

Veritas NetBackup™ 管理者ガイド Vol. 2

UNIX、Windows および Linux

リリース 8.1.1

Veritas NetBackup 管理者ガイド Vol. 2

最終更新日: 2018-04-18

マニュアルバージョン: NetBackup 8.1.1

法的通知と登録商標

Copyright © 2018 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

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

この製品には、サードパーティの所有物であることをベリタスが示す必要のあるサードパーティソフトウェア（「サードパーティプログラム」）が含まれている場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。このベリタス製品に付属するサードパーティの法的通知文書は次の場所から入手できます。

<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 は、本書の提供、内容の実施、また本書の利用によって偶発的あるいは必然的に生じる損害については責任を負わないものとします。本書に記載の情報は、予告なく変更される場合があります。

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

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

<http://www.veritas.com>

テクニカルサポート

テクニカルサポートは世界中にサポートセンターを設けています。すべてのサポートサービスは、お客様のサポート契約およびその時点でのエンタープライズテクニカルサポートポリシーに従って提供されます。サポートサービスとテクニカルサポートへの問い合わせ方法については、次の弊社の **Web** サイトにアクセスしてください。

https://www.veritas.com/support/ja_JP.html

次の URL で Veritas Account の情報を管理できます。

<https://my.veritas.com>

既存のサポート契約に関する質問については、次に示す地域のサポート契約管理チームに電子メールでお問い合わせください。

世界全域 (日本を除く)

CustomerCare@veritas.com

Japan (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 ページに最終更新日付が記載されています。最新のマニュアルは、次のベリタス **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

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

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

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

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

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

目次

第 1 章

NetBackup ライセンスモデルと nbdeployutil ユーティリティ

ライセンスレポートの収集と分析の方法	10
NetBackup ライセンスモデルについて	11
従来のライセンスモデルについて	11
キャパシティライセンスモデルについて	11
nbdeployutil ユーティリティオプション	26
キャパシティライセンスレポートのスケジュール設定	27
手動によるライセンスレポートの生成	32
ライセンスレポートの作成と表示	36
[レポート (Report)] タブの説明	38
従来のライセンスレポートを作成した後の操作	39
[概略 (Summary)] タブの確認	40
[ホスト (Hosts)] タブの完了	40
[NDMP] タブの解決	41
[仮想サーバー (Virtual Servers)] タブの更新	42
[ドライブ (Drives)] タブの確認	42
最後の手順	42
キャパシティライセンスレポートを作成した後の操作	42
入力が完全であることの確認	43
クライアントのエイリアスと複数の IP アドレスによる重複データの除去	44
[分類 (Itemization)] タブの[精度 (Accuracy)] 列のフラグを付けられた状態の確認	45
複数ストリームバックアップのイメージの正しいグループ化と合計の確認	46
NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるデータの量を表示する[CloudCatalyst (KB)] 列の確認	46
nbdeployutil によるオーバーラップの検出の確認	47
キャパシティライセンスレポート結果の調整	48
クライアントの完全バックアップの特定	49
圧縮済みのイメージの情報の確認	49
クライアントの不要なカウントの排除	49
複数ストリームバックアップの影響の判断	50
任意のデータベースバックアップの精度の確認	50

第 2 章

スナップショットイメージの完全バックアップの特定	51
追加構成	52
複数の NetBackup マスターサーバーについて	52
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	53
Windows でのバックアップのダイレクト I/O について	56
動的ホスト名および動的 IP アドレスについて	57
動的 IP アドレスおよび動的ホスト名の設定について	59
NetBackup マスターサーバーの構成	60
クライアントエントリを制御する bpclient コマンド	62
NetBackup 動的クライアントの構成	63
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	67
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	68
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	69
UNIX の bp.conf ファイルエントリ	70
UNIX で NetBackup が操作ファイルを作成および使用する方法	72
UNIX のログディレクトリについて	74
UNIX で bpend_notify_busy を変更する場合の推奨される変更	75
NetBackup インストールのロケールの指定について	75
Shared Storage Option について	77
Shared Storage Option のコンポーネントについて	77
共有デバイスの予約または解放について	81
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	82
Shared Storage Option の用語および概念	83
Shared Storage Option ライセンスについて	83
Shared Storage Option の前提条件について	83
ハードウェアの設定ガイドラインについて	85
ドライバのインストールと構成について	86
接続の検証	87
NetBackup での Shared Storage Option の構成について	87
Shared Storage Option 構成の検証	89
デバイスモニターと Shared Storage Option	94
SSO の概略レポートの表示	95
オペレーティングシステムの補足情報	96
Shared Storage Option の構成での一般的な問題	96
Shared Storage Option についてよくある質問事項	98
vm.conf 構成ファイルについて	98
vm.conf の ACS_mediatype エントリ	99

vm.conf の ACS_SEL_SOCKET エントリ	99
vm.conf の ACS_CSI_HOSTPORT エントリ (UNIX の場合)	99
vm.conf の ACS_SSI_HOSTNAME エントリ	100
vm.conf の ACS_SSI_INET_PORT エントリ (UNIX の場合)	100
vm.conf の ACS_SSI_SOCKET エントリ	101
vm.conf の ACS_TCP_RPCSERVICE / ACS_UDP_RPCSERVICE エントリ (UNIX の場合)	102
vm.conf の ADJ_LSM エントリ	102
vm.conf の API_BARCODE_RULES エントリ	104
vm.conf の AUTHORIZATION_REQUIRED エントリ	104
vm.conf の AUTO_PATH_CORRECTION エントリ	105
vm.conf の AUTO_UPDATE_ROBOT エントリ	105
vm.conf の AVR_D_PEND_DELAY エントリ	105
vm.conf の AVR_D_SCAN_DELAY エントリ	106
vm.conf の CLEAN_REQUEST_TIMEOUT エントリ	106
vm.conf の CLIENT_PORT_WINDOW エントリ	106
vm.conf の CLUSTER_NAME エントリ	107
vm.conf の DAS_CLIENT エントリ	107
vm.conf の DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリ	107
vm.conf の EMM_RETRY_COUNT エントリ	107
vm.conf の EMM_CONNECT_TIMEOUT エントリ	108
vm.conf の EMM_REQUEST_TIMEOUT エントリ	108
vm.conf の ENABLE_ROBOT_AUTH エントリ	108
vm.conf の INVENTORY_FILTER エントリ	109
vm.conf の MAP_ID エントリ	109
vm.conf の MAP_CONTINUE_TIMEOUT エントリ	110
vm.conf の MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリ	110
vm.conf の MEDIA_ID_PREFIX エントリ	111
vm.conf の MM_SERVER_NAME エントリ	111
vm.conf の PREFERRED_GROUP エントリ	112
vm.conf の PREVENT_MEDIA_REMOVAL エントリ	112
vm.conf の RANDOM_PORTS エントリ	112
vm.conf の REQUIRED_INTERFACE エントリ	113
NetBackup 8.0 以前の vm.conf の SERVER エントリ	113
vm.conf の SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリ	114
vm.conf の SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリ	114
vm.conf の SSO_HOST_NAME エントリ	115
vm.conf の TLH_mediatype エントリ	115
vm.conf の TLM_mediatype エントリ	115
vm.conf の VERBOSE エントリ	115
vm.conf ファイルの例	116
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	116
vm.conf ファイルのホスト名の優先度	117

第 3 章	保留管理	118
	保留の管理について	118
	保留の作成	119
	保留の詳細の表示	119
	既存の保留へのバックアップイメージの追加	120
	保留の解除	121
第 4 章	UNIX のメニューユーザーインターフェース	122
	メニューユーザーインターフェースについて	122
	tpconfig デバイス構成ユーティリティについて	123
	tpconfig ユーティリティメニューについて	124
	tpconfig デバイス構成ユーティリティの起動	125
	ロボットの追加	126
	ドライブの追加	126
	ロボット構成の更新	128
	ドライブ構成の更新	128
	ロボットの削除	129
	ドライブの削除	129
	ドライブパスの構成	129
	ホストクレデンシャルの構成	130
	デバイス構成の表示および出力	131
	NetBackup ディスク構成ユーティリティについて	131
	OpenStorage サーバーとディスクプールの管理	132
	グローバルディスク属性の管理	133
第 5 章	参照トピック	135
	ホスト名規則	136
	NetBackup によるホスト名の使用方法	136
	ホスト名を変更した後の NetBackup の更新	139
	ドメインネームサービス (DNS) の考慮事項	141
	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	142
	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)	143
	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)	144
	リストアで生成されるファイルについて	145
	バックアップ時間に影響する要素	146
	バックアップ対象の総データ量	146
	転送速度	146
	NetBackup の転送速度の計算方法	147

NetBackup 通知スクリプト	149
backup_notify スクリプト	150
backup_exit_notify スクリプト	151
bpstart_notify スクリプト (UNIX クライアント)	152
bpstart_notify.bat スクリプト (Windows クライアント)	154
bpend_notify スクリプト (UNIX クライアント)	156
bpend_notify.bat スクリプト (Windows クライアント)	159
bpend_notify_busy スクリプト (UNIX クライアント)	161
diskfull_notify スクリプト	161
drive_mount_notify スクリプト (UNIX)	162
drive_unmount_notify スクリプト (UNIX)	163
mail_dr_info スクリプト	163
media_deassign_notify スクリプト	164
nbmail.cmd スクリプト (Windows の場合)	164
parent_end_notifyスクリプト	165
parent_start_notifyスクリプト	166
pending_request_notify スクリプト	166
restore_notify スクリプト	167
session_notify スクリプト	167
session_start_notify スクリプト	167
shared_drive_notify スクリプト	168
userreq_notify スクリプト	168
メディアおよびデバイスの管理の推奨する使用方法	169
メディアの管理の推奨する使用方法	170
デバイス管理のベストプラクティス	171
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	172
TapeAlert について	172
TapeAlert クリーニング (自動検出型クリーニング) について	172
TapeAlert および間隔に基づくクリーニングについて	173
TapeAlert の要件について	173
TapeAlert ログとコード	174
テープドライブのクリーニングについて	177
ライブラリに基づくクリーニングについて	177
間隔に基づくクリーニングについて	178
オペレータによるクリーニングについて	178
クリーニングテープの使用について	179
NetBackup によるドライブの選択方法	179
NetBackup によるドライブの予約方法	180
SCSI Persistent RESERVE について	181
SPC-2 SCSI RESERVE プロセスについて	183
SCSI RESERVE の要件について	186
SCSI RESERVE の制限事項について	186

SCSI RESERVE のログについて	187
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	187
データ損失の確認について	188
テープおよびドライブ構成エラーの確認について	188
SCSI RESERVE の構成について	189
NetBackup によるメディアの選択方法	189
ロボット内のメディアの選択について	189
スタンドアロンドライブのメディアの選択について	192
ボリュームプールおよびボリュームグループの例	194
メディア形式	197
メディアおよびデバイスの管理プロセス	200
UNIX でのテープ I/O コマンドについて	201
テープの要求について	202
テープファイルの読み込みおよび書き込みについて	202
テープファイルの削除について	203
索引	204

NetBackup ライセンスモデルと nbdeployutil ユーティリティ

この章では以下の項目について説明しています。

- [ライセンスレポートの収集と分析の方法](#)
- [NetBackup ライセンスモデルについて](#)
- [nbdeployutil ユーティリティオプション](#)
- [ライセンスレポートの作成と表示](#)
- [従来のライセンスレポートを作成した後の操作](#)
- [キャパシティライセンスレポートを作成した後の操作](#)
- [キャパシティライセンスレポート結果の調整](#)

ライセンスレポートの収集と分析の方法

NetBackup には、ライセンスレポートの収集と分析のために複数の方法が用意されています。

表 1-1 ライセンスのレポートツールと実行オプション

ツール	説明	実行オプション
nbdeployutil コマンド	nbdeployutil コマンドは、データ または容量の使用状況とビジネスユ ニットレポートに対するコマンドラインア クセスを提供します。 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。 マスターサーバーには、.xls ファイ ルを読み取るためのユーティリティが 必要です。	従来のレポートの場合： nbdeployutil コマンドを手動で実 行する必要があります。 容量のレポートの場合： nbdeployutil コマンドは、手動で、 または増分スケジュールに従って実行 できます。
NetBackup OpsCenter	OpsCenter は、複数サーバーの環境 に有用なインターフェースを提供しま す。	OpsCenter で手動で実行します。

NetBackup ライセンスモデルについて

NetBackup は 2 つのライセンスモデルを使います。

- 従来のライセンス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。
p.11 の「[従来のライセンスモデルについて](#)」を参照してください。
- キャパシティライセンスモデルはソースで保護されているデータの量を計算します。
p.11 の「[キャパシティライセンスモデルについて](#)」を参照してください。

従来のライセンスモデルについて

従来の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。

キャパシティライセンスモデルについて

キャパシティライセンスは、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。キャパシティライセンスモデルを使うと、NetBackup では
次の 2 つのいずれかの方法で情報が自動的に収集されます。

- バックアップイメージヘッダーから情報を取得する方法。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は、この方法が使われます。
- 正確なライセンスを使用する方法。

NetBackup では、ポリシー形式で正確なライセンスがサポートされている場合に自動的にこの方法が使われます。サポート対象の各ポリシー形式では、バックアップ時に固有のメカニズムを使って、ポリシーが保護するデータのサイズを計算します。この情報が収集され、NetBackup データベースに格納されます。

次のポリシー形式では、正確なライセンスを使用してデータのサイズがレポートされます。

- MS-Windows
 - p.23 の「[ファイルシステム \(Windows と UNIX のバックアップ\)](#)」を参照してください。
- Standard
 - p.23 の「[ファイルシステム \(Windows と UNIX のバックアップ\)](#)」を参照してください。
- MS-Exchange-Server
 - p.14 の「[NetBackup for Exchange Agent](#)」を参照してください。
- MS-SQL-Server
 - p.15 の「[NetBackup for SQL Server Agent](#)」を参照してください。
- VMware
 - p.18 の「[NetBackup for VMware Agent](#)」を参照してください。
- NDMP
 - p.20 の「[NetBackup for NDMP Agent](#)」を参照してください。
- Oracle
 - p.18 の「[NetBackup Oracle サーバーエージェント](#)」を参照してください。
- BigData
 - p.25 の「[NetBackup の BigData プラグイン](#)」を参照してください。

ユーザーは正確なライセンスにより次を実現できます。

- NetBackup がバックアップデータのフロントエンドサイズを格納することによる、キャパシティライセンスレポートを収集し生成する nbdeployutil ツールの高速パフォーマンス。
- 正確なフロントエンドテラバイト (FETB)。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。

表 1-2 NetBackup クライアントバージョンとサポート対象のポリシー形式	
NetBackup クライアントバージョン	サポート対象のポリシー形式
8.0	Ms-windows、標準 (Standard)、MS-Exchange-Server、MS-SQL-Server

NetBackup クライアント バージョン	サポート対象のポリシー形式
8.1	MS-Windows、標準 (Standard)、MS-Exchange-Server、MS-SQL-Server、VMware、NDMP、OracleBigData (Hadoop HDFS と Nutanix Acropolis Hypervisor の場合)

キャパシティライセンスレポートには、ポリシー形式に基づいて使われるメカニズムについての詳細が含まれます。nbdeployutil 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。レポートは、ライセンス契約ごとに、過去 90 日分の完全バックアップとユーザー実行のバックアップ (期限切れのバックアップなど) のみについて生成されます。

正確なライセンスを使用する場合、ポリシーに含まれるすべてのクライアントを NetBackup 8.1 以降に更新する必要があります。NetBackup の古いバージョンを実行するクライアントのレポートデータは保護データの計算に含まれません。これらのクライアントでは、バックアップイメージヘッダーのレガシー方式を使用してキャパシティライセンス番号が生成されます。

[ストレージ形式 (Storage Types)] 下のレポートの [分類 (Itemization)] シートで報告されるデータサイズ (Tape、BasicDisk、PureDisk など) は、その特定のストレージ形式にバックアップされるフロントエンドデータサイズであり、バックアップに使用されるストレージサイズではありません。

データを保護する複数のポリシーについて

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 (ディスク上に作成および保存するコピーなど) を作成する場合、最初のコピーのみが計算に含まれます。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。

保護データを記録するには、エージェントはマスターサーバーに安全に接続するための (マスターサーバーによって発行された) 有効な証明書を必要とします。証明書が生成されず、クライアントで利用可能でない場合、正確なライセンスでは保護データが記録されません。このシナリオでは、バックアップイメージヘッダーを使って、キャパシティライセンスレポートに保護データが報告されます。証明書が利用可能になり、正確なライセンスを使って保護データが記録されると、バックアップイメージヘッダーを使用する方法は使われなくなります。

ユーザーは `nbcertcmd` コマンドを使って証明書を生成できます。このコマンドについて詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

p.32 の「[手動によるライセンスレポートの生成](#)」を参照してください。

キャパシティライセンスによるフロントエンドテラバイトの使用

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われている場所に存在します。

nbdeployutil ユーティリティは、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。

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。

NetBackup for Exchange Agent

NetBackup for Exchange Agent は、キャパシティライセンスを使用している場合、正確なライセンス方式を使用してデータを報告します。MS-Exchange-Server ポリシー形式を使用してバックアップが完了すると、エージェントはポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。データは、マスターサーバーに報告されます。

MS-Exchange-Server ポリシーを使って Exchange データベースがバックアップされる時、ポリシーの保護データの定義は、Exchange データベース (.edb ファイル) のサイズになります。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。

Exchange 2007 のスナップショットベースのバックアップは、Exchange 2010、2013、および 2016 と同様にサポートされます。

メモ: Exchange のライセンスでは、Exchange 2007 のストリームバックアップポリシーはサポートされません。これらのポリシーでは、キャパシティ ライセンスの既存の方法 (バックアップイメージヘッダー) を使用してレポートが生成されます。

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** 管理シェルの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 1-3 Exchange バックアップ環境のレポート

データベース可用性グループ (DAG)/クラスタ バックアップ	スタンドアロン Exchange バックアップ
Exchange DAG またはクラスタ環境では、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することができます。 重複は DAG について報告されます。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。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、キャバ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。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 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 SQL Server Agent

NetBackup for SQL Agent は、キャバシティライセンスを使用している場合、自動的に正確なライセンス方式を使用します。**MS-SQL-Server** ポリシー形式を使用してバックアップが完了すると、エージェントはポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。データは、マスターサーバーに報告されます。

SQL 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 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)。バックアップ対象は、ポリシーの [SQL インスタンスとデータベース (SQL Instances and Databases)] タブで定義されます。

次の SQL 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 Oracle サーバーエージェント

NetBackup Oracle エージェントは、キャパシティライセンスを使うとき、自動的に正確なライセンスモデルを使用します。Oracle ポリシー形式を使用してバックアップが完了すると、NetBackup for Oracle エージェントはポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。このデータはマスターサーバーに報告されます。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。

Oracle の正確なライセンスは、Oracle ポリシーに特有です。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。バックアップ対象は、ポリシー (OIP、テンプレート、およびスクリプト) の [Oracle インスタンスとデータベース (Oracle Instances and Databases)] タブで定義されます。OS 認証が無効になっている場合、データサイズの収集が正しく動作しないことがあります。

次の Oracle 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。

- 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)

バックアップされるデータベースファイル名を指定すると、これらの問い合わせによって、インスタンス内のすべてのデータベースのファイルサイズ (MB 単位) が取得されます。これらの問い合わせには、トランザクションログは含まれません。

```
select name, BYTES/1024/1024 from v$datafile; (name はバックアップポリシーで保護されるデータベースファイルの名前です)
```

また、インスタンス内のデータベースファイル全体の合計を収集するには、次の問い合わせを使います。

```
select sum(BYTES/1024/1024) from v$datafile;
```

- コントロールファイルのサイズを取得 (Get the size of the control file)

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、コントロールファイルのサイズが MB 単位で取得されます (サイズは 1 つに対してのみ収集されます)。

```
select name, BLOCK_SIZE*FILE_SIZE_BKLS/1024/1024 controlfile_size  
from v$controlfile;
```

NetBackup for VMware Agent

NetBackup for VMware agent は正確なライセンスを使用してデータを報告します。VMware ポリシー形式を使用してバックアップが完了すると、エージェントはポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。データは、マスターサーバーに報告されます。

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。

次に、VMware ポリシー形式の[ディスクを除外 (Exclude Disks)]タブのすべての選択を示します。オプションは、仮想マシンバックアップから特定の仮想ディスクを除外するために使われます。

- [除外するディスクなし (No disks excluded)]: このバックアップ形式には、仮想マシンのすべてのディスクのデータが含まれます。
- [ブートディスクを除外 (Exclude boot disk)]: このバックアップ形式には、仮想マシンのブートディスク上以外のすべてのデータが含まれます。
- [すべてのデータディスクを除外 (Exclude all data disks)]: このバックアップ形式には、仮想マシンのブートディスク内のデータのみが含まれます。
- [カスタム属性ベースの除外を実行 (Perform custom attribute based exclusion)]: このバックアップ形式には、仮想サーバーで定義されているカスタム属性にないすべてのデータが含まれます。
- [除外される特定のディスク (Specific disks to be excluded)]: このバックアップ形式には、選択したディスクコントローラ上以外のすべてのデータが含まれます。除外リストには、接続形式とコントローラ ID によって複数のディスクコントローラを追加することができます。

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、次のルールが実行されます。

- [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。
プライマリ VM 識別子には以下が含まれます。

- VM ホスト名 (VM hostname)
- VM 表示名 (VM display name)
- VM BIOS UUID
- VM DNS 名 (VM DNS Name)
- VM のインスタンス UUID (VM instance UUID)

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が正しいことを確認することができます。

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方法

- すべてのディスクがバックアップに含まれる場合は、ESX のデータストアでサイズを確認します。
- バックアップ時に特定のディスクを除外する場合は、仮想マシンのゲストオペレーティングシステム (OS) にログオンしてサイズを確認し、コマンドを使用して選択したディスクのサイズを取得します。

バックアップエージェントがデータベースへのライセンス情報の投稿に失敗した場合、次のいずれかのエラーメッセージがアクティビティモニターに表示されます。

- WRN: Posting to feds failed. status: 5930
このメッセージは、バックアップエージェントで認証の問題が発生したことを示します。証明書の期限切れまたは nbwebsvc アカウントパスワードの期限切れです。
- WRN: Posting to feds failed. status: 26
このメッセージは、バックアップエージェントでサービスオフラインの問題が発生したことを示します。NetBackup Web コンソールが実行されていません。

詳しくは『Veritas NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。

NetBackup for NDMP Agent

NetBackup for NDMP (Network Data Management Protocol) Agent は、キャパシティライセンスを使用している場合、正確なライセンス方式を使用してデータを報告します。NAS (Network Attached Systems) の NDMP ポリシーを使用してバックアップが完了すると、NDMP Agent はポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。データは、マスターサーバーに報告されます。

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。

NDMP の作業負荷でバックアップ対象として利用可能な指示句、ワイルドカード文字、およびパス名の一部を次に示します。

指示句

- ALL_FILESYSTEMS
ALL_FILESYSTEMS 指示句は、NDMP バックアップポリシーに NDMP ファイラのすべてのファイルシステムおよびボリュームを含める方法を提供します。NDMP ファイラの一部のボリュームのバックアップを作成しない場合は、ALL_FILESYSTEMS

バックアップ対象から特定のボリュームを除外できます。VOLUME_EXCLUDE_LIST 指示句はこのために使います。

■ NEW_STREAM

NEW_STREAM 指示句は、[複数のデータストリームを許可する (Allow multiple data streams)]が有効になっている場合に使用され、そうでない場合は無視されます。このモードでは、次の処理が発生します。

- NEW_STREAM 指示句が存在するバックアップ対象で、バックアップが別々のストリームに分割されます。
- NEW_STREAM 指示句間のすべてのファイルパスが、同じストリームに含まれます。
- NEW_STREAM の開始によって、それまでのストリームは終了します。
- バックアップ対象リスト内の最後のストリームは、そのバックアップ対象リストの終わりによって終了します。

ワイルドカード文字

■ *

ワイルドカード文字 * を含む正規表現は、NDMP ファイラにあるすべてのボリュームまたはフォルダの NDMP バックアップ対象と一致させるために使用します。ただし、正規表現の一致はファイルには使えず、NDMP の作業負荷ではサポートされません。

ファイラに /VolumeA、/VolumeABC、/VolumeDEF の 3 つのボリュームがあり、各ボリュームに Folder という接頭辞の名前のフォルダがある場合、次の対象が有効になります。

- /Volume* は、NDMP ファイラに存在する Volume という接頭辞のすべてのボリュームと一致します。
- /VolumeA/Folder* は、NDMP ファイラに存在する VolumeA 内の Folder という接頭辞のすべてのフォルダと一致します。

■ ?

ワイルドカード文字 ? を含む正規表現を使用すると、NDMP ファイラにあるすべてのボリュームまたはフォルダの NDMP バックアップ対象と一致します。ただし、正規表現の一致はファイルには使えず、NDMP の作業負荷ではサポートされません。

ファイラに /VolumeA、/VolumeB、/VolumeC の 3 つのボリュームがあり、各ボリュームに Folder1、Folder2、Folder3 という接頭辞の名前のフォルダがある場合、次の対象が有効になります。

- /Volume? は、NDMP ファイラに存在して Volume という接頭辞があり、その後任意の 1 文字があるすべてのボリュームと一致します。
- /VolumeA/Folder? は、VolumeA 内の Folder という接頭辞があり、その後に任意の 1 文字があるすべてのフォルダと一致します。

■ [...]

ワイルドカード文字 [...] を含む正規表現は、英数字のパターン一致の **NDMP** バックアップ対象と一致させるために使用します。ワイルドカード [...] を含む正規表現はファイルには使えず、**NDMP** の作業負荷ではサポートされません。

- /fs[1-9] では、/fs リテラル文字から始まり、1 から 9 までの何らかの単一の数字で終了するすべてのパスが一致します。
たとえば、/fs1、/fs2 などから /fs9 までを指定した /fs[1-9] パターンが一致します。ただし、/fs0 と /fsa は指定されたパターンと一致しません。
- /vol/ndmp[0-9] では、/vol/ndmp から始まり、0 から 9 までの単一の数字で終了するボリューム名が一致します。
- /vol/ndmp[0-9][0-9] では、/vol/ndmp から始まり、00 から 99 までの 2 桁の数字で終了するボリューム名が一致します。
- /vol/ndmp[0-9][0-9][0-9] では、/vol/ndmp から始まり、000 から 999 までの 3 桁の数字で終了するボリューム名が一致します。

パス名

- /volumeA は、**NDMP** ファイラに存在する volumeA 内のすべてのファイルまたはフォルダと一致します。
- /volume/FolderA は、**NDMP** ファイラに存在する folderA 内のすべてのファイルと一致します。
- /volume/FolderA/FileA は、**NDMP** ファイラに存在するファイル FileA のみと一致します。

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
```

バックアップエージェントがデータベースへのライセンス情報の投稿に失敗した場合、次のいずれかのエラーメッセージがアクティビティモニターに表示されます。

- WRN: Posting to feds failed. 状態: 5930 (WRN: Posting to feds failed. Status: 5930)
このメッセージは、バックアップエージェントで認証の問題が発生したことを示します。証明書の期限切れまたは nbwebsvc アカウントパスワードの期限切れです。
- WRN: Posting to feds failed. 状態: 26 (WRN: Posting to feds failed. Status: 26)
このメッセージは、バックアップエージェントでサービスオフラインの問題が発生したことを示します。NetBackup Web コンソールが実行されていません。
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。

ファイルシステム (Windows と UNIX のバックアップ)

キャパシティライセンスを使用している場合、Windows と UNIX のファイルシステムに正確なライセンス方式が自動的に使用されます。[MS-Windows]と[標準 (Standard)]のポリシー形式を使用してバックアップが完了すると、エージェントはポリシーが保護するデータのサイズをキャプチャします。データは、マスターサーバーに報告されます。

Windows バックアップ

Windows バックアップのライセンスは、MS-Windows ポリシーに特有であり、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。

Windows データは、MS-Windows ポリシーを使用して、ポリシーで定義されているパス名または指示句に基づいてバックアップされます。保護データの定義は、ポリシーの指示句とパス名のサイズです。

指示句:

- ALL_LOCAL_DRIVES
NetBackup はこの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、各ドライブのサイズを計算し、キャパシティ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保護データの計算には使われません。

- システム状態 (System State)
システム状態データのみのバックアップが作成されます。**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。システム状態のバックアップは、シャドウコピーをサポートしないオペレーティングシステムに必要です。
- シャドウコピーコンポーネント (Shadow Copy Components)
システム状態データのバックアップが作成されます。**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。
- ADAM
Active Directory Application Mode (ADAM) はユーザーのサービスとして動作する **Lightweight Directory Services** です。この指示句がインストールされるコンピュータの **ADAM** のデータをバックアップするのに使われます。
- NEW_STREAM
複数のデータストリームのバックアップが作成されます。

パス名:

- 特定のドライブ
ファイルシステムドライブ上のデータのみのバックアップを作成します。**NetBackup** はシステム状態データのバックアップを作成せず、ファイルデータを除外します。
- フォルダおよびファイル
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、キャパシティライセンスレポートで報告されるサイズを比較します。

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、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。**Windows** では、デフォルトで次のコマンドを利用できます。

- 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。

ユーザーは、**Windows** エクスプローラからサイズ情報を表示することもできます。ドライブ、ファイル、またはフォルダを右クリックし、[プロパティ (**Properties**)]をクリックします。

UNIX 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、キャパシティ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、キャパシティ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。次の UNIX はデフォルトで利用可能です。

- df -l
- ls -lh

パス名と指示句、マウントポイントとパーティションについて詳しくは、『Veritas 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>

NetBackup の BigData プラグイン

NetBackup 用の BigData プラグインにより、キャパシティライセンスの使用時に正確なライセンス方式を使用してデータが報告されます。BigData ポリシー形式を使用したバックアップが完了すると、このプラグインはポリシーにより保護されるデータのサイズを取得して、マスターサーバーにこの情報を報告します。

キャパシティライセンスでは、以下のプラグインの BigData ポリシーを使用して作成するリストア可能なすべての完全バックアップのフロントエンドデータサイズを収集します。

- 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。

nbdeployutil ユーティリティオプション

nbdeployutil ユーティリティを使って、データの収集とライセンスデータの分析を行い、その結果をレポートとしてスプレッドシートに表示します。このユーティリティでは、従来のモデルとキャパシティライセンスモデルの両方についてレポートできます。このユーティリティでは、カスタマイズ可能な増分スケジュールに基づく自動的な実行 (キャパシティレポートの場合のみ)、または手動による実行 (従来のレポートまたはキャパシティレポートの場合) が可能です。

- 増分キャパシティライセンスレポートは自動的に実行されます。
nbdeployutil ユーティリティは増分レポートをサポートします。NetBackup では、nbdeployutil をトリガして、指定したスケジュールに応じた実行、データの増分的な収集、過去 90 日分のキャパシティベースのライセンスレポートの生成が実行されます。従来のライセンスでは、スケジュール設定されるレポートは存在しません。従来のライセンスのレポートは手動で実行する必要があります。

メモ: 増分レポートを備えた旧バージョンの nbdeployutil から NetBackup 8.0 以降にアップグレードすると、オペレーティングシステムベースのスケジューラまたは Cron ジョブが削除されます。NetBackup では、nbdeployutil をトリガして、指定したスケジュールに基づく実行、データの増分的な収集、過去 90 日分のキャパシティベースのライセンスレポートの生成が実行されます。

nbdeployutil ユーティリティでは、キャパシティライセンスレポートの実行をスケジュール設定できますが、従来のライセンスレポートについてはスケジュール設定できません。

p.27 の「[キャパシティライセンスレポートのスケジュール設定](#)」を参照してください。

- 従来のライセンスレポートまたはキャパシティライセンスレポートは手動で実行します。p.32 の「[手動によるライセンスレポートの生成](#)」を参照してください。

キャパシティライセンスレポートのスケジュール設定

デフォルトでは、NetBackup は、指定のスケジュールで実行する nbdeployutil を起動して、増分的にデータを収集し、過去 90 日分のキャパシティライセンスレポートを生成します。

増分レポートのパラメータ

増分レポートでは、次の 4 つのパラメータを使います。

- **FREQUENCY_IN_DAYS:** nbdeployutil を実行する頻度。
- **MASTER_SERVERS:** マスターサーバーのカンマ区切りのリスト。
- **PARENTDIR:** 収集とレポートのフォルダの場所。
- **PURGE_INTERVAL:** フォルダが収集データを増分ディレクトリに保持する日数。

デフォルト値を使う場合: p.28 の「[ユースケース I: パラメータでのデフォルト値の使用](#)」を参照してください。

カスタム値を使う場合: p.29 の「[ユースケース II: パラメータでのカスタム値の使用](#)」を参照してください。

データとレポートが生成される場所には次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。

次のディレクトリには最新のキャパシティライセンスレポートが含まれます。

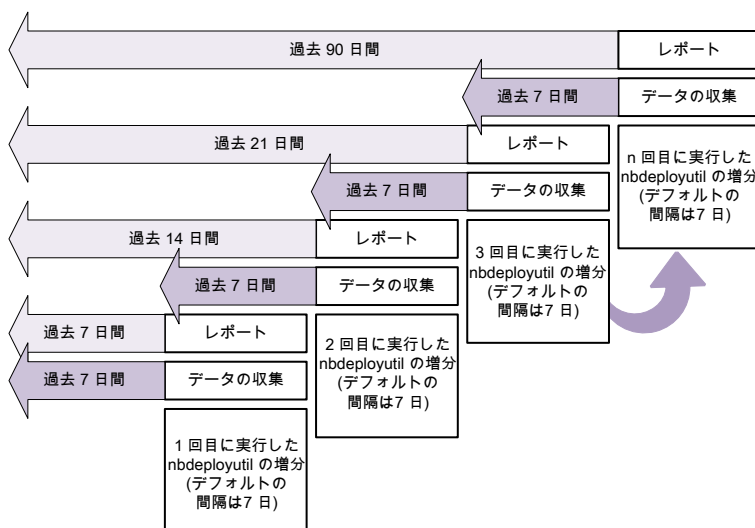
Windows の場合: `Install_Dir\NetBackup\var\global\incremental`

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

古いレポートはアーカイブフォルダに格納されます。90 日以上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。

nbdeployutil がトリガされるたびに、前回の正常な実行から最新の nbdeployutil の実行までの期間における情報が収集されます。最初の実行については、レポートの期間は構成ファイルで指定した頻度です (デフォルト値は 7 日です)。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。

図 1-1 増分キャパシティライセンスレポートの生成



ユースケース I: パラメータでのデフォルト値の使用

デフォルトパラメータを使う場合、nbdeployutilconfig.txt ファイルは不要です。nbdeployutil は次のデフォルト値を使います。

- FREQUENCY_IN_DAYS=7
- MASTER_SERVERS=local_server
- PARENTDIR=folder_name
 - Windows の場合: Install_Dir¥NetBackup¥var¥global¥incremental
 - UNIX の場合: /usr/opensv/var/global/incremental
- PURGE_INTERVAL=180 (日数)。

ユースケース II: パラメータでのカスタム値の使用

nbdeployutilconfig.txt ファイルを編集します。

nbdeployutilconfig.txt ファイルで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_Dir\NetBackup\var\global`

UNIX の場合: `/usr/opensv/var/global`

- 2 nbdeployutilconfig.txt を開き、パラメータを変更して、ファイルを保存します。

- **FREQUENCY_IN_DAYS=number_of_days**

nbdeployutil は、このパラメータで指定された頻度に基づいてデータを収集し、レポートを生成します。

最小値: 1 日。

デフォルトでは、容量の使用状況に関する最適なデータをキャプチャするため、頻度の値は 7 日です。

- 値を指定しない場合、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。
- 頻度を 0 に指定すると、増分レポートが無効になり、ライセンス情報はキャプチャされません。
- このパラメータを削除すると、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。

- **MASTER_SERVERS=server_names**

nbdeployutil は、リストされた各マスターサーバーの情報を収集し、レポートを生成します。

- このパラメータに値を指定しない場合、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。
- このパラメータを削除すると、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。

サーバー名の例:

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

- **PARENTDIR=folder_name_with_path**

収集とレポートの場所を変更するには、このパラメータを編集します。

- このパラメータに値を指定しない場合、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。

- このパラメータを削除すると、nbdeployutil ではデフォルト値が使われ
ます。
- **PURGE_INTERVAL=number_of_days**
purge_interval 値に収まらない収集データは自動的に削除されます。
 - 値を指定しない場合、nbdeployutil ではデフォルト値が使われます。
 - このパラメータを削除すると、nbdeployutil ではデフォルト値が使われ
ます。
 - 90 日未満の日数が指定されている場合、nbdeployutil ではこの値として
90 日を使用します。180 日より古いデータはページされます。
ページされるデータ = 現在の日付 - purge_interval
最小値 = 90 日

nbdeployutil と増分レポートの問題のトラブルシューティング

- nbdeployutil がデータの収集と現在の環境についてのレポートの生成に失敗した
場合は、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ます。
- nbdeployutil 実行後の bpimagerlist に関するエラー。
nbdeployutil の手動による実行が失敗して、状態 37 で bpimagerlist エラーが表示
された場合は、追加サーバーとしてマスターサーバーを追加します。
詳しくは、p.35 の「[複数のマスターサーバーの情報の収集](#)」を参照してください。を
参照してください。
- Oracle Real Application Clusters (RAC) 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、キャパシティ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。
- nbdeployutil の実行後に、内部 Web サービスの通信エラーにより次のエラーが表示
されます。
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.)
- MS SQL マルチストライプデータバックアップで、キャパシティライセンスレポートの
[分類 (Itemization)] タブに、バックアップポリシーで選択した複数のバックアップ ID
のうちの 1 つが表示されます。NetBackup 8.0 以前のレポートでは、1 つではなく複
数のバックアップ ID が表示されました。

nbdeployutil と増分レポートを使うときのその他の考慮事項

収集データと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。

以前に正常に収集されたデータを使ってキャパシティライセンスレポートを生成するには

- 1 nbdeployutil の前回の実行後に生成された収集フォルダを次の場所にコピーします。

Windows の場合: `Install_Dir¥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キャパシティ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/opensv/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。

手動によるライセンスレポートの生成

nbdeployutil ユーティリティを実行して、ローカルマスターサーバー、リモートマスターサーバーまたはクライアントのサブセットのデータを収集します。nbdeployutil は、手動で実行して、キャパシティまたは従来のいずれかのレポートモデルのレポートを生成できます。

このユーティリティでは、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。ユーティリティは、次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_dir\NetBackup\bin\admincmd\`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/`

表 1-4 収集、分析、レポートの準備を行う nbdeployutil オプション

タスク番号	説明
タスク 1	nbdeployutil ユーティリティでは、次のオプションを使って、1 つまたは複数のマスターサーバーからデータを収集します。 <pre>nbdeployutil --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]</pre> nbdeployutil ユーティリティは、マスターサーバーによってサーバーアクセスの開始が許可されている場合、1 つまたは複数のマスターサーバーのデータをリモートで収集します。このユーティリティは、旧バージョンのマスターサーバーからのリモートでのデータの収集をサポートします。情報を収集するすべてのマスターサーバーに、このユーティリティ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。
タスク 2	nbdeployutil ユーティリティでは、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。 従来のレポートでは、次のコマンドを実行します。nbdeployutil --report --traditional 容量のレポートでは、次のコマンドを実行します。nbdeployutil --report --capacity
タスク 3	結果を検査して、調整します。

NetBackup 8.0 以降を実行するマスターサーバーで、キャパシティライセンスの収集操作のために nbdeployutil 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アルを入力する必要があります。

表 1-5 必要なクレデンシアル

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。

オプション	説明
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。
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。

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ヤルを入力する必要があります。

メモ: 実行した可能性がある NetBackup 8.0 以降のマスターサーバーの nbdeployutil 収集プロセスの自動化を更新する必要があります。ユーザークレデンシヤルを採用するように nbdeployutil を変更したため、この更新を行う必要があります。

nbdeployutil ユーティリティ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ユーティリティのパフォーマンスに影響します。

環境に応じて、nbdeployutil ユーティリティでは --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。

Veritas は、次の Web サイトに nbdeployutil ユーティリティに関する最新情報を投稿します。

<http://www.veritas.com/docs/TECH145972>

ローカルマスターサーバーの情報の収集

この例では、nbdeployutil ユーティリティを使ってローカルマスターサーバーの情報を収集します。生成するレポートの種類に応じて --capacity または --traditional オプションを使います。

```
C:\Program Files\Veritas\NetBackup\bin\admincmd>nbdeployutil --gather
NetBackup Deployment Utility, version 8.1
Gathering license deployment information...
  Discovered master server master.example.com
  Master Server:master.example.com
  Domain Type (NIS, NISPLUS, WINDOWS, vx, unixpwd, ldap):WINDOWS
```

```
Domain Name:example.com
User Name:Administrator
Password:
Output for master.example.com at:
C:\Program Files\Veritas\NetBackup\var\global\reports\
20160525_151315_master.example.com
Gather DONE
Execution time: 9 secs
To create a report for this master server, run one of the following:
```

```
capacity      : nbdeployutil.exe --report --capacity
"C:\Program Files\Veritas\NetBackup\var\global\reports\
20160525_151315_master.example.com"
traditional: nbdeployutil.exe --report --traditional
"C:\Program Files\Veritas\NetBackup\var\global\reports\
20160525_151315_master.example.com"
```

ユーティリティは収集操作の間に `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。

リモートマスターサーバーの情報の収集

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

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

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

または

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

メモ: `--clients` または `--clientlist` オプションを使うと、ユーティリティでメディアサーバーに接続できるにもかかわらず、そのメディアサーバーが接続不可能とレポートに表示される場合があります。このメッセージが概略情報に影響を及ぼすことはありません。

複数のマスターサーバーの情報の収集

複数のマスターサーバーの環境で `nbdeployutil` を実行する前に、次の手順を 1 回だけ実行します。

1. マスターサーバー間の信頼関係を作成します。

詳しくは『Veritas NetBackup™ 管理者ガイド Vol. 1』の「信頼できるマスターサーバーの追加」を参照してください。

2. 複数のマスターサーバーの環境にあるすべての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のエントリを追加します。
NetBackup 管理コンソールで、[ホストプロパティ (Host properties)] に移動して [マスターサーバー (Master Servers)] を選択し、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)]、[サーバー (Server)] の順に選択し、[追加サーバー (Additional Servers)] タブでマスターサーバーのエントリを追加します。

ライセンスレポートの作成と表示

nbdeployutil を使ってレポートデータを収集した後に、--report --traditional または --capacity オプションを使って Microsoft Excel スプレッドシートの形式でライセンスレポートを生成します。

このユーティリティを使って、次のいずれかについてのレポートを生成します。

- 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 cayce.rm.com に対して実行されます。

```
C:\Program Files\Veritas\NetBackup\bin\admincmd>nbdeployutil.exe
--gather --capacity
NetBackup Deployment Utility, version 8.0Beta1
Gathering license deployment information...
  Discovered master server cayce.rm.com
  Output for master server at:
  C:\Program
Files\Veritas\netbackup\var\global\reports\20160527_140620_cayce.rm.com
Gather DONE
Execution time: 2 secs
```

収集したデータに基づいてキャパシティ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ユーティリティで指示されます。

To create a report for this master server, run the following:
nbdeployutil.exe --report --capacity

```
"C:¥Program
Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥reports¥20160527_140620_cayce.rm.com"

C:¥Program Files¥Veritas¥NetBackup¥bin¥admincmd>nbdeployutil.exe
--report --capacity
"C:¥Program
Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥report¥20160527_140620_cayce.rm.com"
NetBackup Deployment Utility, version 8.0Beta1
Analyzing license deployment ...
    Following directories were given, but do not exist:
        C:¥Program
Files¥Veritas¥netbackup¥var¥global¥report¥20160527_140620_
cayce.rm.com
```

ユーティリティ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。

```
# nbdeployutil --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
# nbdeployutil --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

ユーティリティ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

```
nbdeployutil.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。

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

[レポート (Report)] タブの説明

nbdeployutil ユーティリティは、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。

- 従来のライセンスの場合、nbdeployutil は NetBackup 環境のサーバーとクライアントを判別します。
- キャパシティライセンスの場合、nbdeployutil 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。

ライセンスレポートは Microsoft Excel スプレッドシートです。スプレッドシートに表示されるタブは、レポートが従来のレポートであるか、キャパシティライセンスレポートであるかによって異なります。

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、またはキャパシティ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。 ■ キャパシティレポート: 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。	従来とキャパシティ
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)

タブ	説明	レポート形式
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
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。	従来とキャパシティ

従来のライセンスレポートを作成した後の操作

nbdeployutil を使ってレポートデータを収集した後に、`--report --traditional` オプションを使って **Microsoft Excel** スプレッドシート形式で従来のライセンスレポートを生成します。

この項では、従来のライセンスレポートに表示されるさまざまなタブを確認し、実際の **NetBackup** 環境に応じてレポートを調整するプロセスについて説明します。

レポート結果を確認するには次の手順を実行します。

表 1-7 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.40 の「 [概略 (Summary)]タブの確認 」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.40 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.41 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.42 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.42 の「[ドライブ (Drives)] タブの確認」を参照してください。

[概略 (Summary)] タブの確認

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まれ、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。次のコマンドを使用して接続を再試行します。:

```
nbdeployutil --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。

```
nbdeployutil --report all_previously_specified_options  
all_previously_specified_gather_directories
```

- 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、ベリタスのセールスエンジニアと相談してください。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

必要があります。正しい階層の情報を判断するには、ベリタス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ベリタス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、ベリタスの営業担当者にお問合わせください。

キャパシティライセンスレポートを作成した後の操作

nbdeployutil を使ってレポートデータを収集した後に、--report --capacity オプションを使って Microsoft Excel スプレッドシートの形式でキャパシティライセンスレポートを生成します。

この項では、キャパシティライセンスレポートに表示されるさまざまなタブを確認しながら、実際の NetBackup 環境に合わせてレポートを調整する処理の概要を示します。

レポート結果を確認するには次の手順を実行します。

表 1-8 キャパシティライセンスレポートの確認

手順	説明	参照先
1	レポートの入力が完全であることを確認します。	p.43 の「 入力が完全であることの確認 」を参照してください。

手順	説明	参照先
2	クライアントのエイリアスと複数の IP アドレスによる重複データを除去します。	p.44 の「 クライアントのエイリアスと複数の IP アドレスによる重複データの除去 」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.45 の「 [分類 (Itemization)] タブの [精度 (Accuracy)] 列のフラグを付けられた状態の確認 」を参照してください。
4	複数ストリームバックアップのイメージの正しいグループ化と合計を確認します。	p.46 の「 複数ストリームバックアップのイメージの正しいグループ化と合計の確認 」を参照してください。
5	NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるデータの量を表示する [CloudCatalyst (KB)] 列を確認します。	p.46 の「 NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるデータの量を表示する [CloudCatalyst (KB)] 列の確認 」を参照してください。
6	nbdeployutil による重複の検出を確認します。	p.47 の「 nbdeployutil によるオーバーラップの検出の確認 」を参照してください。

入力が完全であることの確認

[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。レポートのベースとなる収集データが完全であることを確認するには [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、デフォルト以外の入力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。

1	Capacity Licensing Report					
2	NetBackup Deployment Analyzer Version 7.1.0000.0000					
3						
4	Analyzed:					
5	Master Server	Start Date	End Date	Number of Days	Total Clients	Total Policies
6	master1.example.com	09/27/2010	10/05/2010	7	382	373 /home/jbarr/FETB_te
7	master2.example.com	09/28/2010	10/05/2010	7	307	372 /home/jbarr/FETB_te
8	master3.example.com	09/28/2010	10/05/2010	7	10	70 /home/jbarr/FETB_te
9	master4.example.com	09/28/2010	10/03/2010	5	30	37 /home/jbarr/FETB_te

正確なライセンスをサポートするエージェントの場合は、[概略 (Summary)] ペインの [フラグ付きのキャパシティの数値 (TB) (Flagged Capacity Figures (TB))] に、[重複 (Overlap)] 列が表示されます。[重複 (Overlap)] 列には、重複するすべてのポリシーの変更サイズの合計が表示されます。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内でのみ計算されます。たとえば、MS-Windows ポリシーは、MS-Exchange-Server または MS-SQL-Server ポリシー形式を使ってすでにバックアップしている Exchange または SQL データベースをバックアップします。正確なライセンスでは、このポリシーは重複と見なされません。

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 アドレスによる重複データの除去

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)] タブの [精度 (Accuracy)] 列のフラグを付けられた状態の確認

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の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 - 正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正確であることを確認できます。
[p.49 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。
- **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。従って、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、または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。
- 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。

複数ストリームバックアップのイメージの正しいグループ化と合計の確認

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。

NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるデータの量を表示する [CloudCatalyst (KB)] 列の確認

NetBackup 8.1 から、ライセンスレポートの分類シートの [CloudCatalyst (KB)] 列には、NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるフロントエンドテラバイトのデータ量が表示されます。NetBackup CloudCatalyst 機能では、重複を排除し、クラウドストレージサーバー内にデータを格納します。

[CloudCatalyst (KB)] 列は、キャパシティライセンスと従来のライセンスレポートの両方で利用可能です。キャパシティライセンスレポートでは、PureDisk (KB) および Accelerator (KB) の列はそれぞれ、MSDP とアクセラレータに由来し、NetBackup CloudCatalyst を使用して処理されるデータ量を表示します。

次の図の *pol_cloudcatalyst* ポリシーの場合、[PureDisk (KB)] 列は、NetBackup CloudCatalyst を使用して 275936 KB のデータが処理されたことを表示しています。同様に、*pol_cloudcatalyst_accelerator* ポリシーの場合、[Accelerator (KB)] 列は NetBackup CloudCatalyst を使用して 275936 KB のデータが処理されたことを示しています。

図 1-2 [CloudCatalyst (KB)]列

Policy Name	Charged Size (K)	HB Deduplication (K)	BasicDisk (KB)	AdvancedDisk (KB)	PureDisk (KB)	Accelerator (KB)	OpenStorage (KB)	CloudCatalyst (KB)
poi_cloudcatalyst	275936	275936	0	0	275936	0	0	275936
poi_cloudcatalyst_accelerator	275936	275936	0	0	0	275936	0	275936
poi_msdp	275936	275936	0	0	64	0	0	0
poi_msdp_accelerator	275936	275936	0	0	0	64	0	0

nbdeployutil によるオーバーラップの検出の確認

NetBackup クライアント 8.1 以降で手動または増分レポート機能を使用して nbdeployutil を実行すると、バックアップ対象データの重複が検出され、レポートの [チャージサイズ (Charged Size)] 列で重複するポリシーに対して自動的に調整されます。nbdeployutil は、同じデータが同じポリシー形式の複数のポリシーによってバックアップが作成されているかどうかを検出し、重複するバックアップ対象のチャージサイズを差し引きます。この機能により、キャパシティライセンスに対して最適な課金が行われ、重複するバックアップデータは課金されません。

重複の検出を有効にするには、次のオプションを使って nbdeployutil レポートを実行します。

表 1-9 重複のオプションの詳細

コマンドラインオプション	説明
--overlap-details	レポートの [重複する選択 (Duplicate Selections)] 列に重複するバックアップ対象を表示するには、キャパシティライセンスレポートの生成時にこのオプションを使用します。 メモ: バックアップ対象データの ASCII または英語のみの文字に対してのみ、このオプションを使用します。 このオプションを実行すると、次の注意事項が表示されます。 overlap-details フラグは [重複する選択 (Duplicate Selection)] 列にデータを作成し、これには重要な情報が含まれる可能性があります。 (The overlap-details flag creates the Duplicate Selection column with data, which can be potentially sensitive.)

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 1-10 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 1-11 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))	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/ <プレースホル ダー>"/"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。

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、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。

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。

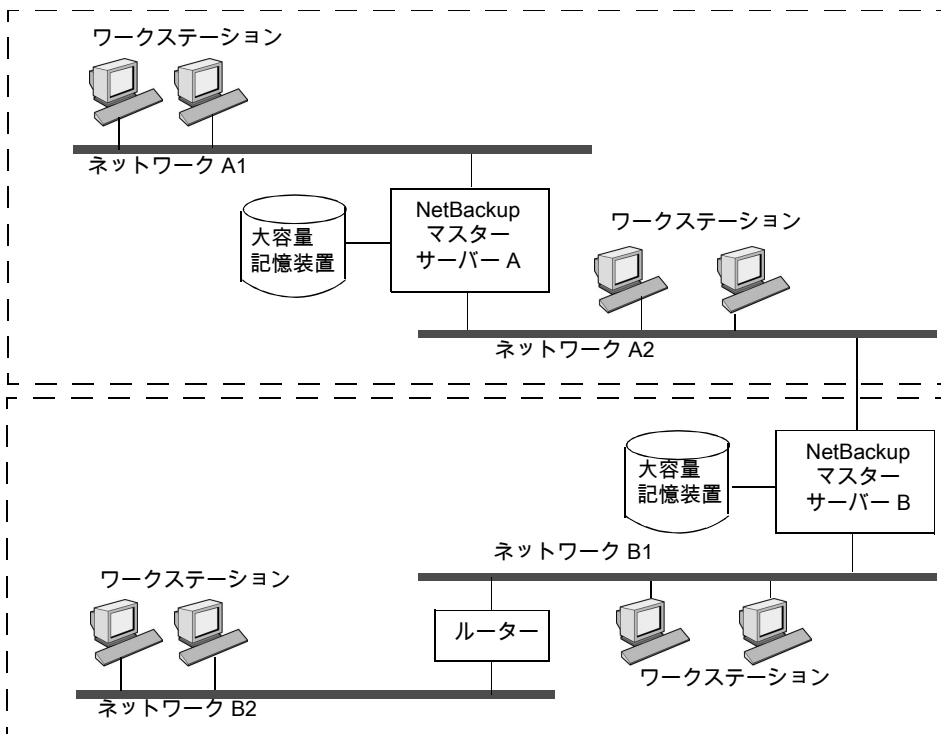
- 複数の **NetBackup** マスターサーバーについて
- 1 台のマスターサーバーでの複数のメディアサーバーの使用について
- **Windows** でのバックアップのダイレクト I/O について
- 動的ホスト名および動的 IP アドレスについて
- **UNIX** クライアントでのビジー状態のファイルの処理について
- **NetBackup** インストールのロケールの指定について
- **Shared Storage Option** について
- **vm.conf** 構成ファイルについて

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。

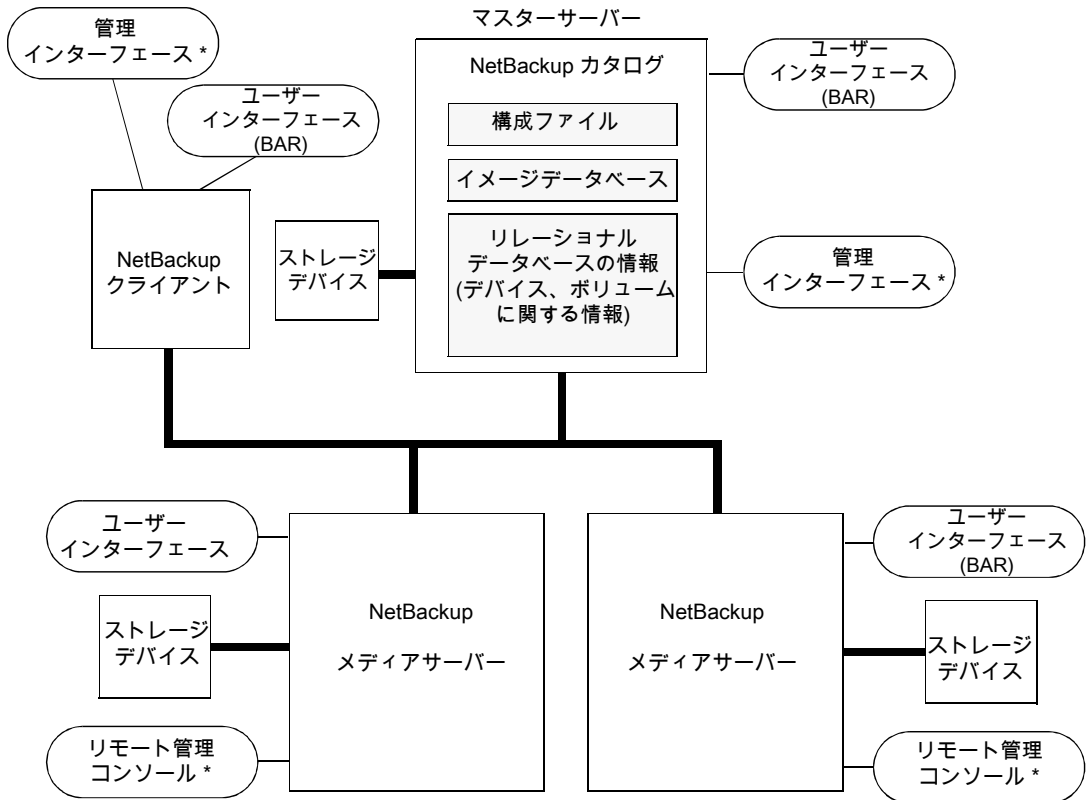
一般的な代替方針では、大量のデータを生成するクライアントに追加周辺機器を取り付けます。マスターサーバーは、クライアントからのデータをクライアントの周辺機器に送信します。データがネットワークを経由しないため、ネットワークの通信量を削減できます。また、この戦略では、バックアップ負荷がマスターサーバーとメディアサーバーに分散されます。

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通りです。

- 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、**NetBackup** 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。

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。現時点では、`SIZE_DATA_BUFFERS_DISK` を使うことを推奨します。

表 2-1 は、`SIZE_DATA_BUFFERS_DISK` または `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

データバッファサイズ (KB)	入力する touch ファイルの値
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する必要があります。

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。
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 (NetBackup Client Properties)]を選択します。[NetBackup クライアントのプロパティ (NetBackup 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 (NetBackup 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。

処理	手順の詳細または要件
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 (*nbclient01* 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/opensv/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/opensv/netbackup/bin/admincmd
```

p.62 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/opensv/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: <pre>bpclient.exe -add -client <i>client_name</i> -dynamic_address 1</pre> UNIX の場合: <pre>bpclient -add -client <i>client_name</i> -dynamic_address 1</pre> ここで、<i>client_name</i> は、NetBackup クライアント名です。引数 <code>-dynamic_address 1</code> 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 <code>-dynamic_address 0</code> 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: <pre>bpclient.exe -delete -client <i>client_name</i></pre> UNIX の場合: <pre>bpclient -delete -client <i>client_name</i></pre>
クライアントエントリを表示する	Windows の場合: <pre>bpclient.exe -L -client <i>client_name</i></pre> UNIX の場合: <pre>bpclient -L -client <i>client_name</i></pre>
すべてのクライアントエントリを表示する	Windows の場合: <pre>bpclient.exe -L -All</pre> UNIX の場合: <pre>bpclient -L -All</pre>

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 (NetBackup Client Properties)] を展開します。
- 4 [NetBackup クライアントのプロパティ (NetBackup 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 (NetBackup 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/opensv/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 システムの最初の起動時に `bpdynamicclient` コマンドを 1 回実行します。
`bpdynamicclient` は、**NetBackup** サーバーにコンピュータの **NetBackup** クライアント名と現在のネットワークホスト名を通知します。`bpdynamicclient` コマンドは次のディレクトリに存在します。

```
/usr/opensv/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を確認されます。**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/opensv/netbackup/last_successful_hostname
/usr/opensv/netbackup/bin/bpdynamicclient
-last_successful_hostname ¥
/usr/opensv/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/opensv/netbackup/bin/bpdynamicclient
-last_successful_hostname
/usr/opensv/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/opensv/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/opensv/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、`/usr/opensv/netbackup` の下に `busy_files` 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 `busy_files` の下に `/actions` 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。`actions` 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、`bp.conf` の `BUSY_FILE_ACTION` 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.69 の「UNIX での bp.conf の変更によるビジ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/opensv/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/opensv/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 `bp.conf` ファイルが存在しない場合、**NetBackup** 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
<code>BUSY_FILE_PROCESSING</code>	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 <code>/usr/opensv/netbackup/bp.conf</code> ファイルにはこのエントリは存在しません。
<code>BUSY_FILE_DIRECTORY</code>	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 <code>/usr/opensv/netbackup/bp.conf</code> ファイルまたは <code>\$HOME/bp.conf</code> 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 <code>/usr/opensv/netbackup</code> またはユーザーのホームディレクトリに <code>busy_files</code> 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 <code>/usr/opensv/netbackup/bp.conf</code> ファイルまたは <code>\$HOME/bp.conf</code> 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。 <pre>BUSY_FILE_ACTION = filename_template action_template</pre> 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 (<code>*</code>、<code>?</code>、<code>[]</code>、<code>[-]</code>) 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。 <pre>MAIL mail</pre> <code>BUSY_FILE_NOTIFY_USER</code> 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。 <pre>REPEAT repeat [repeat_count]</pre> 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。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。 <pre>IGNORE ignore</pre> 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。 <pre>BUSY_FILE_NOTIFY_USER</pre> <code>BUSY_FILE_ACTION</code> が <code>MAIL</code> または <code>mail</code> 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 <code>/usr/opensv/netbackup/bp.conf</code> ファイルまたは <code>\$HOME/bp.conf</code> ファイルには、<code>BUSY_FILE_NOTIFY_USER</code> 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.72 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
<pre>BUSY_FILE_PROCESSING BUSY_FILE_DIRECTORY = /tmp BUSY_FILE_NOTIFY_USER = kwc BUSY_FILE_ACTION = /usr/* mail BUSY_FILE_ACTION = /usr/local ignore</pre>	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 kwc に電子メールの通知メッセージが送信されます。
<pre>BUSY_FILE_PROCESSING BUSY_FILE_ACTION = /usr/* repeat 2 BUSY_FILE_ACTION = /usr/openv mail BUSY_FILE_ACTION = /usr/local ignore</pre>	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、bp.conf ファイルの BUSY_FILE_ACTION 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进行处理する場合、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。	<code>actions.policy_name.schedule_name</code>
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。	<code>actionpolicy_names</code>
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、 <code>BUSY_FILE_ACTION</code> オプションと同じです。	<pre># 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。</pre>

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` ディレクトリの下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/opensv/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、bpend_notify_busy 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。

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/opensv/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 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:mm: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:mm:ss -yyyy-mm-dd
```

または:

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

```
TL 2 ov :hh:mm: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 French 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、TM 行は次のとおりです。

```
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 メディアサーバーで個々のテープドライブ (スタンダード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 では、バックアップおよびリストア操作の要求により、自動的にドライブの割り当てや割り当て解除が行われます。

Shared Storage Option は、テープドライブの共有を可能にする NetBackup ソフトウェアの別売り、別ライセンス製品です。ライセンスは Shared Storage Option キーです。

Shared Storage Option は、複数のホストがドライブを共有する場合にのみ必要となります。たとえば、複数の NDMP ホストが 1 つ以上のドライブを共有している場合などです。

Shared Storage Option には、ファイバーチャネルハブやスイッチ、SCSI マルチプレクサまたは SCSI-FC ブリッジなどのハードウェアが適切に接続されている必要があります。

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

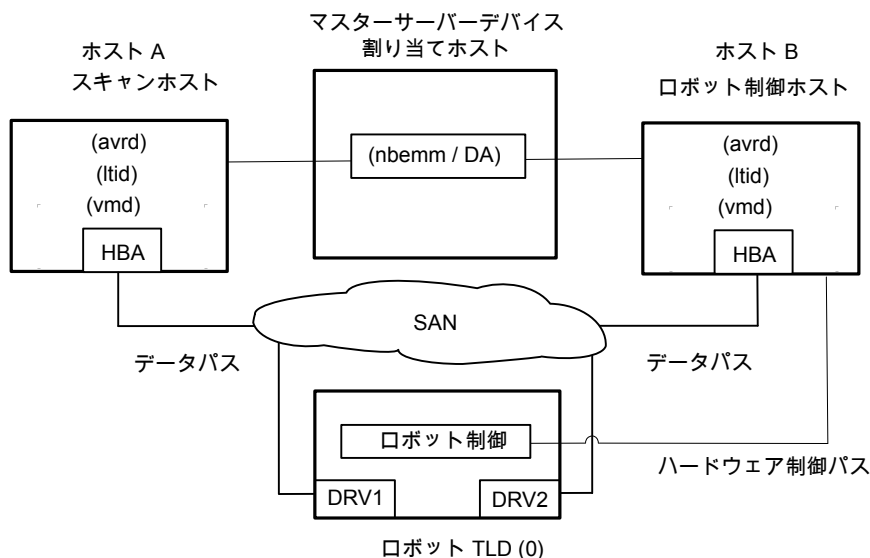
- ファイバーチャネル SAN
- SCSI スイッチまたはマルチニシエータ構成などのファイバーチャネルを使用しない環境

Shared Storage Option 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 の Shared Storage Option の例に対応した 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 または TLM 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 (ltdid) 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、割り当てが行わ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、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>

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。

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 による通信を行うことができます。

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。
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、TL8、TLD、TLH および TLM 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。

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 (boot -r) 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。
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。

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>

- 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ブ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ラリティー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。
- 構成およびダ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

メディアサーブ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。

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>

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 bpcintcmd 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>

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.88 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.88 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.88 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.88 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.98 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/opensv/volmgr/bin/scan  
usr/opensv/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	Status
Drive Path				

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/h3c0t010"
Passthru Name: "/dev/sg/h3c0t010"
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/nh3c0t510"
Passthru Name: "/dev/sg/h3c0t510"
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/nh3c0t110"
Passthru Name    : "/dev/sg/h3c0t110"
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/nh3c0t510 と /dev/st/nh3c0t110 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/nh3c0t510 のシリアル番号は PXA37S3261 です。
ドライブ /dev/st/nh3c0t110 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.95 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 JMI 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 および TLM 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 についてよくある質問事項

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。ベリタスは、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、ベリタスのサポート 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。

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.116 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、acsssel 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、acsds 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.100 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.102 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 (ACSL_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、ACSL_1 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.99 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.102 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 (`ACSL_1` および `ACSL_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 `ACSL_1` からの応答を待機し、他方のプロセスがポート 30033 で `ACSL_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.99 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.100 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。

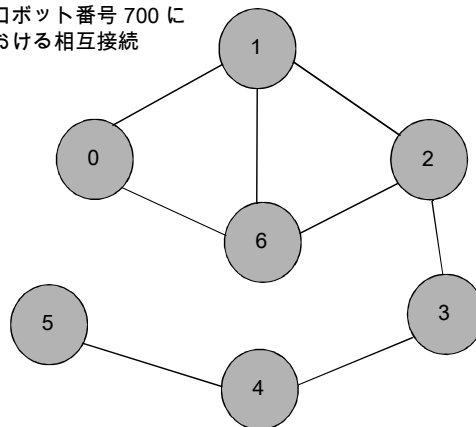
図 2-4 は次のエントリによって記述されている LSM の相互接続の図です。

```
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

ロボット番号 700 における相互接続



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。

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。次に例を示します。

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。

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

vm.conf 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。

```
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、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 **TL8** または **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 **TL8** または **TLD** ロボットでだけ有効です。

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
```

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、`number_of_seconds` 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、マウント要求は平均で **7.5** 秒遅延します。

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、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

このエントリを使用すると、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、クリーニング要求はクリーニングの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.117 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 DAS_CLIENT 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。

```
DAS_CLIENT = client_name
```

vm.conf でこのエントリを指定した場合、TLM ロボットが DAS/SDLC サーバーとの通信に使用する DAS クライアント名を指定できます。デフォルトでは、メディアサーバーのホスト名が使用されます。このエントリは、t1md 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 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、ベリタス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_TIMEOUT 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_TIMEOUT = 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、ベリタス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_TIMEOUT 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_TIMEOUT = 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、ベリタス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

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 または **TLH** のロボット形式で、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** ライブライ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** または **TLH** 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 には、**ACS** の場合は **BY_ACS_POOL**、**TLH** の場合は **BY_CATEGORY** を指定します。

次に例を示します。

```
INVENTORY_FILTER = ACS 0 BY_ACS_POOL 4 5
INVENTORY_FILTER = TLH 0 BY_CATEGORY FFFA CDB0
```

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.conf** ファイルにこのエントリが含まれていない場合、デフォルトの **MAP** 選択処理が行われます。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** アルゴリズムが使用されます。

p.102 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外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、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、バーコードから抽出される文字の位置 (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.117 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

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 PREVENT_MEDIA_REMOVAL エントリ

この項は、TL8 ロボットだけに適用されます。

このエントリを指定すると、TL8 ロボットのデフォルト操作が変更されます。このエントリが存在しない場合、NetBackup ではメディアの取り出しが許可されます。

vm.conf でこのエントリを指定した場合、TL8 ロボットによって SCSI コマンド PREVENT MEDIUM REMOVAL (メディア取り出しの禁止) が実行されます。ロボット制御デーモンの実行中は、ロボットのメインドアや MAP を開くことはできません。

このエントリは、TL8 ロボット制御デーモンまたはプロセス (tl8cd) が実行されているホスト上で読み込まれ、解釈されます。

PREVENT_MEDIA_REMOVAL を無効にするには、次のいずれかを実行します。

- テストユーティリティを使用して、allow media removal (メディア取り出しの許可) を実行します。
- 取り込みおよび取り出しの機能を使用して、ボリュームの追加または移動を行います。

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。許容範囲内の番号のうち最も大きい番号から始まり、次に 2 番目に大きい番号が試され、利用可能なポートが見つかるまで順に選択されます。

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 NetBackup 管理コンソールの[ホストプロパティ]を使用: [NetBackup 管理]>[ホストプロパティ]>[マスターサーバーをダブルクリック]>[ポート範囲]>[ランダムポート割り当てを使用する]。

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.117 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

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 エントリも含まれる必要があります。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。

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。

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 TLH_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。

```
TLH_mediatype = Media_Manager_mediatype
```

vm.conf でこのエントリを指定した場合、1/2 インチテープライブラリ (TLH) ロボットの **IBM ATL** メディア形式が **Media Manager** のメディア形式にマッピングされます。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。

vm.conf の TLM_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。

```
TLM_mediatype = Media_Manager_mediatype
```

vm.conf でこのエントリを指定した場合、マルチメディアテープライブラリ (TLM) ロボットの **DAS/SDLC** メディア形式が **Media Manager** のメディア形式にマッピングされます。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。

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、ベリタス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。

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.119 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.119 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.120 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.121 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い限りは問題ありません。

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。たとえば、

```
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

`nbholdutil -delete` コマンドを使ってホールドを解除できます。

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。

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.123 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.131 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、TL8(2) のように、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。
- TLM ロボットを追加する場合、ロボット制御パスではなく、DAS または Scalar DLC サーバー名を入力します。
- ロボット制御が他のホスト上に存在する TL8、TLD または TLH ロボットを追加する場合、そのホストのホスト名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表示されます。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、またはドライブバ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/opensv/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.128 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。TLM ロボットの場合、DAS または Scalar DLC サーバー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。
TLH ロボットの場合、自動テーブライブラリの名前を入力します。
TLM ロボットの場合、DAS または Scalar DLC サーバー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>

TLH ロボット内のドライブの場合、IBM デバイス番号を指定するためのプロンプトが表示されます。

TLM ロボット内のドライブの場合、DAS または Scalar DLC ドライブ名を指定するためのプロンプトが表示されます。

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 xxxxxx? (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。
- ディスクアレイ
SharedDisk は NetBackup 6.5 メディアサーバーのみでサポートされます。
- 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) (D) isk Array Management Server
- 3) (O) penStorage Server
- 4) (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] 構成の表示 (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[構成の一覧表示 (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] 構成の表示 (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。

# 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.57 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、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 | <p>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 <b>NetBackup</b> 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。</p> <p>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 <b>NetBackup</b> 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。<b>NetBackup Request</b> デーモン (bprd) と <b>NetBackup Database Manager</b> 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。</p> <p>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、<b>NetBackup</b> 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。</p> <p>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 <b>NetBackup</b> 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。</p> |
| Windows サーバーおよび PC クライアントにおけるホスト名           | <p>Windows 版 <b>NetBackup</b> 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、<b>NetBackup</b> 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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| トピック         | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ポリシーの構成      | <p>(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、<b>NetBackup</b> 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。</p> <p>(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、<b>NetBackup</b> 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。<b>NetBackup</b> 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、<code>CLIENT_NAME</code> エントリも <b>UNIX</b> クライアントの <code>bp.conf</code> ファイルに追加します。</p> <p>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 <b>NetBackup</b> 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。</p> <p>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 <b>NetBackup</b> 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。<b>TCP</b> 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。</p> <p>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。</p> |
| イメージカタログ     | <p>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。</p> <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| エラーカタログ      | <p><b>NetBackup</b> 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、<code>servername.null.com</code> ではなく <code>servername</code>。)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| カタログバックアップ情報 | <p>メディアサーバーのカタログファイルを <b>NetBackup</b> 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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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に  
NetBackup を更新する方法

p.140 の「[マスターサーバー名の変更に 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に NetBackup を更新する方法

p.140 の「[クライアント名の変更に 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/opensv/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/opensv/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 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/opensv/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.144 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、 <code>nbtar</code> 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           | <code>nbtar</code> 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。                            |
| ファイル (@@)@@MaNgLeD.nnnn_Symlink | シンボリックリンクの名前が長い場合、 <code>nbtar</code> 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ります。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 Tent 属性のリストアを行う場合、nbtar によってエクス Tent 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 Tent 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、転送速度以外の要素を考慮しても、たいていの場合、400 KB/秒の速度の装置よりも速くバックアップを行うことができます。                                                                                                                                                 |
| 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も依存します。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も依存します。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                     | <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul> <p>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。</p> |

## 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                  | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>次の項目は含まれません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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。</li> <li>■ 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。</li> </ul>                                                                                             |
| 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 | <p>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。</p> <pre>begin writing backup id xxx</pre> <p>次のメッセージまで</p> <pre>successfully wrote backup id xxx</pre> <p>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。)</p> |
| 合計転送速度                      | <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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 TL8033 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。

スクリプトの多くは、変更可能なシェルスクリプトのサンプルを含んでいる goodies ディレクトリに存在します。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、次の場所で確認できます。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/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` を実行してください。ここで、`script_name` は、スクリプトファイル名です。
- `bpstart_notify` または `bpend_notify` スクリプトを使用する場合、`stdout` に書き込むコマンドを含めないでください。**NetBackup** はサーバーへの `stdout` に書き込まれる出力をバックアップの一部として送信します。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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥backup_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/backup_notify`

**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) は、マスターサーバーで実行されます。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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

**Windows** の場合: `Install_path\NetBackup\bin\backup_exit_notify.cmd`

**UNIX** の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/backup_exit_notify`

**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  | <b>NetBackup</b> カタログのクライアント名を指定します。                                                                                                                                                                                              |
| polycname   | <b>NetBackup</b> カタログのポリシー名を指定します。                                                                                                                                                                                                |
| schedname   | <b>NetBackup</b> 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。<br><br>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。<br>-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。<br><br>0 = ジョブは完了していません。再試行します。<br>1 = ジョブは完了しています。再試行しません。<br><br>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、または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` を実行してください。ここで、**script\_name** は、スクリプトファイル名です。

---

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/opensv/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/opensv/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/opensv/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 BPSTART\_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。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ち時間を長くします。(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。                       |
| polycyname | 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:** `.polycyname[.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 `.polycyname` または `.polycyname.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/opensv/netbackup/bin/bpstart_notify.production
/usr/opensv/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` スクリプト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。(例: ジョブの開始時など。) 1 は、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 番目のスクリプトは、**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 | <b>NetBackup</b> カタログのクライアント名を指定します。  |
| %2 | <b>NetBackup</b> カタログのポリシー名を指定します。    |
| %3 | <b>NetBackup</b> 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、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 BPSTART_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。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 bpstart_notify スクリプトが動作している間タイムアウトできます。

bpPEND_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。

Windows の場合:

```
Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥bpend_notify
```

UNIX の場合:

```
/usr/opensv/netbackup/bin/goodies/bpend_notify
```

それから UNIX クライアントの次の場所にファイルを配置します。

```
/usr/opensv/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` を実行してください。ここで、`script_name` は、スクリプトファイル名です。

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) を表示する場合があります。

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/opensv/netbackup/bin/bpend_notify.production
/usr/opensv/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` のみを使用されます。

`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 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、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.67 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。

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)。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥diskfull_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/diskfull_notify`

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。

<code>programname</code>	プログラム名 (常に bpdm) を指定します。
<code>pathname</code>	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_cl_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バイ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/opensv/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/opensv/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/opensv/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/opensv/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ATALOG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/opensv/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 添付ファイル名を指定します。

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を確認されます。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、blat など)。詳しくは、nbmail.cmd スクリプト内のコメントを参照してください。

UNIX の場合: NetBackup によって、mail_dr_info.sh が `/usr/opensv/netbackup/bin` に存在しているかどうかを確認されます。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 ファイルは、自動的にインストールされません。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¥Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥media_deassign_notify.cmd` をコピーします。

UNIX の場合: マスターサーバーの `/usr/opensv/netbackup/bin/` に `/usr/opensv/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があります。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を確認されます。`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_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呼び出されます。

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。

<code>clientname</code>	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
<code>policyname</code>	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
<code>schedname</code>	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
<code>schedtype</code>	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。
<code>status</code>	バックアップジョブ全体の終了コードを指定します。
<code>stream</code>	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ります。

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呼び出されます。

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。

<code>clientname</code>	NetBackup カタログのクライアント名を指定します。
<code>polycyname</code>	NetBackup カタログのポリシー名を指定します。
<code>schedname</code>	NetBackup カタログのスケジュール名を指定します。
<code>schedtype</code>	FULL、INCR (差分増分)、CINC (累積増分)、UBAK、UARC のいずれかを指定します。
<code>status</code>	バックアップジョブ全体の終了コードを指定します。
<code>streamnumber</code>	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¥` に `Install_path¥NetBackup¥bin¥goodies¥pending_request_notify.cmd` をコピーします。

UNIX の場合: マスターサーバーの `/usr/opensv/netbackup/bin/` に `/usr/opensv/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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥restore_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/restore_notify`

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) は、マスターサーバーで実行されます。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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥session_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/session_notify`

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) は、マスターサーバーで実行されます。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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥session_start_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/session_start_notify`

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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥Volmgr¥bin¥shared_drive_notify.cmd`

UNIX の場合: `/usr/opensv/volmgr/bin/shared_drive_notify`

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。

このスクリプトは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: `Install_path¥NetBackup¥bin¥userreq_notify.cmd`

UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/bin/userreq_notify

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。

- ベリタス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確認します。
- 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>
- ベリタス社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ー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ードライバは、**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.178 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.172 の「[TapeAlert について](#)」を参照してください。

p.177 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、ベリタス社のサポート 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 5-7 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

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
0x03	なし	警告 (WRN)	Hard error
0x04	メディアの凍結 (FRZ)	重要 (CRT)	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
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

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
0x18	なし	警告 (WRN)	Retention 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
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

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
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.172 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.177 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.178 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.178 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.179 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、**NetBackup** 管理コンソールの [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、処理にメディアが割り当てられ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 または TLH 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.173 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.177 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。

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。

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。

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以に基づいて、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ダアロンドライブにロードされていないかぎり、スタンダ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 5-8 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。
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 予約を解除できません (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。**NetBackup** 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。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。(このプロセスは、**bptm**、**bprecover** または **bpbkupd** 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する必要があります。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 自動ボリウム認識プロセス (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、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 vmopr cmd 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てください。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。
- サードパーティコピーの構成を正しく構成する必要があります。
サードパーティコピーのバックアップ中にテープデバイスの予約を保持するには、NetBackup `mover.conf` ファイルを構成します。

サードパーティコピーのバックアップに使用されるドライブパスには、SCSI Persistent RESERVE を使用しないでください。

次の URL で利用可能な NetBackup スナップショットのクライアントの管理者ガイドを参照してください:

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

- **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 xxxxxxx, 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ブ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 xxxxxxx, 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.189 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.192 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 5-9 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 5-9 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、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ったら、NetBackup によってそのドライブが使用されます。
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。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。

順序	説明
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 はドライブからドライブから EOM メッセージを受信すると、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。 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過していないこと
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.191 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 [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、バックアップ中にメディアの終わり (EOM) に達すると、バックアップは別のメディアにまたがって続行されます。
この場合、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.192 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.193 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.193 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.194 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.189 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する必要があります。

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よって依存します。

- [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、バックアップ中にメディアの終わり (EOM) に達すると、バックアップは別のメディアにまたがって続行されます。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り、**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

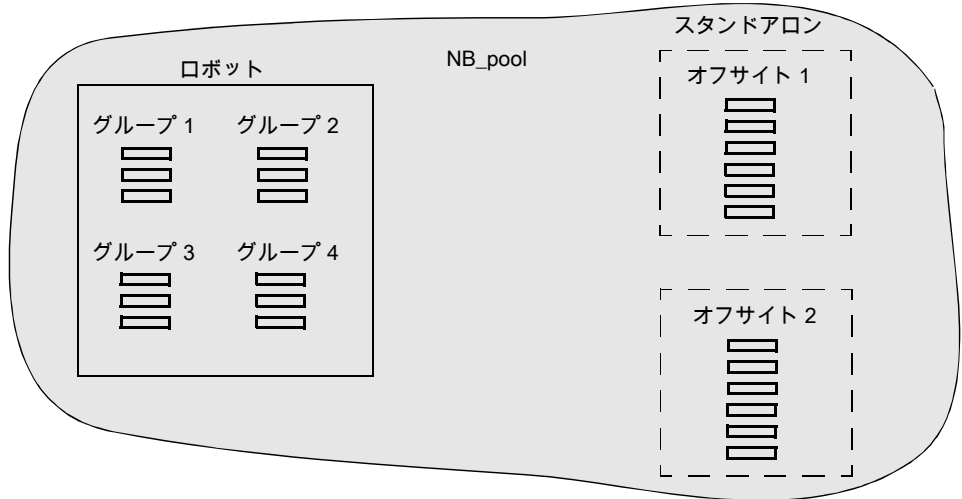
次の 3 つの例はボリュームプールとボリュームグループ間の関係を示します。

p.195 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。

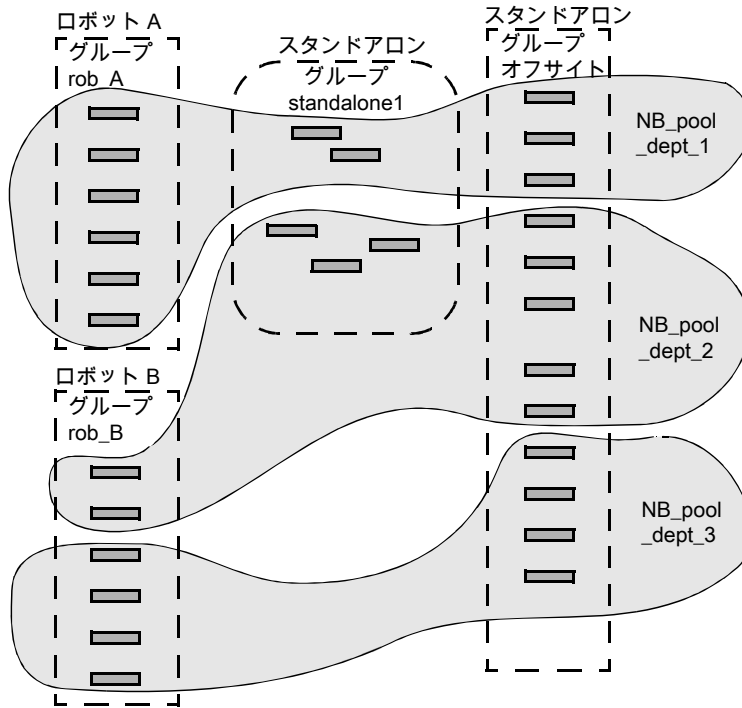
図 5-2 複数のボリュームグループが存在するボリュームプール



p.196 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

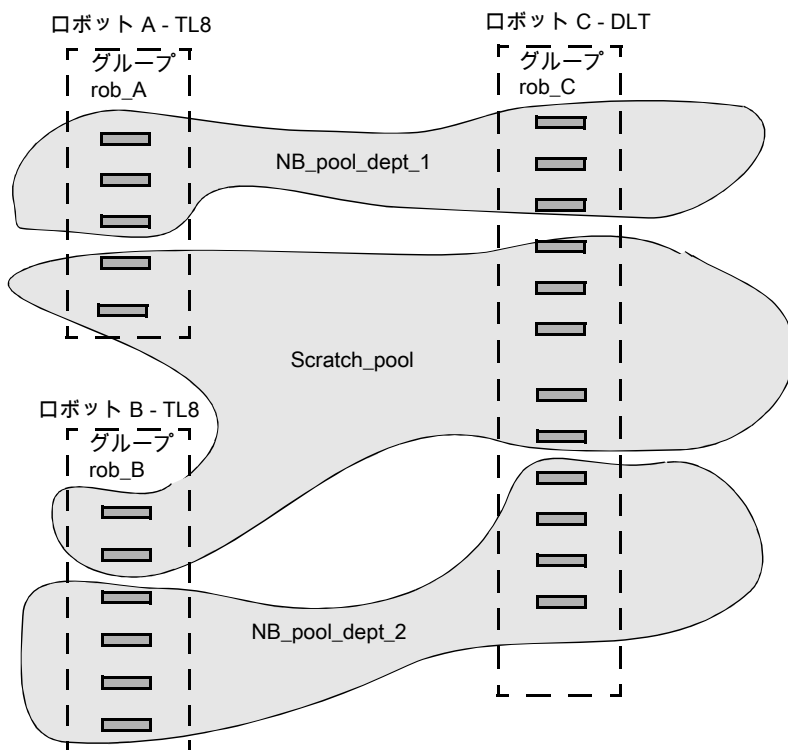


p.197 の 図 5-4 を参照してください。では、スクラッチプールの名前が **Scratch_pool** の例を示しています。3つのロボットにそのスクラッチプールのボリュームおよび他のプールのボリュームが存在します。

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 では、新しいバックアップを追加する前に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 5-10 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)。
BH1 ... BHn	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。

記号	説明
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 5-11 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書き込まれます。 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 ... BHn 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、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、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 5-12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/opensv/volmgr/bin

Windows の場  install_path¥VERITAS¥Volmgr¥bin
合
```

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 5-12 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。
tl4d	4MM 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。
tl8cd	8MM 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。
tl8d	8MM 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。 8MM 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、tl8cd -t を使用します。

コマンド	説明
tlddcd	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、tlddcd -t を使用します。
tladd	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。
tlhcd	1/2 インチ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。 1/2 インチ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、tlhcd -t を使用します。
tlhd	1/2 インチ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。
tlmd	マルチメディアテープライブラリのプロセスです。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.162 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/opensv/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.163 の「drive_unmount_notify スクリプト (UNIX)」を参照してください。

記号

.ExTeNt.nnnn ファイル 146
@@MaNgLeD.nnnn_Rename ファイル 145
@@MaNgLeD.nnnn_Symlink ファイル 145
@@MaNgLeD.nnnn ファイル 145
ウィザード
 共有ドライブの構成 88
キャパシティライセンス
 nbdeployutil 11
 概要 11
クライアント
 UNIX の動的クライアント 64
クラスタ環境 187
クリーニング
 実行可能な回数 179
サーバー
 ホスト名の変更 136
スクリプト
 bpend_notify_busy 161
 bpstart_notify 152、154、156
 drive_mount_notify 162
 drive_unmount_notify 163
 goodies 149
 parent_end_notify 165
 parent_start_notify 166
 shared_drive_notify 168
 通知 149
スタンドアロンドライブ
 tpconfig 127
 拡張機能の無効化 193
テープのスパン (tape spanning) 191、193
テープドライブ、クリーニング 177
テープファイルの削除 203
テープ構成ユーティリティ。「tpconfig」を参照
デバイス
 ファイル
 ロボット 126
 構成ウィザード 88
 管理方法 171
デバイス構成の出力 131
デバイス構成の表示 131

デバイス構成ユーティリティ。「tpconfig」を参照
ドライブ

ACS 情報 127
TLH 情報 127
TLM 情報 127
クリーニング 177
スタンドアロン 127
ボリュームヘッダーデバイス 127
ロボットドライブ番号 127
制御するロボット番号 127
名前 127
形式 127
文字型デバイス 127
構成 123
追加 127
非巻き戻しデバイス 127

バックアップ

backup_exit_notify スクリプト 151
backup_notify スクリプト 150
bpend_notify スクリプト
 UNIX クライアント 157
 Windows クライアント 159
bpstart_notify スクリプト
 UNIX クライアント 152
 Windows クライアント 154
diskfull_notify スクリプト 162
session_notify スクリプト 167
session_start_notify スクリプト 167
圧縮 142
多重化 142

ビジー状態のファイルの処理

構成の概要 67

ピアネームクライアント 138
ファイル

goodies スクリプト 149

フロントエンドテラバイト (FETB) の計算 14

ホスト名

クライアントのピアネーム 138

サーバー名の変更 136

ロボット制御の選択 123、126

簡潔 138

ボリュームグループ例 194

ボリュームプール例 194
 ボリュームヘッダーデバイス 127
 メディア
 スパン 191、193
 メディアのスパン 191、193
 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) 191
 ライセンス
 nbdeployutil 11
 概要 11
 リストア
 NetBackup 以外の tar 143
 restore_notify スクリプト 167
 レポート、容量 27
 ロケール、構成 75
 ロボット
 デバイスファイル 126
 ドライブ 127
 制御ホスト 123、126
 形式 126
 構成 123
 番号 126～127
 追加 126
 制御バス
 ロボット 123
 動的ホスト名と IP アドレス指定 63～64
 名前付きデータストリーム 142
 圧縮されたバックアップ 142
 多重化 (MPX)
 バックアップのリカバリ 142
 容量レポート
 パラメータ 27
 巻き戻し
 デバイス
 なし 127
 拡張ファイル属性 142
 文字型デバイス 127
 暗号化バックアップ 144
 正確なライセンス 11、44、50
 統合ログ 107
 表示、ロケールの構成 75
 要求
 ユーザーのテープ 202
 通知スクリプト 149
 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
 [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 152、156
 [タイムアウト (Timeouts)]ホストプロパティ 152、156

A

ACS_CSI_HOSTPORT 99
 ACS_SEL_SOCKETvm.conf エントリ 99
 ACS_SSI_HOSTNAMEvm.conf エントリ 100
 ACS_SSI_INET_PORT
 vm.conf エントリ 101
 ACS_SSI_INET_PORTvm.conf エントリ 100
 ACS_SSI_SOCKETvm.conf エントリ 102
 ACS_vm.conf エントリ 99
 ACS または TLM ロボット形式 79
 ADJ_LSMvm.conf エントリ 102
 API_BARCODE_RULESvm.conf エントリ 104
 AUTHORIZATION_REQUIREDvm.conf エントリ 104
 AUTO_PATH_CORRECTIONvm.conf エントリ 105
 AUTO_UPDATE_ROBOTvm.conf エントリ 105
 AVRD_PEND_DELAY
 vm.conf エントリ 187
 AVRD_PEND_DELAYvm.conf エントリ 105
 AVRD_SCAN_DELAYvm.conf エントリ 106

B

backup_exit_notify スクリプト 151
 backup_notify スクリプト 150
 Backup Exec 83
 BLAT メール 164
 bpclient コマンド 62
 bpcIntcmd ユーティリティ 87
 bpdynamicclient 66
 bpend_notify スクリプト
 UNIX クライアント 157
 Windows クライアント 159
 bpend_notify_busy スクリプト 161
 bpstart_notify スクリプト 152、156
 UNIX クライアント 152
 Windows クライアント 154
 BPSTART_TIMEOUT 152、156
 busy file processing
 bp.conf エントリ 70
 Busy file settings property 69
 [ビジー状態のファイルの設定 (Busy File Settings)]
 プロパティ 67
 BUSY_FILE_ACTION bp.conf エントリ 71
 BUSY_FILE_DIRECTORY bp.conf エントリ 70
 busy file processing
 bpend_notify_busy の変更 75
 UNIX での構成 68
 操作ファイルの作成 72
 ログディレクトリ 74
 BUSY_FILE_PROCESSING bp.conf エントリ 70

C

cleaning

ライブラリに基づく 177

CLEAN_REQUEST_TIMEOUTvm.conf エントリ 106

CLIENT_READ_TIMEOUT 152、156

CLIENT_PORT_WINDOWvm.conf エントリ 106

CLUSTER_NAMEvm.conf エントリ 107

crawlreleasebyname

vmoprcmd オプション 185

D

DAS_CLIENTvm.conf エントリ 107

DAYS_TO_KEEP_LOGS vm.conf エントリ 107

[DHCP 間隔を通知する (Announce DHCP interval)]プロパティ 58

DHCP サーバー 57

diskfull_notify スクリプト 162

drive_mount_notify スクリプト 162

drive_unmount_notify スクリプト 163

E

EMM_CONNECT_TIMEOUT vm.conf エントリ 108

EMM_REQUEST_TIMEOUTvm.conf エントリ 108

EMM_RETRY_COUNTvm.conf エントリ 107

ENABLE_ROBOT_AUTHvm.conf エントリ 108

ExTeNt.nnnn ファイル 146

F

files

tpreq での名前 202

FlashBackup 143

G

goodies ディレクトリ 149

H

host.xlate ファイルおよび代替クライアントへのリストア 141

I

IBM

デバイス番号 127

INVENTORY_FILTERvm.conf エントリ 109

M

mail_dr_info.cmd 163

mail_dr_info.sh 163

MAP_CONTINUE_TIMEOUTvm.conf エントリ 110

MAP_ID、vm.conf エントリ 109

Media Manager

セキュリティ 113

media_deassign_notify スクリプト 164

MEDIA_ID_BARCODE_CHARSvm.conf エントリ 110

MEDIA_ID_PREFIXvm.conf エントリ 111

Media Manager

構成ファイル 98

推奨する使用方法 169

MM_SERVER_NAMEvm.conf エントリ 111

N

nbdeployutil 11

nbemm 77

nbemm/DA

定義 77

nbholdutil -create 119

nbmail.cmd 164

nbtar 142、145

NDMP 186

ホストクレンジンシャル 131

クライアントバックアップ 143

NetBackup アクセス制御 (NBAC)

使用 108、112

NetBackup ディスク構成ユーティリティ

概要 131

O

OpsCenter

ライセンスレポート 11

P

parent_end_notify スクリプト 165

parent_start_notify スクリプト 166

pending_request_notify スクリプト 166

PREFERRED_GROUPvm.conf エントリ 112

PREVENT_MEDIA_REMOVALvm.conf エントリ 112

R

RANDOM_PORTSVm.conf エントリ 112

raw パーティション 143

REQUIRED_INTERFACEvm.conf エントリ 113

RESERVATION CONFLICT 状態 184

restore_notify スクリプト 167

robots

SSO なしの共有 82

S

- SAN Shared Storage Option (「SSO」を参照) 77
- SAN メディアサーバー 81、83
- SCSI Persistent RESERVE 181
- SCSI RESERVE/RELEASE 181
 - RESERVATION CONFLICT 183～184
 - エラーリカバリ 185
 - 予約の中断 184～185
 - 保留 (PEND) 状態 184～185
 - 制限事項 186～187
 - 要件 186
- SCSI-FC
 - ブリッジ 85
- SERVER
 - vm.conf エントリ 116
- SERVERvm.conf エントリ 113
- session_notify スクリプト 167
- session_start_notify スクリプト 167
- shared_drive_notify スクリプト 81
- Shared Storage Option
 - ライセンス 77、83
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 165
- Solaris
 - 拡張属性 142
- SSO
 - vm.conf エントリ 115
 - 共有ドライブの概略 (Shared Drive Summary) 95
 - サポートされている SAN ハードウェア 98
 - スキャンホスト 78～79
 - 定義 77
 - デバイス割り当てホスト 79
 - デバイス割り当てホストの概略 (Device Allocation Host Summary) 95
 - ハードウェア要件 77
 - 用語 83
- SSO_DA_REREGISTER_INTERVALvm.conf エントリ 114
- SSO_DA_RETRY_TIMEOUTvm.conf エントリ 114
- SSO_HOST_NAMEvm.conf エントリ 115
- SSO のコンポーネント構成
 - 例 77

T

- TapeAlert
 - 間隔に基づくクリーニング 173
 - クリーニングフラグ 179
 - 自動検出型クリーニング 173
 - について 172
 - ログコード 174

- 要件 173
- tapes and tape files
 - removing tape files 203
 - テープの要求 202
 - ボリュームプールの割り当て 202
 - 密度 202
- tapes and tape files
 - 巻き戻し 203
- tar32.exe 142
- TLH_、vm.conf エントリ 115
- TLM_、vm.conf エントリ 115
- tpconfig
 - NDMP ホストクレデンシヤルの追加 131
 - 起動 125
 - 停止 125
 - ドライブ構成の更新 128
 - ドライブの削除 129
 - ロボット構成の更新 128
 - ロボットの削除 129
 - オンラインヘルプ 125
 - デバイス構成の出力 131
 - ドライブの追加 127
 - メニュー 124
 - ロボットの追加 126
 - 概要 123
- tpconfig のオンラインヘルプ 125
- tpreq、テープの要求に使用 202
- tpunmount、テープファイルの削除に使用 203

U

- userreq_notify スクリプト 169

V

- VERBOSE、vm.conf エントリ 115
- Veritas Backup Exec 83
- vm.conf ファイル
 - AVRD_PEND_DELAY エントリ 105
 - DAYS_TO_KEEP_LOGS エントリ 107
 - SERVER エントリ 113
- vm.conf ファイル
 - ACS_CSI_HOSTPORT エントリ 99
 - ACS_SEL_SOCKET エントリ 99
 - ACS_SSI_HOSTNAME エントリ 100
 - ACS_SSI_INET_PORT エントリ 100～101
 - ACS_SSI_SOCKET エントリ 102
 - ACS_ エントリ 99
 - ADJ_LSM エントリ 102
 - API_BARCODE_RULES エントリ 104

AUTHORIZATION_REQUIRED エントリ 104
 AUTO_PATH_CORRECTION エントリ 105
 AUTO_UPDATE_ROBOT エントリ 105
 AVRD_SCAN_DELAY エントリ 106
 CLEAN_REQUEST_TIMEOUT エントリ 106
 CLIENT_PORT_WINDOW エントリ 106
 CLUSTER_NAME エントリ 107
 DAS_CLIENT エントリ 107
 EMM_CONNECT_TIMEOUT エントリ 108
 EMM_REQUEST_TIMEOUT エントリ 108
 ENABLE_ROBOT_AUTH エントリ 108
 INVENTORY_FILTER エントリ 107、109
 MAP_CONTINUE_TIMEOUT エントリ 110
 MAP_ID エントリ 109
 MEDIA_ID_BARCODE_CHARS エントリ 110
 MEDIA_ID_PREFIX エントリ 111
 MM_SERVER_NAME エントリ 111
 PREFERRED_GROUP エントリ 112
 PREVENT_MEDIA_REMOVAL エントリ 112
 RANDOM_PORTS エントリ 112
 REQUIRED_INTERFACE エントリ 113
 SSO_DA_REREGISTER_INTERVAL エントリ 114
 SSO_DA_RETRY_TIMEOUT エントリ 114
 SSO_HOST_NAME エントリ 115
 TLH_ エントリ 115
 TLM_ エントリ 115
 VERBOSE エントリ 115
 概要 98

vm.conf ファイル、SERVER エントリの追加 116

VxFS

エクステンション属性 146
 名前付きデータストリーム 142

W

Windows、ダイレクト I/O 56

Windows でのダイレクト I/O 56

あ

アービトラリーテッドループ物理アドレス (AL_PA) 85

ウィザード

デバイスの構成 88

か

解除 121

間隔に基づくドライブクリーニング 178

共有ドライブ。「SSO」を参照

定義 83

共有ライブラリのサポート 82

共有ロボット

SSO なし 82

クライアント

ホスト名の変更 139

クリーニング

TapeAlert 自動検出型 173

間隔に基づくクリーニング 178

自動 177

さ

サーバー

SAN メディアサーバー 81

複数のマスターサーバー 52

複数のメディアサーバー 53

ホスト名の変更 139

自動検出型クリーニング 173

スキャンホスト 78～79

スクリプト

shared_drive_notify 81

ストレージエリアネットワーク (SAN) 77、83、85

ストレージサーバー、作成 131

[すべてのログエントリ (All Log Entries)]レポート 148

た

代替クライアントへのリストア

host.xlate ファイル 141

多重化 (MPX)

テープ形式 199

バックアップ 199

ディスクプール、作成 131

テスト済みの SAN のコンポーネント 98

デバイス

構成 83

構成ウィザード 88

遅延 147

ファイル 84

他のアプリケーションで使用 170

デバイス割り当てホスト 78～79

テープ形式 198

テープとテープファイル

テープファイルの位置設定 203

読み込みと書き込み 202

テープファイルの位置設定 203

テープファイルの書き込み 202

テープファイルの読み込み 202

転送速度 146～147

動的ホスト名と IP アドレス指定 57、59～60

ドメインネームサービス (DNS) ホスト名 141

ドライブ

- クリーニング 178
- 構成の更新 128
- 削除 129

ロボット

- 構成の更新 128
- 削除 129
- ロボットクリーニング 177

な

- ネットワーク転送速度 148

は

- ハイパーターミナル 85
- バックアップ
 - 必要な時間の見積り 146
- 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) 89
- ファイル
 - .ExTeNt.nnnn 146
 - @@MaNgLeD.nnnn 145
 - @@MaNgLeD.nnnn_Rename 145
 - @@MaNgLeD.nnnn_Symlink 145
 - テープ上での位置設定 203
- ファームウェアのレベル 84、86
- 他のアプリケーションでデバイスを使用 170
- ホスト名
 - クライアント名の変更 139
 - サーバー名の変更 139
 - 正しい使用 136
- 保留
 - 解放 121
 - 作成 119
 - 保留の詳細の表示 119

ま

- 巻き戻し
 - テープファイル 203
- メディア
 - 形式 197
 - 推奨する使用方法 170
 - 選択アルゴリズム 190、192
- メディアおよびデバイスの管理
 - 推奨する使用方法 169
 - パフォーマンスおよびトラブルシューティング 172
- メディアのスパン 199

ら

- ライセンス
 - Shared Storage Option 77、83
- ライブラリに基づくクリーニング 177
- ランダムポート、サーバー上での設定 112