに接続するには、次の URL を使用します。

https://netinsights.veritas.com

Veritas Usage Insights

Veritas NetInsights コンソールの一部である Veritas Usage Insights では、使用状況の情報を使用して、容量、従来、NEVC ライセンスとバックアップサイズデータを比較します。

NetBackup は、次のライセンス形式をサポートしています。

- NetBackup Platform Base Complete Edition*
- NetBackup Platform Base Limited Edition*
- NetBackup Platform Base Big Data Workload Edition*
- NetBackup Platform Base NDMP Edition*
- NetBackup Platform Base Complete Edition with Flexible Licensing*
- NetBackup Enterprise Virtual Client Edition
- NetBackup Traditional Licensing Model Edition

メモ: アスタリスク (*) 付きのライセンスタイプでは、容量ライセンスを使用します。

使用状況レポートツール

NetBackup Deployment Insights は、バックアップサイズのデータを収集し、ライセンスレポートを作成できるコマンドラインツールです。`netbackup_deployment_insights` コマンドにより、確認用の Microsoft Excel スプレッドシートが生成されます。NetBackup 8.1.2 以降で、このツールはバックアップサイズのデータを自動的に収集します。

NetBackup 9.1 では、nbdeployutil の名前が netbackup_deployment_insights に変更されています。ライセンスレポートを手動で生成する際は、NetBackup Deployment Insights ツールの使用をお勧めします。nbdeployutil コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。このユーティリティは、次の目的に使用できます。

- 自動スケジュールで、従来ライセンスと NEVC ライセンスのレポートを実行します。
- 増分スケジュールで、容量ライセンスレポートを実行します。
- 従来ライセンスまたは容量ライセンス用に、レポートを手動で生成します。
- カスタムの容量ライセンスレポートを作成します。たとえば、クライアントのセットまたはビジネスユニットについてのレポートを作成します。

NetBackup OpsCenter

OpsCenterも、マルチサーバー環境に適したライセンスレポートインターフェースを提供します。OpsCenter ではレポートを手動で実行する必要があります。

スケジュール設定されたレポートのライセンス形式の設定

インストールまたはアップグレードした後、またはライセンス形式を変更する場合、nbdeployutil ユーティリティのスケジュール設定した実行について、ライセンス形式を設定する必要があります。ライセンス形式を設定するには、bpsetconfig コマンドを使用します。NetBackup 遠隔測定で使用する JSON ファイルを nbdeployutil で生成して、Usage Insights に使用状況の情報を送信できるように、ライセンス形式を設定する必要があります。

利用可能なライセンス形式は次のとおりです。

- NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION
- NETBACKUP_PLATFORM_BASE_LIMITED_EDITION
- NETBACKUP_PLATFORM_BASE_BIG_DATA_WORKLOAD_EDITION
- NETBACKUP_PLATFORM_BASE_NDMP_EDITION
- NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION_FLEX
- NETBACKUP_ENTERPRISE_VIRTUAL_CLIENT_EDITION
- NETBACKUP_TRADITIONAL_LICENSING_MODEL_EDITION

NetBackup 8.3 以降では、NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION_FLEXを使用してライセンス形式を設定し、柔軟なライセンス体系を利用できるようにする必要があります。NetBackup 8.2 以前では、NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION

を使用して Complete Edition をライセンス形式として設定すると、柔軟なライセンス体系を利用できます。

ライセンス形式を設定しない場合は、NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION が選択されます。

柔軟なライセンス体系について詳しくは、NetBackup のライセンスガイドを参照してください。

次の手順は、ライセンス形式として FLEX を設定する方法を示しています。

1. 次の場所から bpsetconfig コマンドを実行します。
   - Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥admincmd
   - UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd

   たとえば、ライセンス形式に FLEX を設定するとします。
   - Windows の場合:

     ```
     bpsetconfig.exe
     bpsetconfig>
     NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION_FLEX=1
     bpsetconfig>^Z
     ```
   - UNIX の場合:

     ```
     ./bpsetconfig
     bpsetconfig>
     NETBACKUP_PLATFORM_BASE_COMPLETE_EDITION_FLEX=1
     bpsetconfig>^D
     ```

メモ: マルチマスターのシナリオでは、常に NetBackup 8.3 バージョンを使用して、柔軟なライセンス体系を最大限に活用することをお勧めします。

NetBackup 8.3 以前のクライアントがある場合は、クライアント側の Emergency Engineering Binary (EEB) をベリタスのサポートサイトからインストールして、柔軟なライセンス体系の強化されたメリットを活用してください。また、Veritas Operations Readiness Tools (SORT) Web サイトにアクセスして、『NetBackup Emergency Engineering Binary ガイド』を参照することもできます。

容量ライセンスの仕組み

ポリシー形式で正確なライセンスNetBackupがサポートされている場合、では自動的にこのデータ収集方式が使用されます。NetBackup を使うためのライセンス料金は NetBackup によって保護される合計フロントエンドテラバイト (FETB) 数に基づいています。フロントエンドテラバイトの計算は、NetBackup によって保護されるデータの合計 TB

数を判断する方法です。1 FETB は 1 TB の保護データを表します。データは、ソフトウェアがインストールされているクライアントやデバイス上、またはバックアップ機能を提供するためにソフトウェアが使用されている場所に存在します。

このデータが収集され、NetBackup データベースに格納されます。複数のバックアップコピーを作成する場合、最初のコピーのみが考慮されます。

nbdeployutil ユーティリティは、正確なライセンスまたは NetBackup カタログのイメージヘッダーを使って NetBackup が保護するデータのテラバイト数を判別します。データの TB を計算する場合、小数点以下を切り上げて整数の TB が求められます。総計はアナライザが検査する各クライアントまたは各ポリシーの組み合わせの FETB の合計です。ユーティリティは保護される実際のデータを測定します。

正確なライセンス方式により、容量ライセンスレポートを収集して生成する nbdeployutil ツールのパフォーマンスが向上します。

ポリシー形式で正確なライセンス方式がまだサポートされていない場合、バックアップイメージヘッダーではこの方法が使用されます。この方法は、NetBackup 8.0 以前のクライアントでも使用されます。

正確なライセンスで保護対象データをレポートするには、NetBackup ホストまたはクライアントに、マスターサーバーに安全に接続するための有効な証明書が必要です。証明書がホストで利用可能でない場合は、正確なライセンスではなく、バックアップイメージヘッダーを使用して保護対象データの情報が報告されます。そのホスト上で証明書が利用可能になると、NetBackup はバックアップイメージヘッダーの使用を停止し、代わりに正確なライセンスを使用します。

セキュリティ証明書について詳しくは、『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』を参照してください。

メモ: マルチマスターのシナリオでは、容量ベースのライセンスタイプのみがサポートされます。

容量ライセンスには、次の要因が影響します。

- 同じデータを保護する同じ種類の複数のポリシー
- バックアップの実行に使用するエージェント
  p.45 の「NetBackup の BigData プラグイン 」を参照してください。
  p.46 の「NetBackup for Exchange Agent」を参照してください。
  p.48 の「NetBackup for Oracle サーバーエージェント 」を参照してください。
  p.47 の「NetBackup for NDMP Agent」を参照してください。
  p.49 の「NetBackup for SQL Server Agent」を参照してください。
  p.51 の「NetBackup for VMware エージェント」を参照してください。
  p.56 の「Windows ファイルシステムのバックアップ」を参照してください。
  p.57 の「UNIX ファイルシステムのバックアップ」を参照してください。

複数のポリシーでデータが保護されている場合のキャパシティライセンスでの検出方法

ユーザーは保護データサイズに基づいて課金されます。単一のポリシーを使って複数のバックアップコピーを作成する場合、最初のコピーのみが計算に含められます。たとえば、コピーが 1 つ作成されてディスクに保存された場合を考えます。その他のコピーについては、ユーザーは課金されません。

同一形式の複数のポリシーで同一のデータを保護する場合、キャパシティレポートにその重複が示されます。ユーザーは、実際のデータの重複を計算し、この重複を考慮に入れてポリシーを設定する必要があります。これにより、ユーザーは重複に基づいてレポートを変更できます。重複は正確なライセンスを使ってレポートされたデータにのみ適用します。

正確なライセンスをサポートするバックアップポリシーとエージェント

表 1-2 正確なライセンスのサポート

ポリシー形式	サポートが開始される NetBackup クライアントのバージョン	マスターサーバーのバージョン
BigData (Hadoop HDFS と Nutanix Acropolis Hypervisor の場合)	8.1	8.1
MS-Exchange-Server	8.0	8.1
MS-SQL-Server	8.0	8.1
MS-Windows	8.0	8.1
NDMP	8.1	8.1
Oracle	8.1	8.1
Standard	8.0	8.1
VMware	8.1	8.1
Hypervisor (RHV 向け)	8.2	8.2
Hypervisor (Nutanix-AHV 向け)	8.3	8.3
NAS-Data-Protection	8.3	8.3
Cloud	8.3	8.3
Kubernetes	なし	9.1

容量ライセンスにおける複数のマスターサーバー向けデータ収集の要件

複数のマスターサーバーがある環境で nbdeployutil を実行する前に、NetBackup 管理コンソールを使用して次の構成を完了します。これらの手順は、1 度だけ完了する必要があります。

- マスターサーバー間の信頼関係を作成します。
  『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
- 環境内の各リモートマスターサーバーで、nbdeployutil を実行する予定のマスターサーバーを［追加サーバー (Additional Servers)］リスト (［ホストプロパティ (Host Properties)］内) に追加します。
  - ［ホストプロパティ (Host Properties)］、［マスターサーバー (Master Servers)］の順に開きます。
  - リモートマスターサーバーを右クリックして［プロパティ (Properties)］をクリックします。
  - ［サーバー (Servers)］を選択します。
  - ［追加サーバー (Additional Servers)］タブで、マスターサーバーを追加します。

  『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

NEVC ライセンスの仕組み

NEVC (NetBackup Enterprise Virtual Client) モデルでは、使用する CPU ソケットの数に基づいて NetBackup ライセンスを付与できます。ライセンス形式を NEVC に設定すると、nbdeployutil は CPU ソケットの使用状況の情報を取得します。

CPU ソケット数を報告するシナリオ:

- 仮想マシンのバックアップがスタンドアロンホストからである場合、使用状況はスタンドアロンホストの CPU ソケット数です。
- 仮想マシンのバックアップがクラスタの一部のホストからである場合、使用状況はクラスタの一部であるすべてのホストの CPU ソケット数です。
- 仮想マシンの移行: ホストの一部である仮想マシンを別のホストに移行すると、使用状況は両方のホストの CPU ソケット数です。両方のホストからのバックアップが過去 90 日以内に完了している必要があります。

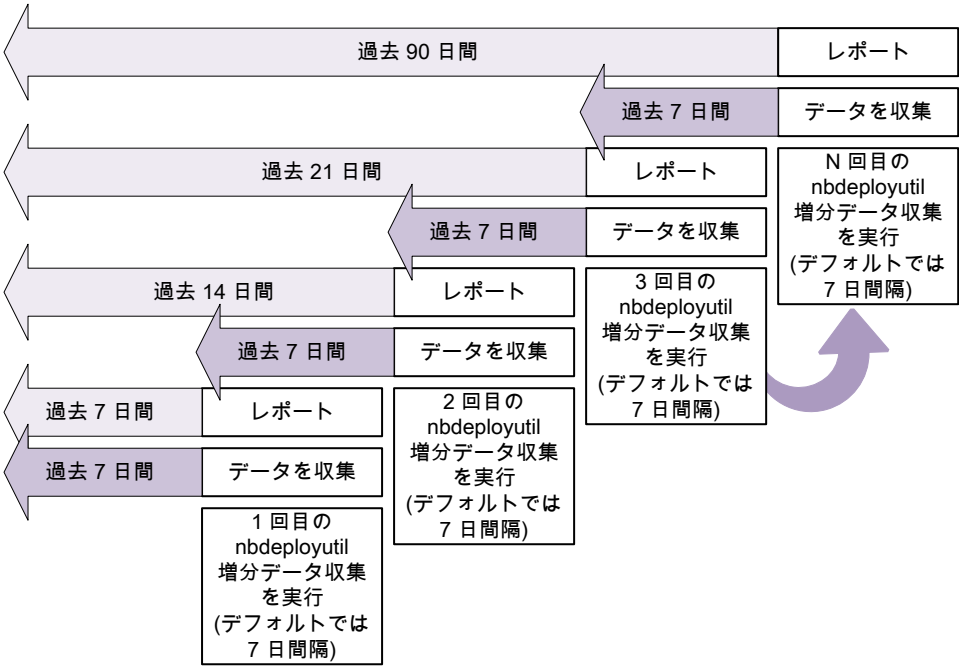
メモ: マルチマスターのサポートは、NEVC ライセンスには適用されません。

容量ライセンスのレポートのスケジュール設定

デフォルトでは、NetBackup は、nbdeployutil を指定のスケジュールで実行するようにトリガして、増分的にデータを収集し、ライセンスレポートを生成します。最初の実行については、構成ファイルで指定した間隔がレポートの期間として使用されます。

容量ライセンスのレポート期間は、収集データの可用性に応じて、常に過去 90 日分です。90 日分より前のデータはレポートで考慮されません。nbdeployutil が実行されるたびに、nbdeployutil の最新の実行と前回の正常な実行の間の情報が収集されます。

図 1-1　　増分容量ライセンスレポートの生成



ライセンスレポートの場所

現在の容量ライセンスレポートは、次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global¥incremental

UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental

以下のファイルが含まれます。

- nbdeployutil の最新の結果について生成されたレポート。
- 増分的に収集されたデータを含むフォルダ。

- 古い生成済みのレポートを含むアーカイブフォルダ。
- nbdeployutil ログファイル。

古いレポートはアーカイブフォルダに格納されます。Veritas 90 日以上のレポートデータを保持することをお勧めします。環境の要件に応じて、データは 90 日間より長く保持できます。古いレポートは、時間の経過とともに容量の使用状況がどのように変化したのかを示すのに役立つことがあります。レポートまたはフォルダは、不要になったときに削除します。

ユースケース I: ライセンスレポートのデフォルト値の使用

デフォルトパラメータを使用する場合、nbdeployutilconfig.txt ファイルは不要です。容量ライセンスについて、nbdeployutil は次のデフォルト値を使用します。

- FREQUENCY_IN_DAYS=7
- MASTER_SERVERS=*local_server*
- PARENTDIR=*folder_name*
  Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global¥incremental
  UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental
- PURGE_INTERVAL = 120 (日数)
- MACHINE_TYPE_REQUERY_INTERVAL = 90 (日数)

ユースケース II: ライセンスレポートのカスタム値の使用

nbdeployutilconfig.txt ファイルが存在しない場合は、次の形式を使用してファイルを作成します。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL]
MASTER_SERVERS=<server_names>
FREQUENCY_IN_DAYS=7
PARENTDIR=<folder_name_with_path>
PURGE_INTERVAL=120
MACHINE_TYPE_REQUERY_INTERVAL=90
```

ライセンスレポートにカスタム値を使うには

1. nbdeployutilconfig.txt ファイルを次の場所にコピーします。

   Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global

   UNIX の場合: /usr/openv/var/global

2. nbdeployutilconfig.txt ファイルを開きます。

3 レポートを作成する頻度に合わせて FREQUENCY_IN_DAYS の値を編集します。

デフォルト (推奨)	7
最小値	1
値が 0	増分レポートが無効になり、ライセンス情報は取得されなくなります。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

4 MASTER_SERVERS の値を編集して、レポートに含めるマスターサーバーのカンマ区切りのリストを含めるようにします。

メモ: Veritas Usage Insight では、マスターサーバーが NetBackup 8.1.2 以降に配備されている必要があります。

値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

次に例を示します。

- MASTER_SERVERS=newserver,oldserver
- MASTER_SERVERS=newserver,oldserver.domain.com
- MASTER_SERVERS=myserver1.somedomain.com,newserver.domain.com

5 PARENTDIR の値を編集して、データを収集して報告する場所のフルパスを含めるようにします。

値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

6 PURGE_INTERVAL の値を編集して、レポートデータを削除する頻度を示す間隔 (日数) を指定します。120 日より古いデータは自動的にパージされます。

デフォルト	120
最小値	90
値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

7 MACHINE_TYPE_REQUERY_INTERVAL を編集して、このマシン形式の更新のために物理クライアントをスキャンする頻度を指定します。

デフォルト	90
最小値	1
値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

従来ライセンスのレポートのスケジュール設定

デフォルトでは、NetBackup は、nbdeployutil を指定のスケジュールで実行するようにトリガして、増分的にデータを収集し、ライセンスレポートを生成します。最初の実行については、構成ファイルで指定した間隔がレポートの期間として使用されます。

従来ライセンスのレポート期間は、常に過去 90 日分です。

メモ: マルチマスターのサポートは、従来ライセンスには適用されません。

ライセンスレポートの場所

現在、従来ライセンスレポートは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合:
install_path¥NetBackup¥var¥global¥incremental¥traditional

UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental/traditional

以下のファイルが含まれます。

- nbdeployutil の最新の結果について生成されたレポート。
- 増分的に収集されたデータを含むフォルダ。

- 古い生成済みのレポートを含むアーカイブフォルダ。
- nbdeployutil ログファイル。

ユースケース I: ライセンスレポートのデフォルト値の使用

デフォルトパラメータを使用する場合、nbdeployutilconfig.txt ファイルは不要です。従来ライセンスについて、nbdeployutil は次のデフォルト値を使用します。

- FREQUENCY_IN_DAYS=30
- PARENTDIR=*folder_name*
  Windows の場合:
  Iinstall_path¥NetBackup¥var¥global¥incremental¥traditional
  UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental/traditional
- PURGE_INTERVAL=120 (日数)

ユースケース II: ライセンスレポートのカスタム値の使用

nbdeployutilconfig.txt ファイルが存在しない場合は、次の形式を使用してファイルを作成します。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL_TRADITIONAL]
FREQUENCY_IN_DAYS=30
```

従来ライセンスは、[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL] タグの PARENTDIR と PURGE_INTERVAL パラメータを使用します。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL]
PARENTDIR=<folder_name_with_path>
PURGE_INTERVAL=120
```

ライセンスレポートにカスタム値を使うには

1. nbdeployutilconfig.txt ファイルを次の場所にコピーします。

   Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global

   UNIX の場合: /usr/openv/var/global

2. nbdeployutilconfig.txt ファイルを開きます。

3 レポートを作成する頻度に合わせて FREQUENCY_IN_DAYS の値を編集します。

デフォルト (推奨)	
最小値	1
値が 0	増分レポートが無効になり、ライセンス情報は取得されなくなります。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

4 PARENTDIR の値を編集して、データを収集して報告する場所のフルパスを含めるようにします。

値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

5 PURGE_INTERVAL の値を編集して、レポートデータを削除する頻度を示す間隔 (日数) を指定します。120 日より古いデータは自動的にパージされます。

デフォルト	120
最小値	90
値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

NetBackup Enterprise Virtual Client (NEVC) ライセンスのレポートのスケジュール設定

デフォルトでは、NetBackup は、nbdeployutil を指定のスケジュールで実行するようにトリガして、増分的にデータを収集し、ライセンスレポートを生成します。最初の実行については、構成ファイルで指定した間隔がレポートの期間として使用されます。

NEVC ライセンスのレポート期間は、常に過去 90 日分です。

ライセンスレポートの場所

現在の NEVC ライセンスレポートは、次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global¥incremental¥NEVC

UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental/NEVC

以下のファイルが含まれます。

- nbdeployutil の最新の結果について生成されたレポート。
- 増分的に収集されたデータを含むフォルダ。
- 古い生成済みのレポートを含むアーカイブフォルダ。
- nbdeployutil ログファイル。

ユースケース I: ライセンスレポートのデフォルト値の使用

デフォルトパラメータを使用する場合、nbdeployutilconfig.txt ファイルは不要です。NEVC ライセンスについて、nbdeployutil は次のデフォルト値を使用します。

- FREQUENCY_IN_DAYS=30
- PARENTDIR=*folder_name*
  Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global¥incremental¥NEVC
  UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental/NEVC
- PURGE_INTERVAL=120 (日数)

ユースケース II: ライセンスレポートのカスタム値の使用

nbdeployutilconfig.txt ファイルが存在しない場合は、次の形式を使用してファイルを作成します。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL_NEVC]
FREQUENCY_IN_DAYS=30
```

NEVC ライセンスは、[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL] タグの PARENTDIR と PURGE_INTERVAL パラメータを使用します。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL]
PARENTDIR=<folder_name_with_path>
PURGE_INTERVAL=120
```

ライセンスレポートにカスタム値を使うには

1. nbdeployutilconfig.txt ファイルを次の場所にコピーします。

   Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global

   UNIX の場合: /usr/openv/var/global

2. nbdeployutilconfig.txt ファイルを開きます。

3 レポートを作成する頻度に合わせて FREQUENCY_IN_DAYS の値を編集します。

デフォルト (推奨)	
最小値	1
値が 0	増分レポートが無効になり、ライセンス情報は取得されなくなります。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

4 PARENTDIR の値を編集して、データを収集して報告する場所のフルパスを含めるようにします。

値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

5 PURGE_INTERVAL の値を編集して、レポートデータを削除する頻度を示す間隔 (日数) を指定します。120 日より古いデータは自動的にパージされます。

デフォルト	120
最小値	90
値なし	nbdeployutil はデフォルト値を使います。
パラメータの削除	nbdeployutil はデフォルト値を使います。

増分レポートのその他の構成

収集データと容量ライセンスレポートのディレクトリを変更するには

1 古い収集データとライセンスレポートが存在する場合は、該当するディレクトリ全体を新しい場所にコピーします。

2 nbdeployutilconfig.txt を編集し、PARENTDIR=*folder_name* フィールドで収集データとライセンスレポートの場所を変更します。

以前に収集されたデータを使用して容量ライセンスレポートを生成するには

1. 直前の nbdeployutil の実行によって収集されたデータを保存するために生成されたフォルダを特定し、そのフォルダを次の場所にコピーします。

   Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥var¥global¥incremental

   UNIX の場合: /usr/openv/var/global/incremental

2. コピーしたフォルダ内に gather_end.json ファイルを作成し、次のテキストを追加します。

   ```
   {"success":0}
   ```

   次回の増分の実行では、コピーしたフォルダ内のデータを考慮して容量ライセンスレポートが生成されます。

メモ: データの収集期間のギャップを回避するため、コピーしたフォルダ内のその他すべての収集フォルダを削除します。不足しているデータについては、時間の増分の実行で自動的に生成されます。

既存の収集データを使ってカスタムの間隔の容量ライセンスレポートを作成するには

- 90 日のデフォルトの間隔以外でレポートを作成するには、次のコマンドを入力します。

  Windows の場合:

  ```
  nbdeployutil.exe --capacity --incremental --report --inc-settings

  "install_dir¥netbackup¥var¥global¥nbdeployutilconfig.txt"
  --hoursago <custom-time-interval>
  ```

  UNIX の場合:

  ```
  nbdeployutil.exe --capacity --incremental --report --inc-settings

  "/usr/openv/var/global/nbdeployutilconfig.txt"
  --hoursago <custom-time-interval>
  ```

  --hoursago で指定する時間数は、nbdeployutilconfig.txt ファイルで指定している purge-interval 未満である必要があります。

メモ: nbdeployutil は収集データを使ってカスタムの間隔のレポートを生成します。--gather オプションを使う必要はありません。

収集データと従来および NEVC のライセンスレポートのディレクトリを変更するには

- `nbdeployutilconfig.txt` を編集し、`PARENTDIR=folder_name` フィールドで収集データとライセンスレポートの場所を変更します。

使用状況レポートと増分レポートのエラーのトラブルシューティング

- `nbdeployutil` がデータの収集と環境についてのレポートの生成に失敗することがあります。ログを参照して、タスクが失敗したタイミングとその理由を確認してください。
- ユーティリティを手動で実行した後、`nbdeployutil` が bpimagelist エラー (状態コード 37) で失敗することがあります。追加サーバーのリストにマスターサーバーが追加されていることを確認してください。
  p.18 の「容量ライセンスにおける複数のマスターサーバー向けデータ収集の要件」を参照してください。
- Oracle RAC (Real Application Clusters) の場合、データのバックアップを作成するノードのサイズが報告されるため、保護データサイズが複数回報告されることがあります。
  Oracle Real Application Clusters (RAC) のさまざまなノードでバックアップ操作を開始すると、容量ライセンスレポートの各行にすべてのノードが個別に表示されます。
- Web サービスの内部通信エラーにより次のエラーが表示されることがあります。
  収集段階で Web サービスが中断されたため、正確なライセンス方式ではなくバックアップイメージヘッダーを使用して、マスターサーバー <サーバー名> のレポートが生成されています。(Report for master server SERVER_NAME is generated using the backup image header method instead of accurate licensing method because of web service interruptions during the gather phase.)
- VMware または NDMP では、バックアップエージェントがデータベースにライセンス情報をポストできなかった場合、アクティビティモニターに状態コード 5930 または 26 が表示されます。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。
- クラウド作業負荷のスマート測定において、スナップショットサイズの計算でエラーが発生する場合があります。
  nbDeployutil 容量レポートが実際の使用済みサイズではなく合計ボリュームサイズをスナップショットサイズとして報告する場合があるため、クラウド作業負荷のスナップショットサイズの計算でエラーが発生する可能性があります。ログを参照して、警告メッセージを特定します。
  このエラーは次の原因で発生する場合があります。

- AWS、Azure、または Azure Stack Hub プラグインの場合、スナップショットのサイズを取得するための権限が不足しています。プラグインの構成で、次の権限が追加されているかどうかを確認します。
  Azure および Azure Stack Hub の場合:

  ```
  "Microsoft.Compute/snapshots/beginGetAccess/action",
  "Microsoft.Compute/snapshots/endGetAccess/action",
  ```

  AWS の場合:

  ```
  "ebs:ListSnapshotBlocks",
  ```

- スナップショットサイズの計算に使用されるクラウド API の最大要求数の制限に達しました。
- ネットワーク接続の最大再試行回数を超えました。

同じトラブルシューティングのポイントで、netbackup_deployment_insights を使用できます。

ライセンスレポートの手動での生成

容量または従来のいずれかのレポートモデルのレポートを、手動で生成できます。ツールは次のディレクトリにあります。

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥admincmd¥

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/admincmd/

NetBackup Enterprise Virtual Client Edition (NEVC) ライセンスレポートは、手動では生成できません。

ライセンスモデルに基づくレポートの生成

netbackup_deployment_insights コマンドを実行することをお勧めします。nbdeployutil コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

容量ベースのライセンスを使用する場合は、次のコマンドを実行します。

netbackup_deployment_insights

- 収集の場合: netbackup_deployment_insights --gather --capacity
- レポートの場合: netbackup_deployment_insights --report --capacity

従来のライセンスを使用する場合は、次のコマンドを実行します。

netbackup_deployment_insights

- 収集の場合: netbackup_deployment_insights --gather --traditional

- レポートの場合: `netbackup_deployment_insights --report --traditional`

このツールでは、複数の手順でレポートを生成します。最初の手順でデータを収集してから、分析と表示を行います。

表 1-3　　ライセンス情報の収集とレポートの手順

手順	処理	説明
手順 1	前提条件を完了します。	他のリモートマスターサーバーの 1 つのマスターからデータを収集する場合は、すべてのサーバーに必要なアクセス権が許可されていることを確認します。 p.18 の「容量ライセンスにおける複数のマスターサーバー向けデータ収集の要件」を参照してください。 複数のマスターサーバーは、容量ライセンスでのみサポートされます。 旧バージョンのマスターサーバーの場合、情報を収集するすべてのマスターサーバーに、`netbackup_deployment_insights` と関連付けられるエンジニアリングバイナリをロードします。

	バックアップサイズデータの収集	ツールでは、次のオプションを使って、1 つ以上のマスターサーバーからデータを収集します。
		`netbackup_deployment_insights --gather [--output=DIRECTORY]`
		`[--capacity | --traditional] [--hoursago=N]`
		`[--start="mm/dd/yyyy HH:MM:SS"`
		`[--end="mm/dd/yyyy HH:MM:SS"]]`
		`[--clientlist=FILENAME | --clients=HOSTNAME[,...]]`
		`[--master=HOSTNAME[,...]] [--log=FILENAME]`
		`[--runtimestats] [--nolog] [--bpimagelist=OPTIONS]`
		`[--use-bpflist]`
		`nbdeployutil` コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

手順	処理	説明

手順 2	データの分析とレポートの準備	`netbackup_deployment_insights` コマンドでは、次のオプションを使って、収集したデータを分析し、レポートの準備を行います。
		
		`netbackup_deployment_insights --report`
		`<--capacity | --traditional> <directory> ...`
		`[--dirlist=FILENAME | --parentdir=DIRECTORY]`
		`[--capacity] [--debug-inputs] [--log=FILENAME]`
		`[--clientlist=FILENAME | --clients=HOSTNAME[,...]]`
		`[--day-boundary=TIME] [--runtimestats] [--nolog]`
		`[--overlap-details]`
		`[--anonymize | --anonymize -anon-master=SOME_NAME]`
		
		従来のレポートの場合: `netbackup_deployment_insights --report --traditional` を実行
		
		容量レポートの場合: `netbackup_deployment_insights --report --capacity` を実行
		
		`nbdeployutil` コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。
		
		注意: NetBackup 8.0 以降の場合、この手順では Web サービスのクレデンシャルを提供する必要があります。

手順 3	レポートの検査と調整	

容量ライセンスレポートの Web サービスクレデンシャルの提供

NetBackup 8.0 以降を実行するマスターサーバーで、容量ライセンスの収集操作のためにツールを手動で実行するときは、NetBackup Web 管理サービスの認証のために次のクレデンシャルを入力する必要があります。

表 1-4　必要なクレデンシャル

オプション	説明
ドメイン形式 (Domain Type)	NIS、NISPLUS、WINDOWS、vx、unixpwd、ldap からドメイン形式の値を入力します。この値では大文字と小文字が区別されます。
ドメイン名 (Domain Name)	マスターサーバーホストが属するドメインの名前。マスターサーバーがドメインに属していない場合は、マスターサーバーの名前を入力します。
ユーザー名 (User name)	管理者権限を持つユーザーの名前。

オプション	説明
パスワード (Password)	管理者権限を持つ同じユーザーのパスワード。パスワードを入力するとき、文字は意図的にコマンドラインに表示されません。

メモ: 複数のマスターサーバーのシナリオでは、gatherコマンドで指定したすべてのマスターサーバーのクレデンシャルを入力する必要があります。

使用状況レポートツールのパフォーマンス

ツールのパフォーマンスは、それを実行するシステムと NetBackup カタログのサイズに依存します。`--gather` オプションは `bpimagelist` コマンドが 90 日分のイメージに対して実行されるのと同じ速度で実行されます。レポート生成の速度はイメージとフラグメントの数に依存しています。コマンドを実行するオペレーティングシステムもまたツールのパフォーマンスに影響します。

環境に応じて、ツールでは `--gather` または `--report` オプションの実行に数秒から数分かかる場合があります。

柔軟なライセンス体系を使用している場合、多数のクライアントをスキャンすると、それに応じて使用状況レポートツールの実行時間が長くなります。現在の実行でスキャンされたクライアント (マシン形式が収集されるもの) は、以降の実行で再びスキャンされることはありません。これにより、`netbackup_deployment_insights` の実行時間が短縮されます。

複数のポリシーを使用して NetBackup が保護する任意のデータに対する重複検出

正確なライセンス方式をサポートする任意のエージェントのライセンスの容量ライセンスレポートの場合、複数のポリシーを使用して NetBackup が保護するすべてのデータを検出するために重複オプションを使用します。重複検出を有効にするには、`--overlap-details` オプションを使って `netbackup_deployment_insights` レポートを実行します。

`nbdeployutil` コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

表 1-5 重複検出オプションの説明

コマンドラインオプション	説明
--overlap-details	このオプションは、同じ種類のポリシー内ですべての重複するバックアップ対象を検索します。結果はレポートの［重複する対象 (Duplicate Selections)］列に記録されます。 **メモ:** バックアップ対象データには、ASCII 文字または英語の文字のみを含める必要があります。このオプションでは、レポートに実際のバックアップ対象データが表示されます。

NetBackup 8.0 以降でのデータ収集を自動化するためのスクリプトの使用

NetBackup 8.0 より前のバージョンでデータを自動収集するためにスクリプトを使用した場合は、アップグレード時にこれらのスクリプトを更新する必要があります。データ収集プロセスでは、NetBackup Web サービスのクレデンシャルを入力する必要があります。

例: ローカルマスターサーバーの情報の収集

この例では、ツールがローカルマスターサーバーの情報を収集します。

```
C:¥Program Files¥Veritas¥NetBackup¥bin¥
admincmd>netbackup_deployment_insights --gather
NetBackup Deployment Insights, version 9.1
Gathering license deployment information...
  Discovered master server pnnbcsm5b38v002

Enter credentials for Master Server(s):

Master Server:pnnbcsm5b38v002
Domain Type (NIS, NISPLUS, WINDOWS, vx, unixpwd, ldap):WINDOWS
Domain Name  :pnnbcsm5b38v002
User Name    :administrator
Password     :

Data gather is in progress. This process might take some time.
  Output for pnnbcsm5b38v002 at:
C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_020925_pnnbcsm5b38v002
Gather DONE
Execution time: 1 min 30 secs
To create a report for this master server, run one of the following:
```

```
  capacity   : netbackup_deployment_insights.exe --report --capacity
"C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_020925_pnnbcsm5b38v002"
  traditional: netbackup_deployment_insights.exe --report
--traditional
"C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_020925_pnnbcsm5b38v002"
```

nbdeployutil コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

このツールは収集操作の間に nbdeployutil-gather-*timestamp*.log という名前のログファイルを生成します。デフォルトでは、ログファイルは収集されたデータが存在するディレクトリに作成されます。

例: リモートマスターサーバーの情報の収集

```
netbackup_deployment_insights --gather --master=sidon.example.com
```

例: ローカルマスターサーバーが保護するクライアントのサブセットに関する情報の収集

```
netbackup_deployment_insights --gather --client=dynamo,lettuce,marble2
```

または

```
netbackup_deployment_insights --gather --clientlist=filename.txt
```

ライセンスレポートの作成と表示

ライセンスレポート用のデータを収集したら、--report --traditional または --capacity のオプションを使用して、ライセンスレポートを生成します。次のいずれかのレポートを作成できます。

- 単一のマスターサーバー。
- 複数のマスターサーバー。
- クライアントの特定のサブセット。たとえば、事業単位の請求に対する容量の使用状況を含んでいるレポート。

ローカルマスターサーバーについて収集したデータを使ったレポートの作成

--gather --capacity コマンドはマスターサーバー pnnbcsm5b38v002 に対して実行されます。

```
C:¥Program Files¥Veritas¥NetBackup¥bin¥
admincmd>netbackup_deployment_insights --gather --capacity
NetBackup Deployment Insights, version 9.1
Gathering license deployment information...
  Discovered master server pnnbcsm5b38v002

Enter credentials for Master Server(s):

Master Server:pnnbcsm5b38v002
Domain Type (NIS, NISPLUS, WINDOWS, vx, unixpwd, ldap):WINDOWS
Domain Name  :pnnbcsm5b38v002
User Name    :administrator
Password     :

Data gather is in progress. This process might take some time.
  Output for pnnbcsm5b38v002 at:
C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_021553_pnnbcsm5b38v002
Gather DONE
Execution time: 36 secs
To create a report for this master server, run the following:
  netbackup_deployment_insights.exe --report --capacity
"C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_021553_pnnbcsm5b38v002"
```

収集したデータに基づいて容量レポートを作成する場合、実行する必要のあるコマンドがツールで指示されます。

```
C:¥Program Files¥Veritas¥NetBackup¥bin¥
admincmd>netbackup_deployment_insights --report --capacity
"C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_021553_pnnbcsm5b38v002"

NetBackup Deployment Insights, version 9.1
Analyzing license deployment ...
  Report created at:
C:¥Program Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥
20210319_021553_pnnbcsm5b38v002¥
report-capacity-pnnbcsm5b38v002-20210319_021917.xls
Analysis DONE

Execution time: 0 sec
```

netbackup_deployment_insights コマンドを実行することをお勧めします。nbdeployutil コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

このツールは分析操作およびレポート生成操作の間に nbdeployutil-report-timestamp.log という名前のログファイルを生成します。デフォルトでは、ログファイルは収集されたデータが存在するディレクトリに作成されます。

複数のマスターサーバーについてのロールアップレポートの作成

この例では、ディレクトリ master1dir、master2dir、master3dir にそれぞれのマスターサーバーのデータを収集したと仮定しています。これらのディレクトリはすべて EMEA-domains という名前の親ディレクトリに存在します。出力 (レポートとログファイル) は EMEA-domains ディレクトリに保存されます。

```
# netbackup_deployment_insights --report --parentdir=EMEA-domains
```

このバリエーションでは、より小さいマスターサーバーのセットについてレポートを作成し、出力のために異なるディレクトリを指定しています。

```
# mkdir UK-masters
# netbackup_deployment_insights --report EMEA-domains/
master1dir EMEA-domains/master2dir
--output=UK-masters
```

クライアントのセットまたはビジネスユニットについてのレポートの作成

ツールはクライアントの特定のセットを詳しく検査するために使うことができます。

例: デフォルトと異なる時間枠のクライアントのサブセットのデータ収集

```
netbackup_deployment_insights.exe --gather
--output BusinessUnitFinance --start "11/01/10
06:00:00" --end "11/02/10 01:00:00" --clients marybl2g1,marybl7g1
--verbose
```

これらのクライアントのレポートを作成するには、次を実行します。

```
netbackup_deployment_insights.exe --report
"BusinessUnitFinance¥20101102_155246_marybl2g1"
```

[レポート (Report)]タブの説明

ツールは、NetBackup カタログのイメージヘッダーを検査して、次のいずれかを判別します。

- 従来ライセンスの場合、netbackup_deployment_insights は NetBackup 環境のサーバーとクライアントを判別します。

- 容量ライセンスの場合、netbackup_deployment_insights は NetBackup が保護するデータの量を判別します。この結果はクライアントポリシーとスケジュールの設定方法によって影響を受けます。

nbdeployutil コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

表 1-6 ［レポート (Report)］タブの説明

タブ	説明	レポート形式
概略 (Summary)	このタブの内容は従来のレポートであるか、容量レポートであるかによって異なります。 ■ 従来のレポート: マスターサーバー、メディアサーバー、クライアントの最終的な詳細を示します。このタブには、レポートを生成するためのソースデータの一覧が表示されます。メディアサーバーの数とクライアントの数に加えて、容量の情報も提供されます。 ■ 容量レポート: 最終的な数値、レポートのベース (データソース) の概要、容量のソースの詳細を示します。容量の詳細には、ポリシー形式ごとのレポートや、容量が大きい上位のクライアントがあります。	従来と容量
分類 (Itemization)	クレジットカードの請求書のように、行で分類された表を表示します。各行の料金を合計すると合計金額になります。各行はクライアントとポリシーの組み合わせに対して計算される容量をリストします。	容量 (Capacity)
未使用のクライアント (Unused clients)	マスターサーバーに登録されているが、バックアップされないクライアントの名前を表示します。	容量 (Capacity)
ホスト (Hosts)	ホスト名のリストと関連付けられたコンピュータの情報。関連付けられた情報には、プラットフォーム、コンピュータの種類、インストールされたデータベースソフトウェア、SAN メディアサーバー、NDMP などがあります。	従来
NDMP	NDMP サーバーであるコンピュータとクライアントの対応階層番号のリスト。レポートを調整するときには、このタブに表示されたクライアントに対応する必要があります。	従来
仮想サーバー (Virtual Servers)	環境で検出した仮想サーバーまたは仮想ホストのリスト。	従来
ドライブ (Drives)	ドライブの種類、ドライブが存在するホストまたはライブラリの詳細を提供します。各ドライブと関連付けられているホスト名に加えて、仮想テープライブラリ、共有ドライブ、Vault 処理されたドライブについての情報も一覧表示します。	従来

タブ	説明	レポート形式
結果の説明 (Interpreting the Results)	レポートの確認方法、実際の環境に応じたレポート内の情報の調整方法について説明します。	従来と容量

容量ライセンスレポートの確認

次の表に、容量ライセンスレポートの結果を確認し、レポートを実際の NetBackup 環境と調整する方法の手順を示します。

表 1-7　　容量ライセンスレポートの確認

手順	説明	参照先
1	マスターサーバー、クライアント、ポリシーなどのレポートの作成に使用された情報を確認します。	p.39 の「[概略 (Summary)]タブ」を参照してください。
2	クライアントのエイリアスと複数の IP アドレスから作成した重複データを削除します。	p.40 の「クライアントのエイリアスと複数の IP アドレス」を参照してください。
3	[分類 (Itemization)]タブの[精度 (Accuracy)]列のフラグを付けられた状態を確認します。	p.41 の「[分類 (Itemization)]タブ」を参照してください。
4	複数ストリームのバックアップイメージの場合、イメージのグループ化方法とバックアップのサイズを確認します。	p.43 の「複数のストリームを使用してバックアップされたクライアント」を参照してください。
5	重複検出に関連する詳細を調べます。	p.43 の「複数のポリシーによってバックアップされたデータ」を参照してください。

手順	説明	参照先
6	特定のポリシーの種類の詳細を確認します。	p.45 の「NetBackup の BigData プラグイン 」を参照してください。 p.46 の「NetBackup for Exchange Agent」を参照してください。 p.48 の「NetBackup for Oracle サーバーエージェント 」を参照してください。 p.47 の「NetBackup for NDMP Agent」を参照してください。 p.49 の「NetBackup for SQL Server Agent」を参照してください。 p.51 の「NetBackup for VMware エージェント」を参照してください。 p.56 の「Windows ファイルシステムのバックアップ」を参照してください。 p.57 の「UNIX ファイルシステムのバックアップ」を参照してください。 p.54 の「NAS データ保護ポリシー」を参照してください。 p.55 の「Cloud ポリシー」を参照してください。

[概略 (Summary)]タブ

[概略 (Summary)]タブの先頭にレポートの情報の基本事項が表示されます。収集されたデータを確認するには、[分析済み (Analyzed)]とマークされたセクションを検査します。

[分析済み (Analyzed)]セクションには次の情報が表示されます。

- レポートに含まれているマスターサーバー。
- カタログデータの日付範囲。
- カタログの出力に含まれるポリシーとクライアントの数。

クライアントとポリシーの件数が少ない場合、レポートは、より狭い範囲の、デフォルト以外の値を使用して集められたデータに基づくことがあります。アナライザはすべてのクライアントの 90 日分のカタログデータをデフォルトで集めます。

[入力ディレクトリ (Input Directory)]列には、収集されたデータへのパスが表示されます。その[入力ディレクトリ (Input Directory)]に `nbdeployutil-gather-timestamp.log`

ファイルがあります。デフォルト以外の値がカタログデータの収集で使用された場合は、ログファイルにこの情報が表示されます。

1	Capacity Licensing Report								
2	NetBackup Deployment Utility	8.0							
3	Runtime Duration	300 secs							
4	Day Boundary	00:00							
5									
6	Compression Ratio:	1.40	The compression ratio is the percentage by which the size of compressed backups are increased.						
7									
8	Analyzed:								
9	Master Server	Start Date (UTC)	End Date (UTC)	Number of Days	Total Clients	Total Policies	Unused Clients	Gather Version	Input Directory
10	master	3/11/2016	6/9/2016	90	2	4	0	8.0	E:/fin/20160609_143426_master
11	newmaster	3/11/2016	6/9/2016	90	5	8	0	8.0	E:/fin/20160609_143426_newmaster
12	oldmaster	3/11/2016	6/9/2016	90	10	15	0	8.0	E:/fin/20160609_143426_oldmaster
13	upgradedmaster	3/11/2016	6/9/2016	90	7	3	0	8.0	E:/fin/20160609_143426_upgradedmaster
14	Total				24	30	0		

正確なライセンスをサポートするエージェントの場合、[重複 (Overlap)]列に、すべての重複するポリシーのチャージサイズの概略が示されます。これらのポリシーには、マスターサーバーごとの[精度 (Accuracy)]に[重複 (Overlap)]キーワードが表示されます。重複は、同一のポリシー形式についてのみ計算されます。たとえば、MS-Windows と MS-Exchange-Server の両方のポリシーが、Exchange データベースのバックアップを作成する場合、正確なライセンスではこのポリシーは重複として見なされません。

カタログイメージヘッダーを使ってデータがレポートされる場合、この情報は[重複の可能性あり (Possible Overlap)]列に表示されます。

26		Flagged Capacity Figures (TB)				
27	Master Server	Confirmed (TB)	Overlap	Database Estimation	Possible Overlap	Multistream Estimation
28	master	0.00	48.00	64.00	16.00	64.00
29	newmaster	0.00	70.00	70.00	0.00	70.00
30	oldmaster	0.00	0.00	25.45	25.45	25.45
31	upgradedmaster	0.00	90.50	105.70	15.20	105.70
32	**Total**	**0.00**	**208.50**	**265.15**	**56.65**	**265.15**

クライアントのエイリアスと複数の IP アドレス

アナライザはカタログに保存されたクライアント名に基づいて計算を実行します。複数のエイリアスまたは複数の IP アドレスによってバックアップ済みであるクライアントは単一エントリに集約されません。説明を容易にするため、[分類 (Itemization)]タブでは、バックアップに使用されたすべてのクライアントのエイリアスと IP アドレスが別々にリストされています。一部の法的管轄区域においては、システム IP アドレスの収集は個人データとしての規制を受ける場合があります。

複数のクライアントまたはポリシーの組み合わせが、異なるインターフェースからバックアップされた同一のデータセットを参照する場所を特定します。1 つのクライアントまたはポリシーの組み合わせを除いて、[チャージサイズ (Charged Size)]の値を調整します。最新の値を保持することを推奨します。隣接した[理由 (Reason)]セル内に、重複したクライアント項目に対するコメントを追加します。クライアントの値が別のホスト名においてすでにカウントされていることを示し、そのホスト名を参照します。

[分類 (Itemization)]タブ

レポートの[分類 (Itemization)]タブは各クライアントまたはポリシーの組み合わせに対して計算された容量を示します。レポートでは、容量が過大または過小計算された可能性があるすべての状態に対してフラグが付けられます。これらの状態は[精度 (Accuracy)]と[精度コメント (Accuracy Comment)]列で識別されます。

- OK - 精確なデータがレポートされています
  [チャージサイズ (Charged Size)]列に表示されるデータはポリシーの保護データです。ユーザーは、ポリシー形式を参照することでデータが精確であることを確認できます。
  p.58 の「クライアントの不要なカウントの排除」を参照してください。
  重複が存在する場合:
  正確なライセンス方法を使用すると、同じポリシー形式内の重複が検出されます。つまり、同一の形式 (同一のクライアント内、または同一のマスターサーバーに属する複数のクライアント内) の異なるポリシーによって同一のデータのバックアップが複数回作成されている場合に重複が検出されます。
  重複が見つかると、[重複サイズ (KB) (Overlap Size (KB))]列に重複サイズが表示されます。重複が見つかると、計算された重複サイズを差し引いて[チャージサイズ (KB) (Charged Size(KB))]が更新されます。このような場合、[精度 (Accuracy)]列に[OK]と表示されます。重複が検出されたポリシーの重複分をチャージサイズから差し引いた場合は、次のメッセージが表示されます。
  ポリシーで重複が検出され、チャージサイズから差し引かれました。(Overlap detected for the policy and deducted from the Charged Size.)
  - 同一の形式の同一のポリシーが存在する場合、ユーザーは大きい方のバックアップサイズのポリシーについて課金されます。もう一方の同一ポリシーの[チャージサイズ (Charged Size)]列にはゼロが表示されます。
  - ポリシーが別のポリシー (消費されるポリシー) のサブセットである場合、[チャージサイズ (Charged Size)]では消費されるポリシーについてゼロが表示されます。ユーザーは、スーパーセットポリシーについて課金されます。
- [重複 (Overlap)] (NetBackup 8.0 以前のクライアント)
  ポリシーの[精度 (Accuracy)]列に[重複 (Overlap)]と表示されている場合は、指定したポリシーに重複が存在することを意味します。ポリシーの重複サイズが計算され、[重複サイズ (Overlap Size)]列に表示されますが、チャージサイズから重複分は差し引かれません。
  たとえば、NetBackup クライアント 7.7.3 の[MS-Windows]ポリシーでは、ポリシーの[圧縮 (Compression)]属性が有効になっている場合に、[精度 (Accuracy)]列に重複キーワードが表示されます。圧縮後のサイズは正しくないため (圧縮されているため)、チャージサイズから差し引くことはできません。
- データベースの推定 (Database estimation) - データベースサイズは UBAK の合計を使って推定されます

NetBackup データベースエージェントが保護するデータベースのサイズを確実に判断することができません。NetBackup 外部のサードパーティコンポーネント (たとえば、RMAN) によってデータベースバックアップの構成が管理されています。
サードパーティコンポーネントがバックアップストリームの数と各ストリームの内容を決定します。これらのバックアップはユーザーが開始したバックアップのイメージ、つまり、UBAK として記録されます。NetBackup はバックアップストリームを開始しません。基礎となるデータベースへの各ストリームの関係も認識しません。したがって、カタログの情報には合計サイズについての単一で明確な数値は示されません。
このような場合、アナライザは後続の検査のベースとなる推定を計算します。アナライザは、検査対象の日付範囲内の各日付においてバックアップされたデータの合計 TB 数を判断するためにイメージヘッダー情報を使います。1 日は午前 0 時から次の日の午前 0 時までの 24 時間と定義されます。アナライザはその期間内にユーザーが開始したすべての完全バックアップを総計します。検査される期間中に、保護対象データの合計容量が最も大きい日が、データベースの完全バックアップが実行された日であると見なされます。このときに返される数値が、クライアントとポリシーの組み合わせに対して保護されるアクティブデータのおおよそのサイズであると推定されます。

- 検出できない (Undiscoverable) - 分析範囲に完全バックアップが見つかりません
  分析範囲のカタログには、増分バックアップのみがあります。そのエラーは完全バックアップがレポートの範囲外にあるか、完全バックアップが存在しないことを示す場合があります。
- 圧縮済みのイメージ (Compressed Image)
  クライアントのデータは圧縮された形式で NetBackup に送られました。実際のサイズを確実に判断することはできません。すべての圧縮済みのバックアップイメージに対して、アナライザは最終的なバックアップイメージのサイズに固定値 (圧縮比) を乗算します。圧縮比の値は[概略 (Summary)]タブにリストされています。
- サイズ不明 (Size unavailable) - スナップショットのみ存在します
  分析範囲のカタログには、スナップショットのみがあります。アナライザは、クライアントの保護された容量の正確な数値を得るために、スナップショットのバックアップイメージを必要とします。

  メモ: Kubernetes の作業負荷では、スナップショットがバックアップに存在しない場合に、列の状態が「サイズ不明 (Size unavailable)」と表示されます。

- 複数ストリームバックアップが検出された可能性があります (Possible multistream backup detected)
  複数ストリームバックアップによって保護されるクライアントのサイズは、すべてのストリームによって作成されるすべてのバックアップイメージの合計です。

複数のストリームを使用してバックアップされたクライアント

クライアントが複数のストリームによってバックアップされている場合、クライアントのサイズはすべてのストリームによって作成されたすべてのバックアップイメージの合計と等しくなります。ポリシー、クライアント、およびストレージユニットに対するジョブスロットルによって、ストリームを確実にグループ化するユーティリティの機能が妨げられます。たとえば、相互に数分以内に開始するのではなく、バックアップストリームのサブセットはバックアップストリームの残りとは異なる日に開始することがあります。ユーティリティは、同じ 24 時間 (午前 0 時から次の日の午前 0 時まで) 内に起きるストリームからのバックアップイメージのみを総計するので、これらのストリームは別の日にカウントされます。同じ日に手動で 2 回目の完全バックアップを開始した場合も結果が歪められます。両方のバックアップからのストリームがグループとしてまとめてカウントされます。

複数のポリシーによってバックアップされたデータ

nbdeployutil ユーティリティは、同じ種類の複数のポリシーによってバックアップされたバックアップ対象データに対して課金されていないことを確認するために、重複検出を使用できます。NetBackup 8.1 以降のクライアントでは、レポートには、重複するバックアップ対象の名前が含まれています。重複するデータの調整は、レポートの[チャージサイズ (Charged Size)]列に反映されます。

たとえば、Microsoft SQL Server ポリシー形式に次のバックアップポリシーがある場合は、次のようになります。

表 1-8　　ポリシー

Policy1	Policy2
バックアップ対象: ■ "MSSQLSERVER"/"DB1"/ [Size 1.4GB] ■ "MSSQLSERVER"/"DB2"/ [Size 1.4GB]	バックアップ対象: ■ "MSSQLSERVER"/"DB2"/ [Size 1.4GB] ■ "MSSQLSERVER"/"DB3"/ [Size 1.4GB]

MSSQLSERVER はインスタンスの名前であり、DB1、DB2、DB3 はデータベースです。DB ファイルの DB2 は、Policy1 と Policy2 の両方のポリシーで共通です。nbdeployutil は重複を検出してレポートに表示します。

表 1-9 レポートの列の例

ポリシー名 (Policy Name)	精度 (Accuracy)	精度コメント (Accuracy Comment)	重複サイズ (GB) (Overlap Size (GB))	重複する選択 (Duplicate Selection)	(読み取り可能) 合計サイズ (GB) (Total (Readable) Size (GB))	チャージサイズ (GB) (Charged Size (GB))
Policy1	OK		0		2.8	2.8
Policy2	OK	ポリシーで重複が検出され、チャージサイズから差し引かれました (Overlap detected for the policy and deducted from the Charged Size)	1.4	'MSSQLSERVER'/ *<PLACE_HOLDER>*/ "DB2"/	2.8	1.4

可用性グループ (AG) の場合、*<プレースホルダー>* には AG 名が含まれます。

バージョン 8.0 以前の NetBackup クライアントでは、次のレポートにバックアップイメージヘッダー方式を使用して情報を収集するポリシーが表示されます。

表 1-10 ポリシー (Policies)

Policy1: DB_File_Overlap1	Policy2: DB_File_Overlap2
バックアップ対象: ■ Instance=INST_R DB file=DB_01 [Size 1.4GB] ■ Instance=INST_R DB file=DB_02 [Size 1.4GB]	バックアップ対象: ■ Instance=INST_R DB file=DB_02 [Size 1.4GB] ■ Instance=INST_R DB file=DB_03 [Size 1.4GB]

この例では、DB ファイルの DB_02 は、DB_File_Overlap1 ポリシーと DB_File_Overlap2 ポリシーの両方に共通です。nbdeployutil は重複を検出してレポートに表示します。この例に特化したレポートの抽出項目は次のとおりです。

表 1-11 レポートの列の例

ポリシー名 (Policy Name)	精度 (Accuracy)	精度コメント (Accuracy Comment)	重複サイズ (GB) (Overlap Size (GB))	(読み取り可能) 合計サイズ (GB) (Total (Readable) Size (GB))	チャージサイズ (GB) (Charged Size (GB))
DB_File_Overlap1	データベースの推定値、複数ストリームの推定値を計算、OK	バックアップの合計値から推定した DB サイズ、複数ストリームのバックアップの推定値	0	2.8	2.8
DB_File_Overlap2	データベースの推定値、複数ストリームの推定値を計算、OK	バックアップの合計値から推定した DB サイズ、複数ストリームのバックアップの推定値、ポリシーで検出された重複分をチャージサイズから差し引き処理	1.4	2.8	1.4

DB_File_Overlap2 ポリシーの場合、DB_03 の DB ファイルについてのみ課金されます。

NetBackup の BigData プラグイン

BigData プラグインのキャパシティライセンスは、次のプラグインの BigData ポリシーの種類に固有です。

- NetBackup 用の Hadoop プラグイン
- NetBackup 用の Nutanix プラグイン

キャパシティライセンスオプションを使用して `nbdeployutil` ユーティリティを実行すると、以下のように、レポートの[分類 (Itemization)]シートにポリシー形式が表示されます。

- BigData:hadoop
- BigData:Nutanix-AHV

NetBackup 用の Hadoop プラグイン

BigData ポリシーを使用して、ポリシーで定義されているディレクトリまたはバックアップ対象の Hadoop (HDFS) データのバックアップが作成されます。ポリシーの保護データとは、HDFS ファイルシステムでスナップショットの許可オプションが有効になっている定義

済みディレクトリのサイズです。定義されているディレクトリのサイズを表示するには、Hadoop Web コンソールを使用してファイルシステムを参照します。

管理者は、次の HDFS コマンドを実行してキャパシティライセンスが報告するサイズを確認することもできます。デフォルトでは、次の HDFS コマンドを利用できます。

```
hdfs dfs -ls -R -h /<name_of_the_directory>
```

NetBackup 用の Nutanix プラグイン

Nutanix Acropolis Hypervisor で報告されるフロントエンドデータサイズは、ストレージの使用量です。[VM (VM)]、[概要 (Overview)]、[テーブル (Tables)]の順に選択して、[テーブル (Tables)]の[ストレージ (Storage)]列に移動すると、Nutanix AHV コンソールのストレージの使用量を確認できます。[ストレージ (Storage)]列には、割り当てられたストレージの合計量と比較してストレージ消費量が表示されます。

Nutanix-AHV VM は、BigData ポリシーと Hypervisor ポリシー (すべてのドライブを含む) を使用してバックアップできます。同じ VM が BigData と Hypervisor の両方のポリシーを使用してバックアップされている場合、Hypervisor ポリシーを使用して VM のバックアップに対して 1 回課金されます。

NetBackup for Exchange Agent

Exchange のライセンスは、MS-Exchange-Server ポリシーに特有であり、VMware などの仮想化ポリシーを使用してバックアップされる Exchange サーバーはサポートされません。管理者は、次の方法のいずれかを使って、正確なライセンス方式を使用して報告される Exchange データベースのサイズが正しいかどうかを確認できます。

- Exchange サーバーでデフォルトで利用可能な Microsoft Exchange 管理シェルコマンドを使用します。

  ```
  Get-MailboxDatabase -Status | select Name,DatabaseSize
  ```

  このコマンドの詳細を参照するには、`help Get-MailboxDatabase` コマンドを使用します。

- Exchange サーバーでバックアップされた Exchange データベースファイル (`.edb`) のプロパティを調べ、ファイルのサイズを表示します。

表 1-12 Exchange バックアップ環境のレポート

Exchange 環境	説明
データベース可用性グループ (DAG)	ユーザーは DAG 指示句を選択してすべての Exchange データベースをバックアップするか、スタンドアロンデータベースバックアップとして DAG の個々のデータベースをバックアップできます。 重複は DAG について報告されます。どのノードを使用して Exchange DAG データベースをバックアップしても、キャパシティライセンスレポートは DAG ノード間でデータベースを一意に識別し、重複を識別します(バックアップポリシーで設定されているサーバー設定リストに基づいて、任意のノードから Exchange DAG データベースをバックアップできます)。保護データのサイズは、Exchange DAG データベースのバックアップに使用されるノードから計算されます。
スタンドアロンの Exchange サーバー	スタンドアロン Exchange 環境では、保護データが報告されます。共通のデータベースがある複数のポリシーでは、重複が識別されます。

NetBackup for NDMP Agent

NDMP の正確なライセンスは、NDMP ポリシー形式に特有です。この種類のライセンスでは、NDMP バックアップポリシー形式で定義されているバックアップ対象に基づいて FEDS (Front-End Data Size の略でフロントエンドデータサイズの意味) を収集します。

`nbdeployutil` は、関連するバックアップファイルおよびポリシーを使って正確なデータサイズを計算することにより、重複のない実際のデータの使用状況を報告します。データサイズの正確性を保証するため、次のルールが適用されます。

- ALL_FILESYSTEMS 指示句を使ってポリシーによってバックアップされたデータサイズが他の 2 つのポリシーの合計より大きい場合、ALL_FILESYSTEMS 指示句のデータサイズがカウントされます。
- 同一のポリシーが使われる場合、より大きいサイズのポリシーがカウントされます。
- カウントされないポリシーは、NBDeployUtil レポートでデータサイズ 0 と表示されます。
- ポリシー P1 によってバックアップされるデータサイズが別のポリシー P2 で消費される場合、ポリシー P2 のデータサイズのみがカウントされます。
- 複数のポリシーでデータサイズが重複した場合、1 回のみカウントされます。

システム管理者は、次の方法を使用して、正確なライセンスによって報告されるデータサイズが正しいことを確認することができます。

NetApp ONTAP 9 ファイラでボリュームのサイズを確認するには、NetApp ONTAP ファイラにログオンし、次のコマンドを実行します。

```
volume show -fields size,used,available,percent-used
```

代わりに、管理者は、UNIX ベースのクライアント上の NDMP ファイラ (そのボリュームで NFS プロトコルが有効な場合) のボリュームをマウントし、次のコマンドを実行することもできます。

```
o du -sho ls -lh
```

NetBackup for Oracle サーバーエージェント

Oracle の正確なライセンスは、Oracle ポリシーに特有です。報告されるデータのサイズには、NetBackup for Oracle XML Archiver は含まれません。この種類のライセンスでは、トランザクションログを除く、リストアできる任意の Oracle バックアップの FEDS (Front-End Data Size の略でフロントエンドデータサイズの意味) を収集します。Oracle のインテリジェントポリシーでは、[インスタンスとデータベース (Instances and Database)] タブでバックアップ対象を定義します。Oracle テンプレートまたは Oracle スクリプトのポリシーのバックアップ対象は、テンプレートまたはスクリプトが保護する内容に基づいて定義されます。

メモ: OS 認証が無効になっている場合は、データサイズの収集が正しく動作しません。

ライセンスデータは、単一のホストまたはクラスタに複数のデータベースがある場合でも保護されるデータベースごとに収集されます。ライセンスでは、論理サイズやセグメントサイズではなく、Oracle データベースレポートの物理的なデータファイル特性が使用されます。この方法で NetBackup がデータを収集するのは、ディザスタリカバリの間に RMAN が論理ピースではなく完全な物理データファイルをリストアする必要があるためです。

Oracle Data Guard 構成のライセンスはデータベースごとに付与されます。プライマリデータベースまたはスタンバイデータベースは、それぞれ個別にリストアする必要があります。また、リストアできる任意の Oracle バックアップには FEDS ライセンスが使用されます。プライマリデータベースまたはスタンバイデータベースはそれぞれ、バックアップ操作中に NetBackup が FEDS データを保護するたびにそのデータをレポートします。

次の Oracle の問い合わせを使用してファイルサイズ情報を収集します。

- バックアップされるデータベースファイルのサイズを取得 (Get size of database files being backed up)
  この問い合わせでは、インスタンスのデータベースファイルとそのファイルサイズ (MB) のリストを取得します。
  ```
  select NAME, BYTES/1024/1024 from v$datafile;
  ```
  この問い合わせでは、インスタンスのデータベースファイルサイズの合計を示します。
  ```
  select sum(BYTES/1024/1024) from v$datafile;
  ```

メモ: 前の問い合わせには、トランザクションログについての情報は含まれていません。

- コントロールファイルのサイズを取得 (Get the size of the control file)
  この問い合わせでは、トランザクションログを含めずにコントロールファイルとそのサイズ (MB) のリストを取得します。

```
select NAME, BLOCK_SIZE*FILE_SIZE_BLKS/1024/1024 controlfile_size
from v$controlfile;
```

NetBackup for SQL Server Agent

SQL Server のライセンスは、MS-SQL-Server ポリシー形式に特有です。NetBackup は、リストアできる SQL Server バックアップのデータを収集します (トランザクションログを除く)。

次の SQL Server の問い合わせを使ってファイルサイズ情報を収集します。

- データベース全体のサイズを取得 (Get size of entire database)
  データベース名を指定すると、この問い合わせによって、トランザクションログを含まないファイルサイズが MB 単位で取得されます。

```
USE <dbname>;
SELECT CAST(SUM(dbfile.size) AS FLOAT) / 128.0 AS FileSizeInMB
FROM sys.database_files AS dbfile
WHERE dbfile.drop_lsn IS NULL
AND dbfile.type <> 1;
```

- 読み取り専用のファイルグループをスキップするオプションのデータベース全体のサイズを取得 (Get size of entire database for skip read-only file groups option)
  データベース名を指定すると、この問い合わせによって、読み取り専用のファイルグループをスキップするオプションのファイルサイズが MB 単位で取得されます。

```
USE <database_name>;
SELECT
sysFG.name AS FileGroupName,
SUM(CAST(dbfile.size AS float) / CAST(128 AS float)) AS
FileSizeInMB
FROM
sys.database_files AS dbfile
INNER JOIN
sys.filegroups AS sysFG
ON
dbfile.data_space_id = sysFG.data_space_id
```

```
WHERE
sysFG.is_read_only = 0 and drop_lsn is null
GROUP BY
sysFG.name;
```

- 部分的なバックアップのファイルグループのサイズを取得 (Get the size of file groups for a partial backup)
  データベース名を指定すると、この問い合わせによって、部分的なリストで指定されたファイルグループのファイルサイズが MB 単位で取得されます。

```
USE <database_name>;
SELECT
sysFG.name AS FileGroupName,
SUM(CAST(dbfile.size AS float) / 128.0) AS FileSizeInMB
FROM
sys.database_files AS dbfile
INNER JOIN
sys.filegroups AS sysFG
ON
dbfile.data_space_id = sysFG.data_space_id
WHERE
drop_lsn is null
and sysFG.name in (<delimited fg name>, ...)
GROUP BY
sysFG.name;
```

- ファイルのサイズと対応するファイルグループ名を取得 (Get size of file and corresponding file group name)
  ファイル名 (オブジェクト名) とデータベース名を指定すると、この問い合わせによって、MB 単位のファイルサイズと対応するファイルグループ名が取得されます。

```
USE <database name>;
SELECT
sysFG.name AS FileGroupName,
(CAST(dbfile.size AS float) / 128.0) AS FileSizeInMB
FROM
sys.database_files AS dbfile
INNER JOIN
sys.filegroups AS sysFG
ON
dbfile.data_space_id = sysFG.data_space_id
WHERE
dbfile.name = N'<file name>' and drop_lsn is null
```

- ファイルグループのサイズを取得 (Get size of file group)
  ファイル名 (オブジェクト名) とデータベース名を指定すると、この問い合わせによって、MB 単位のファイルグループサイズが取得されます。

```
USE <database name>;
SELECT
SUM(CAST(dbfile.size AS float) / 128.0) AS FileSizeInMB
FROM
sys.database_files AS dbfile
INNER JOIN
sys.filegroups AS sysFG
ON
dbfile.data_space_id = sysFG.data_space_id
WHERE
sysFG.name = N'<filegroup name>' and drop_lsn is null
```

NetBackup for VMware エージェント

仮想マシン (VM) の正確なライセンスは、VMware ポリシーに特有です。この種類のライセンスでは、NetBackup によって保護されている FETB (Front-End Terabyte の略でフロントエンドテラバイトの意味) の合計数を収集します。

nbdeployutil ユーティリティは、関連するバックアップファイルおよびポリシーを使って正確なデータサイズを計算することにより、実際のデータの使用状況を報告します。データサイズの正確性を保証するため、次のルールが適用されます。

- [すべてのディスクのインクルード (Include all disks)]ポリシーによってバックアップされたデータサイズが他の 2 つのポリシーの合計より大きい場合、[すべてのディスクのインクルード (Include all disks)]のデータサイズがカウントされます。
- [データディスクのエクスクルード (Exclude data disks)]と[ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)]のポリシーによってバックアップされたデータサイズが[すべてのディスクのインクルード (Include all disks)]より大きい場合、[データディスクのエクスクルード (Exclude data disks)]と[ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)]のデータサイズがカウントされます。
- 同一のポリシーが使われる場合、より大きいサイズのポリシーがカウントされます。
  異なるポリシーが同じ仮想マシン (VM) 識別子を使用する場合、これらは同一のポリシーとして検出されます。

カウントされないポリシーは、nbdeployutil ユーティリティによって生成される FEDS テーブルでデータサイズ 0 と表示されます。

システム管理者は、次の方法を使用して、正確なライセンスによって報告されるデータサイズを確認できます。

- すべてのディスクがバックアップに含まれる場合は、ESX データストアのサイズを確認します。
- 特定のディスクがバックアップ中に除外された場合は、仮想マシンのゲストオペレーティングシステム (OS) 上でのサイズを確認します。

エージェントと VADP ポリシーが存在する仮想マシン (VM) のバックアップ

VMware 仮想マシン (VM) は VADP ポリシーによってバックアップされ (すべてのドライブを含む)、ゲスト内にインストールされている NetBackup クライアントが非ファイルシステムの作業負荷をバックアップします (標準/MS Windows 以外のポリシー形式を使用)。仮想マシン (VM) のバックアップについてのみ課金されます。

nbdeployutil レポートでは、エージェントバックアップの行は表示されません。仮想マシン (VM) の VADP バックアップに対応する 1 行のみ表示されます。

VADP はシングルファイルリストアをサポートしているため、ゲスト内のエージェントを使用したファイルシステムのバックアップは個別に課金され、対応する行が nbdeployutil レポートに表示されます。nbdeployutil は仮想マシン (VM) の DNS 名を使用して、VADP とエージェントのバックアップに対応するバックアップエントリを関連付けます。仮想マシン (VM) の DNS 名が VADP バックアップの一部として記録されていない場合、この関連付けは機能しません。仮想マシン (VM) のバックアップには、すべてのドライブが含まれている必要があります。VADP バックアップからドライブが除外されている場合、エージェントのバックアップは個別に課金されます。

NetBackup for Hyper-V エージェント

メモ: このセクションは、NetBackup マスターサーバー 8.3 以降と NetBackup クライアント 8.3 以降に適用されます。

エージェントと Hyper-V ポリシーが存在する仮想マシン (VM) のバックアップ

Hyper-V 仮想マシン (VM) は、Hyper-V ポリシーによってバックアップされます (すべてのドライブ)。ゲスト内にインストールされている NetBackup クライアントは、ファイルシステム以外の作業負荷 (Standard/MS-Windows 以外のポリシー形式) を使用してバックアップされます。仮想マシン (VM) のバックアップについてのみ課金されます。

nbdeployutil レポートでは、エージェントバックアップの行は表示されません。仮想マシン (VM) の Hyper-V バックアップに対応する 1 行のみ表示されます。

Hyper-V は単一ファイルのリストアをサポートするため、ゲスト内のエージェントを使用したファイルシステムのバックアップは個別に課金されます。対応する行が nbdeployutil レポートに表示されます。nbdeployutil ユーティリティは仮想マシン (VM) の DNS 名を使用して、Hyper-V とエージェントのバックアップに対応するバックアップエントリを関

連付けます。仮想マシン (VM) の DNS 名が Hyper-V バックアップの一部として記録されていない場合、この関連付けは機能しません。仮想マシン (VM) のバックアップには、すべてのドライブが含まれている必要があります。Hyper-V バックアップからドライブが除外されている場合、エージェントのバックアップは個別に課金されます。

NetBackup for RHV エージェント

メモ: 次のセクションは、NetBackup マスターサーバー 8.2 以降と NetBackup クライアント 8.2 以降に適用されます。

Red Hat Virtualization (RHV) について報告されるフロントエンドデータサイズは、消費されたストレージサイズと同じです。ただし、このデータはサポート対象のファイルシステムに基づいています。この値は NTFS、FAT、ext3、ext4 ファイルシステムでは正確ですが、ReFS、xfs ファイルシステム、暗号化ファイルシステムでは不正確です。

Red Hat Virtualization (RHV) 仮想マシン (VM) の正確なライセンスは、NetBackup によって保護されているフロントエンド TB (FETB) の合計数を収集します。

`nbdeployutil` ユーティリティは、関連するバックアップ VM サイズおよびポリシーを使って正確なデータサイズを計算することにより、実際のデータの使用状況を報告します。データサイズの正確性を保証するため、次のルールが適用されます。

- 同一のポリシーが使われる場合、より大きいサイズのポリシーがカウントされます。異なるポリシーが同じ仮想マシン (VM) 識別子を使用する場合、これらは同一のポリシーとして検出されます。

エージェントと Hypervisor ポリシーが存在する仮想マシン (VM) のバックアップ

この情報は、NetBackup マスターサーバー 8.3 以降と NetBackup クライアント 8.3 以降に適用されます。

RHV 仮想マシン (VM) は、Hypervisor ポリシーによってバックアップされます (すべてのドライブ)。ゲスト内にインストールされている NetBackup クライアントのバックアップは、ファイルシステム以外の作業負荷 (標準、MS-Windows 以外のポリシー形式) を使用して作成されます。仮想マシン (VM) のバックアップについてのみ課金されます。

`nbdeployutil` レポートでは、エージェントバックアップの行は表示されません。仮想マシン (VM) の RHV バックアップに対応する 1 行のみ表示されます。

RHV は単一ファイルのリストアをサポートするため、ゲスト内のエージェントを使用したファイルシステムのバックアップは個別に課金されます。対応する行が `nbdeployutil` レポートに表示されません。`nbdeployutil` ユーティリティは仮想マシン (VM) の DNS 名を使用して、RHV とエージェントのバックアップに対応するバックアップエントリを関連付けます。仮想マシン (VM) の DNS 名が RHV バックアップの一部として記録されていない場合、この関連付けは機能しません。

NetBackup for Nutanix-AHV エージェント

メモ: 次のセクションは、NetBackup マスターサーバー 8.3 以降と NetBackup クライアント 8.3 以降に適用されます。

Hypervisor ポリシーを使用した仮想マシン (VM) のバックアップ

Nutanix Acropolis Hypervisor で報告されるフロントエンドデータサイズは、ストレージの使用量です。[VM (VM)]、[概要 (Overview)]、[テーブル (Tables)]の順に選択して、[テーブル (Tables)]の[ストレージ (Storage)]列に移動すると、Nutanix AHV コンソールのストレージの使用量を確認できます。[ストレージ (Storage)]列には、割り当てられたストレージの合計量と比較してストレージ消費量が表示されます。

Nutanix-AHV 仮想マシン (VM) の正確なライセンスは、NetBackup によって保護されているフロントエンド TB (FETB) の合計数を収集します。

`nbdeployutil` ユーティリティは、関連するバックアップ VM サイズおよびポリシーを使って正確なデータサイズを計算することにより、実際のデータの使用状況を報告します。データサイズの正確性を保証するため、次のルールが適用されます。

- 同一のポリシーが使われる場合、より大きいサイズのポリシーがカウントされます。
  異なるポリシーが同じ仮想マシン (VM) 識別子を使用する場合、これらは同一のポリシーとして検出されます。
- Nutanix-AHV VM は、BigData ポリシーと Hypervisor ポリシー (すべてのドライブを含む) を使用してバックアップできます。同じ VM が BigData と Hypervisor の両方のポリシーを使用してバックアップされている場合、Hypervisor ポリシーを使用して VM のバックアップに対して 1 回課金されます。

メモ: Nutanix-AHV VM 内のエージェントを使用したファイルシステムのバックアップは個別に課金され、対応する個別の行が `nbdeployutil` レポートに表示されます。

NAS データ保護ポリシー

サポート対象のすべての CloudPoint プラグインの容量ライセンスは、NAS データ保護ポリシー形式に固有です。

ライセンスレポートの分類シートの[クライアント名 (Client Name)]列には、バックアップ時に選択されたバックアップホストが表示されます。

ライセンスレポートの分類シートの[ポリシー名 (Policy Name)]列には、SLP_<ポリシー名>_<NAS ボリューム名> の形式でポリシー名が表示されます。

レポートのエントリは、ボリュームごとに異なります。p.43 の「複数のストリームを使用してバックアップされたクライアント」を参照してください。

UNIX システムで NFS 共有をマウントし、次のコマンドを実行して、正確なライセンス方式によって報告されたサイズを確認できます。

- `df -l`
- `ls -lh`

Cloud ポリシー

サポート対象のすべての CloudPoint プラグインの容量ライセンスは、Cloud ポリシー形式に固有です。

- ライセンスレポートの［分類 (Itemization)］シートの［クライアント名 (Client Name)］列には、バックアップ時に選択されたバックアップホストが表示されます。アプリケーションまたはボリュームをバックアップする場合、［クライアント名 (Client Name)］列に、アプリケーションが存在するホスト名またはボリュームがマウントされているホスト名が表示されます。
- ライセンスレポートの［分類 (Itemization)］シートの［ポリシー名 (Policy Name)］列には、ポリシー名+<id> の形式でポリシー名が表示されます。
- 使用状況は、ディスクサイズに基づいて計算されます。
- 使用状況は、正確なスナップショットサイズに基づいて計算されます。
  正確なスナップショットサイズの読み取りに必要な権限が CloudPoint ホストにない場合、nbDeployutil 容量レポートでは、スナップショットサイズとして実際の使用済みサイズではなく合計ボリュームサイズが示される場合があります。
  p.? の「使用状況レポートと増分レポートのエラーのトラブルシューティング」を参照してください。
  必要な権限について詳しくは、『NetBackup CloudPoint 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。
- レポートのエントリは、バックアップ用に選択された各資産に基づきます。

容量ライセンスオプションを使用して `nbdeployutil` ユーティリティを実行すると、以下のように、レポートの［分類 (Itemization)］シートにポリシー形式が表示されます。

- Cloud:aws
- Cloud:azure
- Cloud:gcp
- Cloud:azurestack

NetBackup for Kubernetes

NetBackup は、Kubernetes に関して容量ベースのライセンスをサポートしています。注意すべきいくつかの点を次に示します。

- NetBackup では、スナップショット操作の一環としてスナップされた永続ボリュームに対してのみ課金が行われます。
- NetBackup では、名前空間のスナップショットを実行するときに、名前空間内に含まれている永続ボリュームを計算に考慮します。
- Kubernetes では、ボリューム内の実際の割り当て済みブロックまたは使用済みブロックは公開されません。そのため、NetBackup はライセンスの使用状況レポートについて、プロビジョニングされたサイズを考慮します。
- ライセンスレポートで報告されるクライアント名は、<*クラスタ名*>:<*名前空間名*> という形式になっています。永続ボリュームがバックアップの一環としてスナップされておらず、ポリシーとクライアントの組み合わせに関して、ゼロ以外のサイズが報告されているバックアップイメージが 1 つもない場合は、nbdeployutil によって「size unavailable」というコメントが追加されます。この場合、料金は請求されません。

Windows ファイルシステムのバックアップ

Windows ファイルシステムのバックアップの保護対象データは、パス名またはポリシーで定義されている指示句のデータのサイズとして定義されます。Windows バックアップのライセンスは、MS-Windows ポリシーに固有です。VMware や HyperV などの仮想化ポリシーを使用してバックアップされる Windows クライアントまたはサーバーはサポートされません。

スナップショットベースのバックアップは、Windows サーバーおよびクライアントのすべてのバージョンで、マルチストリーム、アクセラレータ、圧縮などの NetBackup のさまざまな機能とともにサポートされます。

管理者は、次を実行して、正確なライセンス方式で報告されるサイズを確認できます。

- `Dir`
  システムフォルダ上のファイルとそのサイズをリストします。
- `- Get-ChildItem C:¥test1 | Measure-Object -property length -sum`
  フォルダのサイズを取得する PowerShell コマンド。
- Windows エクスプローラからのサイズ情報。

容量ライセンスレポートで報告されるデータサイズを比較する方法

- ALL_LOCAL_DRIVES
  各ドライブのサイズ計算にファイルシステムのコマンドを使用します。容量ライセンスレポートでは、エクスクルードリストで指定されているファイルは保護データの計算には使われません。
- システム状態 (System State)
  NetBackup は `logs¥BEDS` フォルダ下にバックアップデータの xml ファイルを作成し、バックアップを作成するファイルとバックアップから除外するファイルをリストします。
- シャドウコピーコンポーネント (Shadow Copy Components)

NetBackup は logs¥BEDS フォルダ下にバックアップデータの xml ファイルを作成し、バックアップを作成するファイルとバックアップから除外するファイルをリストします。

- フォルダおよびファイル
  ファイルシステムのコマンドを使用します。

UNIX ファイルシステムのバックアップ

UNIX のライセンスは、[標準 (Standard)] ポリシーに特有であり、VMware などの仮想化ポリシーを使用してバックアップされる UNIX クライアントまたはサーバーはサポートされません。

[標準 (Standard)]ポリシーを使用して、ポリシーで定義されている指示句またはバックアップ対象に対して UNIX ファイルシステムデータのバックアップが作成されます。ポリシーの保護データの定義は、ALL_LOCAL_DRIVE または特定のマウントポイント/パーティションまたはファイルのサイズです。

- 特定のマウントポイント/パーティションまたはファイル
  バックアップ対象に指定されているファイルとフォルダのバックアップを作成します。ファイルシステムコマンドを実行し、容量ライセンスレポートで報告されるサイズを比較します。
- ALL_LOCAL_DRIVE
  NetBackup は ALL_LOCAL_DRIVE バックアップ指示句ですべてのデータを送信します。ファイルシステムコマンドを実行し、各マウントポイント/パーティションのサイズを計算し、容量ライセンスレポートで報告されるサイズを比較します。エクスクルードリストで指定されているファイルは計算には含まれません。

スナップショットベースのバックアップは、UNIX サーバーおよびクライアントのすべてのバージョンで、マルチストリーム、アクセラレータ、圧縮などの NetBackup のさまざまな機能とともにサポートされます。

管理者は、UNIX コマンドを実行して、正確なライセンス方式で報告されるサイズを確認できます。

- `df -l`
- `ls -lh`

パス名、指示句、マウントポイント、パーティションについて詳しくは、*『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』*を参照してください。

サポート対象の Windows と UNIX のファイルシステムについて詳しくは、*『NetBackup ソフトウェア互換性リスト』*を参照してください。

http://www.netbackup.com/compatibility

キャパシティライセンスレポート結果の調整

結果の表計算ワークシートを確認した後、次のいずれかを実行できます。

- ライセンス料金の基礎として、生成された情報を変更なしで受け入れます。
- 変更を加えて、変更の理由を記します。

スプレッドシートに変更を加える場合は、どの時点で追加の変更が不要になるかを判断します。ライセンス料金は TB ベースで評価されるため、数ギガバイトの情報に対する料金を問題にしても意味がありません。バックアップサイズによってクライアントをソートして、容量が大きい上位のバックアップに重点を置いて確認することをお勧めします。バックアップサイズによってソートすることは 2 つのメリットを提供します。1 つ目のメリットは、容量が大きいクライアントを最初に確認できることです。2 番目に、数キロバイトのみをバックアップしているクライアントがある場合、これらのバックアップは正しい情報を取得していない可能性があります。保護されていない重要なデータがある可能性があります。

クライアントの完全バックアップの特定

[分類 (Itemization)]タブで、[精度 (Accuracy)]列でリストをソートします。[検出できない (Undiscoverable)]が示されているすべての行に対して、手動で NetBackup カタログに問い合わせて、完全バックアップが検出されるかどうかを判断します。完全バックアップはアナライザが検査した期間よりも前の期間に存在することがあります。完全バックアップが存在する特定の日付範囲と特定のクライアントに収集とレポートを制限するオプションを指定してユーティリティを再実行してください。または、手動でクライアントシステムを検査して、バックアップポリシーの対象と設定によってバックアップされるデータのサイズを判断します。

圧縮済みのイメージの情報の確認

[分類 (Itemization)]タブで、[精度列 (Accuracy)]でリストをソートします。任意の圧縮済みのイメージについて、[チャージサイズ (Charged Size)]列を確認し、正しい情報が表示されていることを確認します。情報が不正確な場合は、[チャージサイズ (Charged Size)]列を変更し、変更を説明する記述を[チャージサイズを修正するときにはその理由をここに入力してください (Enter a Reason here when modifying the Charged Size)]列に追加します。

クライアントの不要なカウントの排除

[分類 (Itemization)]タブで、リストを[クライアント名 (Client Name)]によってソートし、ホスト名のエイリアスが使用されている個所を検索します。分類表で、同じポリシーで異なるホスト名のエイリアスの下に同じクライアントが複数回リストされている個所を検索します。そのような個所が見つかったら、古いほうのバックアップ日付の行の[チャージサイズ (Charged Size)]列をゼロにします。[チャージサイズ (Charged Size)]値がゼロである

理由の説明を[チャージサイズを修正するときにはその理由をここに入力してください (Enter a Reason here when modifying the Charged Size)]列に追加します。

一部の Oracle RAC バックアップでは、異なるエイリアスの下に、異なるデータセットのバックアップを反映した項目が存在する場合があります。[チャージサイズ (Charged Size)]をゼロにすると、保護対象データは過小計算されます。

クライアントが複数のポリシーで検出される場合は、それらのポリシーに重複のバックアップ対象がないことを確認します。バックアップ対象が重複する場合は、[分類 (Itemization)]タブの冗長なバックアップポリシーを検索します。[チャージサイズ (Charged Size)]値を調節します。冗長なバックアップ対象の値をサイズから引いて、隣接する[理由 (Reason)]セル内にコメントを追加します。

メモ: 正確なライセンスをサポートするエージェントの場合、複数のホスト名エイリアスは存在しません。

複数ストリームバックアップの影響の判断

[分類 (Itemization)]タブで、[精度 (Accuracy)]列でリストをソートします。[複数ストリームバックアップが検出された可能性あり (Possible multi-stream backup detected)]と示されたすべてのバックアップを検索し、[ポリシー名 (Policy Name)]列に表示されるポリシー名をメモします。`nbdeployutil --report` コマンドの実行時に生成されたログファイルを開きます。デフォルトでは、ログファイルは集められたレポートが存在するディレクトリにあります。

メモ: OpsCenter がレポートを生成した場合、ログファイルは OpsCenter サーバーにあります。レポートの結果を通知する電子メールはログファイルの場所へのリンクを含んでいます。ログのファイル名は `nbdeployutil-report-`*`timestamp`*`-log` の形式です。

ログファイルでは、対象のポリシーのポリシー名を検索し、対応する[MAX]値を確認します。表示されているログファイルの引用では、対応する情報をハイライトしています。

```
Analyzing backups for policy <policy_name>, client <client_name>
Analyzing schedule Full
MAX 2010-09-01   14.6 T    (multiple backups     )
                 21.7 G    (client_name_1283295642)  09:00:42
                  1.0 T    (client_name_1283295643)  09:00:43
                793.1 G    (client_name_1283295644)  09:00:45
                  1.2 T    (client_name_1283295645)  09:00:48
                  1.5 T    (client_name_1283295647)  09:00:49
```

この情報がポリシーにとって正しいことを確認します。情報が不正確である場合は、[チャージサイズ (Charged Size)]列を更新し、変更を説明する[チャージサイズを修正するとき

にはその理由をここに入力してください (Enter a Reason here when modifying the Charged Size)]列にメモを追加します。

任意のデータベースバックアップの精度の確認

複数ストリームバックアップの場合と同じ方法でデータベースバックアップを調整します。表計算ワークシートでポリシー名を検索し、nbdeployutil-report-*timestamp*.log ファイルの分析された情報を確認します。選択された日はデータベースが完全バックアップされた日に対応していますか? 情報が不正確な場合は、[チャージサイズ (Charged Size)]列を変更し、変更を説明する記述を[チャージサイズを修正するときにはその理由をここに入力してください (Enter a Reason here when modifying the Charged Size)]列に追加します。

スナップショットイメージの完全バックアップの特定

バックアップイメージがスナップショットから作成されたかどうかを判断するためにバックアップポリシーの属性を検査します。スナップショットから作成された場合は、特定のクライアントおよびより長い日付範囲に収集とレポートを制限するオプションを指定してアナライザを再実行し、スナップショットの完全バックアップを検索します。バックアップイメージがスナップショットから作成されていない場合は、データのサイズを判断するためにスナップショットかクライアントシステムを手動で検査します。

メモ: このレポートに関連付けられているログファイルには、スナップショット情報が示されます。

従来のライセンスレポートの確認

次の手順に従って、レポートを調べ、実際の NetBackup 環境と調整します。

表 1-13 従来のライセンスレポートの調査

手順	説明	参照先
1	[概略 (Summary)]タブを調べて、正しい情報が表示されていることを確認します。	p.61 の「[概略 (Summary)]タブ」を参照してください。
2	[ホスト (Hosts)]タブを調べて、不足している情報を解決します。	p.61 の「[ホスト (Hosts)]タブの完了」を参照してください。
3	[NDMP]タブを調べて、不足している情報を解決します。	p.62 の「[NDMP]タブの解決」を参照してください。

手順	説明	参照先
4	[仮想サーバー (Virtual Servers)]タブを調べて、不足している情報を解決します。	p.63 の「[仮想サーバー (Virtual Servers)]タブの更新」を参照してください。
5	[ドライブ (Drives)]タブを調べて、不足している情報を解決します。	p.63 の「[ドライブ (Drives)]タブの確認」を参照してください。

[概略 (Summary)]タブ

レポートの[概略 (Summary)]タブの先頭にはレポートの情報の基本事項が示されています。レポートの情報のソースについては、[Period Analyzed]を確認してください。[Period Analyzed]セクションには、次の情報が表示されます。

- 各マスターサーバーの情報収集の開始日。
- 各マスターサーバーの情報収集の終了日。
- 各マスターサーバーの情報収集の合計日数。
- レポートに関連付けられる各マスターサーバーの入力ディレクトリ。

開始と終了日は必ずしも `--gather` オプションで指定した日付とは限りません。これらは、指定した期間内でイメージが存在していた日付です。イメージが指定した開始日または終了日に存在していない場合、その日付は表示されません。バックアップイメージに最も近い日付が含められ、リストに表示されます。

[入力ディレクトリ (Input Directory)]列には、収集されたデータへのパスが表示されます。その[入力ディレクトリ (Input Directory)]に `nbdeployutil-gather-timestamp.log` ファイルがあります。デフォルト以外の入力がカタログデータの収集で使用された場合は、ログファイルにこの情報が表示されます。

[オプション (Options)]セクションで、マスターサーバーのリストが正しいことを確認します。マスターサーバーが見つからない場合や、余分に存在する場合は、レポートを再実行します。

レポート全体の確認を終了すると、[Tiering]の[不明 (Unknown)]行の値はすべてゼロになります。レポートの他のタブを調整すると、これらの値は自動的にゼロに更新されます。

[ホスト (Hosts)]タブの完了

[ホスト (Hosts)]タブには、レポートに含まれるすべてのメディアサーバーとクライアントサーバーのリストが表示されます。メディアサーバーまたはクライアントサーバーのいずれかである場合、このタブにはマスターサーバーが含まれています。このタブの確認を完了するには、5 つの領域を確認します。

[ホスト (Hosts)]タブを完了するには

1. [Connectable]列で、計算の目的においてユーティリティが接続できなかったホストが存在しないかどうかを確認します。ユーティリティが NDMP ファイラに接続できないことに注意してください。ユーティリティで接続できなかった NDMP 以外のファイラホストの数が多かった場合は、`--retry` オプションを指定してユーティリティを再実行することを検討します。次のコマンドを実行して接続を再試行します。

   ```
   netbackup_deployment_insights --retry path_to_the_gathered_data
   ```

   このコマンドが完了したら、次のコマンドを使ってレポートを再作成します。

   ```
   netbackup_deployment_insights --report
   all_previously_specified_options
   all_previously_specified_gather_directories
   ```

   `nbdeployutil` コマンドも同じオプションを指定して引き続き使用できます。

2. 不明 (UNKNOWN) としてリストされている任意のホストの[Tier]列を調べます。これらを 1 から 4 までの適切な階層番号に置換します。正しい階層情報を判断するには、Veritasのセールスエンジニアにご相談ください。プラットフォームおよびプロセッサの値は、ホストの階層を判断するのに役立ちます。これらの列では階層は計算されませんが、この情報を知っていると、[Tier]列に入力する適切な値を判断することができます。

3. [MSEO Key Server]列を調べて、リストに示されているすべての情報が正しいことを確認します。[はい (Yes)]は、ホストが MSEO キーサーバーであることを示します。[いいえ (No)]は、ホストが MSEO キーサーバーではないことを示します。[N/A]値は、ホストがメディアサーバーではないことを示します。

4. [Enterprise Client]列を調べ、情報が正しいことを確認します。[はい (Yes)]は、ホストが Enterprise Client で、バックアップ済みであることを示します。[いいえ (No)]は、ホストが Enterprise Client ではないことを示します。[N/A]値は、バックアップがレポート期間の間にホストで実行されなかったことを示します。

5. [SAN メディアサーバー (SAN Media Server)]の列を見直し、値が[不明 (UNKNOWN)]になっているホストを修正します。他の値がすべて正しいことを確認します。ホストの[N/A]の値は、ホストがクライアントサーバーまたはマスターサーバーであることを示します。

[概略 (Summary)]タブの最終的な情報に関連する列は[Tier]列のみであることに注意してください。[Tier]列以外の列の[不明 (UNKNOWN)]の値は未知の情報を示します。[Tier]列を除くすべてのデータは情報提供のみを目的としています。

[NDMP]タブの解決

[NDMP]タブには、ユーティリティで NDMP サーバーであると判別されているホストがリストされます。NDMP サーバーではないサーバーがリストに表示されている場合は、リストからこれらのサーバーを削除します。リストにない NDMP サーバーを追加します。すべ

てのサーバーについて、[Tier]列を調べて、情報が正しいことを確認します。[Tier]の値が[不明 (UNKNOWN)]である場合は、1 から 4 までの正しい階層の数に置き換える必要があります。正しい階層の情報を判断するには、Veritasのセールスエンジニアと協力し、『NetBackup Pricing and Licensing Guide』を参照して作業してください。

[仮想サーバー (Virtual Servers)]タブの更新

[仮想サーバー (Virtual Servers)]タブを完了します。[使用済み (Used)]列の値が[不明 (UNKNOWN)]である場合は、[はい (Yes)]または[いいえ (No)]に置き換えます。[はい (Yes)]は、ホストが NetBackup の ESX 固有の機能を使用することを示します。[いいえ (No)]は、この機能を使用しないことを示します。不足している仮想サーバーをリストに追加し、[使用済み (Used)]列で[はい (Yes)]を指定します。

[ドライブ (Drives)]タブの確認

[ドライブ (Drives)]タブで、[VL]列の情報を調べます。すべての仮想テープライブラリが、リストに正しく[はい (Yes)]と示されていることを確認します。仮想テープライブラリの[VTL]列の値が[いいえ (No)]である場合は、[はい (Yes)]に変更します。誤って仮想テープライブラリとしてマークされているドライブについては、[VTL]の値を[いいえ (No)]に変更します。

最後の手順

レポートを調整し、エラーを訂正し、不足している情報を入力したら、結果をインストールの基本レポートと比較します。インストールの基本レポートはVeritasまたは販売代理店によって提供されます。レポートに含まれているすべての情報が、インストールの基本レポートの内容と一致していることを確認します。不一致がある場合は、問題を修正について、Veritasの営業担当者にお問い合わせください。

NEVC ライセンスレポートの確認

次の表に、NEVC ライセンスレポートの結果を確認し、レポートを実際の NetBackup 環境と調整する方法の手順を示します。

表 1-14 NEVC ライセンスレポートの確認

手順	説明	参照先
1	マスターサーバー、ホスト、CPU 数などのレポートの作成に使用された情報を確認します。	p.64 の「[概略 (Summary)]タブ」を参照してください。
2	[ホスト (Hosts)]タブを調べて、不足している情報を解決します。	p.64 の「[ホスト (Hosts)]タブ」を参照してください。

[概略 (Summary)]タブ

[概略 (Summary)]タブの先頭にレポートの情報の基本事項が表示されます。収集されたデータを確認するには、[分析済み (Analyzed)]とマークされたセクションを検査します。

[分析済み (Analyzed)]セクションには次の情報が表示されます。

- レポートに含まれているマスターサーバー。
- ホストの合計数。
- すべてのホストの CPU ソケットの合計数。

アナライザはすべてのホストの 90 日分の CPU ソケット数をデフォルトで集めます。

[ホスト (Hosts)]タブ

[ホスト (Hosts)]タブでは、すべての Hypervisor と CPU 数のリストを表示します。

表 1-15 [ホスト (Hosts)]タブ

オプション	説明
マスターサーバー (Master Server)	`nbdeployutil` が実行され、バックアップが作成されるマスターサーバーが表示されます。
ホスト名 (Host Name)	Hypervisor の名前が表示されます。
DataCenter	Hypervisor がホストされているデータセンターが表示されます。
クラスタ	Hypervisor がクラスタの一部である場合は、クラスタの名前が表示されます。
ポリシー形式 (Policy Type)	ポリシー形式が表示されます。
ホストの CPU 数 (Host CPU Count)	ホストの CPU ソケットの数が表示されます。

Master Server	Host Name	Datacenter	Cluster	Policy Type	Host CPU Count
master_server_1	esx_host_1	/datacenter1	esx_cluster_1	VMWare	2
master_server_1	esx_host_2	/datacenter1	esx_cluster_1	VMWare	2
master_server_1	esx_host_3	/datacenter1	esx_cluster_1	VMWare	2
master_server_1	esx_host_4	/datacenter1	esx_cluster_1	VMWare	2
master_server_1	esx_host_5	/datacenter1	esx_cluster_1	VMWare	2
master_server_1	nutanix_hypervisor_1		nutanix_cluster_1	BigData:Nutanix-AHV	2
master_server_1	nutanix_hypervisor_2		nutanix_cluster_1	BigData:Nutanix-AHV	2
master_server_1	nutanix_hypervisor_3		nutanix_cluster_1	BigData:Nutanix-AHV	2
master_server_1	nutanix_hypervisor_4		nutanix_cluster_1	BigData:Nutanix-AHV	2

NetBackup Storage API を使用したバックアップの合計サイズ情報の取得

デフォルトでは、システムリソースの負荷を軽減するため、バックアップの合計サイズ情報の収集は無効になっています。NetBackup 8.1.2 以降では、NetBackup Storage API を使用して、バックアップの合計サイズを取得できます。

次の表に、NetBackup Storage API を使用してバックアップの合計サイズ情報を収集するプロセスを簡単に説明します。

表 1-16 NetBackup Storage API を使用してバックアップの合計サイズ情報を収集するプロセス

手順	手順	参照トピック
1	バックアップの合計サイズ情報の収集を有効にします。	p.65 の「バックアップの合計サイズ情報の収集の有効化」を参照してください。
2	バックアップのサイズ情報の収集について、デフォルト値を使用するか、カスタム値を設定します。	p.66 の「バックアップのサイズ情報の収集に関するパラメータ値の設定」を参照してください。 p.67 の「nbdeployutilconfig.txt ファイルの例」を参照してください。
3	NetBackup Storage API を使用して、バックアップの合計サイズ情報を収集します。	p.67 の「NetBackup Storage API について」を参照してください。

バックアップの合計サイズ情報の収集の有効化

デフォルトでは、nbdeployutil ユーティリティをスケジュール設定して実行しても、バックアップの合計サイズ情報は収集されません。

バックアップの合計サイズ情報の収集を有効にするには

nbdeployutilconfig.txt ファイルに BETB_ENABLE パラメータを追加します。

```
[NBDEPLOYUTIL_BETB]
BETB_ENABLE=1
```

このオプションが有効でない場合、NetBackup Storage API は「404 Not Found」エラーを表示し、次の応答を記録します。

```
{
    "errorCode": 227,
    "errorMessage": "no entity was found",
    "details": {}
}
```

バックアップのサイズ情報の収集に関するパラメータ値の設定

次の情報を使用して、nbdeployutilconfig.txt ファイルにある、バックアップのサイズ情報の収集パラメータを更新します。

1. 次の場所から nbdeployutilconfig.txt ファイルを開きます。
   - Windows の場合:
     install_path¥netbackup¥var¥global¥
   - UNIX の場合:
     /usr/openv/var/global/
2. 次の表に示すようにデータ収集パラメータを更新します。

パラメータ	説明
MASTER_SERVERS=<server names>	他のマスターサーバーからバックアップのサイズ情報を収集するには、このオプションを使用します。複数のマスターサーバーは、カンマ区切りの値として追加できます。 デフォルトでは、ローカルサーバーがマスターサーバーとして選択されます。
BETB_ENABLE	バックアップの合計サイズ情報の収集を有効または無効にします。 デフォルトの値は 0 です。バックアップの合計サイズ情報の収集を有効にするには、値を 1 に設定します。
BETB_PARENTDIR	バックアップのサイズ情報が収集、分析される場所。収集ディレクトリは、すべてのマスターサーバーについて作成されます。 データ収集には、カスタムのディレクトリや場所を指定できます。 デフォルトの収集場所は次のとおりです。 ■ Windows の場合: *install_path*¥netbackup¥var¥global¥ ■ UNIX の場合: /usr/openv/var/global/ 収集ディレクトリの場所は次のとおりです。 ■ Windows の場合: <*gather_location*>¥storage¥staging¥ <*timestamp_master_server_name*> ■ UNIX の場合: /*gather_location*/storage/staging/ <*timestamp_master_server_name*>
BETB_FREQUENCY_IN_DAYS	バックアップのサイズ情報を収集する間隔 (日)。デフォルト値は 1 で、収集が毎日行われることを表します。 週単位のレポートが必要な場合は、値を 7 に設定します。

パラメータ	説明
BETB_KEEP_CMD_OUT_FILE	bpimagelist.out ファイルと bpstulist.out ファイルを保持または削除するオプション。 デフォルト値は 0 で、nbdeployutil の実行後にファイルが削除されることを表します。 ファイルを保持する場合は、値を 1 に設定します。 サンプルファイルは、このオプションを配置する位置を示しています。
BETB_LOG_KEEP	収集フォルダを保持する期間 (日)。ログは収集ディレクトリに配置されています。 デフォルト値は 7 で、これは、直前の 7 回の実行で収集されたデータが、デフォルトフォルダまたは BETB_PARENTDIR パラメータで設定したディレクトリに保持されることを表します。

nbdeployutilconfig.txt ファイルの例

次の nbdeployutilconfig.txt ファイルの例を参照してください。

```
[NBDEPLOYUTIL_INCREMENTAL]
MASTER_SERVERS=nbu.masterserverone.com,nbu.masterservertwo.com
[NBDEPLOYUTIL_BETB]
BETB_ENABLE=1
BETB_PARENTDIR=install_path¥netbackup¥var¥global¥>
BETB_FREQUENCY_IN_DAYS=1
BETB_KEEP_CMD_OUT_FILE=0
BETB_LOG_KEEP=7
```

NetBackup Storage API について

NetBackup Storage API は、NetBackup マスターサーバーのバックアップストレージ情報へのアクセスを提供します。

『NetBackup API リファレンス』マニュアルを表示するには

1. 次の URL に移動します。

   https://sort.veritas.com/documents

2. 製品リストから NetBackup を選択します。
3. NetBackup 製品バージョンのリストから NetBackup 9.1 を見つけて、[マニュアル (Documentation)]を選択します。
4. 『API リファレンス』を特定し、文書のアイコンをクリックします。

2

追加構成

この章では以下の項目について説明しています。

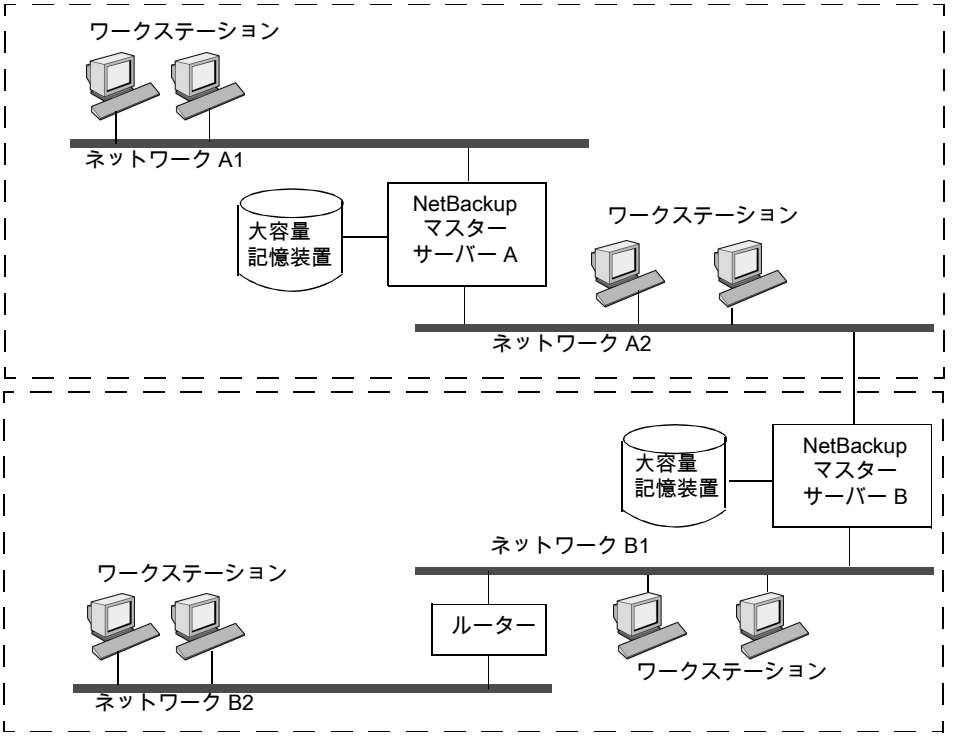
- 複数の NetBackup マスターサーバーについて
- 1 台のマスターサーバーでの複数のメディアサーバーの使用について
- Windows でのバックアップのダイレクト I/O について
- 動的ホスト名および動的 IP アドレスについて
- UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理について
- NetBackup インストールのロケールの指定について
- Shared Storage Option について
- vm.conf 構成ファイルについて

複数の NetBackup マスターサーバーについて

大規模なサイトでは、バックアップの負荷を最適化するため、複数の NetBackup マスターサーバーを使用します。必要に応じて、サーバー間でクライアントを分配します。

図 2-1 に、2 セットのネットワーク (A1/A2 および B1/B2) が存在し、それぞれのセットにサーバーを分けるほど十分な数のクライアントが存在する、複数サーバー構成を示します。

図 2-1 複数のマスターサーバーの使用例



この環境では、2 つの NetBackup サーバー構成は、完全に独立しています。1 つのサーバーがマスターサーバーで、もう一方のサーバーがメディアサーバーである構成を作成することもできます。

1 台のマスターサーバーでの複数のメディアサーバーの使用について

保護ドメインとは、NetBackup マスターサーバー、NetBackup メディアサーバー、および NetBackup クライアントの組み合わせを示します。NetBackup サーバーのグループでは、クライアントは、グループのどのサーバーのどのデバイスにもバックアップを送信できます。

NetBackup 保護ドメインを次のとおり設定します。

- 1 台のマスターサーバー。すべてのバックアップスケジュールを制御します。

- 複数のメディアサーバー。ディスクまたはリムーバブルメディアにバックアップイメージを書き込みます。これらのメディアサーバーには、追加ストレージを提供する周辺機器が取り付けられている場合があります。
- 複数の保護対象の NetBackup クライアント。メディアサーバーにデータを送信します。

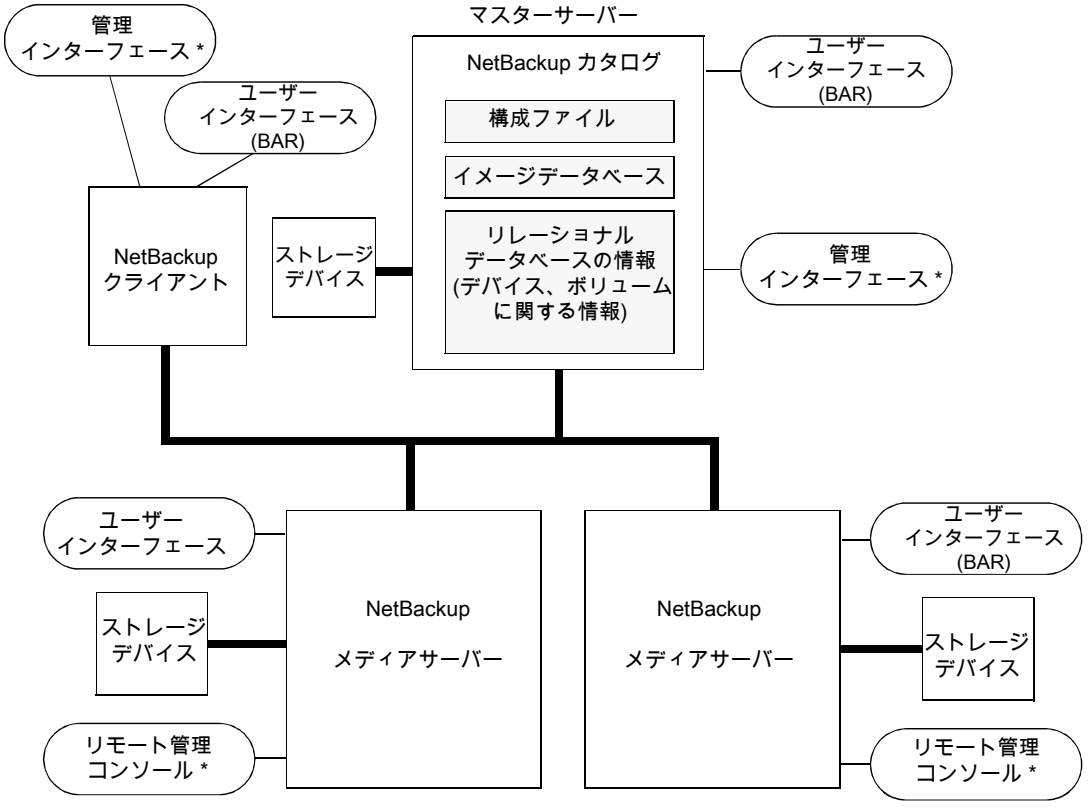
一般的な代替方針では、大量のデータを生成するクライアントに追加周辺機器を取り付けます。マスターサーバーは、クライアントからのデータをクライアントの周辺機器に送信します。データがネットワークを経由しないため、ネットワークの通信量を削減できます。また、この戦略では、バックアップ負荷がマスターサーバーとメディアサーバーに分散されます。

マスターサーバーとメディアサーバーに関する重要な注意事項は次のとおりです。

- 1 つのグループに存在可能なマスターサーバーは 1 つだけです。
- NetBackup マスターサーバーは、マスターサーバー自体のメディアサーバーですが、他のマスターサーバーのメディアサーバーとして使用することはできません。

図 2-2 に、ソフトウェアがインストールされ、NetBackup カタログも配置されている場合を示します (デフォルトの場合)。

図 2-2 複数のメディアサーバーを使う場合のカタログの場所



* リモート管理コンソールがインストールされている Windows クライアントから、バックアップ、アーカイブおよびリストアユーザーインターフェースを使用することもできます。

各サーバーのソフトウェアについて

ストレージユニットに含める周辺機器が存在する各 NetBackup サーバーに、NetBackup サーバーソフトウェアをインストールします。NetBackup インストールプログラムで、マスターサーバーおよびメディアサーバーのインストールを選択します。

NetBackup カタログについて

デフォルトでは、マスターサーバーに NetBackup カタログが存在します。カタログにはメディアおよびボリュームデータベース (`emm_data.db`) が含まれます。ボリュームデータベースには、バックアップの実行中に使用されるメディアの使用方法およびボリュームに関する情報が含まれています。

ストレージサーバーとディスクボリュームの接続の問題を解決するために、異なるメディアサーバーを選択する

ストレージデバイスにアクセスするためのクレデンシャルを持つメディアサーバーのいずれかを使用して、ストレージサーバーとディスクボリュームの接続性と容量が監視されます。リソースの接続状態の変更は、bperror -diskレポートに記録されます。ストレージリソースが利用不能になった場合、以前に選択したメディアサーバーを使用してこの接続パスが再確認されるまで、新しいジョブはスケジュール設定されません。

選択したメディアサーバーとストレージの間だけに問題がある場合、新しいパスは自動的に選択されません。別のメディアサーバーを使用するようにNetBackupの構成を変更する必要があります。

ストレージサーバーが別のメディアサーバーを使用するように強制するには、問題のあるメディアサーバーから次のコマンドを実行します。

```
tpconfig -delete -storage_server <storage server>
-stype <storage type> -sts_user_id <userid>

bpstsinfo -resyncREM -servername <master server name>
```

NetBackup 管理コンソールを使用してこのタスクを実行するには

1. [クレデンシャル (Credentials)]、[ストレージサーバー (Storage Server)]の順に選択します。
2. ストレージサーバー名を右クリックし、[変更 (Change)]を選択します。
3. 問題のあるメディアサーバーの選択を解除します。
4. ストレージサーバーで次のコマンドを実行します。

   ```
   bpstsinfo -resyncREM -servername <master server name>
   ```

Windows でのバックアップのダイレクト I/O について

デフォルトでは、ディスクストレージユニットのバッファサイズは 256 KB です。バッファサイズが 256 KB より大きい値に設定されれば、そのストレージユニットに書き込まれるバックアップは自動的にダイレクトI/Oを使います。バッファサイズを増加すると、バックアップ速度を改善できます。

バッファサイズを増加するには、次の条件を満たす必要があります。

- Windows メディアサーバーはストレージユニットを所有する必要があります。
- ストレージユニットは、BasicDisk ストレージユニットまたはアレイディスクストレージユニットのいずれかである必要があります。
- 格納するバックアップは多重化できません。

- ダイレクト I/O を無効にする touch ファイルが存在していない必要があります。
  (*install_path*¥VERITAS¥NetBackup¥bin¥DISABLE_DIRECT_IO)

バッファサイズを増加するには、ストレージユニットを所有するメディアサーバー上に次の touch ファイルのいずれかを作成します。

- ディスクへのバックアップの場合

  install_path¥VERITAS¥NetBackup¥db¥config¥
  SIZE_DATA_BUFFERS_DISK

- ディスクまたはテープへのバックアップの場合

  install_path¥VERITAS¥NetBackup¥db¥config¥
  SIZE_DATA_BUFFERS

両方の touch ファイルが存在する場合、SIZE_DATA_BUFFERS_DISK は SIZE_DATA_BUFFERS より優先されます。現時点で、Veritas は SIZE_DATA_BUFFERS_DISK を使用することをお勧めします。

表 2-1 は、SIZE_DATA_BUFFERS_DISK or SIZE_DATA_BUFFERS に指定可能な値を示します。

表 2-1 SIZE_DATA_BUFFERS_DISK、SIZE_DATA_BUFFERS の絶対バイト値

データバッファサイズ (KB)	入力する touch ファイルの値
32	32768
64	65536
96	98304
128	131072
160	163840
192	196608
224	229376
256	262144

データバッファサイズは 32 の倍数単位で増加します。バッファサイズに 1024 を掛けると、touch ファイルの値になります。

ダイレクト I/O バックアップは[Enabling direct I/O. Buffer size: <*buffer size*>]というメッセージをトリガします。

Windows でのダイレクト I/O の無効化

ダイレクト I/O を無効にする方法

- ストレージユニットを所有するメディアサーバー上に次の touch ファイルを作成します。

  install_path¥VERITAS¥NetBackup¥bin¥DISABLE_DIRECT_IO

動的ホスト名および動的 IP アドレスについて

構成を変更する前に、この項全体を参照してください。

デフォルトでは、NetBackup サーバーは、NetBackup クライアント名とクライアントコンピュータのネットワークホスト名は同じであると想定します。このため、ネットワークホスト名が変更される可能性があるクライアントのバックアップを行うことは困難です。このようなクライアントの例には、LAN に接続して DHCP サーバーから IP アドレスを取得するコンピュータがあります。また、PPP サーバーにダイヤルアップ接続するリモートマシンもこのようなクライアントに含まれます。動的ホスト名および動的 IP アドレスを使用して、固定の IP アドレスおよびホスト名を持たない NetBackup クライアントを定義します。

動的アドレスを使用する場合も、NetBackup サーバーでは固定 IP アドレスおよびホスト名が必要であることに注意してください。

動的アドレスおよび動的ホスト名を使用するように構成されたすべてのクライアントは、NetBackup の altnames 機能と同様に、相互に信頼性を確認できる必要があります。

NetBackup で動的 IP アドレスを使用する構成をサポートするには、次の手順を実行する必要があります。

表 2-2 NetBackup で動的 IP アドレスを使用する構成をサポートするための手順

処理	手順の詳細または要件
DHCP などの動的 IP アドレスプロトコルを使用するようにネットワークを構成します。	NetBackup では、クライアントの IP アドレスにネットワークホスト名が含まれている必要があります。 (Windows の場合) ネットワークホスト名は、ネットワーク上の hosts ファイル または DNS に定義されている動的 IP アドレスの範囲内で定義する必要があります。 (UNIX の場合) ネットワークホスト名は、ネットワーク上の hosts ファイル、NIS または DNS に定義されている動的 IP アドレスの範囲内で定義する必要があります。

処理	手順の詳細または要件
コンピュータに対して、動的 IP アドレスおよび動的ネットワークホスト名を含む NetBackup クライアント名を決定します。	これらの NetBackup クライアント名は、他の手順で使用します。各 NetBackup クライアントの NetBackup クライアント名は、一意である必要があります。クライアントに割り当て済みの NetBackup クライアントの名前は永続的です。
説明に従って、マスターサーバーを変更します。	■ 新しい名前を含むクライアントリストを使用して、NetBackup ポリシーを作成します。 ■ NetBackup クライアントデータベースに、新しいクライアント名のエントリを作成します。bpclient コマンドを使用してエントリを作成します。
説明に従って、それぞれの Windows 版 NetBackup 動的クライアントを変更します。	NetBackup 管理コンソールの左ペインで、NetBackup の管理をクリックします。[ファイル (File)]メニューで[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]をクリックします。[ファイル (File)]メニューから[NetBackup クライアントのプロパティ (Client Properties)]を選択します。[NetBackup クライアントのプロパティ (Client Properties)]ダイアログボックスで、[全般 (General)]タブを選択します。[クライアント名 (Client Name)]テキストボックスにマシンの正しい NetBackup クライアント名を入力します。
説明に従って、マスターサーバー上で、[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]オプションを有効にします。	NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[クライアント (Clients)]を展開します。右ペインで Windows クライアントをダブルクリックし、[クライアントプロパティ (Client Properties)]ウィンドウを開きます。[クライアントプロパティ (Client Properties)]ウィンドウの左ペインで、[Windows クライアント (Windows Client)]>[ネットワーク (Network)]を展開します。右ペインで[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]チェックボックスにチェックマークを付けます。
説明に従って、それぞれの UNIX 版 NetBackup 動的クライアントを変更します。	■ マシンの正しい NetBackup クライアント名が設定された CLIENT_NAME エントリを含むように、bp.conf ファイルを変更します。 ■ 起動中にコンピュータの NetBackup クライアント名および現在のネットワークホスト名がマスターサーバーに通知されるようにシステムを構成します。マスターサーバーへの通知には、bpdynamicclient コマンドを使用します。 ■ コンピュータの NetBackup クライアント名および現在のネットワークホスト名がマスターサーバーに定期的に通知されるようにシステムを構成します。

動的 IP アドレスおよび動的ホスト名の設定について

動的 IP アドレスプロトコルを使用するようにネットワークを構成します。DHCP などのプロトコルには、1 つのサーバーと複数のクライアントが存在します。たとえば、DHCP クライアントが起動すると、DHCP サーバーに IP アドレスを要求します。次に、サーバーが、事前定義されたアドレスの範囲内でクライアントに IP アドレスを割り当てます。

NetBackup では、NetBackup クライアントの IP アドレスに、対応するネットワークホスト名が含まれている必要があります。NetBackup クライアントに割り当てられる各 IP アドレスに、ネットワークホスト名が含まれていることを確認します。ホスト名は、ネットワーク上の host ファイル、NIS および DNS に定義されている必要があります。

たとえば、10 の動的な IP アドレスとホスト名を利用可能です。

動的 IP アドレスおよび動的ホスト名は次のようになります。

```
123.123.123.70 dynamic00
 123.123.123.71 dynamic01
 123.123.123.72 dynamic02
 123.123.123.73 dynamic03
 .
 .
 .
 123.123.123.79 dynamic09
```

これらの動的 IP アドレスの 1 つを使用する場合がある各 NetBackup クライアントに、一意の NetBackup クライアント名を割り当てます。クライアントに割り当てられた NetBackup クライアント名は永続的なものです。変更しないでください。動的 IP アドレスを使用して NetBackup クライアントに割り当てられたクライアント名は、ネットワーク上のネットワークホスト名と同じにしないでください。NetBackup クライアント名が変更されていたり一意でない場合、バックアップおよびリストアの結果が予測できなくなります。

たとえば、20 のコンピュータで前に定義した IP アドレスを共有します。

これらのコンピュータを NetBackup クライアントにするためには、それらに次の NetBackup クライアント名を割り当てます。

```
nbclient01
 nbclient02
 nbclient03
 nbclient04
 .
 .
 .
 nbclient20
```

NetBackup マスターサーバーの構成

NetBackup マスターサーバーを構成するには次の手順を使います。

NetBackup マスターサーバーを設定する方法

1. マスターサーバー上で、NetBackup のバックアップポリシーを作成します。クライアント名のリストには、動的ネットワークホスト名 (*dynamic01* など) ではなく、NetBackup クライアント名 (`dynamic01` など) を使用します。
2. マスターサーバーでクライアントデータベースを作成します。

   クライアントデータベースは、次に示すディレクトリ内のディレクトリおよびファイルで構成されます。

   Windows の場合:

   install_path¥NetBackup¥db¥client

   UNIX の場合:

   /usr/openv/netbackup/db/client

3 bpclient コマンドを使用して、クライアントエントリを作成、更新、一覧表示および削除します。

bpclient コマンドは、次のディレクトリに存在します。

Windows の場合:

install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd

UNIX の場合:

/usr/openv/netbackup/bin/admincmd

p.79 の「クライアントエントリを制御する bpclient コマンド」を参照してください。

この例では、次のコマンドを入力して 20 のクライアントを作成します。

Windows の場合:

```
cd install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd
```

UNIX の場合:

```
cd /usr/openv/netbackup/bin/admincmd
bpclient -add -client nbclient01 -dynamic_address 1
bpclient -add -client nbclient02 -dynamic_address 1
bpclient -add -client nbclient03 -dynamic_address 1
bpclient -add -client nbclient04 -dynamic_address 1
.
.
.
bpclient -add -client nbclient20 -dynamic_address 1
```

4 クライアントデータベースに現在存在しているクライアントを表示するには、bpclient コマンドを次のとおり実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpclient -L -All
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpclient -L -All
```

次のように出力されます。

```
Client Name: nbclient01
 Current Host:
 Hostname: *NULL*
 IP Address: 0.0.0.0
 Connect on non-reserved port: no
 Dynamic Address: yes

 Client Name: nbclient02
 Current Host:
 Hostname: *NULL*
 IP Address: 0.0.0.0
 Connect on non-reserved port: no
 Dynamic Address: yes
 .
 .
 .
 Client Name: nbclient20
 Current Host:
 Hostname: *NULL*
 IP Address: 0.0.0.0
 Connect on non-reserved port: no
 Dynamic Address: yes
```

NetBackup クライアントによって、NetBackup サーバーに NetBackup クライアント名およびネットワークホスト名が通知されます。その後、[現在のホスト (Current Host)]、[ホスト名 (Hostname)]および[IP アドレス (IP Address)]フィールドにその NetBackup クライアントの値が表示されます。

クライアントエントリを制御する bpclient コマンド

bpclient コマンドは、クライアントエントリを作成、更新、表示、削除します。次の表は、クライアントエントリを制御する bpclient コマンドを示します。

表 2-3 クライアントエントリを制御する bpclient コマンド

処理	コマンド

動的クライアントエントリを作成する	Windows の場合:
	`bpclient.exe -add -client client_name -dynamic_address 1`
	UNIX の場合:
	`bpclient -add -client client_name -dynamic_address 1`
	ここで、*client_name* は、NetBackup クライアント名です。引数 `-dynamic_address 1` は、クライアントが動的 IP アドレスを使用していることを示します。静的 IP アドレスを意味する `-dynamic_address 0` のエントリを作成することは可能です。ただし、これを行うことは不要であり、逆にパフォーマンスを低下させます。

クライアントエントリを削除する	Windows の場合:
	`bpclient.exe -delete -client client_name`
	UNIX の場合:
	`bpclient -delete -client client_name`

クライアントエントリを表示する	Windows の場合:
	`bpclient.exe -L -client client_name`
	UNIX の場合:
	`bpclient -L -client client_name`

すべてのクライアントエントリを表示する	Windows の場合:
	`bpclient.exe -L -All`
	UNIX の場合:
	`bpclient -L -All`

NetBackup 動的クライアントの構成

Windows 版 NetBackup 動的クライアントの構成

Windows 版動的クライアントを構成するには、次の手順を使用します。

Windows 版 NetBackup 動的クライアントを構成する方法

1. Windows クライアントに NetBackup がインストールされていない場合、インストールします。
2. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、NetBackup の管理をクリックします。メニューバーで、[ファイル (File)]>[バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]を展開します。
3. [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]ダイアログボックスのメニューバーで、[ファイル (File)]>[NetBackup クライアントのプロパティ (Client Properties)]を展開します。
4. [NetBackup クライアントのプロパティ (Client Properties)]ダイアログボックスで、[全般 (General)]タブを選択します。[クライアント名 (Client Name)]を変更して、Windows クライアント用の NetBackup クライアント名を指定します。[OK]をクリックします。
5. NetBackup 管理コンソールで、[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]を設定します。この値は、クライアントが異なる IP アドレスを使用していることを通知するまでに待機する時間 (分) を指定します。

   [DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]を設定するには、NetBackup 管理コンソールに戻ります。左ペインで、[NetBackup の管理 (Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[クライアント (Clients)]を展開します。右ペインで Windows クライアントをダブルクリックし、[クライアントプロパティ (Client Properties)]ウィンドウを開きます。[クライアントプロパティ (Client Properties)]ウィンドウの左ペインで、[Windows クライアント (Windows Client)]>[ネットワーク (Network)]を展開します。右ペインで[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]チェックボックスにチェックマークを付けます。

   [DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP Interval)]の追加情報について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

   デフォルト値の 0 (ゼロ) を使用している場合、サーバーへの通知は行われません。DHCP クライアントの場合、リース期間の 2 分の 1 に相当する値を使用することをお勧めします。
6. クライアント上で、NetBackup Client Service を停止してから再起動すると、変更が有効になります。

UNIX 版 NetBackup 動的クライアントの構成

UNIX 版 NetBackup 動的クライアントを構成するには、次の手順を使用します。

UNIX 版 NetBackup 動的クライアントを構成する方法

1. 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場合、インストールします。
2. /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルを編集します。CLIENT_NAME エントリを使用して、コンピュータの NetBackup クライアント名を指定します。

```
CLIENT_NAME = nbclient00
```

3 システムの初回起動時には、bpdynamicclient コマンドを実行します。bpdynamicclient コマンドを実行すると、NetBackup サーバーにマシンの NetBackup クライアント名および現在のネットワークホスト名が通知されます。bpdynamicclient コマンドは次のディレクトリに存在します。

```
/usr/openv/netbackup/bin
```

bpdynamicclient コマンドの形式は、次のとおりです。

```
bpdynamicclient -last_successful_hostname file_name
```

bpdynamicclient コマンドを実行すると、*file_name* が存在するかどうかが確認されます。*file_name* が存在する場合、bpdynamicclient コマンドでは、ファイルに書き込まれているホスト名が現在のネットワークホスト名と同じかどうかが判断されます。ホスト名が一致する場合、bpdynamicclient コマンドは終了し、マスターサーバーへの接続は行われません。ホスト名が一致しない場合、bpdynamicclient コマンドによってマスターサーバーに接続され、サーバーに NetBackup クライアント名およびホスト名が通知されます。bpdynamicclient コマンドによるサーバーへの通知が正常に完了すると、bpdynamicclient コマンドによって現在のネットワークホスト名が *file_name* に書き込まれます。bpdynamicclient コマンドを実行してもサーバーへの通知を実行できない場合、bpdynamicclient コマンドによって *file_name* が削除されます。

多くの UNIX システムには、起動スクリプトを定義する機能があります。

たとえば、Solaris システムでは、/etc/rc2.d ディレクトリにスクリプトを作成します。

```
# cat > /etc/rc2.d/S99nbdynamicclient <<EOF
 #! /bin/sh

 rm /usr/openv/netbackup/last_successful_hostname
 /usr/openv/netbackup/bin/bpdynamicclient
 -last_successful_hostname ¥
 /usr/openv/netbackup/last_successful_hostname
 EOF
 # chmod 544 /etc/rc2.d/S99nbdynamicclient
```

動的クライアントの起動スクリプトは、コンピュータが IP アドレスを取得した後に呼び出されます。

4 bpdynamicclient コマンドを定期的に呼び出すには、crontab ルートエントリを作成する必要があります。

たとえば、毎時 7 分に bpdynamicclient を呼び出すエントリ (全体で 1 行) を次に示します。

```
7 * * * * /usr/openv/netbackup/bin/bpdynamicclient
-last_successful_hostname
/usr/openv/netbackup/last_successful_hostname
```

DHCP を使用している場合、bpdynamicclient を呼び出す間隔は、リース期間の 2 分の 1 に設定することをお勧めします。

UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理について

ビジー状態のファイルの処理は、UNIX クライアントだけに適用されます。

VSP (Volume Snapshot Provider) についての情報は Windows クライアントで利用可能です。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

ビジー状態のファイルとは、ユーザーバックアップまたはスケジュールバックアップの実行中に、変更されていることが検出されたファイルです。通常、NetBackup によってファイルのバックアップが試行されている間にプロセスによってそのファイルへの書き込みが行われた場合に、検出が行われます。

ビジー状態のファイルは、次の場合に検出されます。

- ファイルの読み込みエラー
- ファイルの変更時刻の変更
- ファイルの i ノード時刻の変更
- ファイルのサイズの変更

通常、バックアップは、バックアップが部分的に正常終了したことを示す 1 という状態で完了します。ビジー状態のファイルの処理によって、ビジー状態のファイルが検出された場合の NetBackup の動作を制御できます。

ビジー状態のファイルの処理は、UNIX クライアントの[ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]ホストプロパティで構成できます。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

ビジー状態のファイルの処理は、クライアントの /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルに BUSY_FILE_PROCESSING オプションを追加して有効にすることもできます。次に、ビジー状態のファイルの処理を制御するための他のビジー状態のファイルオプションを

追加します。オプションは、クライアントの /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルとユーザーの $HOME/bp.conf ファイルの両方に存在することができます。両方のファイルにオプションが存在する場合、ユーザーの bp.conf ファイルが優先されます。

ビジー状態のファイルの処理時に、NetBackup によって複数のファイルおよびディレクトリが作成されます。最初に、busy_files の下に /usr/openv/netbackup という名前の作業ディレクトリが作成されます。次に、NetBackup によって /actions の下に busy_filesディレクトリが作成され、そのディレクトリに action ファイルが格納されます。action ファイルには、ビジー状態のファイルの処理を制御するために NetBackup によって使われる情報が含まれています。

デフォルトでは、操作ファイルの内容は、BUSY_FILE_ACTION の bp.conf オプションから導出されます。特定のバックアップポリシーおよびスケジュールを制御するための操作ファイルを作成することもできます。NetBackup によって、ビジー状態のファイルの状態情報と診断情報を格納するためのログディレクトリが busy_files の下に作成されます。

UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理の構成

bp.conf ファイルを使ってビジー状態のファイルの処理を構成するには、次の手順を使います。

ビジー状態のファイルの処理を構成する方法

1 bp.conf ファイルのオプションを変更します。

p.86 の「UNIX での bp.conf の変更によるビジー状態のファイルの処理の構成」を参照してください。

2 マスターサーバーにある bpend_notify_busy スクリプトをコピーします。

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpend_notify_busy
```

クライアント上で、次のパスにコピーします。

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify
```

グループおよびその他のユーザーが bpend_notify を実行できるように、ファイルアクセス権限を設定する必要があります。

(この手順は、[ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]ホストプロパティでビジー状態のファイルの処理を構成する場合にも実行します。)

3 ユーザーバックアップスケジュールが指定されたポリシーがビジー状態のファイルバックアップに使用されるように構成します。

このポリシーは、actions ファイルの repeat オプションによって生成されるバックアップ要求を処理します。ポリシー名は重要です。デフォルトでは、ユーザーバックアップスケジュールが設定されていてバックアップ処理時間帯が表示されているポリシーのうち、最初の利用可能なポリシーが NetBackup によってアルファベット順で検索されます。たとえば、AAA_busy_files という名前のポリシーは、B_policy の前に選択されます。

(この手順は、[ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]ホストプロパティでビジー状態のファイルの処理を構成する場合にも実行します。)

UNIX での bp.conf の変更によるビジー状態のファイルの処理の構成

bp.conf ファイルを変更してビジー状態のファイルの処理を構成するには、次の手順を使います。

bp.conf ファイルを変更してビジー状態のファイルの処理を構成する方法

1 UNIX クライアントの[ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]ホストプロパティを使用して、ビジー状態のファイルの処理方法を構成します。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

2 または、クライアント上の bp.conf ファイルのエントリを使用して、ビジー状態のファイルの処理を構成します。ユーザーはホームディレクトリに bp.conf ファイルを構成することもできます。ユーザーの bp.conf ファイルに指定されたビジー状態のファイルオプションは、ユーザー主導バックアップだけに適用されます。ホームディレクトリ

に NetBackup ファイルが存在しない場合、bp.conf はユーザーバックアップのためのビジー状態のファイルの処理を無視します。

使用する bp.conf ファイルエントリは、次のとおりです。

- BUSY_FILE_PROCESSING
- BUSY_FILE_DIRECTORY
- BUSY_FILE_ACTION

UNIX の bp.conf ファイルエントリ

次の表は、ビジー状態のファイルの処理を構成するために使われる bp.conf ファイルエントリを記述したものです。

表 2-4 bp.conf ファイルエントリ

エントリ	説明
BUSY_FILE_PROCESSING	NetBackup のビジー状態のファイル処理機能を有効にします。デフォルトでは、クライアントの /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルにはこのエントリは存在しません。
BUSY_FILE_DIRECTORY	ビジー状態のファイルの作業ディレクトリへの代替パスを指定します。このエントリは必須ではありません。デフォルトでは、クライアントの /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルまたは $HOME/bp.conf ファイルにはこのエントリは存在しません。デフォルトでは、NetBackup によって /usr/openv/netbackup またはユーザーのホームディレクトリに busy_files ディレクトリが作成されます。

エントリ	説明
BUSY_FILE_ACTION	ビジー状態のファイルに対して実行される NetBackup の動作を指定します。デフォルトでは、クライアントの /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルまたは $HOME/bp.conf ファイルにはこのエントリは存在しません。 次の形式のとおり、複数のエントリを指定できます。 BUSY_FILE_ACTION = *filename_template action_template* ここで示された文字列については、次のとおりです。 ■ *filename_template* は、ビジー状態のファイルの絶対パス名およびファイル名です。シェル言語のメタ文字 (*, ?, [], [-]) は、ファイル名またはファイル名の一部のパターン一致に使用できます。 ■ *action_template* は、次のいずれかです。 MAIL | mail BUSY_FILE_NOTIFY_USER オプションが指定するユーザーにビジー状態のファイル通知メッセージを電子メールで送信するように NetBackup を設定します。 REPEAT | repeat [repeat_count] 指定したビジー状態のファイルのバックアップが再試行されるように設定します。NetBackup繰り返し回数を指定して、バックアップの試行回数を制御できます。デフォルトの繰り返し回数は 1 です。 IGNORE | ignore ビジー状態のファイルをビジー状態のファイル処理からエクスクルードするように NetBackup を設定します。ファイルのバックアップが行われ、[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートにビジー状態であったことを示すログエントリが表示されます。 BUSY_FILE_NOTIFY_USER BUSY_FILE_ACTION が MAIL または mail に設定されている場合、ビジー状態のファイルの通知メッセージの受信者を指定します。デフォルトでは、クライアント上の /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルまたは $HOME/bp.conf ファイルには、BUSY_FILE_NOTIFY_USER は存在しません。デフォルトでは、root ユーザーが電子メールを受信します。 p.89 の 表 2-5 を参照してください。

次の表は、BUSY_FILE_ACTION エントリの動作の例を示したものです。

表 2-5 BUSY_FILE_ACTION エントリの動作の例

例	説明
BUSY_FILE_PROCESSING BUSY_FILE_DIRECTORY = /tmp BUSY_FILE_NOTIFY_USER = kwc BUSY_FILE_ACTION = /usr/* mail BUSY_FILE_ACTION = /usr/local ignore	この例では、ビジー状態のファイルが検出された場合に NetBackup によって次の操作が実行されます。 ■ /tmp にビジー状態のファイルの作業ディレクトリが作成されます。 ■ */usr/local* 内のビジー状態のファイルを除く/usr で検出されたすべてのビジー状態のファイルに対して、ユーザー /usr/local に電子メールの通知メッセージが送信されます。
BUSY_FILE_PROCESSING BUSY_FILE_ACTION = /usr/* repeat 2 BUSY_FILE_ACTION = /usr/openv mail BUSY_FILE_ACTION = /usr/local ignore	この例では、ビジー状態のファイルが検出された場合に NetBackup によって次の操作が実行されます。 ■ /usr/openv 内のビジー状態のファイルに対して、root ユーザーにビジー状態のファイル通知メッセージが送信されます。 ■ /usr/openv 内および /usr/local 内のビジー状態のファイルを除く、/usr で検出されたすべてのビジー状態のファイルのバックアップが 2 回まで繰り返されます。 ■ すべての操作から /usr/local 内のビジー状態のファイルがエクスクルードされます。

UNIX で NetBackup が操作ファイルを作成および使用する方法

バックアップ操作の開始時に、NetBackup によって、busy_files/actions ディレクトリに actions という名前のデフォルトの操作ファイルが作成されます。actions ファイルの内容は、BUSY_FILE_ACTION ファイルの bp.conf オプションから導出されます。

通常、NetBackup では、将来ビジー状態のファイルを処理する場合、常にデフォルトの操作ファイルが参照されます。デフォルトを無視するには、バックアップポリシーおよびスケジュールを制御するための操作ファイルを作成します。次のエントリは、ポリシーおよびスケジュールの操作ファイルの命名規則を示します。

```
actions.policy_name.schedule_name
actions.policy_name
```

ここで、*policy_name* および *schedule_name* は、事前定義されたバックアップポリシーおよびスケジュールです。

操作ファイルを検索する場合、NetBackup によって次の手順が実行されます。

表 2-6　操作ファイルを検索する場合の NetBackup の手順

手順	例
ポリシー名およびスケジュール名を持つ、次のような形式の名前のファイルが確認されます。	actions.*policy_name.schedule_name*
ポリシー名とスケジュール名を持つファイルが検出されない場合、NetBackup ではより広い範囲で次のような形式の名前の検索が行われます。	action*policy_names*
検索範囲を広げても名前が検出されない場合、NetBackup ではデフォルトの操作ファイルが参照されます。 ユーザーが作成した操作ファイルの内容は、デフォルトに類似しています。任意のコメント行を含めることができます。指定方法は、BUSY_FILE_ACTION オプションと同じです。	# comment_line *filename_template action_template* 例 1: bp.conf ファイルに次のエントリが含まれると想定します。 BUSY_FILE_ACTION = /usr/openv mail BUSY_FILE_ACTION = /usr/* repeat 2 BUSY_FILE_ACTION = /usr/local ignore この場合、actions という名前のデフォルトの操作ファイルには、次の行が含まれます。 /usr/openv mail /usr/* repeat 2 /usr/local ignore 例 2: スケジュール名が full であるバックアップポリシー production_servers の操作ファイル名は、次のとおりです。 actions.production_servers.full actions ファイルに次の行が含まれると想定します。 /bin/* repeat この場合、NetBackup によって、/bin ディレクトリに存在するビジー状態のファイルのバックアップが繰り返されます。

UNIX のログディレクトリについて

ビジー状態のファイルの処理中、NetBackup によって busy_files/logs directory に多数のファイルが作成されます。これらのファイルには、状態情報および診断情報が含まれます。NetBackup によって、バックアップのポリシー名、スケジュール名およびプロセス ID (PID) から、これらのファイルの名前が導出されます。

NetBackup によって次のログが作成されます。

- ビジー状態のファイルログ
  NetBackup によって、ビジー状態のファイルログにすべてのビジー状態のファイルの名前が記録されます。ビジー状態のファイルログの名前の形式は次のとおりです。

  policy_name.schedule_name.PID

- 診断ログファイル
  NetBackup によって、診断情報を含むログファイルが生成されます。ログファイルの名前の形式は次のとおりです。

  log.*policy_name.schedule_name.PID*

- 再試行ログファイル
  repeat オプションが指定されている場合、NetBackup によって、記録された診断情報を含む再試行ファイルも作成されます。再試行ファイルの名前の形式は次のとおりです。

  policy_name.schedule_name.PID.retry.retry_count

  ここで、***retry_count*** は、0 (ゼロ) から始まり、バックアップが繰り返されるたびに 1 ずつ増加します。***retry_count*** の値が repeat オプションで指定された数より 1 小さい数になると、処理が停止します。

例:

ビジー状態のファイルのバックアップ要求を処理するため、user という名前のユーザーバックアップスケジュールが設定されている AAA_busy_files という名前のポリシーが、管理者によって定義されています。スケジュールバックアップは、production_servers という名前のポリシー、full という名前のスケジュールおよび 1442 という PID によって開始されます。

ビジー状態のファイルが検出されると、NetBackup によって /usr/openv/netbackup/busy_files/logs ディレクトリに次のファイルが生成されます。

```
production_servers.full.1442
    log.production_servers.full.1442
```

操作ファイルの繰り返し回数が 2 に設定されている場合、NetBackup によって次のファイルが生成されます。

```
production_servers.full.1442.retry.0
    AAA_busy_files.user.10639
    log.AAA_busy_files.user.10639
```

2 回目のバックアップが試行されると、NetBackup によって次のファイルが生成されます。

```
production_servers.full.1442.retry.1
    AAA_busy_files.user.15639
    log.AAA_busy_files.user.15639
```

UNIX で bpend_notify_busy を変更する場合の推奨される変更

管理者は、スクリプトを変更することによって、ビジー状態のファイルの処理を変更できます。bpend_notify_busy

次の変更以外は加えないことをお勧めします。

- RETRY_POLICY および RETRY_SCHED 変数を NONE からビジー状態のファイルバックアップのポリシー名およびスケジュール名に変更します。
- ビジー状態のファイル処理後にログディレクトリのファイルを削除します (これらのログは自動的には削除されません)。
  - busy_files() 関数の末尾に、次のコマンドを追加します。

    ```
    /bin/rm -f $LOG_FILE
    ```

  - main で busy_files() 関数を呼び出した後、次のコマンドを追加します。

    ```
    /bin/rm -f $BUSYFILELOG
    /bin/rm -f $RETRY_FILE
    ```

NetBackup インストールのロケールの指定について

NetBackup アプリケーションでは、インストールのロケールによる決定に応じて、様々な国の日付書式および時刻書式を表示できます。アプリケーション間での一貫性を保証するため、NetBackup では 1 つの構成ソースを使用してロケール規則が定義されます。

install_path¥VERITAS¥msg¥LC.CONF ファイル (Windows) と /usr/openv/msg/.conf ファイル (UNIX) はサポート対象のロケールについての情報を含んでいます。これらのファイルによって、サポートされている各ロケールの日付書式および時刻書式を定義します。.conf ファイルおよび LC.CONF ファイルには、サポートされているロケールおよび書式のリストを追加および変更するための、非常に具体的な方法が説明されています。

.conf file ファイルと LC.CONF ファイルは、TL 行と TM 行の 2 つの部分に分かれています。

- TL 行
  TL 行の 3 番目のフィールドで、NetBackup アプリケーションでサポートされているロケールの大文字と小文字の区別を定義します。4 番目および 5 番目のフィールドで、サポートされているそのロケールの日付および時刻のフィールド、および関連付けられたセパレータを定義します。
  デフォルトの出力を変更するには、既存の書式を変更します。
  たとえば、次のような C ロケールの TL 行を想定します。

  ```
  TL 1 C :hh:mn:ss/mm/dd/yyyy
  ```

  月、日および年の順序を次のように指定することができます。

  ```
  TL 1 C :hh:mn:ss -yyyy-mm-dd
  ```

  または:

  ```
  TL 1 C :hh:mn:ss/dd/mm/yy
  ```

  さらに TL 行を追加する場合は、.conf ファイル内のコメントを参照してください。
  .conf ファイルにアクセスできない場合、デフォルトのロケール (TL 行) は次のとおりです。

  ```
  TL 1 C :hh:mn:ss /mm/dd/yyyy
  TL 2 ov :hh:mn:ss/mm/dd/yyyy
  ```

  C および ov は同義語であることに注意してください。

- TM 行
  TM 行では、TL 行の定義に従って、認識されないロケールから NetBackup でサポートされているロケールへのマッピングを定義します。
  TM 行の 3 番目のフィールドで、認識されないロケールを定義します。5 番目のフィールドで、TL 行で識別可能なサポートされている等価のロケールを定義します。
  たとえば、認識されないロケールを、サポートされているロケール fr にマッピングする場合、行は次のとおりです。TMfrTM

  ```
  TM 6 french 2 fr
  ```

  French を C にマッピングする場合は、次のとおりです。

  ```
  TM 6 french 1 C
  ```

  さらに TM 行を追加する場合は、.conf ファイル内の該当箇所の指示を参照してください。

.conf ファイルにアクセスできない場合、デフォルトのロケールは C (ov) になるため、デフォルトの TM 行は存在しません。

Shared Storage Option について

Shared Storage Option を使用すると、複数の NetBackup サーバー (NetBackup サーバーと NDMP ホスト) で個々のテープドライブ (スタンドアロンドライブまたはロボットライブラリ内のドライブ) を共有できます。NetBackup は、バックアップとリストア操作に必要なドライブを自動で割り当ておよび割り当て解除します。Shared Storage Option には、適切なハードウェア接続が必要です。たとえば、ファイバーチャネルハブです。

Shared Storage Option は、次の環境で使用することができます。

- ファイバーチャネル SAN
- SCSI スイッチまたはマルチイニシエータ構成などのファイバーチャネルを使用しない環境

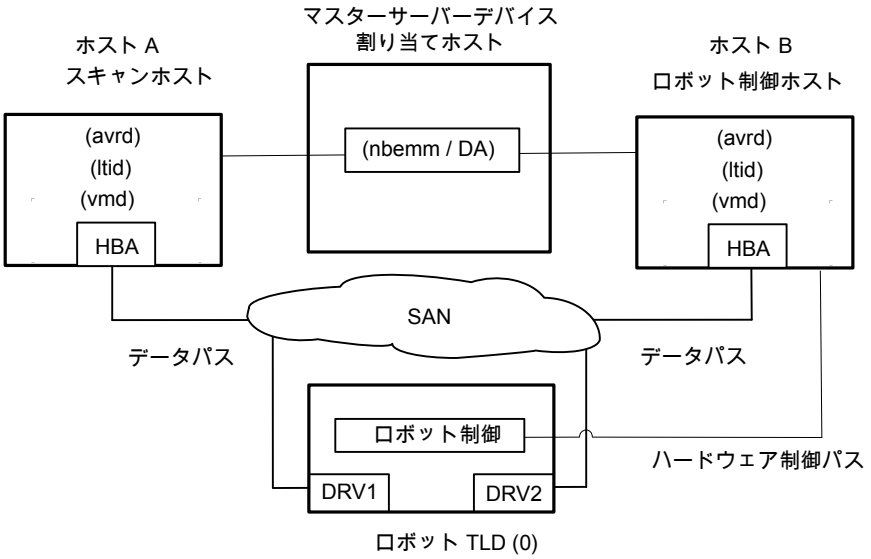
Shared Storage Option は、個別に購入およびライセンス付与される NetBackup のオプションで、特定の数の物理ドライブを共有できるようにします。

Shared Storage Option のコンポーネントについて

NetBackup Enterprise Media Manager (EMM) サービスは、メディア情報を管理します。また、Enterprise Media Manager は、共有ドライブのデバイスアロケータ (DA) でもあります。

図 2-3は、共有ドライブの構成の例を示します。

図 2-3 Shared Storage Option の例



次の項目では、図 2-3に対応した NetBackup コンポーネントについて説明します。

- マスターサーバーによって Enterprise Media Manager (EMM) サービスがホストされます。これがデバイス割り当てホストとなります。
  「「デバイス割り当てホストについて」」を参照してください。
- ホスト A:
  - 自動ボリューム認識 (avrd) プロセス、NetBackup Device Manager サービス (ltid)、および NetBackup Volume Manager (vmd) サービスを実行する NetBackup メディアサーバーです。
  - SAN ハードウェアを介して、ドライブ 1 およびドライブ 2 に接続されています。
  - 環境内で最初にオンライン化されるホストで、スキャンアビリティ係数には 0 (ゼロ) 以外の値が設定されています。したがって、これがドライブの最初のスキャンホストになります。
    「「スキャンホストについて」」を参照してください。
- ホスト B:
  - 自動ボリューム認識 (avrd) プロセス、NetBackup Device Manager サービス (ltid)、および NetBackup Volume Manager (vmd) サービスを実行する NetBackup メディアサーバーです。
  - SAN ハードウェアを介して、ドライブ 1 およびドライブ 2 に接続されています。

- ロボットを制御します。ACS ロボット形式を除き、各ロボットのロボット制御ホストは 1 台だけです。

Shared Storage Option コンポーネントのプロセスの流れ図については、『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

デバイス割り当てホストについて

NetBackup Enterprise Media Manager (EMM) サービスによって、Shared Storage Option のジョブとタスクにデバイスが割り当てられます。EMM サービスは、NetBackup マスターサーバー上で実行されます。デバイスを割り当てるホストは、デバイス割り当てホストとも呼ばれます。

SSO と NetBackup EMM サービスについて

NetBackup Enterprise Media Manager (EMM) は、テープドライブのネットワーク規模での割り当てを調整するために、共有ドライブ環境のすべての共有テープ要求を管理します。EMM は、単一の NetBackup ドメイン内で対応するメディアサーバーおよび NetBackup SAN メディアサーバーの単一の NetBackup マスターサーバーからの要求に応答します。

EMM は、共有ドライブおよびホストについての情報を保持します。この情報には、ドライブを共有するホストとして利用可能なオンラインのホストや現在ドライブを予約しているホストのリストなどが含まれます。Media Manager device サービス (`ltid`) は共有ドライブの情報の変更を要求します。

スキャンホストについて

スキャンホストは NetBackup Shared Storage Option のコンポーネントです。

各共有ドライブには、スキャンホストとして識別されるホストが 1 台存在します。スキャンホストは、自動ボリューム認識プロセス (`avrd`) が、割り当てられていないドライブをスキャンするホストです。(ロボットデーモンは、割り当てられたドライブをスキャンします) スキャンホストは、ドライブへのデータパスによるアクセスが可能である必要があります。

EMM データベースには、共有ドライブの情報が含まれており、その情報にはスキャンホストの情報が含まれます。メディアサーバーは、EMM サービスからドライブ状態の情報を受信します。

スキャンホストの判断方法

スキャンホストは EMM によって判断されます。スキャンホストは、各共有ドライブによって異なる場合があります。環境内で最初にオンライン化される、スキャンアビリティ係数が 0 (ゼロ) 以外のホストが、ドライブの最初のスキャンホストになります。

メディアサーバーのスキャンアビリティ係数を構成するには、nbemmcmd コマンドを使用します。詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

スキャンホストが変更される場合

スキャンホストは、なんらかの割り込みが発生するまでは共有ドライブに割り当てられています。

たとえば、次のいずれかが発生すると、EMM は新しいスキャンホストを選びます:

- ソケット接続、ホスト、ドライブ、ドライブパスまたはネットワークが停止する。
- ドライブが論理的に停止モードになっている。

マウントの実行中は、スキャンホストがテープのマウントを要求しているホストに一時的に変更されます。スキャンホストが一時的に変更されるのは、ドライブパスへアクセスできるホストを一度に 1 台だけにするためです。

スキャンホストのドライブパス

選択されたスキャンホスト上でドライブに複数のパスが構成されている場合、EMM によって、次の順序でスキャンパスが選択されます。

- データベースで最初に検出された、起動 (UP) 状態のローカルデバイスパス
- データベースで最初に検出された、NDMP 接続された起動 (UP) 状態のドライブパス

共有テープドライブのポーリング	共有テープドライブでは、NetBackup からのマウント要求が受信されるまで、スキャンホストのみでドライブのポーリングが行われます。マウントの要求時に、NetBackup はマウントを要求するホストを使用して、共有ドライブをポーリングします。 この設計によって、NetBackup で動的ループ切り替えまたは SAN のゾーンのサポートが有効になります。各テープドライブは、1 つのホストだけから検出される必要があります。各テープドライブのスキャンホストは、エラーを処理して可用性が継続されるように動的に切り替わる可能性があります。中央デバイスアービトレーションコンポーネントによって、共有ドライブのスキャンホストの割り当てが管理されます。また、アービトレーションコンポーネントには、複数の NetBackup メディアサーバーが 1 つのドライブを共有できるように、ネットワークドライブの予約システムが備えられています。 共有テープドライブのポーリングによって、動的ループ切り替えを使用できるようになり、デバイスへのアクセス回数および CPU 時間が減少します。ただし、デバイスの接続の切断 (ファイバーチャネルファブリックの断絶など) は、I/O が発生するまで検出できません。

SAN メディアサーバーについて

SAN メディアサーバーは、自身のデータをバックアップする NetBackup メディアサーバーです。SAN メディアサーバーは他のクライアントに存在するデータはバックアップできません。

SAN メディアサーバーはある特定の状況で有効です。たとえば、SAN メディアサーバーは、データボリュームによって、ネットワークに悪影響を及ぼすほど多くのネットワーク帯域幅が消費される場合に有効です。

SAN メディアサーバー用のバックアップポリシーを定義する場合は、クライアントとして SAN メディアサーバーのみを追加します。

NetBackup Shared Storage Option は NetBackup SAN メディアサーバーを使用できますが、必須ではありません。

削除 共有デバイスの予約または解放について

Shared Storage Option は、SAN デバイスへのファームウェアのロードやハブ API またはスイッチ API を使用した通信は行いません。NetBackup `shared_drive_notify` スクリプトを使用すれば、Shared Storage Option はハブ API またはスイッチ API による通信を行えます。

NetBackup は、共有ドライブが予約または解放された場合に、`shared_drive_notify` スクリプトを実行します。

このスクリプトは次のパラメータを必要とします。

- 共有ドライブの名前。
- 現在のスキャンホストの名前。
- 次のいずれかの操作。

RESERVED	スクリプトが実行されるホストには、ドライブが解放されるまでそのドライブへの SCSI アクセスが必要です。
割り当て日時 (ASSIGNED)	情報通知のみ。ドライブを予約したホストには SCSI アクセスが必要であることを変更しません。
RELEASED	スキャンホストのみに、ドライブへの SCSI アクセスが必要です。
SCANHOST	スクリプトを実行するホストが、スキャンホストになります。ホストは、ドライブが RESERVED の間は、スキャンホストになりません。 スキャンホストは RESERVED 操作と RELEASED 操作の間で変わることがあります。

`shared_drive_notify`スクリプトは次のディレクトリに存在します。

- Windows の場合: *`install_path`*`¥VERITAS¥Volmgr¥bin`
- UNIX または Linux の場合: `/usr/openv/volmgr/bin/shared_drive_notify`

メモ: root ユーザーがこのスクリプトを実行できる必要があります。

このスクリプトは、正常な完了時に状態 0 で終了します。

Shared Storage Option を使用しないでロボットライブラリを共有する方法

次のいずれかの方式を使用して、複数の NetBackup メディアサーバー間で、ロボットテープライブラリを共有できます。

- 共有ライブラリのサポート
  NetBackup では、同じロボットライブラリ内の異なるドライブを、別々のメディアサーバーで構成できます。この機能は、共有ライブラリのサポートと呼ばれます。共有ライブラリをサポートするロボット形式は、ACS と TLD です。
- パーティション化されたライブラリ
  一部のロボットベンダーでは、ライブラリをパーティション化することもできます。ロボットライブラリのパーティション化によって、ロボットライブラリがあるドライブのセットと別のドライブのセットに分割されます。このパーティション化によって、異なる制御ホスト上の 2 つのロボット制御デーモンが、異なる NetBackup マスターサーバーおよびメ

ディアサーバー環境のために、1 つのロボットライブラリを管理することが可能になります。

これらの機能は Shared Storage Option とは関係ないため、Shared Storage Option と混同しないでください。

Shared Storage Option の用語および概念

表 2-7 は Shared Storage Option の理解に関連した用語と概念を示しています。

表 2-7 Shared Storage Option の用語および概念

用語	定義
Backup Exec Shared Storage Option	NetBackup Shared Storage Option は、Veritas Backup Exec Shared Storage Option とは異なります。Backup Exec SSO では UNIX サーバーがサポートされないため、ドライブのアービトレーションも別の方式によって行います。
SAN メディアサーバー	NetBackup SAN メディアサーバーは、そのサーバー内のデータを共有ドライブにバックアップします。他の NetBackup ホストまたはクライアントのデータはバックアップできません。NetBackup SAN メディアサーバーを使用する場合は、ベリタスからライセンスを取得する必要があります。
共有ドライブ	Shared Storage Option をインストールしている場合に、ホスト間で共有されるテープドライブは共有ドライブと呼ばれます。NDMP ホストに接続されたドライブの場合、各 NDMP 接続ホストは追加ホストと見なされます。

削除 Shared Storage Option ライセンスについて

Shared Storage Option は基本の NetBackup とは別ライセンスの機能です。NetBackup Shared Storage Option ライセンスは、共有する物理テープドライブ数に基づいています。ライセンスによって、ライセンスを取得した特定の数の物理ドライブの共有が NetBackup でアクティブ化されます。

Shared Storage Option の前提条件について

Shared Storage Option を使用するようにハードウェアを構成するには、次の前提条件を満たしていることを確認する必要があります。

- SAN 環境を構成します。
- ロボットおよびドライブを接続します。
- すべてのサーバーで共有デバイスが認識されていることを確認します。デバイスの認識はオペレーティングシステムの構成によって次のように異なります。

UNIX または Linux サーバーでは、Solaris システムの sg ドライバなど、構成ファイルを修正する必要がある場合があります。

Windows サーバーでは、デバイスは Windows によって自動的に認識されます。ただし、場合によっては、ユーザーがデバイスドライバをインストールする必要がある場合があります。

次の作業の一部は、使用するハードウェアに応じて行います。

- ロボットの各ドライブの物理的な場所を判断します。この場所は、通常、ドライブコネクタ上または各ベンダーが提供するマニュアルに示されています。
  NetBackup のデバイス検出によってロボット内のドライブの場所が正確に特定された場合、この作業は必要でない場合があります。
- すべてのドライブおよびすべてのロボットを接続します。
- SAN に接続するハードウェア (たとえば、ブリッジ、スイッチまたはハブ) を取り付けます。
- ファイバーが構成の一部で、SCSI-FC ブリッジを使用している場合、テープデバイスの SCSI とファイバーチャネル間のマッピングを判断します。
  各デバイス固有の SCSI ID は、ホストが読み込むファイバーチャネル論理ユニット番号 (LUN) に変換されます。ドライブの割り当てを正しく行うには、LUN がどの物理 SCSI ID にマッピングされているかを理解しておく必要があります。可能であれば、永続的な LUN マッピングを行ってください。
  ハードウェアおよび様々なベンダーの構成ツールについての知識が必要です。ブリッジのベンダーが提供するマニュアルを参照してください。
- 物理的構成を記録します。
  Shared Storage Option 構成を設定する場合、ハードウェア情報を記録します。各ドライブに接続されているアダプタ、SCSI アドレス、ワールドワイドネーム (WWN) およびファイバーチャネル LUN を記録します。また、ファームウェアおよびドライバのバージョンも記録します。
- 適切なドライバをインストールおよび構成します。詳しくは、各ベンダーが提供するマニュアルを参照してください。
- UNIX サーバーと Linux サーバーの場合は、必要なデバイスファイルを作成します。オペレーティングシステムによっては、再構成システム起動 () はこれらのファイルを自動的に作成することがあります。boot -r
  各ドライブのデバイスファイルを作成します。デバイスファイル名には、ドライブおよびアダプタのファイバーチャネル LUN を使用します。デバイスファイルおよびドライブ間の物理的なドライブの場所の相関を明らかにするために、デバイスファイル名も記録します。
  『NetBackup デバイス構成ガイド』およびオペレーティングシステムで利用可能なマニュアルページを使用してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

- UNIX サーバーと Linux サーバーの場合は、適切なシステム構成ファイルを変更してオペレーティングシステムをカスタマイズします。この作業には、Shared Storage Option 環境を使用するシステムファイルとそのファイル形式についての知識が必要です。たとえば、Sun Solaris システムの場合、sg、st および HBA ドライバファイルを変更する必要があります。

  ファイバーチャネルデバイス (WWN) を特定のターゲット ID にバインドするように HBA ドライバファイルを変更します。手順については、オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。
- Windows サーバーで HBA を構成する方法については、ベンダーの HBA のマニュアルを参照してください。
- ハードウェアで利用可能な任意の構成インターフェースを使用して構成し、構成が適切であることを確認します。たとえば、Windows サーバーの場合、ハイパーターミナルをインターフェースとして使用し、SCSI-FC ブリッジを構成できます。

  ハードウェアを構成および検証する場合は、次の順序で行います。

  - ロボットおよび共有ドライブ
  - ブリッジ
  - ハブまたはスイッチ
  - ホスト
- エラーが発生し、原因がオペレーティングシステムであると想定される場合は、オペレーティングシステムのマニュアルの指示に従って、オペレーティングシステムのログを参照してください。

ハードウェアの設定ガイドラインについて

次はハードウェアの設定ガイドラインです。

- 複数のベンダーの SAN ハードウェアを使用すると、問題が発生する可能性があります。必ずハードウェアベンダーがサポートする SAN 構成およびファームウェアレベルを使用してください。
- SAN デバイスを検出するためのオペレーティングシステムのテープドライバおよびパススルードライバの構成方法については、SAN デバイス、HBA およびオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。
- ハブのタイマー設定を確認してください。
- ソフトアドレスではなくハードアドレスでアービトレーテッドループ物理アドレスを使用してください。ハードウェアベンダーに問い合わせて、推奨する製品の使用方法を確認してください。

- すべてのファイバーチャネルハードウェア (ブリッジなど) のファームウェアレベルを確認してください。他の SAN ハードウェアデバイスと運用するために必要な最新のレベルのファームウェアを使用してください。
- ホストオペレーティングシステムでコマンドおよびユーティリティを使用して SAN 問題の再現を試行してください。
- バックアップおよびリストア機能の両方をテストしてください。バックアップジョブが正常終了しても、データが破損している場合があります。たとえば、不適切なスイッチ設定によって問題が発生することがあります。
- Shared Storage Option ソフトウェアを追加する前に、ハードウェアおよび SAN 構成が動作中で、安定していることを確認してください。
- 共有ドライブとして構成する前に、専用テープドライブでバックアップおよびリストア機能をテストしてください。
- 大規模な構成の場合、ドライブの共有は、少数のテープドライブおよび 2 台または 3 台のメディアサーバー (または NetBackup SAN メディアサーバー) から開始してください。
- 構成およびドラブルシューティングの処理は、小規模であればより容易に実行できます。可能な場合は、SAN に接続されたドライブの一部が一部のサーバーによって共有されるように複数の独立した Shared Storage Option 構成を作成してください。
- ファイバーチャネルハードウェアは、次の順序で適切に起動します。
  - ロボットまたはドライブ
  - ブリッジ
  - ハブまたはスイッチ
  - ホスト
- 起動シーケンスはデバイスによっては他のものより長くなります。ハードウェアの起動が完了したことを確認するには、インジケータ点灯を調べてください。緑色の点灯は、多くの場合、完了した起動シーケンスを示します。

ドライバのインストールと構成について

メディアサーバーシステムにドライバをインストールして構成し、該当するシステム構成ファイルを変更します。

NetBackup の要件についての指針が利用可能です。

『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

接続の検証

NetBackup で Shared Storage Option を構成する前にハードウェア構成をテストします。この作業は非常に重要ですが見落とされることがよくあります。

次の点に注意してください。

- すべての (マスターおよびメディア) サーバーが互いに通信可能であることを検証します。そうするには、各サーバーから他のすべてのサーバーに `ping` コマンドを使ってください。名前解決処理が正しく機能していることを検証するために、必ず `ping` をホスト名ごとに実行してください。
- NetBackup の `bpclntcmd` ユーティリティを使用して IP アドレスからホスト名を取得します。詳しくは、次の URL から利用可能な『NetBackup トラブルシューティングガイド』および『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください:
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
- オペレーティングシステムおよび NetBackup のコマンドとツールを使用して、デバイスが正しく構成されているかどうかを検証します。Shared Storage Option を構成する前に、オペレーティングシステムが SAN のデバイスを検出することを確認してください。構成がオペレーティングシステムで動作しない場合は、Shared Storage Option でも動作しません。
  たとえば、Solaris システムでは `mt -f tapename status` コマンドを使用して、テープドライブの状態を判断できます。
- 詳細および例については、次の URL から利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

削除 NetBackup での Shared Storage Option の構成について

共有ドライブ、ストレージユニット、およびバックアップポリシーを構成する必要があります。

NetBackup での SSO の構成について	p.105 の「NetBackup での SSO の構成について」を参照してください。
NetBackup での Shared Storage Option デバイスの構成	p.105 の「NetBackup での Shared Storage Option デバイスの構成」を参照してください。
Shared Storage Option 構成オプションの追加について	p.105 の「NetBackup での Shared Storage Option デバイスの構成」を参照してください。
NetBackup のストレージユニットおよびバックアップポリシーの構成について	p.105 の「NetBackup のストレージユニットおよびバックアップポリシーの構成について」を参照してください。

NetBackup での SSO の構成について

デバイスの構成ウィザードを使用して NetBackup で Shared Storage Option を構成することをお勧めします。共有デバイスを構成するときにデバイスを識別することが困難な場合は、ウィザードを使用すると構成が成功する可能性が高まります。

デバイスの構成ウィザードを使用する場合は、1 台のホスト (通常、マスターサーバー) からすべての共有ドライブを構成する必要があります。現在のホストをマスターサーバーに設定して、ウィザードを 1 回だけ起動します。次に、[デバイスホスト (Device Hosts)] 画面でメディアサーバーまたは NetBackup SAN メディアサーバーのリストを表示します。ウィザードでは、選択したすべてのメディアサーバーでデバイスが構成され、これらのホストは共有構成についての情報を読み込みます。

NetBackup での Shared Storage Option デバイスの構成

[デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)] を使用して共有ドライブを構成することをお勧めします。このウィザードでは、共有ドライブの構成手順が示されます。

ウィザードのヘルプでウィザードの制限事項を確認することを忘れないでください。

デバイスの構成ウィザードを起動する方法

1. NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)] を展開します。
2. [ストレージデバイスの構成 (Configure Storage Devices)] をクリックします。

メモ: 次の操作を実行するたびに、テープドライブを共有するすべてのサーバーで NetBackup Device Manager (ltid) を再起動する必要があります。

- 新しく追加されたメディアサーバーに共有ドライブを設定する。
- 共有ドライブパスを追加または削除する。

Shared Storage Option 構成オプションの追加について

Media Manager 構成ファイル `vm.conf` へ Shared Storage Option オプションを追加することによって、構成を微調整することができます。

p.115 の「vm.conf 構成ファイルについて」を参照してください。

NetBackup のストレージユニットおよびバックアップポリシーの構成について

共有ドライブのストレージユニットおよびポリシーを構成する必要があります。共有ドライブを構成するために [デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)] を使用した場合、ストレージユニットおよびポリシーがすでに構成されている場合があります。

次の通りストレージユニットとバックアップポリシーを構成します。

各メディアサーバーのストレージユニットの構成	各ストレージユニットの定義では、メディアサーバーのロボットおよび共有ドライブを論理的に定義します。[バックアップに使用する並列実行ドライブの最大数 (Maximum concurrent drives used for backup)]で、ロボットに存在するすべての共有ドライブの合計数を指定します。ストレージユニットを構成する場合は、1 つのメディアサーバーを選択します。または、バックアップ時に使用するメディアサーバーが NetBackup によって選択されるように設定することができます。たとえば、ストレージユニットを共有する任意のメディアサーバーで使用可能な 1 つのストレージユニットを構成できます。
各メディアサーバーのバックアップポリシーの構成	メディアサーバーのポリシーの定義は、メディアサーバーのライセンスによって次のように異なります。 ■ Shared Storage Option のライセンスを取得したメディアサーバーでは、ポリシーによって、メディアサーバーおよび他の NetBackup クライアントのバックアップが実行されます。 ■ NetBackup SAN メディアサーバーでは、SAN メディアサーバーのみがバックアップされます。 標準メディアサーバーのライセンスは、最高の柔軟性を提供しますが、NetBackup SAN メディアサーバーのライセンスには、より多くの制限があります。 構成内の任意の位置からバックアップを実行するクライアントのポリシーでは、すべての利用可能なストレージユニットを選択できます。また、ストレージユニットグループ (優先度を付けられたストレージユニット) を使用できます。

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

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

Shared Storage Option 構成の検証

Shared Storage Option 構成の場合、共有ドライブは、すべての NetBackup メディアサーバーにおいて同じ論理名 (ドライブ名) である必要があります。ドライブがロボットライブラリに存在する場合、ライブラリ内の同じドライブ番号を使用する必要があります。この項では、構成を検証するいくつかのツールについて説明します。

構成が正しく設定されているかどうかの検証は、次に示すとおり、使用しているデバイス、および Shared Storage Option の構成方法によって異なります。

■ シリアル化されたデバイスが存在する場合、デバイスの構成ウィザードを使用することをお勧めします。このウィザードによって、構成が検証されます。

- 非シリアル化されたデバイスがある場合は、ベリタスのサポートサイトで、TechNote TECH31764、「Verifying a Shared Storage Option (SSO) Configuration with Non-Serialized Devices」を参照してください。設定を検証する方法が説明されています。
- シリアル化されたデバイスが存在し、デバイスの構成ウィザードを使用していない場合、次の手順に従って構成を検証します。

検証の手順では次の NetBackup コマンドを使います。

- Windows の場合:

```
install_path¥VERITAS¥Volmgr¥bin¥scan
install_path¥VERITAS¥Volmgr¥bin¥tpconfig
```

- UNIX または Linux の場合:

```
usr/openv/volmgr/bin/scan
usr/openv/volmgr/bin/tpconfig
```

次の例では、ADIC ロボットライブラリに 6 つのドライブが存在しますが、この特定のホストにはドライブ 5 および 6 だけが構成されています。

構成内のすべての NetBackup サーバーに対して、検証を実行します。ドライブを共有している各メディアサーバーで、各共有ドライブに同じ論理ドライブ名および同じドライブ番号 ID が使用されていることを確認します。

手動で構成した Shared Storage Option 構成を検証する方法

1 `tpconfig -d` か `tpconfig -dl` を実行してください。NDMP デバイスの場合、`tpautoconf -probe -ndmp_host_name` *`host_list`* を使用します。

`tpconfig` からの出力には、NetBackup によってテープドライブに割り当てられた論理名が表示されます。次の例では、ドライブ番号 5 は `QUANTUM.DLT7000.000` という名前で、ドライブ番号 6 は `QUANTUM.DLT7000.001` という名前であることが示されています。

```
Id     DriveName             Type     Residence
         Drive Path                                          Status
************************************************************

 0     QUANTUM.DLT7000.000   dlt      TLD(0) DRIVE=5
          /dev/st/nh3c0t5l0                                    UP
 1     QUANTUM.DLT.7000.001  dlt      TLD(0) DRIVE=6
         /dev/st/nh3c0t1l0                                    UP
Currently defined robotics are:
  TLD(0)      robotic path = /dev/sg/h3c0t0l0
EMM server = norway
```

2 scan コマンドを実行します。scan 出力には、ロボットおよびドライブのプロパティが表示されます。

次に出力例を示します。

```
****************************************************************
********************** SDT_TAPE    **************************
********************** SDT_CHANGER **************************
****************************************************************
Device Name  : "/dev/sg/h3c0t0l0"
Passthru Name: "/dev/sg/h3c0t0l0"
Volume Header: ""
Port: -1; Bus: -1; Target: -1; LUN: -1
Inquiry    : "ADIC Scalar 100 3.10"
Vendor ID  : "ADIC "
Product ID : "Scalar 100 "
Product Rev: "3.10"
Serial Number: "ADIC009K0340314"
WWN          : ""
WWN Id Type  : 0
Device Identifier: ""
Device Type : SDT_CHANGER
NetBackup Robot Type: 6
Removable : Yes
Device Supports: SCSI-2
Number of Drives : 6
Number of Slots  : 50
Number of Media Access Ports: 10
Drive 1 Serial Number      : "PXB03S0979"
Drive 2 Serial Number      : "PXB03S0913"
Drive 3 Serial Number      : "CXA04S2051"
Drive 4 Serial Number      : "PXA31S1787"
Drive 5 Serial Number      : "PXA37S3261"
Drive 6 Serial Number      : "PXA50S2276"
Flags : 0x0
Reason: 0x0
------------------------------------------------------------
Device Name  : "/dev/st/nh3c0t5l0"
Passthru Name: "/dev/sg/h3c0t5l0"
Volume Header: ""
Port: -1; Bus: -1; Target: -1; LUN: -1
Inquiry    : "QUANTUM DLT7000            2561"
Vendor ID  : "QUANTUM "
Product ID : "DLT7000          "
```

```
Product Rev: "2561"
Serial Number: "PXA37S3261"
WWN          : ""
WWN Id Type  : 0
Device Identifier: ""
Device Type    : SDT_TAPE
NetBackup Drive Type: 9
Removable      : Yes
Device Supports: SCSI-2
Flags : 0x4
Reason: 0x0
-------------------------------------------------------------
Device Name  : "/dev/st/nh3c0t1l0"
Passthru Name: "/dev/sg/h3c0t1l0"
Volume Header: ""
Port: -1; Bus: -1; Target: -1; LUN: -1
Inquiry    : "QUANTUM DLT7000             296B"
Vendor ID  : "QUANTUM "
Product ID : "DLT7000           "
Product Rev: "296B"
Serial Number: "PXA50S2276"
WWN          : ""
WWN Id Type  : 0
Device Identifier: ""
Device Type    : SDT_TAPE
NetBackup Drive Type: 9
Removable      : Yes
Device Supports: SCSI-2
Flags : 0x4
Reason: 0x0
```

3 tpconfig の出力の各テープドライブに対して、次の処理を実行します。

- tpconfig で出力されたデバイスファイル名を使用して、scan 出力のテープドライブの位置を特定します。
  手順 1 はデバイスファイルのパス名 /dev/st/nh3c0t5l0 と /dev/st/nh3c0t1l0 を示します。
- scan 出力のドライブのシリアル番号を判断します。デバイス形式フィールドに表示される「TAPE」の文字で、テープドライブを識別します。
  手順 2 は scan の出力例を次のように示します。
  ドライブ /dev/st/nh3c0t5l0 のシリアル番号は PXA37S3261 です。
  ドライブ /dev/st/nh3c0t1l0 のシリアル番号は PXA50S2276 です。

- ドライブのシリアル番号が、scan のロボットセクションの出力に表示されているシリアル番号と一致することを検証します。デバイス形式フィールドに表示される「Changer」の文字でロボットを識別します。
  前述の例では、シリアル番号は一致します。

デバイスモニターと Shared Storage Option

NetBackup 管理コンソールのデバイスモニターを使用して、Shared Storage Option 構成についての情報の取得および共有ドライブの管理を行うことができます。次を参照してください。

デバイスモニタ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。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

表 2-8 は デバイスモニターから収集できる情報を示しています。

表 2-8　　デバイスモニターの情報

処理	情報
ドライブ状態ペイン	[制御 (Control)]および[デバイスホスト (Device Host)]列には、共有ドライブの情報が表示されます。
共有ドライブの操作モードの変更	共有ドライブの場合、[Change Mode]ダイアログボックスには、選択したドライブへのすべてのパスのリストが表示されます。モード変更が適用される任意の数のパスを選択できます。
共有ドライブのコメントの追加または変更	共有ドライブの場合、[ドライブコメントの変更 (Change Drive Comment)]ダイアログボックスには、次の項目が表示されます。 ■ 選択したドライブへのすべてのパスのリスト ■ 各組み合わせの現在のドライブコメント 変更が適用される任意の数のパスを選択できます。
共有ドライブのドライブクリーニング機能の実行	共有ドライブで使われる 3 つの利用可能なドライブクリーニング機能は次の通りです。 ■ 今すぐクリーニング (Clean Now) ドライブを共有するホストのリストで、機能が適用されるホストを 1 つだけ選択できます。 ■ マウント時間のリセット (Reset Mount Time) ドライブを共有するホストのリストで、機能が適用される任意の数のホストを選択できます。 ■ クリーニングの間隔の設定 (Set Cleaning Frequency) 共有ドライブでサポートされます。

SSO の概略レポートの表示

Shared Storage Option の概略レポートを表示できます。

p.112 の「Shared Storage Option の概略レポート」を参照してください。

SSO 概略レポートを表示する方法

1. NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイスモニター (Device Monitor)]を展開します。
2. [処理 (Actions)]メニューで、[共有ドライブの状態の表示 (View Status of Shared Drives)]を選択します。
3. [共有ドライブの状態 (Status of Shared Drives)]ダイアログボックスで、デバイス割り当てホストのリストから 1 台または複数のホストを選択します。
4. [追加 (Add)]を使用して、スキャンを行うホストのリストにそのホストを移動します。
5. [OK]をクリックします。

   ダイアログボックス下部の 2 つのペインに、[共有ドライブの概略 (Shared Drive Summary)]および[デバイス割り当てホストの概略 (Device Allocation Host Summary)]が表示されます。

Shared Storage Option の概略レポート

次の 2 つのレポートには、ドライブおよびホストに関する次の情報が含まれています。

- [共有ドライブの概略 (Shared Drive Summary)]には、次の情報が表示されます。
  - ドライブ名
  - デバイス割り当てホスト
  - 登録済みホストの数
  - ドライブの予約状態
  - ドライブを予約しているホスト
  - 現在のスキャンホスト
- [デバイス割り当てホストの概略 (Device Allocation Host Summary)]には、次の情報が表示されます。
  - デバイス割り当てホスト
  - 登録済みホストのホスト名
  - 登録済みおよび予約済みドライブの数
  - 使用可能状態
  - スキャンアビリティ係数

- スキャン状態 (ホストが 1 台以上の SSO ドライブのスキャンホストである場合)

オペレーティングシステムの補足情報

共有デバイスのインストールまたは構成中にエラーが発生し、その原因がオペレーティングシステムであると想定される場合は、次を参照してください。

- オペレーティングシステムのログ。オペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。
- NetBackup のログ。
- オペレーティングシステムのマニュアルページ (UNIX サーバーまたは Linux サーバーの場合のみ)
- 次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』:
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

Shared Storage Option の構成での一般的な問題

SSO を構成した後、利用できない機能がある場合は、次を考慮してください。

- SAN ハードウェアが現在のファームウェアかドライバを使用していることを確認してください。ハードウェアにはハブ、スイッチ、HBA およびブリッジが含まれます。
- I/O のハングアップを避けるために JNI HBA のフェールオーバー値がゼロに設定されていることを確認してください。この値はブリッジと HBA に適用されます。
- SCSI-3 プロトコルで使用する HBA がオペレーティングシステムのドライバと互換性があることを確認してください。
- クラスタ構成がサポートされていることを確認してください。
  クラスタ設定について詳しくは、次の URL で利用可能な『NetBackup リリースノート』を参照してください:
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
- すべてのファイバーチャネルデバイスがファイバーチャネルのトポロジーをサポートしていることを確認してください。たとえば、スイッチ型ファブリックトポロジーで、すべてのデバイスがスイッチ型ファブリックをサポートしていることを確認してください。
- Shared Storage Option は各サーバーでライセンスが付与されていることを確認してください。これを行うには、各サーバー上の[NetBackup 管理コンソール]から[ヘルプ (Help)]>[ライセンスキー (License keys)]を選択します。Shared Storage Option を有効にするには、各サーバーで Shared Storage Option ライセンスを入力します。
- マスターサーバーから Shared Storage Option を構成したことを確認してください。SSO の構成は、メディアサーバー (または SAN メディアサーバー) からではなくマスターサーバーから行う必要があります。

- 各ホストで同じロボット制御ホストを構成したことを確認してください。ACS ロボット形式を除き、1 つのホストだけがロボットを制御することに注意してください。
- Shared Storage Option を構成するのに tpconfig ユーティリティではなく[デバイスの構成ウィザード (Device Configuration Wizard)]を使用したことを確認してください。ウィザードを使用すると、ドライブを共有するすべてのホストで構成を調整できます。tpconfig ユーティリティは一貫性のない構成を作成することがあります。
- デバイスの構成ウィザードで、ロボットを制御しているホストなど、適切なデバイスホストを選択したことを確認してください。
- ドライブおよびロボットへのファイバーチャネル接続によって、NetBackup のデバイスの構成がさらに複雑になっています。オペレーティングシステムによっては、SCSI-FC ブリッジを使用すると、ホストの再起動時にデバイスパスの不一致が発生する場合があります。ホストを再起動した後、デバイスの構成を検証する必要があります。
- ドライブを共有するすべてのシステムで同じ名前が使用されていることを確認してください。
- 各メディアサーバーでドライブパスをテストします。
- 各メディアサーバーの NetBackup ストレージユニットを定義します。ストレージユニットの任意のメディアサーバーを選択しないでください。
- バックアップの間にデータパスを中断または変更しなかったことを確認してください。中断または変更すると、NetBackup のジョブは失敗します。NetBackup ジョブは、メディアの書き込みエラーによって失敗するか、ハングアップする可能性があり、その場合手動で終了することが必要になります。
- テープパスで Berkeley 形式のクローズを使用していないことを確認してください (UNIX サーバーまたは Linux サーバーのみ)。
- Solaris システムで、次のことを確認してください。
  - テープの構成リストのエントリを (必要に応じて) /kernel/drv/st.conf に追加した。
  - 拡張ターゲットおよび LUN の構成エントリを sg.links および sg.conf ファイルに定義した。sg.links から作成した /etc/devlink.tab ファイルのエントリに問題がある場合、次を確認してください。
    ターゲットおよび LUN の最初のエントリは、16 進表記を使用します。ターゲットおよび LUN の 2 つ目のエントリは、10 進表記を使用します。
    エントリ間には 1 つのタブ文字を使用します。空白または空白文字とタブ文字は使用しないでください。
  - sg/st/fcaw ドライバを強制的にロードするようにオペレーティングシステムを構成した。

  詳しくは、次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』の Solaris の章を参照してください:

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

Shared Storage Option についてよく寄せられる質問

Q. Shared Storage Option ではどのような SAN ハードウェアコンポーネントの組み合わせがサポートされていますか?

A. Shared Storage Option は、様々なハードウェアの組み合わせで動作します。Veritas は、オープンポリシーで Shared Storage Option ハードウェアをサポートしています。ハードウェアベンダーに問い合わせて、製品の相互運用性を確認してください。

NetBackup での使用がテストされた SAN コンポーネントのリストは、Veritas のサポート Web サイトから入手可能です。

http://www.netbackup.com/compatibility

Q.NetBackup が 4 台のドライブをサーバーに割り当てて、2 台のドライブの使用が完了した場合、完了した 2 台のドライブは NetBackup によって再び割り当てられますか? または NetBackup は、ドライブを再び割り当てる前に 4 台のドライブを使用するバックアップスケジュールが完全に完了するまで待機しますか?

A. 利用可能な 2 台のドライブが再び割り当てられて使用されます。NetBackup は、ドライブ状態を監視し、ドライブの可用性を NetBackup スケジューラに通知します。

Q.NetBackup Shared Storage Option は、IP プロトコルまたは SCSI プロトコルのどちらを使用しますか?

A. 両方とも使用します。IP プロトコルは、サーバー間の調整に使用します。Shared Storage Option は、SCSI プロトコル (SCSI RESERVE) を追加保護層として使用します。

Q. どのようにして共有デバイスを予約または解放できますか。

A. Shared Storage Option は、SAN デバイスへのファームウェアのロードやハブ API またはスイッチ API を使用した通信は行いません。NetBackup `shared_drive_notify` スクリプトを使用すれば、Shared Storage Option はハブ API またはスイッチ API による通信を行うことができます。

vm.conf 構成ファイルについて

`vm.conf` ファイルはメディアとデバイス管理の構成エントリを含んでいます。NetBackup はこのファイルを作成できますが、なければ作成する必要があります。

Windows の場合、パス名は *install_path*¥Volmgr¥vm.conf です。

UNIX の場合、パス名は /usr/openv/volmgr/vm.conf です。

さまざまな NetBackup コンポーネントが、そのコンポーネントが実行されるホスト上でこの構成ファイルを読み込みます。NetBackup コンポーネントは、コマンド、デーモン、プロ

セスまたはユーティリティです。ホストは、NetBackup 管理クライアントまたは管理操作が要求されているサーバーです。

p.132 の「vm.conf ファイルの例」を参照してください。

vm.conf の ACS_mediatype エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_mediatype = Media_Manager_mediatype
```

vm.conf でこのエントリを使用している場合、ACS メディア形式が、指定された Media Manager のメディア形式にマッピングされます。複数の ACS_*mediatype* エントリを指定することができます。

このエントリは、ロボットのインベントリ操作中に vmcheckxxx および vmupdate が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。ACS ロボット制御ホストとして機能するすべての NetBackup メディアサーバー上で、このエントリを使用します。

有効な ACS_*mediatype* エントリのリストが利用可能です。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

vm.conf の ACS_SEL_SOCKET エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_SEL_SOCKET = socket_name
```

デフォルトでは、acssel によってソケット名 13740 が待機されます。vm.conf でこのエントリを指定した場合、デフォルトの設定を変更できます。このエントリは、acsd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

vm.conf の ACS_CSI_HOSTPORT エントリ (UNIX の場合)

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_CSI_HOSTPORT = ACS_library_software_hostname socket_name
```

ACS_library_software_hostname の有効な値は、ACS ライブラリホストのホスト名です。このパラメータには、ACS ライブラリホストの IP アドレスを指定しないでください。

socket_name の有効な値は、1024 から 65535 までと 0 です。この値は、ACSLS サーバー上の、CSI によって使用される受信パケット用ポートの値と一致している必要があります。

0 (ゼロ) を指定すると、NetBackup では CSI および acsssi の以前の動作が使用されます (特定のポートは指定されません)。

このエントリは、ACSLS サーバー上で acsssi プロセスが ACSLS 要求を送信するポートを指定します。ACSLS CSI は、このポートを使用して acsssi プロセスから受信する ACSLS 要求を受け入れている必要があります。

通常、このエントリと ACS_SSI_INET_PORT および ACS_TCP_RPCSERVICE エントリは、ファイアウォールを実装した環境で使用します。これらの 3 つのエントリを vm.conf ファイルに追加すると、宛先として指定されたポートが TCP 接続で使用されます。TCP のソースポートは制限されないことに注意してください。

p.118 の「vm.conf の ACS_SSI_INET_PORT エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

p.119 の「vm.conf の ACS_TCP_RPCSERVICE / ACS_UDP_RPCSERVICE エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

たとえば、NetBackup メディアサーバーに、ファイアウォール保護を受けている 2 つの ACSLS サーバー (ACSLS_1 および ACSLS_2) が存在すると想定します。両方のサーバーがポート 30031 で問い合わせを待機しており、このポートを介した通信だけがファイアウォールで許可されています。

vm.conf エントリは、次のとおりです。

```
ACS_TCP_RPCSERVICE
ACS_CSI_HOSTPORT = ACSLS_1 30031
ACS_CSI_HOSTPORT = ACSLS_2 30031
ACS_SSI_INET_PORT = ACSLS_1 30032
ACS_SSI_INET_PORT = ACSLS_2 30033
```

それぞれの acsssi プロセスによって各 ACSLS サーバーのポート 30031 に問い合わせが送信され、ACSLS サーバーがこのポートで問い合わせを待機するように構成されています。

vm.conf の ACS_SSI_HOSTNAME エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_SSI_HOSTNAME = host
```

ACS_SSI_HOSTNAME を使用すると、ACS ライブラリソフトウェアから戻される RPC パケットが ACS ネットワーク通信にルーティングされるホストを指定できます。デフォルトでは、ローカルホスト名が使用されます。このエントリは、acsd および acsssi が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。このパラメータには、ホストの IP アドレスを指定しないでください。

vm.conf の ACS_SSI_INET_PORT エントリ (UNIX の場合)

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_SSI_INET_PORT = ACS_library_software_hostname socket_name
```

ACS_library_software_hostname の有効な値は、ACS ライブラリホストのホスト名です。このパラメータには、ACS ライブラリホストの IP アドレスを指定しないでください。

socket_name エントリは、acsssi によって ACSLS 応答の受信用に使用されるポートを指定します。有効な値は 1024 から 65535 まで、および 0 です。この値は各 acsssi プロセスで一意である必要があります。

1024 から 65535 までの値は、acsssi が ACSLS 応答を受け入れるための TCP ポートとして使用されるポート番号を示します。

0 (ゼロ) を指定すると、以前の動作が使用されます (ポートが動的に割り当てられます)。

通常、このエントリと ACS_CSI_HOSTPORT および ACS_TCP_RPCSERVICE エントリは、ファイアウォールを実装した環境で使用します。これらの 3 つのエントリを vm.conf ファイルに追加すると、宛先として指定されたポートが TCP 接続で使用されます。TCP のソースポートは制限されないことに注意してください。

p.116 の「vm.conf の ACS_CSI_HOSTPORT エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

p.119 の「vm.conf の ACS_TCP_RPCSERVICE / ACS_UDP_RPCSERVICE エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

たとえば、NetBackup メディアサーバーに、ファイアウォール保護を受けている 2 つの ACSLS サーバー (ACSLS_1 および ACSLS_2) が存在すると想定します。ポート 30032 および 30033 は、acsssi と ACSLS サーバーが通信するためにファイアウォールで開かれています。

この場合、エントリは次のとおりです。

```
ACS_TCP_RPCSERVICE
ACS_SSI_INET_PORT = ACSLS_1 30032
ACS_SSI_INET_PORT = ACSLS_2 30033
ACS_CSI_HOSTPORT = ACSLS_1 30031
ACS_CSI_HOSTPORT = ACSLS_2 30031
```

NetBackup メディアサーバーでは、2 つの acsssi プロセスが開始されます。一方のプロセスがポート 30032 で ACSLS_1 からの応答を待機し、他方のプロセスがポート 30033 で ACSLS_2 からの応答を待機します。

vm.conf の ACS_SSI_SOCKET エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_SSI_SOCKET = ACS_library_software_hostname socket_name
```

ACS_library_software_hostname の有効な値は、ACS ライブラリホストのホスト名です。このパラメータには、ACS ライブラリホストの IP アドレスを指定しないでください。

デフォルトでは、acsssi によって、13741 から始まる一意の連続したソケット名が待機されます。vm.conf でこのエントリを指定した場合、ACS ライブラリソフトウェアのホストごとにソケット名を指定できます。このエントリは、acsd および acsssi が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

vm.conf の ACS_TCP_RPCSERVICE / ACS_UDP_RPCSERVICE エントリ (UNIX の場合)

次の構成エントリは、NetBackup サーバーに適用されます。

```
ACS_TCP_RPCSERVICE
ACS_UDP_RPCSERVICE
```

これらのエントリは、acsssi が ACSLS サーバーと通信するために使用する方法 (TCP または UDP) を指定します。

1 つのエントリのみ vm.conf に入力する必要があります。NetBackup はエントリが両方ともあるか、またはどちらのエントリもなければ UDP を使います。

acsssi でファイアウォールをサポートするには、vm.conf に ACS_TCP_RPCSERVICE を入力する必要があります。

p.116 の「vm.conf の ACS_CSI_HOSTPORT エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

p.118 の「vm.conf の ACS_SSI_INET_PORT エントリ (UNIX の場合)」を参照してください。

vm.conf の ADJ_LSM エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
ADJ_LSM = robot_num ACS_ID,LSM_ID ACS_ID,LSM_ID
```

複数のライブラリストレージモジュール (LSM) を備えた ACS ロボットでは、取り出されるメディアは、パススルー機構によってメディアアクセスポート (MAP) まで移動される場合があります。パススルー機構は、ある LSM から他の LSM にメディアを渡します。メディアが複数の LSM 間を移動する必要がある場合、移動時間が非常に長くなることがあります。

このエントリを使用すると、ACS ロボット内の LSM の物理的な位置付けを指定できます。このエントリが vm.conf で指定されている場合、効率的に取り出すために選択するべき

MAP (または ACS CAP) を考慮する必要はありません。NetBackup は最短距離の MAP アルゴリズムの使用によってメディアを取り出すために適切な MAP を判断します。

最短距離の MAP アルゴリズムは、このエントリで定義する LSM の物理的な位置付けに基づいています。このアルゴリズムは、複数の MAP に対して取り出しの処理が要求された場合だけに使用されます。このアルゴリズムを使用している場合、vm.conf の MAP_ID エントリは無視されます。

メモ: 最短距離の MAP 機能は、vmchange コマンドの -map オプションまたは Vault 管理インターフェースを使用する場合だけに利用できます。NetBackup 管理コンソールからは利用できません。

このエントリが存在しない場合、NetBackup では、最初と最後の LSM 以外のすべての LSM がパススルーポートで相互接続されていると想定されます。LSM は、一直線に相互接続されます。

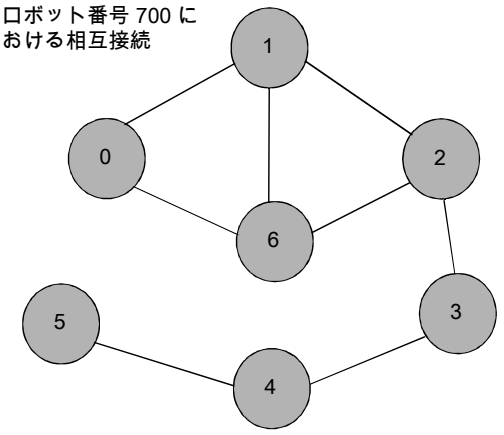
robot_num には、ロボット番号を指定します。*ACS_ID* および *LSM_ID* には、LSM の座標を指定します。

図 2-4 は次のエントリによって記述されている LSM の相互接続の図です。

```
ADJ_LSM = 700 0,0 0,1
ADJ_LSM = 700 0,0 0,6
ADJ_LSM = 700 0,1 0,2
ADJ_LSM = 700 0,1 0,6
ADJ_LSM = 700 0,2 0,6
ADJ_LSM = 700 0,2 0,3
ADJ_LSM = 700 0,3 0,4
ADJ_LSM = 700 0,4 0,5
```

このロボットには、7 つの LSM の間にパススルー機構が構成されています。

図 2-4 パススルーの例



vm.conf の API_BARCODE_RULES エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
API_BARCODE_RULES
```

vm.conf でこのエントリを指定した場合、API ロボットに対するバーコード規則のサポートが有効になります。

NetBackup のバーコード規則は、デフォルトのメディアマッピングより優先されます。バーコード規則は、複数の世代の同じテープドライブで同じ形式のメディアが使用される場合に特に有効です。

たとえば、STK 9940A ドライブおよび STK 9940B ドライブでは STK1R メディアが使用されますが、データの書き込み密度は異なります。ドライブは、HCART や HCART2 などの異なるドライブ形式を使用して構成する必要があります。一連のバーコードのバーコード規則を指定して、一部のメディアを HCART2 として構成します。指定したバーコードの範囲外にある他の STK1R メディアは、HCART (STK1R のデフォルト) として構成されます。このエントリを指定しない場合、ロボットのインベントリ操作によって、STK1R 形式のすべてのメディアが HCART または HCART2 として構成されます。どちらに構成されるかは、ドライブの構成方法によって異なります。

NetBackup バージョン 8.0 以前の vm.conf の AUTHORIZATION_REQUIRED エントリ

このエントリは、NetBackup で、vm.conf ファイルの SERVER エントリを使用して、このホスト上のデバイスを監視および制御するホストを制御するように指定します。このエントリ

は、NetBackup の vmd サービスが実行されているメディアサーバー上で読み込まれ、解釈されます。

AUTHORIZATION_REQUIRED

vm.conf でこのエントリを指定する場合、vm.conf ファイルには、このホスト上のデバイスを制御するすべてのメディアサーバーの SERVER エントリも含まれている必要があります。

AUTHORIZATION_REQUIRED エントリが存在せず、SERVER エントリも存在しない場合、すべての NetBackup サーバーがこのホスト上のデバイスを監視および制御できます。

Veritas は、セキュリティを最大にするため、このエントリと SERVER エントリを使用することをお勧めします。

このエントリは、NetBackup の vmd サービスが実行されているメディアサーバー上で読み込まれ、解釈されます。

vm.conf の AUTO_PATH_CORRECTION エントリ

でこのエントリを指定した場合、デバイスパスの自動的な再マッピングを有効にするかどうかを指定できます。次に例を示します。vm.conf

AUTO_PATH_CORRECTION = YES|NO

値が NO の場合、NetBackup Device Manager (ltid) が起動されても、デバイス構成は変更されません。そのため、デバイスを変更してサーバーを再起動すると、保存されたデバイス構成と実際の構成が異なる場合があります。

値が YES の場合、NetBackup によって接続されたデバイスが検出され、不適切なデバイスパスのデバイス構成が自動的に更新されます。このエントリは、NetBackup Device Manager（ltid）が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

Windows サーバーおよび Linux サーバーでは、デバイスパスの再マッピングは、デフォルトで有効になっています。その他のすべてのサーバーでは、デフォルトで無効になっています。

vm.conf の AUTO_UPDATE_ROBOT エントリ

このエントリを使用すると、メディアアクセスポート (MAP) から TLD ロボットにメディアが自動的に取り込まれ、EMM データベースを更新できます。ロボットによってユニットアテンションメッセージが生成されると、メディアが取り込まれます。

AUTO_UPDATE_ROBOT

このエントリは、MAP が開かれているときに、ユニットアテンションを送信する TLD ロボットでだけ有効です。

Veritas パーティション化されたライブラリではこのエントリを使用しないことをお勧めします。複数のパーティションが存在する多くのロボットライブラリでは、MAP が開かれているときにユニットアテンションが送信されません。

vm.conf の AVRD_PEND_DELAY エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、デバイスモニターに保留 (PEND) 状態が表示される前に、avrd コマンドが *number_of_seconds* で指定した秒数の間待機します。このエントリは、avrd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
AVRD_PEND_DELAY = number_of_seconds
```

Windows では、ボリュームをマウント解除するときにドライブがビジー状態の場合、保留 (PEND) 状態であるとレポートされます。[DDodge changed 3/19/2018 for Lassen/8.2]NetBackup このエントリを使用すると、可能なかぎり、このような場合に保留 (PEND) 状態が表示されないようにすることができます。

number_of_seconds の最小値は 0 (ゼロ) です。最大値は 255 です。デフォルトは 180 秒です。

vm.conf の AVRD_SCAN_DELAY エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、通常のスキャン周期で、avrd で指定した秒数だけ、*avrd* コマンドの実行を待機します。このエントリは、avrd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
AVRD_SCAN_DELAY = number_of_seconds
```

このエントリを使用して、テープのマウント時間を最小化します。このエントリを指定しない場合、NetBackup でマウント要求が平均で 7.5 秒遅延されます。

number_of_seconds の最小値は 1 です。最大値は 180 です。0 (ゼロ) を指定すると 1 秒に変換されます。デフォルトは 15 秒です。デフォルトより大きい値を指定すると、NetBackup でマウント要求が遅延され、デバイスモニターへのドライブ状態の情報表示も遅延されます。

メモ: *number_of_seconds* を、1 回のスキャン周期内でメディアを変更可能な値に設定すると、NetBackup ではメディアの変更が検出されません。データの損失が発生する場合があります。

---

vm.conf の CLEAN_REQUEST_TIMEOUT エントリ

メモ: このエントリは、テープドライブのクリーニング要求、テープのマウントおよびテープのマウント解除要求に影響を与えます。

このエントリを使用して、次の内容を指定します。

- ドライブがクリーニングされるまで NetBackup が待機する時間を指定できます。指定した時間を超えると、要求はキューから削除されます。
- テープがマウントまたはマウント解除されるまで NetBackup が待機する時間を指定できます。指定した時間を超えると、要求はキューから削除されます。

30 分間処理されなかったドライブのクリーニング要求、テープのマウントまたはマウント解除要求は、キューから削除されます。

```
CLEAN_REQUEST_TIMEOUT = minutes
```

minutes は、1 から 144000 (100 日) の範囲で指定できます。デフォルト値は、30 分です。0 (ゼロ) を指定すると、デフォルト値の 30 に変換されます。

vm.conf の CLIENT_PORT_WINDOW エントリ

このエントリを使用すると、他のホストの vmd に接続するために使用される、このホスト上の予約されていないポートの範囲を指定できます。このエントリは、vmd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
CLIENT_PORT_WINDOW = start end
```

たとえば、次のエントリによって、ポート番号 4800 から 5000 の使用が許可されます。

```
CLIENT_PORT_WINDOW = 4800 5000
```

次の場合、使用する予約されていないポートがオペレーティングシステムによって決定されます。

- CLIENT_PORT_WINDOW エントリを指定していない場合
- *start* に 0 (ゼロ) を指定した場合

vm.conf の CLUSTER_NAME エントリ

このエントリは vm.conf ファイルが存在するメディアサーバー用の仮想名を指定します。

```
CLUSTER_NAME = cluster_alias
```

p.133 の「vm.conf ファイルのホスト名の優先度」を参照してください。

vm.conf の DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、vmd によってデバッグログが削除されるまでの保存日数を指定します。このエントリは、vmd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
DAYS_TO_KEEP_LOGS = days
```

デフォルトは 30 日です。0 (ゼロ) の値を指定すると、ログは削除されません。この入力値は統合ログ機能で作成されるデバッグログには影響しません。

統合ログ機能について詳しくは、『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。

vm.conf の EMM_RETRY_COUNT エントリ

vmd および ltid デーモンは、このエントリを使用して、NetBackup Enterprise Media Manager に対して要求を再試行する回数を判断します。

```
EMM_RETRY_COUNT = number_of_retries
```

デフォルトは 1 つの再試行です。

vm.conf ファイルのこのエントリは、NetBackup のテクニカルサポートから指示された場合だけ変更してください。このエントリが vm.conf ファイルに追加されるか、またはこの値が変更された場合は、vmd デーモンと ltid デーモンを再起動します。

vm.conf の EMM_CONNECT_TIMOUT エントリ

この値は NetBackup の Enterprise Media Manager と次のデーモン間の壊れた接続に適用されます: vmd デーモンと ltid デーモン。これら 2 つのデーモンはどのくらいの間 NetBackup Enterprise Media Manager に再接続しようとする必要があるか判断するためにこのエントリを使います。

```
EMM_CONNECT_TIMOUT = number_of_seconds
```

デフォルトは 20 秒です。

vm.conf ファイルのこのエントリは、NetBackup のテクニカルサポートから指示された場合だけ変更してください。このエントリが vm.conf ファイルに追加されるか、またはこの値が変更された場合は、vmd デーモンと ltid デーモンを再起動します。

vm.conf の EMM_REQUEST_TIMOUT エントリ

vmd デーモンおよび ltid デーモンは、このエントリを使用して、NetBackup Enterprise Media Manager に対する要求が完了するまでに待機する時間 (秒数) を判断します。

```
EMM_REQUEST_TIMOUT = number_of_seconds
```

デフォルトは 300 秒です。

vm.conf ファイルのこのエントリは、NetBackup のテクニカルサポートから指示された場合だけ変更してください。このエントリが vm.conf ファイルに追加されるか、またはこの値が変更された場合は、vmd デーモンと ltid デーモンを再起動します。

vm.conf の ENABLE_ROBOT_AUTH エントリ

Veritas では、レガシーセキュリティを実装するのではなく、NetBackup アクセス制御 (NBAC) の Veritas Product Authentication and Authorization を使用することをお勧めします。

ENABLE_ROBOT_AUTH 構成エントリについて詳しくは、NetBackup 6.0 のマニュアルを参照してください。Veritas Product Authentication and Authorization に関する情報が利用可能です。

『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

vm.conf の INVENTORY_FILTER エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
INVENTORY_FILTER = robot_type robot_number mode value1 [value2 ...]
```

ACS ロボット形式で、ロボットインベントリの結果のフィルタリングに使用します。このエントリは、インベントリ操作が起動される NetBackup サーバー上の構成ファイル (vm.conf) に追加します。このエントリは、vmcheckxxx および vmupdate が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

メモ: このエントリは、ACS ロボットおよび STK Library Station がインストールされた ACS ライブラリソフトウェアホストで必要になる場合があります。新しいバージョンの STK Library Station では、ロボットインベントリのコマンドが正常に機能するため、フィルタは必要ありません。

---

robot_type には ACS のみを指定できます。

robot_number には、NetBackup で構成されるロボット番号を指定します。

mode は ACS 用の BY_ACS_POOL です。

例

```
INVENTORY_FILTER = ACS 0 BY_ACS_POOL 4 5
```

vm.conf の MAP_ID エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
MAP_ID = robot_num map_ID
```

このエントリを使用すると、自動カートリッジシステム (ACS) ロボットからメディアが取り出されるときに使用される、デフォルトのメディアアクセスポート (MAP) を構成できます。NetBackup 管理コンソールではこのデフォルトが選択されますが、取り出し用に他のメディアアクセスポートを選択することもできます。

MAP が利用できない場合、または vm.comf ファイルにこのエントリが含まれていない場合、NetBackup ではデフォルトの MAP 選択処理が使用されます。デフォルトでは、取り出されるメディアを収めることができる最小の MAP が NetBackup で使用されます。

NetBackup によって複数の MAP が選択された場合、MAP ID エントリで指定されている MAP ではなく、最短距離の MAP アルゴリズムが NetBackup で使用されます。

p.119 の「vm.conf の ADJ_LSM エントリ」を参照してください。

robot_num はロボット番号です。*map_ID* は ACS CAP (カートリッジアクセスポート) ID の形式で、空白を含めることはできません。

次の例は ACS ロボット番号 700 のために MAP ID を指定したものです。0,1,0 の ACS CAP ID が使われます。

```
MAP_ID = 700 0,1,0
```

vm.conf の MAP_CONTINUE_TIMEOUT エントリ

このエントリは、-w オプションを指定して vmchange コマンドを使用する場合にだけ適用されます。

```
MAP_CONTINUE_TIMEOUT = seconds
```

seconds のデフォルトのタイムアウト値は 300 (5 分) です。*seconds* には 0 (ゼロ) は指定できません。また、1200 (20 分) より大きい値を指定すると、ロボットデーモンによって操作が取り消される場合があります。

vm.conf でこのエントリを指定した場合、SCSI ロボットデーモンは、指定した秒数の間待機した後でタイムアウトします。タイムアウトはユーザーがメディアアクセスポートからボリュームを取りはずした後にデーモンがユーザーの応答を待っている間に発生することがあります。タイムアウトが発生すれば、NetBackup は操作を中止します。

このエントリは、SCSI 制御ロボットデーモンまたはプロセスが実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

メモ: マウント以外の操作 (ロボットインベントリなど) は、このタイムアウト期間中には実行できません。

vm.conf の MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、NetBackup によるメディア ID の生成が制御されます。このエントリは、vmcheckxxx および vmupdate がロボットのインベントリ操作の一部として実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
MEDIA_ID_BARCODE_CHARS = robot_num barcode_length media_ID_rule
```

メモ: このエントリを使用する場合、ロボットでバーコード機能がサポートされており、ロボット形式が API ロボット以外である必要があります。

NetBackup によって使用されるテープ上のバーコードの文字を指定する規則を定義することによって、NetBackup がメディア ID を作成する方法を選択します。ID に挿入する英数字も指定できます。

複数のエントリを vm.conf ファイルに追加できます。たとえば、各ロボットに対して、または文字数が異なる各バーコード形式に対して、メディア ID を生成するように指定できます。複数のエントリを使用することによって、複数のメディアに対する柔軟性を確保できます。

MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリが存在しないか、このエントリが無効な場合、NetBackup では、バーコードの末尾 6 文字を使用してメディア ID が生成されます。

robot_num には、ロボット番号を指定します。

barcode_length には、バーコードの長さを指定します。

media_ID_rule は、コロンで区切られた最大 6 つのフィールドで構成されます。このフィールドに指定した数値によって、NetBackup がバーコードから抽出する文字の位置 (左から右) が定義されます。たとえば、2 という数字がフィールドにあれば、NetBackup はバーコードから 2 番目の文字を抽出します。数値は、任意の順序で指定できます。

シャープ記号 (#) が文字の先頭に付けられていれば、その文字は生成された ID のその位置に挿入されます。どの英数字でもメディア ID では有効です。多くの異なる形式のメディア ID を作成するにはルールを使用します。ただし、メディア上のラベルと生成されたメディア ID が一致しない場合、メディアの管理が困難になる場合があります。

規則および生成されるメディア ID の例を次に示します。

```
Barcode on the tape: 032945L1
Media ID rule:       #N:2:3:4:5:6
Generated media ID:  N32945
```

vm.conf の MEDIA_ID_PREFIX エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、バーコードなしのメディアに使用するメディア ID の接頭辞が定義されます。このエントリは、vmcheckxxx および vmupdate がロボットのインベントリ操作の一部として実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
MEDIA_ID_PREFIX = media_id_prefix
```

メディアをロボットに追加する最適な方法は、ロボットインベントリのボリューム構成の更新操作を使用することです。

vm.conf の MM_SERVER_NAME エントリ

このエントリは、他の NetBackup サーバーとクライアントがこのサーバーを参照する場合に使用する名前を指定します。

```
MM_SERVER_NAME = host_name
```

p.133 の「vm.conf ファイルのホスト名の優先度」を参照してください。

vm.conf の PREFERRED_GROUP エントリ

Veritas では、レガシーセキュリティを実装するのではなく、NetBackup アクセス制御 (NBAC) の Veritas Product Authentication and Authorization を使用することをお勧めします。

PREFERRED_GROUP 構成エントリについて詳しくは、NetBackup 6.0 のマニュアルを参照してください。Veritas Product Authentication and Authorization に関する情報が利用可能です。

『NetBackup セキュリティおよび暗号化ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

vm.conf の RANDOM_PORTS エントリ

このエントリを使用すると、他の NetBackup サーバーと通信するために、NetBackup によってポート番号がランダムに選択されるか、または順に選択されるかを指定できます。このエントリは、vmd が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

```
RANDOM_PORTS = YES|NO
```

YES を設定した場合、またはエントリが存在しない場合 (デフォルト)、NetBackup によって、許容範囲内の利用可能なポートからポート番号がランダムに選択されます。

NO を設定した場合、NetBackup によって番号が順に選択されます。NetBackup は許容範囲内の番号のうち最も大きい番号から開始し、次に 2 番目に大きい番号を試し、利用可能なポートが見つかるまで順に繰り返します。

UNIX の場合、NetBackup の構成でランダムポートを指定しない場合、vm.conf ファイルで RANDOM_PORTS = NO を指定します。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

NetBackup 構成ファイルでランダムポートを指定しない場合は、次のいずれかを実行します。

- UNIX の場合、bp.conf ファイルで RANDOM_PORTS = NO を指定します。
- NetBackup 管理コンソールで NetBackup の[ホストプロパティ (Host Properties)]を使用します ([NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]の順に移動して、マスターサーバーをダブルクリックし、[ポート範囲 (Port Ranges)]、[ランダムポート割り当てを使用する (Use random port assignments)]の順に選択)。

vm.conf の REQUIRED_INTERFACE エントリ

このエントリはメディアサーバーが別のメディアサーバーに接続するために使うネットワークインターフェースの名前を指定します。

```
REQUIRED_INTERFACE = host_name
```

NetBackup サーバーでは、複数のネットワークインターフェースを使用できます。デフォルトでは、使用するネットワークインターフェースはオペレーティングシステムによって決定されます。NetBackup で強制的に特定のネットワークインターフェースを使用して接続するには、REQUIRED_INTERFACE を使用してインターフェースのネットワークホスト名を指定します。

p.133 の「vm.conf ファイルのホスト名の優先度」を参照してください。

NetBackup 8.0 以前の vm.conf の SERVER エントリ

メモ: このエントリは、NetBackup 8.1 以降のバージョンには適用できません。

このエントリは、他の NetBackup サーバーがこのサーバーを参照する場合に使用する名前を判断します。

vm.conf ファイルの SERVER エントリは、NetBackup メディアサーバーの機密保護の目的で使用されます。

```
SERVER = host_name
```

SERVER エントリと AUTHORIZATION_REQUIRED エントリを同時に使用すると、このホスト上でデバイスを監視および制御するホストを制御できます。

AUTHORIZATION_REQUIRED エントリが存在する場合、vm.conf ファイルに、このホスト上のデバイスを制御するすべてのメディアサーバーの SERVER エントリが含まれている必要があります。vm.conf ファイルに SERVER エントリが含まれる場合、そのホスト自身の SERVER エントリも含まれている必要があります。このエントリが含まれない場合、ホストは自身のデバイスを管理できません。

AUTHORIZATION_REQUIRED エントリが存在せず、SERVER エントリも存在しない場合、すべての NetBackup サーバーがこのホスト上のデバイスを監視および制御できます。

機密保護の目的で、特定のホストだけにデバイスへのアクセスを許可するエントリをリモートで追加する必要があります。

このエントリは、NetBackup の vmd サービスが実行されているメディアサーバー上で読み込まれ、解釈されます。

vm.conf の SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリ

このエントリは、他の NetBackup サーバーがこのサーバーを参照する場合に使用する名前を判断します。

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL = minutes
```

この vm.conf エントリは、テープ機能のための Shared Storage Option (SSO) だけに使用されます。このエントリは、ltid が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

スキャンホスト上の ltid では、EMM/DA を使用して共有ドライブが定期的に登録され、ドライブのスキャン機能が提供されていることが確認されます。ドライブを共有しているホストのうち、ドライブをスキャンするホストは 1 つだけです。この再登録によって、デバイスアロケータを再起動する場合などに、共有ドライブの使用に与える影響を最小限に抑えることができます。

再登録のデフォルトの間隔は 5 分です。SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリを使用して、登録の間隔を調整できます。このエントリを追加したら、ltid を停止後に再起動して、変更を有効にします。

vm.conf の SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
SSO_DA_RETRY_TIMEOUT = minutes
```

この vm.conf エントリは、テープ機能のための Shared Storage Option (SSO) だけに使用されます。このエントリは、ltid が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

Device Manager の ltid は次のイベントの 1 つが起きれば再試行前に待機します。

- EMM/DA との通信中に発生する問題。
- 共有ドライブ予約時のエラー。

再試行のデフォルトの遅延時間は 3 分です。SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリを使用して、遅延間隔を調整できます。このエントリを追加したら、ltid を停止後に再起動して、変更を有効にします。

vm.conf の SSO_HOST_NAME エントリ

次の設定エントリは NetBackup サーバーに適用されます。

```
SSO_HOST_NAME = host_name
```

この vm.conf エントリは、テープ機能のための Shared Storage Option (SSO) だけに使用されます。このエントリは、ltid が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

このエントリは、現在のホストで、EMM/DA を使用した共有ドライブの登録、予約および解放に使用される名前を指定します。デフォルトは、ローカルのホスト名です。

vm.conf の VERBOSE エントリ

vm.conf でこのエントリを指定した場合、ホスト上のすべての Media Manager コンポーネントは詳細ログが有効な状態で起動されます。

このオプションを使用するのは、問題が発生した場合や、Veritas のテクニカルサポートから要請された場合だけです。問題が解決したら、デバッグログを削除するか、または DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリを追加する必要があります。

vm.conf ファイルの例

ホスト server1 上の vm.conf ファイルの例を次に示します。

```
SERVER = server1
SERVER = server2
MEDIA_ID_PREFIX = NV
MEDIA_ID_PREFIX = NETB
ACS_3490E = HCART2
```

他のホストのメディアおよびデバイスにアクセスする方法

NetBackup でリモートの NetBackup ホスト上のメディアおよびデバイスの管理機能にアクセスするには、リモートホストの vm.conf ファイルに SERVER エントリを追加することが必要となる場合があります。

SERVER エントリはセキュリティの目的で NetBackup の bp.conf ファイルと vm.conf ファイルで使われます。エントリを追加して、特定のホストだけにリモートアクセス機能を許可することができます。

リモートホストの vm.conf ファイルに SERVER エントリが含まれていない場合、ログインしたサーバーの bp.conf ファイルに追加されていればリモートホストのメディアとデバイスをホストで管理できます。vm.conf ファイルに SERVER エントリを追加する必要はありません。

リモートホストの vm.conf ファイルに SERVER エントリが含まれている場合は、NetBackup 管理コンソールが実行されているホスト (ログインしたサーバー) 用の SERVER エントリをその vm.conf ファイルに追加します。

eel、yak および shark という名前の 3 つのホストが存在していると想定します。ホスト shark にデバイス管理を集約し、各ホストには自身のデバイスの管理を許可するとします。

次の例が適用されます。

- shark の vm.conf ファイルには次のエントリを含めます。

  ```
  SERVER = shark
  ```

  shark ではすべてのデバイス管理を shark から実行できるため、shark の vm.conf ファイルに他の SERVER エントリを追加する必要はありません。

- eel の vm.conf ファイルには次のエントリを含めます。これによって、eel が自身のデバイスを管理し、shark がこれらのデバイスにアクセスすることが可能になります。

  ```
  SERVER = eel
  SERVER = shark
  ```

- yak の vm.conf ファイルには次のエントリを含めます。これによって、yak が自身のデバイスを管理し、shark がこれらのデバイスにアクセスすることが可能になります。

  ```
  SERVER = yak
  SERVER = shark
  ```

vm.conf ファイルのホスト名の優先度

NetBackup は次の名前優先度の使用によってメディアサーバーを識別します。

- vm.conf に CLUSTER_NAME エントリが存在する場合、その名前。
- vm.conf に MM_SERVER_NAME エントリが存在する場合、その名前。
- vm.conf に REQUIRED_INTERFACE エントリが存在する場合、その名前。
- マスターサーバーのサーバーのホストプロパティ内のホストの名前。
- gethostname() の名前。

3

保留管理

この章では以下の項目について説明しています。

- 保留の管理について
- 保留の作成
- 保留の詳細の表示
- 既存の保留へのバックアップイメージの追加
- 保留の解除

保留の管理について

NetBackup には、バックアップイメージを保留にするオプションがあります。この保留メカニズムによって、有効期限日を変更せずに、必要な限りバックアップイメージを保持できます。

コマンドラインインターフェースを使って、保留を管理できます。次の操作を実行できます。

- 保留を作成する。
  p.136 の「保留の作成」を参照してください。
- 保留のリストを表示する。
  p.136 の「保留の詳細の表示 」を参照してください。
- 既存の保留に 1 つ以上のバックアップイメージを追加する。
  p.137 の「既存の保留へのバックアップイメージの追加」を参照してください。
- バックアップイメージから保留を解放する。
  p.138 の「保留の解除」を参照してください。

メモ: リスト以外のすべての保留操作が監査対象になります。

保留の作成

nbholdutil -create コマンドを使って 1 つ以上のバックアップイメージ上で保留を作成できます。

注意: バックアップイメージの保留を作成すると、新しいバックアップが完了できなくなることがあります。ストレージは以前のバックアップが自動的に期限切れにならなければいっぱいになることがあります。

メモ: 失敗した保留の作成を再試行した場合、最初の保留から再試行までの間にバックアップイメージが期限切れになると、空の保留が作成されます。

保留を作成する方法

nbholdutil -create コマンドを使うと、バックアップイメージのホールドを作成できます。

NetBackup マスターサーバーのコマンドプロンプトで、必要なオプションおよび要素とともに nbholdutil -create と入力します。例:

```
nbholdutil.exe -create -holdname legal_case1 -backupid
win81.sky.com_1307425938 -allcopy
```

このコマンドは legal_case1 というホールドを作成します。バックアップイメージ ID は win81.sky.com_1307425938 です。-allcopy オプションまたは -primarycopy オプションを指定する必要があります。-allcopy オプションは、選択したバックアップイメージのすべてのコピーを保留に含めることを示します。-primarycopy オプションは、選択したバックアップイメージのプライマリコピーのみを保留に含めることを示します。

関連するコマンドオプションについて詳しくは、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

コマンドとそのオプションについてのヘルプ情報を表示するためには、nbholdutil -help [-*option*] を入力します。

保留の詳細の表示

nbholdutil -list コマンドを使って保留のリストを表示できます。

保留の詳細を表示する方法

NetBackup マスターサーバーのコマンドプロンプトで、適切なオプションと要素を使って nbholdutil -list と入力します。たとえば、

```
nbholdutil.exe -list
```

NetBackup をバージョン 7.7 にアップグレードすると、リーガルホールドは nbholdutil コマンドを使って管理できるユーザーの保留に変換されます。

メモ: 7.7 以前のバージョンの OpsCenter では、バックアップイメージでの保留の作成が可能でした。そのような保留はリーガルホールドと呼ばれます。

リーガルホールドの保留名がユーザーの保留と同じであれば、すべての保留は次のように名称変更されます。

- リーガルホールド名には末尾に _1 が付けられます。たとえば、hold_1 のようになります。保留名に付けられた 1 はこれが変換の前にリーガルホールドであったことを示します。
- ユーザーの保留名には末尾に _3 が付けられます。たとえば、hold_3 のようになります。保留名に付けられた 3 はこれがユーザーの保留であることを示します。

関連するコマンドオプションについて詳しくは、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

コマンドとそのオプションについてのヘルプ情報を表示するためには、nbholdutil -help [-*option*] を入力します。

既存の保留へのバックアップイメージの追加

既存の保留に 1 つ以上のバックアップイメージを追加するには、nbholdutil -add コマンドを使います。

既存の保留にバックアップイメージを追加するには

NetBackup マスターサーバーのコマンドプロンプトで、必要なオプションと要素を指定して nbholdutil -add コマンドを入力します。たとえば、

```
nbholdutil.exe -add -holdname hold123 -reason "Reason1" -backupid
win81.sky.com_1307425938 -primarycopy
```

このコマンドでは、バックアップイメージ win81.sky.com_1307425938 のプライマリコピーが、既存の保留に追加されます。保留 ID は hold123 になります。

関連するコマンドオプションについて詳しくは、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

コマンドとそのオプションについてのヘルプ情報を表示するためには、nbholdutil -help [-*option*] を入力します。

保留の解除

コマンドを使ってホールドnbholdutil -deleteを解除できます。

メモ: 特定のバックアップイメージを含むすべての保留を解除すると、そのバックアップイメージが有効期限に基づき期限切れになります。

保留を解除する方法

NetBackup マスターサーバーのコマンドプロンプトで、適切なオプションと要素を使って nbholdutil -delete と入力します。たとえば、

```
nbholdutil.exe -delete -holdname legal_case1 -force -reason
Legal_Case1 resolved
```

このコマンドは legal_case1 と呼ばれる保留を解除します。関連するコマンドオプションについては、『Veritas NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

コマンド nbholdutil -delete によってホールドを解除できます。

4

UNIX のメニューユーザーインターフェース

この章では以下の項目について説明しています。

- メニューユーザーインターフェースについて
- tpconfig デバイス構成ユーティリティについて
- NetBackup ディスク構成ユーティリティについて

メニューユーザーインターフェースについて

NetBackup には、UNIX システム上で NetBackup の機能の管理に役立つメニューユーザーインターフェースがあります。

- p.140 の「tpconfig デバイス構成ユーティリティについて」を参照してください。
- p.148 の「NetBackup ディスク構成ユーティリティについて」を参照してください。

これらのユーティリティと同様の操作を、NetBackup 管理コンソールを使用して実行することもできます。使用する管理方法にかかわらず、用語、一般的な概念および結果は同じです。

メモ: 多くの NetBackup プロセスは、プロセスに許可されている同時に開けるファイル記述子の数の上限が制限されています。限度は、プロセスが実行する通知スクリプトで継承されます。通知スクリプトによって呼び出されるコマンドが多くの追加のファイル記述子を必要とする稀なイベントでは、スクリプトはコマンドを呼び出す前に制限を適切に増やしておく必要があります。

---

tpconfig デバイス構成ユーティリティについて

UNIX システムのみ。

NetBackup の tpconfig デバイス構成ユーティリティはロボット、ドライブ、およびログオンクレデンシャルを構成するための、文字ベースのメニュー方式のインターフェースです。termcap または terminfo を定義しているすべての端末 (または端末エミュレーションウィンドウ) で使用できます。

NetBackup のコマンドユーティリティは NetBackup 管理コンソールの代替です。どの方法を使用しても、用語、一般的な概念および結果は同じです。

デバイスを構成した後に、NetBackup管理コンソールを使用して、ボリュームを構成できます。

次のリストでは、デバイス構成の属性と、tpconfig ユーティリティを使用してこれらの属性を構成する方法について説明します。

tpconfig デバイス構成ユーティリティの属性は次の通りです。

- ロボット番号 (Robot number)
  ロボット番号は、ロボットを構成に追加するときに割り当てます。tpconfig は、番号を入力するか、表示されているロボット番号を受け入れるかを確認するプロンプトを表示します。この番号によって、表示およびリスト内のロボットが識別されます。この番号は、ロボット形式の後ろのカッコ内に示されます。
  複数のシステム上でロボットを構成する場合、ロボット番号は一意である必要があります。ロボットからドライブを複数のシステムに接続している場合、すべてのシステムでそのロボットに同じロボット番号を指定します。
- ロボット制御パス (Robotic control path)
  ほとんどのロボットでは、このパスは、ロボットを構成に追加するときに、ユーザーまたはオペレーティングシステムによって /dev ディレクトリ内に作成されます。tpconfig ユーティリティによってプロンプトが表示されたら、/dev ディレクトリにあるロボット制御へのパスを入力します。エントリがない場合は、次のマニュアルを参照してください。
  次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
  ロボットへの制御パスは、他のホスト上に存在する場合があります。他のホスト上に存在する場合、パスではなくそのホストのホスト名を入力します。他のホストが制御するロボットを定義する場合、ロボット番号は、両方のホスト上で同じである必要があります。
  ロボット制御を構成する方法の情報が利用可能です。
  次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
- ホスト名 (Host name)
  ホスト名は、次の場合に指定する必要があります。

- ACS ロボットを追加する場合、ロボット制御パスではなく、ACS ライブラリソフトウェアが存在するホストの名前を入力します。
- ロボット制御が他のホスト上に存在する TLD ロボットを追加する場合、そのホストの名前を入力するためのプロンプトが表示されます。

- クローズ時非巻き戻しデバイス名
  クローズ時非巻き戻しデバイス名は、ドライブを追加するときに指定します。通常英字 n がデバイス名の先頭または末尾に付きます。デバイス名エントリがなければ、それらを作成する必要があります。
  次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
  `tpconfig` の表示および `tpconfig` 出力では、デバイス名は、[ドライブパス (DrivePath)]というヘッダーの下に表示されます。
- ドライブの状態 (Drive status)
  ドライブの状態では、NetBackup によってドライブが利用可能かどうかが示されます。ドライブを構成に追加するときに、初期ドライブ状態を指定します。この状態は変更することができます。状態を変更するには、`tpconfig` の[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューから[更新 (Update)]オプションを使用します (デバイスデーモン `ltid` が実行中でない場合にかぎります)。デバイスデーモン `ltid` が実行中である場合は、管理コンソールのデバイスモニターを使用するか、`vmoprcmd` コマンドを使用します。

tpconfig ユーティリティメニューについて

[Device Configuration Utility]メニューは次の情報を含んでいます。

```
Device Management Configuration Utility

1) Drive Configuration
2) Robot Configuration
3) Credentials Configuration
4) Print Configuration
5) Help
6) Quit

Enter option:
```

表 4-1 に、メインメニューの選択項目を示します。

表 4-1 tpconfig メインメニューの選択項目

メニュー選択項目	説明
ドライブの構成 (Drive Configuration)	ドライブの定義の追加、削除または更新、ドライブおよびロボットの定義の表示、またはドライブパスの構成を行うためのメニューが開きます。
ロボットの構成 (Robot Configuration)	ロボットの定義の追加、削除または更新、ドライブおよびロボットの定義の表示を行うためのメニューが開きます。
クレデンシャルの構成 (Credentials Configuration)	次のクレデンシャルの追加、削除、更新または表示を行うためのメニューが開きます。 ■ NDMP ファイラ ■ ディスクアレイ ■ OpenStorage サーバー ■ 仮想マシン
構成の表示 (Print Configuration)	続いて表示されるメニューの[構成の一覧表示 (List Configuration)]コマンドを実行すると、現在の構成を画面に表示するか、ファイルに書き込むことができます。 -d オプションだけを指定して tpconfig コマンドを実行すると、tpconfig はこれらのメニューを起動せずに、現在の構成を標準出力 (stdout)(画面) に書き込みます。 他のコマンドオプションを指定することもできます。tpconfig -help を実行します。 次の URL で利用可能な『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
ヘルプ (Help)	オンラインヘルプは、メインメニューおよびほぼすべてのサブメニューで使用できます。
終了 (Quit)	ユーティリティを終了し、UNIX プロンプトに戻ります。

Ctrl キーを押しながら C キーを押すか、または Esc キーを押すことによって、ユーティリティのどのメニューからでもメインメニューに戻ることができます。

tpconfig デバイス構成ユーティリティの起動

tpconfig ユーティリティを起動するには複数の方法があります。

メモ: Media Manager device デーモンが実行されている場合、stopltid コマンドを実行して停止します。

UNIX シェルから tpconfig を起動する方法

- UNIX シェルで次のコマンドを入力します (root ユーザー権限が必要です)。

  ```
  /usr/openv/volmgr/bin/tpconfig
  ```

ロボットの追加

ロボットとドライブを構成するとき、最初に[ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューの使用によってロボットを追加します。それから[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューの使用によってドライブを追加します。

スタンドアロンドライブをロボットに変更するには、[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューの[更新 (Update)]オプションを使用します。

p.145 の「ドライブ構成の更新」を参照してください。

ロボットを追加する方法

1. [ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューを選択します。
2. [追加 (Add)]オプションを選択します。
3. 使用可能なロボット形式のリストから、追加するロボット形式を 1 つ選択します。
4. 未使用であることがわかっているロボット番号を入力するか、デフォルトのロボット番号を受け入れます。
5. デバイスファイルパスまたはライブラリ名を入力して、ライブラリに対するロボット制御の位置を指定します。[ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューで[ヘルプ (Help)]オプションを使用すると、代表的なパス名の例が表示されます。
6. - ロボットが他のホスト上で制御されている場合、そのホスト名を入力します。
     ACS ロボットの場合、ACS ライブラリソフトウェアホストの名前を入力します。
   - ロボットがこのホスト上で制御されている場合、デバイスファイルパスまたはライブラリ名を入力します。[ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューで[ヘルプ (Help)]オプションを使用すると、代表的なパス名の例が表示されます。
     ACS ロボットの場合、ACS ライブラリソフトウェアホストの名前を入力します。
7. 新しい構成との競合が検出されなかった場合、ロボットが追加されたというメッセージが表示されます。

ドライブの追加

ドライブを追加するには、次の手順を実行します。

ドライブを追加する方法

1. [ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューを選択します。
2. [追加 (Add)]オプションを選択します。

3 使用可能なドライブ形式のリストから、追加するドライブ形式を 1 つ選択します。

4 /dev ディレクトリで検出されるようにクローズ時非巻き戻しデバイスへのパスを入力します。

[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューで[ヘルプ (Help)]オプションを使用すると、代表的なパス名の例が表示されます。

5 ドライブの状態 (起動状態または停止状態) を入力します。

6 ドライブを追加可能なロボットが存在する場合は、ドライブをロボットに追加するかどうかを指定します。または、ドライブをスタンドアロンドライブとして構成することもできます。

ドライブを追加可能なロボットが存在しない場合、ドライブは、tpconfig によって自動的にスタンドアロンドライブとして追加されます。

ドライブをロボットに追加し、使用可能なロボットが複数存在する場合、ドライブを制御するロボット番号を入力します。

ロボット形式によっては、ロボットドライブ番号も追加するためのプロンプトが表示される場合があります。

7 ACS ロボット内のドライブの場合、4 つのドライブ識別子を指定するためのプロンプトが表示されます。

ACS ロボットの詳細情報が利用可能です。

次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

詳細情報が利用可能です。

次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

8 ドライブ名を入力するか、Enter キーを押してデフォルトのドライブ名を使用します。

共有ドライブオプションを使用している場合、同じ物理ドライブを共有しているすべてのホストで、ドライブに対して同じ名前が使用される必要があります。説明的なドライブ名を指定することをお勧めします。

ロボット構成の更新

ロボット番号またはロボット制御パスを変更するには、次の手順を実行します。

ロボット番号またはロボット制御パスを変更する方法

1. メインメニューで[ロボットの構成 (Robot Configuration)]を選択します。

   1 台のロボットのみが構成されている場合は、[更新 (Update)]を選択したり、ロボット番号を入力する必要はありません。1 台のロボットのみが構成されている場合は、手順 4 に進みます。

2. [ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューで[更新 (Update)]を選択します。
3. 変更するロボットライブラリのロボット番号を入力します。
4. 新しいロボット番号を入力して既存のロボット番号を置き換えるか、Enter キーを押して現在のロボット番号を保持します。

   ロボット制御情報を入力するためのプロンプトが表示されます。実際のプロンプトは、更新するロボットライブラリの形式によって異なります。

5. 適切なロボット制御パスまたはロボットをホストするサーバー名を入力します。

ドライブ構成の更新

ドライブに関する情報は変更できます (たとえば、ロボットに追加できます)。

ドライブの情報を変更する方法

1. メインメニューで[ドライブの構成 (Drive Configuration)]を選択します。
2. [ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューで[更新 (Update)]を選択します。
3. 更新するドライブの名前を入力します。

   現在のドライブ情報と、それに続いて各フィールドを変更するためのプロンプトが表示されます。

4. 新しい値を入力するか、Enter キーを押して既存の値を保持します。

   ドライブをロボット内に構成するかどうかを問い合わせるプロンプトが表示されます。ドライブをロボット内に構成する場合、tpconfig を使用してドライブをすぐに追加するか、または既存の適切なロボット形式から選択することができます。

   すべてのプロンプトに応答すると、変更されたドライブ情報が、次のプロンプトとともに表示されます。

   ```
   Are you sure you want to UPDATE drive name xxxxx? (y/n) n:
   ```

5. 「y」を押して「はい」と応答します。

ロボットの削除

ロボットを削除するには、次の手順を実行します。

ロボットを削除する方法

1. メインメニューで[ロボットの構成 (Robot Configuration)]を選択します。

   1 台のロボットのみが構成されている場合は、[更新 (Update)]を選択したり、ロボット番号を入力する必要はありません。1 台のロボットのみが構成されている場合は、手順 4 に進みます。

2. [ロボットの構成 (Robot Configuration)]メニューで[削除 (Delete)]を選択します。
3. 複数のロボットが構成されている場合は、削除するロボットの番号を入力します。
4. ロボットを削除するには、「y」を入力します。

   「n」を入力した場合、任意のキーを押すと[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューに戻ります。

ドライブの削除

ドライブを削除するには、次の手順を実行します。

ドライブを削除する方法

1. メインメニューで[ドライブの構成 (Drive Configuration)]を選択します。
2. [ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューで[削除 (Delete)]を選択します。
3. 削除するドライブの名前を入力します。
4. ドライブを削除するには、「y」を入力します。

   「n」を入力した場合、任意のキーを押すと[ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューに戻ります。

ドライブパスの構成

ドライブパスを構成および管理するには、次の手順を実行します。

[ドライブパス (Drive Path)]メニューを表示する方法

1. [ドライブの構成 (Drive Configuration)]メニューで[ドライブパスの構成 (Drive Path Configuration)]を選択します。
2. ドライブ名を入力します。

ドライブパスを追加する方法

1. [ドライブパスの構成 (Drive Path Configuration)]メニューから[追加 (Add)]を選択します。
2. 有効なドライブパスを入力します。
3. パスのドライブの状態を指定します。

   パスのドライブは、起動、停止または無効のいずれかです。

ドライブパスを削除する方法

1 [ドライブパスの構成 (Drive Path Configuration)]メニューから[削除 (Delete)]を選択します。

2 削除するドライブパスを入力します。

ドライブパスを更新する方法

1 [ドライブパスの構成 (Drive Path Configuration)]メニューから[更新 (Update)]を選択します。

2 更新するドライブパスを入力します。

3 新しいドライブパスを指定します。または、ドライブパスの状態を更新するために Enter キーを押します。

4 次のようなプロンプトが表示されます。

5 パスの状態を入力します。

ホストクレデンシャルの構成

次のデフォルトのホストクレデンシャルを追加、削除、更新、構成できます。

- NDMP ファイラ
  特定のサーバーの特定のファイラのクレデンシャルを追加できます。またすべての NetBackup サーバーによってすべての NDMP ファイラのために使われるクレデンシャルを追加できます。
- OpenStorage サーバー
- 仮想マシン

ホストクレデンシャルを構成する方法

1 メインメニューで[クレデンシャルの構成 (Credentials Configuration)]を選択します。

2 クレデンシャルメニューで、構成するクレデンシャルの形式を選択します。

```
Please select the type of host you are trying to configure:

        1) (N)dmp Filer
        2) (O)penStorage Server
        3) (V)irtual Machine
```

3 特定のクレデンシャルメニューでオプションを選択し、プロンプトに従います。

デバイス構成の表示および出力

tpconfig のすべてのメニューから、現在の構成を表示または出力できます。

メインメニューから構成を表示する方法

1. 4) Print Configurationを押します。
2. Enter キーを押します。

サブメニューから構成を表示する方法

- 対応する番号を押すことによってList Configurationオプションを選択します。

現在の構成をファイルに書き込む方法

1. メインメニューで、4) Print Configurationを押します。
2. フィルタ名を入力します。

現在の構成を標準出力に書き込む方法

- UNIX シェルで次のコマンドを入力します。

```
tpconfig -d
```

NetBackup ディスク構成ユーティリティについて

NetBackup ディスク構成ユーティリティはディスクストレージエンティティを構成し、管理することを可能にする文字ベースのメニュー方式のインターフェースです。ディスクプールストレージを使う NetBackup の別ライセンス製品ではこのユーティリティを使ってください。termcap または terminfo を定義しているすべての端末 (または端末エミュレーションウィンドウ) で使用できます。

NetBackup のコマンドユーティリティは NetBackup 管理コンソールの代替です。どの方法を使用しても、用語、一般的な概念および結果は同じです。

ディスクストレージを構成した後、UNIX のユーティリティの使用によってディスクストレージユニットを構成することもできます。

OpenStorage サーバーとディスクプールの管理

［OpenStorage Disk Management］メニューを使用すると、OpenStorage Disk Storage Unit オプションのディスクストレージを構成および管理できます。

OpenStorage サーバーとディスクプールを管理する方法

1 NetBackup ディスク構成ユーティリティのメインメニューで、「o」(OpenStorage Disk Management) を押して［OpenStorage Disk Management］メニューを表示します。

このメニューには次の情報が含まれます。

```
OpenStorage Disk Management
---------------------------

a)  Add Storage Server
u)  Update Storage Server
r)  Remove Storage Server
v)  View Storage Server
g)  Get Storage Server Configuration
e)  Engage Storage Server Configuration

p)  Preview Disk Volumes
n)  Create New Disk Pool

t)  Take Disk Pool Inventory
m)  Merge Two Disk Pools
c)  Change Disk Pool
s)  Change Disk Pool State
w)  Update Disk Pool Replication Properties From Storage Server
k)  Add Volumes To Disk Pool
d)  Delete Disk Pool
l)  List Disk Pools

h)  Help
q)  Quit Menu

ENTER CHOICE:
```

2 メニューオプションを選択し、プロンプトに従って OpenStorage を構成および管理します。

グローバルディスク属性の管理

［Disk Management Attributes］メニューを使用すると、すべてのディスクプール機能のディスクストレージ属性を構成および管理できます。

グローバルディスク属性を管理する方法

1 NetBackup ディスク構成ユーティリティのメインメニューで、「g」(Global Disk Management Attributes) を押して［Global Disk Management Attributes］メニューを表示します。

このメニューには次の情報が含まれます。

```
Global Disk Management Attributes
---------------------------------

l)  List Global Disk Management Attributes
s)  SharedDisk SCSI Persistent Reservation

h)  Help
q)  Quit Menu

ENTER CHOICE:
```

2 メニューオプションを選択し、プロンプトに従って属性を構成および管理します。

5

参照トピック

この章では以下の項目について説明しています。

- ホスト名規則
- nbtar または tar32.exe を使用したバックアップイメージの読み込みについて
- バックアップ時間に影響する要素
- NetBackup の転送速度の計算方法
- NetBackup 通知スクリプト
- メディアおよびデバイスの管理の推奨する使用方法
- TapeAlert について
- テープドライブのクリーニングについて
- NetBackup によるドライブの選択方法
- NetBackup によるドライブの予約方法
- NetBackup によるメディアの選択方法
- ボリュームプールおよびボリュームグループの例
- メディア形式
- メディアおよびデバイスの管理プロセス
- UNIX でのテープ I/O コマンドについて

ホスト名規則

NetBackup はホスト名を使うことで、NetBackup クライアントコンピュータとサーバーコンピュータを識別しこれらと通信して、これらのコンピュータ上で処理を開始します。ホスト名の正しい使用による構成は、NetBackup を適切に実行する上で重要です。

p.74 の「動的ホスト名および動的 IP アドレスについて」を参照してください。

Windows の場合:

NetBackup は TCP/IP ホスト名に基づいて NetBackup サーバーおよびクライアントに接続し、NetBackup さらにホスト名を逆引き参照することによって接続の妥当性を検証します。つまり、NetBackup は接続に使う IP アドレスを決定してから、その IP アドレスを使って `gethostbyaddr()` を実行してホスト名を検索します。DNS、WINS または (必要に応じて) ローカルの `%Systemroot%¥system32¥drivers¥etc¥hosts` ファイルのホスト名およびアドレス解決を正しく設定する必要があります。

メモ: システムのホスト名および IP アドレスを `%Systemroot%¥system32¥drivers¥etc¥hosts` ファイルに配置すると、名前の検索が高速になります。

NetBackup によるホスト名の使用方法

重要な事項は、ホスト名を修飾する範囲を考慮することです。通常は、簡潔なホスト名をコンピュータに使用しても問題ありません。ネットワーク環境に複数のドメインが存在する場合、複数ドメイン環境においてサーバーおよびクライアントがそれぞれを識別可能な範囲でホスト名を修飾します。

たとえば、単に `mercury` だけではなく、`mercury.bdev.null.com` や `mercury.bdev` などの名前を使用します。

以下の説明では、NetBackup がどのようにホスト名を格納し使用するかについて述べます。また、ホスト名を選択する際に考慮する注意事項についても説明します。

メモ: (Windows の場合) Veritasでは、NetBackup サーバーのホスト名を変更しないことをお勧めします。サーバーで以前に使用していたすべてのメディアをインポートしてからでないと、新しいホスト名でメディアを使用できなくなる場合があります。

次の表には、NetBackup がホスト名をどのように格納し使用するかについての説明がまとめられています。

表 5-1 NetBackup がホスト名を格納、使用する方法

トピック	説明
UNIX サーバーおよび UNIX クライアントにおけるサーバー名およびクライアント名	UNIX サーバーと UNIX クライアントの両方において、bp.conf ファイル内の SERVER エントリで、アクセスが許可されている NetBackup サーバーを定義します。最初の SERVER エントリがマスターサーバーとして識別されます。この最初の SERVER エントリは、クライアントからの要求を受け取るサーバーを示します。このような理由から、SERVER の名前は、すべてのクライアントから接続できるサーバー名である必要があります。 複数の SERVER エントリが存在する場合には、スケジュールバックアップをクライアント上で開始可能な他の NetBackup サーバーとして追加エントリを識別します。リモートメディアサーバーが構成されている場合、bp.conf ファイルには、複数の SERVER エントリが構成されている必要があります。NetBackup Request デーモン (bprd) と NetBackup Database Manager デーモン (bpdbm) は、マスターサーバー以外のサーバーでは実行されません。 クライアントがサーバーに対して一覧表示要求またはリストア要求を行うときに、NetBackup クライアント名を使って操作を許可するかどうかを決定します。(このクライアント名は、クライアント上に指定されています) 使用されるクライアント名は、通常、クライアントの bp.conf ファイル内の CLIENT_NAME です。bp.conf ファイルに指定されていない場合は、クライアントの実際のホスト名が使用されます。代替クライアントへのリストアでは、ユーザーインターフェースまたは bprestore コマンドのパラメータで指定した名前を使用できます。 要求を正常に実行するには、クライアント名は、サーバーの NetBackup 構成に指定されているクライアント名と一致する必要があります。サーバーが代替クライアントへのリストアを許可するように構成されている場合は、この規則は該当しません。
Windows サーバーおよび PC クライアントにおけるホスト名	Windows 版 NetBackup サーバーとクライアントにも、SERVER と CLIENT_NAME の設定が含まれます。これらのシステムでは、NetBackup 管理コンソールでサーバーとクライアントの設定を指定します。

トピック	説明
ポリシーの構成	(Windows の場合) クライアントの構成名は、ポリシーに追加されたときのホスト名です。この名前により、NetBackup 構成でクライアントがどのように識別されるかが決まります。 (UNIX の場合) クライアントの構成名は、ポリシーに追加されたときのホスト名です。この名前により、NetBackup 構成でクライアントがどのように識別されるかが決まります。NetBackup は、最初にクライアントにソフトウェアをインストールするときに、CLIENT_NAME エントリも UNIX クライアントの bp.conf ファイルに追加します。 サーバーは、クライアントの構成名を使用してクライアントに接続し、クライアントの要求を満たす処理を開始します。ポリシーにクライアントを追加するときは、すべての NetBackup サーバーがクライアントに接続できるように、修飾ホスト名を常に使います。 クライアントがユーザーのバックアップ、アーカイブ、リストアを NetBackup サーバーに要求するときに、サーバーはクライアントのピアネームを使います。TCP 接続で識別するピアネームが使用され、クライアントの構成名が決定されます。 クライアントを 2 つ以上のポリシーに追加するときは、どのような場合でも常に同じ名前を使用します。同じ名前を使用しなかった場合、クライアント用にバックアップされたすべてのファイルがクライアントで表示できません。この場合、ユーザーおよび管理者の両方の操作が、複数のバックアップからリストアするように要求されるため、ファイルのリストアが複雑になります。
イメージカタログ	そのクライアントに対して最初にバックアップを作成するときに、イメージカタログ内にクライアント用のサブディレクトリが作成されます。サブディレクトリ名は、クライアントの構成名と同じです。 このサブディレクトリに、クライアントのすべてのバックアップに対する個別のファイルが存在します。これらの各バックアップの記録には、バックアップが書き込まれたサーバー名が含まれています。
エラーカタログ	NetBackup は、レポートを生成するためにエラーカタログ内のエントリを使います。適用可能な場合は、これらのエントリには、そのエントリを生成するサーバーのホスト名およびクライアントの構成名が含まれています。サーバーのホスト名は通常はサーバーの簡潔なホスト名です。(たとえば、*servername.null.com* ではなく *servername*。)
カタログバックアップ情報	メディアサーバーのカタログファイルを NetBackup カタログに含める場合は、ファイルパスのメディアサーバーのホスト名を修飾します。修飾名は、マスターサーバーがメディアサーバーに接続できるようにするために必要です。

多くの NetBackup のユーザー定義の文字列には、次のような非 US ASCII 文字を含めないようにする必要があります。

- ホスト名 (マスターサーバー、メディアサーバー、Enterprise Media Manager (EMM) サーバー、ボリュームデータベースホスト、メディアホスト、クライアント)
- ポリシー名
- ポリシーのキーワード (Windows のみ)

- バックアップ、アーカイブ、リストアのキーワード (Windows のみ)
- ストレージユニット名
- ストレージユニットディスクのパス名 (Windows のみ)
- ロボット名
- デバイス名
- スケジュール名 (Schedule Name)
- メディア ID
- ボリュームグループ名 (Volume group name)
- ボリュームプール名
- メディアの説明 (Media description)
- Vault ポリシー名
- Vault レポート名
- BMR 共有リソースツリー (SRT) 名
- `nbcertcmd` コマンド

ホスト名を変更した後の NetBackup の更新

NetBackup サーバーのホスト名は変更しないでください。名前を変更すると、サーバーで以前に使用していたすべてのメディアをインポートしてからでないと、新しい名前でホストを使用できなくなります。

クライアントのホスト名を変更した場合は、次の手順に従って NetBackup 構成を更新します。

マスターサーバー名の変更後に NetBackup を更新する方法	p.156 の「マスターサーバー名の変更後に NetBackup を更新する方法」を参照してください。
クライアント名の変更後に NetBackup を更新する方法	p.156 の「クライアント名の変更後に NetBackup を更新する方法」を参照してください。

マスターサーバー名の変更後に NetBackup を更新する方法

1. マスターサーバーで、クライアントが存在するすべてのポリシーからクライアントの古い名前を削除し、それらのポリシーにクライアントの新しい名前を追加します。クライアントに NetBackup ソフトウェアを再インストールする必要はありません。クライアントは、以前のすべてのバックアップに引き続きアクセスできます。
2. (UNIX の場合) クライアントの古いイメージディレクトリから新しいイメージディレクトリへのシンボリックリンクを作成します。次に例を示します。

   ```
   cd /usr/openv/netbackup/db/images ln -s
   old_client_name new_client_name
   ```

3. (Windows の場合) イメージカタログディレクトリに ALTPATH という名前のファイルを作成します。

   たとえば、クライアント名が client1 の場合、次の場所に ALTPATH ファイルを作成します。

   ```
   Install_path¥VERITAS¥NetBackup¥db¥images¥client1¥
   ALTPATH
   ```

4. (Windows の場合) ¥images ディレクトリに、新しい client2 用のディレクトリを作成します。

   ```
   Install_path¥VERITAS¥NetBackup¥db¥images¥client2
   ```

5. (Windows の場合) client1¥ALTPATH ファイルの 1 行目に、新しいクライアント用のディレクトリへのパスを指定します。このパスが、ALTPATH ファイルの唯一のエントリになります。

   ```
   Install_path¥VERITAS¥NetBackup¥db¥images¥client2
   ```

クライアント名の変更後に NetBackup を更新する方法

1. PC クライアントでは、ユーザーインターフェースを使用して、または構成ファイルでクライアント名の設定を変更します。

   クライアントのバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースのオンラインヘルプを参照してください。
2. UNIX クライアントでは、bp.conf ファイル内の CLIENT_NAME 値を新しい名前に変更します。

   UNIX クライアント上の $HOME ディレクトリに bp.conf ファイルが存在する場合、そのファイル内の CLIENT_NAME を新しい名前に変更する必要があります。

ドメインネームサービス (DNS) の考慮事項

マスターサーバーへの要求の中には、クライアントソフトウェアが gethostname ライブラリ関数 (Windows の場合) または gethostname(2) ライブラリ関数 (UNIX の場合) を使って取得した名前を送信するものがあります。この名前がマスターサーバーのドメインネームサービスに認識されないと、マスターサーバーがクライアントの要求に応答できない場合があります。

この状況になるかどうかは、クライアントおよびサーバーの構成方法に依存します。クライアント上の gethostname (Windows の場合) または gethostname(2) (UNIX の場合) がホスト名を戻し、マスターサーバー上の DNS でこれらの名前を解決できない場合、問題が発生します。

可能な解決方法は、クライアントまたはマスターサーバーの DNS ホストファイルを再構成することです。また、別の方法として、マスターサーバー上の altnames ディレクトリに次の特別なファイルを作成する方法もあります。このファイルにより、NetBackup クライアントホスト名を強制的に変換します。

Windows の場合:

install_path¥NetBackup¥db¥altnames¥host.xlate

UNIX の場合:

/usr/openv/netbackup/db/altnames/host.xlate

host.xlate ファイルの各行には、数値キーおよび 2 つのホスト名の 3 つの要素が含まれています。各行は左に揃えられ、行内の各要素は空白文字で区切られています。

key hostname_from_ client client_as_known_by_server

ここで示された文字列については、次のとおりです。

- *key* は数値であり、NetBackup が変換を実行するケースの指定に使用します。現状では、この値は常に構成名の変換を示す 0 (ゼロ) とする必要があります。
- *hostname_from_client* は、変換される値です。このクライアント名は、クライアントの gethostname (Windows の場合) または gethostname(2) (UNIX の場合) を実行することによって取得した名前に一致する必要があります。また、この値は、要求時にサーバーに送信される必要があります。
- *client_as_known_by_server* は、要求の応答時に *hostname_from_client* の代わりとなる名前です。この名前は、マスターサーバー上の NetBackup 構成の名前と一致し、マスターサーバーのネットワークサービスによって認識可能な名前である必要があります。

たとえば、次の例を考えてみます。

0 xxxx xxxx.eng.aaa.com

この行の指定では、構成されたクライアント名 (数値キー 0 (ゼロ)) に対する要求をマスターサーバーが受信するときに、名前 xxxx.eng.aaa.com は常に *xxxx.eng.aaa.com* に置換されます。

次の条件に該当する場合、この置換によって問題が解決されます。

- クライアントで gethostname (Windows の場合) または gethostname(2) (UNIX の場合) を実行すると、xxxx が戻される。
- マスターサーバーのネットワークサービスの gethostbyname ライブラリ関数 (Windows の場合) または gethostbyname(2) ライブラリ関数 (UNIX の場合) が、名前 *xxxx* を認識していない。
- NetBackup 構成時にクライアントが xxxx.eng.aaa.com という名前で構成されていた。さらに、この名前がマスターサーバー上のネットワークサービスにも認識されている。

nbtar または tar32.exe を使用したバックアップイメージの読み込みについて

NetBackup は tar 形式のバックアップイメージを使用します。NetBackup tar32.exe (Windows の場合) または nbtar (UNIX または Linux の場合) を使用することにより、NetBackup は、圧縮済みファイル、スパースファイル、長いパス名、ACL 情報を認識できます。cpio と同様の機能を使用できます。

tar 形式のイメージを処理する NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用してファイルのリストアを行うことも可能ですが、制限されたリストア機能しか使用できません。NetBackup tar32.exe または nbtar を使って、Windows 版 NetBackup バックアップイメージからファイルを抽出することはできません。

NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用した場合の影響

NetBackup 以外のリストアユーティリティでは、NetBackup の /usr/openv/netbackup/bin/nbtar で提供されるリストア機能の一部が提供されません。そのため、問題が発生する可能性があります。

次に、NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用した場合に発生する可能性がある結果のリストを示します。

- 圧縮されたバックアップのリカバリは実行できません。
- 多重化されたバックアップのリカバリは実行できません。
- Solaris の拡張属性は、クライアントにリストアできません。
- VxFS の名前付きデータストリームは、クライアントにリストアできません。

- 未加工のパーティションはリカバリできません。(これは、FlashBackup イメージにも当てはまります。)
- NDMP クライアントのバックアップイメージはリストアできませんが、メディアから直接リストアできるツールまたはユーティリティを NDMP のベンダーが提供している場合があります。
- NetBackup 以外のリストアユーティリティでは、スパースファイルの処理に問題が発生し、処理がスキップされる場合があります。
- HP CDF は NetBackup 以外のリストアユーティリティでリストアされます。ただし、ディレクトリの隠し属性は解除され、ディレクトリ名には「+」が追加されます。
- バックアップが複数のメディアにまたがっている場合、メディアからフラグメントを読み込んで連結し、リストアユーティリティに渡す必要があります。フラグメントを連結するには、システムの dd コマンドを使用すると便利です。
  別の方法として、フラグメント上でリストアユーティリティを使用することもできます。フラグメント上でリストアユーティリティを使用すると、複数のメディアにまたがっているバックアップ以外のバックアップからファイルのリカバリを行うことができます。
- Solaris の tar の中には、atime、mtime および ctime 文字列とファイル名を結合し、不適切なファイルパスを作成するバージョンがあります。

NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用したファイルのリストア (UNIX の場合)

ここで説明する手順では、メディアが Media Manager に認識されており、テープドライブが Media Manager によって制御されていることを前提としています。

始める前に、次の情報を入手します。

- 目的のバックアップが含まれているテープのメディア ID
- テープ上のバックアップのテープファイル番号
  このテープの NetBackup [メディア上のイメージ (Images on Media)]レポートを参照してください。
- テープ形式および密度
- テーププール

NetBackup 以外のユーティリティを使用してファイルのリストアを行う方法

1. 次のコマンドを入力します。

   ```
   tpreq -m media_id -a r -d density -p poolname -f
   /tmp/tape
   ```

   ここで次が該当します。

   media_id は、バックアップを含むテープのメディア ID です。

   density は、テープの密度です。

   poolname は、テープが存在するボリュームプールです。

2. 次のコマンドを入力します。`mt -f /tmp/tape rew`

3. 次のコマンドを入力します。`mt -f /tmp/tape fsf file_#`

   ここで次が該当します。

   file_# はテープ上のバックアップのテープファイル番号です。テープの NetBackup [メディア上のイメージ (Images on Media)]レポートを調べてテープファイル番号を判断します。

4. 次のコマンドを入力します。`mt -f /tmp/tape fsr`

5. 次のコマンドを入力します。

   ```
   /bin/nbtar -tvfb /tmp/tape blocksize
   ```

   ここで次が該当します。

   blocksize は、64 です (テープは 32 KB ブロックで書き込まれていることを想定しています)。

6. 次のコマンドを入力します。`tpunmount /tmp/tape`

NetBackup 以外のリストアユーティリティを使ったファイルリストアの注意事項 (UNIX の場合)

NetBackup 以外のリストアユーティリティを使用してファイルをリストアするときは、次の注意事項を確認してください。

- NetBackup Encryption を使う暗号化バックアップには、NetBackup 以外のユーティリティを使うファイルリストアの手順は使用できません。暗号化されたバックアップはリカバリ可能です。ただし、バックアップは復号化できません。
- バックアップが暗号化されているかどうかを判断するには、リカバリ前に `tar -t` といった NetBackup 以外のリストアユーティリティを実行します。暗号化されたバックアップの場合、次の例のように出力されます。

```
erw-r--r-- root/other Nov 14 15:59 2014 .EnCryYpTiOn.388
-rw-r--r-- root/other Oct 30 11:14 2015 /etc/group.10-30
```

1 行目の先頭の「e」は、バックアップが暗号化されていることを示します。(リカバリの実行中は、別のメッセージが表示されます。)

- Solaris プラットフォーム上では、NetBackup 以外のユーティリティを使用したファイルリストアの手順は使用できません。Solaris の `/usr/sbin/tar` は、NetBackup のバックアップの読み込みには使用できません。Solaris の `tar` コマンドでは、他の `tar` コマンドと異なり、`ctime` および `atime` フィールドを個々に使用します。

  `/usr/sbin/tar` を使用してバックアップをリストアすると、最上位レベルに多数のディレクトリが作成されます。これらのディレクトリは、パス名として読み込まれた `ctime` および `atime` フィールドから作成されます。

  `/usr/openv/netbackup/bin/nbtar` を使用すると、Solaris 上でバックアップを読み込むことができます。

- スタンドアロン環境では、NetBackup 以外のユーティリティを使用したファイルリストアの手順 1 および手順 6 は必要に応じて行います。手順 1 を省略する場合、ドライブを停止し、別の手順で `/tmp/tape` の代わりにドライブの `/dev` パスを使用します。作業完了後にドライブを必ず起動してください。

  p.160 の「NetBackup 以外のユーティリティを使用してファイルのリストアを行う方法」を参照してください。

リストアで生成されるファイルについて

`nbtar` コマンドおよび tar 形式のイメージを処理するリストアユーティリティでは、リカバリの状況によって、表 5-2に示すように複数のファイルが生成される可能性があります。

表 5-2　　リストアで生成されるファイル

ファイル	説明
`@@MaNgLeD.nnnn`	パス名が 100 文字を超えるバックアップの場合、`nbtar` によって、実際のファイルを格納する `@@MaNgLeD.`*`nnnn`* という名前のファイルが生成されます。
`@@MaNgLeD.nnnn_Rename`	`nbtar` は、別のファイル (`@@MaNgLeD.`*`nnnn`*`_Rename`) を生成します。このファイルは、`@@MaNgLeD.`*`nnnn`* ファイルの名前を変更して正しい場所に戻す方法を説明するファイルです。
`@@MaNgLeD.nnnn_Symlink`	シンボリックリンクの名前が長い場合、`nbtar` によって `@@MaNgLeD.`*`nnnn`*`_Symlink` という名前のファイルが生成されます。このファイルでは、正しいファイルにリンクを戻すために作成する必要があるシンボリックリンクについて説明しています。

ファイル	説明
クロスプラットフォームで VxFS エクステント属性のリストアを行う場合、nbtar によってエクステント属性が作成され、.ExTeNt.*nnnn* ファイル (root ディレクトリ内) に格納されます。	このファイルに対して削除または読み込みのいずれかを実行し、対応するファイルにエクステント属性を手動で再生成することができます。

バックアップ時間に影響する要素

NetBackup がバックアップ完了までに必要な時間は、スケジュールの設定において重要な要素です。多量のデータを扱うサイトの場合、時間は特に重要です。たとえば、バックアップ時間の合計は、あらかじめ割り当てられたバックアップ完了までの時間を超えることがあったり、通常のネットワーク操作に影響することがあります。バックアップ時間が長くなると、バックアップの破損という問題が発生する可能性も大きくなります。ファイルのバックアップ時間は、ファイルのリカバリ時間の目安にもなります。

図 5-1 に、バックアップ時間に影響する主要な要素を示します。

図 5-1　　バックアップ時間の計算式

$$\text{バックアップ時間} = \frac{\text{総データ量}}{\text{転送速度}} + \text{圧縮係数 (必要な場合)} \times \text{デバイスの遅延}$$

バックアップ対象の総データ量

バックアップを行う総データ量は、ポリシーに含まれている各クライアントに対するファイルサイズに依存します。また、バックアップが完全バックアップと増分バックアップのどちらであるかにも依存します。

データ量は次のようになります。

- 完全バックアップは、すべてのデータが対象になります。このため、完全バックアップでは増分バックアップよりも時間がかかります。
- 差分増分バックアップには、最後の完全バックアップまたは増分バックアップから変更されたデータだけが含まれています。
- 累積増分バックアップには、最後の完全バックアップから変更されたすべてのデータが含まれています。

増分バックアップの場合、データ量はファイルの変更頻度に依存します。多数のファイルが頻繁に変更されると、増分バックアップはより大きくなります。

転送速度

転送速度は次の要素に依存します。

表 5-3 転送速度の要素

要素	説明
バックアップ装置の速度	バックアップのテープへの転送速度が 800 KB/秒の場合、たいていの場合、400 KB/秒の速度のテープよりも速くバックアップを行うことができます(転送速度以外の要因を考慮しても同じです)。
利用可能なネットワーク帯域幅	利用可能な帯域幅は、理論上のネットワーク帯域幅よりも小さくなり、実際のネットワークの通信量に依存します。たとえば、同じネットワーク上で複数のバックアップを行うと、帯域幅の競合が発生します。
クライアントのデータ処理速度	この速度はハードウェアプラットフォームによって様々で、プラットフォーム上で他のアプリケーションを実行しているかどうかに依存します。ファイルサイズも重要な要素です。クライアントでは、小さいファイルより大きいファイルを速く処理できる場合があります。1 KB のファイルが 20,000 個の場合よりも、1 MB のファイルが 20 個の方が速くバックアップを行うことができます。
サーバーのデータ処理速度	クライアントの速度と同様に、サーバーの速度もハードウェアプラットフォームによって様々で、プラットフォーム上で他のアプリケーションを実行しているかどうかに依存します。並列して実行しているバックアップの数も、サーバーの速度に影響します。
ネットワークの構成がパフォーマンスに影響する場合がある	たとえば、イーサネット環境では、全二重モードで動作するコンピュータと半二重モードで動作するコンピュータが混在すると、スループットが大幅に低下します。
圧縮 (UNIX の場合)	ソフトウェア圧縮を使用すると、特定のデータの集合でバックアップ時間が 2、3 倍になることがあります。
デバイスの遅延	デバイスの遅延は次の要因が原因である場合もあります。 ■ デバイスがビジー状態であったり、メディアのロードに時間がかかったりすることがあります。 ■ バックアップ開始時のメディアの書き込み場所の検出によって、デバイスの処理が低速になることがあります。 この遅延は、デバイスおよびコンピュータ環境に依存し、大きく異なります。

NetBackup の転送速度の計算方法

NetBackup のレポートデータを使用することで、3 種類のバックアップ転送速度を計算できます。

3 種類の NetBackup の転送速度と計算方法が利用可能です。

表 5-4 NetBackup 転送速度

転送速度	説明
ネットワーク転送速度	ネットワーク転送速度は、[すべてのログエントリ (All Log Entries)] レポートに示される転送速度です。 ネットワーク転送速度は、クライアントからサーバーへのネットワークを介したデータ転送にかかる時間だけを考慮したものです。 次の項目は含まれません。 ■ バックアップ前にデバイスがメディアのロードおよび配置を行う時間。 ■ テープファイルを閉じて、テープに NetBackup の追加情報の記録を書き込む時間。

ネットワーク転送にバックアップ後処理を加算した転送速度	この速度には、バックアップ前にメディアのロードおよび配置を行う時間は含まれません。ただし、ネットワーク転送速度に含まれないバックアップの後処理の時間を含みます。この速度を判断するには、[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートを使用して、次の 1 番目のメッセージから 2 番目のメッセージまでの時間を算出します。
	`begin writing backup id xxx`
	次のメッセージまで
	`successfully wrote backup id xxx`
	転送速度を計算するには、転送済みの合計バイト数をこの時間 (秒) で割ります。(転送済みの合計バイト数は、[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートに記録されています。)

合計転送速度	この転送速度には、バックアップ後処理と同様にメディアのロードおよび配置を行う時間が含まれています。[クライアントバックアップ (Client Backups)]レポートを使用して、KB 数を経過時間 (秒に換算) で割って計算します。

Windows では、Microsoft Windows のシステムモニタを使って NetBackup の転送速度を表示することもできます。

転送速度を計算するためのバックアップデータを提供するレポートの例

この例では、レポートによって次のデータが提供されることを想定します。

[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートの例:

```
TIME                SERVER/CLIENT   TEXT
04/28/09 23:10:37   windows giskard begin writing backup
```

```
                    id giskard_0767592458, fragment 1 to
                    media id TLD033 on device 1 . . .
04/29/09 00:35:07   windows giskard successfully wrote
                    backup id giskard_0767592458,
                    fragment 1, 1161824 Kbytes at
                    230.325 Kbytes/sec
```

[クライアントバックアップ (Client Backups)]レポートの例:

```
  Client:                       giskard
  Backup ID:                    giskard_0767592458
  Policy:                       production_servers
  Client Type:                  Standard
  Sched Label:                  testing_add_files
  Schedule Type:                Full
  Backup Retention Level:       one week (0)
  Backup Time:                  04/28/09 23:07:38
  Elapsed Time:                 001:27:32
  Expiration Time:              05/05/09 23:07:38
  Compressed:                   no
  Kilobytes:                    1161824
  Number of Files:              78210
```

前述のレポートのバックアップのデータを使用して、次の 3 種類の速度を計算できます。

ネットワーク転送速度

1161824 KB (230.325 KB/秒時)

ネットワーク転送にバックアップ後処理を加算した転送速度

23:10:30 - 00:35:07 = 01:24:30 = 5070 秒

1161824 KB/5070 = 229.157 KB /秒

合計転送速度

経過時間 = 01:27:32 = 5252 秒

1,161,824 KB/5252 = 221.216 KB/秒

NetBackup 通知スクリプト

NetBackup は情報を収集し、特定のイベントの管理者に通知するために使うことができるバッチファイルかスクリプトを提供します。

すべての NetBackup 通知スクリプトは、変更可能なシェルスクリプトのサンプルが格納された goodies ディレクトリに存在します。3 つの volmgr 通知スクリプトが volmgr goodies

ディレクトリにインストールされます。goodies ディレクトリのスクリプトはサポートされていませんが、カスタマイズできる例として提供されています。

goodies ディレクトリは、次の場所に存在します。

Windows の場合: *Install_path*¥NetBackup¥bin¥goodies¥

Install_path¥volmgr¥bin¥goodies

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/goodies

/usr/openv/volmgr/bin/goodies

スクリプトの使用についてのメモ

- 修正した後、他の人がスクリプトを実行できることを確認してください。そのためには、chmod ugo+rx *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。
- bpstart_notify または bpend_notify のいずれかのスクリプトを使用する場合、標準出力 (stdout) に書き込むコマンドは含めないでください。stdout に書き込まれた出力は、NetBackup によって、バックアップの一部としてサーバーに送信されます。ブロックサイズに関するエラーメッセージが表示されてバックアップが異常終了する場合があります。
  また、スクリプト中のすべてのコマンドがクライアントのプラットフォームで適切であることを確認してください。たとえば、UNIX プラットフォームの種類によっては、mail コマンドには -s パラメータは無効です。これを使用した場合、データが標準出力 (stdout) または標準エラー出力 (stderr) に書き込まれる場合があります。
- 多くの NetBackup プロセスは、同時に開けるファイル記述子の数を制限しています。限度は、プロセスが実行する通知スクリプトで継承されます。通知スクリプトによって呼び出されるコマンドが多くの追加のファイル記述子を必要とする稀なイベントでは、スクリプトはコマンドを呼び出す前に制限を適切に増やしておく必要があります。

次のトピックは、マスターサーバーでアクティブであるスクリプト、およびクライアントでアクティブであるスクリプトを記述しています。

クライアントのスクリプトを使うためには、最初にクライアントのスクリプトを作成します。

追加のコメントはスクリプトに表示されます。

backup_notify スクリプト

backup_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と backup_notify スクリプト (UNIX の場合) は、ストレージユニットが存在する NetBackup サーバーで実行されます。バックアップが正常にメディアに書き込まれるたびに呼び出されます。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:

/usr/openv/netbackup/bin/goodies/backup_notify から
/usr/openv/netbackup/bin

- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥backup_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

NetBackup からこのスクリプトに渡されるパラメータは、次のとおりです。

- バックアップを実行中のプログラム名
- バックアップイメージ名またはパス

次の Windows の例を参照してください。

```
backup_notify.cmd bptm host_0695316589
```

backup_exit_notify スクリプト

backup_exit_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と backup_exit_notify スクリプト (UNIX の場合) がマスターサーバー上で実行されます。各バックアップの完了時に呼び出され、サイト固有の処理を行います。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/backup_exit_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥backup_exit_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

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。

clientname	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
policyname	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
schedname	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
schedtype	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。
exitstatus	バックアップジョブ全体の終了コードを指定します。

stream　ジョブのバックアップストリーム番号を指定します。

0 = バックアップジョブでは、複数のデータストリームは実行されていません。

-1 = ジョブは親ジョブです。

done_trying　ジョブが再試行するかどうかを指定します。

0 = ジョブは完了していません。再試行します。

1 = ジョブは完了しています。再試行しません。

12 時間で 3 回の試行を試みるようにシステムが構成されている場合、ジョブはこのスクリプトを 3 回まで実行する可能性があります。最終的な試行で、done_trying フラグは 1 に設定されます。ジョブは正常に完了したか、実行に失敗して最大試行回数に達しました。

次の UNIX の例を参照してください。

```
backup_exit_notify clientname1 pol_prod sched_fulls FULL 0 -1 1

backup_exit_notify clientname2 pol_prod sched_incr INCR 73 0 1
```

bpstart_notify スクリプト (UNIX クライアント)

UNIX クライアントでは、NetBackup は、クライアントがバックアップまたはアーカイブを開始するたびに bpstart_notify スクリプトを呼び出します。

メモ: このスクリプトを使用する前に、クライアント上で他のユーザーによって実行可能かどうかを確認してください。そのためには、chmod ugo+rx *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

このスクリプトを使用するには、サーバーの次のファイルをコピーします。

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpstart_notify
```

それから UNIX クライアントの次の場所にスクリプトを配置します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/
```

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

bpstart_notify スクリプトは、バックアップまたはアーカイブが開始され、初期化が完了するたびに実行されます。スクリプトは、テープが配置される前に実行されます。このスクリプトは、呼び出すプログラムを続行するため、またバックアップおよびアーカイブを続行するために、0 (ゼロ) の状態で終了する必要があります。0 (ゼロ) 以外の状態では、クライアントバックアップまたはアーカイブが、bpstart_notify failed の状態で終了します。

/usr/openv/netbackup/bin/bpstart_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。クライアントの bpbkar プロセスは、このスクリプトが完了してから続行します。スクリプト内の最後がアンド記号 (&) で終了していないコマンドは、逐次的に実行されます。

サーバーは、サーバーの continue オプションで指定された期間内にクライアントから BPSTART_TIMEOUT メッセージが返されると想定します。デフォルトの BPSTART_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。(BPSTART_TIMEOUT オプションはタイムアウトのホストプロパティの［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］に対応します)。

メモ: ［クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)］(CLIENT_READ_TIMEOUT オプション) は、［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］(BPSTART_TIMEOUT オプション) 以上である必要があります。［クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)］が［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］より小さい場合、ジョブはbpstart_notifyスクリプトの実行中にタイムアウトできます。

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。

clientname	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
policyname	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
schedname	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
schedtype	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。

メモ: .policyname[.schedule] が指定されていない場合、bpstart_notify は NetBackup カタログバックアップに対しても実行されます。

たとえば、

```
bpstart_notify client1 pol_cd4000s sched_fulls FULL
bpstart_notify client2 pol_cd4000s sched_incrementals INCR
bpstart_notify client3 pol_cd4000s sched_fulls FULL
bpstart_notify client4 pol_cd4000s sched_user_backups UBAK
bpstart_notify client5 pol_cd4000s sched_user_archive UARC
```

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対する bpstart_notify スクリプトは、スクリプトファイルに接尾辞 *.policyname* または *.policyname.schedulename*

を付けて作成します。次に、スケジュール (fulls) を含むポリシー (production) に対するスクリプト名の例を 2 つ示します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpstart_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/bpstart_notify.production.fulls
```

最初のスクリプトは、production という名前のポリシーに含まれる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 bpstart_notify スクリプトが 1 つだけ使用されます。たとえば、bpstart_notify.production スクリプトと bpstart_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では bpstart_notify.production.fulls だけが使用されます。

---

bpstart_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 bpbkar プロセスで作成されます。次に、バックアップについての情報を記録するために、このスクリプトで利用可能な文字列の例を示します。

```
BACKUPID=client1_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 2016
```

また、次の環境変数を使用して複数のデータストリームをサポートできます。

表 5-5　　複数のデータストリームをサポートするために使われる環境変数

環境変数	説明
STREAM_NUMBER	ストリーム番号を指定します。ポリシー、クライアントおよびスケジュールからの最初のストリームは 1 です。0 (ゼロ) は、複数のデータストリームが使用できないことを示します。
STREAM_COUNT	このポリシー、クライアントおよびスケジュールで生成されるストリームの合計数を示します。
STREAM_PID	bpbkar の PID (プロセス ID) 番号を指定します。
RESTARTED	チェックポイントからの再開またはチェックポイントが設定されたバックアップジョブを指定します。0 (ゼロ) は、ジョブが再開されていないことを示します。(たとえば、最初の開始時に使用します。値が 1 の場合、ジョブが再開されたことを示します)。

bpstart_notify.bat スクリプト (Windows クライアント)

すべての Windows クライアントでは、クライアントがバックアップまたはアーカイブ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。

このスクリプトを使用するには、サーバーの次のファイルをコピーします。

Windows の場合:

Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥bpstart_notify.bat

次に、このファイルをクライアント上の、NetBackup クライアントのバイナリと同じ次のディレクトリに配置します。

Install_path¥NetBackup¥bin¥

ここで、*Install_path* は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

すべてのバックアップ、または特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップを通知する bpstart_notify スクリプトを作成することもできます。

すべてのバックアップに適用するスクリプトを作成するには、スクリプトに bpstart_notify.bat という名前を付けます。

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のみに適用する bpstart_notify スクリプトは、スクリプト名に接尾辞 *.policyname* または *.policyname.schedulename* を追加して作成します。

次は bpstart_notify スクリプト名の例です。

- 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¥bpstart_notify.days.bat

- 次のスクリプトは、ポリシー名が days である *fulls* という名前のスケジュールにだけ適用されます。

  install_path¥netbackup¥bin¥bpstart_notify.days.fulls.bat

  .policyname[.schedule] が指定されていない場合、bpstart_notify は NetBackup カタログバックアップに対しても実行されます。

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、bpstart_notify スクリプトが 1 つだけ呼び出され、次の順序で確認されます。

bpstart_notify.*policy.schedule*.bat
bpstart_notify.*policy*.bat
bpstart_notify.bat

たとえば、bpstart_notify.policy.bat スクリプトと bpstart_notify.policy.schedule.bat スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では、bpstart_notify.policy.schedule.bat だけが使用されます。

メモ: bpend_notify スクリプトでは、bpstart_notify スクリプトとは異なるレベルの通知が行われます。たとえば、それぞれのスクリプトを 1 つずつ使用する場合、スクリプト名は bpstart_notify.policy.bat および bpend_notify.policy.schedule.bat. になります。

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。

%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 FULL, INCR, CINC, UBAK, UARC のいずれかを指定します。

%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¥BPSTART_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¥BPSTART_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¥BPSTART_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 によってスクリプトが正常終了したと見なされます。

サーバーは、サーバーの continue オプションで指定された期間内にクライアントから BPSTART_TIMEOUT メッセージが返されると想定します。デフォルトの BPSTART_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。(BPSTART_TIMEOUT オプションはタイムアウトのホストプロパティの［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］に対応します)。

メモ: ［クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)］(CLIENT_READ_TIMEOUT オプション) は、［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］(BPSTART_TIMEOUT オプション) 以上である必要があります。［クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)］が［バックアップ開始の通知タイムアウト (Backup start notify timeout)］より小さいなら、ジョブはスクリプトが動作している間タイムアウトできます。
bpstart_notify

---

bpend_notify スクリプト (UNIX クライアント)

UNIX クライアントがバックアップまたはアーカイブ操作を終了するたびに通知を受信するには、サーバーの次のファイルをコピーします。

```
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/bpend_notify
```

その後、UNIX クライアントの次の場所にファイルを配置します。

/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

メモ: bpend_notify スクリプトは、クライアントがデータの送信を完了してもサーバーがメディアへの書き込みを完了していない場合に実行されます。

メモ: 修正後、他の管理者が通知スクリプトを実行できることを確認してください。そのためには、chmod ugo+rx *script_name* を実行します。ここで、*script_name* はスクリプト名です。

bpend_notify スクリプトは、バックアップまたはアーカイブが完了するたびに実行されます。アーカイブの場合は、バックアップ後で、ファイルが削除される前に実行されます。

bpend_notify 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、クライアントの bpbkar は、このスクリプトが完了するまで待機します。アンド記号 (&) で終了しないすべてのコマンドが逐次実行されます。

サーバーは、NetBackup 構成オプション BPEND_TIMEOUT で指定された期間内にクライアントが応答することを想定します。BPEND_TIMEOUT のデフォルト値は 300 です。

スクリプトの実行に 300 秒より長い時間が必要な場合は、BPEND_TIMEOUT により大きい値を設定します。値が大きすぎると、その他のクライアントに対するサーバーの処置を遅延させる場合があります。

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。

clientname	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
policyname	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
schedname	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
schedtype	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。
exitstatus	bpbkar の終了コードを指定します。これは、クライアントの終了状態で、バックアップの完了および正常終了を示すものではありません。 サーバー上の失敗が原因で[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポートが状態 84 を表示するときに、クライアントが状態 0 (ゼロ) を表示する場合もあります。

メモ: .policyname[.schedule] が指定されていない場合、bpend_notify スクリプトは NetBackup カタログバックアップに対しても実行されます。

次に例を示します。

```
bpend_notify client1 pol_1 fulls FULL 0
bpend_notify client2 pol_1 incrementals INCR 73
```

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対する bpend_notify スクリプトは、スクリプトファイルに接尾辞 .policyname または .policyname.schedulename を付けて作成します。次に、fulls というスケジュールを含む production という名前のポリシーに対するスクリプト名の例を 2 つ示します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify.production
/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify.production.fulls
```

最初のスクリプトは、ポリシー production に含まれる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、ポリシー production 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。

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 bpend_notify スクリプトが 1 つのみ使われます。たとえば、bpend_notify.production スクリプトと bpend_notify.production.fulls スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では bpend_notify.production.fulls のみが使用されます。

bpend_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 bpbkar プロセスで作成されます。次に、バックアップについての情報を記録するために、このスクリプトで利用可能な文字列の例を示します。

```
BACKUPID=client1_0857340526
UNIXBACKUPTIME=0857340526
BACKUPTIME=Sun Mar 2 16:08:46 2011
```

次の環境変数を使用して複数のデータストリームをサポートできます。

表 5-6 複数のデータストリームのサポートのために使われる環境変数

環境変数	説明
STREAM_NUMBER	ストリーム番号を指定します。ポリシー、クライアントおよびスケジュールからの最初のストリームは 1 です。0 (ゼロ) は、複数のデータストリームが使用できないことを示します。
STREAM_COUNT	このポリシー、クライアントおよびスケジュールで生成されるストリームの合計数を示します。
STREAM_PID	bpbkar の PID (プロセス ID) 番号を指定します。
FINISHED	バックアップジョブのチェックポイントからの再開の状態を指定します。0 (ゼロ) は、クライアントがすべてのデータ送信を完了していないことを示します。1 は、クライアントがすべてのデータ送信を完了したことを示します。

bpend_notify.bat スクリプト (Windows クライアント)

Windows クライアントでは、クライアントがバックアップまたはアーカイブ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、クライアント上で、次の NetBackup クライアントのバイナリファイルと同じディレクトリに格納されている必要があります。

Install_path¥NetBackup¥bin¥bpend_notify.bat

Install_path は、NetBackup がインストールされているディレクトリです。

すべてのバックアップ、または特定のポリシーまたはスケジュールのバックアップを通知する bpend_notify スクリプトを作成することもできます。

すべてのバックアップに適用する bpend_notify スクリプトを作成するには、スクリプトに bpend_notify.bat という名前を付けます。

次のように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¥bpend_notify.days.bat

- 次のスクリプトは、ポリシー名が days である fulls という名前のスケジュールだけに適用されます。

  Install_path¥netbackup¥bin¥bpend_notify.days.fulls.bat

メモ: .policyname[.schedule] が指定されていない場合、bpend_notify スクリプトは NetBackup カタログバックアップに対しても実行されます。

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、bpend_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。

```
bpend_notify.policy.schedule.bat
bpend_notify.policy.bat
bpend_notify.bat
```

たとえば、bpend_notify.policy.bat スクリプトと bpend_notify.policy.schedule.bat スクリプトの両方が存在する場合、NetBackup では bpend_notify.policy.schedule.bat. のみが使われます。

メモ: bpstart_notify スクリプトでは、bpend_notify スクリプトとは異なるレベルの通知が行われます。たとえば、それぞれのスクリプトが 1 つずつ存在する場合は、bpstart_notify.policy.bat および bpend_notify.policy.schedule.bat. が存在可能です。

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。

%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 FULL, INCR, CINC, UBAK, UARC のいずれかを指定します。

%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終了した場合は 0 (ゼロ)、バックアップの一部分だけが正常終了した場合は 1 となります。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¥BPEND_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¥BPEND_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¥BPEND_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 によってスクリプトが正常終了したと見なされます。

サーバーは、BPEND_TIMEOUT オプションで指定された期間内にクライアントから continue メッセージが返されると想定します。BPEND_TIMEOUT のデフォルト値は 300 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。

bpend_notify_busy スクリプト (UNIX クライアント)

bpend_notify_busy スクリプトは、bp.conf ファイルの使用時にビジー状態のファイルの処理を構成するために使用します。

p.84 の「UNIX クライアントでのビジー状態のファイルの処理について」を参照してください。

ビジー状態のファイルの処理は、NetBackup 管理コンソールの[ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]ホストプロパティでも構成できます。

child_end_deployment_notify

child_end_deployment_notify スクリプト (UNIX の場合) と child_end_deployment_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) は、NetBackup マスターサーバー上で実行されます。NetBackup は、配備の子ジョブが完了するたびに

スクリプトを呼び出します。スクリプトは、他のすべての配備ステップが完了した後に実行されます。

このスクリプトを使用するには、マスターサーバーの次のファイルをコピーします。

UNIX の場合:
`/usr/openv/netbackup/bin/goodies/child_end_deployment_notify`

Windows の場合:
install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥child_end_deployment_notify.cmd

その後、マスターサーバーの次の場所にスクリプトを配置します。

UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/`

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥

正常に実行するには、スクリプトが実行可能であることが必要です。UNIX マスターサーバーでスクリプトを実行可能にするには、`chmod ugo+rx child_end_deployment_notify` を実行します。

NetBackup は、プラットフォームに基づいて、次のパラメータをスクリプトに渡します。

表 5-7 UNIX の child_end_deployment_notify パラメータ

パラメータ	詳細
JobID	子ジョブのジョブ ID を指定します。
GroupJobID	子ジョブの親ジョブのジョブ ID を指定します。
PolicyName	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
ClientName	配備ポリシーにあるクライアントのホスト名を指定します。
Operation	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
Package	配備ポリシーのパッケージを指定します。
PrecheckStatus	事前チェックの子ジョブステップの状態を指定します。
StageStatus	ステージステップの子ジョブステップの状態を指定します。
InstallStatus	インストールの子ジョブステップの状態を指定します (実行した場合)。
JobStatus	子ジョブの終了状態コードを指定します。

表 5-8 Windows の child_end_deployment_notify.cmd パラメータ

パラメータ	詳細
%1	子ジョブのジョブ ID を指定します。

パラメータ	詳細
%2	子ジョブの親ジョブのジョブ ID を指定します。
%3	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
%4	配備ポリシーにあるクライアントのホスト名を指定します。
%5	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
%6	配備ポリシーのパッケージを指定します。
%7	事前チェックの子ジョブステップの状態を指定します。
%8	ステージステップの子ジョブステップの状態を指定します。
%9	インストールの子ジョブステップの状態を指定します (実行した場合)。
%10	子ジョブの終了状態コードを指定します。

child_start_deployment_notify

child_start_deployment_notify スクリプト (UNIX の場合) と child_start_deployment_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) は、NetBackup マスターサーバー上で実行されます。NetBackup は、新しい配備の子ジョブが開始し、初期化が完了するたびにスクリプトを呼び出します。スクリプトは、すべての配備ステップを開始する前に実行されます。

このスクリプトを使用するには、マスターサーバーの次のファイルをコピーします。

UNIX の場合:
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/child_start_deployment_notify

Windows の場合:
install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥child_start_deployment_notify.cmd

その後、マスターサーバーの次の場所にスクリプトを配置します。

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥

正常に実行するには、スクリプトが実行可能であることが必要です。UNIX マスターサーバーでスクリプトを実行可能にするには、chmod ugo+rx child_start_deployment_notify を実行します。

NetBackup は、プラットフォームに基づいて、次のパラメータをスクリプトに渡します。

表 5-9 UNIX の child_start_deployment_notify パラメータ

パラメータ	詳細
JobID	子ジョブのジョブ ID を指定します。
GroupJobID	子ジョブの親ジョブのジョブ ID を指定します。
PolicyName	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
ClientName	配備ポリシーにあるクライアントのホスト名を指定します。
Operation	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
Package	配備ポリシーのパッケージを指定します。

表 5-10 Windows の child_start_deployment_notify.cmd パラメータ

パラメータ	詳細
%1	子ジョブのジョブ ID を指定します。
%2	子ジョブの親ジョブのジョブ ID を指定します。
%3	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
%4	配備ポリシーにあるクライアントのホスト名を指定します。
%5	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
%6	配備ポリシーのパッケージを指定します。

diskfull_notify スクリプト

diskfull_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と diskfull_notify スクリプト (UNIX の場合) は、ストレージユニットが存在する NetBackup サーバーで実行されます。Disk Manager (bpdm) は、ディスクストレージユニットにバックアップを書き込む際に、空き領域のないディスクを検出した場合にこのスクリプトを呼び出します。デフォルトの動作は、状態を通知して、データの書き込みをすぐに再試行します(書き込み先のファイルは、実行中の bpdm によって開かれたままです)。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/diskfull_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:

install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥diskfull_notify.cmd から *install_path*¥netbackup¥bin

その後、UNIX クライアントの /usr/openv/netbackup/bin/ ディレクトリにスクリプトを配置します。Windows クライアントの場合は、スクリプトを *install_path*¥netbackup¥bin ディレクトリに配置します。

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

このスクリプトを変更して、電子メールアドレスに通知を送信したり、影響を受けたディレクトリやファイルシステムの他のファイルを削除するなどの操作を実行できます。

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。

programname	プログラム名 (常に bpdm) を指定します。
pathname	書き込み先のファイルのパスを指定します。

次に例を示します。

```
/disk1/images/host_08193531_c1_F1
```

次の Windows の例を参照してください。

```
diskfull_notify.cmd bpdm
```

drive_mount_notify スクリプト (UNIX)

NetBackup tpreq コマンドは、事前に選択されたロボットドライブにメディアがマウントされた直後に、drive_mount_notify スクリプトを実行します (存在する場合)。このスクリプトはスタンドアロンドライブでは無効です。

テープボリュームがマウントされるたびに、マウントされるドライブの情報がこのスクリプトによって収集されます。また、このスクリプトにより、特定の処理も実行できます。たとえば、このスクリプトを使用して、ドライブからログのセンスデータやその他のデータを収集し、出力ファイルに配置できます。スクリプトを修正することによって、スクリプトが収集する情報を変更できます。

スクリプトの実行後、NetBackup に制御が戻され、処理が再開されます。

このスクリプトは、次のディレクトリに存在します。

```
/usr/openv/volmgr/bin/goodies
```

このスクリプトを使用するには、スクリプトを有効にして /usr/openv/volmgr/bin ディレクトリに配置します。スクリプトを有効にする方法および修正する方法については、スクリプトを参照してください。

drive_unmount_notify スクリプト (UNIX)

NetBackup tpunmount コマンドは、メディアがマウント解除された後、drive_unmount_notify スクリプトを実行します (存在する場合)。このスクリプトはロボットドライブとスタンドアロンドライブで有効です。

テープボリュームがマウント解除されるたびに、マウント解除されたドライブについての情報がこのスクリプトによって収集されます。また、このスクリプトにより、特定の処理も実行できます。たとえば、このスクリプトを使用して、ドライブからログのセンスデータやその他のデータを収集し、出力ファイルに配置できます。スクリプトを修正することによって、スクリプトが収集する情報を変更できます。

スクリプトの実行後、NetBackup に制御が戻され、処理が再開されます。

このスクリプトは、次のディレクトリに存在します。

```
/usr/openv/volmgr/bin/goodies
```

このスクリプトを使用するには、スクリプトを有効にして /usr/openv/volmgr/bin ディレクトリに配置します。スクリプトを有効にする方法および修正する方法については、スクリプトを参照してください。

mail_dr_info スクリプト

mail_dr_info.cmd スクリプト (Windows の場合) と mail_dr_info.sh スクリプト (UNIX の場合) を使うと、オンラインホットカタログバックアップを実行した後、指定した受信者に NetBackup のディザスタリカバリ情報を送信できます。

デフォルトでは、このスクリプトは存在しません。スクリプトを作成する必要があります。作成方法はマスターサーバーのオペレーティングシステムの種類によって決まります。

Windows の場合: このスクリプトを作成するには、マスターサーバーの次のスクリプトをコピーします。

```
Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥nbmail.cmd
```

そして、このスクリプトを次の場所に配置します。

```
Install_path¥NetBackup¥bin¥mail_dr_info.cmd.
```

UNIX の場合: スクリプトを作成するには、次のファイルを指定して touch コマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/mail_dr_info.sh
```

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。

%1 受信者のアドレスを指定します。複数のアドレスを指定するには、*email1,email2* などと入力します。

%2　件名行を指定します。

%3　メッセージファイル名を指定します。

%4　リカバリ電子メールとディザスタリカバリ (DR) パッケージへのパス、またはパスのカンマ区切りのリストを指定します。

Windows の場合: NetBackup によって、mail_dr_info.cmd が *Install_path*¥NetBackup¥bin に存在しているかどうかが確認されます。mail_dr_info.cmd が存在する場合、NetBackup からスクリプトにパラメータが渡されます。

メモ: NetBackup のすべての電子メール通知では、パブリックドメインの SMTP メールクライアントを構成する必要があります (たとえば、など)。詳しくは、スクリプト内のコメントを参照してください。blatnbmail.cmd

---

UNIX の場合: NetBackup によって、mail_dr_info.sh が /usr/openv/netbackup/bin に存在しているかどうかが確認されます。mail_dr_info.cmd が存在する場合、NetBackup からスクリプトにパラメータが渡されます。mail_dr_info.sh はインストールされたファイルではありません。スクリプトを作成する必要があります。

media_deassign_notify スクリプト

メディアの割り当てが解除された後、NetBackup Media Manager によって media_deassign_notify スクリプトが呼び出されます。メディアの割り当てが解除されたときに電子メール通知を送信するには、このスクリプトの指定場所に電子メールアドレスを含めます。(root ユーザーとしてスクリプトを実行する必要があります。)

Windows の場合: マスターサーバーの *Install_path*¥NetBackup¥bin¥goodies¥media_deassign_notify.cmd に *Install_path*¥NetBackup¥bin¥ をコピーします。

UNIX の場合: マスターサーバーの /usr/openv/netbackup/bin/ に /usr/openv/netbackup/bin/goodies/media_deassign_notify をコピーします。

このスクリプトが ¥bin ディレクトリに存在する場合、メディア ID、レガシーメディア形式、バーコード、ロボット番号およびロボット形式の各パラメータがスクリプトに渡されます。

nbmail.cmd スクリプト (Windows の場合)

nbmail.cmd スクリプトを使うと、指定した受信者にスケジュールバックアップについての通知を送信できます。[ユニバーサル設定 (Universal Settings)]ホストプロパティで受信者の電子メールアドレスも構成する必要があります。

Windows システムにおいてスクリプトでパラメータを受け入れるためには、メッセージ転送用の SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) アプリケーションをインストールする必要もあります。UNIX プラットフォームでは、SMTP による転送方法がシステムに組み込まれています。

クライアントにこのスクリプトを作成するには、*Install_path*¥NetBackup¥bin¥goodies¥nbmail.cmd を、マスターサーバーから通知を受信する各クライアント上の *Install_path*¥NetBackup¥bin にコピーします。

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。

%1 受信者のアドレスを指定します。複数のアドレスを指定するには、*email1,email2* などと入力します。

%2 件名行の内容を指定します。

%3 電子メールの本文に送信されるファイルを指定します。このファイルは、別のスクリプトで生成されます。

%4 添付ファイル名を指定します。

NetBackup によって、nbmail.cmd が *Install_path*¥NetBackup¥bin に存在しているかどうかが確認されます。nbmail.cmd が存在する場合、NetBackup からスクリプトにパラメータが渡されます。

parent_end_deployment_notify

parent_end_deployment_notify スクリプト (UNIX の場合) と parent_end_deployment_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) は、NetBackup マスターサーバー上で実行されます。NetBackup は、配備の親ジョブが完了するたびにスクリプトを呼び出します。スクリプトは、他のすべての配備ステップが完了した後に実行されます。

このスクリプトを使用するには、マスターサーバーの次のファイルをコピーします。

UNIX の場合:
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/parent_end_deployment_notify

Windows の場合:
install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥parent_end_deployment_notify.cmd

その後、マスターサーバーの次の場所にスクリプトを配置します。

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥

正常に実行するには、スクリプトが実行可能であることが必要です。UNIX マスターサーバーでスクリプトを実行可能にするには、chmod ugo+rx parent_end_deployment_notify を実行します。

NetBackup は、プラットフォームに基づいて、次のパラメータをスクリプトに渡します。

表 5-11 UNIX の parent_end_deployment_notify パラメータ

パラメータ	詳細
JobID	親ジョブのジョブ ID を指定します。
PolicyName	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
Operation	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
Package	配備ポリシーのパッケージを指定します。
JobStatus	親ジョブの終了状態コードを指定します。
ClientCount	親ジョブが開始した子ジョブの数を指定します。

表 5-12 Windows の parent_end_deployment_notify.cmd パラメータ

パラメータ	詳細
%1	親ジョブのジョブ ID を指定します。
%2	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
%3	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
%4	配備ポリシーのパッケージを指定します。
%5	親ジョブの終了状態コードを指定します。
%6	親ジョブが開始した子ジョブの数を指定します。

parent_end_notify スクリプト

parent_end_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と parent_end_notify スクリプト (UNIX の場合) は、親ジョブが終了するたびに NetBackup によって呼び出されます。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/parent_end_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin

- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥parent_end_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

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。

clientname	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
policyname	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
schedname	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
schedtype	FULL, INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK, UARC のいずれかを指定します。
status	バックアップジョブ全体の終了コードを指定します。
stream	ストリーム番号を指定します。これは常に -1 です。
stream_count	ジョブが正常に開始された場合、ストリーム数は開始されたストリーム数を示すことを指定します。 完了し、backup_exit_notify を実行したストリームの数を検証します。ストリームを開始することを不可能にするエラーが発生した場合は、-1 のストリーム数が戻されます。

parent_start_deployment_notify

parent_start_deployment_notify スクリプト (UNIX の場合) と parent_start_deployment_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) は、NetBackup マスターサーバー上で実行されます。スクリプトは、新しい配備の親ジョブが開始され、初期化が完了するたびに実行されます。スクリプトは、すべての配備ステップを開始する前に実行されます。

このスクリプトを使用するには、マスターサーバーの次のファイルをコピーします。

UNIX の場合:
/usr/openv/netbackup/bin/goodies/parent_start_deployment_notify

Windows の場合:
install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥parent_start_deployment_notify.cmd

その後、マスターサーバーの次の場所にスクリプトを配置します。

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/

Windows の場合: *install_path*¥NetBackup¥bin¥

正常に実行するには、スクリプトが実行可能であることが必要です。UNIX マスターサーバーでスクリプトを実行可能にするには、chmod ugo+rx parent_start_deployment_notify を実行します。

NetBackup は、プラットフォームに基づいて、次のパラメータをスクリプトに渡します。

表 5-13 UNIX の parent_start_deployment_notify パラメータ

パラメータ	詳細
JobID	親ジョブのジョブ ID を指定します。
PolicyName	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
Operations	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
Package	配備ポリシーのパッケージを指定します。

表 5-14 Windows の parent_start_deployment_notify.cmd パラメータ

パラメータ	詳細
%1	親ジョブのジョブ ID を指定します。
%2	配備ポリシーのポリシー名を指定します。
%3	実行する操作 (事前チェック、ステージ、インストール) を指定します。
%4	配備ポリシーのパッケージを指定します。

parent_start_notify スクリプト

parent_start_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と parent_start_notify スクリプト (UNIX の場合) は、親ジョブが開始されるたびに NetBackup によって呼び出されます。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/parent_start_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥parent_start_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

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。

clientname	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
policyname	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
schedname	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
schedtype	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。
status	バックアップジョブ全体の終了コードを指定します。
streamnumber	ストリーム番号を指定します。親ジョブの場合は常に -1 です。

pending_request_notify スクリプト

メディアリソース (テープボリューム) に対して保留中の要求が発行された後、NetBackup Media Manager によって pending_request_notify スクリプトが呼び出されます。保留中の要求が開始されたときに電子メール通知を送信するには、このスクリプトの指定場所に電子メールアドレスを含めます。(root ユーザーがスクリプトを実行する必要があります。)

Windows の場合: マスターサーバーの *Install_path*¥NetBackup¥bin¥goodies¥pending_request_notify.cmd に *Install_path*¥NetBackup¥bin¥ をコピーします。

UNIX の場合: マスターサーバーの /usr/openv/netbackup/bin/ に /usr/openv/netbackup/bin/goodies/pending_request_notify をコピーします。

このスクリプトが /bin ディレクトリに存在する場合、メディア ID、バーコード、処理コード、ロボット形式、ロボット番号、メディアサーバー、ボリュームグループおよび保留時間 (UNIX の起点時間からの秒) の各パラメータがスクリプトに渡されます。

restore_notify スクリプト

restore_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と restore_notify スクリプト (UNIX の場合) は、ストレージユニットが存在するサーバーで実行されます。NetBackup Tape Manager または Disk Manager (bptm または bpdm) は、リストア中にクライアントへのデータの送信を完了した場合にスクリプトを呼び出します。スクリプトは、データが送信されたかどうかに関係なく呼び出されます。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/restore_notify から /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:

install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥restore_notify.cmd から
install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

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。

programname	リストアまたはその他の読み込み操作を実行中のプログラム名を指定します。
pathname	バックアップイメージの名前またはバックアップイメージへのパス名を指定します。
operation	restore, verify, duplication, import のいずれかを指定します。

session_notify スクリプト

session_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と session_notify スクリプト (UNIX の場合) がマスターサーバー上で実行されます。1 つ以上のスケジュールバックアップが正常終了した場合に、バックアップセッションの最後に呼び出されます。NetBackup からこのスクリプトに渡されるパラメータはありません。スケジュールはこのスクリプトが完了するまで一時停止されるため、その間、他のバックアップは開始できません。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/session_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥session_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

session_start_notify スクリプト

session_start_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と session_start_notify スクリプト (UNIX の場合) がマスターサーバー上で実行されます。一連のバックアップを実行する場合、NetBackup は、最初のバックアップを開始する前にこのスクリプトを呼び出して、サイト固有の処理を行います。NetBackup からこのスクリプトに渡されるパラメータはありません。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:

/usr/openv/netbackup/bin/goodies/session_start_notify から /usr/openv/netbackup/bin

- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥session_start_notify.cmd から *install_path*¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

shared_drive_notify スクリプト

NetBackup は、共有ドライブが予約または解放された場合に、shared_drive_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と shared_drive_notify スクリプト (UNIX の場合) を実行します。

- 共有ドライブの名前。
- 現在のスキャンホストの名前。
- 次のいずれかの操作。

RESERVED	スクリプトが実行されるホストには、ドライブが解放されるまでそのドライブへの SCSI アクセスが必要であることを指定します。
ASSIGNED	情報通知のみ。ドライブを予約したホストには SCSI アクセスが必要であることを指定します。
RELEASED	スキャンホストにのみ、ドライブへの SCSI アクセスが必要であることを指定します。
SCANHOST	スクリプトを実行するホストが、スキャンホストになることを指定します。ホストは、ドライブが RESERVED の間は、スキャンホストになりません。 スキャンホストは RESERVED 操作と RELEASED 操作の間で変わることがあります。

このスクリプトは、UNIX では /usr/openv/volmgr/bin/goodies ディレクトリ、Windows では install_path¥Volmgr¥bin¥goodies ディレクトリにあります。

このスクリプトを使用するには、スクリプトを有効にして /usr/openv/volmgr/bin ディレクトリ (UNIX) または install_path¥Volmgr¥bin ディレクトリ (Windows) に配置します。

スクリプトを有効にする方法および修正する方法については、スクリプトを参照してください。

root ユーザーがこのスクリプトを実行できる必要があります。

このスクリプトは、正常な完了時に状態 0 で終了します。

userreq_notify スクリプト

userreq_notify.cmd スクリプト (Windows の場合) と userreq_notify スクリプト (UNIX の場合) がマスターサーバー上で実行されます。

このスクリプトを使用するには、次の bin ディレクトリにスクリプトをコピーします。

- UNIX の場合:
  /usr/openv/netbackup/bin/goodies/userreq_notify から
  /usr/openv/netbackup/bin
- Windows の場合:
  install_path¥netbackup¥bin¥goodies¥userreq_notify.cmd から
  install_path¥netbackup¥bin

スクリプトを変更して、スクリプトの実行権限があることを確認します。

次のいずれかが要求されるたびに、NetBackup によってスクリプトが呼び出されます。

- バックアップまたはアーカイブに存在するファイルの一覧表示
- バックアップ、アーカイブまたはリストアの開始

このスクリプトを変更して、ユーザーから NetBackup への要求についての情報を収集できます。

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。

action	操作として backup, archive, manual_backup, restore, list のいずれかの値を指定します。
clientname	クライアント名を指定します。
userid	ユーザー ID を指定します。

次の UNIX の例を参照してください。

```
userreq_notify backup mercury jdoe
userreq_notify archive mercury jdoe
userreq_notify manual_backup mercury jdoe
userreq_notify restore mercury jdoe
userreq_notify list mercury jdoe
```

メディアおよびデバイスの管理の推奨する使用方法

NetBackup のメディアおよびデバイスの管理の推奨する使用方法を次に示します。問題の発生を最小限に抑え、構成を管理するために必要な時間と努力を削減するために、これらの推奨事項に従ってください。

サポートされているデバイス、サーバープラットフォームおよび最新のデバイスマッピングファイルのリストについては、次の NetBackup の Web サイトを参照してください。

http://www.netbackup.com/compatibility

メディアおよびデバイスの管理の一般的な推奨する使用方法を次に示します。

- Veritas が文書化しサポートする NetBackup コマンドのみを使用します。
- NetBackup のリリースノートを参照して、現在のリリースまたは今後のリリースの構成および操作上の変更を確認します。リリースノートには、各リリースのすべての新機能についての情報も記載されています。
- NetBackup Media Manager デーモンおよびサービスを終了する場合は、マニュアルに記載されている方法を使用します。
- NetBackup 管理コンソールの[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[カタログ (Catalog)]を使用して、バックアップを定期的に検証します。また、ファイルを定期的にリストアして、リストアが正常に機能することを検証します。
- 常に NetBackup カタログのバックアップを行います。また、メディアサーバーの `vm.conf` ファイルおよび `bp.conf` ファイル (UNIX システム) もバックアップする必要があります。
- NetBackup カタログ (マスターサーバーのデータベースや EMM データベースなど) のリストアを行う場合、同一の時点からのバックアップを使用します。
- すべてのデバイスの名前と番号、およびすべてのメディア ID とバーコードは、企業全体で一意であることを確認します。
- (UNIX の場合) NetBackup が制御するが、他のアプリケーションによって使用されるデバイスを使うためには、データの消失を避けるために次のことを行います。
  - NetBackup の `tpreq` コマンドを実行してドライブにメディアをマウントし、`tpunmount` を実行してドライブからメディアを取り外します。これらのコマンドを実行すると、NetBackup でデバイスの使用が終了した後、他のアプリケーションがデバイスを制御することが可能になります。
  - ドライブが起動状態にある場合、そのドライブを停止します。
- Windows ホストの場合: NetBackup が制御するが、他のアプリケーションによって使用されるデバイスを使うためには、ドライブが起動状態にあればドライブを停止します。

メディアの管理の推奨する使用方法

NetBackup メディアの管理の推奨する使用方法を次に示します。

- ロボットのインベントリ更新操作を使用してメディアを管理します。
- 割り当てられていないメディアには、スクラッチプールを使用します。

- テープドライブにクリーニングカートリッジを構成し、ドライブが自動クリーニングをサポートしている場合は、TapeAlert を使用して自動ドライブクリーニングを行います。
- 製造元の製品寿命についての推奨事項に従って、古いメディアを交換します。古いクリーニングメディアも交換します。
- バーコードリーダーが存在するロボットライブラリを使用し、ロボットのベンダーが推奨するバーコードラベルだけを使用します。
- マルチメディアライブラリのインベントリを行うときは、メディア形式の割り当てを行うために、バーコード規則を使用します。バーコード命名規則を使用して、データテープとクリーニングテープを区別したり、異なる物理メディア形式を区別します。一般的な規則は、メディア形式を識別する接頭辞です。
- 取り込みコマンドまたは取り出しコマンドを実行する前に、メディアアクセスポートが空になっていることを確認します。NetBackup では空になっていないメディアアクセスポートにも対応できますが、ライブラリによっては問題が発生する場合があります。

デバイス管理のベストプラクティス

デバイスの管理の推奨する使用方法を次に示します。

- NetBackup のシステムログで、発生したデバイスエラーを監視します。
- NetBackup のデバイスモニターを使用して、デバイスを監視します。
- 停止状態のすべてのドライブについて、原因を調査します。
- バックアップジョブまたはリストアジョブの実行中は、ロボットのテストユーティリティを使用しないでください。
- メディアサーバー (または SAN メディアサーバー) でデバイスを構成する前に、『NetBackup デバイス構成ガイド UNIX、Windows および Linux』をお読みください。次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
- Veritas がサポートするコンピュータ、オペレーティングシステムおよびデバイスのみを使ってください。サポートされるデバイスについては、NetBackup のサポート Web サイトで、NetBackup のハードウェア互換性リストを参照してください。
- 完全にシリアル化されたデバイスだけを使用します。完全にシリアル化された SCSI ライブラリでは、そのロボットのシリアル番号およびロボットに存在する各ドライブのシリアル番号をレポートする必要があります。
- ロボットライブラリおよびドライブでは、常にパススルーパスを構成し、使用します。
- 可能な場合は、SCSI Persistent RESERVE か SCSI RESERVE/RELEASE を使用します。
- ファイバー接続されているデバイスでは、固定バインドを使用します。

- デバイスの構成には、NetBackup のデバイスの構成ウィザードを使用します。
- NetBackup のデバイスの構成ウィザードを使用する前に、NetBackup のサポート Web サイトから最新のデバイスマッピングファイルをダウンロードし、インストールします。
- 環境内のすべてのサーバーのすべての物理ドライブ形式に対して、一貫性のある論理ドライブ形式を使用します。たとえば、すべての DLT7000 ドライブの論理ドライブ形式として DLT を使用します。
- Microsoft Windows ホストには、ベンダーのメディアチェンジャドライバをロードしないでください。デフォルトの Microsoft メディアチェンジャドライバは、NetBackup で使用できます (ただし、必要ありません)。

メディアおよびデバイスのパフォーマンスおよびトラブルシューティング

パフォーマンスおよびトラブルシューティングの推奨する使用方法を次に示します。

- NetBackup のサポート Web サイトに掲載されているパフォーマンスチューニングに関する文書を参照してください。
- NetBackup マスターサーバーには、専用のサーバーのみを使用します。他のアプリケーションをホストしているサーバーまたはデータを格納しているサーバーは使用しないでください。すべてのバックアップサーバーでは、定期的なメンテナンスを計画します。
- すべてのエラー状況について詳しくは、NetBackup 管理コンソールのトラブルシュータまたは『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332
- 常に、ベリタスから提供される最新の NetBackup リリース更新をインストールしてください。
- システムのリリース更新をインストールする場合、SCSI 関連のすべてのオペレーティングシステム構成ファイル (Solaris の `st.conf` ファイルなど) を再検証します。
- デバイスの問題の場合、ファームウェアのアップグレードについてはベンダーにお問い合わせください。また、サポートされるファームウェアレベルについては、NetBackup のハードウェア互換性リストを参照してください。
- NetBackup `DISABLE_RESOURCES_BUSY` タッチファイルは使用しないでください。
- オペレーティングシステムの `TCP_NODELAY` 機能は無効にしないでください。

TapeAlert について

TapeAlert は、テープドライブの状態の監視およびメッセージの通知を行うユーティリティです。テープの品質の問題、テープドライブハードウェアの欠陥およびドライブのクリーニングの必要性を検出できます。テープドライブで TapeAlert がサポートされている場合、

TapeAlert ファームウェアによってドライブハードウェアおよびメディアが監視されます。エラー、警告および通知メッセージは、TapeAlert ログページに記録されます。

ドライブが TapeAlert をサポートしていない場合は、間隔に基づくクリーニングを設定し、使用します。

p.201 の「間隔に基づくクリーニングについて」を参照してください。

TapeAlert クリーニング (自動検出型クリーニング) について

TapeAlert の使用による自動検出型クリーニングはテープドライブの機能です。クリーニングが必要かどうかがドライブによって判断され、必要に応じてクリーニングが開始されます。ドライブで TapeAlert 機能がサポートされ、そのドライブで機能が有効になっている場合、NetBackup `bptm` プロセスによって、TapeAlert からドライブの状態が通知されます。

TapeAlert を使用すると、多くのドライブ形式に対して自動検出型クリーニングを実行できます。すべてのプラットフォーム、ロボット、ドライブまたはファームウェアレベルで、TapeAlert 自動検出型クリーニングがサポートされているわけではありません。

TapeAlert 機能を備えたドライブでは、一定の時間帯に発生した読み込みおよび書き込みエラーの回数をトラッキングできます。ドライブはこれらのエラーからリカバリ可能ですが、しきい値に達すると、CLEAN_NOW または CLEAN_PERIODIC フラグが設定されます。

`bptm` プロセスによってこれらのいずれかのフラグが設定されていることが検出されると、次のいずれかのタイミングでクリーニングが実行されます。

- ドライブでのバックアップまたはリストアの終了時。
- ドライブでの次のバックアップまたはリストアの実行前。

自動検出型クリーニングを使用することをお勧めします。

p.195 の「TapeAlert について」を参照してください。

p.200 の「テープドライブのクリーニングについて」を参照してください。

TapeAlert および間隔に基づくクリーニングについて

間隔に基づくクリーニングとともに TapeAlert を使用すると、任意のドライブが少なくとも *x* 時間 (クリーニングの間隔の設定値による) ごとにクリーニングされます。さらに、ドライブに CLEAN_NOW または CLEAN_PERIODIC TapeAlert フラグが設定されている場合には、その時間よりも早くクリーニングが実行されます。

間隔に基づくクリーニングを使用せずに TapeAlert 機能を使用すると、ドライブに CLEAN_NOW または CLEAN_PERIODIC フラグが設定されたときだけ、ドライブがクリーニングされます。

TapeAlert の要件について

TapeAlert を使うには、次の条件がすべて該当している必要があります。

- ホストプラットフォーム、ロボット形式およびドライブで、ドライブクリーニングがサポートされている。
- ドライブで TapeAlert 機能がサポートされており、ドライブで TapeAlert が有効になっている。
  ドライブで TapeAlert がサポートされているかどうかを判断するには、Veritas のサポート Web サイトを参照してください。
- NetBackup で、クリーニングテープがロボットライブラリに対して構成済みで利用可能である。クリーニングカートリッジが、クリーニングを必要とするドライブに対応したものである。
- クリーニングテープが寿命に達していない。
- UNIX のメディアサーバーにパススルーデバイスファイルが構成されている。
  次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

TapeAlert ログとコード

TapeAlert コードは、T10 SCSI-3 Stream Commands 規格に従って導出されます (http://t10.org/ を参照)。デバイスでサポートされるコードのリストについては、デバイスのマニュアルを参照してください。

TapeAlert では、次の種類のエラーが確認されます。

- ドライブのリカバリ可能な読み込みおよび書き込みエラー
- ドライブのリカバリ不可能な読み込みおよび書き込みエラー
- ハードウェア障害
- 不正なメディアおよび古くなったメディア
- 期限切れのクリーニングテープ
- 異常によるエラー

TapeAlert の状態によっては、使用中のメディアを凍結できるように定義されている場合があります。また、ドライブが停止する原因となる状態も定義されています。

NetBackup は次のログに TapeAlert の状態を書き込みます。

- `bptm` ログ
- エラーログ
- ジョブの詳細ログ

- UNIX のシステムログおよび Windows のイベントビューア

次の表はコードについて記述したものです。

表 5-15 TapeAlert ログコード

TapeAlert コード	デフォルトの処理	エラーの種類	エラーメッセージ
0x01	なし	警告 (WRN)	Read warning
0x02	なし	警告 (WRN)	Write warning
0x03	なし	警告 (WRN)	Hard error
0x04	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	メディア (Media)
0x05	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Read failure
0x06	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Write failure
0x07	メディアの凍結 (FRZ)	警告 (WRN)	Media life
0x08	メディアの凍結 (FRZ)	警告 (WRN)	Not data grade
0x09	なし	重要 (CRT)	Write protect
0x0a	なし	通知 (INFO)	No removal
0x0b	なし	通知 (INFO)	Cleaning media
0x0c	なし	通知 (INFO)	Unsupported format
0x0d	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Recoverable mechanical cartridge failure
0x0e	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Unrecoverable mechanical cartridge failure
0x0f	メディアの凍結 (FRZ)	警告 (WRN)	Mic failure
0x10	なし	重要 (CRT)	Forced eject
0x11	なし	警告 (WRN)	Read only
0x12	なし	警告 (WRN)	Directory corrupted on load
0x13	メディアの凍結 (FRZ)	通知 (INFO)	Nearing media life

TapeAlert コード	デフォルトの処理	エラーの種類	エラーメッセージ
0x14	ドライブのクリーニング (CLN)	重要 (CRT)	Clean now
0x15	ドライブのクリーニング (CLN)	警告 (WRN)	Clean periodic
0x16	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Expired cleaning media
0x17	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Invalid cleaning tape
0x18	なし	警告 (WRN)	Retension requested
0x19	なし	警告 (WRN)	Dual-port error
0x1a	なし	警告 (WRN)	Cooling fan failure
0x1b	なし	警告 (WRN)	Power supply failure
0x1c	なし	警告 (WRN)	Power consumption
0x1d	なし	警告 (WRN)	Drive maintenance
0x1e	ドライブの停止 (DOWN)	重要 (CRT)	Hardware A
0x1f	ドライブの停止 (DOWN)	重要 (CRT)	Hardware B
0x20	なし	警告 (WRN)	Interface
0x21	なし	重要 (CRT)	Eject media
0x22	なし	警告 (WRN)	Download fail
0x23	なし	警告 (WRN)	Drive humidity
0x24	なし	警告 (WRN)	Drive temperature
0x25	なし	警告 (WRN)	Drive voltage
0x26	なし	重要 (CRT)	Predictive failure
0x27	なし	警告 (WRN)	Diagnostics req.
0x28 - 0x31	なし	通知 (INFO)	Undefined
0x32	なし	警告 (WRN)	Lost statistics

TapeAlert コード	デフォルトの処理	エラーの種類	エラーメッセージ
0x33	メディアの凍結 (FRZ)	警告 (WRN)	Directory invalid on unload
0x34	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	System area write failure
0x35	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	System area read failure
0x36	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	No start of data
0x37	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Loading failure
0x38	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	Unrecoverable unload failure
0x39	なし	重要 (CRT)	Automation interface failure
0x3a	なし	警告 (WRN)	Firmware failure
0x3d - 0x40	なし	通知 (INFO)	Undefined

テープドライブのクリーニングについて

NetBackup では、次の形式のドライブクリーニングを利用できます。

自動検出型クリーニング	p.196 の「TapeAlert クリーニング (自動検出型クリーニング) について」を参照してください。 自動検出型クリーニングを使用することをお勧めします。
ライブラリに基づくクリーニング	p.201 の「ライブラリに基づくクリーニングについて」を参照してください。
間隔に基づくクリーニング	p.201 の「間隔に基づくクリーニングについて」を参照してください。
オペレータによるクリーニング	p.202 の「オペレータによるクリーニングについて」を参照してください。

p.202 の「クリーニングテープの使用について」を参照してください。

ライブラリに基づくクリーニングについて

ロボットライブラリおよびオペレーティングシステムのベンダーは、ライブラリに基づくクリーニングを様々な方法で実装しているため、NetBackup では多くのロボットでライブラリに基づくクリーニングがサポートされていません。(ライブラリに基づくクリーニングはロボットクリーニングや自動クリーニングとも呼ばれます) これらの様々な方法は、NetBackup のロボット制御操作に影響する場合があります。

NetBackup では、ライブラリに基づくクリーニングに使用されるクリーニングメディアを定義しておらず、ロボットライブラリによってクリーニングメディアを管理します。

TapeAlert ではライブラリに基づくクリーニングと同じ形式のクリーニングが提供されるため、TapeAlert を使用する場合、ライブラリに基づくクリーニングを無効にすることをお勧めします。

間隔に基づくクリーニングについて

間隔に基づくクリーニングは、合計マウント時間がクリーニングの間隔に指定した時間を超えた場合に実行されます。NetBackup では、テープのマウントが解除されるたびに、ドライブのマウント時間が更新されます。

クリーニング間隔は、NetBackup にドライブを追加する際に設定されます。クリーニング間隔を変更するには、ドライブのプロパティを変更するか、管理コンソールのNetBackup [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]の[デバイスモニター (Device Monitor)]を使用します。

次の条件を満たしている場合、合計マウント時間がクリーニングの間隔に指定した時間を超過すると、ドライブクリーニングが実行されます。

- ドライブが、ドライブクリーニングをサポートしているロボットライブラリ内に存在する。
- クリーニングテープが、ロボットライブラリに対して構成済みで利用可能である。
- クリーニングテープの期限が切れていない。

NetBackup では、テープのマウントを解除するとすぐにドライブのクリーニングが実行されます。ドライブクリーニングはバックアップ実行中のドライブをマウント解除しません。マウント時間は、ドライブのクリーニングが終了するとリセットされます。クリーニングの間隔の値は変更されません。

バックアップが複数のテープにまたがっている場合、バックアップ中にクリーニングが実行される可能性があります。たとえば、最初のテープの空き領域がなくなったときにクリーニングの実行を予定している場合、NetBackup では次のテープをマウントする前にドライブのクリーニングが実行されます。

メディアはドライブ内に長時間配置したままにしておくことができます。これによるクリーニングの間隔への影響はありません。NetBackup では、NetBackup が処理にメディアを割り当てたときだけにマウント時間が増加するためです。

API ロボットによって制御されている ACS ライブラリのドライブでは、間隔に基づくクリーニングはサポートされません。ドライブクリーニングは、ロボットライブラリソフトウェアによって制御されます。これらのロボットのドライブクリーニングを管理するには、ロボットのベンダーのインターフェースを使用します。

p.196 の「TapeAlert および間隔に基づくクリーニングについて」を参照してください。

p.200 の「テープドライブのクリーニングについて」を参照してください。

オペレータによるクリーニングについて

クリーニングの間隔またはドライブの累積マウント時間に関係なく、ドライブのクリーニングを実行できます。適切なメディア形式のクリーニングテープおよびそのドライブの位置情報が NetBackup に追加されている場合、スタンドアロンドライブまたはロボットドライブのクリーニングを実行します。

NetBackup 次のいずれかの条件に一致する場合、ドライブのクリーニングが必要であると報告されます。

- マウント時間の値が、クリーニングの間隔を超えている。
- TapeAlert の CLEAN_NOW または CLEAN_PERIODIC フラグが設定されている。

さらに、次のいずれかの条件に一致している必要があります。

- ドライブがスタンドアロンドライブで、クリーニングテープが定義されていない。
- ドライブがスタンドアロンドライブで、すべてのクリーニングテープの期限が切れている。

NetBackup 次のように[要クリーニング (Needs Cleaning)]が表示されます。

- NetBackup 管理コンソールの[デバイス (Devices)]ノードで表示されるドライブリストの[クリーニングのコメント (Cleaning Comment)]列
- `tpclean -L` コマンドの出力の[コメント (Comment)]フィールド

クリーニングテープの使用について

クリーニングテープで実行可能なクリーニング数を指定できます。この数は、クリーニングが実行されるたびに減少します。0 (ゼロ) になると NetBackup によるテープの使用が停止されます。この場合、新しいクリーニングテープを使用するか、またはこのテープで実行可能なクリーニング数を増加させることができます。

メモ: NetBackup は、ライブラリに基づくクリーニングで使用するクリーニングテープを制御しません。

Veritas テープの使用回数については、クリーニングテープのベンダーの推奨に従うことをお勧めします。推奨の限度を超えてクリーニングテープを使用すると、(過剰なテープの位置設定操作によって) クリーニングが遅延し、ドライブが停止する場合があります。

NetBackup によるドライブの選択方法

NetBackup では、メディア情報、デバイス構成情報、デバイス状態の情報が、EMM データベースに格納されます。ロボットのマウント要求が発行されると、NetBackup Resource Broker (nbrb) によって EMM データベースに、要求されたボリュームのメディア ID の問い合わせが実行されます。ボリュームが EMM データベース内に存在する場合、メディア要求がロボット内の互換性のあるドライブと照合されます。マウント要求がメディアの場所に基づいて、適切なロボットデーモン (UNIX) またはロボットプロセス (Windows) に転送されます。該当する場合、場所は、ロボットライブラリおよびストレージのスロット番号です。

次の条件を満たすドライブが、マウント要求に対して選択されます。

- 構成済みである。
- メディアを含むロボットライブラリ内に存在する。
- 要求されたメディア密度が使用可能である。

EMM サービス (nbemm) は、ドライブを管理し、EMM ドメイン内のローカル接続ドライブまたは共有ドライブへの要求を行います。

EMM サービスは、次の処理をすることによってドライブを管理します。

- 現在利用可能なドライブを判断します。

  ドライブは次のいずれかであれば利用可能です。

  - 起動状態として構成されている
  - 割り当てられていない
  - メディア形式と互換性がある
  - 別のホストによって予約されていない
- 使用されていない期間が最も長い利用可能なドライブを選択します。
  NetBackup では、正しいメディアがすでにスタンドアロンドライブにロードされていないかぎり、スタンドアロンドライブではなくロボットベースのドライブが選択されます。

ドライブ構成の先頭のドライブが最初に使用され、次に 2 番目のドライブ、というように使用されます。構成のドライブ順序を参照するには、tpconfig -d コマンドを使用します。

ドライブの一部が共有ドライブなら、NetBackup は (利用可能なものがあれば) 非共有ドライブを最初に選択します。NetBackup では最初に共有ドライブが選択されるため、ドライブを共有する他のホストで共有ドライブを使用できます。共有ドライブには、Shared Storage Option が必要です。

NetBackup によるドライブの予約方法

マルチイニシエータ (複数のホストバスアダプタ) 環境では、予期しないテープデバイスの共有および可能性のあるデータ損失の問題を回避するために、デバイスレベルのアクセス保護が必要です。(Shared Storage Option はマルチイニシエータ環境です) テープドライブのアクセス保護によって、予約の所有者でない HBA はドライブを制御するコマンドを発行できません。SCSI アクセス保護は SCSI ターゲットレベルで操作され、SCSI とファイバー間のブリッジまたは固有のファイバーデバイスハードウェアの正常な動作に依存します。

この目的のために一般的に利用可能な技術は、SPC-2 SCSI RESERVE/RELEASE 機能だけです。すべてのテープドライブベンダーは、SPC-2 SCSI RESERVE 方法をサポートしています。NetBackup では SPC-2 SCSI RESERVE を NetBackup 3.4.3 から使用しており、NetBackup のデフォルトの予約方法になっています。SPC-2 SCSI RESERVE はほとんどの NetBackup 環境で有効です。

または、新しい SCSI Persistent RESERVE 方法は、デバイス状態の検出と修正を行うため、次のいずれかの環境でより効果的な場合があります。

- NetBackup メディアサーバーがクラスタ環境にある場合
  NetBackup では、フェールオーバー後に予約済みのドライブをリカバリし、使用することができます (NetBackup が予約を所有している場合)。(SPC-2 SCSI RESERVE では、予約の所有者が機能しないため、通常、ドライブのリセットが必要です。)
- 高いドライブの可用性が重要である環境
  NetBackup では、NetBackup のドライブ予約の競合を解決し、ドライブの高可用性を維持できます。(SPC-2 SCSI RESERVE ではドライブの状態検出のための方法がありません。)
  ただし、SCSI Persistent RESERVE 方法は、デバイスベンダーによって、サポートされていないか、正しくサポートされていないことがあります。そのため、環境を分析して、すべてのハードウェアで SCSI Persistent RESERVE が適切にサポートされていることを確認してください。
  NetBackup では、SCSI Persistent RESERVE または SPC-2 SCSI RESERVE を構成できます。

次の表に、保護オプションを示します。

表 5-16　保護オプション

オプション	説明
SCSI Persistent RESERVE	SCSI デバイスに SCSI Persistent RESERVE 保護を提供します。デバイスは、SCSI Primary Commands - 3 (SPC-3) 規格に準拠している必要があります。

オプション	説明
SPC-2 SCSI RESERVE (デフォルト)	SCSI デバイスに SPC-2 SCSI RESERVE 保護を提供します。デバイスは、SCSI Primary Commands - 2 規格の RESERVE 方法および RELEASE 管理方法に準拠している必要があります。
保護なし	他の HBA がコマンドを送信できるため、テープドライブへのデータが損失する可能性があります。

NetBackup メディアサーバーごとに、アクセス保護を構成できます。保護設定では、設定を構成するメディアサーバーから、すべてのテープドライブパスのテープドライブアクセス保護を構成します。すべてのドライブパスのメディアサーバー設定を上書きできます。

SCSI RESERVE によって、NetBackup Shared Storage Option 環境またはドライブが共有されている他のすべてのマルチイニシエータ環境を保護することができます。

SCSI Persistent RESERVE について

ドライブ内のメディアから読み込むか、またはメディアに書き込む NetBackup プロセス (bptm) は、SCSI Persistent RESERVE コマンドを発行して、次の操作を実行します。

- テープドライブのデバイスサーバーを登録する (サーバーは SCSI タスクを処理するドライブ内の論理ユニットです)
- 排他的アクセスの予約を要求する

テープドライブのデバイスサーバーが予約を許可した場合、NetBackup プロセスはデバイスを排他的に使用します。この予約によって、その他のホストバスアダプタ (HBA) からのデータ損失の原因となるコマンドの発行を防止することができます。

予約に失敗すると、NetBackup のジョブは失敗します。

NetBackup プロセスがドライブの処理を完了すると、NetBackup はドライブをアンロードし、Persistent RESERVE の解除コマンドをドライブに送信します。このコマンドによって、予約と登録が解除されます。

また、SCSI Persistent RESERVE ではデバイスの状態も検出されるため、NetBackup ではこれを使用して、NetBackup 内の予約の競合を解決します。

予約によって、ホスト上の予約を持つ他のアプリケーションによる同じデバイスの使用やデータの損失を妨げることはできません。たとえば、同じホスト上のユーザーが UNIX mt コマンドを発行した場合、mt コマンドによってドライブが制御される可能性があります。

また、他の HBA によって、SCSI Persistent RESERVE が消去または解除される可能性もあります。その結果、アプリケーションは他の HBA 予約を解除できます (ただし、実行すべきではありません)。

SCSI Persistent RESERVE コマンドについて

デバイスが排他的アクセス形式の SCSI Persistent RESERVE コマンドを受信した場合、その他の HBA からのコマンドは処理されません。SCSI Persistent RESERVE を所有する HBA が予約を解除した場合にのみ、その他の HBA からのコマンドが処理されます。アプリケーションが予約済みのデバイスにコマンドを送信すると、デバイスによって RESERVATION CONFLICT 状態が戻されてコマンドは失敗します。この操作の例外は、Inquiry や Request Sense などの予約を妨げる可能性のあるいくつかのコマンドだけです。

デバイスで次のいずれかのイベントが発生するまで、そのデバイスは予約されたままになります。

- デバイスを予約した HBA によって解放された
- 電源が再投入された (通常)
- SCSI Persistent RESERVE コマンドによって横取りされた

SCSI Persistent RESERVE の競合について

NetBackup では一意の予約キーが使用されます。そのため、NetBackup は他の NetBackup 予約との競合を解決しようと試みます。競合がある場合、NetBackup は SCSI コマンドを送信して、ドライブをアンロードします。NetBackup はドライブの状態に基づいて、追加の情報を使用してドライブのアンロードを試み、Persistent RESERVE を解放または横取りします。

フェールオーバーイベント後のクラスタ環境で、起動中のクラスタノード上の NetBackup は Persistent RESERVE を検出し、予約を解除します。NetBackup は、電源を再投入しなくてもドライブの使用を再取得します。

NetBackup で Persistent RESERVE を所有できない場合、NetBackup はデバイスモニターに保留状態を報告します。がドライブを使用できるようにするには、予約の所有者が予約を解除する必要があります。NetBackupたとえば、NetBackup は NetApp の Persistent RESERVE を解除できません。

SPC-2 SCSI RESERVE プロセスについて

NetBackup プロセスはメディアが格納されているテープドライブに SPC-2 SCSI RESERVE コマンドを発行します。(プロセスは `bptm`、`bprecover`、`bpbackupdb` のいずれかです) デバイスが予約されていない場合、NetBackup が予約を獲得します。このドライブでは、NetBackup が予約を解放するか、予約が中断されるまで、他のホストバスアダプタ (HBA) からのコマンドが処理されません。予約に失敗すると、NetBackup のジョブは失敗します。

予約によって、ホスト上の予約を持つ他のアプリケーションによる同じデバイスの使用やデータの損失を妨げることはできません。たとえば、同じホスト上のユーザーが UNIX `mt` コマンドを発行した場合、`mt` コマンドによってドライブが制御される可能性があります。

NetBackup プロセスでのメディアの使用が終了すると、マウント解除の処理中に SPC-2 SCSI コマンドが発行されて、予約が解除されます。この解放によって、他の HBA がデバイスにアクセスできるようになります。

SCSI RESERVE では、デバイスが予約されているかどうかを判断する方法がありません。予約を解放できるのは、予約の所有者 (ホストバスアダプタ) のみです。ただし、ほとんどの環境で、これらの制限が NetBackup の操作の妨げになることはありません。

SPC-2 SCSI RESERVE コマンドについて

デバイスが排他的アクセス形式の SCSI Persistent RESERVE コマンドを受信した場合、その他の HBA からのコマンドは処理されません。予約を所有する HBA が RELEASE コマンドを発行した場合にのみ、その他の HBA からのコマンドが処理されます。アプリケーションが予約済みのデバイスにコマンドを送信すると、デバイスによって RESERVATION CONFLICT 状態が戻されてコマンドは失敗します。この操作の例外は、Inquiry や Request Sense などの予約を妨げる可能性のあるいくつかのコマンドだけです。

デバイスで次のいずれかのイベントが発生するまで、そのデバイスは予約されたままになります。

- デバイスを予約した HBA によって解放された
- TARGET または LOGICAL UNIT RESET によって解放された
  これらのリセットは、プロトコル依存で、パラレル SCSI および FCP (ファイバーチャネルの SCSI) で異なります。これらのリセットは、すべての HBA から発行される可能性があります。
- ファイバーチャネル LOGO、PLOGO、PRLI、PRLO または TPRLO 操作によって解放された、または検出に失敗した (リンク操作)
- 電源が再投入された

予約を所有する HBA で障害が発生すると、SPC-2 SCSI RESERVE に影響します。デバイスは予約が削除されるか、または中断されるまで予約されたままになります。予約は本来の HBA だけが削除可能なため、システムが予約を削除できる必要があります。予約を所有している HBA で障害が発生した場合は予約を削除できません。そのため、予約を中断する必要があります。

予約を中断するためには、次の処理の 1 つによって予約を中断する必要があります。

- SCSI リセット
- バスデバイスのリセット
- LUN デバイスのリセット
- 電源の再投入
- ファイバーチャネルのリンク操作での予約の中断

SPC-2 SCSI RESERVE コマンドは、すべての SCSI-2 および SCSI-3 デバイスに必須です。SCSI RESERVE コマンド操作および動作について詳しくは、SCSI 2 の規格を参照してください。

SCSI RESERVE の競合について

NetBackup 自動ボリューム認識プロセス (avrd) は、テープデバイスへのアクセスを管理します。適切に構成された NetBackup 環境と適切に構成されたテープデバイスでは、テープドライブから予約の競合メッセージを受け取らないはずです。avrd の起動時に、現在起動状態のすべての無効化されていない構成済みテープドライブパスに SPC-2 SCSI RELEASE が発行されます。このコマンドは、システムの再起動またはクラッシュ時に SPC-2 予約されていたすべてのデバイスを解放します。SCSI RELEASE コマンドは、システムクラッシュ後のテープデバイスの可用性を通常の状態に戻します。

avrd プロセスが予約の競合メッセージを受信すれば、保留 (PEND) にデバイスの状態を変更します。それはまたシステムログに次のメッセージを書き込みます。

```
Reservation Conflict status from DRIVENAME (device NUMBER)
```

また、NetBackup 管理コンソールのデバイスモニターまたは vmoprcmd コマンドの出力の［制御 (Control)］列にも保留 (PEND) 状態が表示されます。

競合が発生した場合、予約の問題も存在する可能性があります。ドライブを予約している HBA が利用できなくなった場合 (システムクラッシュまたはハードウェア障害などが原因)、予約を解放できません。NetBackup では SPC-2 SCSI RESERVE を自動的に解放または中断できません。ドライブを利用可能にするには、クラスタ環境内のフェールオーバーサーバーの場合でも強制的に予約を解放または中断します。

競合が解決すると、次のメッセージがログに書き込まれます。

```
Reservation Conflict status cleared from DRIVENAME (device NUMBER)
```

利用できない HBA の SPC-2 予約の強制的な解放について

利用できない HBA の SPC-2 予約を強制的に解放するには、次の NetBackup vmoprcmd コマンドおよびオプションを使用します。

```
vmoprcmd -crawlreleasebyname drive_name
```

このオプションは、ドライブを使用するホストとして登録されているすべてのホストに、ドライブに対して SPC-2 SCSI RELEASE コマンドを発行するように要求します。

マスターサーバーで vmoprcmd コマンドを発行します。または、メディアサーバーでこのコマンドを発行して、このコマンドの -h オプションを使ってマスターサーバーを指定します。NetBackup EMM サービスはデバイス (つまり DA ホストまたはデバイス割り当てホスト) を割り当てます。

メモ: 保留 (PEND) 状態が NetBackup 管理コンソールのデバイスモニターに表示された後にこのコマンドを使ってください。ただし、バックアップ処理中はこのコマンドを発行しないでください。

vmoprcmd コマンドの使用についてのより多くの情報が利用可能です。

次の URL で利用可能な『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

予約の中断

SPC-2 SCSI RESERVE を解放できない場合は、デバイスを強制的にリセットするオペレーティングシステムコマンドを使用してみます。デバイスのリセットによって予約が中断されます。この手順はオペレーティングシステムの種類によって異なります。

メモ: リセット操作によって、構成内の他のデバイスがリセットされる可能性があります。また、データの損失が発生する可能性もあります。デバイスの予約を中断するには、スイッチおよびブリッジハードウェアを使用した代替方法を最初に試行してください。

最後に、次のオペレーティングシステムコマンドで予約を中断できない場合は、ドライブの電源を再投入します。電源を再投入することによって、SPC-2 SCSI ドライブの予約が中断されます (さらに、通常は SCSI ドライブの Persistent RESERVE も中断されます)。

Solaris で SPC-2 予約を中断する方法

1. `mt -f drive_path_name forcereserve` を発行します。
2. `mt -f drive_path_name release` を発行します。

   詳しくは、`mt`(1) のマニュアルページを参照してください。

SCSI RESERVE の要件について

SCSI Persistent RESERVE か SPC-2 SCSI RESERVE を使うためには、次の要件を満たす必要があります。

- すべての共有ドライブには、パススルードライバでアクセスできる必要があります。
  パススルードライバがインストールされ、必要なパスがすべて作成されている必要があります。
  UNIX オペレーティングシステムのパススルードライバを構成し使う方法についての情報が利用可能です。
  次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

- NetBackup で SCSI Persistent RESERVE または SPC-2 SCSI RESERVE を制御できるように、NetBackup メディアサーバー上のオペレーティングシステムを構成する必要があります。
- テープドライブによっては、オペレーティングシステムによる SPC-2 SCSI RESERVE の使用を無効にする必要がある場合があります。Solaris では、このような変更が必要になることがあります。
  次の URL で入手できる『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。
  http://www.veritas.com/docs/DOC5332

SCSI RESERVE の制限事項について

NetBackup の SCSI Persistent RESERVE および SPC-2 RESERVE の実装には、次の制限事項があります。

- SCSI Persistent RESERVE および SPC-2 RESERVE は、NDMP ドライブには適用されません。
  NDMP ファイラは、デバイスへの排他アクセスを提供します。
- SPC-2 SCSI RESERVE では、クラスタ環境またはフェールオーバー機能を備えたマルチパス環境でのフェールオーバー後に、デバイスが予約されたままになる可能性があります。
  フェールオーバーによってデバイスの予約が中断されず、フェールオーバー時に使用されたデバイスを手動操作なしで利用可能にする必要がある場合は、SPC-2 SCSI RESERVE を使用できません。SCSI Persistent RESERVE を使用します。
- ドライブパスが変われば、バックアップジョブとリストアジョブは失敗します。
  そのため、クラスタ環境やパスを動的に共有するマルチパス環境では、ジョブが失敗します。動的パス共有を無効にできない場合は、NetBackup の SPC-2 SCSI RESERVE または SCSI Persistent RESERVE を使用できません。

SCSI RESERVE のログについて

bptm プロセスでは、SCSI RESERVE 関連コマンドがログに記録されます。すべての NetBackup メディアサーバーの bptm ログを調べて、SCSI 操作が記録されていることを確認してください。ログ内の SCSI RESERVE コマンドには、SCSI PERSISTENT RESERVE または SCSI RESERVE のラベルが付けられています。

さらに、中断された SCSI Persistent RESERVE についての情報は、NetBackup の［問題 (Problems)］レポートにも書き込まれます。

Windows での SCSI RESERVE のオペレーティングシステムの制限事項について

Windows オペレーティングシステムでは、予約済みのデバイスと使用中のデバイスを区別することはできません。そのため、他のアプリケーションがテープドライブを制御している場合、NetBackup 管理コンソールデバイスモニターに保留 (PEND) と表示されます。NetBackup では、他のアプリケーションとテープデバイスを共有できません。他のアプリケーションを使う場合は、NetBackup `tpreq` コマンドを使用するか、またはドライブを使う前にドライブを停止します。

また、これらのオペレーティングシステムでは、ボリュームのマウントが解除されてドライブがビジー状態であると通知された場合にも保留 (PEND) がレポートされることがあります。`vm.conf` 構成ファイルの `AVRD_PEND_DELAY` エントリを使用して、これらの無関係なレポートを除外します。

データ損失の確認について

データの損失を検出するため、NetBackup `bptm` プロセスは、テープの位置を読み込んで、実際の位置と想定した位置を検証します。

想定される最後にバックアップしたときの位置よりも、実際の位置が巻き戻っているとき、次のイベントが発生します。

- テープが凍結する
- バックアップが失敗する
- 次のエラーメッセージエントリが `bptm` ログに書き込まれる

```
FREEZING media id xxxxxx, External event caused rewind during
write, all data on media is lost
```

データ損失を引き起こす可能性がある原因について

NetBackup メディアサーバーでテープドライブのアクセス保護が無効である場合、データの損失が発生する原因として、構成エラー、不適切なパス、複数のマスターサーバー、不適切な Shared Storage Option 構成、サードパーティまたはオペレーティングシステムのユーティリティなどが考えられます。

すべての NetBackup メディアサーバーでアクセス保護が有効である場合、データの損失が発生する原因として、NetBackup バックアップジョブを実行するサーバーで実行するサードパーティまたはオペレーティングシステムのユーティリティなどが考えられます。

データの損失は防止できませんが、後で事実を認識することはできます。NetBackup では、損失したバックアップセッションに関するカタログ情報は削除されません。`bpexpdate` コマンドを使用して、損失したバックアップセッションのイメージを期限切れにします。

テープおよびドライバ構成エラーの確認について

データの損失を検出するため、bptm プロセスは、テープの位置を読み込んで、実際の位置と想定した位置を検証します。

構成に問題があることが原因で、バックアップ処理終了時の実際の位置が想定した位置より大きい場合、次のイベントが発生します。

- テープが凍結する
- バックアップが失敗する
- 次のエラーメッセージエントリが bptm ログに書き込まれる

```
FREEZING media id xxxxxx, too many data blocks written, check
tape/driver block size configuration
```

バックアップデータが使用できる可能性があります。その場合、NetBackup bpimport コマンドを使用してイメージをインポートし、データをリストアに利用できるようにします。

一般的な構成の問題について

データの損失の原因となっている構成の問題の原因を特定し、修正します。最も一般的な構成エラーの原因としては、ドライバを可変長ブロックに構成できなかったことが考えられます。

次に一般的なエラーの原因として、Solaris システムの /kernel/drv/st.conf ファイルの内容など、テープドライバの構成データに問題がある場合があります。

テープドライバの構成についての情報が利用可能です。

次の URL で利用可能な『NetBackup デバイス構成ガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

SCSI RESERVE の構成について

SCSI RESERVE 保護設定では、設定を構成するメディアサーバーから、すべてのテープドライブのテープドライブアクセス保護を構成します。メディアサーバーごとに保護を構成し、すべてのドライブパスのグローバル設定を上書きできます。

メディアサーバーに SCSI RESERVE 保護を構成するには、NetBackup 管理コンソールを使用して、[メディア (Media)]タブでメディアサーバーホストプロパティ[SCSI RESERVE を有効にする (Enable SCSI Reserve)]を設定します。

メディアサーバーの保護設定を上書きするには、ドライブを追加するか、またはドライブのプロパティを変更したら、NetBackup 管理コンソールを使用して、ドライブパスプロパティ[SCSI RESERVE 設定を上書き (Override SCSI reserve settings)]を設定します。

NetBackup によるメディアの選択方法

NetBackup がメディアを選択する方法は、メディアがロボットにあるか、スタンドアロンドライブにあるかによって異なります。

p.213 の「ロボット内のメディアの選択について」を参照してください。

p.215 の「スタンドアロンドライブのメディアの選択について」を参照してください。

ロボット内のメディアの選択について

NetBackup はボリュームの要求を受信すると、EMM データベースでメディア ID を検索します。外部メディア ID は NetBackup メディア ID に対応する必要があります。

ボリュームの要求は次の属性を含んでいます。

- メディア ID
- デバイスの密度
- 割り当て済みのデバイスにリンクするために使われるファイル名。

表 5-17 は、NetBackup がロボットでボリュームを選択する順序を記述します。

表 5-17 NetBackup がロボットでボリュームを選択する方法

順序	説明
1.	NetBackup は、すでにドライブにマウントされ、次の条件を満たしているボリュームのメディアカタログを検索します。 ■ バックアップスケジュールで必要とされる保持レベルのバックアップを含むように構成されていること。ただし、NetBackup の[メディア (Media)]ホストプロパティの[1 つのメディアに対する複数の保持設定を許可する (Allow multiple retentions per media)]がサーバーに指定されている場合、NetBackup は保持レベルで検索しません。 ■ バックアップジョブが必要とするボリュームプール内にあること。 ■ 空きなし、凍結、インポート済みまたは一時停止状態ではないこと。 ■ バックアップジョブが要求したのと同じ密度であり、バックアップジョブが要求したロボット内にあること。 ■ 他のバックアップまたはリストアによって現在使用されていないこと。 ■ 保護された形式で書き込みされていないこと。NetBackup は、ボリュームがマウントされた後にテープ形式を検出します。ボリュームが保護された形式である場合、NetBackup でボリュームのマウントが解除され、検索が再開されます。 適切なボリュームが見つかると、NetBackup によってそのドライブが使用されます。

順序	説明
2.	上記のすべての条件を満たすマウントされたボリュームを検出できない場合、NetBackup はメディアカタログを確認して、適切なボリュームを検索します。 ■ 適したボリュームがロボットにあれば、ボリュームをドライブに移動し、ボリュームの先頭にヘッドを置き、要求にそれを割り当てるコマンドが NetBackup によって発行されます。手動での操作は必要ありません。 ■ 適切なボリュームがロボット内に存在せず、スタンドアロンドライブ内にある場合、自動的にそのボリュームがマウントされ、割り当てられます。NetBackup手動での操作は必要ありません。 ■ 適したボリュームがロボットまたはスタンドアロンドライブになく、要求がメディア固有なら、NetBackup は マウント要求を保留することがあります。メディア固有のマウント要求は、リストア、インポート、または tpreq コマンドの要求です。 ■ 適したボリュームがロボットまたはスタンドアロンドライブになければ、NetBackup は他のメディアを使うことができるバックアップジョブにおいてのみ別のボリュームの使用を試みます。
3.	適したボリュームがないか、または適したボリュームがメディアの終わり (EOM) である場合、NetBackup は新しいボリュームを割り当てます。NetBackup はボリュームに空きがあっても新しいボリュームを割り当てることがあります (NetBackup がドライブから EOM メッセージを受信したため)。 新しいボリュームは次のすべての条件を満たす必要があります。 ■ メディア形式が正しいこと ■ 適切なロボット形式であること (該当する場合) ■ 要求されたロボットの周辺機器に配置されていること (該当する場合) ■ 要求されたホスト上に存在していること ■ 適切なボリュームプール内に存在すること ■ 現在割り当てられていないこと (NetBackup にまだ割り当てられていない) ■ 期限が切れていないこと (有効期限が NetBackup で定義されている場合) ■ 許可されているマウントの最大数を超えていないこと
4.	該当するボリュームが 2 つ以上存在する場合、NetBackup は、使用されていない期間が最も長いボリュームを選択します。 その後、NetBackup は、ボリュームをメディアカタログに追加し、指定された保持レベルを割り当てます。
5.	要求された形式のボリュームがすべて割り当て済みの場合、利用可能なメディアがない旨のエラーメッセージが表示され、バックアップが終了します。 NetBackup は処置を取りません。

p.215 の「自動メディア選択を使用した複数のメディアにまたがるバックアップについて」を参照してください。

自動メディア選択を使用した複数のメディアにまたがるバックアップについて

メディアの終わり (EOM) に達した後、メディアが自動的に選択されるのは、次に示すように、メディアをまたがったバックアップを許可するように NetBackup が構成されているかどうかに依存します。

- NetBackup で[メディア (Media)]ホストプロパティの[メディアをまたがったバックアップを許可する (Allow backups to span media)]がサーバーに指定されている場合、NetBackup では複数のメディアにまたがってバックアップが続行されます。
  この場合、NetBackup では別のボリュームを使用して次のフラグメントが開始され、バックアップは異なるボリューム上のフラグメントで構成されます。
- NetBackup では、メディアの[メディアをまたがったバックアップを許可する (Allow backups to span media)]プロパティが指定されていなければメディアにまたがったバックアップは行われません。
  この場合、バックアップは異常終了し、NetBackup [グローバル属性 (Global Attributes)]ホストプロパティの[スケジュールバックアップの試行回数 (Schedule backup attempts)]に従って再試行されます。

スタンドアロンドライブのメディアの選択について

次の項では、メディアの選択およびスタンドアロンドライブ操作の概要について説明します。

p.215 の「スタンドアロンドライブ拡張機能を使用したメディアの選択について」を参照してください。

p.216 の「スタンドアロンドライブ拡張機能の無効化について」を参照してください。

p.216 の「複数のメディアにまたがるバックアップについて」を参照してください。

p.217 の「スタンドアロンドライブを準備完了状態にしておくことについて」を参照してください。

スタンドアロンドライブ拡張機能を使用したメディアの選択について

NetBackup スタンドアロンドライブ拡張機能では、ラベルの有無にかかわらず、NetBackup によってスタンドアロンドライブ内の任意のメディアの使用が試行されます。この機能は、インストール時にデフォルトで有効になります。

メディアの選択処理は次のように行われます。

- バックアップが要求され、適切なスタンドアロンドライブにボリュームが含まれている場合、NetBackup によって、そのボリュームの選択および使用が試行されます。
- 適切なドライブがボリュームを含まなければ、NetBackup はボリュームを選択します。
  p.213 の「ロボット内のメディアの選択について」を参照してください。

デバイスモニターはマウント要求を表示し、オペレータはボリュームを手動で挿入して、ドライブに割り当てる必要があります。

以前バックアップに使用したボリュームは、次の条件を満たす必要があります。

- 空きなし、凍結または一時停止状態ではないこと。
- 保持レベルで、ボリュームを必要とするバックアップと同じボリュームプール内にバックアップが格納されていること。
  ただし、NetBackup の[メディア (Media)]ホストプロパティの[1 つのメディアに対する複数の保持設定を許可する (Allow multiple retentions per media)]がサーバーに指定されている場合、NetBackup は特定の保持レベルを必要としません。

適切な基準を満たす既存のボリュームに、新しいバックアップイメージの格納に利用可能な領域がないときのみ、NetBackup はラベル付けされていないメディアを選択します。

メディアにラベルが付いていない場合、次の操作が実行されます。

- NetBackup によってメディアにラベル付けが行われます。
- 必要に応じて、NetBackup によってメディア ID がボリュームの構成に追加されます。メディア ID が追加される場合、メディア ID の最初の文字に NetBackup のメディア ID の接頭辞 (非ロボット) が使用されます。
- メディア ID の接頭辞が指定されていない場合、デフォルトの接頭辞は文字 A (たとえば、A00000) です。
- NetBackup によって、要求されたボリュームプールがボリュームの構成に追加されます (バックアップポリシーがボリュームプールを指定する場合)。

未使用のメディアにラベルが付いていない場合、`bplabel` コマンドを使用してラベル付けを行います。`-u` パラメータを指定すると、固有のドライブインデックスが強制的に割り当てられるため、ドライブを手動で割り当てる必要がなくなります。

スタンドアロンドライブ拡張機能の無効化について

NetBackup メディアサーバーのホストプロパティ[スタンドアロンドライブ拡張機能を有効にする (Enable Standalone Drive Extension)]のチェックを外すことによって、スタンドアロンドライブ拡張機能を無効にします。このプロパティのチェックを外すと、NetBackup は、ロボットドライブのメディアを選択する場合と同じ方法を使用して、スタンドアロンドライブのメディアを選択します。

複数のメディアにまたがるバックアップについて

メディアの終わり (EOM) に達した後、メディアの選択は、次に示すように、メディアをまたがったバックアップを許可するように NetBackup が構成されているかどうかに依存します。

- [メディアをまたがったバックアップを許可する (Allow backups to span media)]ホストプロパティがサーバーに指定されている場合、NetBackup では複数のメディアにま

たがってバックアップが続行されます。NetBackup で別のボリュームを使用して次のフラグメントが開始され、複数のボリューム上にバックアップのデータフラグメントが保持されることになります。

EOM に達した後、NetBackup は、すでにイメージが存在しているボリュームではなく、割り当てられていないボリュームの使用を試みます。NetBackup は、ボリュームが適切なメディア形式かどうか、適切なボリュームプールに存在するかなどについて EMM データベースに確認します。

適切な割り当てられていないボリュームが使用できない場合、NetBackup によってボリュームが選択されます。

- NetBackup では、[メディアをまたがったバックアップを許可する (Allow backups to span media)]ホストプロパティが指定されていなければメディアにまたがったバックアップは行われません。メディアの終わりに達すると、バックアップは異常終了します。マスターサーバーホストプロパティの[スケジュールバックアップの試行回数 (Schedule backup attempts)]に従って操作のスケジュールが再設定されます。

更にスタンドアロンドライブの NetBackup の動作を構成できます。通常、NetBackup で複数のメディアにまたがったバックアップが行われ、EOM がスタンドアロンドライブで見つかると、NetBackup は他のメディアを検索するか、または保留中のマウント要求を生成します。スタンドアロンドライブの待機時間を構成できます。この待機時間は、自重供給のテープスタッカを使用していて、ドライブへの次のメディアのロードに時間がかかる場合に有効です。

NetBackup が待機するように構成するには、[メディア要求の遅延 (Media request delay)]メディアサーバーホストプロパティを指定します。このプロパティは互換性のあるドライブでロードされるボリュームを使うために NetBackup が待機する秒数を指定します。待機時間が時間切れになった後、NetBackup は別のドライブを検索します。NetBackup は、テープをまたがる処理中に、保留中のマウント要求の生成も待機します。[メディア要求の遅延 (Media request delay)]プロパティは、スタンドアロンドライブ拡張機能が有効になっている場合にのみ有効です。

スタンドアロンドライブを準備完了状態にしておくことについて

バックアップまたはリストアの完了後にスタンドアロンドライブを準備完了状態にしておく場合は、nbemmcmd コマンドを使用して、-do_not_eject_standalone オプションを有効にします。操作が完了しても NetBackup によるテープの取り出しは実行されません。メディアの取り出しは、EOM に達した場合またはエラーが発生した場合に実行されます。また、ドライブを別のメディアで使用する必要がある場合、またはメディアを別のドライブで使用する必要がある場合にも実行されます。

1 台のスタンドアロンドライブを準備完了状態にし、適切なメディアを含めることができます。

nbemmcmd コマンドの詳しい情報が利用可能です。

次の URL で利用可能な『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

ボリュームプールおよびボリュームグループの例

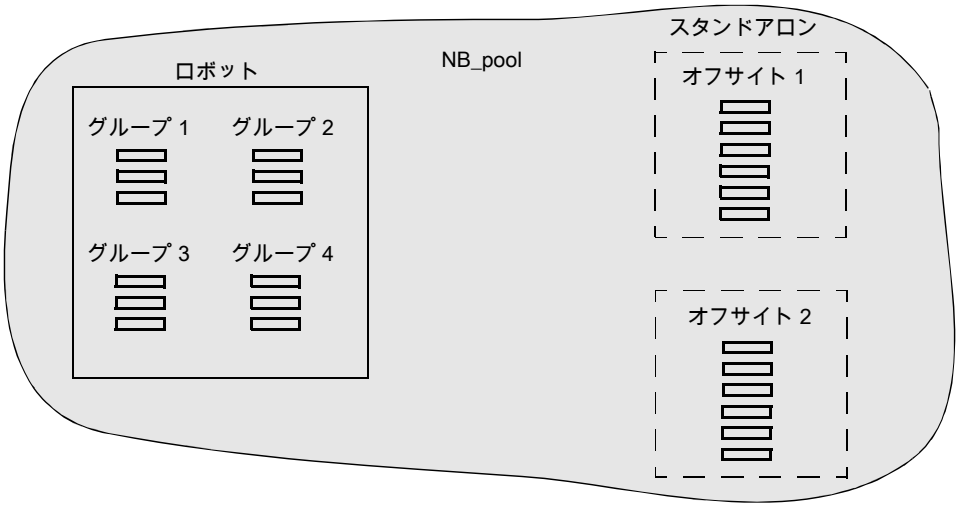
次の 3 つの例はボリュームプールとボリュームグループ間の関係を示します。

p.218 の 図 5-2 を参照してください。に、1 つのボリュームプール (NB_pool) および複数のボリュームグループの例を示します。

ロボットライブラリのグループとオフサイトのグループの間でボリュームを移動できます。ただし、すべてのボリュームは同じプール内に残ります。

同じボリュームプールのメディアが異なるボリュームグループに存在しています。データが、それぞれ異なるボリュームプールに割り当てられ、別々のボリュームに保存されていることに注意してください。プール内のボリュームは、複数の物理的な場所および複数のボリュームグループに配置できます。

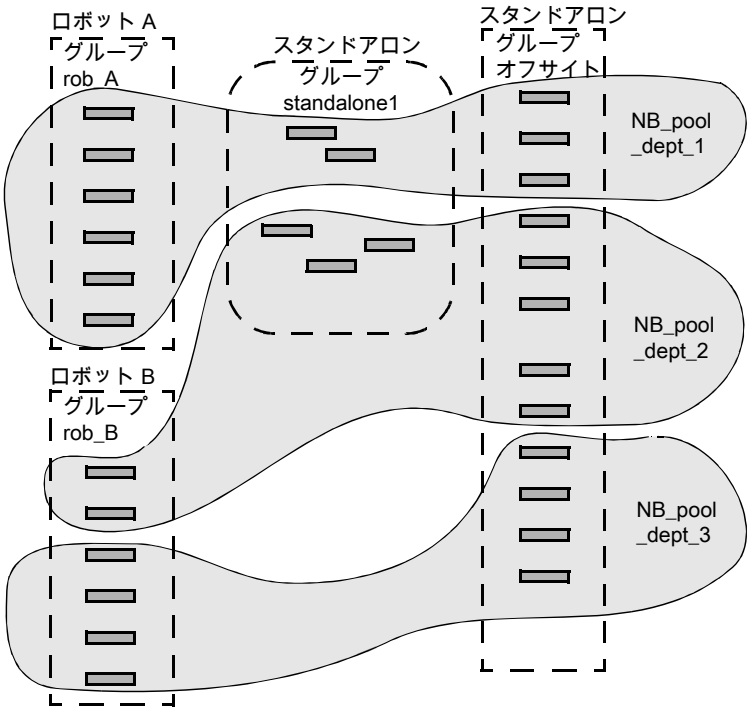
図 5-2　　複数のボリュームグループが存在するボリュームプール



p.219 の 図 5-3 を参照してください。では、NB_pool_dept_1 というプールのボリュームが、rob_A ボリュームグループ、standalone1 ボリュームグループ、オフサイトボリュームグループに分散している例を示します。

また、(各グループのボリュームがすべて同じ形式である必要があるけれども) これらのグループには複数のプールのボリュームがあります。またボリュームプールに利用可能なメディアがないとき NetBackup がボリュームを転送できるスクラッチプールを構成できます。

図 5-3 複数のボリュームプールが存在するボリュームグループ

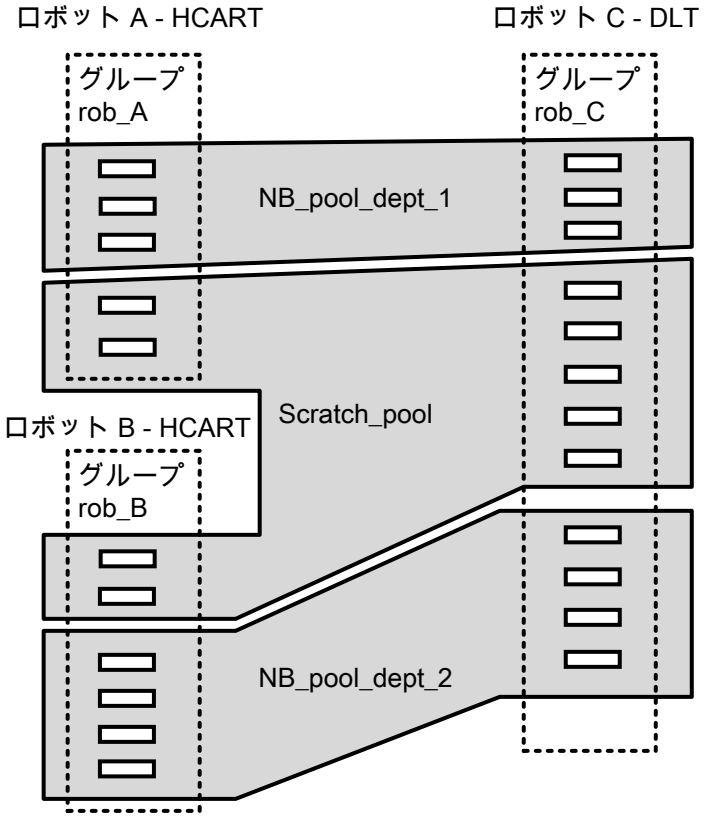


p.220 の 図 5-4 を参照してください。では、スクラッチプールの名前が Scratch_pool の例を示しています。3 つのロボットにそのスクラッチプールのボリュームおよび他のプールのボリュームが存在します。

次の一連の事項を想定します。

- バックアップジョブによって DLT ボリュームが要求され、NetBackup によってロボット C の NB_pool_dept_1 から DLT ボリュームの割り当てが試行されています。
- ロボット C には、NB_pool_dept_1 プールで利用可能な、割り当てられていないボリュームが存在しません。
- NetBackup によって、ロボット C のスクラッチプール内に存在する、割り当てられていない DLT ボリュームが検索されます。ボリュームが利用可能な場合、NetBackup によってそのボリュームが NB_pool_dept_1 に移動されます。利用できない場合は、NetBackup によって `media unavailable` 状態がログに書き込まれます。

図 5-4 スクラッチプールの例



メディア形式

NetBackup が新しいバックアップイメージをメディアに追加する前に、NetBackup は位置の検証が可能な形式でメディアに書き込みます。

次の表に、メディア形式の説明で使われる記号を示します。

表 5-18 メディア形式の記号

記号	説明
MH	メディアヘッダー (1024 バイト)。
*	テープマーク。
BH	バックアップヘッダー (1024 バイト)。

記号	説明
BH1 ... BH*n*	バックアップヘッダー (1024 バイト)。それぞれは、多重化された一連のジョブを構成するそれぞれのジョブに対応します。
イメージ	バックアップのデータ。
EH	空のバックアップヘッダー。位置の検証に使用されます。

次の表は、メディア形式がさまざまな状況でどのように使われるかについて、より多くの情報を提供します。

表 5-19　　メディア形式の説明

形式	説明
標準テープ形式	1/4 インチカートリッジ (QIC) および WORM 以外のすべてのテープメディアの場合、多重化されないバックアップ用の形式は次のとおりです。 MH * BH Image * BH Image * BH Image * EH 新しいバックアップイメージを追加すると、テープは EH に配置され、位置が検証されます。EH は BH によって上書きされ、バックアップが継続します。完了すると、新しい EH が今後の位置の検証用に書き込まれます。 NetBackup で書き込み操作時にメディアの終わりが検出された場合、2 つのテープマークを残して終了し、EH は書き込まれません。
QIC および WORM テープ形式	この形式は、1/4 インチカートリッジ (QIC) および WORM メディアの場合に使用されます。標準テープ形式と異なり、NetBackup では空のバックアップヘッダー (EH) は書き込まれません。形式は次のとおりです。 MH * BH Image * BH Image * BH Image * QIC メディアにバックアップイメージを追加する場合、NetBackup はデータの終わり (EOD) に移動し、次のバックアップを開始します。

形式	説明
フラグメント処理されたバックアップの形式	フラグメント処理されたバックアップの場合、メディア形式は、標準テープ形式と類似しています。違いは、ストレージユニットの構成時に指定したサイズの各フラグメントにバックアップイメージが NetBackup によって分割されることです。 次に例を示します。 `MH * BH Image (frag 1)* BH Image (frag 2)* BH Image (frag n) * EH *` フラグメンテーションは、主にディスク形式のストレージユニット上に存在するサイズの大きいバックアップイメージを格納します。 多重バックアップでイメージのフラグメント処理を使用すると、NetBackup ではファイルの検索を開始する前に特定のフラグメントに進むことができるので、より速いリストアを行うことができます。 **メモ:** バックアップでエラーが発生した場合、バックアップ全体が廃棄され、先頭から再度実行されます。これによって、エラーが発生したフラグメントから再実行されません。例外: チェックポイントとバックアップの再実行は、最後のチェックポイントフラグメントから再開されます。
多重化の形式	多重化されたバックアップ用のテープ形式は次のとおりです。 MH * BH1 ... BH*n* Image... デフォルトでは、データイメージは 64 KB のブロック内に存在します。各ブロックでは、多重化制御情報用に 512 バイトが予約されており、ブロックが対応するバックアップを識別するために使用されます。 ジョブが終了するかまたは新しいジョブが多重化セットに追加されると、NetBackup はテープマークを書き込みます。その後、NetBackup は変更されたジョブのセットの多重化を開始します。 次に例を示します。 MH * BH1 BH2 BH3 Image* BH2 BH3 Image* BH2 BH3 BH4 Image
テープのスパンの形式	デフォルトでは、バックアップの実行中にメディアの終わりを検出すると、NetBackup はバックアップイメージを別のテープにまたがって格納します。テープの形式は、前述のフラグメント処理されたバックアップと同じです。次のテープの最初のフラグメントは、前のテープのメディアの終わりで発生したデータのバッファから開始されます。 最初のテープ形式を次に示します (NetBackup によって EH が書き込まれず、2 つのテープマークで終了します)。 MH * . . . *BHn Image (frag 1) * * 2 番目のテープ形式を次に示します。 MH * BHn Image (frag2)* . . . * EH *

メディアおよびデバイスの管理プロセス

表表 5-20は、リムーバブルメディア付きのストレージデバイスを管理する NetBackup のサービスとプロセスを示しています。NetBackup は必要に応じて処理を開始しますが、一部の処理を手動で開始することができます。この表にはそれぞれの処理を開始するコマンドも示されています。

これらのコマンドは次のディレクトリに存在します。

UNIX の場合　`/usr/openv/volmgr/bin`

Windows の場合　`install_path¥VERITAS¥Volmgr¥bin`

コマンドの詳細については、次の URL にある『NetBackupコマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

表 5-20　サービスおよびプロセスの起動

コマンド	説明
`acsd`	自動カートリッジシステムのロボットプロセスです。Device Manager の `ltid` はこの処理を開始します。
`avrd`	自動ボリューム認識プロセスです。Device Manager の `ltid` はこの処理を開始します。
`ltid`	NetBackup Device Manager サービスを起動します。デバイスマネージャを起動すると、ロボットデーモン、ロボット制御デーモン、Media Manager Volume デーモンおよび自動ボリューム認識デーモンも起動されます。 デバイス、ロボット、ロボット制御サービスを停止するには、`stopltid` コマンドを使用します。
`tldcd`	DLT テープライブラリのロボット制御プロセスを起動します。Device Manager の `ltid` はこの処理を開始します。 DLT テープライブラリのロボット制御プロセスを停止するには、`tldcd -t` を使用します。
`tldd`	DLT テープライブラリのロボットプロセスです。Device Manager の `ltid` はこの処理を開始します。
`vmd`	NetBackup Volume Manager サービスです。Device Manager の `ltid` はこの処理を開始します。

UNIX 上では、`kill pid` コマンドを使用して、指定された *pid* (プロセス ID) によるデーモンの処理を停止できます。

Windows では、Microsoft Windows のコントロールパネルの[管理ツール (Administrative Tools)]にある[サービス (Services)]ツールを使うことによってサービスを起動、停止できます。サービスがコマンドラインから起動された場合、サービスを停止するまで、NetBackup Console セッションがサービスによって占有される場合があります。

次の表にあるほとんどのコマンドの詳細については、以下の URL のNetBackup『コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

UNIX でのテープ I/O コマンドについて

Media Manager をトラブルシューティングまたはテストするには、次のセクションで記述されているコマンドを使ってボリュームを操作します。同様に、NetBackup を使用しない場合は、ボリュームのマウントと処理にこれらのコマンドを使ことができます。

テープの要求について

`tpreq` コマンドを実行すると、特定の密度のテープを要求したり、アクセスモードなどのさまざまなオプションを指定することができます。このコマンドを実行すると、1 台のドライブが予約され、現在の作業ディレクトリ内にファイルが作成されます (フルパスを指定しない場合)。ファイルはテープへのシンボリックリンクとして機能し、それ以降のテープに対するアクセスは、常にこのファイル名を介して行われます。ユーザーは、特定のデバイスファイルへのフルパスを考慮する必要がなくなります。

すべての形式のテープで、`tpreq` コマンドを入力すると、テープのマウントおよび割り当てが行われます。

デフォルトでは、NetBackup は DLT のカートリッジテープをサポートするドライブを割り当てます。密度のオプションを指定して `tpreq` を実行すると、他の密度がサポートされているドライブを要求できます。サポート対象の密度とドライブ形式のリストについては、`tpreq` のマニュアルページを参照してください。

物理書き込みの密度は、ドライブ上で自動的には選択されません。オペレータが正しいドライブを使用できるように、密度が要求されます。ドライブの密度を判断するために 2 つの方法のうちの 1 つが使われます。1 つはドライブが構成されたときに使用された `/dev` のデバイス名、もう 1 つはドライブの物理的構成です。

`tpreq` コマンドには、メディア ID およびファイル名を指定する必要があります。テープボリュームがボリュームプールに関連付けられている場合、`-p` パラメータを使用して、ボリュームプールの名前を指定することもできます。プール名が指定されている場合、そのプール名は、EMM データベースに存在するメディアに関連付けられたプール名に対して検証されます。

NetBackup tpreq コマンドは、事前に選択されたロボットドライブにメディアがマウントされた直後に、drive_mount_notify スクリプトを実行します (存在する場合)。

p.182 の「drive_mount_notify スクリプト (UNIX)」を参照してください。

次の URL で利用可能な『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

テープファイルの読み込みおよび書き込みについて

テープファイルの読み込みまたは書き込みを行うと、テープからディスクまたはディスクからテープにファイルのコピーが取得されます。読み込みおよび書き込みの操作を実行するには、tar や mt などの入出力操作を実行する UNIX コマンドのいずれかを使用します。

テープファイルの位置設定

mt コマンドを実行すると、テープマークに従って早送りまたは巻き戻しを行うことによって、テープファイルの位置設定が行われます。

次のオプションは、テープの位置設定を行う mt コマンドで利用可能です。

- eof、weof
  mt で指定したカウントオプションに従って、テープ上の現在の位置に、ファイル終わりのテープマークを書き込みます。
- fsf、bsf
  カウントオプションに指定したテープマークの数だけ早送りまたは巻き戻しを行います。
- fsr、bsr
  mt で指定したカウントオプションに従って、レコードの数だけ早送りまたは巻き戻しを行います。bsr では、未定義のレコード形式だけがサポートされます。

次の例では、mt コマンドを使用して、テープ上の 3 つのファイルを早送りします。

```
mt -f tape1 fsf 3
```

テープファイルの巻き戻し

ファイルが巻き戻されると、データの先頭に位置設定されます。テープファイルを巻き戻すには、mt コマンドを実行します。

tape1 はファイルと関連付けられるテープボリュームの先頭に位置設定されます。

次のコマンドはファイル tape1 を巻き戻します。

```
mt -f tape1 rewind
```

カウントオプションは、巻き戻し操作には使用しません。カウントを指定すれば、mt はそれを無視します。

テープファイルの削除について

テープファイルの読み込みまたは書き込みが完了した
ら、/usr/openv/volmgr/bin/tpunmount コマンドを実行して、テープファイルの割り当てを終了します。このコマンドはディレクトリから tpreq の使用によって作成したテープファイルを削除し、テープドライブからテープボリュームを削除します。tpunmount コマンドは tpreq コマンドによって作成された各ファイルに対して呼び出す必要があります。

次の URL で利用可能な『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

http://www.veritas.com/docs/DOC5332

(UNIX の場合、NetBackup tpunmount コマンドは、メディアがマウント解除された後、drive_unmount_notify スクリプトを実行します (存在する場合)。

p.183 の「drive_unmount_notify スクリプト (UNIX)」を参照してください。

索引

記号

.ExTeNt.nnnn ファイル 162
@@MaNgLeD.nnnn ファイル 161
@@MaNgLeD.nnnn_Rename ファイル 161
@@MaNgLeD.nnnn_Symlink ファイル 161
アービトレーテッドループ物理アドレス (AL_PA) 102
ウィザード
　共有ドライブの構成 105
クライアント
　UNIX の動的クライアント 81
　ホスト名の変更 155
クラスタ環境 210
クリーニング
　TapeAlert 自動検出型 196
　実行可能な回数 202
　自動 201
　間隔に基づくクリーニング 201
サーバー
　SAN メディアサーバー 98
　ホスト名の変更 152、155
　複数のマスターサーバー 68
　複数のメディアサーバー 69
スキャンホスト 95～96
スクリプト
　bpend_notify_busy 178
　bpstart_notify 168～169、171、173
　child_end_deployment_notify 179
　child_start_deployment_notify 180
　drive_mount_notify 182
　drive_unmount_notify 183
　goodies 165
　parent_end_deployment_notify 185
　parent_end_notify 186
　parent_start_deployment_notify 187
　parent_start_notify 188
　shared_drive_notify 98、115、191
　通知 165
スタンドアロンドライブ
　tpconfig 144
　拡張機能の無効化 216
ストレージエリアネットワーク (SAN) 94、100、102
ストレージサーバー、作成 148
テスト済みの SAN のコンポーネント 115
テープとテープファイル
　テープファイルの削除 226
テープのスパン (tape spanning) 215、217
テープドライブ、クリーニング 200
テープファイルの削除 226
テープ形式 221
テープ構成ユーティリティ。「tpconfig」を参照
ディスクプール、作成 148
デバイス
　ファイル 101
　　ロボット 143
　他のアプリケーションで使用 193
　構成 100
　構成ウィザード 105
　管理方法 194
　遅延 163
デバイス割り当てホスト 95～96
デバイス構成の出力 148
デバイス構成の表示 148
デバイス構成ユーティリティ。「tpconfig」を参照
ドメインネームサービス (DNS) ホスト名 157
ドライブ
　ACS 情報 144
　クリーニング 200、202
　スタンドアロン 144
　ボリュームヘッダーデバイス 144
　ロボットドライブ番号 144
　制御するロボット番号 144
　削除 146
　名前 144
　形式 144
　文字型デバイス 144
　構成 140
　構成の更新 145
　追加 143
　非巻き戻しデバイス 144
ネットワーク転送速度 164
ハイパーターミナル 102
バックアップ
　backup_exit_notify スクリプト 167

backup_notify スクリプト 166
bpend_notify スクリプト
UNIX クライアント 174
Windows クライアント 176
bpstart_notify スクリプト
UNIX クライアント 168
Windows クライアント 171
diskfull_notify スクリプト 181
session_notify スクリプト 190
session_start_notify スクリプト 190
圧縮 158
多重化 158
必要な時間の見積り 162
バックアップに使用する並列実行ドライブの最大数 (Maximum concurrent drives used for backup) 106
ビジー状態のファイルの処理
ビジー状態のファイルの設定プロパティ 84、86
構成の概要 84
ピアネームクライアント 154
ファイル
.ExTeNt.nnnn 162
@@MaNgLeD.nnnn 161
@@MaNgLeD.nnnn_Rename 161
@@MaNgLeD.nnnn_Symlink 161
goodies スクリプト 165
ファームウェアのレベル 101、103
フロントエンドテラバイト (FETB) の計算 16
ホスト名
クライアントのピアネーム 154
クライアント名の変更 155
サーバー名の変更 152、155
ロボット制御の選択 140、143
正しい使用 152
簡潔 154
ボリュームグループ例 218
ボリュームプール例 218
ボリュームヘッダーデバイス 144
メディア
スパン 215、217
形式 220
推奨する使用方法 193
選択アルゴリズム 213、215
メディアおよびデバイスの管理
推奨する使用方法 192
メディアのスパン 215、217、222
メディアをまたがったバックアップを許可する(Allow backups to span media) 215
ライセンス 12
nbdeployutil 12
Shared Storage Option 100
ライブラリに基づくクリーニング 201
ランダムポート、サーバー上での設定 129
リストア
NetBackup 以外の tar 159
restore_notify スクリプト 189
レポート、NEVC 24
レポート、容量 19
レポート、従来 22
ロケール、構成 92
ロボット
デバイスファイル 143
ドライブ 144
制御ホスト 140、143
削除 146
形式 143
構成 140
構成の更新 145
番号 143～144
追加 143
ロボットクリーニング 201
他のアプリケーションでデバイスを使用 193
代替クライアントへのリストア
host.xlate ファイル 157
保留
作成 136
保留の詳細の表示 136
解放 138
共有ドライブ。「SSO」を参照
共有ライブラリのサポート 99
共有ロボット
SSO なし 99
制御パス
ロボット 140
動的ホスト名と IP アドレス指定 74、76～77、80～81
名前付きデータストリーム 158
圧縮されたバックアップ 158
多重化 (MPX)
テープ形式 222
バックアップ 222
バックアップのリカバリ 158
容量レポート
パラメータ 20
巻き戻し
デバイス
なし 144
拡張ファイル属性 158
文字型デバイス 144
暗号化バックアップ 160

正確なライセンス 40～41、59
統合ログ 125
自動検出型クリーニング 196
表示、ロケールの構成 92
要求
ユーザーのテープ 224
解除 138
転送速度 162～163
通知スクリプト 165
開いた状態のファイル。「ビジー状態のファイルの処理」を参照
間隔に基づくドライブクリーニング 201
[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]プロパティ 75
[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポート 164
[クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]プロパティ 169、173
[タイムアウト (Timeouts)]ホストプロパティ 169、173

A

ACS ロボット形式 96
ACS_ vm.conf エントリ 116
ACS_CSI_HOSTPORT 117
ACS_SEL_SOCKETvm.conf エントリ 116
ACS_SSI_HOSTNAMEvm.conf エントリ 117
ACS_SSI_INET_PORT
vm.conf エントリ 118
ACS_SSI_INET_PORTvm.conf エントリ 118
ACS_SSI_SOCKETvm.conf エントリ 119
ADJ_LSMvm.conf エントリ 119
API_BARCODE_RULESvm.conf エントリ 121
AUTHORIZATION_REQUIRED vm.conf エントリ 122
AUTO_PATH_CORRECTIONvm.conf エントリ 122
AUTO_UPDATE_ROBOTvm.conf エントリ 122
AVRD_PEND_DELAY
vm.conf エントリ 211
AVRD_PEND_DELAYvm.conf エントリ 123
AVRD_SCAN_DELAYvm.conf エントリ 123

B

backup_exit_notify スクリプト 167
backup_notify スクリプト 166
Backup Exec 100
BLAT メール 184
bpclient コマンド 79
bpclntcmd ユーティリティ 104
bpdynamicclient 83
bpend_notify スクリプト
UNIX クライアント 174
Windows クライアント 176
bpend_notify_busy スクリプト 178
bpstart_notify スクリプト 169、173
UNIX クライアント 168
Windows クライアント 171
BPSTART_TIMEOUT 169、173
busy file processing
bp.conf エントリ 87
bpend_notify_busy の変更 92
UNIX での構成 85
ログディレクトリ 91
操作ファイルの作成 89
BUSY_FILE_ACTION bp.conf エントリ 88
BUSY_FILE_DIRECTORY bp.conf エントリ 87
BUSY_FILE_PROCESSING bp.conf エントリ 87

C

child_end_deployment_notify スクリプト 179
child_start_deployment_notify スクリプト 180
CLEAN_REQUEST_TIMEOUTvm.conf エントリ 124
cleaning
ライブラリに基づく 201
CLIENT_PORT_WINDOWvm.conf エントリ 124
CLIENT_READ_TIMEOUT 169、173
CLUSTER_NAMEvm.conf エントリ 124
crawlreleasebyname
vmoprcmd オプション 208

D

DAYS_TO_KEEP_LOGS vm.conf エントリ 125
DHCP サーバー 74
diskfull_notify スクリプト 181
drive_mount_notify スクリプト 182
drive_unmount_notify スクリプト 183

E

EMM_CONNECT_TIMOUT vm.conf エントリ 125
EMM_REQUEST_TIMOUTvm.conf エントリ 125
EMM_RETRY_COUNTvm.conf エントリ 125
ENABLE_ROBOT_AUTHvm.conf エントリ 126
ExTeNt.nnnn ファイル 162

F

files
tpreq での名前 224
FlashBackup 159

G

goodies ディレクトリ 165

H

host.xlate ファイルおよび代替クライアントへのリストア 157

I

INVENTORY_FILTERvm.conf エントリ 126

M

mail_dr_info.cmd 183
mail_dr_info.sh 183
MAP_CONTINUE_TIMEOUTvm.conf エントリ 127
MAP_ID、vm.conf エントリ 127
Media Manager
    セキュリティ 131
    推奨する使用方法 192
    構成ファイル 116
media_deassign_notify スクリプト 184
MEDIA_ID_BARCODE_CHARSvm.conf エントリ 128
MEDIA_ID_PREFIXvm.conf エントリ 129
MM_SERVER_NAMEvm.conf エントリ 129

N

nbdeployutil 12
nbemm 94
nbemm/DA
    定義 94
nbholdutil -create 136
nbmail.cmd 184
nbtar 158、161
NDMP 210
    クライアントバックアップ 159
    ホストクレデンシャル 147
NetBackup アクセス制御 (NBAC)
    使用 126、129
NetBackup ディスク構成ユーティリティ
    概要 148

O

OpsCenter
    ライセンスレポート 14

P

parent_end_deployment_notify スクリプト 185
parent_end_notify スクリプト 186
parent_start_deployment_notify script 187
parent_start_notify スクリプト 188
pending_request_notify スクリプト 189
PREFERRED_GROUPvm.conf エントリ 129

R

RANDOM_PORTSvm.conf エントリ 129
raw パーティション 159
REQUIRED_INTERFACEvm.conf エントリ 130
RESERVATION CONFLICT 状態 208
restore_notify スクリプト 189
robots
    SSO なしの共有 99

S

SAN Shared Storage Option (「SSO」を参照) 94
SAN メディアサーバー 98
SAN メディアサーバー 100
SCSI Persistent RESERVE 204
SCSI RESERVE/RELEASE 205
    RESERVATION CONFLICT 207～208
    エラーリカバリ 208
    予約の中断 207、209
    保留 (PEND) 状態 208～209
    制限事項 210～211
    要件 209
SCSI-FC
    ブリッジ 102
SERVER
    vm.conf エントリ 133
SERVERvm.conf エントリ 130
session_notify スクリプト 190
session_start_notify スクリプト 190
Shared Storage Option
    ライセンス 94、100
shared_drive_notify スクリプト 98、115
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 185
Solaris
    拡張属性 158
SSO
    vm.conf エントリ 132
    用語 100
    サポートされている SAN ハードウェア 115
    スキャンホスト 95～96
    デバイス割り当てホスト 96
    デバイス割り当てホストの概略 (Device Allocation Host Summary) 112
    ハードウェア要件 94

共有ドライブの概略 (Shared Drive Summary) 112
定義 94
SSO のコンポーネント構成
例 94
SSO_DA_REREGISTER_INTERVALvm.conf エントリ 131
SSO_DA_RETRY_TIMEOUTvm.conf エントリ 131
SSO_HOST_NAMEvm.conf エントリ 132

T

TapeAlert
について 195
クリーニングフラグ 202
ログコード 197
自動検出型クリーニング 196
要件 197
間隔に基づくクリーニング 196
tapes and tape files
テープの要求 224
ボリュームプールの割り当て 224
密度 224
tapes and tape files
巻き戻し 225
tar32.exe 158
tpconfig
NDMP ホストクレデンシャルの追加 147
オンラインヘルプ 142
デバイス構成の出力 148
ドライブの削除 146
ドライブの追加 143
ドライブ構成の更新 145
メニュー 141
ロボットの削除 146
ロボットの追加 143
ロボット構成の更新 145
停止 142
概要 140
起動 142
tpconfig のオンラインヘルプ 142
tpreq、テープの要求に使用 224
tpunmount、テープファイルの削除に使用 226

U

userreq_notify スクリプト 192

V

VERBOSE、vm.conf エントリ 132
Veritas Backup Exec 100
vm.conf ファイル
ACS_ エントリ 116
ACS_CSI_HOSTPORT エントリ 117
ACS_SEL_SOCKET エントリ 116
ACS_SSI_HOSTNAME エントリ 117
ACS_SSI_INET_PORT エントリ 118
ACS_SSI_SOCKET エントリ 119
ADJ_LSM エントリ 119
API_BARCODE_RULES エントリ 121
AUTHORIZATION_REQUIRED エントリ 122
AUTO_PATH_CORRECTION エントリ 122
AUTO_UPDATE_ROBOT エントリ 122
AVRD_PEND_DELAY エントリ 123
AVRD_SCAN_DELAY エントリ 123
CLEAN_REQUEST_TIMEOUT エントリ 124
CLIENT_PORT_WINDOW エントリ 124
CLUSTER_NAME エントリ 124
DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリ 125
EMM_CONNECT_TIMOUT エントリ 125
EMM_REQUEST_TIMOUT エントリ 125
ENABLE_ROBOT_AUTH エントリ 126
INVENTORY_FILTER エントリ 125〜126
MAP_CONTINUE_TIMEOUT エントリ 127
MAP_ID エントリ 127
MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリ 128
MEDIA_ID_PREFIX エントリ 129
MM_SERVER_NAME エントリ 129
PREFERRED_GROUP エントリ 129
RANDOM_PORTS エントリ 129
REQUIRED_INTERFACE エントリ 130
SERVER エントリ 130
SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリ 131
SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリ 131
SSO_HOST_NAME エントリ 132
VERBOSE エントリ 132
概要 116
vm.conf ファイル、SERVER エントリの追加 133
VxFS
エクステント属性 162
名前付きデータストリーム 158

W

Windows でのダイレクト I/O 72
Windows、ダイレクト I/O 72

あ

ウィザード
デバイスの構成 105

か

共有ドライブ
　　定義 100

さ

ストレージエリアネットワーク (SAN) 100

た

デバイス
　　構成ウィザード 105
テープとテープファイル
　　テープファイルの位置設定 225
　　読み込みと書き込み 225
テープファイルの位置設定 225
テープファイルの書き込み 225
テープファイルの読み込み 225

は

ファイル
　　テープ上での位置設定 225

ま

巻き戻し
　　テープファイル 225
メディアおよびデバイスの管理
　　パフォーマンスおよびトラブルシューティング 195