

Veritas NetBackup™ 重複 排除ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 8.0

Veritas NetBackup™ 重複排除ガイド

法的通知と登録商標

Copyright © 2016 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（「サードパーティプログラム」）の所有物であることをベリタスが示す必要のあるサードパーティソフトウェアが含まれている場合があります。サードパーティプログラムの一部は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスで提供されます。本ソフトウェアに含まれる本使用許諾契約は、オープンソースまたはフリーソフトウェアライセンスでお客様が有する権利または義務を変更しないものとします。このベリタス製品に付属するサードパーティの法的通知文書は次の場所です。

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

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

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

次の URL からベリタスのアカウント情報を管理することができます。

<https://my.veritas.com>

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

世界全域 (日本を除く)

CustomerCare@veritas.com

Japan (日本)

CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

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 メディアサーバーの重複排除オプションの概要	11
	NetBackup の重複排除オプションについて	11
	NetBackup 8.0 の 新しい MSDP 機能	12
第 2 章	配置の計画	13
	MSDP の配置計画	14
	NetBackup 命名規則	15
	MSDP 重複排除ノードについて	16
	NetBackup 重複排除の宛先について	16
	MSDP ストレージの容量について	17
	MSDP ストレージと接続性の必要条件について	18
	MSDP のファイバーチャネルおよび iSCSI の比較	20
	NetBackup メディアサーバー重複排除について	21
	MSDP ストレージサーバーについて	23
	MSDP 負荷分散サーバーについて	24
	MSDP サーバーの必要条件について	24
	MSDP のサポート外の構成について	26
	NetBackup Client Direct の重複排除について	26
	MSDP クライアントの重複排除の必要条件と制限事項について	27
	MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について	28
	MSDP のリモートクライアントのデータセキュリティについて	29
	リモートクライアントのバックアップスケジュールについて	29
	NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて	30
	MSDP のネットワークインターフェースについて	30
	MSDP ポートの使用について	31
	MSDP の最適化された合成バックアップについて	32
	MSDP と SAN クライアントについて	33
	MSDP の最適化複製とレプリケーションについて	33
	MSDP のパフォーマンスについて	34
	MSDP 重複排除率に対するファイルサイズの影響	34
	MSDP のストリームハンドラについて	35
	MSDP の配置のベストプラクティス	35
	完全修飾ドメイン名を使用する	35
	MSDP の調整について	35

	ストレージサーバーに初回の完全バックアップを送信する	36
	MSDP ジョブ数を徐々に増やす	36
	MSDP 負荷分散サーバーを徐々に導入する	37
	MSDP クライアントの重複排除を徐々に実装する	37
	MSDP の圧縮と暗号化を使う	38
	MSDP の最適なバックアップストリーム数について	38
	MSDP のストレージユニットグループについて	38
	MSDP データの保護について	39
	MSDP ストレージサーバーの構成を保存する	40
	ディスクの書き込みのキャッシュ計画	40
第 3 章	ストレージのプロビジョニング	41
	MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて	41
	MSDP のストレージディレクトリやファイルを変更しない	43
	MSDP ストレージの追加について	43
	NetBackup MSDP のボリューム管理について	44
第 4 章	重複排除のライセンス	45
	MSDP のライセンスについて	45
	NetBackup MSDP のライセンス	46
第 5 章	重複排除の構成	47
	MSDP サーバー側の重複排除の構成	49
	MSDP クライアント側の重複排除の構成	52
	MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて	53
	重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成	54
	MSDP mtstrm.conf ファイルパラメータ	55
	マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成	59
	MSDP のフィンガープリントについて	60
	MSDP フィンガープリントのキャッシュについて	60
	MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作の構成	61
	MSDP フィンガープリントキャッシュの動作オプション	61
	リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて	62
	クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成	65
	ストレージサーバーでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成	66
	NetBackup seedutil オプション	67
	MSDP に対する 96-TB サポートの有効化	68
	メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成	69
	MSDP のストレージバスのプロパティ	82

MSDP ネットワークインターフェースのプロパティ	84
PureDisk 重複排除プール用のストレージサーバーの構成	85
NetBackup の重複排除用ディスクプールについて	96
重複排除のディスクプールの構成	98
[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ	106
96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成	108
96-TB メディアサーバー重複排除プールへのボリュームの追加	109
[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットの構成	111
[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットのプロパティ	113
MSDP ストレージユニットの推奨事項	114
MSDP クライアント側重複排除のクライアント属性の構成	116
クライアントについての MSDP クライアント側の重複排除の無効化	117
MSDP の圧縮について	117
MSDP の暗号化について	119
MSDP 圧縮および暗号化設定表	120
MSDP バックアップの暗号化の構成	121
MSDP の最適化複製とレプリケーションの暗号化の構成	123
MSDP 暗号化の動作と互換性	124
最適化された合成バックアップの MSDP の構成	124
MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについ て	125
MSDP 複製とレプリケーションに対する個別ネットワークパスの構成	126
同じドメイン内での MSDP の最適化複製について	127
同じドメイン内での MSDP の最適化複製のメディアサーバーについ て	130
同じ NetBackup ドメインでの MSDP 最適化複製の構成	135
NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定	139
異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて	142
異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定	144
NetBackup 自動イメージレプリケーションについて	145
自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについ て	154
NetBackup でクラスタ化されたマスターサーバーのノード間認証を有 効化	155
信頼できるマスターサーバーの追加	156
リモートドメインへの MSDP レプリケーションに対するターゲットの構 成	157
MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について	164
ストレージライフサイクルポリシーについて	165

自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて	166
ストレージライフサイクルポリシーの作成	168
[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)]ダイアログボックスの設定	171
MSDP バックアップポリシーの構成について	174
バックアップポリシーの作成	175
[耐性ネットワーク (Resilient Network)]プロパティ	176
耐性が高い接続のリソース使用量	179
耐性のある接続の指定	180
MSDP 負荷分散サーバーの追加	182
MSDP pd.conf 構成ファイルについて	183
MSDP pd.conf ファイルの編集	184
MSDP pd.conf ファイルのパラメータ	185
MSDP contentrouter.cfg ファイルについて	196
MSDP ストレージサーバーの構成の保存について	197
MSDP ストレージサーバーの構成の保存	198
MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集	198
MSDP ストレージサーバーの構成の設定	200
MSDP ホストの構成ファイルについて	200
MSDP ホストの構成ファイルの削除	201
MSDP レジストリのリセット	201
MSDP カタログの保護について	202
MSDP シャドーカタログについて	202
MSDP カタログバックアップポリシーについて	203
MSDP シャドーカタログパスの変更	205
MSDP シャドーカタログスケジュールの変更	206
MSDP カタログのシャドーコピー数の変更	207
MSDP カタログバックアップの設定	208
MSDP の drcontrol オプション	209
MSDP カタログバックアップポリシーの更新	211

第 6 章

重複排除のアクティビティの監視	213
MSDP 重複排除率の監視	213
MSDP ジョブの詳細の表示	215
MSDP ジョブの詳細	215
MSDP ストレージの容量と使用状況のレポートについて	217
MSDP コンテナファイルについて	219
MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況の表示	220
MSDP ディスクレポートの表示	221
MSDP プロセスの監視について	223
自動イメージレプリケーションジョブに関するレポート	223

第 7 章	重複排除の管理	225
	MSDP サーバーの管理	226
	MSDP ストレージサーバーの表示	226
	MSDP ストレージサーバーの状態の判断	226
	MSDP ストレージサーバーの属性の表示	227
	MSDP ストレージサーバーの属性の設定	228
	MSDP ストレージサーバーのプロパティの変更	229
	MSDP ストレージサーバーの属性の消去	230
	MSDP ストレージサーバー名またはストレージパスの変更について	231
	MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更	231
	MSDP 負荷分散サーバーの削除	233
	MSDP ストレージサーバーの削除	235
	MSDP ストレージサーバーの構成を削除する	235
	NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの管理	236
	重複排除クレデンシャルがあるメディアサーバーの確認	236
	NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの追加	237
	NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの変更	237
	負荷分散サーバーからのクレデンシャルの削除	238
	メディアサーバー重複排除プールの管理	238
	メディアサーバー重複排除プールの表示	239
	メディアサーバー重複排除プールの状態の判断	239
	メディアサーバー重複排除プールの状態の変更	239
	メディアサーバー重複排除プールの属性の表示	239
	メディアサーバー重複排除プールの属性の設定	240
	メディアサーバー重複排除プールのプロパティの変更	241
	メディアサーバー重複排除プールの属性の消去	246
	MSDP ディスクボリュームの状態の判断	247
	MSDP ディスクボリュームの状態の変更	247
	NetBackup ディスクプールのインベントリ	248
	メディアサーバー重複排除プールの削除	248
	バックアップイメージの削除	249
	MSDP キュー処理について	250
	MSDP トランザクションキューの手動処理	250
	MSDP データの整合性検査について	251
	MSDP データの整合性検査の動作の構成	252
	MSDP データ整合性検査の構成パラメータ	254
	MSDP ストレージの読み込みパフォーマンスの管理について	256
	MSDP ストレージのリベースについて	256
	MSDP サーバー側リベースのパラメータ	258
	MSDP のデータ削除処理について	259
	MSDP ストレージパーティションのサイズ調整	260

	MSDP のリストアのしくみ	260
	MSDP のクライアントへの直接リストアの構成	261
	リモートサイトのファイルのリストアについて	262
	ターゲットマスタートメインでのバックアップからのリストアについて	262
	リストアサーバーの指定	263
第 8 章	MSDP のリカバリ	265
	MSDP カタログのリカバリについて	265
	シャドーコピーからの MSDP カタログのリストア	266
	MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ	268
	MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ	270
	NetBackup カタログリカバリ後の MSDP ストレージサーバーのリカバリ	272
第 9 章	MSDP ホストの置換	273
	MSDP ストレージサーバーのホストコンピュータの交換	273
第 10 章	MSDP のアンインストール	276
	MSDP のアンインストールについて	276
	MSDP の無効化	276
第 11 章	重複排除アーキテクチャ	278
	MSDP サーバーコンポーネント	278
	メディアサーバーの重複排除バックアップ処理	281
	MSDP クライアントコンポーネント	284
	MSDP クライアント側の重複排除バックアップ処理	284
第 12 章	トラブルシューティング	289
	統合ログについて	289
	vxlogview コマンドを使用した統合ログの表示について	290
	vxlogview を使用した統合ログの表示の例	291
	レガシーログについて	292
	MSDP の NetBackup ログファイルディレクトリの作成	294
	NetBackup MSDP ログファイル	294
	MSDP インストールの問題のトラブルシューティング	299
	SuSE Linux で MSDP インストールが失敗する	299
	MSDP 構成の問題のトラブルシューティング	300
	MSDP ストレージサーバーの構成の失敗	300
	MSDP データベースのシステムエラー (220)	301

MSDP の[サーバーが見つかりませんでした (Server not found)]エ ラー	301
MSDP 構成中のライセンス情報エラー	302
ディスクプールウィザードで MSDP ボリュームが表示されない	303
MSDP 操作上の問題のトラブルシューティング	303
MSDP サーバーに十分なメモリがあることを確認する	304
MSDP バックアップまたは複製ジョブの失敗	304
MSDP クライアントの重複排除が失敗する	306
ボリュームのマウントが解除されると MSDP ボリュームが停止状態に なる	307
MSDP のエラー、遅延応答、ハングアップ	308
MSDP ディスクプールを削除できない	308
MSDP メディアのオープンエラー (83)	309
MSDP メディアの書き込みエラー (84)	311
MSDP 正常に処理されたイメージはありませんでした (191)	314
MSDP ストレージの空きのない状態	315
MSDP カタログバックアップのトラブルシューティング	315
MSDP ディスクのエラーとイベントの表示	316
MSDP イベントのコードとメッセージ	316
 付録 A	
MSDP ストレージへの移行	322
PureDisk から NetBackup MSDP への移行	322
別のストレージ形式から MSDP への移行	323
 付録 B	
NetBackup アプライアンスの重複排除	325
NetBackup アプライアンスの重複排除について	325
 索引	327

NetBackup メディアサーバーの重複排除オプションの概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup の重複排除オプションについて](#)
- [NetBackup 8.0 の 新しい MSDP 機能](#)

NetBackup の重複排除オプションについて

Veritas NetBackup は、必要なかぎりデータソースに近い任意の場所でデータを重複排除できる重複排除オプションを提供します。

任意の場所での重複排除には、次の利点があります。

- 保存されるデータの量が減ります。
- バックアップ帯域幅が削減されます。
- バックアップ処理時間帯が短縮されます。
- インフラが縮小されます。

任意の場所での重複排除では、バックアップ処理のどの時点で重複排除を実行するかを選択できます。**NetBackup** は、バックアップストリーム内の実装されている場所で重複排除を管理できます。

[表 1-1](#) に、重複排除のオプションの説明を示します。

表 1-1 NetBackup の重複排除オプション

形式	説明
メディアサーバーの重複排除	NetBackup クライアントは、バックアップデータを重複排除する NetBackup メディアサーバーにバックアップを送信します。NetBackup メディアサーバーは NetBackup 重複排除エンジンをホストします。この重複排除エンジンはデータをターゲットストレージの[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]に書き込んで重複排除されたデータを管理します。 p.21 の「NetBackup メディアサーバー 重複排除について」を参照してください。
クライアント重複排除	NetBackup MSDP クライアント重複排除では、クライアントが自身のバックアップデータを重複排除してから直接ストレージサーバーに送信し、ストレージサーバーはストレージにそのデータを書き込みます。ネットワークトラフィックが非常に低減しています。 p.26 の「NetBackup Client Direct の重複排除について」を参照してください。
NetBackup アプライアンスの重複排除	Veritas は NetBackup 重複排除を含むハードウェアとソフトウェアソリューションを提供します。 NetBackup アプライアンスには、それ自体のマニュアルセットが用意されています。 p.325 の「NetBackup アプライアンスの重複排除について」を参照してください。

NetBackup 8.0 の新しい MSDP 機能

8.0 リリースでは、新しいメディアサーバー重複排除プール機能により、次に示すデータセキュリティと暗号化の強化を実現します。

- より高い水準のデータ暗号化を実現するため、新しい暗号化アルゴリズムである Advanced Encryption Standard 256 ビットの CTR (AES) がメディアサーバー重複排除プールに導入されています。

配置の計画

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP の配置計画](#)
- [NetBackup 命名規則](#)
- [MSDP 重複排除ノードについて](#)
- [NetBackup 重複排除の宛先について](#)
- [MSDP ストレージの容量について](#)
- [MSDP ストレージと接続性の必要条件について](#)
- [NetBackup メディアサーバー重複排除について](#)
- [NetBackup Client Direct の重複排除について](#)
- [MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について](#)
- [NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて](#)
- [MSDP のネットワークインターフェースについて](#)
- [MSDP ポートの使用について](#)
- [MSDP の最適化された合成バックアップについて](#)
- [MSDP と SAN クライアントについて](#)
- [MSDP の最適化複製とレプリケーションについて](#)
- [MSDP のパフォーマンスについて](#)
- [MSDP のストリームハンドラについて](#)
- [MSDP の配置のベストプラクティス](#)

MSDP の配置計画

表 2-1 に、NetBackup 重複排除の配置計画の概要を示します。

表 2-1 配置の概要

手順	配置タスク	情報の参照場所
手順 1	重複排除ノードとストレージの宛先についての理解	p.16 の「MSDP 重複排除ノードについて」を参照してください。 p.16 の「NetBackup 重複排除の宛先について」を参照してください。
手順 2	ストレージ容量の把握および要件	p.17 の「MSDP ストレージの容量について」を参照してください。 p.18 の「MSDP ストレージと接続性の必要条件について」を参照してください。
手順 3	使用する重複排除の種類の決定	p.21 の「NetBackup メディアサーバー重複排除について」を参照してください。 p.26 の「NetBackup Client Direct の重複排除について」を参照してください。 p.28 の「MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について」を参照してください。
手順 4	重複排除ホストの要件の確認	p.23 の「MSDP ストレージサーバーについて」を参照してください。 p.24 の「MSDP サーバーの必要条件について」を参照してください。 p.27 の「MSDP クライアントの重複排除の必要条件と制限事項について」を参照してください。 p.30 の「MSDP のネットワークインターフェースについて」を参照してください。 p.31 の「MSDP ポートの使用について」を参照してください。 p.35 の「MSDP の調整について」を参照してください。 p.34 の「MSDP のパフォーマンスについて」を参照してください。
手順 5	重複排除のクレデンシャルの確認	p.30 の「NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて」を参照してください。
手順 6	圧縮と暗号化についての確認	p.117 の「MSDP の圧縮について」を参照してください。 p.119 の「MSDP の暗号化について」を参照してください。
手順 7	最適化された合成バックアップについての確認	p.32 の「MSDP の最適化された合成バックアップについて」を参照してください。
手順 8	重複排除と SAN クライアントについての確認	p.33 の「MSDP と SAN クライアントについて」を参照してください。

手順	配置タスク	情報の参照場所
手順 9	最適化された複製とレプリケーションについての確認	p.33 の「MSDP の最適化複製とレプリケーションについて」を参照してください。
手順 10	ストリームハンドラについての確認	p.35 の「MSDP のストリームハンドラについて」を参照してください。
手順 11	実装のベストプラクティスについての確認	p.35 の「MSDP の配置のベストプラクティス」を参照してください。
手順 12	ストレージ要件の確認とストレージのプロビジョニング	p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。 p.18 の「MSDP ストレージと接続性の必要条件について」を参照してください。 p.17 の「MSDP ストレージの容量について」を参照してください。 p.82 の「MSDP のストレージパスのプロパティ」を参照してください。
手順 13	MSDP のライセンス	p.45 の「MSDP のライセンスについて」を参照してください。 p.46 の「NetBackup MSDP のライセンス」を参照してください。
手順 14	MSDP の構成	p.49 の「MSDP サーバー側の重複排除の構成」を参照してください。 p.52 の「MSDP クライアント側の重複排除の構成」を参照してください。
手順 15	他のストレージから NetBackup の重複排除へのマイグレート	p.323 の「別のストレージ形式から MSDP への移行」を参照してください。

NetBackup 命名規則

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

- アルファベット (A から Z, a から z) (名前では大文字と小文字が区別されます)
- 数字 (0 から 9)
- ピリオド (.)
- プラス (+)
- マイナス (-)
マイナスは、文字の先頭に使用できません。
- アンダースコア (_)

メモ: スペースは許可されません。

NetBackup の Deduplication Engine の命名規則はこれらの NetBackup の命名規則と異なります。

p.30 の「[NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて](#)」を参照してください。

MSDP 重複排除ノードについて

メディアサーバーの重複排除ノードは、次で構成されています。

ストレージサーバー ストレージサーバーはバックアップを重複排除し、ストレージにデータを書き込み、ストレージを管理します。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

負荷分散サーバー 負荷分散サーバーはバックアップを重複排除することによってストレージサーバーを支援します。負荷分散サーバーは任意で使用できます。

p.24 の「[MSDP 負荷分散サーバーについて](#)」を参照してください。

ストレージ p.16 の「[NetBackup 重複排除の宛先について](#)」を参照してください。

クライアント クライアントには、自身のデータを重複排除するクライアント (Client Direct) が含まれる場合があります。

p.26 の「[NetBackup Client Direct の重複排除について](#)」を参照してください。

複数のメディアサーバー重複排除ノードを存在させることができます。ノードはサーバーまたはストレージを共有できません。

各ノードは自身のストレージを管理します。各ノード内の重複排除がサポートされます。ただし、ノード間の重複排除はサポートされません。

p.21 の「[NetBackup メディアサーバー重複排除について](#)」を参照してください。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

NetBackup 重複排除の宛先について

NetBackup 重複排除ストレージには、次の表に示されているような複数の宛先があります。

表 2-2 NetBackup 重複排除ストレージの宛先

宛先	説明
メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)	NetBackup の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]は、NetBackup メディアサーバーに接続されているディスクストレージを表します。NetBackup は、データの重複を排除し、ストレージをホスティングします。 この宛先を使用する場合は、このガイドに従って重複排除とストレージの計画、実装、構成および管理を行います。ストレージサーバーを構成するときに、ストレージ形式として[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]を選択します。 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]は次のシステムでホスト可能です。 ■ NetBackup メディアサーバー。 ■ NetBackup 5200 シリーズアプライアンス、または NetBackup 5300 シリーズアプライアンス。
PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)	NetBackup の[重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の PureDisk ストレージプールを表します。NetBackup はデータの重複を排除し、NetBackup 5000 シリーズアプライアンスはストレージをホストします。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。 NetBackup 5000 シリーズアプライアンスを使用する場合、次のドキュメントを使用します。 ■ NetBackup 5000 シリーズのマニュアル (ストレージを含んでいるアプライアンスを計画、実装、構成、管理する場合)。 http://www.veritas.com/docs/TECH145661 ■ このガイド (NetBackup でバックアップと重複排除を構成する場合)。ストレージサーバーを構成するときに、ストレージ形式として[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]を選択します。

MSDP ストレージの容量について

次の表に、単一のメディアサーバー重複排除プールの重複排除ストレージの最大容量を示します。

表 2-3 MSDP ストレージの最大容量

最大容量	説明
64 TB	すべてのサポート対象システムについて、NetBackup では単一のメディアサーバー重複排除プールで最大 64 TB の容量がサポートされています。 p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。
96 TB	NetBackup は、以下のオペレーティングシステムをサポートしているバージョン上の新しいメディアサーバー重複排除プールの 96 TB のストレージをサポートします。 ■ Red Hat Linux ■ SUSE Linux p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。

NetBackup は、重複排除データベースとトランザクションログ用にストレージ領域の 4% を予約します。したがって、ストレージの完全な条件は 96% のしきい値でトリガされます。重複排除データベースに別のストレージを使った場合でも、データストレージが過負荷にならないように NetBackup は 96% のしきい値を使います。

ストレージ要件がメディアサーバー重複排除プールの容量を超えた場合、複数のメディアサーバーの重複排除ノードを使うことができます。

p.16 の「MSDP 重複排除ノードについて」を参照してください。

NetBackup で重複排除をサポートするオペレーティングシステムのバージョンについては、次の URL の NetBackup オペレーティングシステム互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

MSDP ストレージと接続性の必要条件について

以降の項では、NetBackup Media Server Deduplication Option のストレージと接続性の必要条件について説明します。

ストレージメディア (Storage media)

各ディスクボリュームの単一ストリームの読み取りまたは書き込みパフォーマンスの最小要件は次のとおりです。ディスクへの書き込みとディスクからの読み込みの目標値を満たすには、個々のデータストリーム能力または合計能力の拡大が必要な場合があります。

最大 32 TB のストレージ	130 MB/sec。 エンタープライズレベルパフォーマンスの場合は 200 MB/sec。
32 ～ 48 TB のストレージ	200 MB/sec。 Veritas では、データと重複排除データベース (それぞれの読み込みまたは書き込み速度が 200 MB/sec) を別々のディスクボリュームに格納することをお勧めします。どちらもシステムディスクには保存しないでください。
48 ～ 64 TB のストレージ	250 MB/sec。 Veritas では、データと重複排除データベース (それぞれの読み込みまたは書き込み速度が 250 MB/sec) を別々のディスクボリュームに格納することをお勧めします。どちらもシステムディスクには保存しないでください。
96 TB のストレージ	250 MB/sec。 96 TB のストレージでは、読み取りまたは書き込み速度がそれぞれ 250 MB/秒の 4 つの別々のボリュームが必要です。必要なボリュームのいずれにもストレージサーバーホストのシステムディスクを使用することはできません。

ローカルディスクストレージは災害時に脆弱な状態となることがあります。SAN ディスクは、同じ名前を持つ新しくプロビジョニングされたサーバーに再マウントされる可能性があります。

NetBackup には排他的に使えるディスクリソースが必須です。バックアップ以外の目的にもストレージが使用されていると、ディスクプールの容量の管理やストレージライフサイクルポリシーの管理が NetBackup で適切に行えません。そのため、NetBackup のみがストレージを使用するエンティティである必要があります。

NetBackup [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] では、重複排除ストレージの以下のストレージ形式はサポートされません。

- CIFS や NFS のような (ファイルベースのストレージプロトコルである) ネットワーク接続ストレージ
- ZFS ファイルシステム

NetBackup 互換性リストはサポートされているオペレーティングシステム、コンピュータ、周辺機器の明確な情報源です。次の Web サイトで、利用可能な互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

NetBackup で重複排除を構成する前にストレージをプロビジョニングして実行可能な状態にしておく必要があります。

p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。

ストレージ接続

ストレージは、直付けストレージ (DAS)、内部ディスク、または低レイテンシのストレージエリアネットワーク (ファイバーチャネルまたは iSCSI) で接続されたストレージである必要があります。

ストレージエリアネットワークは次の基準に一致する必要があります。

遅延 ラウンドトリップごとの遅延が最大 0.1 ミリ秒

帯域幅 スループット目標を達成するのに十分なストレージネットワーク帯域幅。

Veritas はイーサネットネットワーク帯域幅が 10 Gb 以上であるストレージネットワークの iSCSI をサポートします。

Veritas はネットワーク帯域幅が少なくとも 4 ギガビットあるファイバーチャネルのストレージネットワークを推奨します。

HBA ストレージサーバーは、ストレージ専用の HBA を 1 つ以上備えている必要があります。これらの HBA には、スループット目標を達成するのに十分な帯域幅が必要です。

p.20 の「[MSDP のファイバーチャネルおよび iSCSI の比較](#)」を参照してください。

MSDP のファイバーチャネルおよび iSCSI の比較

重複排除は CPU およびメモリに負荷をかける処理です。また、最適なパフォーマンスを得るために、専用かつ高速なストレージ接続を必要とします。そのような接続は次を確保するのに役立ちます。

- 一貫したストレージパフォーマンス。
- ネットワークの輻輳中にパケットロスを減少。
- ストレージのデッドロックを減少。

次の表は重複排除ストレージのパフォーマンスに影響するファイバーチャネルおよび iSCSI の両方の特徴を比較します。設計により、ファイバーチャネルはパフォーマンス目標を達成する絶好の機会を提供します。NetBackup MSDP ストレージに必要な結果を達成するため、iSCSI は次の表で記述されているその他の最適化を必要とします。

表 2-4 ファイバーチャネルおよび iSCSI の特性

項目	ファイバーチャネル (Fibre Channel)	iSCSI
起源	ストレージデバイスが使う同じブロックストレージの形式を処理するように設計されているストレージネットワークアーキテクチャ。	企業内で同じ配線を使うために TCP/IP 上に構築されたストレージネットワークプロトコル。

項目	ファイバーチャネル (Fibre Channel)	iSCSI
プロトコル	FCP はロスレス、正しい順序での配信および低遅延スイッチを提供するシン形式の、単一目的のプロトコルです。	iSCSI は、イントラネットや長距離のデータ転送を支援する多層実装です。SCSI プロトコルはロスレス、正しい順序での配信を求めますが、iSCSI はパケットロスおよび誤順序配信を経験する TCP/IP を使用します。
ホストの CPU 負荷	低。ファイバーチャネルフレームの処理は専用の低遅延な HBA にオフロードされます。	より高く。ほとんどの iSCSI 実装はストレージコマンドを作成、送信、解読するためにホストプロセッサを使います。したがって、ストレージサーバーの負荷を軽減し、遅延を減らすために、Veritas はストレージサーバーの専用ネットワークインターフェースを必要とします。
遅延	低。	より高く。
フロー制御	デバイスでのデータの受信準備ができたときにデータが送信されることを確保するビルトインのフロー制御メカニズム。	ビルトインのフロー制御なし。Veritas は IEEE 802.1Qbb の標準で定義されているとりのイーサネット優先度ベースのフロー制御を使用することを推奨します。
配備	困難	ファイバーチャネルよりも容易であるが、MSDP の基準を満たすよう配備することはより困難です。必須の専用ネットワークインターフェースは配備をより困難にします。ストレージトラフィックを搬送するための他の最適化も配備をより困難にします。その他の最適化はフロー制御、ジャンボフレームおよびマルチパス I/O を含みます。

Veritas は[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージへの接続用に iSCSI をサポートしていますが、ファイバーチャネルを推奨します。Veritas はファイバーチャネルが iSCSI よりもより良いパフォーマンスおよび安定性を提供すると考えています。iSCSI の不安定性は状態 83 と状態 84 のエラーメッセージとして顕在化することがあります。

p.309 の「[MSDP メディアのオープンエラー \(83\)](#)」を参照してください。

p.311 の「[MSDP メディアの書き込みエラー \(84\)](#)」を参照してください。

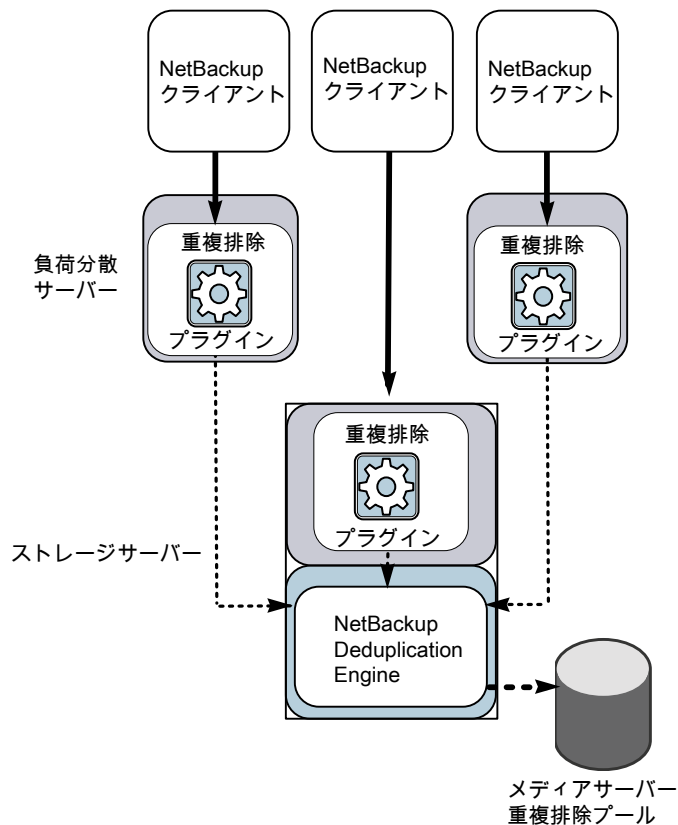
NetBackup メディアサーバー重複排除について

メディアサーバーの重複排除では、NetBackup クライアントソフトウェアは、通常のバックアップに関してはバックアップ済みファイルのイメージを作成します。クライアントはバックアップイメージをメディアサーバーに送信します。このメディアサーバーはバックアップデータを複製するプラグインをホストします。メディアサーバーは、ストレージサーバーまたは負荷分散サーバー (構成している場合) にすることができます。次に、重複排除ブラ

グインはバックアップイメージをセグメントに分割し、その重複排除ノードに保存されているすべてのセグメントと比較します。さらにプラグインはストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに一意のセグメントのみを送信します。重複排除エンジンは、データをメディアサーバー重複排除プールに書き込みます。

図 2-1 は、NetBackup メディアサーバーの重複排除を示しています。重複排除ストレージサーバーは重複排除コアコンポーネントが有効になっているメディアサーバーです。ストレージの宛先は[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]です。

図 2-1 NetBackup メディアサーバーの重複排除



詳細情報が利用可能です。

p.16 の「[MSDP 重複排除ノードについて](#)」を参照してください。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

- p.24 の「[MSDP 負荷分散サーバーについて](#)」を参照してください。
- p.24 の「[MSDP サーバーの必要条件について](#)」を参照してください。
- p.26 の「[MSDP のサポート外の構成について](#)」を参照してください。
- p.278 の「[MSDP サーバーコンポーネント](#)」を参照してください。
- p.281 の「[メディアサーバーの重複排除バックアップ処理](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーについて

ストレージサーバーは、ストレージに対してデータの書き込みと読み込みを実行するエンティティです。ストレージサーバーとしての 1 つのホスト機能と、1 つのみのストレージサーバーが各 NetBackup 重複排除ノードに存在します。ホストは NetBackup メディアサーバーである必要があります。ストレージサーバーのコンポーネントはメディアサーバーで動作しますが、ストレージサーバーは個別の論理的なエンティティです。

- p.16 の「[MSDP 重複排除ノードについて](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーは、次のことを実行します。

- バックアップをクライアントから受信してデータを重複排除します。
- 重複排除されたデータをクライアントまたはメディアサーバーから受信します。
NetBackup クライアントと他の NetBackup メディアサーバーもデータを重複排除するように構成できます。その場合、ストレージサーバーは重複排除された後のデータのみを受け取ります。

- p.26 の「[NetBackup Client Direct の重複排除について](#)」を参照してください。

- p.24 の「[MSDP 負荷分散サーバーについて](#)」を参照してください。

- ディスクストレージに重複排除されたデータを書き込み、ディスクストレージから重複排除されたデータを読み込みます。
- そのストレージを管理します。
- 重複排除プロセスを管理します。

何台ストレージサーバー (さらには、ノード) を構成するかは、ストレージの必要条件によって決まります。次のように、最適化複製とレプリケーションを使うかどうかにも依存します。

- 同じドメインの最適化複製では、同じドメインに少なくとも 2 つの重複排除ノードが必要になります。必須のストレージサーバーは次のとおりです。
 - バックアップストレージ用に 1 台のストレージサーバー。これが複製操作のソースになります。
 - 複製操作のターゲットとなるバックアップイメージのコピーを保存するためのもう 1 台のストレージサーバー。

- p.127 の「[同じドメイン内での MSDP の最適化複製について](#)」を参照してください。

- 別のドメインへの自動イメージレプリケーションでは以下のストレージサーバーが必要になります。
 - レプリケート元の NetBackup ドメインのバックアップ用に 1 台のストレージサーバー。このストレージサーバーはストレージに NetBackup クライアントのバックアップを書き込みます。これは複製操作のソースになります。
 - バックアップイメージのコピーを収めるためにリモート NetBackup ドメインにもう 1 台のストレージサーバー。このストレージサーバーは元のドメインで実行される複製操作のターゲットです。
- p.145 の「[NetBackup 自動イメージレプリケーションについて](#)」を参照してください。

MSDP 負荷分散サーバーについて

データの重複排除を支援するように他の NetBackup メディアサーバーを構成できます。それらは重複排除についてファイルのフィンガープリントの計算を実行し、ストレージサーバーに一意のデータセグメントを送ります。これらのヘルパーメディアサーバーは負荷分散サーバーと呼ばれます。

NetBackup メディアサーバーは次の 2 つの事が起きたときに負荷分散サーバーとして機能します。

- 重複排除を負荷分散するためにメディアサーバーを有効にする。
ストレージサーバーを構成するときまたはそれ以降に、ストレージサーバーのプロパティを修正することによってそれを行います。
- ストレージユニットのメディアサーバーを重複排除プール用に選択する。

p.37 の「[MSDP 負荷分散サーバーを徐々に導入する](#)」を参照してください。

負荷分散サーバーはリストアと複製ジョブも実行します。

重複排除でサポートされるどの形式のサーバーでも負荷分散サーバーになれます。ストレージサーバーと同じ形式である必要はありません。

MSDP サーバーの必要条件について

同時に実行できるジョブの数は、ホストコンピュータの CPU とメモリによって制約されます。負荷分散サーバーに重複排除のいくつかをオフロードしないかぎり、ストレージサーバーは重複排除とストレージ管理のために十分な性能を必要とします。

表 2-5 に MSDP サーバーの最小必要条件を示します。NetBackup 重複排除サーバーは常に NetBackup メディアサーバーです。

重複排除のプロセッサには高いクロックレートと高い浮動小数点演算機能が必要です。さらに、コアごとの高いスループットが好ましいです。各々のバックアップストリームは別のコアを使います。

Intel と AMD のパフォーマンスは類似しており、単一コアのスループットでよく機能します。

SPARC64 VII のような、新しい SPARC プロセッサは、AMD と Intel に類似している単一コアのスループットを提供します。また、UltraSPARC T1 と T2 の単一コアのパフォーマンスは AMD と Intel のプロセッサには及びません。テストは UltraSPARC のプロセッサが高い集約スループットを達成できることを示します。ただし、そのためには AMD と Intel のプロセッサの 8 倍 のバックアップストリームを必要とします。

表 2-5 MSDP サーバーの最小必要条件

コンポーネント	ストレージサーバー	負荷分散サーバー
CPU	Veritas は少なくとも 2.2 GHz クロックレートを推奨します。64 ビットのプロセッサは必要になります。 少なくとも 4 つのコアが必要です。Veritas は 8 つのコアを推奨します。 64 TB のストレージの場合、Intel x86-64 アーキテクチャでは 8 つのコアを必要とします。	Veritas は少なくとも 2.2 GHz クロックレートを推奨します。64 ビットのプロセッサは必要になります。 少なくとも 2 つのコアは必要になります。スループットの要件によって、より多くのコアが有用なことがあります。
RAM	4 TB のストレージの場合 4 GB、最大の 64 TB のストレージの場合 32 GB。 96 TB のストレージの場合は、32 GB の RAM を必要とします。	4 GB。
オペレーティングシステム	オペレーティングシステムは、サポートされている 64 ビット版のオペレーティングシステムである必要があります。 Veritas のサポート Web サイトでご利用の NetBackup リリースの互換性リストを参照してください。 http://www.netbackup.com/compatibility	オペレーティングシステムは、サポートされている 64 ビット版のオペレーティングシステムである必要があります。 以下の Web サイトでご利用の NetBackup リリースの互換性リストを参照してください。 http://www.netbackup.com/compatibility

Veritas の TechNote に、重複排除のためのホストのサイズ変更について詳しい情報と例が示されています。情報には、パフォーマンス目標をサポートするための各サーバーの NIC または HBA の数が含まれています。

メモ: ある環境では、1 つのホストが NetBackup マスターサーバーと重複排除サーバーとして機能できます。そのような環境は通常 1 日に合計 100 未満のバックアップジョブを実行します。(合計バックアップジョブは、重複排除と非重複排除のストレージを含む任意のストレージ宛先へのバックアップを意味します。)1 日に 100 以上のバックアップを実行すると、重複排除の操作はマスターサーバーの操作に影響することがあります。

p.34 の「MSDP のパフォーマンスについて」を参照してください。

p.250 の「MSDP キュー処理について」を参照してください。

MSDP のサポート外の構成について

次の項目では、サポートされていない構成をいくつか説明します。

- NetBackup メディアサーバーの重複排除と Veritas Backup Exec の重複排除は、同じホストに配置できません。NetBackup と Backup Exec の両方の重複排除を使用する場合は、各製品が別々のホストに存在する必要があります。
- NetBackup は、重複排除のストレージサーバーまたは負荷分散サーバーのクラスタ化をサポートしません。
- 各メディアサーバーの重複排除ノード内の重複排除はサポートされますが、ノード間のグローバルな重複排除はサポートされません。

NetBackup Client Direct の重複排除について

NetBackup Client Direct の重複排除(クライアント側の重複排除としても知られます)では、クライアントがバックアップデータを複製するプラグインをホストします。NetBackup クライアントソフトウェアは、通常のバックアップに関してはバックアップ済みファイルのイメージを作成します。次に、重複排除プラグインはバックアップイメージをセグメントに分割し、その重複排除ノードに保存されているすべてのセグメントと比較します。さらにプラグインはストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに一意のセグメントのみを送信します。Engine は、データを[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]に書き込みます。

クライアントの重複排除では次の処理が実行されます。

- ネットワークの通信量を削減します。クライアントはストレージサーバーに一意のファイルセグメントのみを送信します。重複するデータは、ネットワークを介して送信されません。
- ストレージサーバーからクライアントに一部の重複排除処理の負荷を分散します。(NetBackup ではクライアント間の負荷は分散されません。各クライアントで自身のデータの重複排除が実行されます。)

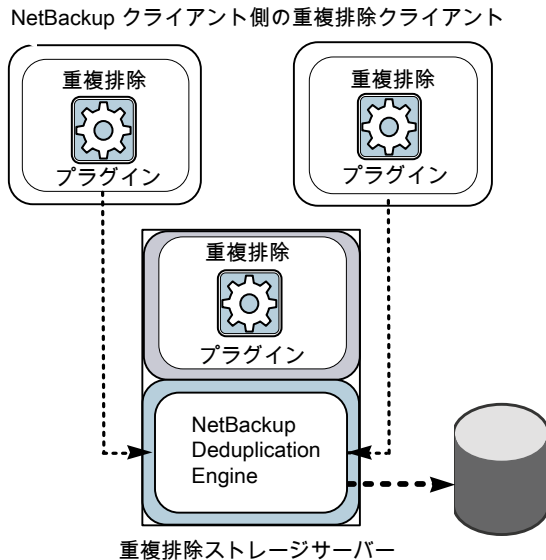
NetBackup のクライアント重複排除は次のためのソリューションです。

- リモートオフィスまたは支店のデータセンターへのバックアップ。
NetBackup はリモートオフィスバックアップ用の耐性ネットワーク接続を提供します。
p.28 の「MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について」を参照してください。
- LAN に接続されたファイルサーバー。
- 仮想マシンのバックアップ。

クライアント側の重複排除は、クライアントホストに未使用の CPU サイクルがある場合、あるいはストレージサーバーまたは負荷分散サーバーが過負荷状態である場合にも有用なソリューションです。

図 2-2 はクライアントの重複排除を示しています。重複排除ストレージサーバーは重複排除コアコンポーネントが有効になっているメディアサーバーです。ストレージの宛先は [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] です

図 2-2 NetBackup クライアントの重複排除



詳細情報が利用可能です。

p.27 の「[MSDP クライアントの重複排除の必要条件と制限事項について](#)」を参照してください。

p.28 の「[MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について](#)」を参照してください。

p.284 の「[MSDP クライアントコンポーネント](#)」を参照してください。

p.284 の「[MSDP クライアント側の重複排除バックアップ処理](#)」を参照してください。

MSDP クライアントの重複排除の必要条件と制限事項について

それ自体のデータおよびマスターサーバーを重複排除するクライアントは、同じ名前を使ってストレージサーバーを解決する必要があります。名前は、NetBackup 重複排除エ

エンジンのクレデンシヤルを作成したホスト名である必要があります。同じ名前を使わないと、バックアップが失敗します。一部の環境では、クライアントとマスターサーバーがストレージサーバーに同じ名前を使うように慎重に構成する必要がある場合があります。そのような環境の中には、VLAN へのタグ付けを使う環境や、マルチホームホストを使う環境などがあります。

NetBackup のクライアント側の重複排除では、以下はサポートされません。

- ジョブあたりの複数コピー。複数のコピーを指定するジョブでは、バックアップイメージはストレージサーバーに送信され、そこで重複排除することができます。複数コピーは NetBackup バックアップポリシーで構成されています。
- NDMP ホスト。NDMP ホストにクライアント側の重複排除を使うとバックアップジョブは失敗します。

NetBackup がクライアント側の重複排除をサポートするシステムでは、次の URL の NetBackup 互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

自身のデータを重複排除するクライアントは、標準 NetBackup リリースレベルの互換性に準拠します。リリースごとの『NetBackup リリースノート』で NetBackup リリース間の互換性が定義されています。新機能、機能強化および修正を適切にご利用いただくため、Veritas はクライアントとサーバーのリリースとバージョンを同一にすることをお勧めします。

『NetBackup リリースノート』は次の URL から利用可能です。

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

MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について

WAN バックアップは自身のドメインのローカルバックアップよりも多くの時間を必要とします。ローカルバックアップと比較すると、WAN バックアップでは失敗のリスクが高くなります。WAN バックアップを容易にするために、NetBackup には耐性が高いネットワーク接続機能があります。耐性のある接続はクライアントと NetBackup メディアサーバー間のバックアップと復元トラフィックが WAN などの高遅延、低帯域幅ネットワークで効果的に機能できるようにします。

耐性が高い接続から最も恩恵を受ける使用例は、ローカルバックアップストレージがないリモートオフィスでのクライアント側の重複排除です。以下の項目は利点を示します。

- クライアントの重複排除では、転送する必要があるデータの量を減らすことによって WAN バックアップに必要な時間を短縮します。
- 耐性が高い接続により、(NetBackup がリカバリ可能なパラメータ範囲内の) ネットワークエラーと遅延から自動的にリカバリできます。

耐性が高い接続を構成すると、NetBackup はバックアップにその接続を使用します。耐性が高いネットワーク接続を使うには、NetBackup [耐性ネットワーク (Resilient Network)] ホストプロパティを使用して NetBackup を設定します。

p.176 の「[\[耐性ネットワーク \(Resilient Network\)\]プロパティ](#)」を参照してください。

p.180 の「[耐性のある接続の指定](#)」を参照してください。

pd.confFILE_KEEP_ALIVE_INTERVAL パラメータで、アイドル状態であるソケットのキープアライブ操作の頻度を設定できます。

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

リモートクライアントの最初のバックアップのパフォーマンスを向上できます。

p.62 の「[リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて](#)」を参照してください。

MSDP のリモートクライアントのデータセキュリティについて

耐性が高い接続のトラフィックは暗号化されません。NetBackup の重複排除処理では WAN 経由で伝送する前にデータを暗号化できます。ベリタスは、リモートクライアントのバックアップ時に重複排除の暗号化を使用してデータを保護することをお勧めします。

p.119 の「[MSDP の暗号化について](#)」を参照してください。

NetBackup はリストアジョブの間にデータを暗号化しません。したがって、ベリタスはプライベートネットワーク上の元のリモートクライアントにデータをリストアすることをお勧めします。

p.260 の「[MSDP のリストアのしくみ](#)」を参照してください。

リモートクライアントのバックアップスケジュールについて

NetBackup のバックアップポリシーはジョブのスケジュールにマスターサーバーのタイムゾーンを使います。リモートクライアントのタイムゾーンが NetBackup マスターサーバーと異なる場合は、その相違を補正する必要があります。たとえば、マスターサーバーがフィンランド (UTC+2) にあり、リモートクライアントがロンドン (UTC+0) にある場合を想定してください。バックアップポリシーに 6pm から 6am の時間枠がある場合、クライアントで 4pm にバックアップを開始できます。補正するには、バックアップ処理の時間帯を 8pm から 8am に設定する必要があります。または、リモートクライアントがある場所のタイムゾーンに応じて個別のバックアップポリシーを使うことも得策です。

NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて

NetBackup Deduplication Engine にはクレデンシャルが必要です。重複排除コンポーネントは、NetBackup Deduplication Engine との通信時にクレデンシャルを使います。クレデンシャルは Deduplication Engine 用であり、実行されるホスト用ではありません。

ストレージサーバーを構成するとき、NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを入力します。

クレデンシャルの規則は次のとおりです。

- ユーザー名とパスワードは、最大 62 文字で指定できます。ユーザー名とパスワードは空にできません。
- 次の文字を除く印刷可能な ASCII 範囲 (0x20-0x7E) の文字を使うことができます。
 - アスタリスク (*)
 - 円記号 (¥) とスラッシュ (/)
 - 二重引用符 (")
 - 左かっこ [(] と右かっこ [)]
 - 小なり記号 (<) と大なり記号 (>)。
 - 山形記号 (^)。
 - パーセント記号 (%)。
 - ドル記号 (\$)。
 - 空白。
 - 先頭および末尾の空白。

メモ: 将来必要になる場合に備えてクレデンシャルを記録し保存してください。

注意: NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルは、入力した後に変更できません。そのため、慎重にクレデンシャルを選択し、入力します。クレデンシャルを変更する必要がある場合は、ベリタスのサポート担当者に問い合わせてください。

MSDP のネットワークインターフェースについて

MSDP ストレージサーバーに複数のネットワークインターフェースが含まれる場合、NetBackup はすべての重複排除トラフィックにデフォルトインターフェースを使用します。(重複排除トラフィックには、バックアップ、リストアおよびレプリケーションが含まれます。)

ホストのオペレーティングシステムによって、どのネットワークインターフェースがデフォルトになるかが決定されます。ただし、ネットワークインターフェースまたは **NetBackup** が使用するインターフェースを次のように構成できます。

- 特定のインターフェースの構成

特定のインターフェースを使うためには、重複排除ストレージサーバーを構成するときにそのインターフェース名を入力します。複製とレプリケーション用に別のインターフェースを構成しない限り、**NetBackup** は、すべての重複排除トラフィックにこのインターフェースを使用します。

p.84 の「**MSDP ネットワークインターフェースのプロパティ**」を参照してください。

p.69 の「**メディアサーバー 重複排除プールのストレージサーバーの構成**」を参照してください。
- 複製およびレプリケーショントラフィックのインターフェースの構成

複製およびレプリケーショントラフィック用に別のネットワークインターフェースを構成することができます。バックアップおよびリストアトラフィックでは、デフォルトインターフェースまたは特定の構成済みインターフェースを引き続き使用します。

p.125 の「**MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて**」を参照してください。

p.126 の「**MSDP 複製とレプリケーションに対する個別ネットワークパスの構成**」を参照してください。

NetBackup の `REQUIRED_INTERFACE` の設定は、重複排除処理に影響しません。

MSDP ポートの使用について

次の表は **NetBackup** の重複排除に使われるポートを示したものです。ファイアウォールが各種の重複排除ホストの間にある場合は、その重複排除ホストで指定されているポートを開きます。重複排除ホストは、自身のデータを重複排除する重複排除ストレージサーバー、負荷分散サーバー、およびクライアントです。

ストレージサーバーが 1 つのみで、自身のデータを重複排除する負荷分散サーバーまたはクライアントがない場合、ファイアウォールポートを開く必要はありません。

表 2-6 重複排除ポート

ポート	使用方法
10082	NetBackup Deduplication Engine (spoold) 。データを重複排除するホスト間でこのポートを開いてください。ホストには、負荷分散サーバーと、自身のデータを重複排除するクライアントが含まれます。

ポート	使用方法
10102	NetBackup Deduplication Manager (spad)。データを重複排除するホスト間でこのポートを開いてください。ホストには、負荷分散サーバーと、自身のデータを重複排除するクライアントが含まれます。

MSDP の最適化された合成バックアップについて

最適化された合成バックアップは合成バックアップのより効率的な形式です。メディアサーバーは、合成バックアップを作成するのにどの完全バックアップイメージと増分バックアップイメージを使うのかをメッセージを使ってストレージサーバーに指示します。ストレージサーバーは、ディスクストレージで直接、バックアップイメージを作成 (または合成) します。最適化された合成バックアップはネットワークをまたがるデータ移動を必要としません。

最適化された合成バックアップ方式には、次の利点があります。

- 合成バックアップより高速です。
通常の合成バックアップはメディアサーバー上に作成されます。それらは、ストレージサーバーからメディアサーバーへネットワークを介して移動され、1つのイメージに合成されます。その後、合成イメージがストレージサーバーに戻されます。
- ネットワークを介したデータの移動が必要ありません。
通常の合成バックアップはネットワークトラフィックを使います。

p.124 の「[最適化された合成バックアップの MSDP の構成](#)」を参照してください。

NetBackup では、`OptimizedImage` 属性が最適化された合成バックアップを有効にします。これは、ストレージサーバーと重複排除プールの両方に適用されます。NetBackup 7.1 以降では、`OptimizedImage` 属性はストレージサーバーとメディアサーバー重複排除プールでデフォルトで有効になっています。7.1 より前の NetBackup リリースで作成したストレージサーバーとディスクプールの場合、それらの `OptimizedImage` 属性を、最適化された合成バックアップをサポートするように設定する必要があります。

p.228 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の設定](#)」を参照してください。

p.240 の「[メディアサーバー重複排除プールの属性の設定](#)」を参照してください。

表 2-7 最適化された合成バックアップのための MSDP の要件と制限事項

内容	説明
要件	対象のストレージユニットの重複排除プールはソースイメージが存在するのと同じ重複排除プールである必要があります。

内容	説明
制限事項	NetBackup は最適化された合成バックアップの宛先としてストレージユニットグループをサポートしません。 NetBackup は、最適化された合成バックアップを生成できない場合、よりデータの移動に特化した合成バックアップを作成します。

MSDP と SAN クライアントについて

SAN クライアントは **NetBackup** クライアントの高速なバックアップとリストアを提供する **NetBackup** のオプション機能です。ファイバートランスポートは **SAN** クライアント機能の一部である **NetBackup** の高速データ転送方式の名前です。バックアップとリストアの通信は **SAN** を介して行われます。

SAN クライアントは重複排除オプションとともに使うことができます。ただし、重複排除はクライアントではなくメディアサーバーで行う必要があります。重複排除ストレージサーバー(または負荷分散サーバー)と **FT** メディアサーバーの両方になるようにメディアサーバーを構成します。それから、**SAN** クライアントバックアップは重複排除サーバー/**FT** メディアサーバーホストに **SAN** を介して送信されます。そのメディアサーバーで、バックアップストリームは重複排除されます。

SAN クライアントではクライアント側の重複排除を有効にしないでください。重複排除のデータ処理はファイバートランスポートの高速トランスポート方式と非互換です。クライアント側の重複排除はメディアサーバーとの **LAN** 経由の双方向通信に依存します。**SAN** クライアントは **SAN** を介して **FT** メディアサーバーにデータを高速でストリーム配信します。

MSDP の最適化複製とレプリケーションについて

NetBackup は重複排除されたデータの最適化複製とレプリケーションの複数の方式をサポートします。

次の表は、メディアサーバー重複排除プール間の **NetBackup** がサポートしている複製方式をリストしたものです。

表 2-8 NetBackup OpenStorage の最適化複製とレプリケーションの方式

最適化複製の方式	説明
同じ NetBackup ドメイン内	p.127 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製について」を参照してください。
リモートの NetBackup ドメインへ	p.145 の「 NetBackup 自動イメージレプリケーションについて」を参照してください。

MSDP のパフォーマンスについて

多くの要因 (特にサーバーハードウェアとネットワーク容量) がパフォーマンスに影響します。

表 2-9 に、重複排除ストレージサーバーのバックアップジョブ中のパフォーマンスに関する情報を示します。重複排除ストレージサーバーは、最小のホスト要件に従います。クライアント重複排除または負荷分散サーバーは使用されていません。

p.24 の「[MSDP サーバーの必要条件について](#)」を参照してください。

表 2-9 MSDP ストレージサーバーの MSDP ジョブの負荷パフォーマンス

処理段階	説明
通常の処理	通常の処理は、すべてのクライアントが一度バックアップされている状態です。 次の条件では、およそ 15 から 20 個のジョブを同時に実行でき、高いパフォーマンスが得られます。 ■ ハードウェアが最小必要条件を満たしている。(より高性能なハードウェアによってパフォーマンスが向上します。) ■ 圧縮なし。データが圧縮されると、CPU 使用率がすぐに増大するため、処理できる並列実行ジョブの数が減ります。 ■ 重複排除の率は 50% から 100% の間。重複排除の率は、すでに保存されているデータの割合であるため、再度保存されることはありません。 ■ 保存されるデータの量は、ストレージ容量の 30% から 90% の間です。
ストレージの空き容量が少なくなったとき	次の条件では、NetBackup は通常の処理中と同じ数の並列実行バックアップジョブを保持します。 ■ ハードウェアが最小必要条件を満たしている。(より高性能なハードウェアによってパフォーマンスが向上します。) ■ 保存されるデータの量は、ストレージ容量の 85% から 90% の間です。 ただし、ジョブを完了する平均時間が大幅に増加します。

MSDP 重複排除率に対するファイルサイズの影響

大きいファイルセグメントサイズと小さいファイルサイズを組み合わせると、初回の重複排除の率が低くなる場合があります。ただし、Deduplication Engine がファイルのフィンガープリント処理を実行した後、重複排除率は向上します。たとえば、クライアントの最初のバックアップ後すぐに 2 回目のバックアップを実行しても、重複排除率は高くなりません。しかし、ファイルのフィンガープリント処理後に 2 回目のバックアップを実行すると、重複排除率は向上します。

NetBackup Deduplication Engine がファイルのフィンガープリントを処理するためにかかる時間は一定ではありません。

MSDP のストリームハンドラについて

NetBackup は各種のバックアップデータストリームの形式を処理するストリームハンドラを提供します。ストリームハンドラは基礎となるデータストリームを処理することによってバックアップ重複排除率を改善します。

すでに重複排除されたデータの場合、新しいストリームハンドラによる最初のバックアップでは重複排除率が低くなります。最初のバックアップの後、重複排除率は新しいストリームハンドラの使用前の排除率を上回ります。

シマンテック社はバックアップ重複排除のパフォーマンス向上のために、追加のストリームハンドラを開発し続けています。

MSDP の配置のベストプラクティス

ベリタスは、最小必要条件のホストとネットワークのみを推奨するので重複排除のパフォーマンスは環境に応じて大きく変わることがあります。ベリタスが提供するベストプラクティスのガイドラインに従うと、ホストの機能に関係なく重複排除を効果的に行うことができます。

ベリタスは **NetBackup** の重複排除を実装するとき次の方法を考慮することを推奨します。

完全修飾ドメイン名を使用する

ベリタスは **NetBackup** サーバー (さらには、重複排除サーバー) に完全修飾ドメイン名を使うことを推奨します。完全修飾ドメイン名は特にクライアント側の重複排除を使う場合、ホスト名解決問題を避けるうえで役立ちます。

重複排除サーバーはストレージサーバーと (ある場合) 負荷分散サーバーを含んでいます。

p.311 の「[MSDP メディアの書き込みエラー \(84\)](#)」を参照してください。

MSDP の調整について

負荷分散サーバーまたはクライアント重複排除あるいはその両方を使用して、パフォーマンスが向上するように重複排除処理を調整できます。

負荷分散サーバーを構成すると、それらのサーバーも重複排除を実行します。重複排除ストレージサーバーは引き続き重複排除サーバーおよびストレージサーバーの両方として機能します。**NetBackup** は、標準の負荷分散基準に従って各ジョブの負荷分散サーバーを選択します。ただし、重複排除のフィンガープリント計算は、負荷分散基準に含まれません。

重複排除の作業から重複排除ストレージサーバーを完全に除外するには、重複排除ディスクプールを使うすべてのストレージユニットに対して次の操作を行います。

- [次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。
- すべての負荷分散サーバーを選択します。ただし、重複排除ストレージサーバーは選択しないでください。

重複排除ストレージサーバーは、ストレージサーバーのタスク (重複排除されたデータの保存と管理、ファイルの削除、および最適化複製) のみを実行します。

クライアント重複排除を構成すると、クライアントは自身のデータを重複排除します。重複排除負荷の一部は、重複排除ストレージサーバーと負荷分散サーバーから除去されます。

MSDP を調整するために次の方法を使うことをお勧めします。

- クライアントの初回の完全バックアップに、重複排除ストレージサーバーを使用します。2 回目以降のバックアップには、負荷分散サーバーを使用します。
- クライアント側の重複排除を徐々に有効にします。
クライアントが重複排除処理の負荷に耐えることができない場合に、重複排除処理をサーバーに戻せるようにしておきます。

ストレージサーバーに初回の完全バックアップを送信する

負荷分散サーバーがクライアントの重複排除を使う場合は、クライアントの初回の完全バックアップにストレージサーバーを使います。それから、以降のバックアップを負荷分散サーバーを通して送信するか、またはバックアップにクライアントの重複排除を使います。そうすることで、重複排除の総負荷についての情報が提供されます。その後、ホスト間で最適に負荷を分散するようにジョブを割り当てることができます。

重複排除はどのホストが重複排除を実行するかにかかわらず、同じフィンガープリントリストを使います。従って最初にストレージサーバーのデータを重複排除できます。その後、以降の別ホストによるバックアップは同じフィンガープリントリストを使います。重複排除プラグインは、クライアントとポリシーの組み合わせの最新の完全バックアップを識別できる場合、サーバーからフィンガープリントリストを取り込みます。リストは新しいバックアップのフィンガープリントキャッシュに配置されます。

p.60 の「[MSDP のフィンガープリントについて](#)」を参照してください。

また、ベリタスは負荷分散サーバーとクライアントの重複排除を徐々に実装することを推奨します。従って他のホストで重複排除を実装する間、バックアップにストレージサーバーを使うことは有利であることがあります。

MSDP ジョブ数を徐々に増やす

[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]の値を徐々に増やすことをお勧めします。([最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]はストレージユニットの設定です。)そうすることで、重複排除の総負荷についての情報が提供されます。初回

のバックアップジョブ (初回シードとも呼ばれます) は、2 回目以降のジョブより多くの CPU とメモリを必要とします。初回シードの後、ストレージサーバーはより多くのジョブを同時に処理できます。それから徐々にジョブの値を増やすことができます。

p.34 の「[MSDP のパフォーマンスについて](#)」を参照してください。

MSDP 負荷分散サーバーを徐々に導入する

ストレージサーバーが最大 CPU 使用率に達した後でのみ負荷分散サーバーを追加することをお勧めします。それから、負荷分散サーバーを 1 つずつ導入します。環境がどのように通信を処理するか評価したり、また重複排除のために加えられた少数のホストに関する問題をトラブルシュートすることを簡単にできることがあります。

多くの要因がサーバーの重複排除パフォーマンスに影響します。

p.34 の「[MSDP のパフォーマンスについて](#)」を参照してください。

各種の要因のために、ベリタスは重複排除のために複数のサーバーを使うことについて現実的な予測をすることを推奨します。負荷分散サーバーとして 1 つのメディアサーバーを追加すれば、全体的なスループットはより速いはずです。ただし、1 つの負荷分散サーバーを追加しても全体的なスループット率が 2 倍にならなかったり、2 つの負荷分散サーバーを追加してもスループット率が 3 倍にならなかったりします。

次のすべてが MSDP 環境に該当する場合、その環境は負荷分散サーバーのよい候補であることがあります。

- 重複排除ストレージサーバーは複数のコアを持つ CPU に限定されています。
- メモリリソースはストレージサーバーで利用可能です。
- ネットワーク帯域幅はストレージサーバーで利用可能です。
- 重複排除ブールへのバックエンドの I/O 帯域幅は利用可能です。
- 他の NetBackup メディアサーバーは重複排除に利用可能な CPU を備えています。

ギガビットイーサネットは多くの環境で十分なパフォーマンスを提供するはずです。パフォーマンス目標が負荷分散サーバーを使って、可能な限り早いスループットとした場合は、10 ギガビットイーサネットを考慮する必要があります。

MSDP クライアントの重複排除を徐々に実装する

自身のデータを重複排除するようにクライアントを構成した場合、それらのすべてのクライアントを同時に有効にしないでください。次のとおり、クライアントの重複排除を徐々に実装します。

- クライアントの初回バックアップにストレージサーバーを使います。
- 一度に少数のクライアントでのみ重複排除を有効にします。

そうすることで、重複排除がクライアントの他のジョブに与える影響についての情報が提供されます。環境がどのように通信を処理するか評価したり、トラブルシューティングしたりすることを簡単にできることがあります。

クライアントが重複排除処理の負荷に耐えることができない場合に、重複排除処理をストレージサーバーに戻せるようにしておきます。

MSDP の圧縮と暗号化を使う

NetBackup ポリシーで圧縮か暗号化を使わないでください。むしろ、重複排除処理の一部である圧縮か暗号化を使ってください。

p.117 の「[MSDP の圧縮について](#)」を参照してください。

p.119 の「[MSDP の暗号化について](#)」を参照してください。

MSDP の最適なバックアップストリーム数について

バックアップストリームは NetBackup アクティビティモニターに別のジョブとして表示されます。ストリームを生成するために各種の方式が存在します。NetBackup では、複数のストリームを設定するためにバックアップポリシー設定を使うことができます。NetBackup for Oracle エージェントは複数のストリームを構成することを可能にします。また RMAN ユーティリティは Oracle に複数のバックアップチャネルを提供できます。

クライアントの重複排除の場合、最適なバックアップストリーム数は 2 です。

メディアサーバーの重複排除は複数のコアで複数のストリームを同時に処理できます。Oracle のようなアプリケーションの大きいデータセットの場合、メディアサーバーの重複排除は複数のコアと複数のストリームを利用します。従って、アプリケーションが複数のストリームかチャネルを提供できるとき、メディアサーバーの重複排除はより適切な解決策であることがあります。

バックアップストリームに関する詳細情報を参照できます。

https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.TECH77575

MSDP のストレージユニットグループについて

NetBackup MSDP に対するバックアップ先としてストレージユニットグループを使えます。グループ内のすべてのストレージユニットには[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]がストレージの宛先としてある必要があります。

ストレージユニットグループは、バックアップサービスを中断することがある単一障害を回避します。

複数のディスクプールをまたがるのではなく、同じ重複排除の宛先ディスクプールにバックアップポリシーがデータを保存すると、ストレージの節約は最も大きくなります。したがって、[ストレージユニットの選択 (Storage unit selection)]の[フェールオーバー (Failover)]

方式は最小限の量のストレージを使います。他のすべての方式はバックアップが実行される度に異なるストレージを使うように設計されています。ペリタスは[ストレージユニットの選択 (Storage unit selection)]形式で[フェールオーバー (Failover)]方式を選択することを推奨します。

表 2-10 ストレージユニットグループの MSDP の必要条件と制限事項

内容	説明
要件	グループは 1 つのストレージ先の形式のみのストレージユニットを含む必要があります。つまり、1 つのグループが[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットとその他のストレージ形式のストレージユニットの両方を含むことはできません。
制限事項	NetBackup のストレージユニットグループでは、以下はサポートされません。 ■ 重複排除されたデータの最適化複製。重複排除されたデータの最適化複製の宛先としてストレージユニットグループを使うと、NetBackup は通常の複製を使います。 p.127 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製について」を参照してください。 ■ 最適化された合成バックアップ。NetBackup は、最適化された合成バックアップを生成できない場合、よりデータの移動に特化した合成バックアップを作成します。 p.32 の「MSDP の最適化された合成バックアップについて」を参照してください。

MSDP データの保護について

次の方法を使って重複排除されたバックアップデータを保護することをお勧めします。

- 別の重複排除ノードのオフサイトの場所にイメージをコピーするために NetBackup の最適化複製を使います。
最適化複製は、別の重複排除プールにプライマリバックアップデータをコピーします。それは、同じ NetBackup ドメインに残ったままで、オフサイトにデータをコピーする最も簡単で効率的な方法を提供します。他の重複排除プールからイメージを取り込むことによって、プライマリコピーが存在するストレージを破壊する障害からリカバリできます。
p.135 の「[同じ NetBackup ドメインでの MSDP 最適化複製の構成](#)」を参照してください。
- 別の NetBackup ドメインオフサイトに重複排除されたデータをコピーするために NetBackup のレプリケーションを使います。
p.144 の「[異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定](#)」を参照してください。

MSDP カタログをバックアップすることもお勧めします。

p.202 の「[MSDP カタログの保護について](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの構成を保存する

ストレージサーバーの構成を保存することをお勧めします。構成を取得して保存すると、環境のリカバリに役立つ場合があります。ディザスタリカバリでは、保存された構成ファイルの使用によってストレージサーバーの構成を設定する必要がある場合もあります。

ストレージサーバーの構成を保存する場合、リカバリに必要な情報のみが含まれるようにそれを編集してください。

p.197 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の保存について](#)」を参照してください。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の保存](#)」を参照してください。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集](#)」を参照してください。

ディスクの書き込みのキャッシュ計画

ストレージコンポーネントは、読み込みと書き込みのパフォーマンスを向上させるためにハードウェアのキャッシュを使用することがあります。キャッシュを使うことがあるストレージコンポーネントには、ディスクアレイ、RAID コントローラ、ハードディスクドライブ自体などがあります。

ストレージコンポーネントがディスクの書き込み操作にキャッシュを使用する場合、キャッシュが電源の変動または停電から保護されていることを確認します。電源の変動または停電から保護しない場合、データ破損またはデータ損失が発生することがあります。

保護には次も含まれます。

- 電源が復旧するまでの時間にも書き込み操作を継続できるように、キャッシュメモリに電源を供給するバッテリーバックアップ装置。
- コンポーネントが書き込み操作を完了できるようにする無停電電源装置。

キャッシュを備えているデバイスが保護されていない場合、Veritas はハードウェアのキャッシュを無効にすることを推奨します。読み込みと書き込みのパフォーマンスは低下する可能性があります、データ損失は避けられます。

ストレージのプロビジョニング

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて](#)
- [MSDP のストレージディレクトリやファイルを変更しない](#)
- [MSDP ストレージの追加について](#)
- [NetBackup MSDP のボリューム管理について](#)

MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて

NetBackup では、ストレージがディレクトリパスとして公開されている必要があります。

次のようにストレージをプロビジョニングします。

最大 64 TB [「最大 64 TB のストレージ」](#)を参照してください。

96 TB [「96 TB のストレージ」](#)を参照してください。

プロビジョニングするストレージインスタンスの数は、バックアップのストレージ要件によって決まります。要件が 1 つの重複排除ノードで対応できる範囲を超える場合は、複数のノードを構成できます。

p.16 の [「MSDP 重複排除ノードについて」](#)を参照してください。

最適化された複製とレプリケーションも、プロビジョニングするノード数に影響を与える可能性があります。

p.33 の [「MSDP の最適化複製とレプリケーションについて」](#)を参照してください。

NetBackup の他の要件がストレージのプロビジョニング方法に影響を与えることがあります。

p.18 の「[MSDP ストレージと接続性の必要条件について](#)」を参照してください。

ストレージのプロビジョニング方法は、NetBackup のマニュアルの対象外となります。ストレージベンダーのマニュアルを参照してください。

p.16 の「[NetBackup 重複排除の宛先について](#)」を参照してください。

p.14 の「[MSDP の配置計画](#)」を参照してください。

最大 64 TB のストレージ

オペレーティングシステムの単一のマウントポイントとして表示されるように、バックアップストレージをプロビジョニングします。

ストレージにはディレクトリパスが必要であるため、ルートノード (/) またはドライブ文字 (E:¥) のみをストレージパスとして使わないでください。つまり、ストレージをルートノード (/) またはドライブ文字 (E:¥) としてマウントしないでください。

重複排除データベースに別のディスクボリュームを使用する場合は、バックアップデータのストレージではなく、異なるマウントポイント上の 1 TB のボリュームをプロビジョニングします。

96 TB のストレージ

NetBackup は、特定のオペレーティングシステムでは 1 つの[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]で 96 TB のストレージをサポートしています。

p.17 の「[MSDP ストレージの容量について](#)」を参照してください。

サポートにはストレージサーバーホストに 4 つの異なるボリュームが必要になります。

MSDP ストレージサーバーを構成する前に、[表 3-1](#)で説明されているようにボリュームをプロビジョニングする必要があります。各ボリュームは以下の項目に合致する必要があります。

- NetBackup で MSDP 用にサポートするファイルシステムでフォーマットされていること。すべてのボリュームで同じファイルシステムを使用する必要があります。
- MSDP ストレージに割り当てる他のボリュームとは別のディスクに置いてください。
- MSDP ストレージサーバーとして使用するコンピュータの別のマウントポイントにマウントされています。

Veritas では、マウントポイント名にわかりやすい命名規則を使用することを推奨します。

表 3-1 96 TB メディアサーバー重複排除プールサポート用のボリューム

サイズ	説明	推奨されるマウントポイント
1 TB	MSDP カタログのボリューム (重複排除データベース)。	/msdp/cat
32 TB	MSDP ストレージの最初のボリューム。 このボリュームにはバックアップデータ、構成ファイル、ログファイルが含まれます。	/msdp/vol0
32 TB	MSDP ストレージの 2 つ目のボリューム。 このボリュームには、バックアップデータが含まれています。	/msdp/vol1
32 TB	MSDP ストレージの 3 つ目のボリューム。 このボリュームには、バックアップデータが含まれています。	/msdp/vol2

MSDP のストレージディレクトリやファイルを変更しない

NetBackup のマニュアルまたはベリタスのサポート担当者によって指示されない限り、次の操作を実行しないでください。

- 重複排除ストレージのディレクトリまたはデータベースのディレクトリにファイルを追加する。
- 重複排除ストレージのディレクトリまたはデータベースのディレクトリからファイルを削除する。
- 重複排除ストレージのディレクトリ内またはデータベースのディレクトリ内のファイルを変更する。
- 重複排除ストレージのディレクトリ内またはデータベースのディレクトリ内でファイルを移動する。
- 重複排除ストレージのディレクトリまたはデータベースのディレクトリ内にあるディレクトリとファイルの権限を変更します。

これらの指示に従わないと、操作に失敗したりデータ損失が起きることがあります。

MSDP ストレージの追加について

NetBackup メディアサーバー重複排除プールのストレージは単一のディスクボリュームとして表示されます。既存のメディアサーバー重複排除プールに別のボリュームを追加できません。

メディアサーバー重複排除プールの容量を大きくするために、既存のボリュームを増やします。

p.260 の「[MSDP ストレージパーティションのサイズ調整](#)」を参照してください。

NetBackup MSDP のボリューム管理について

NetBackup の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]のストレージのボリューム管理にツールを使用する場合、Veritas InfoScale Storage を使うことをお勧めします。InfoScale Storage は Veritas Volume Manager と Veritas File System を含んでいます。

サポート対象のシステムについては、ベリタスの Web サイトで、InfoScale ハードウェア互換性リストを参照してください。

<https://www.veritas.com/ja/jp/>

メモ: InfoScale Storage は NFS をサポートしていますが、NetBackup は[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]のストレージに対して NFS ターゲットをサポートしていません。従って、[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]は InfoScale Storage で NFS をサポートしません。

重複排除のライセンス

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP のライセンスについて](#)
- [NetBackup MSDP のライセンス](#)

MSDP のライセンスについて

NetBackup の重複排除は、基本の NetBackup とは別ライセンスです。

ライセンスを使用すると、NetBackup メディアサーバー重複排除と NetBackup クライアント重複排除の両方が有効になります。ライセンスはフロントエンド機能のライセンスです。重複排除されたデータのサイズではなく、バックアップされるデータのサイズに基づいています。

ライセンスを削除した場合またはライセンスが期限切れになった場合、新しい重複排除ディスクプールを作成できません。NetBackup 重複排除プールを参照するストレージユニットも作成できません。ディスクプールまたはディスクプールを参照するストレージユニットは、NetBackup によっては削除されません。有効なライセンスを入力すると、それらを再度使用できます。

ライセンスによって NetBackup ポリシーの[属性 (Attributes)]タブの[アクセラレータを使用する (Use accelerator)]機能も有効になります。アクセラレータはファイルシステムの完全バックアップの速度を増加させます。アクセラレータは、重複排除ストレージユニットに加え、重複排除オプションを必要としない他のストレージユニットでも動作します。アクセラレータについてのより多くの情報が利用可能です。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

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

重複排除をサポートする NetBackup バージョンをインストールまたは重複排除をサポートする NetBackup バージョンにアップグレードする前に、どのオペレーティングシステム上で Veritas が重複排除をサポートするかを決めてください。NetBackup オペレーティングシステム互換性リストを参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

p.46 の「NetBackup MSDP のライセンス」を参照してください。

NetBackup MSDP のライセンス

NetBackup をインストールまたはアップグレードしたときに重複排除のライセンスをインストールした場合は、この手順を実行する必要はありません。

NetBackup マスターサーバー上でライセンスを入力します。次の手順は、NetBackup 管理コンソールを使ってライセンスキーを入力する方法を記述します。

NetBackup MSDP のライセンスを付与する方法

- 1 NetBackup マスターサーバーの NetBackup 管理コンソールにある[ヘルプ (Help)]メニューで、[ライセンスキー (License Keys)]を選択します。
- 2 [NetBackup のライセンスキー (NetBackup License Keys)]ダイアログボックスで、[新規 (New)]をクリックします。
- 3 [新しいライセンスキーの追加 (Add a New License Key)]ダイアログボックスで、ライセンスキーを入力し、[追加 (Add)]か[OK]をクリックします。
- 4 [NetBackup のライセンスキー (NetBackup License Key)]ダイアログボックスで、[閉じる (Close)]をクリックします。
- 5 NetBackup のすべてのサービスとデーモンを再起動してください。

重複排除の構成

この章では以下の項目について説明しています。

- **MSDP サーバー側の重複排除の構成**
- **MSDP クライアント側の重複排除の構成**
- **MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて**
- **重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成**
- **マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成**
- **MSDP のフィンガープリントについて**
- **MSDP フィンガープリントのキャッシュについて**
- **MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作の構成**
- **リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて**
- **クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成**
- **ストレージサーバーでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成**
- **MSDP に対する 96-TB サポートの有効化**
- **メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成**
- **PureDisk 重複排除プール用のストレージサーバーの構成**
- **NetBackup の重複排除用ディスクプールについて**
- **重複排除のディスクプールの構成**
- **96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成**
- **96-TB メディアサーバー重複排除プールへのボリュームの追加**

- [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成
- **MSDP** クライアント側重複排除のクライアント属性の構成
- クライアントについての **MSDP** クライアント側の重複排除の無効化
- **MSDP** の圧縮について
- **MSDP** の暗号化について
- **MSDP** 圧縮および暗号化設定表
- **MSDP** バックアップの暗号化の構成
- **MSDP** の最適化複製とレプリケーションの暗号化の構成
- **MSDP** 暗号化の動作と互換性
- 最適化された合成バックアップの **MSDP** の構成
- **MSDP** の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて
- **MSDP** 複製とレプリケーションに対する個別ネットワークパスの構成
- 同じドメイン内での **MSDP** の最適化複製について
- 同じ **NetBackup** ドメインでの **MSDP** 最適化複製の構成
- 異なるドメインへの **MSDP** レプリケーションについて
- 異なる **NetBackup** ドメインへの **MSDP** レプリケーション設定
- **MSDP** 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について
- ストレージライフサイクルポリシーについて
- 自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて
- ストレージライフサイクルポリシーの作成
- **MSDP** バックアップポリシーの構成について
- バックアップポリシーの作成
- [耐性ネットワーク (Resilient Network)]プロパティ
- 耐性のある接続の指定
- **MSDP** 負荷分散サーバーの追加
- **MSDP** `pd.conf` 構成ファイルについて

- MSDP pd.conf ファイルの編集
- MSDP contentrouter.cfg ファイルについて
- MSDP ストレージサーバーの構成の保存について
- MSDP ストレージサーバーの構成の保存
- MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集
- MSDP ストレージサーバーの構成の設定
- MSDP ホストの構成ファイルについて
- MSDP ホストの構成ファイルの削除
- MSDP レジストリのリセット
- MSDP カタログの保護について
- MSDP シャドークatalogパスの変更
- MSDP シャドークatalogスケジュールの変更
- MSDP カタログのシャドークピー数の変更
- MSDP カタログバックアップの設定
- MSDP カタログバックアップポリシーの更新

MSDP サーバー側の重複排除の構成

このトピックでは、NetBackup でメディアサーバー重複排除を構成する方法について説明します。

表 5-1 は構成作業を記述します。

『ProductName; 管理者ガイド』は基本の NetBackup 環境を構成する方法を記述します。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

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

表 5-1 MSDP の構成タスク

手順	作業	手順
手順 1	ライセンスのインストール	p.46 の「NetBackup MSDP のライセンス」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 2	マスターサーバーとメディアサーバーでの NetBackup ログファイルディレクトリの作成	p.294 の「NetBackup MSDP ログファイル」を参照してください。 p.294 の「MSDP の NetBackup ログファイルディレクトリの作成」を参照してください。
手順 3	重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成	重複排除マルチスレッドエージェントは、デフォルトの構成値を使って動作を制御します。必要に応じてそれらの値を変更できます。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。 p.54 の「重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成」を参照してください。 p.59 の「マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成」を参照してください。
手順 4	フィンガープリントキャッシュの動作の構成	フィンガープリントキャッシュの動作の構成は省略可能です。 p.60 の「MSDP フィンガープリントのキャッシュについて」を参照してください。 p.61 の「MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作の構成」を参照してください。
手順 5	96-TB MSDP に対するサポートの有効化	96-TB [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] をホストするストレージサーバーを構成する前に、サイズ縮小のためのサポートを有効にする必要があります。 p.68 の「MSDP に対する 96-TB サポートの有効化」を参照してください。
手順 6	重複排除ストレージサーバーの構成	構成するストレージサーバーの台数は、ストレージ要件および複製またはレプリケーションを使うかどうかによって決まります。ストレージサーバーを構成するとき、ウィザードでディスクプールとストレージユニットも構成できます。 p.23 の「MSDP ストレージサーバーについて」を参照してください。 p.82 の「MSDP のストレージパスのプロパティ」を参照してください。 p.33 の「MSDP の最適化複製とレプリケーションについて」を参照してください。 構成するストレージサーバーの種類は、ストレージの宛先によって決まります。 p.16 の「NetBackup 重複排除の宛先について」を参照してください。 p.69 の「メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 7	ディスクプールの構成	ストレージサーバー構成時にディスクプールをすでに構成した場合は、この手順をスキップできます。 構成するディスクプールの数は、ストレージ要件および複製またはレプリケーションを使うかどうかによって決まります。 p.96 の「NetBackup の重複排除用ディスクプールについて」を参照してください。 p.98 の「重複排除のディスクプールの構成」を参照してください。
手順 8	96-TB サポート用データディレクトリの作成	96-TB [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] の場合、ストレージディレクトリのマウントポイントの下にデータディレクトリを作成する必要があります。 p.108 の「96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成」を参照してください。
手順 9	96-TB サポート用の他のボリュームの追加	96-TB [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] の場合、2 番目および 3 番目のボリュームをディスクプールに追加する必要があります。 p.109 の「96-TB メディアサーバー重複排除プールへのボリュームの追加」を参照してください。
手順 10	ストレージユニットの構成	p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。
手順 11	暗号化を有効にする	暗号化は、必要に応じて行います。 p.121 の「MSDP バックアップの暗号化の構成」を参照してください。
手順 12	最適化された合成バックアップの構成	最適化された合成バックアップは、必要に応じて行います。 p.124 の「最適化された合成バックアップの MSDP の構成」を参照してください。
手順 13	MSDP リストア動作の構成	必要に応じて、NetBackup を構成し、リストア時にメディアサーバーを省略することができます。 p.260 の「MSDP のリストアのしくみ」を参照してください。 p.261 の「MSDP のクライアントへの直接リストアの構成」を参照してください。
手順 14	最適化された複製コピーの構成	最適化複製は、必要に応じて行います。 p.127 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製について」を参照してください。
手順 15	レプリケーションの構成	レプリケーションは、必要に応じて行います。 p.142 の「異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 16	バックアップポリシーの構成	重複排除ストレージユニットをバックアップポリシーの宛先として使用します。レプリケーションを構成した場合は、ストレージの宛先としてストレージライフサイクルポリシーを使います。 p.174 の「MSDP 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。 p.175 の「バックアップポリシーの作成」を参照してください。
手順 17	詳細な重複排除設定の指定	詳細設定は、必要に応じて行います。 p.183 の「MSDP pd.conf 構成ファイルについて」を参照してください。 p.184 の「MSDP pd.conf ファイルの編集」を参照してください。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。
手順 18	MSDP データおよびカタログの保護	p.39 の「MSDP データの保護について」を参照してください。 p.202 の「MSDP カタログの保護について」を参照してください。

MSDP クライアント側の重複排除の構成

このトピックでは、**NetBackup** でクライアント重複排除を構成する方法について説明します。クライアント側の重複排除を構成できるようにするには、メディアサーバー重複排除を構成する必要があります。

p.49 の「[MSDP サーバー側の重複排除の構成](#)」を参照してください。

表 5-2 クライアント重複排除の構成作業

手順	作業	手順
手順 1	メディアサーバー重複排除の構成	p.49 の「 MSDP サーバー側の重複排除の構成 」を参照してください。
手順 2	クライアント重複排除についての理解	p.26 の「 NetBackup Client Direct の重複排除について 」を参照してください。
手順 3	リモートオフィスクライアント用の耐性が高い接続の構成	耐性が高い接続は任意です。 p.28 の「MSDP リモートオフィスのクライアントの重複排除について」を参照してください。 p.176 の「[耐性ネットワーク (Resilient Network)]プロパティ」を参照してください。 p.180 の「耐性のある接続の指定」を参照してください。
手順 4	クライアント側の重複排除の有効化	p.116 の「 MSDP クライアント側重複排除のクライアント属性の構成 」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 5	リモートクライアントのフィンガープリントキャッシュのシードの構成	リモートクライアントのフィンガープリントキャッシュのシードの構成は省略可能です。 p.65 の「クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成」を参照してください。 p.62 の「リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて」を参照してください。 p.66 の「ストレージサーバーでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成」を参照してください。
手順 6	クライアント主導リストアの構成	クライアント主導リストアの構成は任意です。構成しない場合、リストアは NetBackup メディアサーバーのコンポーネントを経由します。 p.261 の「MSDP のクライアントへの直接リストアの構成」を参照してください。

MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて

MSDP 重複排除処理では、ほとんどのデータソースでマルチスレッドエージェントを使うことができます。マルチスレッドエージェントは、クライアントサーバーとメディアサーバーの両方で重複排除プラグインとともに動作します。エージェントは、非同期ネットワーク I/O と CPU コア計算に複数のスレッドを使います。バックアップ中に、このエージェントは重複排除プラグインから共有メモリを介してデータを受信し、複数のスレッドを使って処理することでスループットパフォーマンスを改善します。無効な場合、エージェントは最小限のリソースを使います。

NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェントは、クライアント側の重複排除とメディアサーバーの重複排除の両方でバックアップパフォーマンスを改善します。

重複排除マルチスレッドエージェントは、デフォルトの構成値を使って動作を制御します。必要に応じてそれらの値を変更できます。次の表はマルチスレッドエージェントの動作を説明したものです。それはまたそれらの動作の設定方法について説明したトピックへのリンクを提供します。

表 5-3 通信と動作

通信	手順
マルチスレッドエージェントの動作とリソース使用量。	p.54 の「重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成」を参照してください。
重複排除プラグインがマルチスレッドエージェントにバックアップを送信するかどうか	p.59 の「マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成」を参照してください。

通信	手順
バックアップに重複排除マルチスレッドエージェントを使う必要があるクライアント	p.59 の「 マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成 」を参照してください。
重複排除マルチスレッドエージェントを使う必要があるバックアップポリシー	p.59 の「 マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成 」を参照してください。

表 5-4 は、MSDP マルチスレッドの操作上の注意事項を示します。マルチスレッドエージェントを使用しない場合、NetBackup は単一スレッドモードを使います。

表 5-4 マルチスレッドエージェントの要件と制限事項

項目	説明
サポートされているシステム	NetBackup は、Linux、Solaris および Windows のオペレーティングシステム上でマルチスレッドエージェントをサポートします。
サポート外のユースケース	NetBackup は、以下のユースケースではマルチスレッドエージェントを使用しません。 ■ 仮想合成バックアップ ■ NetBackup アクセラレータ ■ SEGKSIZE が 128 超 (pd.conf ファイル) ■ DONT_SEGMENT_TYPES が有効 (pd.conf ファイル) ■ MATCH_PDRO = 1 (pd.conf ファイル) p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。
ポリシーベースの圧縮または暗号化	NetBackup のポリシーベースの圧縮または暗号化がバックアップポリシーで有効になっている場合、NetBackup は重複排除マルチスレッドエージェントを使いません。 ベリタスでは、NetBackup のポリシーベースの圧縮および暗号化よりも、MSDP の圧縮および暗号化を使用することをお勧めします。 p.117 の「MSDP の圧縮について」を参照してください。 p.119 の「MSDP の暗号化について」を参照してください。

重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成

mtstrm.conf 構成ファイルは、NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェントの動作を制御します。

p.53 の「[MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて](#)」を参照してください。

ホストの `mtstrm.conf` ファイルを変更すると、そのホストのみの設定が変更されます。データを重複排除するすべてのホストで同じ設定にするには、すべてのホストの `mtstrm.conf` ファイルを変更する必要があります。

マルチスレッドエージェントの動作を構成する方法

- 1 テキストエディタを使用して `mtstrm.conf` ファイルを開きます。

`mtstrm.conf` ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/lib/ost-plugins/`
- Windows の場合: `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

- 2 動作を変更するには、新しい値を指定します。

p.55 の「[MSDP mtstrm.conf ファイルパラメータ](#)」を参照してください。

- 3 ファイルを保存して閉じます。

- 4 次のようにホストのマルチスレッドエージェントを再起動します。

- UNIX の場合:

```
/usr/opensv/pdde/pdag/bin/mtstrmd -terminate
/usr/opensv/pdde/pdag/bin/mtstrmd
```

- Windows の場合、Windows サービスマネージャを使用します。サービス名は `NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェント` です。

MSDP mtstrm.conf ファイルパラメータ

`mtstrm.conf` 構成ファイルは、重複排除マルチスレッドエージェントの動作を制御します。デフォルト値は、リソース使用量を用いてパフォーマンスを分散します。

これらのパラメータの構成方法を説明する手順があります。

`pd.conf` ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) `/usr/opensv/lib/ost-plugins/`
- (Windows) `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

p.54 の「[重複排除マルチスレッドエージェントの動作の構成](#)」を参照してください。

`mtstrm.conf` ファイルは 3 つのセクションで構成されています。パラメータはセクション内にとどまる必要があります。パラメータの説明は、以降のセクションを参照してください。

- 「[ログパラメータ](#)」
- 「[プロセスパラメータ](#)」
- 「[スレッドパラメータ](#)」

mtstrm.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: /usr/opensv/lib/ost-plugins/
- Windows の場合: `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

ログパラメータ

次の表は mtstrm.conf の設定ファイルのログパラメータを記述したものです。

表 5-5 ログパラメータ (mtstrm.conf ファイル)

ログパラメータ	説明
LogPath	mtstrmd.log ファイルがその中に作成されるディレクトリ。 デフォルト値: ■ Windows の場合: <code>LogPath=install_pathVeritas¥pdde¥¥..¥netbackup¥logs¥pdde</code> ■ UNIX の場合: <code>LogPath=/var/log/puredisk</code>
Logging	何をログ記録するかを指定します。 デフォルト値: <code>Logging=short,thread</code> 。 指定可能な値: <code>minimal: Critical, Error, Authentication, Bug</code> <code>short : all of the above plus Warning</code> <code>long : all of the above plus Info</code> <code>verbose: all of the above plus Notice</code> <code>full : all of the above plus Trace messages (everything)</code> <code>none : disable logging</code> 他のログ情報の有効と無効を切り替えるには、ログ値に次のいずれかをスペースを使わずに追加します。 <code>,thread : enable thread ID logging.</code> <code>,date : enable date logging.</code> <code>,timing : enable high-resolution timestamps</code> <code>,silent : disable logging to console</code>
Retention	NetBackup がログファイルを何日間保持してから削除するかを指定します。 デフォルト値: <code>Retention=7</code> 。 有効値: 0～9。ログを永久に保持するときは 0 を使用します。

ログパラメータ	説明
LogMaxSize	NetBackup が新しいログファイルを作成するまでの最大ログサイズ(MB)。ロールオーバーされる既存のログファイルは、<code>mtstrmd.log.<date/time stamp></code> と名前を変更されます。 デフォルト値: LogMaxSize=500。 有効値: 1～オペレーティングシステムの最大ファイルサイズ(MB)。

プロセスパラメータ

次の表は `mtstrm.conf` の設定ファイルのプロセスパラメータを記述したものです。

表 5-6 プロセスパラメータ (mtstrm.conf ファイル)

プロセスパラメータ	説明
MaxConcurrentSessions	マルチスレッドエージェントが処理する並行セッションの最大数。 MaxConcurrentSessions 値に達したときにバックアップジョブを受信する場合、ジョブは単一スレッドジョブとして動作します。 デフォルトでは、重複排除プラグインは先入れ先出し方式でマルチスレッドエージェントにバックアップジョブを送信します。ただし、重複排除プラグインがどのクライアントやどのバックアップポリシーをマルチスレッドエージェントに送信するかを構成できます。 <code>pd.conf</code> の <code>MTSTRM_BACKUP_CLIENTS</code> および <code>MTSTRM_BACKUP_POLICIES</code> パラメータは動作を制御します。マルチスレッドエージェントに送られるバックアップジョブをフィルタ処理すると、多くの並行バックアップジョブがあるシステムで非常に有用なことがあります。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。 デフォルト値: MaxConcurrentSessions=(NetBackup が計算。以下を参照)。 NetBackup は、インストールまたはアップグレード時にこのパラメータの値を構成します。値は、BackupFpThreads 値で割られるホストのハードウェア同時実行値です(表 5-7 を参照)。(このパラメータにおいて、同時ハードウェアは、CPU またはコアまたはハイパースレッディングユニットの数です)。メディアサーバーでは、NetBackup は重複排除のためにすべてのハードウェア同時実行を使うとはかぎりません。一部は他のサーバープロセスのために予約される場合があります。 ハードウェア同時実行について詳しくは、<code>pd.conf</code> ファイルの <code>MTSTRM_BACKUP_ENABLED</code> パラメータの説明を参照してください。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。 指定可能な値: 1 から 32 までの整数。 警告: ベリタスでは、変更がシステムリソースにどのように影響するかを慎重に考慮した後に関り、この値を変更することをお勧めしています。デフォルトの構成値で、各セッションは約 120～150 MB のメモリを使います。メモリ使用量は $(\text{BackupReadBufferCount} * \text{BackupReadBufferSize}) + (3 * \text{BackupShmBufferSize}) + \text{FpCacheMaxMbSize}$ です(有効な場合)。

プロセスパラメータ	説明
BackupShmBufferSize	共有メモリのコピーのためのバッファサイズ(MB)。この設定は、共有メモリバッファ自体、mtstrmd プロセス内の共有メモリ受信バッファ、およびクライアントプロセスの共有メモリ送信バッファの 3 つのバッファに影響します。 デフォルト値: BackupShmBufferSize=2 (UNIX) または BackupShmBufferSize=8 (Windows)。 指定可能な値: 1 から 16 までの整数。
BackupReadBufferSize	バックアップ時にクライアントからのデータを読み取る操作で、セッションごとに使うメモリバッファのサイズ (MB)。 デフォルト値: BackupReadBufferSize=32。 指定可能な値: 16 から 128 までの整数。
BackupReadBufferCount	バックアップ時にクライアントからのデータを読み取る操作で、セッションごとに使うメモリバッファの数。 デフォルト値: BackupReadBufferCount=3。 有効値: 1～10。
BackupBatchSendEnabled	バックアップのためストレージサーバーにデータを送るとき、パッチメッセージのプロトコルを使うかどうかを決めます。 デフォルト値: BackupBatchSendEnabled=1。 有効値: 0 (無効) または 1 (有効)。
FpCacheMaxMbSize	フィンガープリントキャッシュのためセッションごとに使用する最大メモリ量 (MB)。 デフォルト値: FpCacheMaxMbSize=20。 指定可能な値: 0 から 1024 までの整数。
SessionCloseTimeout	セッションが閉じられるときに、エージェントがタイムアウトでエラーになるまでにスレッドが待機する秒数。 デフォルト値: 180。 有効値: 1～3600。
SessionInactiveThreshold	NetBackup が非アクティブと見なす前に、セッションをアイドル状態にする時間 (分単位) NetBackup がセッションを検査し、メンテナンス操作の間に非アクティブなものを閉じます。 デフォルト値: 480。 指定可能な値: 1 から 1440 までの整数。

スレッドパラメータ

次の表は mtstrm.conf の設定ファイルのスレッドパラメータを記述したものです。

表 5-7 スレッドパラメータ (mtstrm.conf ファイル)

スレッドパラメータ	説明
BackupFpThreads	受信データのフィンガープリントのためセッションごとに使うスレッドの数。 デフォルト値: BackupFpThreads=(NetBackup が計算。以下の説明を参照)。 NetBackup は、インストールまたはアップグレード時にこのパラメータの値を構成します。値は、以下のハードウェア同時実行しきい値と等しくなります。 ■ Windows と Linux の場合: しきい値は 2 です。 ■ Solaris の場合: しきい値は 4 です。 ハードウェア同時実行について詳しくは、pd.conf ファイルの MTSTRM_BACKUP_ENABLED パラメータの説明を参照してください。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。
BackupSendThreads	バックアップ処理中にストレージサーバーへデータを送るためセッションごとに使うスレッドの数。 デフォルト値: BackupSendThreads=1 (サーバー)、BackupSendThreads=2 (クライアント)。 指定可能な値: 1 から 32 までの整数。
MaintenanceThreadPeriod	NetBackup がメンテナンス操作を実行する頻度、分単位。 デフォルト値: 720。 指定可能な値: 1 から 10080 までの整数。ゼロ (0) はメンテナンス操作を無効にします。

マルチスレッドエージェントによる重複排除プラグイン通信の構成

NetBackup 重複排除プラグインとマルチスレッドエージェント間の通信を制御できます。ホストの pd.conf ファイルが通信を制御します。pd.conf ファイルの変更は、そのホストのみの設定を変更します。データを重複排除するすべてのホストで同じ設定にするには、すべてのホストの pd.conf ファイルを変更する必要があります。

p.183 の「[MSDP pd.conf 構成ファイルについて](#)」を参照してください。

重複排除プラグインとマルチスレッドエージェントとの通信を構成する方法

1 テキストエディタを使用して pd.conf ファイルを開きます。

pd.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX の場合) /usr/opensv/lib/ost-plugins/

- (Windows の場合) `install_path\Veritas\NetBackup\bin\ost-plugins`
- 2 設定を変更するには、新しい値を指定します。以下に、通信を制御する設定を示します。
- `MTSTRM_BACKUP_CLIENTS`
 - `MTSTRM_BACKUP_ENABLED`
 - `MTSTRM_BACKUP_POLICIES`
 - `MTSTRM_IPC_TIMEOUT`
- これらの設定は別のトピックで説明しています。
- p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。
- 3 ファイルを保存して閉じます。
- 4 ホストで NetBackup Remote Manager and Monitor Service (`nbrmms`) を再起動します。

MSDP のフィンガープリントについて

NetBackup は、一意の識別子を使って、バックアップする各ファイルと各ファイルセグメントを識別します。重複排除プラグインは、バックアップイメージを読み込み、これらのイメージを複数のファイルに分けます。プラグインはファイルをセグメントに分割します。各セグメントについて、プラグインは各データセグメントを識別するハッシュキー (またはフィンガープリント) を計算します。ハッシュを作成するために、セグメント内のデータのバイトがすべて読み込まれ、ハッシュに追加されます。

フィンガープリントの計算は MD5 アルゴリズムに基づいています。MD5 衝突を防ぐため、内容が異なっていて MD5 ハッシュキーが同じであるセグメントは、異なるフィンガープリントを取得します。

p.60 の「[MSDP フィンガープリントのキャッシュについて](#)」を参照してください。

p.281 の「[メディアサーバーの重複排除バックアップ処理](#)」を参照してください。

p.284 の「[MSDP クライアント側の重複排除バックアップ処理](#)」を参照してください。

MSDP フィンガープリントのキャッシュについて

NetBackup はフィンガープリントを使ってバックアップデータのファイルセグメントを識別します。NetBackup はメディアサーバー重複排除プールに一意のデータセグメントのみを書き込みます。セグメントがすでにストレージにある場合、NetBackup は再格納しません。

p.60 の「[MSDP のフィンガープリントについて](#)」を参照してください。

ストレージサーバーは RAM のフィンガープリントのインデックスキャッシュを保持します。各バックアップジョブについては、サーバーからの最後のバックアップのフィンガープリントのリストをクライアントが要求します。

NetBackup 重複排除エンジンは (spoold) は、起動時にフィンガープリントのパーセントをキャッシュにロードします。起動後に、エンジンは残りのフィンガープリントをロードします。

キャッシュのロード動作を構成できます。

p.61 の「[MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作の構成](#)」を参照してください。

また、クライアントへのフィンガープリントのキャッシュシーディングを制御できます。

p.62 の「[リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて](#)」を参照してください。

MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作の構成

キャッシュのロード動作を構成できます。

p.60 の「[MSDP フィンガープリントのキャッシュについて](#)」を参照してください。

MSDP フィンガープリントのキャッシュ動作を構成するには

- 1 ストレージサーバーで、テキストエディタで `contentrouter.cfg` ファイルを開きます。それは次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) `storage_path/etc/puredisk`
- (Windows) `storage_path¥etc¥puredisk`

- 2 動作を制御するパラメータを編集します。

p.61 の「[MSDP フィンガープリントキャッシュの動作オプション](#)」を参照してください。

MSDP フィンガープリントキャッシュの動作オプション

表 5-8 に、動作を制御するパラメータを示します。これらのオプションはすべて `contentrouter.cfg` ファイルにあります。

パラメータは `contentrouter.cfg` ファイルに格納されます。

p.196 の「[MSDP contentrouter.cfg ファイルについて](#)」を参照してください。

表 5-8 キャッシュロードパラメータ

動作	説明
CacheLoadThreadNum	残りのフィンガープリントをロードするのに使うスレッドの数。 contentrouter.cfg ファイル内の CacheLoadThreadNum は、スレッド数を制御します。NetBackup は、起動時にフィンガープリントをロードした後、次のコンテナ番号からフィンガープリントのロードを開始します。 デフォルトは 1 です。
MaxCacheSize	フィンガープリントキャッシュに使用する RAM の割合。 contentrouter.cfg ファイル内の MaxCacheSize は、RAM の割合を制御します。 デフォルトは 75% です。

リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて

ベリタスは新しいクライアント用のフィンガープリントキャッシュをシードする方法を提供します。シード処理が最も効果的な使用例は **WAN** のような大きな遅延のあるネットワーク上のリモートクライアントの最初のバックアップです。最初のバックアップのパフォーマンスは既存のクライアントのパフォーマンスに類似します。

キャッシュをシード処理するクライアントを考慮することが重要です。類似するクライアントを選択するときは次の点を考慮します。

- 情報のほとんどがオペレーティングシステムファイルの場合は、同じオペレーティングシステムを持つクライアントを使います。
- 情報のほとんどがデータの場合は、同じデータを持つクライアントを見つけられないことがあります。したがって、データセンターにデータのコピーを物理的に移動することを検討します。類似するクライアント上でそのデータをバックアップしてから、シード処理するクライアントとポリシーを使います。
- クライアントが類似しているほど、キャッシュのヒット率は大きくなります。

キャッシュのシード処理を構成するには **2** つの方法があります。どちらかの方法を使うことができます。次の表でシード処理の構成方法を説明します。

表 5-9 シード処理の構成方法

シード処理を構成するホスト	説明
クライアント	1 つまたは少数のクライアントのみのためのクライアント上でシード処理を構成します。 p.65 の「クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成」を参照してください。
ストレージサーバー上	シード処理するクライアントが多く、1 つのホストからフィンガープリントキャッシュを使うような使用例が最大の利点を得ることができます。 p.66 の「ストレージサーバーでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成」を参照してください。

NetBackup でシード値を設定したバックアップイメージを使うには、シード値を設定した後のクライアントの初回バックアップで単一ストリームの完全バックアップを作成する必要があります。具体的には、バックアップポリシーで次の 2 つの条件を満たす必要があります。

- [属性 (Attributes)] ページにある[複数のデータストリームを許可する (Allow multiple data streams)]属性のチェックマークをはずす必要があります。
- バックアップ選択項目に、NEW_STREAM 指示句を含めることはできません。

これら 2 つの条件を満たしていない場合には NetBackup は複数のストリームを使うことがあります。[属性 (Attributes)] ページにある[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)]をストリームの合計数より小さい数値に設定すると、これらのストリームでのみシード値を設定したイメージを使ってキャッシュをポピュレートします。[ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)]の値より大きい値のストリームは、シード値を設定してもメリットがなく、キャッシュのヒット率は 0 % 近くになることがあります。

最初のバックアップ後に、元のバックアップポリシーパラメータの設定をリストアできます。シードが発生したことを示す情報メッセージの例を以下に示します。

アクティビティモニターに表示されるジョブの詳細

1/2/2015 2:18:23 AM - Info nbmaster1 (pid=6340)
StorageServer=PureDisk:nbmaster1; Report=PDDO
Stats for (nbmaster1): scanned: 3762443 KB, CR
sent: 1022 KB, CR sent over FC: 0 KB, dedup:
100.0%, cache hits: 34364 (100.0%)

1/2/2015 2:18:24 AM - Info nbmaster1 (pid=6340)
StorageServer=PureDisk:nbmaster1; Report=PDDO
Stats for (nbmaster1): scanned: 1 KB, CR sent:
0 KB, CR sent over FC: 0 KB, dedup: 100.0%

```

クライアント上の重複排除ブ 01/02/15 02:15:17 [4452] [4884] [DEBUG] PDSTS:
ラグインログ                cache_util_get_cache_dir: enter
(pdplugin.log)              db=/nbmaster1#1/2, scp='', bc=opscenter1,
                             bp=seedfinal, bl=4096

01/02/15 02:15:17 [4452] [4884] [DEBUG] PDSTS:
                             cache_util_get_cache_dir: new backup, using
                             existing client seeding directory

01/02/15 02:15:17 [4452] [4884] [DEBUG] PDSTS:
                             cache_util_get_cache_dir: exit
                             db=/nbmaster1#1/2, scp='', bc=opscenter1,
                             bp=seedfinal, bl=4096,
                             cachedir_buf='/nbmaster1#1/2/#pdseed/opscenter1'
                             err=0

```

p.294 の「NetBackup MSDP ログファイル」を参照してください。

```

クライアント上の重複排除ブ 02:15:17.417[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
ロキシサーバーログ        PDSTS: cache_util_get_cache_dir: enter
(nbostpxy.log)              db=/nbmaster1#1/2, scp='', bc=opscenter1,
                             bp=seedfinal, bl=4096

02:15:17.433[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
                             PDSTS: cache_util_load_fp_cache_nbu: enter
                             dir_path=/nbmaster1#1/2/#pdseed/opscenter1,
                             t=16s, me=1024

02:15:17.449[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
                             PDSTS: cache_util_load_fp_cache_nbu: adding
                             'nbmaster1_1420181254_C1_F1.img' to cache list
                             (1)

02:15:17.449[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
                             PDSTS: cache_util_load_fp_cache_nbu: opening
                             /nbmaster1#1/2/#pdseed/opscenter1/nbmaster1_1420181254_C1_F1.img
                             for image cache (1/1)

02:15:29.585[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
                             PDVFS: pdvfs_lib_log: soRead: segment
                             c32b0756d491871c45c71f811fbd73af already
                             present in cache.

02:15:29.601[4452.4884] [DEBUG] [dummy] [11:ipm:6340:nbmaster1] [DEBUG]
                             PDVFS: pdvfs_lib_log: soRead: segment
                             346596a699bd5f0ba5389d4335bc7429 already
                             present in cache.

```

p.294 の「NetBackup MSDP ログファイル」を参照してください。

シード値の設定について詳しくは、Veritas の次の TechNote を参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/TECH144437>

p.60 の「MSDP フィンガープリントのキャッシュについて」を参照してください。

クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成

クライアントのシードには、次が必要です。

- クライアント名
- ポリシー名
- 類似するクライアントのフィンガープリントキャッシュの使用を停止する日付

このシード方法をいつ使うかや、シードが利用可能なクライアントの選択方法についての情報。

p.62 の「リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて」を参照してください。

警告: ストレージサーバーまたは負荷分散サーバー上ではこの手順を使わないでください。この手順を使うと、そのホストによってバックアップされるすべてのクライアントに影響します。

クライアントで MSDP フィンガープリントキャッシュをシードする方法

- ◆ リモートクライアントの最初のバックアップの前に、リモートクライアントの `pd.conf` ファイルの `FP_CACHE_CLIENT_POLICY` パラメータを編集します。

次の形式で設定を指定します。

`clienthostmachine, backuppolicy, date`

`clienthostmachine` キャッシュをシードする既存の類似クライアントの名前。

メモ: NetBackup では長い形式のホスト名と短い形式のホスト名は別のものとされるため、バックアップするポリシーに表示されるクライアント名を使用するようにします。

`backuppolicy` そのクライアントのバックアップポリシー。

`date` 既存の類似クライアントからのフィンガープリントキャッシュを使う `yyyy/mm/dd` 形式の最新の日付。この日付の後、NetBackup はクライアント自体のバックアップからのフィンガープリントを使います。

p.184 の「[MSDP pd.conf ファイルの編集](#)」を参照してください。

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

ストレージサーバーでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成

ストレージサーバーでは、NetBackup `seedutil` ユーティリティによってクライアントの特別なシードディレクトリが作成されます。イメージ参照のシードディレクトリを別のクライアントとポリシーのバックアップイメージに事前設定します。シードディレクトリのパス名は次のとおりです。

`database_path/databases/catalog/2/#pdseed/client_name`

(デフォルトで、NetBackup ではストレージおよびカタログに同じパスが使用されます。`database_path` と `storage_path` は同じです。重複排除データベースに対し別のパスを構成する場合、パスは異なります。)

バックアップを実行する場合、NetBackup はクライアントの `#pdseed` ディレクトリからフィンガープリントをロードします(通常のカatalogの場所にあるそのクライアントにフィンガープリントがないと想定)。

このシード方法をいつ使うかや、シードが利用可能なクライアントの選択方法についての情報。

p.62 の「リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて」を参照してください。

ストレージサーバーからフィンガープリントキャッシュをシードする方法

- 1 リモートクライアントの最初のバックアップの前に、次の形式でクライアントとポリシーを指定します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdag/bin/seedutil -seed -sclient client_name -spolicy policy_name -dclient destination_client_name`

Windows の場合: `install_path\Veritas\pdde\seedutil -seed -sclient client_name -spolicy policy_name -dclient destination_client_name`

メモ: NetBackup では長い形式のホスト名と短い形式のホスト名は別のものとされるため、バックアップするポリシーに表示されるクライアント名を使用するようにします。

p.67 の「NetBackup seedutil オプション」を参照してください。

- 2 フィンガープリントを使ってシードするクライアントごとにこのコマンドを繰り返します。
- 3 クライアントのシードディレクトリが次のコマンドを使って作成されたことを検証します。

```
seedutil -list_clients
```

- 4 クライアントをバックアップします。
- 5 クライアントのバックアップ後に、クライアントのシードディレクトリを削除します。コマンドの構文は次のとおりです。

```
seedutil -clear client_name
```

クライアントの 1 つの完全バックアップの後、NetBackup ではシードディレクトリが自動的に消去されます。最初のバックアップが失敗すると、シードされたデータはそのまま残り、バックアップが連続的に試行されます。NetBackup でシードディレクトリが自動的に消去されますが、Veritas ではクライアントシードディレクトリを手動で消去することを推奨します。

NetBackup seedutil オプション

次に、seedutil ユーティリティの使用法の説明を示します。

```
seedutil [-v log_level] [-seed -sclient source_client_name -spolicy policy_name -dclient destination_client_name [-backupid backup_id]] [-clear client_name] [-clear_all] [-list_clients] [-list_images client_name] [-help]
```

次の項目はオプションです。

<code>-backupid backup_id</code>	シードのためにデータをコピーするバックアップ ID。
<code>-clear client_name</code>	<code>client_name</code> で指定されたシードディレクトリの内容を消去します。
<code>-clear_all</code>	すべてのシードディレクトリの内容を消去します。
<code>-dclient destination_client_name</code>	データをシードしている新しいクライアントの名前。
<code>-help</code>	コマンドのヘルプを表示します。
<code>-list_clients</code>	シードのために構成されたクライアントをすべてリストします。
<code>-list_images client_name</code>	指定されたクライアントのシードディレクトリの内容をリストします。
<code>-sclient source_client_name</code>	シードのためにデータをコピーするクライアント。 メモ: NetBackup では長い形式のホスト名と短い形式のホスト名は別のものとされるため、バックアップするポリシーに表示されるクライアント名を使用するようにします。
<code>-seed</code>	シードを構成します。
<code>-spolicy policy_name</code>	シードデータに使用するクライアントをバックアップした NetBackup ポリシー。
<code>-v log_level</code>	ログレベル。

コマンドが存在するディレクトリは次のとおりです。

- UNIX の場合: /usr/opensv/pdde/pdag/bin
- Windows の場合: C:\Program Files\Veritas\pdde

MSDP に対する 96-TB サポートの有効化

96-TB [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] に対しストレージサーバーを構成する前に、複数の必要なボリュームに対するサポートを有効にする必要があります。

p.17 の「[MSDP ストレージの容量について](#)」を参照してください。

p.41 の「[MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて](#)」を参照してください。

96-TB NetBackup MSDP に対するサポートを有効にする方法

- ◆ MSDP ストレージサーバーとして使用する NetBackup メディアサーバーで、空の nbapp-release ファイルを /etc ディレクトリに作成します。次の例は、touch コマンドを使用してファイルを作成する方法を示します。

```
touch/etc/nbapp-release
```

メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成

ここで言う構成とは、メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーとして NetBackup メディアサーバーを構成することを意味します。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

ストレージの形式。

ディスクストレージの形式に対して[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]を選択します。

Deduplication Engine のクレデンシャル。

p.30 の「[NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて](#)」を参照してください。

ストレージのパス。

p.82 の「[MSDP のストレージパスのプロパティ](#)」を参照してください。

ネットワークインターフェース。

p.30 の「[MSDP のネットワークインターフェースについて](#)」を参照してください。

負荷分散サーバー (存在する場合)。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

ストレージサーバーを構成するとき、ウィザードでディスクプールとストレージユニットを作成することもできます。

前提条件

96-TB メディアサーバー重複排除プールの場合、ストレージサーバーを構成する前に必要なディレクトリを作成する必要があります。

p.108 の「[96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成](#)」を参照してください。

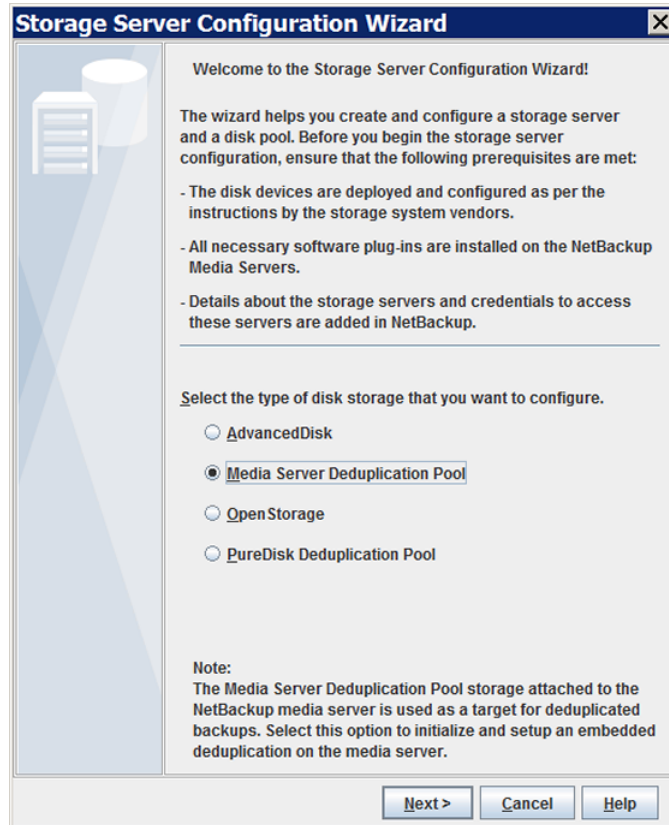
メディアサーバー重複排除プールの **NetBackup** ストレージサーバーを構成する方法

- 1 **NetBackup** 管理コンソールで、[**NetBackup の管理 (NetBackup Management)**] または [**メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)**] を選択します。
- 2 右ペインで、[**ディスクストレージサーバーの構成 (Configure Disk Storage Servers)**] をクリックします。
[**ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)**] の [**ようこそ (Welcome)**] パネルが表示されます。

3 [ようこそ (Welcome)] パネルで、ドロップダウンメニューから [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] を選択します。

構成できるストレージサーバーの形式は、ライセンスを受けているオプションによって異なります。

ウィザードパネルの例を次に示します。



[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] を選択した後、[次へ (Next)] をクリックします。[ストレージサーバーの追加 (Add Storage Server)] ウィザードパネルが表示されます。

- 4 [ストレージサーバーの追加 (Add Storage Server)]パネルで適切な情報を選択または入力します。
- ウィザードパネルの例を次に示します。

メディアサーバー
(Media server)

ストレージサーバーとして構成するメディアサーバーを選択します。
次のウィザードパネルで重複排除負荷分散サーバーを追加できます。

ユーザー名
(Username)

NetBackup Deduplication Engine のユーザー名を入力します。
p.30 の「[NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて](#)」を参照してください。

パスワード (Password)

NetBackup Deduplication Engine のパスワードを入力します。

パスワードの確認
(Confirm password)

パスワードを確認するために、パスワードを再入力します。

情報を入力した後、[次へ (Next)]をクリックします。

[ストレージサーバーのプロパティ (Storage Server Properties)]パネルが表示されます。

- 5 [ストレージサーバーのプロパティ (Storage Server Properties)] パネルで、重複排除ストレージサーバーのプロパティを入力または選択します。

p.82 の「MSDP のストレージパスのプロパティ」を参照してください。

p.84 の「MSDP ネットワークインターフェースのプロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

[次へ (Next)] をクリックした後、動作はメディアサーバーをインストールしているかどうかによって異なります。

メディアサーバーがインストールされていない [ストレージサーバーの構成の概略 (Storage Server Configuration Summary)] パネルが表示されます。

手順 7 に進みます。

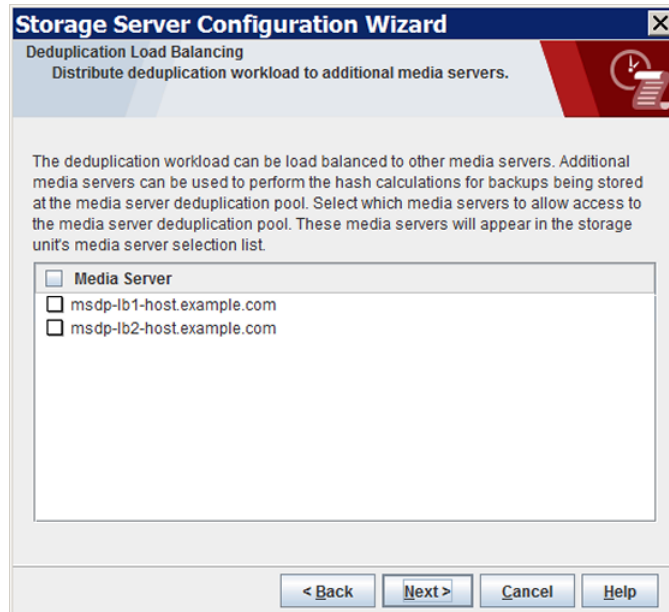
メディアサーバーがインストールされている [重複排除の負荷分散 (Deduplication Load Balancing)] パネルが表示されます。

6 に進みます。

- 6 [重複排除の負荷分散 (Deduplication Load Balancing)] パネルで、重複排除に使う他の NetBackup メディアサーバーを選択します。負荷分散サーバーの選択はオプションです。

p.24 の「MSDP 負荷分散サーバーについて」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。



選択したメディアサーバーは、NetBackup により重複排除機能が有効にされ、前のパネルで入力した NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルが設定されます。

[次へ (Next)] をクリックすると、次に [ストレージサーバーの構成の概略 (Storage Server Configuration Summary)] パネルが表示されます。

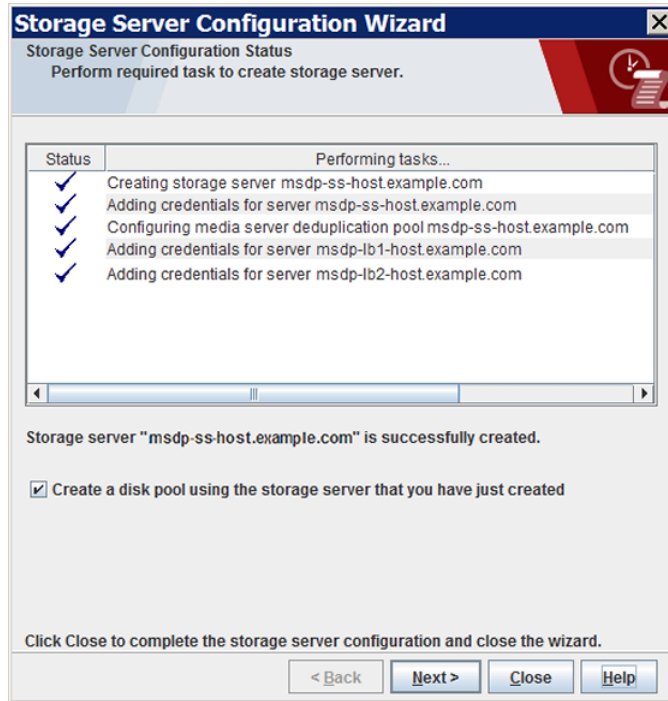
- 7 [ストレージサーバーの構成の概略 (Storage Server Configuration Summary)] パネルで選択項目を確認します。選択項目が正しければ、[次へ (Next)] をクリックしてストレージサーバーを構成します。

ウィザードパネルの例を次に示します。

Storage Server Configuration Summary	
Review the storage server configuration summary. You can change the configuration, if required.	
Storage server type:	Media Server Deduplication Pool
Storage server name:	msdp-ss-host.example.com
Media server name:	msdp-ss-host.example.com
User name:	backup_administrator
Storage path:	/storage_msdp
Database path:	/storage_msdp_cat
Network interface:	Use Default
Deduplication load balancing media serv...	msdp-lb1-host.example.com msdp-lb2-host.example.com

[ストレージサーバー作成状態 (Storage Server Creation Status)] パネルが表示されます。

- 8 [ストレージサーバー構成状態 (Storage Server Configuration Status)]ウィザードパネルには、次のように操作の状態が示されます。



ストレージサーバーが作成された後、次の手順を実行できます。

ディスクプールの構成

[作成したストレージサーバーを使ってディスクプールを作成する (Create a disk pool using the storage server that you have just created)]を選択していることを確認してから[次へ (Next)]をクリックします。

[ボリュームの選択 (Select Volumes)]パネルが表示されます。次の手順に進みます。

終了 (Exit)

[閉じる (Close)]をクリックします。

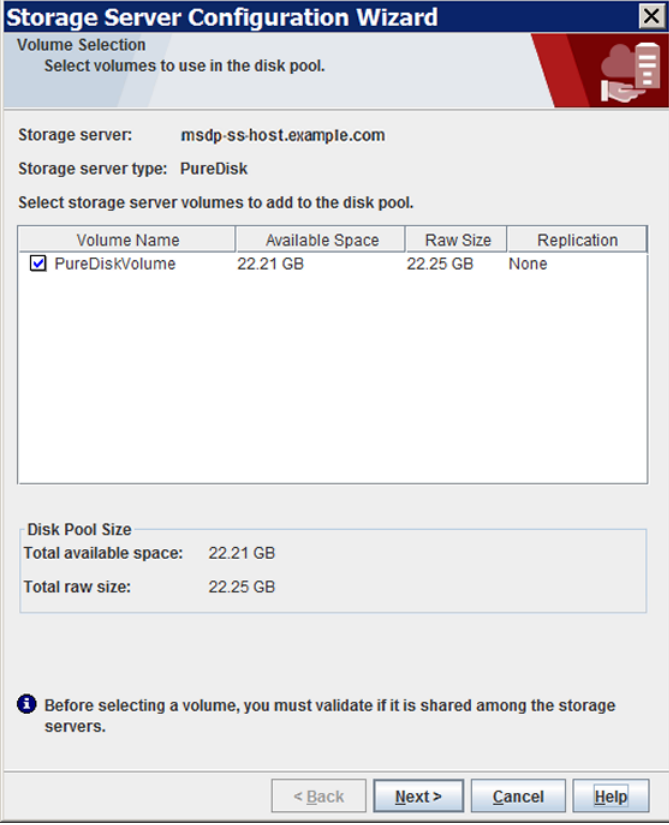
別のときにディスクプールを構成することができます。

ストレージサーバーの作成が失敗した場合は、トラブルシューティングの情報を利用できます。

p.300 の「[MSDP 構成の問題のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

- 9 [ボリュームの選択 (Select Volumes)] パネルで、このディスクプールのボリュームを選択します。[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] で構成したストレージパスのすべてのストレージが 1 つのボリュームとして公開されます。PureDiskVolume はそのストレージの仮想名です。

ウィザードパネルの例を次に示します。



Storage Server Configuration Wizard
Volume Selection
Select volumes to use in the disk pool.

Storage server: msdp-ss-host.example.com
Storage server type: PureDisk
Select storage server volumes to add to the disk pool.

Volume Name	Available Space	Raw Size	Replication
☒ PureDiskVolume	22.21 GB	22.25 GB	None

Disk Pool Size
Total available space: 22.21 GB
Total raw size: 22.25 GB

i Before selecting a volume, you must validate if it is shared among the storage servers.

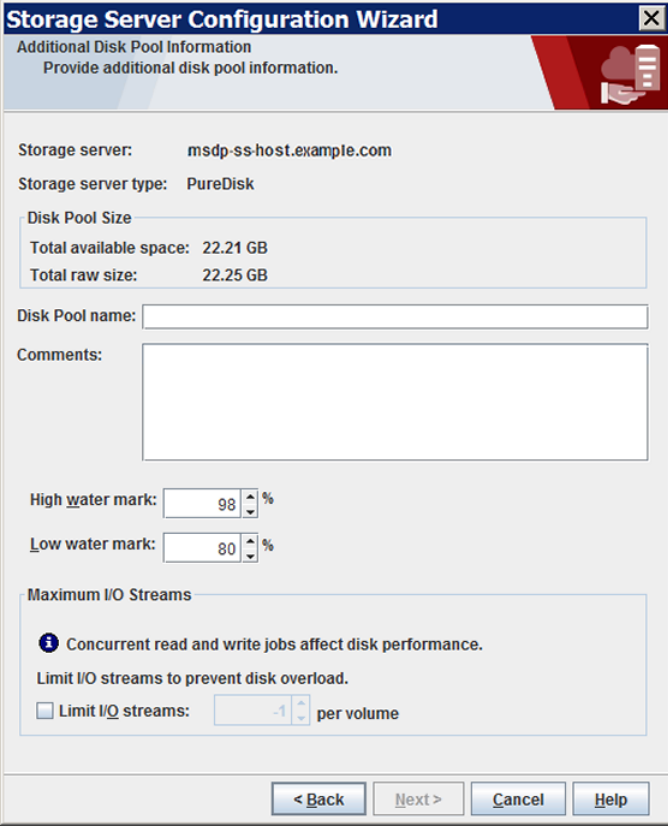
< Back Next > Cancel Help

[PureDiskVolume] ボリュームを選択した後、[次へ (Next)] をクリックします。[ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] ウィザードパネルが表示されます。

- 10 [ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] パネルで、このディスクプールの値を入力します。

p.106 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。



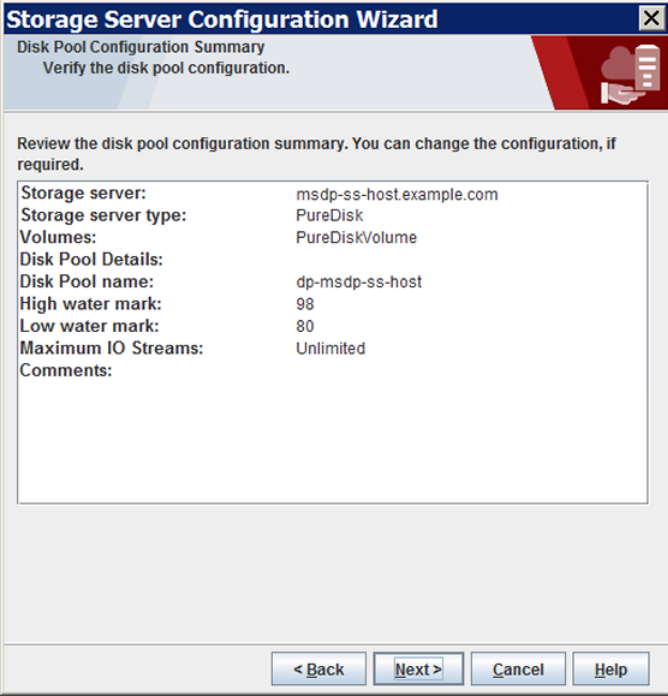
The screenshot shows the 'Storage Server Configuration Wizard' window, specifically the 'Additional Disk Pool Information' step. The window title is 'Storage Server Configuration Wizard' with a close button. Below the title bar, it says 'Additional Disk Pool Information' and 'Provide additional disk pool information.' The main area contains the following fields and controls:

- Storage server:** msdp-ss-host.example.com
- Storage server type:** PureDisk
- Disk Pool Size:** A box containing 'Total available space: 22.21 GB' and 'Total raw size: 22.25 GB'.
- Disk Pool name:** An empty text input field.
- Comments:** A large empty text area.
- High water mark:** A spinner box set to 98 %.
- Low water mark:** A spinner box set to 80 %.
- Maximum I/O Streams:** A section with an information icon and text: 'Concurrent read and write jobs affect disk performance. Limit I/O streams to prevent disk overload.' Below this is a checkbox labeled 'Limit I/O streams:' which is currently unchecked, followed by a spinner box set to -1 and the text 'per volume'.

At the bottom of the window are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Help'.

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]ウィザードパネルが表示されます。

- 11 [ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]パネルで選択項目を確認します。選択項目が正しければ、[次へ (Next)]をクリックします。
- ウィザードパネルの例を次に示します。



Storage Server Configuration Wizard

Disk Pool Configuration Summary
Verify the disk pool configuration.

Review the disk pool configuration summary. You can change the configuration, if required.

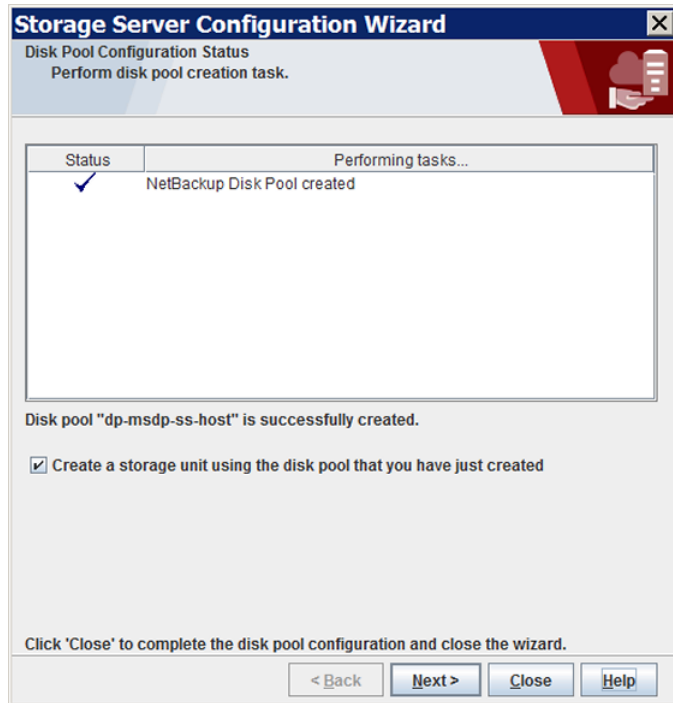
Storage server:	msdp-ss-host.example.com
Storage server type:	PureDisk
Volumes:	PureDiskVolume
Disk Pool Details:	
Disk Pool name:	dp-msdp-ss-host
High water mark:	98
Low water mark:	80
Maximum IO Streams:	Unlimited
Comments:	

< Back Next > Cancel Help

ディスクプールを構成するには、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルが表示されます。

- 12 [ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルには、操作の進捗状況が表示されます。

ウィザードパネルの例を次に示します。



ディスクプールを作成すると次が行えます。

ストレージユニットの構成 [作成したディスクプールを使用してストレージユニットを作成する (Create a storage unit using the disk pool that you have just created)]を選択していることを確認してから[次へ (Next)]をクリックします。[ストレージユニットの作成 (Storage Unit Creation)]ウィザードパネルが表示されます。次の手順に進みます。

終了 (Exit)

[閉じる (Close)]をクリックします。

後から 1 つ以上のストレージユニットを構成できます。

p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。

- 13 ストレージユニットの適切な情報を入力します。

p.113 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットのプロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックしてストレージユニットを作成します。

- 14 NetBackup によってストレージユニットの構成が完了すると、[完了 (Finished)]パネルが表示されます。[完了 (Finish)]をクリックしてウィザードを終了します。

MSDP のストレージパスのプロパティ

NetBackup では、ストレージがディレクトリパスとして公開されている必要があります。次の表に、ストレージサーバーの[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]のストレージパスのプロパティを示します。

表 5-10 MSDP のストレージパスのプロパティ

プロパティ	説明
ストレージパス (Storage path)	ストレージのパス。ストレージパスは NetBackup が未加工のバックアップデータを保存するディレクトリです。バックアップデータはシステムディスクに保存しないでください。 ストレージにはディレクトリパスが必要であるため、ルートノード (/) またはドライブ文字 (E:¥) のみをストレージパスとして使わないでください。つまり、ストレージをルートノード (/) またはドライブ文字 (E:¥) としてマウントしないでください。 96 TB のメディアサーバー重複排除プールでは、最初の 32 TB のストレージボリュームと見なしているボリュームのマウントポイントのパス名を入力する必要があります。次に、バックアップのマウントポイントのボリューム名前付け規則の例を示します。 <pre>/msdp/vol0 <--- The first volume /msdp/vol1 /msdp/vol2</pre> p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。 p.108 の「96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成」を参照してください。 ストレージパス名には、次の文字を使うことができます。 ■ 26 文字の国際標準化機構 (ISO) ラテンアルファベットのいずれか (大文字と小文字の両方)。これらは英字と同じ文字です。 ■ 0 から 9 まで整数。 ■ 空白文字。 ■ 次の文字のいずれか。 UNIX の場合: _ - : . / ¥ Windows: _ - : . ¥ (コロン (:)) はドライブ文字の後にのみ許可されます (たとえば、G:¥MSDP_Storage)) 重複排除ストレージパスの NetBackup の必要条件はストレージの表示方法に影響することがあります。 p.18 の「MSDP ストレージと接続性の必要条件について」を参照してください。
重複排除データベースに代替パスを使用 (Use alternate path for deduplication database)	デフォルトでは、NetBackup は MSDP データベースの場所 (MSDP カタログ) のストレージパスを使います。MSDP データベースは、NetBackup カタログとは異なります。 重複排除データベースにデフォルト以外の場所を使うには、このオプションを選択します。 96 TB のメディアサーバー重複排除プールでは、このオプションを選択する必要があります。 p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。 パフォーマンスの最適化のために、Veritas は重複排除データベースにバックアップデータとは別のディスクボリュームを使うことをお勧めします。

プロパティ	説明
データベースパス (Database Path)	[重複排除データベースに代替パスを使用 (Use alternate path for deduplication database)] を選択した場合は、データベースのパス名を入力します。データベースはシステムディスクに保存しないでください。 96 TB のメディアサーバー重複排除プールでは、MSDP カタログのために作成したパーティションのパス名を入力する必要があります。たとえば、マウントポイントの名前付け規則が /msdp/volx の場合は、MSDP カタログディレクトリに対して次のことをVeritasがお勧めします。 /msdp/cat p.41 の「MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて」を参照してください。 パフォーマンスの最適化のために、Veritasは重複排除データベースにバックアップデータとは別のディスクボリュームを使うことをお勧めします。 パス名には、次の文字を使うことができます。 ■ 26 文字の国際標準化機構 (ISO) ラテンアルファベットのいずれか (大文字と小文字の両方)。これらは英字と同じ文字です。 ■ 0 から 9 まで整数。 ■ 空白文字。 ■ 次の文字のいずれか。 UNIX の場合: _-:./¥ Windows: _-:./¥ (コロン (:)) はドライブ文字の後 (たとえば、F:¥MSDP_Storage) のみ許可されます)

ディレクトリが存在しない場合、NetBackup はそれらを作成して必要なサブディレクトリ構造を追加します。ディレクトリが存在する場合、NetBackup は必要なサブディレクトリ構造をそれらに追加します。

注意: NetBackup によって重複排除ストレージサーバーが構成された後にパスを変更することはできません。したがって、重複排除されたバックアップデータの保存場所および保存方法を計画段階で決定してからパスを慎重に入力してください。

MSDP ネットワークインターフェースのプロパティ

次の表で、メディアサーバー重複排除プールストレージサーバーのネットワークインターフェースプロパティについて説明します。

注意: NetBackup によって重複排除ストレージサーバーが構成された後にパスまたはネットワークインターフェースを変更することはできません。したがって、プロパティは慎重に入力します。

表 5-11 MSDP ネットワークインターフェースのプロパティ

プロパティ	説明
特定のネットワークインターフェースを使用する (Use specific network interface)	重複排除トラフィックのネットワークインターフェースを指定するには、このオプションを選択します。ネットワークインターフェースを指定しない場合、NetBackup はオペレーティングシステムのホスト名の値を使います。 p.30 の「MSDP のネットワークインターフェースについて」を参照してください。
インターフェース (Interface)	[特定のネットワークインターフェースを使用する (Use specific network interface)]を選択した場合は、インターフェース名を入力します。

PureDisk 重複排除プール用のストレージサーバーの構成

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

ここでの構成とは、NetBackup のストレージサーバーとして PureDisk Storage Pool Authority を構成することをいいます。

p.16 の「NetBackup 重複排除の宛先について」を参照してください。

MSDP のストレージサーバーを構成するとき、次を指定します。

- ストレージの形式。
ディスクストレージのタイプの [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] を選択します。
- PureDisk Storage Pool Authority のクレデンシヤル。
- バックアップサーバーおよび重複排除サーバーとして使うメディアサーバー。負荷分散サーバーとして使う他のメディアサーバー (ある場合)。

ストレージサーバーを構成するとき、ウィザードでディスクプールとストレージユニットも構成できます。

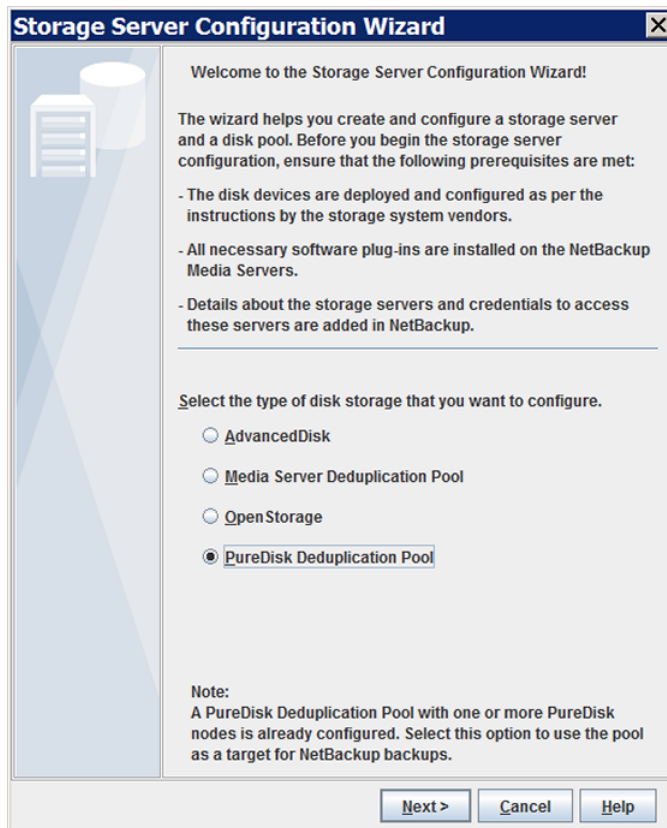
ウィザードを使って **PureDisk 重複排除プールの NetBackup ストレージサーバー**を構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] または [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)] を選択します。
- 2 右ペインで、[ディスクストレージサーバーの構成 (Configure Disk Storage Servers)] をクリックします。
 [ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] の [ようこそ (Welcome)] パネルが表示されます。

3 [ようこそ (Welcome)] パネルで、ドロップダウンメニューから [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] を選択します。

構成できるストレージサーバーの形式は、ライセンスを受けているオプションによって異なります。

ウィザードパネルの例を次に示します。



[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] を選択した後、[次へ (Next)] をクリックします。[ストレージサーバーの追加 (Add Storage Server)] ウィザードパネルが表示されます。

- 4 [ストレージサーバーの追加 (Add Storage Server)]パネルで適切な情報を選択または入力します。

ウィザードパネルの例を次に示します。

メディアサーバー

NetBackup 5000 シリーズアプライアンスの機能を問い合わせるのに使うメディアサーバーを選択します。このメディアサーバーは重複排除にも使われます。

次のウィザードパネルで他の重複排除負荷分散サーバーを追加できます。

ストレージサーバー名
(Storage server name)

[ストレージサーバー名 (Storage server name)]フィールドに NetBackup 5000 シリーズアプライアンスのホスト名を入力します。

ユーザー名

NetBackup 5000 シリーズアプライアンスのユーザー名を入力します。

パスワード (Password)

NetBackup 5000 シリーズアプライアンスのパスワードを入力します。

パスワードの確認 パスワードを確認するために、パスワードを再入力します。
(Confirm password)

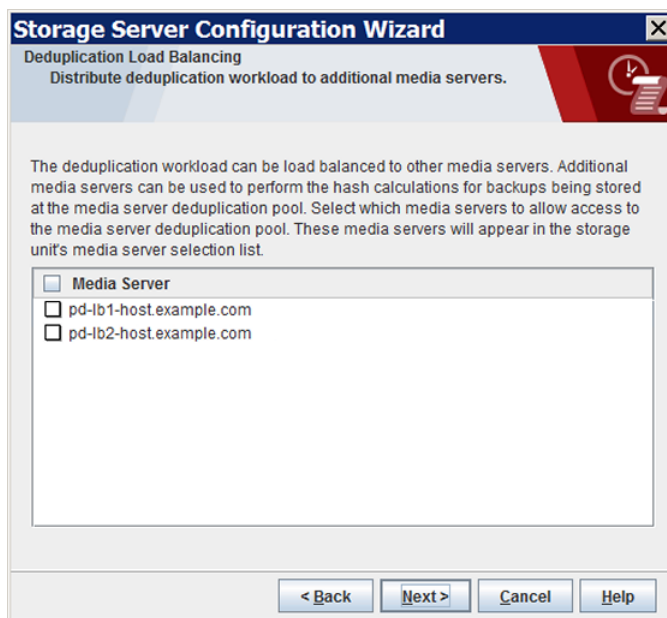
情報を入力した後、[次へ (Next)]をクリックします。

[追加メディアサーバーの構成 (Configure Additional Media Servers)]パネルが表示されます。

- 5 [重複排除の負荷分散 (Deduplication Load Balancing)]パネルで、重複排除の負荷分散に使う他の NetBackup メディアサーバーを選択します。前のパネルで入力した Storage Pool Authority のクレデンシャルが選択するメディアサーバーに設定されます。負荷分散サーバーの選択はオプションです。

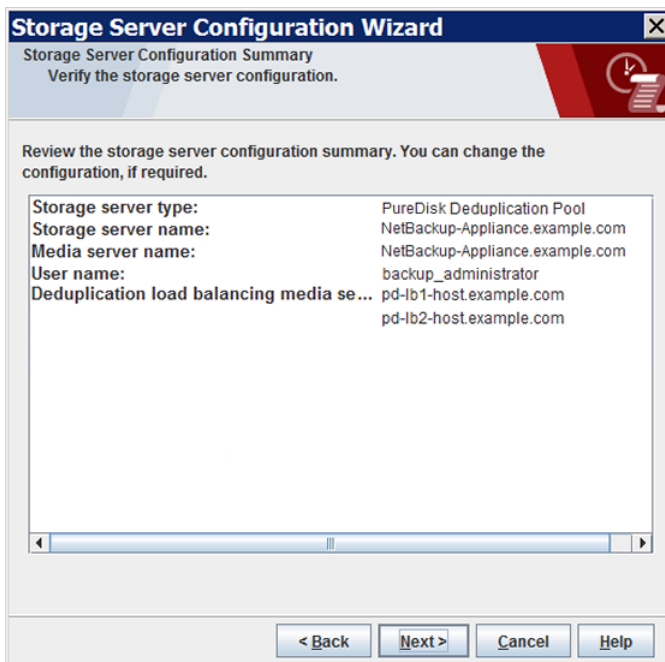
p.24 の「MSDP 負荷分散サーバーについて」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。



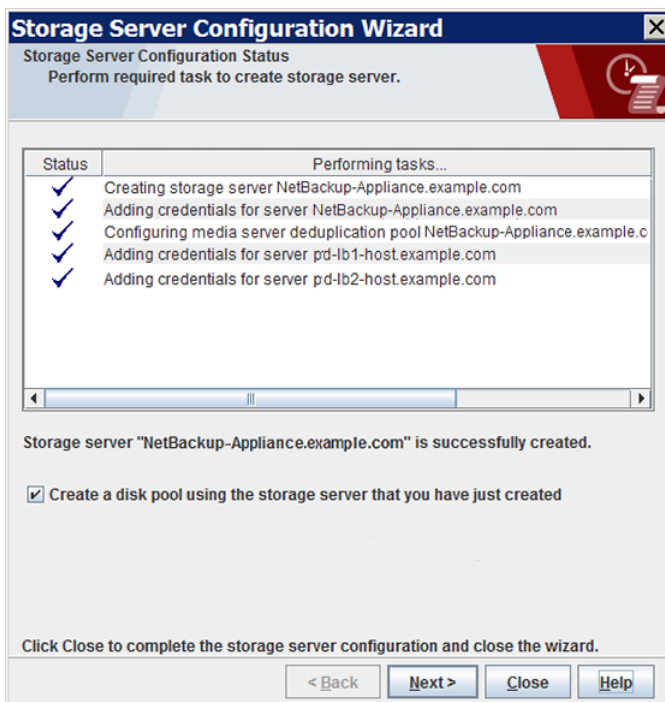
[次へ (Next)]をクリックすると、次に[ストレージサーバーの構成の概略 (Storage Server Configuration Summary)]パネルが表示されます。

- 6 [クラウドストレージサーバーの構成の概略 (Storage Server Configuration Summary)]パネルで、選択した項目を確認します。選択項目が正しければ、[次へ (Next)]をクリックします。



[ストレージサーバー作成状態 (Storage Server Creation Status)]パネルが表示されます。このパネルは、ウィザード処理の状態を記述しています。

- 7 [ストレージサーバー構成状態 (Storage Server Configuration Status)]ウィザードパネルには、次のように操作の状態が示されます。



ストレージサーバーが作成された後、次の手順を実行できます。

ディスクプールの構成 [作成したストレージサーバーを使ってディスクプールを作成する (Create a disk pool using the storage server that you have just created)]を選択していることを確認してから[次へ (Next)]をクリックします。

[ボリュームの選択 (Select Volumes)]パネルが表示されます。
次の手順に進みます。

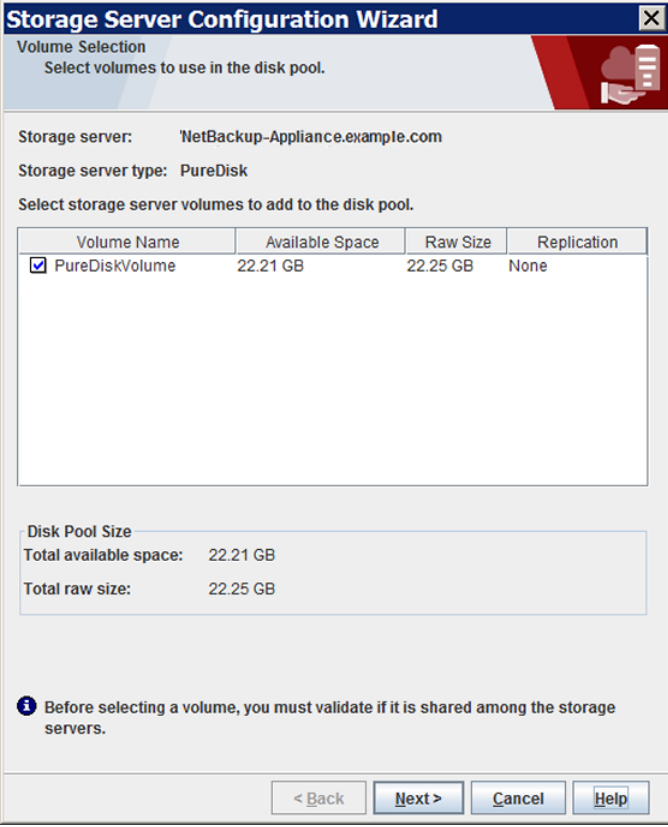
終了 [閉じる (Close)]をクリックします。
別のときにディスクプールを構成することができます。

ストレージサーバーの作成が失敗した場合は、トラブルシューティングの情報を利用できます。

p.300 の「[MSDP 構成の問題のトラブルシューティング](#)」を参照してください。

- 8 [ボリュームの選択 (Volume Selection)] パネルで、このディスクプールのボリュームを選択します。NetBackup 5000 シリーズアプライアンスのすべてのストレージは単一のボリュームとして表示されます。PureDiskVolume はそのストレージの仮想名です。

ウィザードパネルの例を次に示します。



The screenshot shows the 'Storage Server Configuration Wizard' window, specifically the 'Volume Selection' step. The title bar reads 'Storage Server Configuration Wizard'. Below the title bar, the subtitle is 'Volume Selection' with the instruction 'Select volumes to use in the disk pool.' The main area displays the 'Storage server: NetBackup-Appliance.example.com' and 'Storage server type: PureDisk'. Below this, it says 'Select storage server volumes to add to the disk pool.' A table lists available volumes. The first row, 'PureDiskVolume', is selected with a checkmark. It shows 'Available Space' as 22.21 GB and 'Raw Size' as 22.25 GB, with 'Replication' set to 'None'. Below the table, a 'Disk Pool Size' summary shows 'Total available space: 22.21 GB' and 'Total raw size: 22.25 GB'. At the bottom, there is an information icon and a note: 'Before selecting a volume, you must validate if it is shared among the storage servers.' Navigation buttons at the bottom include '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Help'.

Volume Name	Available Space	Raw Size	Replication
☒ PureDiskVolume	22.21 GB	22.25 GB	None

Disk Pool Size
Total available space: 22.21 GB
Total raw size: 22.25 GB

i Before selecting a volume, you must validate if it is shared among the storage servers.

< Back Next > Cancel Help

[PureDiskVolume] ボリュームを選択した後、[次へ (Next)] をクリックします。[ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] ウィザードパネルが表示されます。

- 9 [ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] パネルで、このディスクプールの値を入力します。

p.106 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

Storage Server Configuration Wizard

Additional Disk Pool Information
Provide additional disk pool information.

Storage server: NetBackup-Appliance.example.com

Storage server type: PureDisk

Disk Pool Size

Total available space:	22.21 GB
Total raw size:	22.25 GB

Disk Pool name:

Comments:

High water mark: %

Low water mark: %

Maximum I/O Streams

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

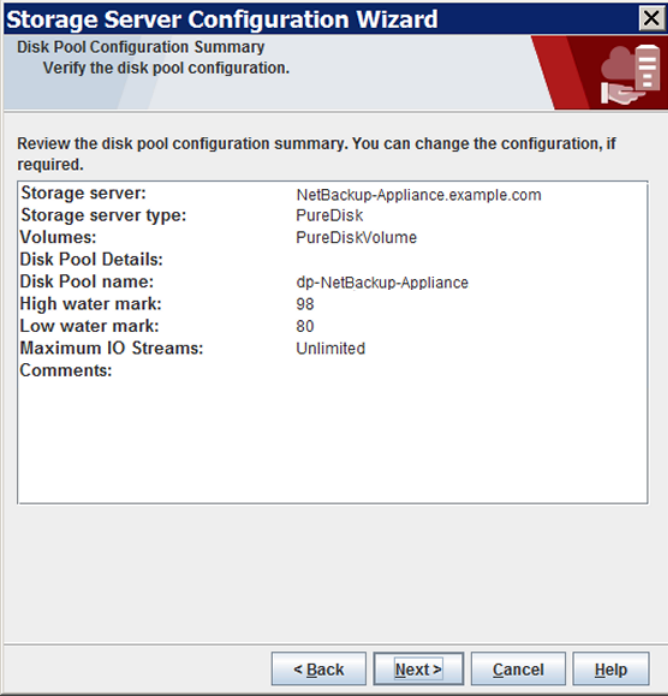
☐ Limit I/O streams: per volume

< Back Next > Cancel Help

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]ウィザードパネルが表示されます。

- 10 [ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]パネルで選択項目を確認します。選択項目が正しければ、[次へ (Next)]をクリックします。

ウィザードパネルの例を次に示します。



Storage Server Configuration Wizard
Disk Pool Configuration Summary
Verify the disk pool configuration.

Review the disk pool configuration summary. You can change the configuration, if required.

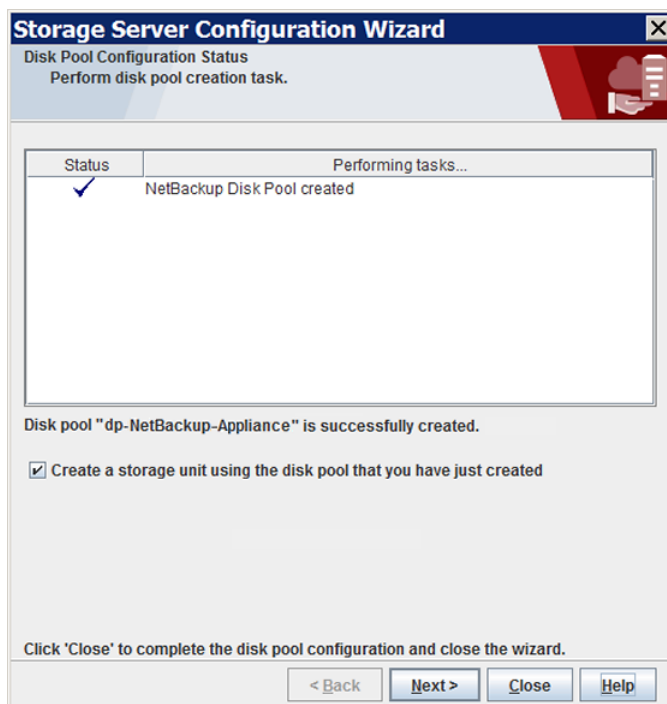
Storage server:	NetBackup-Appliance.example.com
Storage server type:	PureDisk
Volumes:	PureDiskVolume
Disk Pool Details:	
Disk Pool name:	dp-NetBackup-Appliance
High water mark:	98
Low water mark:	80
Maximum IO Streams:	Unlimited
Comments:	

< Back Next > Cancel Help

ディスクプールを構成するには、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルが表示されます。

- 11 [ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルには、操作の進捗状況が表示されます。

ウィザードパネルの例を次に示します。



ディスクプールを作成すると次が行えます。

ストレージユニットの構成 [作成したディスクプールを使用してストレージユニットを作成する (Create a storage unit using the disk pool that you have just created)]を選択していることを確認してから[次へ (Next)]をクリックします。[ストレージユニットの作成 (Storage Unit Creation)]ウィザードパネルが表示されます。次の手順に進みます。

終了

[閉じる (Close)]をクリックします。

後から 1 つ以上のストレージユニットを構成できます。

p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。

- 12 ストレージユニットの適切な情報を入力します。

p.113 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットのプロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックしてストレージユニットを作成します。

- 13 ストレージユニットの構成が完了すると、[完了 (Finished)]パネルが表示されます。[完了 (Finish)]をクリックしてウィザードを終了します。

NetBackup の重複排除用ディスクプールについて

NetBackup 重複排除のディスクプールは、重複排除されたバックアップデータのストレージを表します。NetBackup サーバーまたは NetBackup クライアントは、重複排除ディスクプールに格納されているバックアップデータを重複排除します。

重複排除のプールには次の 2 つの形式があります。

- NetBackup の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]は、NetBackup メディアサーバーに接続されているディスクストレージを表します。NetBackup は、データの重複を排除し、ストレージをホスティングします。NetBackup では、重複排除プールを構成するディスクリソースの所有権が排他的である必要があります。これらのリソースを他のユーザーと共有した場合、NetBackup では重複排除プールの容量またはストレージのライフサイクルポリシーを正しく管理できません。
- NetBackup の[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]は NetBackup 5000 シリーズアップライアンス上の PureDisk ストレージプールを表します。NetBackup はデータの重複を排除し、PureDisk はストレージをホスティングします。

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアップライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

いくつの重複排除プールを構成するかは、ストレージ要件に依存します。次の表に示すように、最適化複製またはレプリケーションを使うかどうかにも依存します。

表 5-12 複製またはレプリケーションのための重複排除プール

形式	必要条件
同じ NetBackup ドメイン内での最適化複製	同じドメインの最適化複製では以下の重複排除プールが必要になります。 ■ バックアップストレージ用に少なくとも 1 つのディスクプール。これが複製操作のソースになります。ソース重複排除プールは 1 つの重複排除ノードにあります。 ■ バックアップイメージのコピーを保存するためにもう 1 つのディスクプール。これが複製操作のターゲットになります。ターゲット重複排除プールは異なる重複排除ノードにあります。 p.127 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製について」を参照してください。

形式	必要条件
異なる NetBackup ドメインへの自動イメージレプリケーション	自動イメージレプリケーションの重複排除プールはレプリケーションソースにもレプリケーションターゲットにもなれます。レプリケーションのプロパティは重複排除プールの目的を示します。重複排除プールはボリュームからレプリケーションのプロパティを継承します。 p.151 の「自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジについて」を参照してください。 自動イメージレプリケーションでは以下の重複排除プールが必要になります。 ■ レプリケーションソースのドメインに、少なくとも 1 つのレプリケーションソース重複排除プール。レプリケーションソース重複排除プールはバックアップの送信先となる重複排除プールです。ソース重複排除プールのバックアップイメージは 1 つまたは複数のリモートドメインの重複排除プールにレプリケートされます。 ■ 1 つまたは複数のリモートドメインに、少なくとも 1 つのレプリケーションターゲットの重複排除プール。レプリケーションターゲット重複排除プールはレプリケートソースのドメインで実行される複製操作のターゲットです。 p.145 の「NetBackup 自動イメージレプリケーションについて」を参照してください。

重複排除のディスクプールの構成

NetBackup の [ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] で、ストレージサーバーの構成中にディスクプールを 1 つ構成できます。追加のディスクプールを構成するには、[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)] を起動します。NetBackup ディスクプールを構成するには、あらかじめ NetBackup 重複排除ストレージサーバーが存在している必要があります。

p.96 の「[NetBackup の重複排除用ディスクプールについて](#)」を参照してください。

重複排除ディスクプールを構成するときに、次を指定します。

- ディスクプールの形式: [PureDisk]。PureDisk は次のディスクプールのための形式です。
 - [Media Server Deduplication Pool (メディアサーバー重複排除プール)] は NetBackup 重複メディアサーバーに接続するディスクストレージを表します。
 - [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] は、NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上のストレージを表します。
- プールに使うディスクストレージを問い合わせるための重複排除ストレージサーバー。
- プールに含めるディスクボリューム。
NetBackup は単一のボリュームとしてストレージを表示します。
- ディスクプールのプロパティ。
p.106 の「[\[メディアサーバー重複排除プール \(Media Server Deduplication Pool\)\] プロパティ](#)」を参照してください。

ディスクプールの名前は、企業全体にわたって一意にすることをお勧めします。

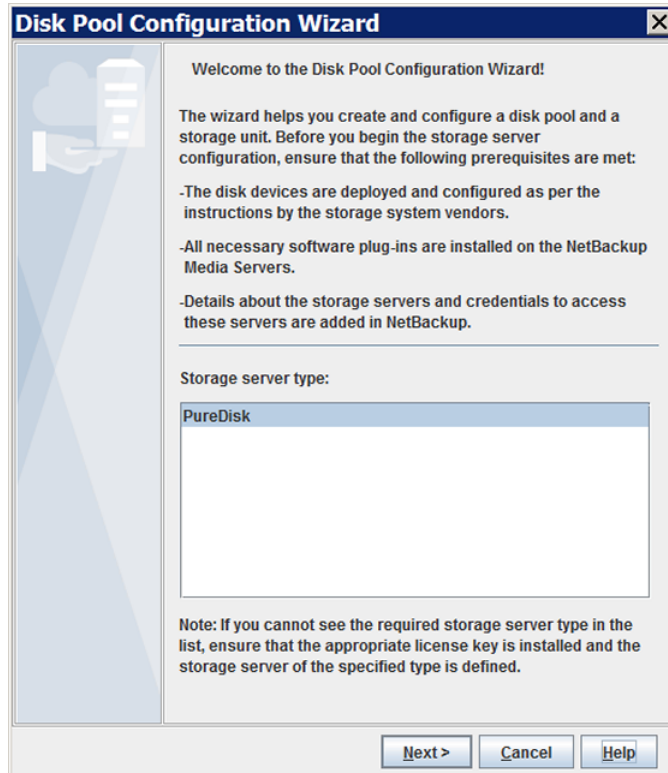
ウィザードを使って重複排除ディスクプールを構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] または [メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)] を選択します。
- 2 右ペインのウィザードのリストで、[ディスクプールの構成 (Configure Disk Pool)] をクリックします。
- 3 ウィザードの [ようこそ (Welcome)] パネルで [次へ (Next)] をクリックします。
[ディスクプール (Disk Pool)] パネルが表示されます。

- 4 [ディスクプール (Disk Pool)]パネルの[形式 (Type)]ウィンドウで、[PureDisk]を選択します。

構成できるディスクプールの形式はライセンスを取得しているオプションによって決まります。

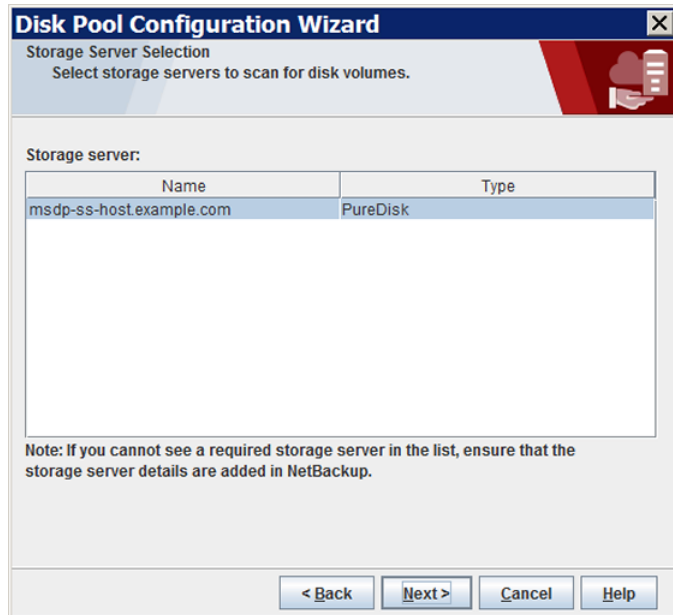
ウィザードパネルの例を次に示します。



ディスクプールの[形式 (Type)]を選択したら、[次へ (Next)]をクリックします。[ストレージサーバーの選択 (Select Storage Server)]ウィザードパネルが表示されます。

- 5 [ストレージサーバーの選択 (Select Storage Server)] パネルで、このディスクプールのストレージサーバーを選択します。ウィザードにより、環境で構成されている重複排除ストレージサーバーが表示されます。[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] の場合には、ストレージサーバーは NetBackup 5000 シリーズアプライアンスです。

ウィザードパネルの例を次に示します。



[次へ (Next)] をクリックします。[ボリュームの選択 (Volume Selection)] ウィザードパネルが表示されます。

- 6 [ボリュームの選択 (Volume Selection)] パネルで、このディスクプールのボリュームを選択します。
- ウィザードパネルの例を次に示します。

Disk Pool Configuration Wizard

Volume Selection
Select volumes to use in the disk pool.

Storage server: **msdp-ss-host.example.com**

Storage server type: **PureDisk**

Select storage server volumes to add to the disk pool.

Volume Name	Available Space	Raw Size	Replication
☒ PureDiskVolume	22.21 GB	22.25 GB	None

Disk Pool Size

Total available space: 22.21 GB

Total raw size: 22.25 GB

i Before selecting a volume, you must validate if it is shared among the storage servers.

< Back Next > Cancel Help

メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool) [ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] で構成したストレージパスのすべてのストレージが 1 つのボリュームとして公開されます。PureDiskVolume はそのストレージの仮想名です。

PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool) NetBackup 5000 シリーズアプライアンス内のすべてのストレージは単一のボリュームとして表示されます。PureDiskVolume はそのストレージの仮想名です。

[PureDiskVolume] ボリュームを選択した後、[次へ (Next)] をクリックします。[ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] ウィザードパネルが表示されます。

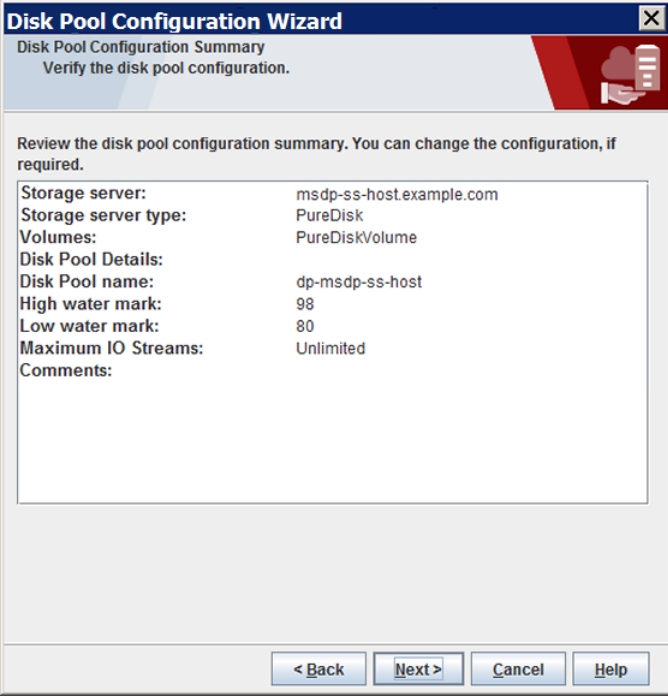
- 7 [ディスクプールの追加情報 (Additional Disk Pool Information)] パネルで、このディスクプールの値を入力します。

p.106 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]ウィザードパネルが表示されます。

- 8 [ディスクプールの構成の概略 (Disk Pool Configuration Summary)]パネルで選択項目を確認します。選択項目が正しければ、[次へ (Next)]をクリックします。
- ウィザードパネルの例を次に示します。



Disk Pool Configuration Wizard

Disk Pool Configuration Summary
Verify the disk pool configuration.

Review the disk pool configuration summary. You can change the configuration, if required.

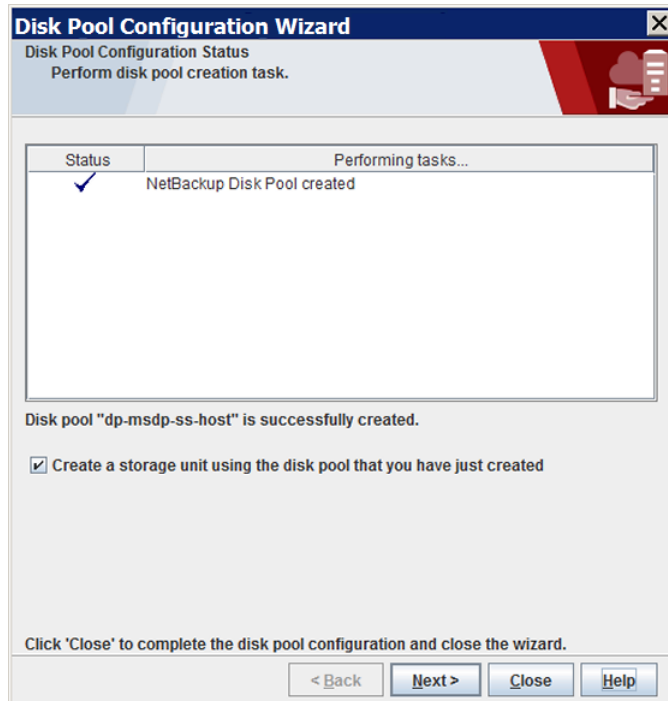
Storage server:	msdp-ss-host.example.com
Storage server type:	PureDisk
Volumes:	PureDiskVolume
Disk Pool Details:	
Disk Pool name:	dp-msdp-ss-host
High water mark:	98
Low water mark:	80
Maximum IO Streams:	Unlimited
Comments:	

< Back Next > Cancel Help

ディスクプールを構成するには、[次へ (Next)]をクリックします。[ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルが表示されます。

- 9 [ディスクプールの構成の状態 (Disk Pool Configuration Status)]ウィザードパネルには、操作の進捗状況が表示されます。

ウィザードパネルの例を次に示します。



ディスクプールを作成すると次が行えます。

ストレージユニットの構成 [作成したディスクプールを使用してストレージユニットを作成する (Create a storage unit using the disk pool that you have just created)]を選択していることを確認してから[次へ (Next)]をクリックします。[ストレージユニットの作成 (Storage Unit Creation)]ウィザードパネルが表示されます。次の手順に進みます。

終了

[閉じる (Close)]をクリックします。

後から 1 つ以上のストレージユニットを構成できます。

p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。

- 10 ストレージユニットの適切な情報を入力します。

p.113 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットのプロパティ」を参照してください。

ウィザードパネルの例を次に示します。

適切な情報を入力するか、必要なオプションを選択した後、[次へ (Next)]をクリックしてストレージユニットを作成します。

- 11 ストレージユニットの構成が完了すると、[完了 (Finished)]パネルが表示されます。
[完了 (Finish)]をクリックしてウィザードを終了します。

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ

表 5-13 では、ディスクプールのプロパティについて説明します。

表 5-13 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] プロパティ

プロパティ	説明
ストレージサーバー (Storage server)	ストレージサーバーの名前。ストレージサーバーは、ストレージが接続されている NetBackup メディアサーバーと同じです。
ストレージサーバー形式 (Storage server type)	メディアサーバー重複排除プールの場合、ストレージ形式は PureDisk です。
ディスクボリューム (Disk volumes)	メディアサーバー重複排除プールでは、すべてのディスクストレージは単一のボリュームとして公開されます。 PureDiskVolume はストレージパスとデータベースパスに指定したディレクトリ内に含まれているストレージの仮想名です。
合計利用可能領域 (Total available space)	ディスクプール内で利用可能な領域の量。
合計最大物理容量 (Total raw size)	ディスクプールのストレージの raw サイズの合計。
ディスクプール名 (Disk Pool name)	ディスクプールの名前。企業全体にわたって一意の名前を入力します。
コメント (Comments)	ディスクプールに関連付けられているコメント。
高水準点 (High Water Mark)	[高水準点 (High water mark)] はボリュームに空きがないことを示します。ボリュームが [高水準点 (High water mark)] に到達すると、NetBackup はストレージユニットに割り当てられているバックアップジョブに失敗します。また、NetBackup は、重複排除プールに空きがないストレージユニットに新しいジョブを割り当てません。 [高水準点 (High water mark)] は他のジョブにコミットされているがまだ使われていない領域を含んでいます。 デフォルトは 98% です。 デフォルトは 98% です。
低水準点 (Low Water Mark)	[低水準点 (Low water mark)] は PureDiskVolume に影響しません。

プロパティ	説明
I/O ストリーム数を制限 (Limit I/O streams)	ディスクプールの各ボリュームの読み書きストリーム (つまり、ジョブ) の数を制限するために選択します。ジョブはバックアップイメージを読み書きすることがあります。デフォルトでは、制限はありません。このプロパティを選択したら、ボリュームごとに許可するストリームの数も構成します。 制限に達すると、NetBackup は書き込み操作に別のボリュームを (利用可能であれば) 選択します。ボリュームが利用不能な場合、利用可能になるまで NetBackup はジョブをキューに登録します。 ストリームが多すぎると、ディスクスラッシングのためにパフォーマンスが低下することがあります。ディスクスラッシングとは、RAM とハードディスクドライブ間でデータが過度にスワップすることです。ストリームを少なくするとスループットを改善でき、一定の期間に完了するジョブ数を増やすことができます。
ボリュームごと (per volume)	ボリュームあたりの許可する読み書きストリームの数を選択または入力します。 多くの要因が最適なストリーム数に影響します。要因はディスク速度、CPU の速度、メモリ容量などです。

96-TB MSDP サポート用データディレクトリの作成

NetBackup では各ストレージボリュームに「data」という名前が付いたディレクトリがある必要があります。

96-TB サポートに必要な 2 つ目と 3 つ目のボリュームに data ディレクトリを作成する必要があります。**NetBackup** は必要な data ディレクトリをボリュームに作成します。このボリュームは[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]で指定します。

前提条件

- ボリュームは、**NetBackup** で **MSDP** に対してサポートされているファイルシステムでフォーマットし、ストレージサーバーでマウントする必要があります。
p.41 の「**MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて**」を参照してください。
- ストレージサーバーはすでに設定されている必要があります。
p.69 の「**メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成**」を参照してください。

96-TB MSDP サポート用データディレクトリを作成する方法

- ◆ メディアサーバー重複排除プール用の 2 つ目のボリュームと 3 つ目のボリュームで、次のように、ボリュームのマウントポイントでデータサブディレクトリを作成します。

```
mount_point/data
```

次に、3 つの必要なストレージボリュームに対するマウントポイントの例を示します。

```
/msdp/vol0 <--- NetBackup creates the data directory in this  
volume  
/msdp/vol1 <--- Create a data directory in this volume  
/msdp/vol2 <--- Create a data directory in this volume
```

96-TB メディアサーバー重複排除プールへのボリュームの追加

96-TB [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] に対しストレージサーバーを構成する場合、最初のストレージボリュームのパス名を指定します。メディアサーバー重複排除プールを使用する前に、その他の 2 つのボリュームをディスクプールに追加する必要があります。

p.41 の「[MSDP 用のストレージのプロビジョニングについて](#)」を参照してください。

p.69 の「[メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成](#)」を参照してください。

96-TB メディアサーバー重複排除プールに他のボリュームを追加する方法

- 1 MSDP ストレージサーバーで、`crcontrol` ユーティリティを使用して、2 つ目の 32 TB ボリュームと 3 つ目の 32 TB ボリュームをディスクプールに追加します。パス名の一部としてデータディレクトリを含める必要があります。コマンドの構文は次のとおりです。

```
/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsaddpartition pathname
```

次の 2 つの例に、`/msdp/vol1` ボリュームと `/msdp/vol2` ボリュームに対しパス名を追加する方法の例を示します。

```
# /usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsaddpartition
/msdp/vol1/data
Partition /msdp/vol1/data was added successfully.
```

```
# /usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsaddpartition
/msdp/vol2/data
Partition /msdp/vol2/data was added successfully
```

NetBackup Remote Manager and Monitor Service の次のポーリングサイクルの後、NetBackup 管理コンソールにディスクプールの新しい拡張された容量が表示されます。

メモ: [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] の場合、NetBackup は管理コンソールに単一のボリュームとしてストレージを表示します。そのため、96-TB メディアサーバー重複排除プールがある場合、ボリュームの数は 3 つのボリュームがストレージに使用されている場合でも 1 つです。

- 2 MSDP ストレージサーバーで、メディアサーバー重複排除プールに新しいボリュームが含まれていることを検証するために `crcontrol` ユーティリティを使うことができます。ボリュームが正しく追加された場合、次のように、3 つのマウントポイントがあるはずです。

```
/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsstat 2 | grep Mount
```

```
Mount point count: 3
===== Mount point 1 =====
===== Mount point 2 =====
===== Mount point 3 =====
```

- 3 ディスクプールに関する詳細を表示するには、次のように `crcontrol --dsstat 3` コマンドを使用します。

```
/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsstat 3
```

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成

NetBackup 重複排除ストレージユニットは、メディアサーバー重複排除プールまたは PureDisk 重複排除プールのストレージを表します。ディスクプールを参照するストレージユニットを 1 つ以上作成します。

p.96 の「[NetBackup の重複排除用ディスクプールについて](#)」を参照してください。

[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]では、ストレージユニットを作成することができます。したがって、ディスクプールを作成するときに、ストレージユニットも作成できます。ディスクプールにストレージユニットが存在するかを判断するには、管理コンソールで[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ストレージ (Storage)]>[ストレージユニット (Storage Units)]ウィンドウを参照します。

[処理 (Actions)]メニューを使用してストレージユニットを構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ストレージ (Storage)]>[ストレージユニット (Storage Units)]を選択します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューから[新規 (New)]>[ストレージユニット (Storage Unit)]を選択します。

- 3 [新しいストレージユニット (New Storage Unit)]ダイアログボックスのフィールドに入力します。

最適化された複製先のストレージユニットに、[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。それから 2 つの重複排除ノード間で共通であるメディアサーバーを選択します。

p.113 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットのプロパティ」を参照してください。

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] ストレージユニットのプロパティ

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]をターゲットとするストレージユニットの構成オプションを次に示します。

表 5-14 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットのプロパティ

プロパティ	説明
ストレージユニット名 (Storage unit name)	新しいストレージユニットの一意の名前。名前ですトレージ形式を示すことができます。ストレージユニット名は、ポリシーおよびスケジュールでストレージユニットを指定する際に使用される名前です。ストレージユニット名は、作成後に変更できません。
ストレージユニット形式 (Storage unit type)	ストレージユニット形式として[ディスク (Disk)]を選択します。
ディスク形式 (Disk Type)	[PureDisk]を[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]のディスク形式として選択します。
ディスクプール (Disk Pool)	このストレージユニットのストレージが含まれているディスクプールを選択します。 指定された[ディスク形式 (Disk type)]のすべてのディスクプールが[ディスクプール (Disk Pool)]リストに表示されます。ディスクプールが構成されていない場合、ディスクプールはリストに表示されません。
メディアサーバー (Media server)	[メディアサーバー (Media server)]設定はこのストレージユニット用のデータを重複排除できる NetBackup メディアサーバーを指定します。重複排除ストレージサーバーと負荷分散サーバーのみがメディアサーバーのリストに表示されます。 次のようにメディアサーバーを指定します。 - メディアサーバーリスト内の任意のサーバーでデータを重複排除できるようにするには、[任意のメディアサーバーを使用 (Use any available media server)]を選択します。 - データを重複排除するのに特定のメディアサーバーを使うには、[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。その後、許可するメディアサーバーを選択します。 ポリシーの実行時に、使用するメディアサーバーが NetBackup によって選択されます。

プロパティ	説明
最大フラグメントサイズ (Maximum fragment size)	通常のバックアップの場合、各バックアップイメージは、ファイルシステムが許容する最大ファイルサイズを超過しないように NetBackup によってフラグメントに分割されます。20 MB から 51200 MB までの値を入力できます。 FlashBackup ポリシーの場合、重複排除パフォーマンスを最適化するために、デフォルトの最大フラグメントサイズを使用することを推奨します。 詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)	[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] 設定によって、NetBackup がディスクストレージユニットに一度に送信できるジョブの最大数が指定されます。(デフォルトは 1 つのジョブです。ジョブ数は 0 から 256 の範囲で指定できます。) この設定は、Media Manager ストレージユニットの [最大並列書き込みドライブ数 (Maximum concurrent write drives)] 設定に対応します。 ジョブは、ストレージユニットが利用可能になるまで NetBackup によってキューに投入します。3 つのバックアップジョブがスケジュールされている場合、[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] が 2 に設定されていると、NetBackup は最初の 2 つのジョブを開始し、3 つ目のジョブをキューに投入します。ジョブに複数のコピーが含まれる場合、各コピーが [最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] の数にカウントされます。 [最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] は、バックアップジョブと複製ジョブの通信を制御しますが、リストアジョブの通信は制御しません。カウントは、サーバーごとにではなく、ストレージユニットのすべてのサーバーに適用されます。ストレージユニットの複数のメディアサーバーを選択し、[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] で 1 を選択すると、一度に 1 つのジョブのみが実行されます。 ここで設定する数は、利用可能なディスク領域、および複数のバックアップ処理を実行するサーバーの性能によって異なります。 警告: [最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] 設定に 0 (ゼロ) を指定すると、ストレージユニットは使用できなくなります。

MSDP ストレージユニットの推奨事項

ストレージユニットのプロパティを使用して、次のように NetBackup の実行方法を制御できます。

クライアントとサーバーの最適比率の構成

クライアントとサーバーの比率を最適にするには、1 つのディスクプールを使って、複数のストレージユニットでバックアップ通信を分割するように構成できます。すべてのストレ

ジユニットが同じディスクプールを使うので、ストレージをパーティション化する必要はありません。

たとえば、100 個の重要なクライアント、500 個の通常のクライアント、4 つのメディアサーバーが存在すると想定します。最も重要なクライアントをバックアップするために 2 つのメディアサーバーを使って、通常のクライアントをバックアップするのに 2 つのメディアサーバーを使うことができます。

次の例では、クライアントとサーバーの比率を最適に構成する方法について記述します。

- NetBackup の重複排除のメディアサーバーを構成し、ストレージを構成します。
- ディスクプールを構成します。
- 最も重要なクライアントのストレージユニット (STU-GOLD など) を構成します。ディスクプールを選択します。[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。重要なバックアップに使うメディアサーバーを 2 つ選択します。
- 100 個の重要なクライアント用のバックアップポリシーを作成し、STU-GOLD ストレージユニットを選択します。ストレージユニットで指定したメディアサーバーは、クライアントデータを重複排除ストレージサーバーに移動します。
- 別のストレージユニット (STU-SILVER など) を構成します。同じディスクプールを選択します。[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。他の 2 つのメディアサーバーを選択します。
- 500 個の通常のクライアント用にバックアップポリシーを構成し、STU-SILVER ストレージユニットを選択します。ストレージユニットで指定したメディアサーバーは、クライアントデータを重複排除ストレージサーバーに移動します。

バックアップ通信は、ストレージユニット設定によって目的のデータムーバーにルーティングされます。

メモ: NetBackup は、書き込み動作 (バックアップと複製) でのメディアサーバーの選択に対してのみストレージユニットを使います。リストアの場合、NetBackup はディスクプールにアクセスできるすべてのメディアサーバーから選択します。

メディアサーバーへのスロットル通信

ディスクプールのストレージユニットの[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]設定を使って、メディアサーバーへの通信をスロットルで調整することができます。また、同じディスクプールで複数のストレージユニットを使う場合、この設定によって、より高い負荷には特定のメディアサーバーが効率的に指定されます。並列実行ジョブの数が多いほど、数が少ない場合に比べて、ディスクはビジー状態になりやすくなります。

たとえば、2 つのストレージユニットが同じセットのメディアサーバーを使用しているとします。一方のストレージユニット (STU-GOLD) の[最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)]に、もう一方 (STU-SILVER) よりも大きい値が設定されています。[最

大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs)] に大きい値が設定されているストレージユニットでは、より多くのクライアントバックアップを実行できます。

MSDP クライアント側重複排除のクライアント属性の構成

クライアントの重複排除を構成するには、NetBackup マスターサーバーの [クライアント属性 (Client Attributes)] ホストプロパティで属性を設定します。クライアントは、ストレージ宛先が [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] であるバックアップポリシーに従っている場合は、独自のデータの重複を排除します。

バックアップの重複排除を行うクライアントを指定する方法

- 1 NetBackup 管理コンソール上で、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ホストプロパティ (Host Properties)] > [マスターサーバー (Master Server)] を展開します。
- 2 詳細ペインで、マスターサーバーを選択します。
- 3 [処理 (Actions)] メニューから [プロパティ (Properties)] を選択します。
- 4 [クライアント属性 (Client Attributes)] プロパティを選択します。
- 5 [クライアント属性 (Client Attributes)] プロパティの [全般 (General)] タブで、次のように [クライアント (Clients)] リストに独自のデータを重複排除するクライアントを追加します。
 - [追加 (Add)] をクリックします。
 - [クライアントの追加 (Add Client)] ダイアログボックスで、クライアント名を入力するか、クライアントを参照して選択します。次に [追加 (Add)] をクリックします。追加するクライアントごとに繰り返します。
 - クライアントの追加が完了したら、[閉じる (Close)] をクリックします。
- 6 次の [重複排除場所 (Deduplication Location)] オプションから 1 つ選択します。
 - [常にメディアサーバーを使用する (Always use the media server)] はクライアントの重複排除を無効にします。デフォルトでは、すべてのクライアントに [常にメディアサーバーを使用する (Always use the media server)] オプションが設定されます。
 - [クライアント側の重複排除を使用する (Prefer to use client-side deduplication)] は、重複排除プラグインがクライアントでアクティブな場合にクライアントの重複排除を使います。それがアクティブでない場合は、通常のバックアップが実行されます。クライアントの重複排除は実行されません。

- [常にクライアント側の重複排除を使用する (Always use client-side deduplication)]は、クライアントの重複排除を使います。重複排除バックアップジョブが失敗した場合、NetBackup はジョブを再試行します。

バックアップポリシーの[クライアント側の重複排除を使用する (Prefer to use client-side deduplication)]または[常にクライアント側の重複排除を使用する (Always use client-side deduplication)]ホストプロパティを上書きできます。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』のクライアント側の重複排除の無効化に関する章を参照してください。

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

p.117 の「クライアントについての MSDP クライアント側の重複排除の無効化」を参照してください。

クライアントについての MSDP クライアント側の重複排除の無効化

各自のデータを重複排除するクライアントのリストからクライアントを削除できます。削除すると、重複排除サーバーはクライアントをバックアップし、データを重複排除します。

クライアントの MSDP クライアント重複排除を無効にする方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[マスターサーバー (Master Server)]を展開します。
- 2 詳細ペインで、マスターサーバーを選択します。
- 3 [処理 (Actions)]メニューから[プロパティ (Properties)]を選択します。
- 4 [ホストプロパティ (Host Properties)]の[クライアント属性 (Client Attributes)]の[全般 (General)]タブで、自身のデータを重複排除するクライアントを選択します。
- 5 [重複排除の場所 (Deduplication Location)]ドロップダウンメニューで、[常にメディアサーバーを使用 (Always use the media server)]を選択します。
- 6 [OK]をクリックします。

MSDP の圧縮について

NetBackup 重複排除ホストは、重複排除されたデータの圧縮機能を提供します。それは NetBackup のポリシーベースの圧縮とは別の、異なるものです。

圧縮は、デフォルトですべての MSDP ホストで構成されます。したがって、バックアップ、複製トラフィック、およびレプリケーショントラフィックは、すべての MSDP ホストで圧縮されます。データもストレージ上で圧縮されます。

表 5-15 に、圧縮オプションを示します。

別のトピックでは、MSDP の暗号化と圧縮の設定の相互作用について説明します。

p.120 の「MSDP 圧縮および暗号化設定表」を参照してください。

表 5-15 MSDP の圧縮オプション

オプション	説明
バックアップのための圧縮	バックアップでは、重複排除された後のデータを重複排除プラグインが圧縮します。データは、プラグインからストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに圧縮されたまま転送されます。重複排除エンジンは、暗号化されたデータをストレージに書き込みます。リストアジョブのプロセスは逆方向に動作します。 各 MSDP ホストの <code>pd.conf</code> ファイルの <code>COMPRESSION</code> パラメータは、そのホストの圧縮と解凍を制御します。デフォルトでは、バックアップ圧縮はすべての MSDP ホストで有効になっています。したがって、圧縮と解凍は必要に応じて次のホストで実行されます。 ■ 自身のデータ(つまり、クライアント側の重複排除)を重複排除するクライアント。 ■ 負荷分散サーバー。 ■ ストレージサーバー。 MSDP 圧縮は、通常の NetBackup クライアント(つまり、自身のデータを重複排除しないクライアント)では実行できません。 メモ: [ポリシー (Policy)]ダイアログボックスの[属性 (Attributes)]タブの[圧縮 (Compression)]オプションを選択して圧縮を有効にしないでください。それを行うと、データを重複排除するプラグインにデータが達する前に NetBackup はデータを圧縮します。その結果、重複排除率は非常に低くなります。また、ポリシーベースの暗号化が構成されている場合、NetBackup は重複排除マルチスレッドエージェントを使いません。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
複製とレプリケーションの圧縮	複製とレプリケーションでは、重複排除プラグインは転送するデータを圧縮します。データは、プラグインからストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに圧縮されたまま転送され、ストレージに圧縮されたまま保存されます。 <code>pd.conf</code> ファイルの <code>OPTDUP_COMPRESSION</code> パラメータは、複製とレプリケーションの圧縮を制御します。デフォルトでは、複製とレプリケーションの圧縮はすべての MSDP ホストで有効になっています。したがって、複製とレプリケーションの圧縮は次の MSDP サーバーで実行されます。 ■ 負荷分散サーバー。 ■ ストレージサーバー。 複製とレプリケーションの圧縮は、クライアントには適用されません。 NetBackup は、最も使用率が低いホストを選択して、各複製ジョブとレプリケーションジョブを開始して管理します。最適化されたすべての複製ジョブとレプリケーションジョブに確実に圧縮を実行するために、<code>OPTDUP_COMPRESSION</code> パラメータのデフォルト設定は変更しないでください。

p.183 の「MSDP `pd.conf` 構成ファイルについて」を参照してください。

p.38 の「[MSDP の圧縮と暗号化を使う](#)」を参照してください。

MSDP の暗号化について

NetBackup では重複排除データを暗号化できます。それは NetBackup のポリシーベースの暗号化とは別の、異なるものです。デフォルトでは、MSDP の暗号化は無効になっています。

[表 5-16](#) に、暗号化オプションを示します。

別のトピックでは、MSDP の暗号化と圧縮の設定の相互作用について説明します。

p.120 の「[MSDP 圧縮および暗号化設定表](#)」を参照してください。

表 5-16 MSDP の暗号化オプション

オプション	説明
バックアップの暗号化	バックアップでは、重複排除された後のデータを重複排除プラグインが暗号化します。データは、プラグインからストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに暗号化されたまま転送されます。重複排除エンジンは、暗号化されたデータをストレージに書き込みます。リストアジョブのプロセスは逆方向に動作します。 MSDP の <code>pd.conf</code> ファイルの <code>ENCRYPTION</code> パラメータは、個々のホストのバックアップの暗号化を制御します。デフォルトでは、バックアップの暗号化はすべての MSDP ホストで無効になっています。バックアップの暗号化が必要な場合は、次の MSDP ホストで有効にする必要があります。 ■ 自身のデータ(つまり、クライアント側の重複排除)を重複排除するクライアント。 ■ MSDP 負荷分散サーバー。 ■ MSDP ストレージサーバー。 p.121 の「MSDP バックアップの暗号化の構成」を参照してください。 メモ: [ポリシー (Policy)]ダイアログボックスの[属性 (Attributes)]タブの[圧縮 (Compression)]オプションを選択してバックアップの暗号化を有効にしないでください。それを行うと、データを重複排除する プラグインにデータが達する前に NetBackup はデータを暗号化します。その結果、重複排除率は非常に低くなります。また、ポリシーベースの暗号化が構成されている場合、NetBackup は重複排除マルチスレッドエージェントを使いません。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。

オプション	説明
複製とレプリケーションの暗号化	重複排除とレプリケーションでは、MSDP サーバーの重複排除プラグインは転送するデータを暗号化します。データは、プラグインからターゲットストレージサーバーの NetBackup 重複排除エンジンに暗号化されたまま転送され、ターゲットストレージに暗号化されたまま保存されます。 MSDP の <code>pd.conf</code> ファイルの <code>OPTDUP_ENCRYPTION</code> パラメータは、個々のホストの複製とレプリケーションの暗号化を制御します。デフォルトでは、複製とレプリケーションの暗号化は MSDP ストレージサーバーと MSDP 負荷分散サーバーで無効になっています。複製とレプリケーションの暗号化が必要な場合は、次の MSDP サーバーで有効にする必要があります。 ■ 負荷分散サーバー。 ■ ストレージサーバー。 複製とレプリケーションの暗号化は、クライアントには適用されません。 NetBackup は、最も使用率が低いホストを選択して、各複製ジョブとレプリケーションジョブを開始して管理します。 p.123 の「MSDP の最適化複製とレプリケーションの暗号化の構成」を参照してください。

NetBackup 8.0 以降では、新しい暗号化アルゴリズムの AES (Advanced Encryption Standard) の 256 ビット CTR モードがメディアサーバー重複排除プール (MSDP) に導入されています。新しい AES 暗号化アルゴリズムが古い Blowfish 暗号化アルゴリズムに置き換わります。

p.124 の「MSDP 暗号化の動作と互換性」を参照してください。

MSDP 圧縮および暗号化設定表

4 つの MSDP `pd.conf` ファイルパラメータは、個別のホストに対する圧縮および暗号化を制御します。表 5-17 に、圧縮パラメータと暗号化パラメータの結果の表を示します。

表 5-17 圧縮および暗号化の設定と結果

パラメータ (Parameters)	デフォルト: 両方のバックアップ、複製、レプリケーションを圧縮	設定 A: バックアップを圧縮して暗号化	設定 B: バックアップを圧縮し、複製とレプリケーションを圧縮して暗号化	設定 C: バックアップを圧縮して暗号化、複製とレプリケーションを圧縮	設定 D: 両方のバックアップ、複製、レプリケーションを圧縮して暗号化
ENCRYPTION	0	1	0	1	1
COMPRESSION	1	1	1	1	1
OPTDUP_ENCRYPTION	0	0	1	0	1
OPTDUP_COMPRESSION	1	0	1	1	1

パラメータ (Parameters)	デフォルト: 両方のバックアップ、複製、レプリケーションを圧縮	設定 A: バックアップを圧縮して暗号化	設定 B: バックアップを圧縮し、複製とレプリケーションを圧縮して暗号化	設定 C: バックアップを圧縮して暗号化、複製とレプリケーションを圧縮	設定 D: 両方のバックアップ、複製、レプリケーションを圧縮して暗号化
ディスクプールの結果	バックアップ MSDP: 暗号化: 0 圧縮: 1 ターゲット MSDP: 暗号化: 0 圧縮: 1	バックアップ MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1 ターゲット MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1	バックアップ MSDP: 暗号化: 0 圧縮: 1 ターゲット MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1	バックアップ MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1 ターゲット MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1	バックアップ MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1 ターゲット MSDP: 暗号化: 1 圧縮: 1
注意事項		次のノートを参照してください。		次のノートを参照してください。	次のノートを参照してください。

メモ: 設定 A と設定 C のターゲットストレージでの結果は、バックアップに対する圧縮と暗号化の相互作用のため、設定 D と同じです。バックアップは暗号化および圧縮されると、最適化された複製とレプリケーションの間にも暗号化および圧縮され、ターゲットストレージでも暗号化および圧縮されます。OPTDUP_ENCRYPTION 設定は無視されます。

クライアント側の重複排除クライアントの場合、ストレージサーバーのパラメータは `pd.conf` ファイル `ENCRYPTION` パラメータを上書きできます。

- p.121 の「[MSDP バックアップの暗号化の構成](#)」を参照してください。
- p.117 の「[MSDP の圧縮について](#)」を参照してください。
- p.119 の「[MSDP の暗号化について](#)」を参照してください。
- p.183 の「[MSDP `pd.conf` 構成ファイルについて](#)」を参照してください。

MSDP バックアップの暗号化の構成

MSDP のバックアップ時に暗号化を構成するには、次の 2 つの手順があります。

- 個別のホストでの暗号化の構成
- この手順は、個別の MSDP ホストで暗号化を構成する場合に使用します。

MSDP `pd.conf` ファイルの `ENCRYPTION` パラメータによってそのホストの暗号化が制御されます。パラメータは、次のように、`pd.conf` を変更するホストにのみ適用されます。

p.122 の「[1 つのホストでバックアップ暗号化を構成する方法](#)」を参照してください。

すべての Client Direct クライアントに対する暗号化の構成

この手順は、独自のデータを重複排除する (クライアント側の重複排除) すべてのクライアントに対して暗号化を構成する場合に使用します。この手順を使用する場合、クライアント側の重複排除のクライアントをそれぞれ個別に構成する必要がありません。

MSDP contentrouter.cfg ファイルの ServerOptions パラメータによってすべてのクライアント側の重複排除クライアントの暗号化が制御されます。このパラメータは、クライアント側の重複排除のホストの pd.conf ファイル ENCRYPTION 設定より優先されます。

p.123 の「すべてのクライアント側の重複排除クライアントでバックアップ暗号化を構成する方法」を参照してください。

すべてのバックアップジョブについて暗号化が実行されるようにするには、暗号化をすべての MSDP ホストで構成します。MSDP ホストには、MSDP ストレージサーバー、MSDP 負荷分散サーバーおよび NetBackup Client Direct 重複排除クライアントが含まれます。

p.119 の「MSDP の暗号化について」を参照してください。

1 つのホストでバックアップ暗号化を構成する方法

- 1 テキストエディタを使用してホストの pd.conf ファイルを開きます。

pd.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) /usr/opensv/lib/ost-plugins/
- (Windows) install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins

p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。

- 2 #ENCRYPTION で始まる行の場合、列 1 の番号記号 (またはハッシュ記号、#) を削除します。
- 3 同じ行で、0 (ゼロ) を 1 に置換します。

メモ: ファイルの等号 (=) の左右にあるスペースは重要です。ファイルを編集した後、ファイルに空白文字があることを確認してください。

- 4 クライアント側の重複排除クライアントと MSDP 負荷分散サーバーで、pd.conf ファイルの LOCAL_SETTINGS パラメータが 1 に設定されていることを確認します。これを行うことにより、現在のホストの設定がサーバー設定より優先されます。
- 5 ファイルを保存して閉じます。
- 6 ホストがストレージサーバーまたは負荷分散サーバーである場合、ホストで NetBackup Remote Manager and Monitor Service (nbrmms) を再起動します。

すべてのクライアント側の重複排除クライアントでバックアップ暗号化を構成する方法

- 1 ストレージサーバーで、テキストエディタで `contentrouter.cfg` ファイルを開きます。それは次のディレクトリに存在します。
 - (UNIX) `storage_path/etc/puredisk`
 - (Windows) `storage_path¥etc¥puredisk`
- 2 ファイルの `ServerOptions` 行に `agent_crypt` を追加します。次に例を示します。
`ServerOptions=fast,verify_data_read,agent_crypt`

MSDP の最適化複製とレプリケーションの暗号化の構成

MSDP ホスト上の `pd.conf` ファイルの `OPTDUP_ENCRYPTION` パラメータは、そのホストの複製とレプリケーションの暗号化を制御します。転送中に暗号化されたデータは、ターゲットストレージで暗号化されたままになります。

この手順を使って、MSDP ストレージサーバーと MSDP 負荷分散サーバーで最適化された複製とレプリケーションの暗号化を構成します。最適化されたすべての複製ジョブとレプリケーションジョブに対して確実に暗号化を実行するには、すべての MSDP サーバーで暗号化を構成します。

デフォルトでは、最適化複製の暗号化はすべての MSDP ホストで無効になっています。

p.119 の「[MSDP の暗号化について](#)」を参照してください。

MSDP サーバーで複製とレプリケーションの暗号化を構成する方法

- 1 テキストエディタを使って MSDP サーバーの `pd.conf` ファイルを開きます。
`pd.conf` ファイルは、次のディレクトリに存在します。
 - (UNIX) `/usr/opensv/lib/ost-plugins/`
 - (Windows) `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`
- 2 `#OPTDUP_ENCRYPTION` で始まる行で、1 列目のシャープ記号 (ハッシュ記号、`#`) を削除します。
- 3 同じ行で、0 (ゼロ) を 1 に置換します。

メモ: ファイルの等号 (=) の左右にあるスペースは重要です。ファイルを編集した後、ファイルに空白文字があることを確認してください。

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

- 4 負荷分散サーバーで、LOCAL_SETTINGS パラメータが 1 に設定されていることを確認します。そうすることで、負荷分散サーバーの ENCRYPTION 設定が使われていることを確認できます。
- 5 ファイルを保存して閉じます。
- 6 ホストで NetBackup Remote Manager and Monitor Service (nbrmms) を再起動します。

MSDP 暗号化の動作と互換性

MSDP は複数の暗号化アルゴリズムをサポートします。MSDP はデータ互換性を確保するため Blowfish と AES の両方の暗号化データを管理します。

リストア操作では、MSDP は Blowfish データと AES データを認識するため、古いバックアップイメージでもリストアできます。

既存のバックアップ操作、最適化された重複排除、レプリケーションでは、データは引き続き Blowfish アルゴリズムで暗号化されます。

次の表に、暗号化の進行中におけるバックアップ操作の暗号化の動作を示します。

表 5-18 NetBackup 8.0 ストレージサーバーへのバックアップ操作における暗号化の動作

クライアントの形式	データ暗号化形式
NetBackup 8.0 を備えるクライアント (Client Direct 重複排除を含む)	AES
8.0 より前の NetBackup バージョンを備えるクライアント (Client Direct 重複排除を除く)	AES
8.0 より前の NetBackup バージョンを備えるクライアント (Client Direct 重複排除を使用)	Blowfish
NetBackup バージョン 8.0 を備える負荷分散サーバー	AES
8.0 以前のバージョンの NetBackup を備える負荷分散サーバー	Blowfish

最適化された合成バックアップの MSDP の構成

次の表に最適化された合成バックアップを重複排除環境用に設定するために必要な手順を示します。

p.32 の「[MSDP の最適化された合成バックアップについて](#)」を参照してください。

表 5-19 最適化された合成バックアップを MSDP 用に構成する方法

手順	作業	手順
手順 1	ストレージサーバーが NetBackup リリース 7.0 の場合、ストレージサーバーの OptimizedImage 属性を設定します。	NetBackup 7.1 リリース以降、OptimizedImage 属性はデフォルトで設定されています。 p.228 の「MSDP ストレージサーバーの属性の設定」を参照してください。
手順 2	ストレージサーバーが NetBackup リリース 7.0 の場合、既存の重複排除プールの OptimizedImage 属性を設定します。(ストレージサーバー属性を設定した後に作成した重複排除プールは新しい機能を継承します。)	NetBackup 7.1 リリース以降、OptimizedImage 属性はデフォルトで設定されています。 p.240 の「メディアサーバー重複排除プールの属性の設定」を参照してください。
手順 3	[標準 (Standard)]または[MS-Windows]バックアップポリシーを構成します。バックアップポリシーの[スケジュールの属性 (Schedule Attributes)]タブで[合成バックアップ (Synthetic Backup)]属性を選択します。	p.175 の「バックアップポリシーの作成」を参照してください。

p.228 の「MSDP ストレージサーバーの属性の設定」を参照してください。

p.175 の「バックアップポリシーの作成」を参照してください。

MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて

MSDP の複製とレプリケーションのトラフィックには MSDP バックアップに使っているネットワークと異なるネットワークを使えます。複製とレプリケーションのデータトラフィックと制御トラフィックの両方が個別のネットワーク上を移動します。MSDP トラフィックは、次のように 2 つの異なるネットワークを使います。

バックアップおよびリストア NetBackup は、バックアップとリストアで、ストレージサーバー構成時に設定したネットワークインターフェースを使います。

バックアップおよびリストアのトラフィックと制御トラフィックの両方がバックアップネットワーク上で移動します。

p.30 の「MSDP のネットワークインターフェースについて」を参照してください。

複製とレプリケーション 複製およびレプリケーションのトラフィックの場合、バックアップおよびリストアに使用するネットワークとは異なるネットワークを使用するホストオペレーティングシステムを設定します。

複製およびレプリケーションのデータトラフィックと制御トラフィックの両方が複製およびレプリケーションネットワーク上を移動します。

p.126 の「[MSDP 複製とレプリケーションに対する個別ネットワークパスの構成](#)」を参照してください。

最適化された複製またはレプリケーションのレプリケーションターゲットを設定する際、必ず複製およびレプリケーションネットワークを表すホスト名を選択してください。

p.127 の「[同じドメイン内での MSDP の最適化複製について](#)」を参照してください。

p.142 の「[異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて](#)」を参照してください。

MSDP 複製とレプリケーションに対する個別ネットワークパスの構成

MSDP の複製とレプリケーションのトラフィックには MSDP バックアップに使っているネットワークと異なるネットワークを使えます。複製とレプリケーションのデータトラフィックと制御トラフィックの両方が個別のネットワーク上を移動します。

p.125 の「[MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて](#)」を参照してください。

この手順では個別ネットワークにトラフィックをルーティングするのにストレージサーバーの `hosts` ファイルを使う方法を記述します。

前提条件は次のとおりです。

- コピー元と宛先ストレージサーバーの両方に、その他のネットワーク専用のネットワークインターフェースカードが必要です。
- 個別ネットワークが稼働中で、コピー元と宛先ストレージサーバーで専用ネットワークインターフェースカードを使っている。
- UNIX の MSDP ストレージサーバーの場合には、ネームサービススイッチが DNS (ドメイン名システム) に問い合わせる前に必ずローカルの `hosts` ファイルを調べるように設定します。ネームサービススイッチについて詳しく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。

MSDP の複製とレプリケーションに対して個別のネットワークパスを構成する方法

- 1 コピー元ストレージサーバーで、宛先ストレージサーバーの専用ネットワークインターフェースをオペレーティングシステムの `hosts` ファイルに追加します。

TargetStorageServer が複製専用の宛先ホストの名前である場合の IPv4 表記で書かれた `hosts` エントリの例は次のとおりです。

```
10.10.10.1 TargetStorageServer.example.com TargetStorageServer
```

ベリタスでは、ホストを指定するときは常に完全修飾ドメイン名を使用することをお勧めします。

- 2 宛先ストレージサーバーで、コピー元ストレージサーバーの専用ネットワークインターフェースをオペレーティングシステムの `hosts` ファイルに追加します。

SourceStorageServer が複製専用のネットワーク上にあるソースホストの名前である場合の IPv4 表記で書かれた `hosts` エントリの例は次のとおりです。

```
10.80.25.66 SourceStorageServer.example.com
SourceStorageServer
```

ベリタスでは、ホストを指定するときは常に完全修飾ドメイン名を使用することをお勧めします。

- 3 変更を強制的にすぐに反映させるには **DNS** のキャッシュを消去します。**DNS** キャッシュの消去について詳しく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。
- 4 各ホストで `ping` コマンドを使うことにより各ホストがその他のホストの名前を解決することを確認します。

```
SourceStorageServer.example.com> ping
TargetStorageServer.example.com
TargetStorageServer.example.com> ping
SourceStorageServer.example.com
```

`ping` コマンドが陽性結果を返した場合は、個別ネットワークにわたり複製とレプリケーション用のホストが構成されます。

- 5 ターゲットストレージサーバーを設定するときには、代替のネットワークパスを表すホスト名を選択することを確認します。

同じドメイン内での MSDP の最適化複製について

同じドメイン内での最適化された複製は同じドメイン内の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]と[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]間で重複排除されたバックアップイメージをコピーします。ソースストレージと宛先ストレージが同じ **NetBackup** マスターサーバーを使う必要があります。

メモ: NetBackup 内の[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]は、NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上のストレージを表します。NetBackup は NetBackup 5000 シリーズのアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

最適化複製の操作は、重複排除された一意のデータセグメントだけが転送されるため、通常の複製より効率的です。最適化複製は、ネットワークを介して転送されるデータの量を減らします。

最適化複製はディザスタリカバリ用にバックアップイメージをオフサイトでコピーするよい方式です。

次の表でサポート対象のソースとターゲットについて説明します。

表 5-20 MSDP の最適化複製のソースとターゲット

ソースストレージ	ターゲットストレージ
メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)	メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)
メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)	PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)
PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)	PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)
PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)	メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)

デフォルトでは、NetBackup は bpduplicate コマンドの NetBackup Vault によって起動される失敗した最適化複製ジョブを再試行しません。その動作は変更できます。

p.139 の「[NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定](#)」を参照してください。

複製トラフィックに対して個別のネットワークを使用できます。

p.125 の「[MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて](#)」を参照してください。

p.135 の「[同じ NetBackup ドメインでの MSDP 最適化複製の構成](#)」を参照してください。

次の必要条件と制限事項を確認します。

MSDP の最適化複製の必要条件について

次は同じ NetBackup ドメイン内での最適化複製の要件です。

- コピー元のストレージと宛先のストレージには少なくとも 1 つの共通のメディアサーバーがなければなりません。
p.130 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製のメディアサーバーについて」を参照してください。
- 最適化複製の宛先に使うストレージユニットでは、共通のメディアサーバーのみ選択してください。
複数選択すると、NetBackup は最もビジー状態でないメディアサーバーに複製ジョブを割り当てます。メディアサーバーや共通でないサーバーを選択すると、最適化複製ジョブは失敗します。
メディアサーバーの負荷分散について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
<http://www.veritas.com/docs/DOC5332>
- ソースストレージユニットを宛先ストレージユニットとして使用することはできません。

MSDP の最適化複製の制限について

次は同じ NetBackup ドメイン内での最適化複製の制限事項です。

- 設定された回数再試行した後、最適化複製ジョブが失敗した場合、NetBackup はジョブを再実行しません。
デフォルトでは、NetBackup は最適化複製ジョブを 3 回再試行します。再試行の数は変更できます。
p.139 の「NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定」を参照してください。
- NetBackup はストレージユニットグループの MSDP 最適化複製をサポートしません。最適化複製の宛先としてストレージユニットグループを使うと、NetBackup は通常の複製を使います。
- 最適化された複製は複数コピーをサポートしません。バックアップイメージの (コピー元の) コピーから複数の新しいコピーを作成するように NetBackup が構成されている場合は、次が起きます。
 - ストレージライフサイクルポリシーでは、1 つの複製ジョブが 1 つの最適化複製コピーを作成します。最適化される複製先が複数存在する場合、別々のジョブが宛先ごとに存在します。この動作は最適化複製先のデバイスがソースイメージが存在するデバイスと互換性があると仮定します。
残りの複数のコピーが、最適化複製が可能でないデバイスに移動するように構成されている場合、NetBackup は通常の複製を行います。1 つの複製ジョブがそれらの複数コピーを作成します。
 - 他の複製の方式の場合、NetBackup は通常の複製を行います。1 つの複製ジョブがコピーすべてを同時に作成します。他の複製の方式には、NetBackup Vault、bpduplicate コマンドライン、NetBackup 管理コンソールのカタログユーティリティの複製オプションが含まれます。

- 2 つの[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]間の最適化複製の場合には、NetBackup は重複排除率が 100% であるとレポートします。しかし、最適化複製中には重複排除は発生しません。したがって、重複排除率の統計は無視してください。

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズのアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

- コピー操作では、コピー先ストレージユニットの設定ではなく、コピー元ストレージユニットの最大フラグメントサイズが使用されます。最適化された複製では、イメージフラグメントがそのままコピーされます。効率の向上を図るため、複製によってコピー先ストレージユニット上でイメージのサイズが変更されたり、イメージが別のフラグメントセットに移動されることはありません。
- 宛先が[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]である場合には、その PureDisk ストレージのドメインは 1 つの NetBackup ドメインの複製の宛先のみであることがあります。複数の NetBackup ドメインの MSDP ストレージから複製する場合には最適化複製は正しく機能しません。

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズのアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

同じドメイン内での MSDP の最適化複製のメディアサーバーについて

同じドメイン内でのメディアサーバー重複排除プールの最適化複製の場合、ソースストレージと宛先ストレージには少なくとも 1 つの共通のメディアサーバーがなければなりません。共通のサーバーは複製操作を開始し、監視し、検証します。共通のサーバーはコピー元のストレージと宛先のストレージ両方のクレデンシャルを必要とします。(重複排除の場合、クレデンシャルは NetBackup Deduplication Engine 用であり、それが動作するホスト用ではありません。)

どのサーバーが複製操作を開始するかによって、プッシュ型の複製かプル型の複製かが次のように決定されます。

- それがコピー元ドメインに物理的に存在する場合は、プッシュ型の複製です。
- それが宛先ドメインにある場合は、プル型の複製です。

厳密には、プッシュ型の複製にもプル型の複製にも利点はありません。ただし、複製操作を開始するメディアサーバーは新しいイメージコピーの書き込みホストにもなります。

ストレージサーバーまたは負荷分散サーバーは共通のサーバーである場合があります。共通のサーバーはコピー元のストレージと宛先のストレージ両方のクレデンシャルを持ち、接続していなければなりません。

同じドメイン内での MSDP のプッシュ型の複製について

図 5-1 は同じドメイン内での最適化複製のプッシュ型の構成を示します。ローカル重複排除ノードは通常のバックアップを含んでいます。リモート重複排除ノードは最適化複製のコピー先です。負荷分散サーバー LB_L2 は両方のストレージサーバーのクレデンシヤルを持っており、共通のサーバーです。

図 5-1 プッシュ型の複製環境

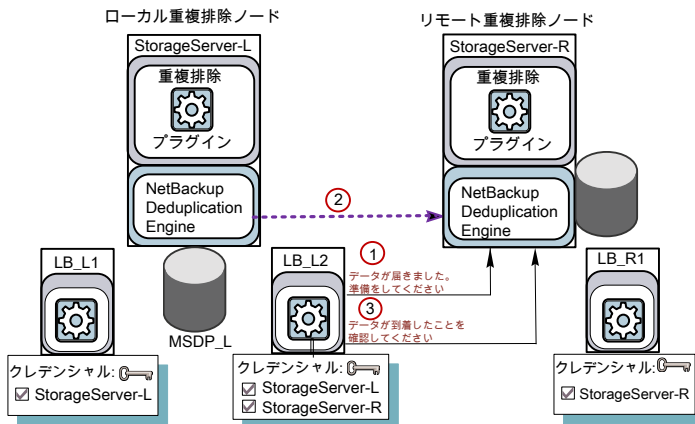


図 5-2 に、ローカル重複排除ノードの通常のバックアップに対するストレージユニットの設定を示します。ディスクプールはローカル環境の [MSDP_L] です。ローカルノードのすべてのホストが同じ場所に配置されているので、バックアップに対して利用可能な任意のメディアサーバーを使用できます。

図 5-2 MSDP_L へのバックアップに対するストレージユニットの設定

New Storage Unit

Storage unit name:
STU-Backups

Storage unit type:
Disk ☒ On demand only

Disk type:
PureDisk

Properties

Disk Pool:
MSDP_L [Properties](#)

Media Server:
☒ Use any available media server
☐ Only use the following media servers

Media Servers

- ☐ StorageServer-L
- ☐ LB_L1
- ☐ LB_L2

図 5-3 に、最適化複製のストレージユニットの設定を示します。宛先はリモート環境の [MSDP_R] です。負荷分散サーバー LB_L2 だけが選択されるように、共通のサーバーを選択する必要があります。

図 5-3 MSDP_R への複製に対するストレージユニットの設定

New Storage Unit

Storage unit name:
 STU-Duplicates

Storage unit type:
 Disk ☒ On demand only

Disk type:
 PureDisk

Properties

Disk Pool:
 MSDP_R

Media Server:
☐ Use any available media server
☒ Only use the following media servers

Media Servers

- ☐ StorageServer-L
- ☐ LB_L1
- ☒ LB_L2

リモートノードをバックアップにも使う場合は、リモートノードバックアップ用にストレージユニットの **StorageServer-R** と負荷分散サーバー **LB_R1** を選択します。サーバー **LB_L2** を選択すると、それがリモートの [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] の負荷分散サーバーになります。そのような場合、データは WAN を経由して移動します。

NetBackup の 2 つの重複排除プールの間で複製するとき負荷分散サーバーを使うことができます。

同じドメイン内での **MSDP** のプル型の複製について

図 5-4 は同じドメイン内での最適化複製のプル型の構成を示します。重複排除ノード **A** は通常のバックアップを含んでいます。重複排除ノード **B** は最適化複製のコピー先です。ホスト **B** は両方のノードのクレデンシャルを持っており、共通のサーバーです。

図 5-4 プル型の複製

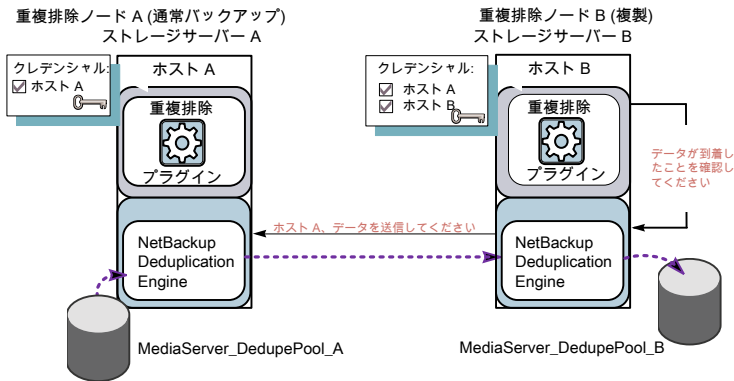


図 5-5 は、複製先のストレージユニットの設定を示します。それらはホスト B が選択されていること以外はプッシュ型の例に類似しています。ホスト B は共通のサーバーです。したがって、ストレージユニットで選択する必要があります。

図 5-5 プル型の複製のストレージユニットの設定

The screenshot shows the "New Storage Unit" dialog box with the following configuration:

- Storage unit name:** STU-Duplicates
- Storage unit type:** Disk (selected from a dropdown menu)
- On demand only:** ☒ (checked)
- Disk type:** PureDisk (selected from a dropdown menu)
- Properties section:**
 - Disk Pool:** MediaServer_DedupePool_B (selected from a dropdown menu)
 - Media Server:**
 - ☐ Use any available media server
 - ☒ Only use the following media servers
 - Media Servers list:**
 - ☐ Host_A
 - ☒ Host_B

バックアップにもノード B を使う場合は、ストレージユニットのホスト A ではなくホスト B をノード B のバックアップ用を選択します。ホスト A を選択すると、それはノード B 重複排除プールの負荷分散サーバーになります。

同じ NetBackup ドメインでの MSDP 最適化複製の構成

ある[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]から同じ NetBackup ドメインのその他のメディアサーバー重複排除ストレージに最適化複製を構成できます。

表 5-21 重複排除されたデータの最適化複製を構成する方法

手順	処理	説明
手順 1	最適化複製の確認	p.127 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製について」を参照してください。
手順 2	ストレージサーバーの構成	p.69 の「メディアサーバー重複排除プールのストレージサーバーの構成」を参照してください。 1 つのサーバーはコピー元のストレージと宛先のストレージ間で共通である必要があります。どれを選択するかはプッシュ型の構成にするかプル型の構成にするかに左右されます。 p.130 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製のメディアサーバーについて」を参照してください。 プッシュ型の構成の場合は、通常のバックアップ用のストレージサーバーの負荷分散サーバーとして共通のサーバーを構成します。プル型の構成の場合は、リモートサイトのコピー用のストレージサーバーの負荷分散サーバーとして共通のサーバーを構成します。または、どちらかの環境にサーバーを後で追加できます。(サーバーは重複排除プールのストレージユニットで選択すると負荷分散サーバーになります。)
手順 3	重複排除プールの構成	ストレージサーバーを構成したときに重複排除プールを構成しなかった場合は、[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]を使って重複排除プールを設定します。 p.98 の「重複排除のディスクプールの構成」を参照してください。

手順	処理	説明
手順 4	バックアップ用ストレージユニットの構成	バックアップのストレージユニットで、以下を行います。 1 [ディスク形式 (Disk type)]に、[PureDisk]を選択します。 2 [ディスクプール (Disk pool)]の場合は、[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]を選択します。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。 ブル型の構成を使う場合は、バックアップストレージユニットで共通のメディアサーバーを選択しないでください。選択した場合、NetBackup はバックアップデータの重複排除にそれを使います。(つまり、ソース重複排除ノードの負荷分散サーバーにそれを使わない場合。) p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。
手順 5	複製用ストレージユニットの構成	Veritas は最適化複製のターゲットにするストレージユニットを個別に構成することを推奨します。通常のバックアップを実行する重複排除ノードでストレージユニットを構成します。コピーを含んでいるノードでは構成しないでください。 複製されたイメージの宛先であるストレージユニットで、以下を行います。 1 [ディスク形式 (Disk type)]に、[PureDisk]を選択します。 2 [ディスクプール (Disk pool)]では、宛先は[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]にできます。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。 また、[次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]を選択します。次に、複製元ストレージサーバーと複製先ストレージサーバーの両方に共通のメディアサーバーを選択します。複数選択すると、NetBackup は最もビジー状態でないメディアサーバーに複製ジョブを割り当てます。 共通ではないメディアサーバーのみを選択すると、最適化複製ジョブは失敗します。 p.111 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]ストレージユニットの構成」を参照してください。

手順	処理	説明
手順 6	最適化複製の帯域幅の構成	必要に応じて、レプリケーションの帯域幅を構成できます。 p.164 の「MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について」を参照してください。
手順 7	最適化複製の動作の構成	必要に応じて、最適化された複製の動作を構成できます。 p.139 の「NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定」を参照してください。 p.164 の「MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について」を参照してください。
手順 8	複製のストレージライフサイクルポリシーの構成	イメージを複製するために使うときのみストレージライフサイクルポリシーを構成します。ストレージライフサイクルポリシーはバックアップジョブと複製ジョブを両方管理します。通常のバックアップを実行する重複排除環境でライフサイクルポリシーを構成します。コピーを含んでいる環境では構成しないでください。 ストレージライフサイクルポリシーを構成するとき、以下を行います。 ■ 最初の操作はバックアップである必要があります。[バックアップ (Backup)] 操作の[ストレージ (Storage)]には、バックアップのターゲットであるストレージユニットを選択します。そのストレージユニットはメディアサーバー重複排除プールか PureDisk 重複排除プールを使うことがあります。これらのバックアップはプライマリバックアップコピーであり、複製操作のソースイメージです。 ■ 第 2 の子操作には、[複製 (Duplication)]を選択します。次に、複製先の重複排除プールのストレージユニットを選択します。そのプールは[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]である場合があります。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。 p.165 の「ストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。 p.168 の「ストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。

手順	処理	説明
手順 9	バックアップポリシーの構成	クライアントのバックアップを作成するためのポリシーを構成します。通常のバックアップを実行する重複排除環境でバックアップポリシーを構成します。コピーを含んでいる環境では構成しないでください。 ■ ストレージライフサイクルポリシーを使用してバックアップジョブと複製ジョブを管理する場合、ポリシーの[属性 (Attributes)]タブの[ポリシーストレージ (Policy storage)]フィールドでそのストレージライフサイクルポリシーを選択します。 ■ バックアップジョブと複製ジョブの管理にストレージライフサイクルポリシーを使わない場合には、通常のバックアップを含むストレージユニットを選択します。これらのバックアップはプライマリバックアップコピーです。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。 p.174 の「MSDP 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。 p.175 の「バックアップポリシーの作成」を参照してください。
手順 10	NetBackup Vault の複製用の構成	イメージを複製するために NetBackup Vault を使うときのみ Vault 複製を構成します。 通常のバックアップを実行する重複排除環境で Vault を構成します。コピーを含んでいる環境では構成しないでください。 Vault のために、Vault プロファイルと Vault ポリシーを構成してください。 ■ Vault プロファイルを構成します。 ■ Vault の[プロファイル (Profile)]ダイアログボックスの[バックアップの選択 (Choose Backups)]タブで、ソース[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]内のバックアップイメージを選択します。 ■ [プロファイル (Profile)]ダイアログボックスの[複製 (Duplication)]タブにある[宛先ストレージユニット (Destination Storage Unit)]フィールドで複製先ストレージユニットを選択します。 ■ 複製ジョブをスケジュールするために Vault ポリシーを構成します。Vault ポリシーは Vault ジョブを実行するために構成される NetBackup ポリシーです。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

手順	処理	説明
手順 11	bpduplicate コマンドの使用による複製	NetBackup の bpduplicate コマンドは、イメージを手動で複製する場合にのみ使います。 ある[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]から、同じドメイン内で別の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]または[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]に複製します。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] ストレージのみをサポートします。 『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

NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定

NetBackup について、最適化複製とレプリケーション動作を設定できます。動作は、次の表で説明するように、NetBackup によるイメージの複製方法に応じて変わります。

表 5-22 最適化複製の動作

動作	説明
NetBackup Vault または bpduplicate コマンドを使った複製	NetBackup Vault または bpduplicate コマンドを使って複製する場合は、次の動作を設定できます。 ■ 最適化複製の試行回数。 ジョブに失敗する前に、NetBackup が最適化複製ジョブを再試行する回数を変更できます。 p.140 の「複製の試行回数を構成する方法」を参照してください。 ■ 最適化複製のフェールオーバー。 デフォルトでは、最適化された複製ジョブが失敗した場合、NetBackup はジョブを再実行しません。 最適化複製ジョブが失敗した場合には、通常の複製を使うように NetBackup を構成できます。 p.140 の「最適化複製のフェールオーバーを構成する方法」を参照してください。

動作	説明
ストレージライフサイクルポリシーを使った複製またはレプリケーション	ストレージライフサイクルポリシーの最適化複製またはレプリケーションジョブが失敗すると、NetBackup は 2 時間待ってからジョブを再試行します。NetBackup は、ジョブが成功するまで、またはソースバックアップイメージが期限切れになるまで、再試行の動作を繰り返します。 待機期間の時間を変更できます。 p.141 の「ストレージライフサイクルポリシーの待機時間を設定する方法」を参照してください。

複製にストレージライフサイクルポリシーを使う場合は、**NetBackup Vault** に対する最適化複製動作や `bpduplicate` コマンドは設定しないでください。また、その逆の操作も行わないでください。**NetBackup** の動作は予測できない場合があります。

注意: これらの設定は、特定の **NetBackup** ストレージオプションに限定されず、すべての最適化複製ジョブに影響します。

複製の試行回数を構成する方法

- ◆ マスターサーバーで、`OPT_DUP_BUSY_RETRY_LIMIT` という名前のファイルを作成します。**NetBackup** でジョブが失敗するまでに行うジョブの再試行回数を示す整数をファイルに追加します。

このファイルは (オペレーティングシステムに応じて) マスターサーバーの次のディレクトリに存在する必要があります。

- **UNIX** の場合: `/usr/opensv/netbackup/db/config`
- **Windows** の場合: `install_path¥NetBackup¥db¥config`

最適化複製のフェールオーバーを構成する方法

- ◆ マスターサーバーで、次の設定オプションを追加します。

```
RESUME_ORIG_DUP_ON_OPT_DUP_FAIL = TRUE
```

p.141 の「[コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定](#)」を参照してください。

UNIX システムでは代わりに、**NetBackup** マスターサーバーの `bp.conf` ファイルにエントリを追加できます。

ストレージライフサイクルポリシーの待機時間を設定する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[マスターサーバー (Master Server)]を展開します。マスターサーバーを選択し、[処理 (Actions)]メニューで[プロパティ (Properties)]を選択します。
- 2 [SLP パラメータ (SLP Parameters)]を選択します。
- 3 [拡張されたイメージの再試行間隔 (Extended image retry interval)]を新しい値に変更します。
- 4 [OK]をクリックします。

コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定

Veritas は NetBackup 管理コンソールの[ホストプロパティ (Host Properties)]を使って NetBackup のプロパティを構成することを推奨します。

ただし、プロパティによっては管理コンソールを使って設定できない場合があります。次の NetBackup コマンドを使って、それらのプロパティを設定できます。

NetBackup サーバーの場合: `bpsetconfig`

NetBackup クライアントの場合: `nbsetconfig.exe`

次の例に示すように、構成オプションはキーと値のペアです。

- `CLIENT_READ_TIMEOUT = 300`
- `LOCAL_CACHE = NO`
- `RESUME_ORIG_DUP_ON_OPT_DUP_FAIL = TRUE`
- `SERVER = server1.example.com`

SERVER オプションのようなオプションを複数回指定できます。

コマンドラインを使って構成オプションを設定するには

- 1 プロパティを設定するホストのコマンドウィンドウまたはシェルウィンドウで、適切なコマンドを呼び出します。コマンドは、次のように、オペレーティングシステムと NetBackup ホストの種類 (クライアントまたはサーバー) によって異なります。

UNIX の場合 NetBackup クライアントの場合:

合

```
/usr/opensv/netbackup/bin/nbsetconfig
```

NetBackup サーバーの場合:

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

Windows NetBackup クライアントの場合:

の場合

```
install_path¥NetBackup¥bin¥nbsetconfig.exe
```

NetBackup サーバーの場合:

```
install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpsetconfig.exe
```

- 2 コマンドプロンプトで、設定する構成オプションのキーと値のペアを 1 行に 1 組ずつ入力します。

既存のキーと値のペアを変更できます。

キーと値のペアを追加できます。

追加する任意の新しいオプションの許可される値と形式を理解していることを確認してください。

- 3 構成の変更を保存するには、オペレーティングシステムに応じて、次のコマンドを入力します。

Windows の場合: Ctrl + Z Enter

UNIX の場合: Ctrl + D Enter

異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて

NetBackup は異なるドメインにあるストレージへのレプリケーションをサポートします。NetBackup 自動イメージレプリケーションは、バックアップイメージをレプリケートするのに使われる方法です。(バックアップイメージのレプリケーションは、同じドメイン内で発生する可能性のあるスナップショットレプリケーションと同じではありません。) 1 つのソースから 1 つ以上のターゲットへレプリケートできます。

表 5-23 は NetBackup がサポートする MSDP のレプリケーションソースとターゲットについて説明します。

表 5-23 NetBackup メディアサーバーの重複排除におけるレプリケーションターゲット

ソースストレージ	ターゲットストレージ
メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)	次のシステムでホスト可能な[メディアサーバー重複排除 プール (Media Server Deduplication Pool)]。 ■ NetBackup メディアサーバー。 ■ NetBackup 5200 シリーズアプライアンス、または NetBackup 5300 シリーズアプライアンス。
PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)	NetBackup 5000 シリーズアプライアンスの[PureDisk 重 複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]。 [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]は NetBackup 5000 シリーズアプライアンスによっ て NetBackup に開示される[PureDisk ストレージプール (PureDisk Storage Pool)]です。 [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]は、1 つの NetBackup ドメインからのみのレプリケー ションの宛先であることがあります。複数の NetBackup ドメ インの MSDP ストレージからレプリケートする場合には、レ プリケーションは正しく機能しません。 メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライア ンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

自動イメージレプリケーションは、ストレージユニットグループからのレプリケートをサポートしません。つまり、ソースコピーはストレージユニットグループにはありません。

レプリケーションジョブが失敗すると、NetBackup はジョブが成功するかソースイメージが期限切れになるまでレプリケーションを再試行します。試行間隔の動作を変更できます。

p.139 の「[NetBackup の最適化複製またはレプリケーション動作の設定](#)」を参照してください。

いくつかのイメージをレプリケートした後でジョブが失敗した場合、NetBackup は部分的にレプリケートされたイメージのために別途イメージのクリーンアップジョブを実行することはありません。このジョブは、次回レプリケーションが実行されるときに、イメージの断片をクリーンアップしてからイメージのレプリケーションを開始します。

複製トラフィックに対して個別のネットワークを使用できます。

p.125 の「[MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて](#)」を参照してください。

p.144 の「[異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定](#)」を参照してください。

p.33 の「[MSDP の最適化複製とレプリケーションについて](#)」を参照してください。

異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定

表 5-24 では、あるメディアサーバー重複排除プールから、NetBackup ドメインの異なる、別のメディアサーバー重複排除プールにバックアップイメージをレプリケートするために必要なタスクを説明しています。

必要に応じて、最適化複製トラフィックに対して個別のネットワークを使用できます。

p.125 の「[MSDP の複製およびレプリケーションに対する個別ネットワークパスについて](#)」を参照してください。

表 5-24 NetBackup MSDP レプリケーション構成タスク

手順	作業	手順
手順 1	MSDP レプリケーションについて	p.142 の「 異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて 」を参照してください。 p.145 の「 NetBackup 自動イメージレプリケーションについて 」を参照してください。
手順 2	ターゲット NetBackup ドメインと信頼関係を構成する必要があるかを判断する	信頼関係は省略可能です。 p.154 の「 自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて 」を参照してください。
手順 3	リモートストレージサーバーをレプリケーションターゲットとして追加する	p.157 の「 リモートドメインへの MSDP レプリケーションに対するターゲットの構成 」を参照してください。 p.152 の「 自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジーの表示 」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 4	ストレージライフサイクルポリシーを構成する	SLP 操作を構成するときのオプションは以下のとおりです。 ■ ターゲットドメインとの信頼関係を構成した場合、次のオプションの 1 つを指定できます。 ■ すべてのレプリケーションターゲットストレージサーバー (異なる NetBackup ドメイン全体) レプリケーションジョブの実行中、NetBackup はターゲットドメイン内でインポート SLP を自動的に作成します。 ■ 特定のマスターサーバー (A specific Master Server)。このオプションを選択したら、次に[ターゲットマスターサーバー (Target master server)]および[ターゲットインポート SLP (Target import SLP)]を選択します。 ソースドメインで SLP を構成する前に、ターゲットドメインでインポート SLP を作成する必要があります。 ■ ターゲットドメインとの信頼関係を構成しなかった場合、[すべてのレプリケーションターゲットストレージサーバー (異なる NetBackup ドメイン全体) (All replication target storage servers (across different NetBackup domains))] がデフォルトで選択されます。特定のターゲットストレージサーバーは選択できません。 レプリケーションジョブの実行中、NetBackup はターゲットドメイン内でインポート SLP を自動的に作成します。 p.165 の「ストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。 p.166 の「自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。 p.168 の「ストレージライフサイクルポリシーの作成」を参照してください。
手順 5	レプリケーション帯域幅の構成	必要に応じて、レプリケーションの帯域幅を構成できます。 p.164 の「MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について」を参照してください。

NetBackup 自動イメージレプリケーションについて

1 つの NetBackup ドメインで生成されたバックアップは、1 つ以上のターゲット NetBackup ドメインのストレージにレプリケートできます。この処理は自動イメージレプリケーションと呼ばれます。

さまざまな地理的なサイトにまたがる場合が多い、他の NetBackup ドメインのストレージにバックアップをレプリケートする機能は、次のようなディザスタリカバリのニーズへの対応を容易にするのに役立ちます。

- 1 対 1 モデル
単一の本番データセンターは 1 つのディザスタリカバリサイトにバックアップできます。

- 1 対多モデル
単一の本番データセンターは複数のディザスタリカバリサイトにバックアップできます。
p.147 の「[1 対多の自動イメージレプリケーションモデル](#)」を参照してください。
- 多対 1 モデル
複数のドメインのリモートオフィスは単一ドメインのストレージデバイスにバックアップできます。
- 多対多モデル
複数のドメインのリモートデータセンターは複数のディザスタリカバリサイトをバックアップできます。

NetBackup は、ある NetBackup ドメインのメディアサーバー重複排除プールから、別のドメインのメディアサーバー重複排除プールへの自動イメージレプリケーションをサポートします。

自動イメージレプリケーションに関する注意事項

- 自動イメージレプリケーションは、次のバージョンの NetBackup のいずれかを実行するマスターサーバードメイン間でサポートされます。
 - NetBackup 7.1.0.4
 - NetBackup 7.5.0.3 以降
 カタログのバックアップイメージでは、NetBackup は NetBackup の同じリリースレベル間のみで自動イメージレプリケーションをサポートします。
対象設定された自動イメージレプリケーション (Targeted A.I.R.) を使う場合は、これら両方のマスターサーバードメインは NetBackup バージョン 7.6 以降である必要があります。対象設定された自動イメージレプリケーション (Targeted A.I.R.) とは、特定のドメインの特定のマスターサーバードメインにバックアップをレプリケートするように設定された自動イメージレプリケーションを意味します。
- 自動イメージレプリケーションはディザスタリカバリソリューションですが、ターゲットマスタードメインからプライマリ (または元の) ドメインのクライアントに直接リストアできません。
- 自動イメージレプリケーションは合成バックアップまたは最適化された合成バックアップをサポートしません。
- 自動イメージレプリケーションでは、ディスクプールのスパンボリュームはサポートされません。NetBackup では、バックアップジョブがレプリケーション操作も含むストレージライフサイクルポリシー内にある場合は、ボリュームをスパンするディスクプールへのバックアップジョブが失敗します。
- 自動イメージレプリケーションは、ストレージユニットグループからのレプリケートをサポートしません。つまり、ソースコピーはストレージユニットグループにはありません。
- NetBackup の異なるバージョン間で自動イメージレプリケーションを実行する機能は、ベーシックイメージの互換性ルールを却下しません。たとえば、7.7 ドメインで取

られたデータベースのバックアップは、7.5.0.3 サーバーではその新しいイメージから正常にリストアできない可能性があります。7.5.0.3 ドメインにレプリケートできます。バージョンの互換性と相互運用性ついて詳しくは、次の記事を参照してください。

<http://www.netbackup.com/compatibility>

- 準備ができたらずちにターゲットドメインのマスターサーバーがイメージをインポートできるように、ソースドメインとターゲットドメインのマスターサーバーの時計を同期します。ターゲットドメインのマスターサーバーは、イメージの作成日時になるまでイメージをインポートできません。イメージは協定世界時 (UTC) を使うので、タイムゾーンの違いを考慮する必要はありません。

処理の概要

表 5-25 は、発生ドメインとターゲットドメインのイベントの概要を説明する処理の概要です。

NetBackup は、自動イメージレプリケーション操作を管理するソースドメインとターゲットドメインでストレージライフサイクルポリシーを使います。

p.166 の「[自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて](#)」を参照してください。

表 5-25 自動イメージレプリケーション処理の概要

イベント	イベントが発生するドメイン	イベントの説明
1	元のマスターサーバー (ドメイン 1)	クライアントは[ポリシーストレージ (Policy storage)]の選択としてストレージライフサイクルポリシーを示すバックアップポリシーに従ってバックアップされます。SLP には、ターゲットドメインの類似ストレージに少なくとも1レプリケーション操作を1つ含める必要があります。
2	ターゲットマスターサーバー (ドメイン 2)	ターゲットドメインのストレージサーバーはレプリケーションイベントが起きたことを認識します。ターゲットドメインの NetBackup マスターサーバーに通知します。
3	ターゲットマスターサーバー (ドメイン 2)	NetBackup は、インポート操作を含んでいる SLP に基づいてイメージをすぐにインポートします。NetBackup は、メタデータがイメージの一部としてレプリケートされるので、イメージをすばやくインポートできます。(このインポート処理は、[カタログ (Catalog)]ユーティリティで利用可能なインポート処理とは異なります。)
4	ターゲットマスターサーバー (ドメイン 2)	イメージがターゲットドメインにインポートされた後、NetBackup はそのドメインのコピーを管理し続けます。構成によっては、ドメイン 2 のメディアサーバーはドメイン 3 のメディアサーバーにイメージをレプリケートできます。

1 対多の自動イメージレプリケーションモデル

この構成では、すべてのコピーが並行して作成されます。コピーは 1 つの NetBackup ジョブのコンテキスト内で作成されると同時に、レプリケート元のストレージサーバーの

コンテキスト内でコピーが作成されます。1 つのターゲットストレージサーバーが失敗すると、ジョブ全体が失敗し、後で再試行されます。

すべてのコピーには同じ[ターゲットの保持 (Target Retention)]が設定されます。ターゲットのマスターサーバードメインごとに異なる[ターゲットの保持 (Target Retention)]を設定するには、複数のソースコピーを作成するか、ターゲットのマスターサーバーに複製をカスケードします。

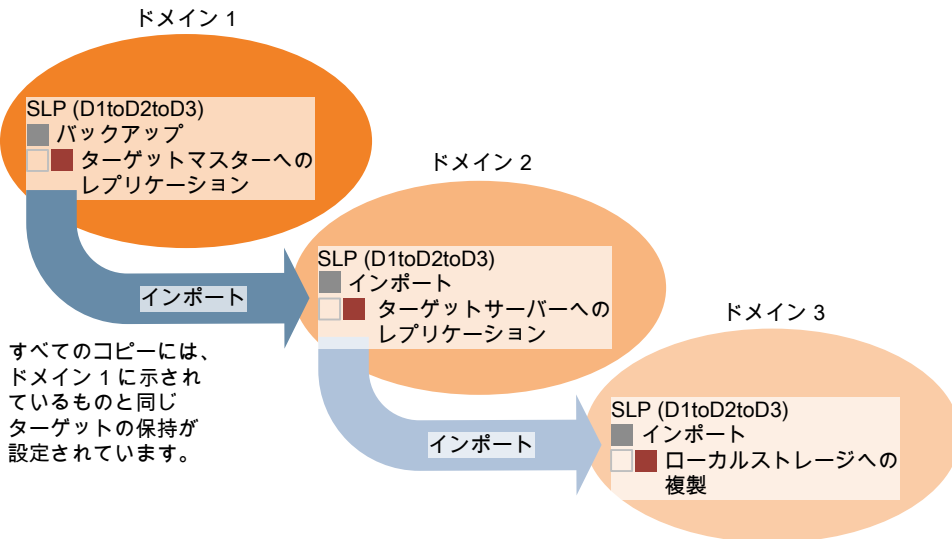
自動イメージレプリケーションモデルのカスケード

レプリケーションはレプリケート元のドメインから複数のドメインにカスケードできます。ストレージライフサイクルポリシーをドメインごとにセットアップして、レプリケート元のイメージを予想し、それをインポートしてから次のターゲットマスターにレプリケートするようにします。

図 5-6 は、3 つのドメインに渡る次のようなカスケード構成を表します。

- イメージはドメイン 1 で作成されたのち、ターゲットのドメイン 2 にレプリケートされます。
- イメージはドメイン 2 でインポートされてから、ターゲットドメイン 3 にレプリケートされます。
- 次に、イメージはドメイン 3 にインポートされます。

図 5-6 自動イメージレプリケーションのカスケード



このカスケードモデルでは、ドメイン 2 とドメイン 3 の元のマスターサーバーはドメイン 1 のマスターサーバーです。

メモ: イメージがドメイン 3 にレプリケートされると、レプリケーション通知イベントはドメイン 2 のマスターサーバーが元のマスターサーバーであることを示します。ただし、イメージがドメイン3に正常にインポートされると、NetBackup は元のマスターサーバーがドメイン 1 にあることを正しく示します。

カスケードモデルは、ターゲットのマスターにインポートされたコピーをレプリケートするインポート SLP の特殊な例です。(これは、一連のターゲットマスターサーバーの最初でも最後でもないマスターサーバーです。)

インポート SLP には、[固定 (Fixed)]の保持形式を使う 1 つ以上の操作と、[ターゲットの保持 (Target Retention)]形式を使う 1 つ以上の操作が含まれている必要があります。したがって、SLP のインポートがこれらの要件を満たすように、レプリケート操作は[ターゲットの保持 (Target Retention)]を使う必要があります。

表 5-26 にインポート操作のセットアップの違いを示します。

表 5-26 インポートされたコピーをレプリケートするように構成された SLP におけるレプリケート操作の違い

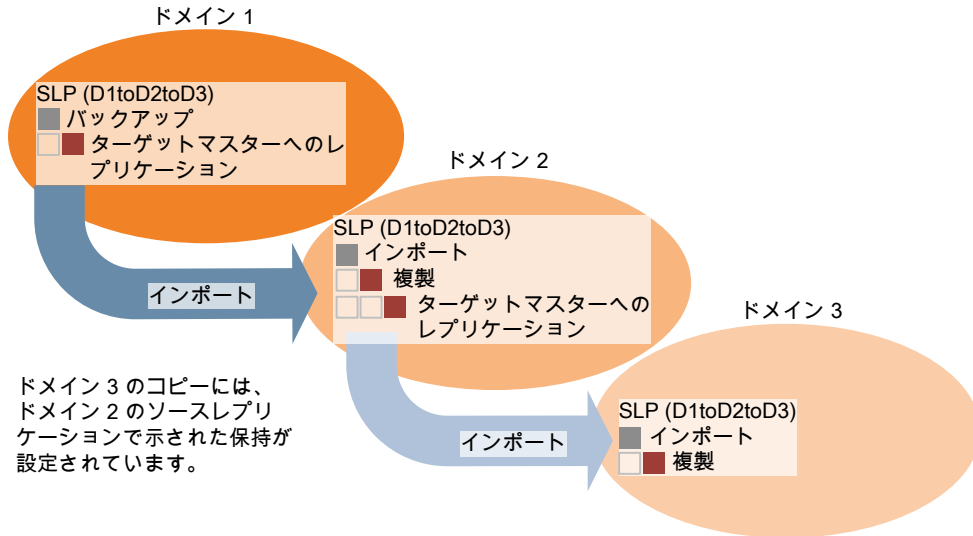
インポート操作の基準	カスケードモデルでのインポート操作
最初の操作はインポート操作である必要がある。	同じ、相違なし。
ターゲットのマスターへのレプリケーションは[固定 (Fixed)]の保持形式を使う必要がある。	同じ、相違なし。
1 つ以上のレプリケート操作が[ターゲットの保持 (Target retention)]を使う必要がある。	違いは次のとおりです。 基準を満たすには、レプリケート操作は[ターゲットの保持 (Target retention)]を使う必要があります。

ターゲットの保持はレプリケート元のイメージに埋め込まれます。

図 5-6 に示されているカスケードモデルでは、ドメイン 1 に示されている[ターゲットの保持 (Target Retention)]と同じ[ターゲットの保持 (Target Retention)]が設定されています。

ドメイン 3 のコピーが異なるターゲット保持を持つようにするには、ドメイン 2 のストレージライフサイクルポリシーに中間レプリケート操作を追加します。中間レプリケート操作は、ターゲットのマスターへのレプリケーションのソースとして機能します。ターゲットの保持がレプリケート元のイメージに埋め込まれているので、ドメイン 3 のコピーは中間レプリケート操作に設定されている保持レベルを優先します。

図 5-7 さまざまなターゲットの保持によるターゲットのマスターサーバーへのレプリケーションのカスケード



複製用のドメインの関係について

メディアサーバーの重複排除プールがターゲットの場合: 元のドメインと (1 つまたは複数の) ターゲットドメイン間の関係は、元のドメインで確立されます。具体的には、ソースストレージサーバーの [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)] ダイアログボックスにある [レプリケーション (Replication)] タブでターゲットストレージサーバーを構成します。

p.157 の「リモートドメインへの MSDP レプリケーションに対するターゲットの構成」を参照してください。

レプリケーション関係を設定する前に、信頼できるホストとしてターゲットマスターサーバーを追加できます。

p.154 の「自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて」を参照してください。

注意: ターゲットストレージサーバーは慎重に選択してください。ターゲットストレージサーバーは元のドメインのストレージサーバーにならないようにする必要があります。

自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジについて

自動イメージレプリケーションの場合は、ディスクボリュームにボリューム間のレプリケーション関係を定義するプロパティがあります。ボリュームプロパティの認識が、デバイスのレプリケーショントポロジです。ボリュームに含めることができるレプリケーションのプロパティは、次のとおりです。

ソース (Source)	ソースボリュームには、クライアントのバックアップが含まれます。このボリュームは、 NetBackup のリモートドメインにレプリケートされるイメージのソースです。元のドメインの各ソースボリュームでは、ターゲットドメインに 1 つ以上のレプリケーションパートナーのターゲットボリュームがあります。
ターゲット (Target)	リモートドメインのターゲットボリュームは、元のドメインにあるソースボリュームのレプリケーションパートナーです。
なし (None)	ボリュームにレプリケーション属性がありません。

NetBackup は、[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] のストレージを単一ボリュームとして表示します。そのため、MSDP では常に 1 対 1 のボリューム関係があります。

ソースドメインのレプリケーション関係を構成します。これを行うには、ソースストレージサーバーの [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)] ダイアログボックスの [レプリケーション (Replication)] タブでターゲットストレージサーバーを追加します。

p.157 の「[リモートドメインへの MSDP レプリケーションに対するターゲットの構成](#)」を参照してください。

レプリケーション関係を設定すると、**NetBackup** はレプリケーショントポロジを発見します。**NetBackup** は、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)] ダイアログボックスの [更新 (Refresh)] オプションを使うときにトポロジの変更を検出します。

p.241 の「[メディアサーバー重複排除プールのプロパティの変更](#)」を参照してください。

NetBackup には、レプリケーショントポロジを理解するうえで役に立つコマンドが含まれます。次の状況では、このコマンドを使ってください。

- レプリケーションターゲットを構成した後。
- ストレージサーバーを構成した後、ディスクプールを構成する前。
- ストレージを構成するボリュームに変更を加えた後。

p.152 の「[自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジの表示](#)」を参照してください。

自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジーの表示

レプリケーションのソースであるボリュームは、レプリケーションのターゲットである少なくとも 1 つ以上のレプリケーションパートナーが必要です。NetBackup では、ストレージのレプリケーショントポロジーを表示できます。

p.151 の「[自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジーについて](#)」を参照してください。

自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジーを表示するには

- ◆ bpstsinfo コマンドを実行し、ストレージサーバー名とサーバーの形式を指定します。コマンドの構文は次のとおりです。

- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpstsinfo -lsuinfo -storage_server host_name -stype server_type`
- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpstsinfo -lsuinfo -storage_server host_name -stype server_type`

コマンドのオプションおよび引数は次のとおりです。

`-storage_server` *host_name* ターゲットストレージサーバーの名前。

`-stype` `PureDisk` PureDisk を [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] に使います。

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

p.152 の「[MSDP レプリケーション用ボリュームプロパティのサンプル出力](#)」を参照してください。

MSDP レプリケーション用ボリュームプロパティのサンプル出力

次の 2 つの例は、2 つの NetBackup 重複排除ストレージサーバーに対する bpstsinfo -lsuinfo コマンドの出力を示します。最初の例は、元のドメイン内にあるソースディスクプールからの出力です。2 番目の例は、リモートマスターサーバードメイン内にあるターゲットディスクプールからの出力です。

2 つの例では、次の情報を示します。

- 重複排除ディスクプール内にあるすべてのストレージが、1 つのボリュームとして表示されます。PureDiskVolume。
- 重複排除ストレージサーバー `bit1.datacenter.veritas.org` の PureDiskVolume は、レプリケーション操作のソースです。
- 重複排除のストレージサーバー `target_host.dr-site.veritas.org` の PureDiskVolume は、レプリケーション操作のターゲットです。


```
> bpstsinfo -lsuinfo -storage_server bit1.datacenter.veritas.org -stype PureDisk
```

```
LSU Info:
```

```
Server Name: PureDisk:bit1.datacenter.veritas.org
LSU Name: PureDiskVolume
Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
Storage: STS_LSU_ST_NONE
Description: PureDisk storage unit (/bit1.datacenter.veritas.org#1/2)
Configuration:
Media: (STS_LSUF_DISK | STS_LSUF_ACTIVE | STS_LSUF_STORAGE_NOT_FREED |
STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_SOURCE)
Save As : (STS_SA_CLEARF | STS_SA_IMAGE | STS_SA_OPAQUEF)
Replication Sources: 0 ( )
Replication Targets: 1 ( PureDisk:target_host.dr-site.veritas.org:PureDiskVolume
)

Maximum Transfer: 2147483647
Block Size: 512
Allocation Size: 0
Size: 74645270666
Physical Size: 77304328192
Bytes Used: 138
Physical Bytes Used: 2659057664
Resident Images: 0
```

```
> bpstsinfo -lsuinfo -storage_server target_host.dr-site.veritas.org -stype PureDisk
```

```
LSU Info:
```

```
Server Name: PureDisk:target_host.dr-site.veritas.org
LSU Name: PureDiskVolume
Allocation : STS_LSU_AT_STATIC
Storage: STS_LSU_ST_NONE
Description: PureDisk storage unit (/target_host.dr-site.veritas.org#1/2)
Configuration:
Media: (STS_LSUF_DISK | STS_LSUF_ACTIVE | STS_LSUF_STORAGE_NOT_FREED |
STS_LSUF_REP_ENABLED | STS_LSUF_REP_TARGET)
Save As : (STS_SA_CLEARF | STS_SA_IMAGE | STS_SA_OPAQUEF)
Replication Sources: 1 ( PureDisk:bit1:PureDiskVolume )
Replication Targets: 0 ( )
Maximum Transfer: 2147483647
Block Size: 512
Allocation Size: 0
Size: 79808086154
Physical Size: 98944983040
Bytes Used: 138
```

Physical Bytes Used: 19136897024
Resident Images: 0

自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて

NetBackup は、レプリケーションドメイン間の信頼関係を確立する機能を提供します。信頼関係は省略可能です。以下の項目は、信頼関係が自動イメージレプリケーションにどのように影響するかを示します。

信頼関係	信頼できるドメインのサブセットは、レプリケーションのターゲットとして選択できます。NetBackup は、構成されたすべてのレプリケーションターゲットよりもむしろ指定されたドメインのみにレプリケートします。この種類の自動イメージレプリケーションは「対象設定された A.I.R (Targeted A.I.R)」として知られます。
信頼関係なし	NetBackup は、定義されたすべてのターゲットストレージサーバーにレプリケートします。特定のホストをターゲットとして選択することはできません。

ソースドメインで信頼できるマスターサーバーを追加します。リモートマスターサーバーを信頼できるホストとして指定します。信頼関係は相互のものです。ホスト A の信頼できるマスターサーバーとしてホスト B を追加した場合、ホスト B はホスト A を信頼します。

p.156 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。

ストレージライフサイクルポリシーを構成するときに、レプリケーションターゲットを選択します。ただし、特定のストレージサーバーをレプリケーションターゲットとして選択する前に、ターゲットドメインにインポート SLP を作成する必要があります。そしてソースドメイン内のストレージライフサイクルポリシーを作成するとき、特定のターゲットマスターサーバーおよび SLP を選択します。

p.165 の「[ストレージライフサイクルポリシーについて](#)」を参照してください。

p.168 の「[ストレージライフサイクルポリシーの作成](#)」を参照してください。

メモ: クラスタ化された NetBackup マスターサーバーの信頼関係を構成する前に、クラスタ内のすべてのノードでノード間認証を有効にする必要があります。この必要条件は、クラスタ化されたマスターサーバーがレプリケーション操作のソースかターゲットかにかかわらず、適用されます。

p.155 の「[NetBackup でクラスタ化されたマスターサーバーのノード間認証を有効化](#)」を参照してください。

p.145 の「[NetBackup 自動イメージレプリケーションについて](#)」を参照してください。

NetBackup でクラスタ化されたマスターサーバーのノード間認証を有効化

NetBackup にはクラスタ内のマスターサーバーでのノード間の認証が必要です。認証では、クラスタのすべてのノード上で認証証明書をプロビジョニングすることが必要です。証明書は、NetBackup ホスト間で SSL 接続を確立するために利用されます。ノード間認証によって、次の NetBackup 機能が可能になります。

NetBackup 管理コンソール マスターサーバークラスタの NetBackup 管理コンソールは、正常な機能を得るために NetBackup の認証証明書を必要とします。

対象設定された A.I.R. (自動イメージレプリケーション) マスターサーバーがクラスタにある自動イメージレプリケーションではそのクラスタ内のホストでノード間認証が必要です。NetBackup の認証証明書は適切な信頼関係を確立する手段となります。

信頼できるマスターサーバーを追加する前に、クラスタホスト上で証明書をプロビジョニングする必要があります。この必要条件は、クラスタ化されたマスターサーバーがレプリケーション操作のソースかターゲットかにかかわらず、適用されます。

p.154 の「[自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて](#)」を参照してください。

クラスタ化されたマスターサーバーのノード間の認証を有効にする方法

◆ **NetBackup** マスターサーバークラスタのアクティブノードで、次の NetBackup コマンドを実行します：

- **Windows** の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpbaz -setupat`

- **UNIX** の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/bpbaz -setupat`

NetBackup によって、マスターサーバークラスタの各ノードに証明書が作成されます。

次に出力例を示します。

```
# bpbaz -setupat
You will have to restart NetBackup services on this machine after

the command completes successfully.
Do you want to continue (y/n) y
Gathering configuration information.
Please be patient as we wait for 10 sec for the security services

to start their operation.
```

```
Generating identity for host 'bit1.remote.example.com'  
Setting up security on target host: bit1.remote.example.com  
nbatd is successfully configured on NetBackup Master Server.  
Operation completed successfully.
```

信頼できるマスターサーバーの追加

複数の NetBackup ドメイン間で信頼関係を構成できます。そのためには、ソースドメインで信頼関係の追加を希望するリモートマスターサーバーを指定します。ソースドメインで次の手順を実行し、リモートマスターサーバーを信頼できるマスターサーバーとして追加します。

ドメイン間の信頼関係にはレプリケーション操作が役立ちます。

p.154 の「[自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて](#)」を参照してください。

p.144 の「[異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定](#)」を参照してください。

メモ: ソースまたはリモートマスターサーバーがクラスタ化されている場合、クラスタ内のすべてのノードでノード間通信を有効にする必要があります。これは、信頼できるマスターサーバーを追加する前に行います。

p.155 の「[NetBackup でクラスタ化されたマスターサーバーのノード間認証を有効化](#)」を参照してください。

信頼できるマスターサーバーを追加する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ホストプロパティ (Host Properties)]>[マスターサーバー (Master Servers)]を展開します。
- 2 右側のペインで、マスターサーバーを選択します。
- 3 [処理 (Actions)]メニューから[プロパティ (Properties)]を選択します。
- 4 プロパティダイアログボックスの左ペインで、[サーバー (Servers)]を選択します。
- 5 [サーバー (Servers)]ダイアログボックスで、[信頼できるマスターサーバー (Trusted Master Servers)]タブを選択します。

- 6 [信頼できるマスターサーバー (Trusted Master Servers)] タブで、[追加 (Add)] をクリックします。

[新規の信頼できるマスターサーバーの追加 (Add a New Trusted Master Server)] ダイアログボックスが表示されます。

次に、ダイアログボックスの例を示します。



- 7 [新規の信頼できるマスターサーバーの追加 (Add a New Trusted Master Server)] ダイアログボックスに次を入力し、[OK] をクリックします。
- リモートマスターサーバーの完全修飾ホスト名。
 - リモートマスターサーバーホストのログオンアカウント[ユーザー名 (User name)]。
 - リモートマスターサーバーホストのログオンアカウント用[パスワード (Password)]。
- 8 信頼関係を追加しようと考えているマスターサーバーごとに、手順 6 と手順 7 を繰り返します。
- 9 信頼できるマスターサーバーを追加し終えたら、[OK] をクリックします。

リモートドメインへの MSDP レプリケーションに対するターゲットの構成

元のドメインの [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] から別のターゲットドメインの重複排除プールへのレプリケーションのターゲットを設定するには、次の手順を実行します。NetBackup は複数の重複排除ターゲットをサポートします。

p.142 の「異なるドメインへの MSDP レプリケーションについて」を参照してください。

ターゲットストレージサーバーの構成は、MSDP レプリケーション処理内でただ 1 つの手順です。

p.144 の「異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定」を参照してください。

メモ: クラスタ化されたマスターサーバーについて: レプリケーション操作のために信頼できるマスターサーバーを追加する場合は、クラスタ内のすべてのノードのノード間認証を有効にする必要があります。次の手順を始める前に、認証を有効にします。この必要条件是、クラスタ化されたマスターサーバーがレプリケーション操作のソースかターゲットかにかかわらず、適用されます。

p.154 の「自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて」を参照してください。

p.155 の「NetBackup でクラスタ化されたマスターサーバーのノード間認証を有効化」を参照してください。

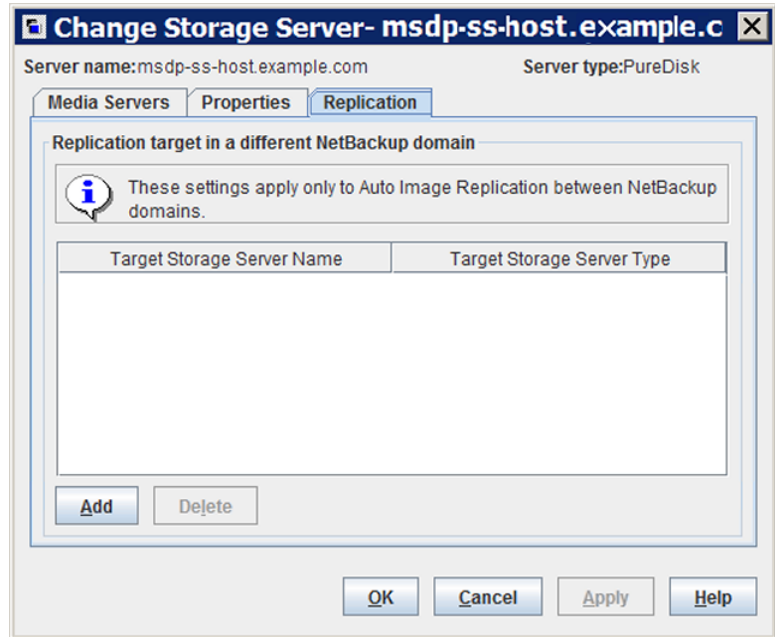
注意: ターゲットストレージサーバーは慎重に選択してください。ターゲットストレージサーバーはソースドメインのストレージサーバーにならないようにする必要があります。また、ディスクボリュームは複数の NetBackup ドメイン間で共有しないようにする必要があります。

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]をレプリケーション先として構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 MSDP ストレージサーバーを選択します。
- 3 [編集 (Edit)]メニューで、[変更 (Change)]を選択します。

- 4 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[レプリケーション (Replication)]タブを選択します。

次に、[ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスの[レプリケーション (Replication)]タブの例を示します。



- 5 [レプリケーション (Replication)] タブで、[追加 (Add)] をクリックします。[異なる NetBackup Domain にわたるレプリケーションターゲットを追加 (Add a Replication Target Across a Different NetBackup Domain)] ダイアログボックスが表示されます。

次に、ダイアログボックスの一例を示します。

- 6 [異なる NetBackup Domain にわたるレプリケーションターゲットを追加 (Add a Replication Target Across a Different NetBackup Domain)] ダイアログボックスで、必要条件に応じて以下に示す 1 つまたは複数の手順を完了します。

信頼できるマスターサーバーの追加

使用可能なターゲットのサブセットにバックアップイメージをレプリケートする場合は、信頼できるマスターサーバーを追加します。

信頼できるマスターサーバーを追加する方法

- 1 ターゲットマスターサーバーのドロップダウンリストで、[信頼できるマスターサーバーの追加 (Add a new trusted master server)]を選択します。
- 2 [信頼できるマスターサーバーの追加 (Add a new trusted master server)]ダイアログボックスのフィールドすべてに入力します。フィールドにすべて入力した後、[OK]をクリックします。

p.163 の「[MSDP レプリケーションのターゲットオプション](#)」を参照してください。
- 3 信頼できるマスターサーバーの追加が完了するまで、最初の 2 つの手順を繰り返します。
- 4 レプリケーションターゲットを追加するには、次の手順を続行します。

p.154 の「[自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて](#)」を参照してください。

信頼できるマスターサーバーおよびレプリケーションターゲットを選択します。 使用可能なターゲットのサブセットにバックアップイメージをレプリケートする場合は、信頼できるマスターサーバーを選択します。

信頼できるマスターサーバーおよびレプリケーションターゲットを選択する方法

- 1 [ターゲットマスターサーバー (Target master server)] ドロップダウンリストで、データをレプリケートするドメインのマスターサーバーを選択します。

信頼できるすべてのマスターサーバーがドロップダウンリストに表示されます。

- 2 [ターゲットストレージサーバー形式 (Target storage server type)] ドロップダウンリストで、ターゲットストレージサーバーの形式を選択します。

使用可能なすべてのターゲット形式がドロップダウンリストに表示されます。

- 3 [ターゲットストレージサーバー名 (Target storage server name)] ドロップダウンリストで、ターゲットの重複排除プールをホストするストレージサーバーを選択します。ターゲットドメイン内の使用可能なすべてのストレージサーバーがドロップダウンリストに表示されます。

ターゲットストレージサーバーを選択した後、NetBackup によって、[ユーザー名 (User name)] フィールドにターゲットホストの NetBackup Deduplication Engine のユーザー名が設定されます。

- 4 ターゲットストレージサーバーの重複排除サービスの [パスワード (Password)] を入力します。

- 5 [OK] をクリックします。

p.163 の「MSDP レプリケーションのターゲットオプション」を参照してください。

レプリケーションターゲット
の入力

信頼できるマスターサーバーを構成していない場合は、レプリ
ケーションターゲットを入力します。

レプリケーションターゲットを入力する方法

- 1 [ターゲットストレージサーバー名 (Target storage server
name)]フィールドで、ターゲットストレージサーバーの名前
を入力します。
- 2 ターゲットストレージサーバーで NetBackup Deduplication
Engine の [ユーザー名 (Username)]と[パスワード
(Password)]を入力します。
- 3 [OK]をクリックします。

p.163 の「[MSDP レプリケーションのターゲットオプション](#)」を参照
してください。

- 7 すべての複製先を追加したら、[OK]をクリックします。
- 8 各ドメインの重複排除プールについて、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]
ダイアログボックスを開き、[更新 (Refresh)]をクリックします。

レプリケーションターゲットを構成することで、両方のドメインにあるディスクボリューム
のレプリケーションプロパティが構成されます。ただし、重複排除プールを更新して、
NetBackup が新しいボリュームプロパティを読み込むようにする必要があります。

p.241 の「[メディアサーバー重複排除プールのプロパティの変更](#)」を参照してくださ
い。

MSDP レプリケーションのターゲットオプション

次の表は、NetBackup メディアサーバー重複排除プールへのレプリケーションターゲッ
トのオプションについて説明しています。

表 5-27 MSDP レプリケーションターゲットのオプション

オプション	説明
ターゲットマスターサーバー (Target Master Server)	信頼できるすべてのマスターサーバーがドロップダウンリストに表 示されます。 バックアップのレプリケートが必要なターゲットドメインのためのマ スターサーバーを選択します。 信頼済みのマスターとして別のドメインのマスターサーバーを追 加するには、[新規の信頼できるマスターサーバーを追加 (Add a new Trusted Master Server)]を選択します。特定のレプリ ケーションターゲットを選択する場合にのみ、信頼関係の構成が 必要となります。

オプション	説明
ターゲットストレージサーバーの形式 (Target storage server type)	ターゲットストレージサーバーの種類は PureDisk である必要があります。 信頼できるマスターサーバーが設定されている場合、PureDisk がデフォルトで選択されます。信頼できるマスターサーバーが設定されていない場合、[ターゲットストレージサーバー名 (Target Storage Server Name)] フィールドに入力したストレージサーバーに接続すると、このフィールドが設定されます。
ターゲットストレージサーバー名 (Target storage server name)	信頼できるマスターサーバーが設定されている場合、ターゲットストレージサーバーを選択します。信頼できるマスターサーバーが設定されていない場合、ターゲットストレージサーバーの名前を入力します。 ドロップダウンリストには [ターゲットストレージサーバーの形式 (Target storage server type)] と一致するすべてのストレージサーバーが示されます。
ユーザー名 (User name)	レプリケーションターゲットを設定すると、NetBackup はターゲットストレージサーバーのユーザーアカウントで[ユーザー名 (User name)] フィールドを追加します。次のようになります。 ■ MSDP ターゲットの場合は、NetBackup Deduplication Engine のユーザー名です。 ■ PureDisk ストレージターゲットの場合は、PureDisk Storage Pool Authority のユーザー名です。 NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] ストレージのみをサポートします。
パスワード (Password)	NetBackup Deduplication Engine のパスワードを入力します。

MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について

各最適化複製または自動イメージレプリケーションジョブは個別のプロセスまたはストリームです。同時に実行する複製ジョブまたはレプリケーションジョブの数によって、帯域幅が競合するジョブの数が決まります。最適化複製ジョブと自動イメージレプリケーションジョブが使用するネットワーク帯域幅の量を制御できます。

2 つの構成ファイルの設定によって、次のように使われる帯域幅を制御します。

bandwidthlimit agent.cfg ファイルの bandwidthlimit パラメータはグローバルな帯域幅設定です。このパラメータを使用して、すべてのレプリケーションジョブが使う帯域幅を制限できます。メディアサーバー重複排除プールがソースであるジョブに適用されます。そのため、ソースストレージサーバー上に構成します。

bandwidthlimit がゼロより大きい場合、すべてのジョブが帯域幅を共有します。つまり、各ジョブの帯域幅はジョブの数で割られた bandwidthlimit です。

bandwidthlimit=0 の場合、総帯域幅は制限されません。ただし、各ジョブが使う帯域幅を制限できます。次の OPTDUP_BANDWIDTH の説明を参照してください。

帯域幅制限を指定した場合、すべての宛先への最適化複製およびレプリケーショントラフィックが制限されます。

デフォルトでは、bandwidthlimit=0 です。

agent.cfg ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: `storage_path/etc/puredisk`
- Windows の場合: `storage_path\etc\puredisk`

OPTDUP_BANDWIDTH pd.conf ファイルの OPTDUP_BANDWIDTH パラメータはジョブごとの帯域幅を指定します。

OPTDUP_BANDWIDTH は agent.cfg ファイルの bandwidthlimit パラメータがゼロのときにのみ適用されます。

OPTDUP_BANDWIDTH と bandwidthlimit が両方とも 0 の場合、レプリケーションジョブごとに帯域幅は制限されません。

デフォルトでは、OPTDUP_BANDWIDTH = 0 です。

p.183 の「MSDP pd.conf 構成ファイルについて」を参照してください。

p.184 の「MSDP pd.conf ファイルの編集」を参照してください。

p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。

p.135 の「同じ NetBackup ドメインでの MSDP 最適化複製の構成」を参照してください。

p.144 の「異なる NetBackup ドメインへの MSDP レプリケーション設定」を参照してください。

ストレージライフサイクルポリシーについて

ストレージライフサイクルポリシー (SLP) は、一連のバックアップのストレージ計画です。SLP は、[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policies)] ユーティリティで構成します。

SLP はストレージ操作の形の手順を含み、バックアップポリシーによってバックアップされるデータに適用されます。操作はデータがどのように保存、コピー、レプリケート、保持されるかを決定する SLP に追加されます。**NetBackup** は必要に応じて、すべてのコピーが作成されるようにコピーを再試行します。

SLP によって、ユーザーはポリシーレベルでデータに分類を割り当てられるようになります。データの分類は、一連のバックアップ要件を表します。データの分類を使用すると、さまざまな要件でデータのバックアップを簡単に構成できるようになります。たとえば、電子メールデータと財務データなどがあります。

SLP はスケーリングされたバックアップ動作を行うように設定できます。SLP に含まれるすべてのバックアップイメージに所定の操作を適用することでデータ管理が簡略化されます。この処理によって、**NetBackup** 管理者は、ディスクを使用したバックアップの短期的な利点を活かすことができます。また、テープを使用したバックアップの長期的な利点を活かすこともできます。

NetBackup 管理コンソールの SLP パラメータ プロパティによって、管理者は SLP をどのように維持し、どのように SLP ジョブを実行するかをカスタマイズできます。

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

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

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

自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて

ある **NetBackup** ドメインから別の **NetBackup** ドメインにイメージを複製するには、2 つのストレージライフサイクルポリシーが必要です。次の表は、ポリシーおよび必要条件を記述したものです：

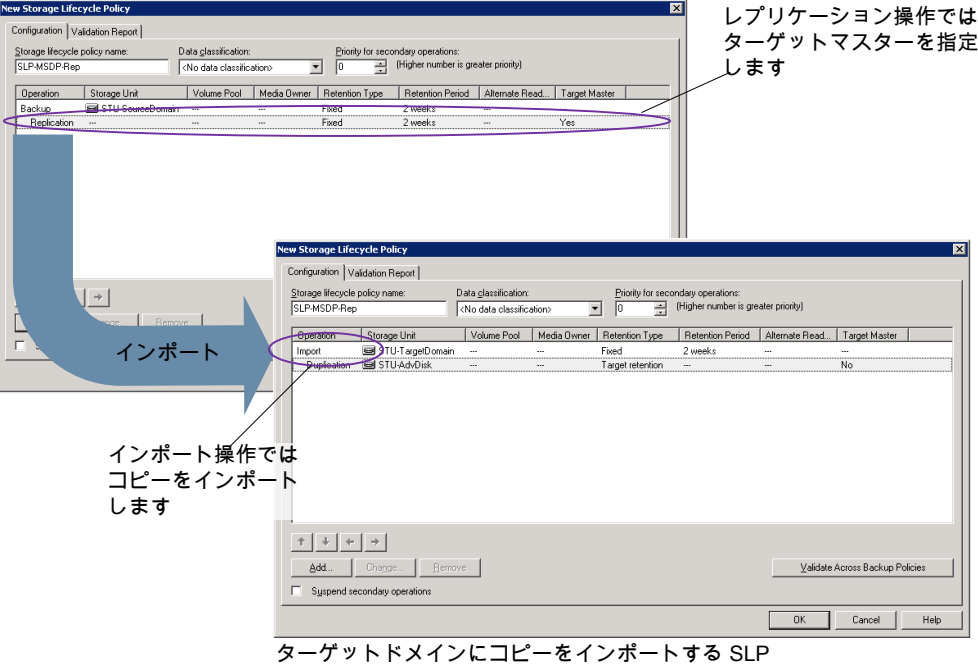
表 5-28 自動イメージレプリケーションの SLP 要件

ドメイン	ストレージライフサイクルポリシーの要件
ドメイン 1 (ソースドメイン)	ソースドメインの自動イメージレプリケーションの SLP は、次の基準を満たす必要があります: ■ 最初の操作は、メディアサーバー重複排除プール へのバックアップ操作である必要があります。 ドロップダウンリストから正確なストレージユニットを指定してください。[任意 (Any Available)]は選択しません。 ■ メモ: イメージをインポートするためには、ターゲットドメインに同じストレージ形式が含まれている必要があります。 ■ 少なくとも 1 つの操作は、別の NetBackup ドメインの [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)] への [レプリケーション (Replication)] 操作である必要があります。 自動イメージレプリケーションの SLP で、複数のレプリケーション操作を設定できます。[レプリケーション (Replication)] 操作の設定で、バックアップがすべてのマスターサーバードメインのすべてのレプリケーションターゲットで複製されるか、特定のレプリケーションターゲットのみに複製されるかを決定します。 p.154 の「自動イメージレプリケーションの信頼できるマスターサーバーについて」を参照してください。 ■ この SLP はドメイン 2 のインポート SLP と同じデータ分類である必要があります。 ■ メモ: ソースマスターサーバーが 7.6 より前のバージョンの NetBackup にあり、ターゲットドメインのマスターサーバーが 7.6 以降の NetBackup にある場合は、[任意 (Any)] のデータ分類を使わないでください。ソースドメインの異なるデータ分類を使うと、インポート (Import) ジョブは失敗します。
ドメイン 2 (ターゲットドメイン)	すべてのドメインのすべてのターゲットに複製する場合、各ドメインで、必要なすべての条件を満たすインポート SLP が NetBackup で自動的に作成されます。 メモ: 特定のターゲットに複製する場合、元のドメインで自動イメージレプリケーションの SLP を作成する前にインポート SLP を作成します。 インポート SLP は次の基準を満たす必要があります。 ■ SLP の最初の操作は [インポート (Import)] 操作である必要があります。NetBackup は、ソースストレージからの複製のターゲットとして宛先ストレージをサポートしていなければなりません。 ドロップダウンリストから正確なストレージユニットを指定してください。[任意 (Any Available)]は選択しません。 ■ SLP には、[ターゲットの保持 (Target retention)] が指定された操作が 1 つ以上含まれている必要があります。 ■ この SLP はドメイン 1 の SLP と同じデータ分類である必要があります。データ分類の一致により、分類に対して一貫した意味が保たれ、データ分類によるグローバルな報告が促進されます。 [レプリケーション (Replication)] 操作の設定について詳しくは、次のトピックを参照してください。

元のマスターサーバードメインからのイメージがターゲットドメイン上の SLP 設定によってレプリケーションされる例を図 5-8 に示します。

図 5-8 自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーのペア

ソースドメインのマスターサーバー上の SLP



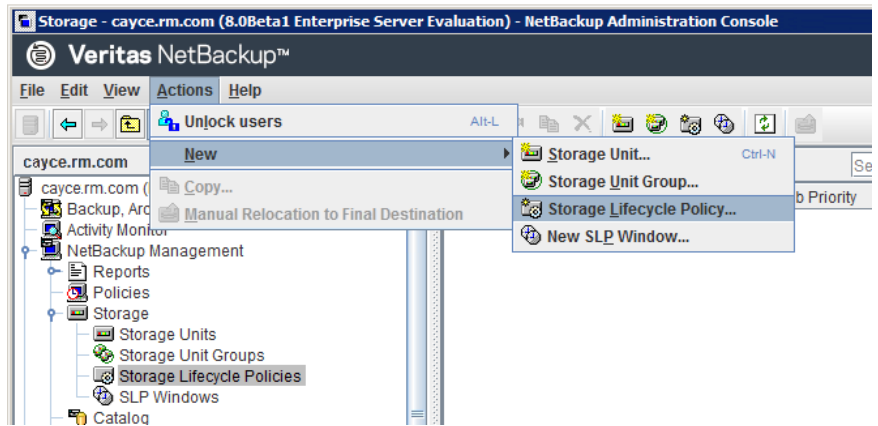
メモ: SLP で操作をする場合には、基になるストレージへ変更を加えた後で nbstserv を再起動してください。

ストレージライフサイクルポリシーの作成

ストレージライフサイクルポリシー (SLP) は、一連のバックアップのストレージ計画です。SLP の操作はデータのバックアップ指示です。複数のストレージ操作を含んでいる SLP を作成するには、次の手順を使います。

ストレージ操作をストレージライフサイクルポリシーに追加する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Manage)]>[ストレージ (Storage)]>[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)]を選択します。
- 2 [処理 (Actions)]>[新規 (New)]>[新しいストレージライフサイクルポリシー (New Storage Lifecycle Policy)] (Windows) または [処理 (Actions)]>[新規 (New)]>[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] (UNIX) をクリックします。



- 3 [新しいストレージライフサイクルポリシー (New Storage Lifecycle Policy)] ダイアログボックスで、[ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)]を入力します。

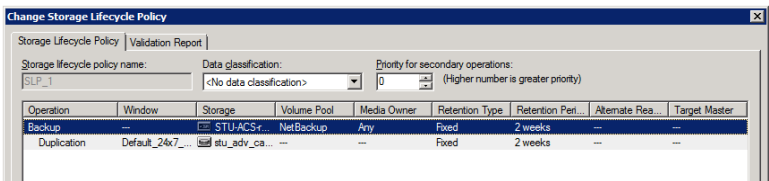
p.15 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。

- 4 SLP に 1 つ以上の操作を追加します。操作は、SLP がバックアップポリシーで従い、適用する手順です。

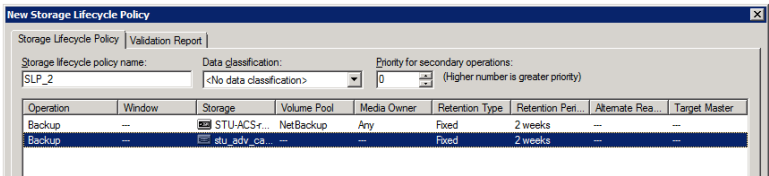
これが SLP に追加される最初の操作であれば、[追加 (Add)]をクリックします。

これが SLP の最初の操作でない場合は、階層的または非階層型のいずれかである操作を追加します：

階層的な操作を作成するには、次の操作のソースとなる操作を選択して、[追加 (Add)]をクリックします。新しい操作は、選択した操作の子になります。子操作が親操作の下で字下げして表示されます。



非階層的な操作を作成する場合は、操作を選択しないでください。非階層操作とは、別の操作との親子関係がない操作を意味します。新しい操作は字下げされません。



- 5 [新しいストレージ操作 (New Storage Operation)]ダイアログボックスの[プロパティ (Properties)]タブで、[操作 (Operation)]形式を選択してください。子操作を作成している場合、SLP は選択した親操作に基づいて有効である操作だけを表示します。

操作の名前は SLP での目的を反映します。

- バックアップ
- 複製 (Duplication)
- インポート (Import)
- レプリケーション

p.145 の「[NetBackup 自動イメージレプリケーションについて](#)」を参照してください。

- 6 操作のプロパティを設定します。

- 7 [時間帯 (Window)]タブには、[スナップショットからのバックアップ (Backup From Snapshot)]、[複製 (Duplication)]、[インポート (Import)]、[スナップショットからのインデックス (Index From Snapshot)]および[レプリケーション (Replication)]の操作形式が表示されます。セカンダリ操作をいつ実行するかを制御したい場合は、操作の時間帯を作成します。
- 8 [プロパティ (Properties)]タブの[詳細 (Advanced)]ボタンをクリックして、ウィンドウが閉じられても複製操作が完了していない場合のウィンドウの動作についてのオプションを表示します。
- 9 [OK]をクリックして、操作を作成します。
- 10 必要に応じて、追加の操作を SLP に追加します。(手順 4 を参照してください。)
- 11 必要に応じて、SLP の操作の階層を変更します。
- 12 [OK]をクリックして、SLP を作成します。SLP は、最初に作成したときと変更するたびに NetBackup によって検証されます。
- 13 バックアップポリシーを設定し、ストレージライフサイクルポリシーを Policy storage として選択します。
p.175 の「[バックアップポリシーの作成](#)」を参照してください。

[ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] ダイアログボックスの設定

[新しいストレージライフサイクルポリシー (New Storage Lifecycle Policy)]ダイアログボックスと[ストレージライフサイクルポリシーの変更 (Change Storage Lifecycle Policy)]ダイアログボックスは、次の設定を含んでいます。

図 5-9 [ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] タブ

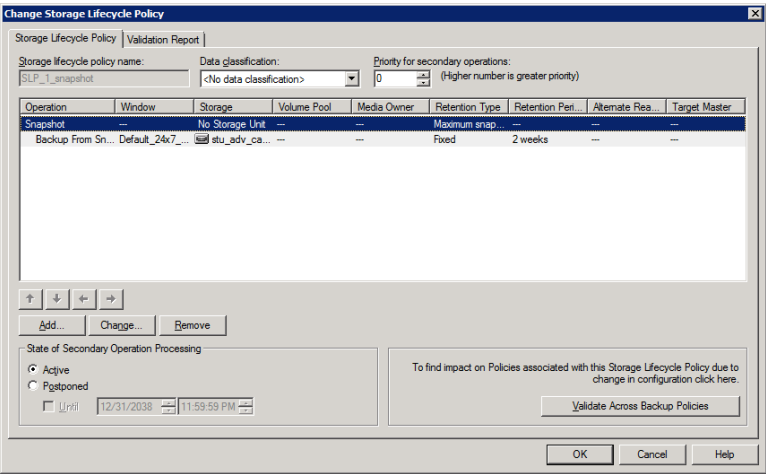


表 5-29 [ストレージライフサイクルポリシー (Storage Lifecycle Policy)] タブ

設定	説明
ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)	[ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name)] は、SLP の説明です。SLP が作成された後は、名前は変更できません。

設定	説明
データの分類 (Data classification)	[データの分類 (Data classification)]は、SLP が処理できるデータのレベルや分類を定義します。ドロップダウンメニューには定義済みの分類がすべて表示され、そこには SLP に固有の[任意 (Any)]分類も含まれます。 [任意 (Any)]を選択すると、データの分類に関係なく、提出されるすべてのイメージを保存するよう SLP に指示します。SLP 設定のみに使用可能で、バックアップポリシーの設定には使用できません。 マスターサーバードメインが異なるバージョンの NetBackup を実行する自動イメージレプリケーション構成については、次のトピックにある特別な考慮事項を参照してください。 p.166 の「自動イメージレプリケーションに必要なストレージライフサイクルポリシーについて」を参照してください。 データ分類 は省略可能な設定です。 1 つのデータ分類は各 SLP に割り当て可能で、SLP のすべての操作に適用されます。 [任意 (Any)]以外のデータの分類を選択すると、SLP は、その分類に設定されたポリシーに含まれるイメージのみを格納します。データの分類を指定しない場合は、SLP はすべての分類のイメージおよび分類が設定されていないイメージを受け入れます。 [データの分類 (Data classification)]を使用すると、NetBackup 管理者は相対的な重要度に基づいてデータを分類できます。分類は、一連のバックアップ要件を表します。データがさまざまなバックアップ要件を満たす必要がある場合は、さまざまな分類の割り当てを検討します。 たとえば、電子メールバックアップデータをシルバーのデータの分類に割り当て、財務データのバックアップをプラチナの分類に割り当てる場合があります。 バックアップポリシーは、バックアップデータをデータ分類と関連付けます。ポリシーデータは同じデータの分類の SLP でのみ保存できます。 データが SLP でバックアップされたら、データは SLP の構成に従って管理されます。SLP によって、最初のバックアップからイメージの最後のコピーが期限切れになるまでに行われるデータへの処理が定義されます。
セカンダリ操作の優先度 (Priority for secondary operations)	[セカンダリ操作の優先度 (Priority for secondary operations)]オプションは、他のすべてのジョブに対する、セカンダリ操作からのジョブの優先度です。優先度は、バックアップ操作とスナップショット操作を除くすべての操作から派生するジョブに適用されます。範囲は、0 (デフォルト) から 99999 (最も高い優先度) です。 たとえば、データの分類にゴールドが指定されたポリシーの[セカンダリ操作の優先度 (Priority for secondary operations)]を、データの分類にシルバーが指定されたポリシーよりも高く設定することができます。 バックアップジョブの優先度は、[属性 (Attributes)]タブのバックアップポリシーで設定されます。

設定	説明
操作 (Operation)	SLP の操作のリストを作成するには、[追加 (Add)]、[変更 (Change)]、および[削除 (Remove)] ボタンを使います。SLP は 1 つ以上の操作を含む必要があります。複数の操作は複数コピーが作成されることを意味します。 リストには、各操作の情報を表示する列もあります。デフォルトでは、すべての列が表示されているわけではありません。 列の説明については、次の項を参照してください。
矢印	各コピーのコピー元のインデント(または階層)は、矢印を使って示します。1 つのコピーは他の多くのコピーのソースである場合もあります。
有効 (Active) および 延期 (Postponed)	[有効 (Active)]と[延期 (Postponed)]オプションは、[二次操作処理の状態 (State of Secondary Operation Processing)]下に表示され、SLP でのすべての複製操作の処理を対象とします。 メモ: [有効 (Active)]と[延期 (Postponed)]オプションは、tar 書式付きのイメージを作成する複製操作に適用されます。たとえば、bpduplicate で作成されるイメージなどです。[有効 (Active)]と[延期 (Postponed)]オプションは、OpenStorage の最適化複製や NDMP の結果として複製されたイメージには影響しません。また、1 つ以上の宛先ストレージユニットがストレージユニットグループの一部として指定されている場合も影響しません。 これらのオプションは、ソースメディアサーバーまたは宛先メディアサーバーが NetBackup 7.6 以降になければ適用されません。 ■ できるだけ早くセカンダリ操作を続行するには、[有効 (Active)]を有効にします。[延期 (Postponed)]から[有効 (Active)]に変更された場合、NetBackup はセカンダリ操作が無効になったときに中断した位置から再開してイメージを処理し続けます。 ■ [延期 (Postponed)]を有効にして、SLP 全体でセカンダリ操作を延期します。[延期 (Postponed)]は複製ジョブの作成は延期しませんが、イメージの作成を延期します。複製ジョブは作成され続けますが、セカンダリ操作が再度有効になるまで実行されません。 SLP のすべてのセカンダリ操作は、管理者が[有効 (Active)]を選択するか、[終了 (Until)]オプションが選択され、有効化する日付が指定されるまで無期限に無効のままです。
[バックアップポリシー間の検証 (Validate Across Backup Policies)]ボタン	このボタンを使うと、この SLP への変更がこの SLP と関連付けられているポリシーにどのように影響するかを確認できます。ボタンを押すとレポートが生成され、[検証レポート (Validation Report)]タブに表示されます。 このボタンは nbstl コマンドと使われたとき、-conflict オプションと同じ検証を実行します。

MSDP バックアップポリシーの構成について

バックアップポリシーを構成する場合、[ポリシーストレージ (Policy storage)]で、重複排除プールを使用するストレージユニットを選択します。

ストレージライフサイクルポリシーの場合、[ストレージユニット (Storage unit)]で、重複排除プールを使用するストレージユニットを選択します。

VMware バックアップの場合、VMware バックアップポリシーを構成するときに[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを選択します。[VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする (Enable file recovery from VM backup)] オプションを選択すると、重複排除率が最も高くなります。

NetBackup は、重複排除ストレージユニットに送信するクライアントデータを重複排除します。

バックアップポリシーの作成

バックアップポリシーを構成する最も簡単な方法は、ポリシーの構成ウィザードを使用することです。このウィザードではセットアップ処理の手順が示され、ほとんどの構成の最適な値が自動的に選択されます。

ポリシー構成オプションがすべてウィザードで表示されるわけではありません。たとえば、カレンダーを基準としたスケジュールと[データの分類 (Data classification)]の設定がこれに当たります。ポリシーが作成された後、[ポリシー (Policies)]ユーティリティのポリシーを修正して、ウィザードの一部ではないオプションを構成してください。

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

バックアップポリシーを作成するポリシー構成ウィザードの使用

ポリシーの構成ウィザードを使ってポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

ポリシーの構成ウィザードを使用してバックアップポリシーを作成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、NetBackup の管理をクリックします。
- 2 右ペインで、[ポリシーの作成 (Create a Policy)] をクリックして、ポリシーの設定ウィザードを開始します。
- 3 ファイルシステム、データベース、アプリケーションを選択します。
- 4 [次へ (Next)] をクリックして、ウィザードを開始し、プロンプトに従います。

ウィザードの実行中にその詳細を確認するには、ウィザードパネルの[ヘルプ (Help)] をクリックします。

バックアップポリシーの構成ウィザードを使わないバックアップポリシーの作成

ポリシー構成ウィザードを使用しないで NetBackup 管理コンソールのバックアップポリシーを作成するには、次の手順を使ってください。

ポリシーの構成ウィザードを使用せずにポリシーを作成する方法

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

p.15 の「[NetBackup 命名規則](#)」を参照してください。
- 4 必要に応じて、[ポリシーの構成ウィザードを使用する (Use Policy Configuration Wizard)]チェックボックスをオフにします。
- 5 [OK]をクリックします。
- 6 新しいポリシーの属性、スケジュール、クライアントとバックアップ対象を構成します。

[耐性ネットワーク (Resilient Network)] プロパティ

[耐性ネットワーク (Resilient Network)]のプロパティはマスターサーバー、メディアサーバー、およびクライアントに表示されます。メディアサーバーとクライアントの場合、[耐性ネットワーク (Resilient Network)]のプロパティは読み取り専用です。ジョブが実行されると、マスターサーバーは現在のプロパティでメディアサーバーとクライアントを更新します。

[耐性があるネットワーク (Resilient Network)]のプロパティで NetBackup を耐性のあるネットワーク接続を使用するように設定できます。耐性のある接続はクライアントと NetBackup メディアサーバー間のバックアップと復元トラフィックが WAN などの高遅延、低帯域幅ネットワークで効果的に機能できるようにします。データは WAN 経由で中央のデータセンターのメディアサーバーに移動します。

NetBackup はリモートクライアントと NetBackup メディアサーバー間のソケット接続を監視します。可能であれば、NetBackup は切断された接続を再確立し、データストリームを再同期します。NetBackup はまた遅延の問題を解決して、切断されていないデータストリームを維持します。耐性のある接続は 80 秒までのネットワーク割り込みを存続できます。耐性のある接続は 80 秒以上、割り込みを存続させることがあります。

NetBackup Remote Network Transport Service はコンピュータ間の接続を管理します。Remote Network Transport Service はマスターサーバー、クライアント、そしてバックアップまたはリストアジョブを処理するメディアサーバー上で実行されます。接続が割り込まれたり、失敗したりすると、サービスは接続を再確立し、データを同期しようとします。

NetBackup は、NetBackup Remote Network Transport Service (nbrntd) が作成するネットワークソケット接続のみを保護します。サポートされない接続の例は次のとおりです:

- 自身のデータをバックアップするクライアント(重複排除クライアントおよび SAN クライアント)
- Exchange Server や SharePoint Server 用の個別リカバリテクノロジー (GRT)
- NetBackup nbfsd プロセス

NetBackup は確立された後の接続のみを保護します。ネットワークの問題のために NetBackup が接続を作成できない場合、何も保護されません。

耐性のある接続はクライアントと NetBackup メディアサーバーの間に適用され、メディアサーバーとして機能する場合は、マスターサーバーを含みます。耐性のある接続はメディアサーバーに対してクライアントおよびバックアップデータとして機能する場合、マスターサーバーまたはメディアサーバーには適用されません。

耐性のある接続はすべてのクライアントまたはクライアントのサブセットに適用されます。

メモ: クライアントがサーバーと異なるサブドメインにある場合、クライアントの `hosts` ファイルにサーバーの完全修飾ドメイン名を追加してください。たとえば、`india.veritas.org` は `china.veritas.org` とは異なるサブドメインです。

クライアントのバックアップまたはリストアジョブが開始されると、NetBackup は[耐性があるネットワーク (Resilient Network)]リストを上から下まで検索して、クライアントを見つけます。NetBackup がクライアントを見つけると、NetBackup はクライアントとジョブを実行するメディアサーバーの耐性のあるネットワーク設定を更新し、NetBackup は耐性のある接続を使います。

図 5-10 マスターサーバーの耐性ネットワークホストのプロパティ

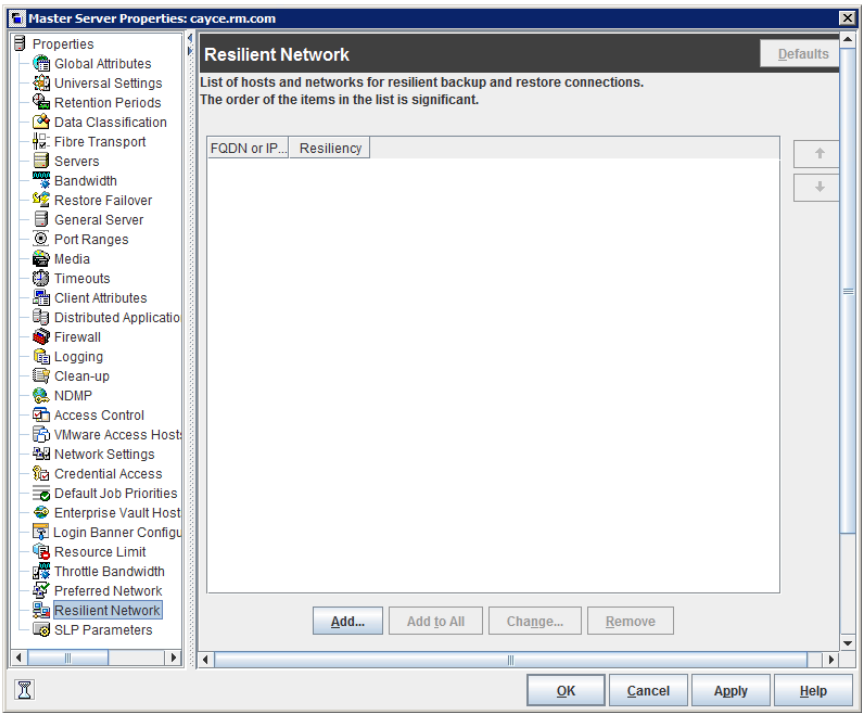


表 5-30 では、[耐性ネットワーク (Resilient Network)]のプロパティについて説明します。

表 5-30 耐性ネットワークダイアログボックスのプロパティ

プロパティ	説明
ホスト名または IP アドレス (Host Name or IP Address)	ホストの[ホスト名または IP アドレス (Host Name or IP Address)]。アドレスは IP アドレスの範囲になるため、一度に複数のクライアントを構成できます。IPv4 のアドレスおよび範囲を IPv6 のアドレスおよびサブネットと混在させることができます。 ホストを名前で指定する場合、Veritas は完全修飾ドメイン名を使うことを推奨します。 耐性のあるネットワークのリストの項目を上または下に移動するには、ペインの右側の矢印ボタンを使用します。
耐性 (Resiliency)	[耐性 (Resiliency)] は、[オン (ON)]または[オフ (OFF)]です。

メモ: 順序は耐性ネットワークのリストの項目にとって重要です。クライアントがリストに複数回ある場合、最初の一致で耐性のある接続の状態が判断されます。たとえば、クライアントを追加して、クライアントの IP アドレスを指定し、[耐性 (Resiliency)] に [オン (On)] を指定するとします。また、IP アドレスを [オフ (Off)] として追加し、クライアントの IP アドレスがその範囲内にあるとします。クライアントの IP アドレスがアドレス範囲の前に表示されれば、クライアントの接続には耐性があります。逆に IP アドレス範囲が最初に表示される場合、クライアントの接続には耐性がありません。

各クライアントの耐性がある状態は次のようにも表示されます:

- [NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)] で左ペインの [NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ポリシー (Policies)] を選択して、次にポリシーを選択します。右ペインで、[耐性 (Resiliency)] 列にポリシーの各クライアントの状態が表示されます。
- [NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)] で左ペインの [NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ホストプロパティ (Host Properties)] > [クライアント (Clients)] を選択します。右ペインで、[耐性 (Resiliency)] 列に各クライアントの状態が表示されます。

他の NetBackup のプロパティは NetBackup がネットワークアドレスを使う順序を制御します。

NetBackup の耐性のある接続は SOCKS プロトコルバージョン 5 を使います。

耐性のある接続のトラフィックは暗号化されていません。Veritas はバックアップを暗号化することを推奨します。重複排除バックアップの場合、重複排除ベースの暗号化を使用してください。他のバックアップの場合、ポリシーベースの暗号化を使用してください。

耐性のある接続はバックアップ接続に適用されます。したがって、追加のネットワークポートやファイアウォールポートを開かないでください。

メモ: 複数のバックアップストリームを同時に動作する場合、Remote Network Transport Service は多量の情報をログファイルに書き込みます。このような場合、Remote Network Transport Service のログレベルを 2 以下に設定することを Veritas がお勧めします。統合ログを構成する手順は別のガイドに記載されています。

『[NetBackup ログリファレンスガイド](#)』を参照してください。

耐性が高い接続のリソース使用量

耐性が高い接続は次のとおり、通常の接続より多くのリソースを消費します。

- データストリームごとに、より多くのソケットの接続が必要になります。メディアサーバーとクライアントの両方で動作する Remote Network Transport Service に対応するに

は 3 ソケットの接続が必要です。耐性が高くない接続には 1 ソケットの接続しか必要ありません。

- メディアサーバーとクライアント上で開いているソケット数が増加します。3 つのソケットを開く必要があります。耐性が高くない接続では 1 つしか開く必要がありません。開いたソケットの数が増加すると、ビジー状態のメディアサーバーで問題が発生することがあります。
- メディアサーバーとクライアント上で実行されるプロセス数が増加します。通常は、複数の接続があっても、増える処理はホスト 1 台に 1 つだけです。
- 耐性が高い接続の保持に必要な処理では、パフォーマンスがわずかに減少することがあります。

耐性のある接続の指定

NetBackup クライアントに耐性のある接続を指定するには次の手順に従ってください。

p.176 の「[\[耐性ネットワーク \(Resilient Network\)\]プロパティ](#)」を参照してください。

または、`resilient_clients` スクリプトを使用して、クライアントに耐性のある接続を指定できます。

- Windows の場合: `install_path\NetBackup\bin\admincmd\resilient_clients`
- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/resilient_clients`

耐性のある接続を指定するには

- 1 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)] > [マスターサーバー (Master Servers)]を展開します。
- 2 右ペインで、プロパティを指定するマスターサーバーを選択します。
- 3 [処理 (Actions)] メニューから[プロパティ (Properties)]を選択します。
- 4 左ペインの[プロパティ (properties)]ダイアログボックスで、[耐性ネットワーク (Resilient Network)]を選択します。
- 5 [耐性ネットワーク (Resilient Network)]ダイアログボックスで、次のボタンを使用してクライアントの耐性を管理します。

追加 (Add) 耐性が高い設定を追加するには

- 1 [追加 (Add)]をクリックします。
[耐性ネットワーク設定の追加 (Add Resilient Network Settings)]ダイアログボックスが表示されます。
- 2 クライアントのホスト名、IP アドレス、またはアドレス範囲を入力します。
クライアントホストを名前で指定する場合、ベリタスは完全修飾ドメイン名を使うことを推奨します。
アドレス範囲を指定する場合、Classless Inter-Domain Routing (CIDR) 形式を使用します (たとえば、192.168.100.0/24 または fd00::/8)。
- 3 [耐性オン (Resiliency On)]オプションが選択されていることを確認します。
- 4 [追加 (Add)]をクリックします。
- 5 クライアントかアドレス範囲を入力し終えるまで繰り返します。
- 6 ネットワーク設定の追加を終了するときは、[閉じる (Close)]をクリックします。

すべてに追加 (Add to All)

NetBackup 管理コンソールで複数のホストを選択すると、[耐性ネットワーク (Resilient Network)]リストのエントリは次のように別々の色で表示されます。

- 黒で表示されるエントリはすべてのホストに設定されます。
- グレーで表示されるエントリは一部のホストにのみ設定されます。

一部のホストのみに設定されるエントリについては、すべてのホストにそれらを追加できます。そうするには、それらのエントリを選択して、[すべてに追加 (Add To All)]をクリックします。

変更 (Change)

耐性が高い設定を変更するには

- 1 クライアントのホスト名、IP アドレス、またはアドレス範囲を選択します。
- 2 [変更 (Change)]をクリックします。
[耐性ネットワーク設定の変更 (Change Resilient Network Settings)]ダイアログボックスが表示されます。
- 3 望ましい耐性 (Resiliency) の設定を選択します。
- 4 [OK]をクリックします。

削除 (Remove)

ホストまたはアドレス範囲の選択を削除します。

- 1 クライアントのホスト名、IP アドレス、またはアドレス範囲を選択します。
- 2 [削除 (Remove)]をクリックします。
クライアントはすぐに削除されます。確認のダイアログボックスは表示されません。



項目のリストで、項目を移動させます。

- 1 クライアントのホスト名、IP アドレス、またはアドレス範囲を選択します。
- 2 適切なボタンをクリックして、項目を上に移動するか、項目を下に移動します。

リストの項目の順序は重要です。

p.176 の「[\[耐性ネットワーク \(Resilient Network\)\]プロパティ](#)」を参照してください。

- 6 耐性のある接続を指定した後に、[OK]をクリックします。

この設定は、通常の NetBackup ホスト間通信を介して影響を受けるホストに反映されます。この処理は、最大で 15 分かかる場合があります。

- 7 バックアップをすぐに開始する場合は、マスターサーバーで NetBackup サービスを再起動します。

MSDP 負荷分散サーバーの追加

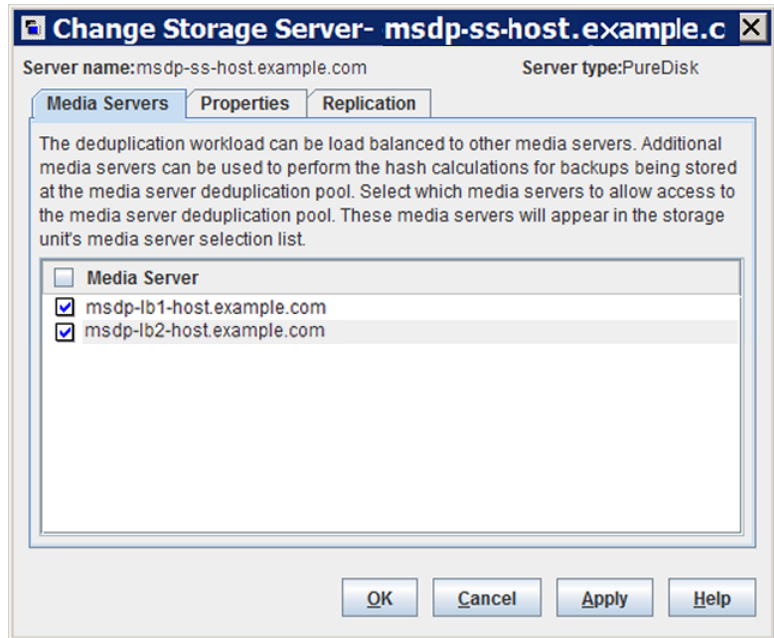
既存のメディアサーバーの重複排除ノードに負荷分散サーバーを追加できます。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

負荷分散サーバーを追加する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシャル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 重複排除ストレージサーバーを選択します。

- 3 [編集 (Edit)]で、[変更 (Change)]を選択します。



- 4 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[メディアサーバー (Media Servers)]タブを選択します。
- 5 負荷分散サーバーとして使うメディアサーバーを選択します。これはサポートされているホストである必要があります。
- チェックマークの付いているメディアサーバーは負荷分散サーバーとして設定されています。
- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [次のメディアサーバーのみを使用 (Only use the following media servers)]が構成されているすべてのストレージユニットについて、新しい負荷分散サーバーが選択されていることを確認します。

MSDP pd.conf 構成ファイルについて

データを重複排除する NetBackup ホストごとに、pd.conf ファイルはホストの重複排除操作を制御する各種の設定を含んでいます。デフォルトでは、重複排除のストレージサーバーの pd.conf ファイル設定は、それ自体のデータを重複排除するすべてのクライアントとすべての負荷分散サーバー適用されます。

このファイルを編集して、そのホストの詳細設定を構成できます。構成設定が pd.conf ファイルにない場合は、設定を追加できます。ホストの pd.conf ファイルを変更すると、そのホストのみの設定が変更されます。データを重複排除するすべてのホストで同じ設定にするには、すべてのホストの pd.conf ファイルを変更する必要があります。

pd.conf ファイル設定は、リリースによって変更されることがあります。アップグレード中に、NetBackup は必須の設定のみを pd.conf ファイルに追加します。

pd.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) /usr/opensv/lib/ost-plugins/
- (Windows) `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

p.184 の「[MSDP pd.conf ファイルの編集](#)」を参照してください。

MSDP pd.conf ファイルの編集

ホストの pd.conf ファイルを変更すると、そのホストのみの設定が変更されます。データを重複排除するすべてのホストで同じ設定にするには、すべてのホストの pd.conf ファイルを変更する必要があります。

メモ: ベリタスでは、編集前にファイルのバックアップコピーを取ることをお勧めします。

p.183 の「[MSDP pd.conf 構成ファイルについて](#)」を参照してください。

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

pd.conf ファイルを編集する方法

- 1 テキストエディタを使用して pd.conf ファイルを開きます。

pd.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) /usr/opensv/lib/ost-plugins/
- (Windows) `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

- 2 設定を有効にするには、編集する各行から列 1 のシャープ記号 (#) を削除します。

- 3 設定を変更するには、新しい値を指定します。

メモ: ファイルの等号 (=) の左右にあるスペースは重要です。ファイルを編集した後、ファイルに空白文字があることを確認してください。

- 4 ファイルを保存して閉じます。
- 5 ホストで NetBackup Remote Manager and Monitor Service (nbrmms) を再起動します。

MSDP pd.conf ファイルのパラメータ

表 5-31 に、NetBackup メディアサーバー重複排除プール環境で構成できる重複排除パラメータについて説明します。

この表のパラメータはアルファベット順です。pd.conf ファイルのパラメータはアルファベット順でないことがあります。

ご使用のリリースでのファイルのパラメータは、このトピックに記述されているパラメータとは異なることがあります。

このファイルを編集して、そのホストの詳細設定を構成できます。パラメータが pd.conf ファイルにない場合は、パラメータを追加できます。アップグレード中に、NetBackup は必須のパラメータのみを pd.conf ファイルに追加します。

pd.conf ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX の場合) /usr/opensv/lib/ost-plugins/
- (Windows の場合) install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins

表 5-31 pd.conf ファイルのパラメータ

パラメータ	説明
BACKUPRESTORERANGE	クライアントで、バックアップとリストア用に、ローカルネットワークインターフェースカード (NIC) の IP アドレスまたはアドレス範囲を指定します。 次のように、2 つの方法のいずれかで値を指定します。 ■ Classless Inter-Domain Routing (CIDR) 形式。たとえば、次の表記法はトラフィックのために 192.168.10.0 と 192.168.10.1 を指定します。 BACKUPRESTORERANGE = 192.168.10.1/31 ■ IP アドレスのカンマ区切りリスト。たとえば、次の表記法はトラフィックのために 192.168.10.1 と 192.168.10.2 を指定します。 BACKUPRESTORERANGE = 192.168.10.1, 192.168.10.2 デフォルト値: BACKUPRESTORERANGE= (デフォルト値なし) 指定可能な値: Classless Inter-Domain Routing 形式の表記か IP アドレスのカンマ区切りのリスト

パラメータ	説明
BANDWIDTH_LIMIT	重複排除ホストと重複排除プール間のデータをバックアップまたはリストアするときに許可する最大帯域幅を指定します。値は、KB/ 秒で指定されます。デフォルトは、限度なしです。 デフォルト値: BANDWIDTH_LIMIT = 0 指定可能な値: 0 (限度なし) - 実際のシステムの限度 (KB/ 秒)
COMPRESSION	バックアップ時にデータを圧縮するかどうか指定します。 デフォルトでは、データは圧縮されます。 デフォルト値: COMPRESSION = 1 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン) p.117 の「MSDP の圧縮について」を参照してください。
CR_STATS_TIMER	ストレージサーバーホストから統計を取り込む時間間隔を秒単位で指定します。デフォルト値の 0 はキャッシュへの保存を無効にし、オンデマンドで統計を取り込みます。 この設定を変更する前に次の情報を考慮してください。 ■ 無効 (0) に設定すると、NetBackup が要求するたびに、最新のストレージ容量の情報の要求が行われます。 ■ 値を指定した場合は、前回の要求から指定された秒数が経過してから、要求が実行されます。値を指定しないと、前の要求からのキャッシュされた値が使用されます。 ■ この設定を有効にすると、ストレージサーバーへの問い合わせが減少する場合があります。欠点は、NetBackup によって報告される容量の情報が最新のものではなくなることです。したがって、ストレージ容量が限界に近い場合は、このオプションを有効にしないことを推奨します。 ■ 高負荷のシステムでは、負荷によって容量の情報のレポートが遅れることがあります。その場合、NetBackup はストレージユニットに停止としてマークすることがあります。 デフォルト値: CR_STATS_TIMER = 0 指定可能な値: 0 以上の値 (秒単位)

パラメータ	説明
DEBUGLOG	NetBackup ファイルが重複排除プラグインのログ情報を書き込むファイルを指定します。NetBackup は毎日のログファイルの先頭に日付印を追加します。 Windows では、ファイル名の前にパーティション識別子とスラッシュがある必要があります。UNIX では、ファイル名の前にスラッシュがある必要があります。 メモ: このパラメータは NetApp アプライアンスからの NDMP バックアップには適用されません。 デフォルト値: ■ UNIX の場合: DEBUGLOG = /var/log/puredisk/pdplugin.log ■ Windows の場合: DEBUGLOG = C:\¥pdplugin.log 指定可能な値: 任意のパス
DONT_SEGMENT_TYPES	重複排除しないファイルのファイル名拡張子のカンマ区切りリスト。指定された拡張子を持つバックアップストリームのファイルは、16 MB より小さい場合に単一のセグメントが割り当てられます。それより大きいファイルは、最大 16 MB のセグメントサイズを使用して重複排除されます。 例: DONT_SEGMENT_TYPES = mp3,avi この設定は、NetBackup でグローバルに重複排除されないファイル形式内のセグメントが分析および管理されないようにします。注意: このパラメータは、NetApp ストリームハンドラを使う NDMP バックアップには適用されません。 デフォルト値: DONT_SEGMENT_TYPES = (デフォルト値なし) 指定可能な値: カンマ区切りの拡張子
ENCRYPTION	バックアップ時にデータを暗号化するかどうか指定します。デフォルトでは、ファイルは暗号化されません。 すべてのホストでこのパラメータを 1 に設定すると、データは転送中とストレージ上で暗号化されます。 デフォルト値: ENCRYPTION = 0 指定可能な値: 0 (暗号化なし) または 1 (暗号化) p.119 の「MSDP の暗号化について」を参照してください。
FIBRECHANNEL	NetBackup シリーズアプライアンスでやり取りされるバックアップとリストアのトラフィックに対して、ファイバーチャネルを有効にします。 p.325 の「NetBackup アプライアンスの重複排除について」を参照してください。 デフォルト値: FIBRECHANNEL = 0 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン)

パラメータ	説明
FILE_KEEP_ALIVE_INTERVAL	アイドル状態のソケットに keepalive を実行する間隔 (秒単位)。 以下の項目は、このパラメータの構成に基づく動作について説明しています。 ■ コメントアウトされ (デフォルト)、耐性のあるネットワーク接続が有効: 値が 75 秒未満の場合、keep alive の間隔は 60 秒です。値が 1800 秒 (30 分) より大きい場合、keep alive の間隔は 1440 秒 (30 分の 80%) です。値が 75 から 1800 セクションまでの間にある場合、keep-alive の間隔はパラメータ値の 80% です。 p.176 の「[耐性ネットワーク (Resilient Network)]プロパティ」を参照してください。 ■ コメントアウトされ (デフォルト)、耐性の高いネットワーク接続が有効でない。keep-alive の間隔は 1440 秒 (30 分の 80%) です。 ■ 0 以下、無効: keepalive は送信されません。 ■ 0 より大きい: keep-alive の間隔は指定した秒単位の値です。ただし、60 秒未満または 7200 秒 (2 時間) より大きい場合、keep-alive の間隔は 1440 秒 (30 分の 80%) です。 デフォルト値: <code>FILE_KEEP_ALIVE_INTERVAL = 1440</code> 指定可能な値: 0 (無効) または 60 から 7200 秒まで NetBackup が使用する keep alive 間隔を決定するため、以下と同様のメッセージの重複排除プラグインログファイルを検査します。 Using keepalive interval of xxxx seconds 重複排除プラグインのログファイルについての詳細は、この表の DEBUGLOG および LOGLEVEL を参照してください。

パラメータ	説明
FP_CACHE_CLIENT_POLICY	メモ: 自身のデータをバックアップする個々のクライアントでこの設定を使うことを推奨します (クライアント側の重複排除)。ストレージサーバーまたは負荷分散サーバーでこの設定を使用すると、すべてのバックアップジョブに影響します。 クライアント、バックアップポリシーおよびクライアントの最初のバックアップのフィンガープリントキャッシュを取得する日付を指定します。 デフォルトでは、以前のバックアップからのフィンガープリントがロードされます。このパラメータによって、別の類似したバックアップからフィンガープリントキャッシュをロードできます。これにより、クライアントの最初のバックアップに必要な時間を減らすことができます。このパラメータは、特に、WAN 上でデータが長距離を移動する、リモートオフィスから中央のデータセンターへのバックアップに役立ちます。 次の形式で設定を指定します。 <i>clienthostmachine,backuppolicy,date</i> date は指定したクライアントからのフィンガープリントキャッシュを使う最後の日付 (mm/dd/yyyy 形式) です。 デフォルト値: FP_CACHE_CLIENT_POLICY = (デフォルト値なし) p.65 の「クライアントでの MSDP フィンガープリントキャッシュのシードの構成」を参照してください。
FP_CACHE_INCREMENTAL	増分バックアップにフィンガープリントキャッシュを使用するかどうかを指定します。 増分バックアップでは、前回のバックアップ以降、変更されたものだけがバックアップされるので、キャッシュのロードは増分バックアップのパフォーマンスにほとんど影響しません。 デフォルト値: FP_CACHE_INCREMENTAL = 0 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン) メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。
FP_CACHE_LOCAL	ストレージサーバーで重複排除するバックアップジョブについてフィンガープリントキャッシュを使用するかどうかを指定します。このパラメータは、負荷分散サーバーまたは自身のデータを重複排除するクライアントには適用されません。 重複排除ジョブが NetBackup Deduplication Engine と同じホストにある場合、フィンガープリントのキャッシュを無効にするとパフォーマンスが向上します。 デフォルト値: FP_CACHE_LOCAL = 1 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン)

パラメータ	説明
FP_CACHE_MAX_COUNT	フィンガープリントキャッシュにロードするイメージの最大数を指定します。 デフォルト値: FP_CACHE_MAX_COUNT = 1024 指定可能な値: 0 - 4096 メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。
FP_CACHE_MAX_MBSIZE	フィンガープリントキャッシュに使用するメモリの容量を MB 単位で指定します。 デフォルト値: FP_CACHE_MAX_MBSIZE = 20 指定可能な値: 0 からコンピュータの制限値まで メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。
FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD	バックアップ中の定期的なリベースのしきい値 (MB) を指定します。次の両方に該当する場合、コンテナのリベースが検討されます。 ■ コンテナが過去 3 カ月間リベースされていません。 ■ そのバックアップの場合、コンテナ内のデータセグメントが消費する領域は FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD 値より少なくなります。 デフォルト値: FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD = 16 指定可能な値: 0 (無効) ~ 256 p.256 の「MSDP ストレージのリベースについて」を参照してください。
FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD	バックアップ中の標準リベースのしきい値 (MB) を指定します。次の両方に該当する場合、コンテナのリベースが検討されます。 ■ コンテナが過去 3 カ月間にリベースされました。 ■ そのバックアップの場合、コンテナ内のデータセグメントが消費する領域は FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD 値より少なくなります。 デフォルト値: FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD = 4 指定可能な値: 0 (無効) ~ 200 この値を変更する場合は、新しい値を慎重に検討してください。大きすぎる値を設定する場合、すべてのコンテナがリベースの対象になります。重複排除率は、リベースを実行するバックアップジョブより低くなります。 p.256 の「MSDP ストレージのリベースについて」を参照してください。

パラメータ	説明
LOCAL_SETTINGS	ローカルホストの pd.conf 設定を使うか、またはサーバーでローカル設定を上書きできるようにするかどうか指定します。次にローカル設定の優先度を示します。 ■ ローカルホスト ■ 負荷分散サーバー ■ ストレージサーバー ローカル設定を使用するには、この値を 1 に設定します。 デフォルト値: LOCAL_SETTINGS = 0 指定可能な値: 0 (上書きを許可) または 1 (常にローカル設定を使用)
LOGLEVEL	ログファイルに書き込まれる情報量を指定します。範囲は 0 から 10 で、10 を指定すると情報量が最も多くなります。 デフォルト値: LOGLEVEL = 0 指定可能な値: 0 以上 10 以下の整数 メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。
MAX_IMG_MBSIZE	バックアップイメージフラグメントの最大サイズ (MB 単位)。 デフォルト値: MAX_IMG_MBSIZE = 51200 指定可能な値: 0 - 51,200 (MB 単位) メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。
MAX_LOG_MBSIZE	ログファイルの最大サイズ (MB 単位)。NetBackup はログファイルがこの限度に達するとき新しいログファイルを作成します。NetBackup は各ログファイル名の先頭に、日付と 0 から始まる序数を追加します (120131_0_pdplugin.log、120131_1_pdplugin.log など)。 デフォルト値: MAX_LOG_MBSIZE = 100 指定可能な値: 0 - 50,000 (MB 単位)
META_SEGKSIZE	メタデータストリームのセグメントサイズ。 デフォルト値: META_SEGKSIZE = 16384 指定可能な値: 32-16384、32 の倍数 メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。

パラメータ	説明
MTSTRM_BACKUP_CLIENTS	設定する場合、指定されたクライアントのバックアップに対するマルチスレッドエージェントの使用が制限されます。指定されていないクライアントは単ースレッドを使います。 この設定では、指定されたクライアントがマルチスレッドエージェントを使うことは保証されません。mtstrm.conf ファイルの MaxConcurrentSessions パラメータは、マルチスレッドエージェントが同時に処理するバックアップの数を制御します。MaxConcurrentSessions 値より多くのクライアントを指定した場合、クライアントの一部は単ースレッドプロセスを使う可能性があります。 p.55 の「MSDP mtstrm.conf ファイルパラメータ」を参照してください。 形式は、大文字と小文字を区別しない、クライアントのカンマ区切りリストです (例: MTSTRM_BACKUP_CLIENTS = client1,client2,client3)。 デフォルト値: MTSTRM_BACKUP_CLIENTS = (デフォルト値なし) 指定可能な値: カンマ区切りのクライアント名 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。

パラメータ	説明
MTSTRM_BACKUP_ENABLED	重複排除プラグインと NetBackup Deduplication Engine 間のバックアップストリームにマルチスレッドエージェントを使います。 デフォルト値: MTSTRM_BACKUP_ENABLED = (デフォルト値なし) 指定可能な値: 1 (オン) または 0 (オフ) このパラメータの値は、インストール中またはアップグレード中に構成されます。ホストの同時ハードウェア値が同時ハードウェアしきい値より大きい場合、MTSTRM_BACKUP_ENABLED は NetBackup によって 1 に設定されます (このパラメータにおいて、同時ハードウェアは、CPU またはコアまたはハイパースレッディングユニットの数です)。 以下の項目では、決定アルゴリズムに使われる値について説明します。 ■ 同時ハードウェア値は次のいずれかです。 ■ メディアサーバーの場合、ホストの同時ハードウェアの半分がアルゴリズムの同時ハードウェア値に使われます。 ■ クライアントの場合、ホストの同時ハードウェアのすべてがアルゴリズムの同時ハードウェア値に使われます。 ■ マルチスレッドを有効にする同時ハードウェアのしきい値は次のいずれかです。 ■ Windows と Linux の場合: しきい値は 2 です。 ■ Solaris の場合: しきい値は 4 です。 次の例が参考になります。 ■ コアごとに 2 つのハイパースレッディングユニットを含む 8 つの CPU コアがある Linux メディアサーバーの同時ハードウェアは 16 です。したがって、アルゴリズムの同時ハードウェア値は 8 (メディアサーバーではシステムの同時ハードウェアの半分) です。8 は 2 より大きいため (Windows と Linux のしきい値)、マルチスレッドは有効になります (MTSTRM_BACKUP_ENABLED = 1)。 ■ ハイパースレッディングのない 2 つの CPU コアがある Solaris クライアントの同時ハードウェアは 2 です。アルゴリズムの同時ハードウェア値は 2 (クライアントではシステムの同時ハードウェアのすべて) です。2 は 4 より大きくないため (Solaris のしきい値)、マルチスレッドは有効になりません (MTSTRM_BACKUP_ENABLED = 0)。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。

パラメータ	説明
MTSTRM_BACKUP_POLICIES	設定する場合、指定されたポリシーのバックアップに対するマルチスレッドエージェントの使用が制限されます。指定されていないポリシーのクライアントは、クライアントが MTSTRM_BACKUP_CLIENTS パラメータで指定されていないかぎり、単一スレッドを使います。 この設定では、指定されたポリシーのクライアントのすべてがマルチスレッドエージェントを使うことは保証されません。mtstrm.conf ファイルの MaxConcurrentSessions パラメータは、マルチスレッドエージェントが同時に処理するバックアップの数を制御します。MaxConcurrentSessions 値より多くのクライアントがポリシーに含まれる場合、クライアントの一部は単一スレッドプロセスを使う可能性があります。 p.55 の「MSDP mtstrm.conf ファイルパラメータ」を参照してください。 形式は、大文字と小文字を区別する、ポリシーのカンマ区切りリストです (例: MTSTRM_BACKUP_POLICIES = policy1,policy2,policy3)。 デフォルト値: MTSTRM_BACKUP_POLICIES = (デフォルト値なし) 指定可能な値: カンマ区切りのバックアップポリシー名 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
MTSTRM_IPC_TIMEOUT	重複排除プラグインがエラーによりタイムアウトするまでにマルチスレッドエージェントからの応答を待機する秒数。 デフォルト値: MTSTRM_IPC_TIMEOUT = 1200 指定可能な値: 1 以上 86400 以下 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
OPTDUP_BANDWIDTH	重複排除サーバーの各々の最適化された複製と自動イメージレプリケーションのストリームに割り当てられる帯域幅を指定します。OPTDUP_BANDWIDTHはクライアントには適用されません。値は、KB/ 秒単位で指定されます。 デフォルト値: OPTDUP_BANDWIDTH= 0 指定可能な値: 0 (限度なし) - 実際のシステムの限度 (KB/ 秒) グローバルな帯域幅パラメータは、OPTDUP_BANDWIDTH が適用されるかどうかに影響します。 p.164 の「MSDP 最適化複製とレプリケーション帯域幅の構成について」を参照してください。

パラメータ	説明
OPTDUP_COMPRESSION	最適化複製および自動イメージレプリケーション時にデータを圧縮するかどうか指定します。デフォルトでは、ファイルは圧縮されます。圧縮を無効にするには、値を 0 に変更します。このパラメータはクライアントには適用されません。 デフォルト値: OPTDUP_COMPRESSION = 1 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン) p.117 の「MSDP の圧縮について」を参照してください。
OPTDUP_ENCRYPTION	最適化複製およびレプリケーション時にデータを暗号化するかどうか指定します。デフォルトでは、ファイルは暗号化されません。暗号化が必要な場合は、MSDP ストレージサーバーと MSDP の負荷分散サーバーで値を 1 に変更します。このパラメータはクライアントには適用されません。 すべてのホストでこのパラメータを 1 に設定すると、データは転送時に暗号化されます。 デフォルト値: OPTDUP_ENCRYPTION = 0 指定可能な値: 0 (オフ) または 1 (オン) p.119 の「MSDP の暗号化について」を参照してください。
OPTDUP_TIMEOUT	最適化複製がタイムアウトするまでの時間 (分) を指定します。 デフォルト値: OPTDUP_TIMEOUT = 720 指定可能な値: 分単位で表される値
PREFERRED_EXT_SEGKSIZE	特定のファイルの種類について、ファイル拡張子と優先セグメントサイズ (KB 単位) を指定します。ファイル拡張子では大文字と小文字が区別されます。デフォルト値は次のとおりです。edb は Exchange Server ファイル、mdf は SQL Server マスターデータベースファイル、ndf は SQL Server セカンダリデータファイル、segsize64k は Microsoft SQL ストリームです。 デフォルト値: PREFERRED_EXT_SEGKSIZE = edb:32,mdf:64,ndf:64,segsize64k:64 指定可能な値: カンマで区切った <code>file_extension:segment_size_in_KBs</code> のペア。 関連項目: SEGKSIZE
PREFETCH_SIZE	リストア操作のデータバッファに使用するバイト単位のサイズ。 デフォルト値: PREFETCH_SIZE = 33554432 指定可能な値: 0 からコンピュータのメモリの制限値まで メモ: ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。

パラメータ	説明
RESTORE_DECRYPT_LOCAL	リストア操作の間にデータをどのホストで復号化し、解凍するかを指定します。 環境によって、クライアントで復号化と解凍を行うことによってパフォーマンスが向上することがあります。 デフォルト値: RESTORE_DECRYPT_LOCAL = 1 指定可能な値: 0 はメディアサーバーでの復号化と解凍を有効にします。1 はクライアントでの復号化と解凍を有効にします。
SEGKSIZE	デフォルトのファイルセグメントサイズ (KB 単位)。 デフォルト値: SEGKSIZE = 128 指定可能な値: 32 to 16384 (KB 単位、追加は 32 KB 単位のみ) 警告: この値を変更すると、容量が少なくなり、パフォーマンスが低下する場合があります。ベリタスの担当者によって指示された場合のみこの値を変更します。 また特定のファイルの種類のセグメントサイズを指定できます。 PREFERRED_EXT_SEGKSIZEを参照してください。

p.183 の「[MSDP pd.conf 構成ファイルについて](#)」を参照してください。

p.184 の「[MSDP pd.conf ファイルの編集](#)」を参照してください。

MSDP contentrouter.cfg ファイルについて

contentrouter.cfg ファイルには、重複排除環境の一部の操作を制御する各種の構成設定が含まれます。

通常、ファイルの設定を変更する必要はありません。ただし、場合によっては、ベリタスサポート担当者によって、設定を変更するように指示されることがあります。

NetBackup マニュアルでは、一部の contentrouter.cfg ファイルパラメータのみを記述しています。それらのパラメータは、構成設定を変更するタスクや処理を説明するトピックで示されています。

メモ: NetBackup マニュアルまたはベリタスの担当者によって、そうするように指示された場合のみ、contentrouter.cfg の値を変更してください。

contentrouter.cfg ファイルは、次のディレクトリに存在します。

- (UNIX) storage_path/etc/puredisk
- (Windows) storage_path¥etc¥puredisk

MSDP ストレージサーバーの構成の保存について

ストレージサーバーの設定をテキストファイルに保存できます。保存されたストレージサーバーの構成ファイルはストレージサーバーの構成設定を含んでいます。ストレージについての状態情報も含んでいます。保存された構成ファイルはストレージサーバーのリカバリに役立つ場合があります。そのため、ストレージサーバーの構成を取得し、ファイルに保存することをお勧めします。このファイルは作成しないかぎり存在しません。

作成された構成ファイルの例は次のとおりです。

```
V7.0 "storagepath" "D:¥DedupeStorage" string
V7.0 "spalogpath" "D:¥DedupeStorage¥log" string
V7.0 "dbpath" "D:¥DedupeStorage" string
V7.0 "required_interface" "HOSTNAME" string
V7.0 "spalogretention" "7" int
V7.0 "verboselevel" "3" int
V7.0 "replication_target(s)" "none" string
V7.0 "Storage Pool Size" "698.4GB" string
V7.0 "Storage Pool Used Space" "132.4GB" string
V7.0 "Storage Pool Available Space" "566.0GB" string
V7.0 "Catalog Logical Size" "287.3GB" string
V7.0 "Catalog files Count" "1288" string
V7.0 "Space Used Within Containers" "142.3GB" string
```

V7.0 は、NetBackup のリリースレベルではなく、入出力形式のバージョンを表します。このバージョンはシステムによって異なる場合があります。

ストレージサーバーが構成されていないか、停止または利用不能なときにストレージサーバー構成を取得すると、NetBackup はテンプレートファイルを作成します。テンプレート構成ファイルの例は次のとおりです。

```
V7.0 "storagepath" " " string
V7.0 "spalogin" " " string
V7.0 "spapasswd" " " string
V7.0 "spalogretention" "7" int
V7.0 "verboselevel" "3" int
V7.0 "dbpath" " " string
V7.0 "required_interface" " " string
```

ストレージサーバーの構成ファイルをリカバリに使用するには、リカバリに必要な情報のみを含むように構成ファイルを編集する必要があります。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の保存](#)」を参照してください。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集](#)」を参照してください。

p.200 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の設定](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの構成の保存

ベリタスでは、ストレージサーバーの構成をファイルに保存することをお勧めします。ストレージサーバーの構成ファイルはリカバリで役に立ちます。

- p.197 の「MSDP ストレージサーバーの構成の保存について」を参照してください。
- p.268 の「MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ」を参照してください。
- p.270 の「MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ」を参照してください。

ストレージサーバーの構成を保存する方法

◆ マスターサーバーで、次のコマンドを入力します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig -getconfig -storage_server sshostname -stype PureDisk -configlist file.txt`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevconfig -getconfig -storage_server sshostname -stype PureDisk -configlist file.txt`

sshostname には、ストレージサーバーの名前を使用します。**file.txt** では、その目的を示すファイル名を使用します。

ストレージサーバーが構成されていないか、停止または利用不能なときにファイルを取得すると、**NetBackup** はテンプレートファイルを作成します。

MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集

ストレージサーバーの構成ファイルをリカバリに使用するには、リカバリに必要な情報のみが構成ファイルに含まれている必要があります。特定時点の状態情報をすべて削除する必要があります。(状態情報はアクティブなストレージサーバーに保存された構成ファイルにのみ存在します。) また、保存された構成ファイルまたはテンプレートの構成ファイルに含まれていない複数の構成設定を追加する必要があります。

表 5-32 に、必要になる構成の行を示します。

表 5-32 リカバリファイルの必須の行

構成設定	説明
V7.0 "storagepath" " " string	この値は、ストレージサーバーを構成したときに使用した値と同じにする必要があります。

構成設定	説明
V7.0 "spalogpath" " " string	spalogpath には storagepath 値を使い、パスに log を付加します。たとえば、storagepath が D:¥DedupeStorage の場合は、D:¥DedupeStorage¥log を入力します。
V7.0 "dbpath" " " string	データベースパスが storagepath 値と同じである場合は、その同じ値を dbpath に入力します。それ以外の場合は、データベースへのパスを入力します。
V7.0 "required_interface" " " string	required_interface の値は、インターフェースを最初に構成する場合にのみ必要であり、特定のインターフェースが必要ない場合は空白にしておきます。保存された構成ファイルでは、必要なインターフェースはデフォルトでコンピュータのホスト名になります。
V7.0 "spalogretention" "7" int	この値を変更しないでください。
V7.0 "verboselevel" "3" int	この値を変更しないでください。
V7.0 "replication_target(s)" "none" string	replication_target(s) の値は、最適化された複製を構成した場合にのみ必要となります。それ以外の場合は、この行を編集しないでください。
V7.0 "spalogin" "username" string	NetBackup Deduplication Engine のユーザー ID で <i>username</i> を置換します。
V7.0 "spapasswd" "password" string	NetBackup Deduplication Engine のユーザー ID のパスワードで <i>password</i> を置換します。

- p.197 の「MSDP ストレージサーバーの構成の保存について」を参照してください。
- p.268 の「MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ」を参照してください。
- p.270 の「MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ」を参照してください。

ストレージサーバーの構成を編集する方法

- 1 ストレージサーバーの構成ファイルを保存していない場合は、ストレージサーバーの構成ファイルを取得します。
- p.198 の「MSDP ストレージサーバーの構成の保存」を参照してください。
- 2 テキストエディタを使用して値の入力、変更または削除を行います。
- 必須の行 (表 5-32 を参照) のみが構成ファイルに含まれるようになるまで、ファイルから行を削除したり、ファイルに行を追加したりします。各行の 2 つ目の引用符セットの間の値を入力または変更します。テンプレート構成ファイルには、2 つ目の引用符セットの間に空白文字 (" ") があります。

MSDP ストレージサーバーの構成の設定

ファイルから構成をインポートすることによって、ストレージサーバーの構成を設定（つまり、ストレージサーバーを構成）できます。構成を設定すると、環境のリカバリに役立つ場合があります。

p.268 の「[MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ](#)」を参照してください。

p.270 の「[MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ](#)」を参照してください。
構成を設定するには、編集されたストレージサーバー構成ファイルが必要となります。

p.197 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の保存について](#)」を参照してください。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の保存](#)」を参照してください。

p.198 の「[MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集](#)」を参照してください。

メモ: `-setconfig` オプションを指定して `nbdevconfig` コマンドを使う必要があるのは、ホストかホストディスクをリカバリするときだけです。

ストレージサーバーの構成を設定する方法

- ◆ マスターサーバーで、次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig`
`-setconfig -storage_server sshostname -stype PureDisk -configlist file.txt`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevconfig`
`-setconfig -storage_server sshostname -stype PureDisk -configlist file.txt`

sshostname には、ストレージサーバーの名前を使用します。**file.txt** には、構成が含まれているファイルの名前を使用します。

MSDP ホストの構成ファイルについて

重複排除に使われる NetBackup の各ホストには構成ファイルがあり、そのファイル名は次のとおり、ストレージサーバーの名前と一致します。

`storage_server_name.cfg`

storage_server_name は、ストレージサーバーの構成に使われた場合には完全修飾ドメイン名です。たとえば、ストレージサーバー名が `DedupeServer.example.com` の場合には、構成ファイル名は `DedupeServer.example.com.cfg` です。

ファイルの場所は次のとおりです。

UNIX の場合: `/usr/opensv/lib/ost-plugins`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

MSDP ホストの構成ファイルの削除

重複排除ホストから構成ファイルを削除する必要がある場合もあります。たとえば、重複排除の環境を再構成したり、ディザスタリカバリで、構成ファイルが存在するサーバーでそのファイルを削除することが必要な場合があります。

p.200 の「[MSDP ホストの構成ファイルについて](#)」を参照してください。

ホスト構成ファイルを削除する方法

- ◆ 重複排除ホストのファイルを削除します。その場所は、次のようにオペレーティングシステムの形式によって異なります。

UNIX の場合: `/usr/opensv/lib/ost-plugins`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins`

次は完全修飾ドメイン名があるサーバーのホスト構成ファイル名の例です。

`DedupeServer.example.com.cfg`

MSDP レジストリのリセット

重複排除環境を再構成する場合は、手順の 1 つとして重複排除レジストリをリセットします。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。

警告: 次の手順に従うのは、ストレージサーバーとストレージパスを再構成する場合のみです。

手順は UNIX と Windows で異なります。

UNIX と Linux 上で MSDP レジストリファイルをリセットする方法

- ◆ 重複排除レジストリファイルをリセットするためにストレージサーバーで次のコマンドを入力します。

```
rm /etc/pdregistry.cfg
```

```
cp -f /usr/opensv/pdde/pdconfigure/cfg/userconfigs/pdregistry.cfg
```

```
/etc/pdregistry.cfg
```

Windows 上で MSDP レジストリをリセットする方法

- ◆ Windows レジストリで次のキーの内容を削除します。
 - HKLM¥SOFTWARE¥Symantec¥PureDisk¥Agent¥ConfigFilePath
 - HKLM¥SOFTWARE¥Symantec¥PureDisk¥Agent¥EtcPath

警告: Windows レジストリを編集すると、予期しない結果になる場合があります。

MSDP カタログの保護について

可用性を高めるために、NetBackup では次のように 2 つの方法で MSDP カタログを保護します。

- | | |
|----------------|---|
| 日単位のシャドーコピー | NetBackup は自動的に MSDP カタログの複製を作成します。
p.202 の「 MSDP シャドーカタログについて 」を参照してください。 |
| カタログバックアップポリシー | MSDP カタログのバックアップを作成する NetBackup ポリシーの設定に使うことができるユーティリティが用意されています。
p.203 の「 MSDP カタログバックアップポリシーについて 」を参照してください。 |

p.265 の「[MSDP カタログのリカバリについて](#)」を参照してください。

MSDP シャドーカタログについて

NetBackup Deduplication Manager ではカタログのシャドーコピーが毎日自動的に作成されます。Deduplication Manager によってシャドーコピーごとにトランザクションログも作成されます。NetBackup が MSDP カタログで破損を検出した場合には、Deduplication Manager がカタログを最新のシャドーコピーから自動的にリストアします。このリストア処理はリカバリされた MSDP カタログが最新になるようにトランザクションログも使います。

デフォルトで、NetBackup Deduplication Manager はシャドーコピーをカタログ自体と同じボリュームで保存します。Veritas では、シャドーコピーを異なるボリュームで保存することを推奨します。

警告: 初回の MSDP 構成時にのみパスを変更できます。MSDP バックアップの後にパスを変更すると、データが失われることがあります。

p.205 の「[MSDP シャドーカタログパスの変更](#)」を参照してください。

NetBackup Deduplication Manager ではシャドーコピーが毎日 0340 時間、ホスト時間に作成されます。スケジュールを変更するには、スケジューラー定義ファイルを変更する必要があります。

p.206 の「[MSDP シャドーカタログスケジュールの変更](#)」を参照してください。

デフォルトで、NetBackup Deduplication Manager ではカタログの 5 つのシャドーコピーが保持されます。コピー数は変更できます。

p.207 の「[MSDP カatalogのシャドーコピー数の変更](#)」を参照してください。

MSDP カatalogバックアップポリシーについて

Veritas では、MSDP カatalogをバックアップして保護することを推奨します。(NetBackup のカatalogバックアップに MSDP カatalogは含まれていません。) NetBackup の重複排除カatalogポリシー管理およびカatalogディザスタリカバリユーティリティ(drcontrol ユーティリティ)では、MSDP カatalogに対しバックアップポリシーが構成されます。ポリシーには、他の重要な MSDP 構成情報も含まれています。

MSDP カatalogバックアップはカatalogの保護に対して二次保護を提供します。カatalogバックアップはシャドーコピーが利用不可または破損している場合に限り、利用可能です。

次に、drcontrol ユーティリティで作成されるカatalogバックアップポリシーの属性を示します。

スケジュール	週単位の[完全バックアップ (Full backup)]と日単位の[差分増分バックアップ (Differential Incremental Backup)]。
バックアップ処理時間帯 (Backup Window)	6:00 A.M. から 6:00 P.M. まで。
保持 (Retention)	2 週間

バックアップ対象 デフォルトのカatalogパスは次のとおりです。

UNIX の場合:

```
/database_path/databases/catalogshadow  
/storage_path/etc  
/storage_path/var  
/usr/opencv/lib/ost-plugins/pd.conf  
/usr/opencv/lib/ost-plugins/mtstrm.conf  
/database_path/databases/spa  
/database_path/databases/datacheck
```

Windows の場合:

```
database_path¥databases¥catalogshadow  
storage_path¥etc  
storage_path¥var  
install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins¥pd.conf  
install_path¥Veritas¥NetBackup¥bin¥ost-plugins¥mtstrm.conf  
database_path¥databases¥spa  
database_path¥databases¥datacheck
```

デフォルトで、**NetBackup** ではストレージとカatalogに同じパスが使用されます。*database_path* と *storage_path* は同じです。重複排除データベースに対し別のパスを構成する場合、パスは異なります。それにもかかわらず、*drcontrol* ユーティリティはカatalogバックアップ対象の正しいパスをキャプチャします。

MSDP カatalogバックアップを構成する前に、次の項目を考慮する必要があります。

- メディアサーバー重複排除プールをカatalogバックアップの宛先として使わないでください。メディアサーバー重複排除プールから **MSDP** カatalogのリカバリは行えません。
- **MSDP** ストレージサーバー以外の **NetBackup** ホストに接続されるストレージユニットを使用します。
- **MSDP** ストレージサーバーごとに別の **MSDP** カatalogバックアップポリシーを使用します。
drcontrol ユーティリティはバックアップ対象が複数のストレージサーバーに対し同じであること検証しません。バックアップポリシーに複数の **MSDP** ストレージサーバーが含まれている場合、バックアップ対象はホストごとのバックアップ対象を組み合わせたものになります。
- 1 つのポリシーを **UNIX** ホストと **Windows** ホスト両方の **MSDP** ストレージサーバーの保護には使えません。

UNIX MSDP のストレージサーバーには標準バックアップポリシーが必要です。

Windows MSDP ストレージサーバーには **MS-Windows** ポリシーが必要です。

p.208 の「[MSDP カタログバックアップの設定](#)」を参照してください。

p.211 の「[MSDP カタログバックアップポリシーの更新](#)」を参照してください。

MSDP シャドーカタログパスの変更

カタログのシャドーコピーの場所を変更できます。Veritas `storage_path` および `database_path` と異なるボリュームにコピーを格納することをお勧めします（重複排除データベース用に別のパスを構成した場合、パスは異なります）。

NetBackup は MSDP カタログのシャドーコピーを次の場所に格納します。

UNIX の場合: `/database_path/databases/catalogshadow`

Windows の場合: `database_path¥databases¥catalogshadow`

警告: シャドーカタログパスを変更できるのは、MSDP の初回構成の間のみです。MSDP バックアップの後にパスを変更すると、データが失われることがあります。

p.202 の「[MSDP カタログの保護について](#)」を参照してください。

MSDP カタログのシャドーパスを変更する方法

- 1 テキストエディタで次のファイルを開きます。

UNIX の場合: `storage_path/etc/puredisk/spa.cfg`

Windows の場合: `storage_path¥etc¥puredisk¥spa.cfg`

- 2 `CatalogShadowPath` パラメータを検索し、値を目的のパスに変更します。
ボリュームはマウントされていて、使用可能である必要があります。
- 3 変更後に、ファイルを保存します。
- 4 NetBackup 重複排除マネージャ (spad) を再起動します。

- 5 MSDP ストレージサーバーで次のコマンドを呼び出して、シャドーカタログのディレクトリを作成します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/cacontrol --catalog backup all`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥cacontrol --catalog backup all`

- 6 MSDP カタログのバックアップポリシーが存在する場合は、新しいシャドーカタログのディレクトリを使ってポリシーを更新します。これを行うには、MSDP ストレージサーバーで次のコマンドを呼び出します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/drcontrol --update_policy --policy policy_name`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥drcontrol --update_policy --policy policy_name`

MSDP シャドーカタログスケジュールの変更

NetBackup は、MSDP カタログのコピーを毎日 0340 (ホストタイム) に自動的に作成します。デフォルトのスケジュールを変更できます。

p.202 の「[MSDP カタログの保護について](#)」を参照してください。

MSDP シャドーカタログスケジュールを変更する方法

- 1 テキストエディタで次のファイルを開きます。

UNIX の場合: `/database_path/databases/spa/database/scheduler/5`

Windows の場合: `database_path\databases\spa\database\scheduler\5`

デフォルトで、**NetBackup** ではストレージとカタログに同じパスが使用されます。
`database_path` と `storage_path` は同じです。重複排除データベースに対し別のパスを構成する場合、パスは異なります。

ファイルの内容は次の行のようになります。行の 2 つ目のセクション (40 3 * * *) はスケジュールを構成します。

```
CatalogBackup|40 3 * * *|21600|32400|
```

- 2 ファイルの 2 つ目のセクション (40 3 * * *) を編集します。スケジュールセクションは、次のように **UNIX** crontab ファイルの命名規則に準拠します。

```
40 3 * * *
T T T T T
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | | Day of week (0 - 7, Sunday is both 0 and 7, or
use
| | | | sun, mon, tue, wed, thu, fri, sat; asterisk (*)
is
| | | | every day)
| | | | Month (1 - 12; asterisk (*) is every month)
| | | | Day of month (1 - 31; asterisk (*) is every
| | | | day of the month)
| | | | Hour (0 - 23; asterisk (*) is every hour)
| | | | Minute (0 - 59; asterisk (*) is every
minute of the hour)
```

- 3 変更後に、ファイルを保存します。
- 4 **NetBackup** 重複排除マネージャ (spad) を再起動します。

MSDP カタログのシャドーコピー数の変更

NetBackup は MSDP カタログのシャドーコピーを 5 つ保持します。コピー数は変更できます。

p.202 の「[MSDP カタログの保護について](#)」を参照してください。

MSDP カタログのシャドーコピー数を変更するには

- 1 テキストエディタで次のファイルを開きます。
UNIX の場合: `storage_path/etc/puredisk/spa.cfg`
Windows の場合: `storage_path¥etc¥puredisk¥spa.cfg`
- 2 `CatalogBackupVersions` パラメータを検索し、値を目的のシャドーコピー数に変更します。有効値は 1 ~ 256 です。
- 3 変更後に、ファイルを保存します。
- 4 NetBackup 重複排除マネージャ (spad) を再起動します。

MSDP カタログバックアップの設定

次の手順で NetBackup MSDP カタログのバックアップポリシーを設定します。

p.39 の「[MSDP データの保護について](#)」を参照してください。

p.315 の「[MSDP カタログバックアップのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

MSDP カタログバックアップを設定する方法

- 1 MSDP ストレージサーバーホスト（つまり、メディアサーバー）が NetBackup マスターサーバーの追加サーバーであることを確認します。NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ホストプロパティ (Host Properties)] > *masterserver_name* > [サーバー (Servers)] > [追加サーバー (Additional Servers)] を参照してください。

ストレージサーバーが[追加サーバー (Additional Servers)]のリストにない場合は、[追加サーバー (Additional Servers)]のリストに MSDP ストレージサーバーホストを追加します。ホストは[追加サーバー (Additional Servers)]のリストに入れる必要があります。[メディアサーバー (Media Servers)]のリストに入れることはできません。

- 2 MSDP ストレージサーバーで `drcontrol` ユーティリティを呼び出し、必要に応じて適切なオプションを使います。次に、ユーティリティの構文を示します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/drcontrol --new_policy --residence residence [--policy policy_name] [--client host_name] [--hardware machine_type] [--OS operating_system]`

Windows の場合: `install_path\Veritas\pdde\drcontrol --new_policy --residence residence [--policy policy_name] [--client host_name] [--hardware machine_type] [--OS operating_system] [--NB_install_dir install_directory]`

オプションについては別の項で説明します。

p.209 の「[MSDP の drcontrol オプション](#)」を参照してください。

ユーティリティはログファイルを作成し、コマンド出力のパスを表示します。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

MSDP の drcontrol オプション

`drcontrol` ユーティリティはホストの種類によって次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin`
- Windows の場合: `install_path\Veritas\pdde`

`drcontrol` ユーティリティはログファイルを作成します。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

表 5-33 は MSDP カタログのバックアップポリシー作成と更新用のオプションを記述します。

表 5-33 カタログのバックアップとリカバリの MSDP drcontrol オプション

オプション	説明
<code>--client host_name</code>	バックアップするクライアント (すなわち、MSDP ストレージサーバーのホスト名)。 デフォルト: <code>bpgetconfig CLIENT_NAME</code> が返す値。
<code>--hardware machine_type</code>	ホストのハードウェアの種類またはコンピュータの種類。 スペースは使用できません。文字列に特殊文字が含まれる場合は二重引用符 (") で囲みます。 デフォルト: 不明。
	drcontrol ユーティリティが作成するログファイルのパス名。デフォルトでは、ユーティリティは <code>/storage_path/log/drcontrol/</code> にログファイルを書き込みます。
<code>--NB_install_dir install_directory</code>	Windows のみ。NetBackup をデフォルト (C:\Program Files\Veritas) 以外の場所にインストールした場合の必須オプション。 文字列にスペースや特殊文字が含まれる場合は二重引用符 (") で囲みます。 <code>install_directory</code> 文字列の末尾にバックスラッシュを使わないでください。
<code>--new_policy</code>	このホストの重複排除カタログを保護する新しいポリシーを作成します。指定した名前のポリシーがすでに存在する場合にはコマンドは失敗します。
<code>--OS operating_system</code>	ホストのオペレーティングシステム。 スペースは使用できません。文字列に特殊文字が含まれる場合は二重引用符 (") で囲みます。 デフォルト: UNIX/Linux または MS-Windows。
<code>--policy policy_name</code>	バックアップポリシーの名前。 <code>--auto_recover_DR</code> と <code>--update_policy</code> で必須。 <code>--new_policy</code> では省略可能。 デフォルト: <code>Dedupe_Catalog_shorthostname</code>
<code>--refresh_shadow_catalog</code>	すべての既存のシャドウカタログコピーを削除して新しいカタログシャドウコピーを作成します。
<code>--verbose</code>	stdout に対してすべての drcontrol ログ文をエコーします。

オプション	説明
--residence <i>residence</i>	MSDP カタログバックアップを格納するストレージユニットの名前。 メディアサーバー重複排除プールをカタログバックアップの宛先として使わないでください。メディアサーバー重複排除プールから MSDP カタログのリカバリは行えません。 MSDP ストレージサーバーではなく NetBackup ホストに接続するストレージユニットを使うことを Veritas が推奨します。
--update_policy	ポリシーを次のように更新します。 ■ (このメディアサーバーの) クライアント名がポリシーのクライアントリストに入っていない場合は、ポリシーのクライアントリストにクライアント名を追加する。 ■ --OS オプションまたは --hardware オプションを指定して、ポリシーの現在の値を新しい値に置き換える。 ■ MSDP ストレージディレクトリと設定ファイルの場所に基づいてバックアップ選択項目を更新する。したがって、次のいずれかを修正する場合はこのオプションを使ってカタログのバックアップポリシーを更新する必要がある。 ■ spa.cfg ファイル (section:variable ペア) の次のいずれかの値 ■ StorageDatabase:CatalogShadowPath ■ StorageDatabase:Path ■ Paths:Var ■ pdregistry.cfg ファイルの spa.cfg または contentrouter.cfg の場所。 このオプションは、指定したポリシー名を使うポリシーが存在しない場合は失敗します。既存のポリシーの種類がコマンドを実行するホストのオペレーティングシステムと適合しない場合も失敗します。 このオプションには --policy <i>policy_name</i> オプションが必要です。

p.208 の「[MSDP カタログバックアップの設定](#)」を参照してください。

MSDP カタログバックアップポリシーの更新

任意の **NetBackup** 方式を使って、MSDP カタログバックアップポリシーを手動で更新できます。ただし、次の状況で **NetBackup** 重複排除カタログポリシーの管理とカタログのディザスタリカバリ (drcontrol) を使う必要があります。

- ストレージサーバーのクライアント名をポリシーのクライアントリストに追加するため。

- --os 値を更新するため。
- --hardware 値を更新するため。
- 次の構成値のいずれかを変更した場合にバックアップ対象を更新するため。
 - spa.cfg ファイル (section:variable ペア) の次のいずれかの値
 - StorageDatabase:CatalogShadowPath
 - StorageDatabase:Path
 - Paths:Var
 - pdregistry.cfg ファイルの spa.cfg または contentrouter.cfg の場所。

p.39 の「[MSDP データの保護について](#)」を参照してください。

p.315 の「[MSDP カタログバックアップのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

MSDP カタログバックアップを更新する方法

- ◆ MSDP ストレージサーバーで drcontrol ユーティリティを呼び出し、必要に応じて適切なオプションを使います。更新操作の構文を次に示します。

UNIX の場合: `/usr/openv/pdde/pdcr/bin/drcontrol --update_policy --policy policy_name [--client host_name] [--hardware machine_type] [--OS operating_system]`

Windows の場合: `install_path\Veritas\pdde\drcontrol --update_policy --policy policy_name [--client host_name] [--hardware machine_type] [--OS operating_system] [--OS operating_system] [--NB_install_dir install_directory]`

オプションについては別の項で説明します。

p.209 の「[MSDP の drcontrol オプション](#)」を参照してください。

ユーティリティはログファイルを作成し、コマンド出力のパスを表示します。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

重複排除のアクティビティの監視

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP 重複排除率の監視](#)
- [MSDP ジョブの詳細の表示](#)
- [MSDP ストレージの容量と使用状況のレポートについて](#)
- [MSDP コンテナファイルについて](#)
- [MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況の表示](#)
- [MSDP ディスクレポートの表示](#)
- [MSDP プロセスの監視について](#)
- [自動イメージレプリケーションジョブに関するレポート](#)

MSDP 重複排除率の監視

重複排除率は、すでに保存されているデータの割合です。このデータは再びは保存されません。

次の方式は MSDP 重複排除率を示します。

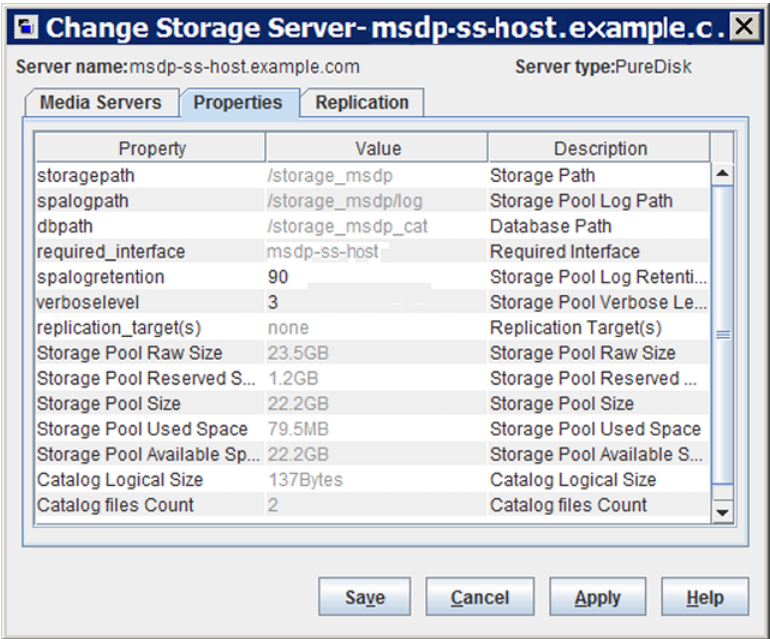
- [「グローバルな MSDP 重複排除率を表示する方法」](#)
- [「アクティビティモニターでバックアップジョブの MSDP 重複排除率を表示する方法」](#)

UNIX と Linux では、NetBackup の `bpdjobs` コマンドを使って重複排除率を表示できます。ただし、表示するように構成する必要があります。

p.215 の「MSDP 重複排除率を表示するように bpdjobs コマンドを構成する方法」を参照してください。

グローバルな MSDP 重複排除率を表示する方法

- 1
- NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2
- 重複排除ストレージサーバーを選択します。
- 3
- [編集 (Edit)]メニューで、[変更 (Change)]を選択します。
- 4
- [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[プロパティ (Properties)]タブを選択します。[重複排除率 (Deduplication Ratio)]フィールドに率が表示されます。



アクティビティモニターでバックアップジョブの MSDP 重複排除率を表示する方法

- 1
- NetBackup 管理コンソールで、[アクティビティモニター (Activity Monitor)]をクリックします。
- 2
- [ジョブ (Jobs)]タブをクリックします。
- [重複排除間隔 (Deduplication Rate)]列に各ジョブの率が表示されます。

MSDP 重複排除率を表示するように `bpdjobs` コマンドを構成する方法

- ◆ コマンドを実行するメディアサーバーの `bp.conf` ファイルに `DEDUPRATIOBPDBJOBS_COLDEFS` エントリを追加します。

`bpdjobs` コマンドの出力で重複排除率が表示されるようになります。

多くの要因が重複排除のパフォーマンスに影響します。

p.34 の「[MSDP のパフォーマンスについて](#)」を参照してください。

MSDP ジョブの詳細の表示

重複排除ジョブの詳細を表示するには、**NetBackup** のアクティビティモニターを使用します。

MSDP ジョブの詳細を表示する方法

- 1 **NetBackup** 管理コンソールで、[アクティビティモニター (Activity Monitor)]をクリックします。
- 2 [ジョブ (Jobs)]タブをクリックします。
- 3 特定のジョブの詳細を表示するには、[ジョブ (Jobs)]タブペインに表示されているジョブをダブルクリックします。
- 4 [ジョブの詳細 (Job Details)]ダイアログボックスで、[状態の詳細 (Detailed Status)]タブをクリックします。

重複排除ジョブの詳細は別のトピックに記述されています。

p.215 の「[MSDP ジョブの詳細](#)」を参照してください。

MSDP ジョブの詳細

NetBackup 管理コンソールの[ジョブの詳細 (Job Details)]ダイアログボックスに、重複排除ジョブの詳細が表示されます。詳細は、ジョブがメディアサーバーの重複排除か、またはクライアント側の重複排除かによって異なります。

メディアサーバーの重複排除ジョブの詳細

メディアサーバーの重複排除の場合、[状態の詳細 (Detailed Status)]タブには、重複排除を実行したサーバー上の重複排除率が表示されます。次のジョブの詳細例の引用ではどの `MSDP_Server.example.com` がデータを重複排除したかを詳しく示します (`dedup` フィールドは重複排除率を表します)。

```
03/05/2013 10:37:06 - Info MSDP_Server.example.com (pid=17498)
StorageServer=PureDisk:MSDP_Server.example.com; Report=PDDO Stats
(multi-threaded stream used) for (MSDP_Server.example.com):
scanned: 8930 KB, CR sent: 4363 KB, CR sent over FC: 0 KB, dedup:
```

```
51.1%,  
cache hits: 36 (50.7%), rebased: 35 (49.3%)
```

クライアント側の重複排除ジョブの詳細

クライアント側の重複排除ジョブの場合、[状態の詳細 (Detailed Status)]タブには、2つの重複排除率が表示されます。最初の重複排除率は常にクライアントデータに対応しています。2つ目の重複排除率はメタデータ (ディスクイメージヘッダーと[True Image Restore]情報 (該当する場合)) に対応しています。その情報は常にサーバーで重複排除されます。通常、その情報の重複排除率はゼロまたは非常に低いです。次のジョブの詳細例の引用は 2 つの率を示します。1/8/2013 11:58:09 PM のエントリはクライアントデータに対応しています。1/8/2013 11:58:19 PM のエントリはメタデータに対応しています。

```
1/8/2013 11:54:21 PM - Info MSDP_Server.example.com(pid=2220)  
    Using OpenStorage client direct to backup from client  
    Client_B.example.com to MSDP_Server.example.com  
1/8/2013 11:58:09 PM - Info MSDP_Server.example.com(pid=2220)  
    StorageServer=PureDisk:MSDP_Server.example.com; Report=PDDO  
    Stats for (MSDP_Server.example.com: scanned: 3423425 KB,  
    CR sent: 122280 KB, dedup: 96.4%, cache hits: 49672 (98.2%)  
1/8/2013 11:58:09 PM - Info MSDP_Server.example.com(pid=2220)  
    Using the media server to write NBU data for backup  
    Client_B_1254987197.example.com to MSDP_Server.example.com  
1/8/2013 11:58:19 PM - Info MSDP_Server.example.com(pid=2220)  
    StorageServer=PureDisk:MSDP_Server.example.com; Report=PDDO  
    Stats for (MSDP_Server.example.com: scanned: 17161 KB,  
    CR sent: 17170 KB, dedup: 0.0%, cache hits: 0 (0.0%)
```

フィールドの説明

表 6-1 に、重複排除のアクティビティフィールドを示します。

表 6-1 MSDP のアクティビティフィールドの説明

フィールド	説明
cache hits	ローカルのフィンガープリントキャッシュで表されるバックアップのデータセグメントの割合。重複排除プラグインは、セグメントについてデータベースをクエリーする必要がありませんでした。 pd.conf ファイルの FP_CACHE_LOCAL パラメータがストレージで 0 に設定されている場合は、cache hits の出力はストレージサーバーで動作するジョブでは行われません。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。

フィールド	説明
CR sent	重複排除プラグインからデータを保存するコンポーネントに送られるデータの量。(NetBackup で、NetBackup Deduplication Engine はデータを保存します。 ストレージサーバーがデータを重複排除する場合、データはネットワーク経由で移動しません。重複排除データは、重複排除プラグインが次のとおりストレージサーバー以外のコンピュータで動作するとき、ネットワーク経由で移動します。 ■ 自身のデータを重複排除する NetBackup クライアント (クライアント側の重複排除)。 ■ データを重複排除するフィンガープリントメディアサーバー。フィンガープリントサーバーの重複排除プラグインはストレージサーバーにデータを送り、ストレージサーバーは[メディアサーバー 重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にそれを書き込みます。 ■ その後データをストレージ用 NetBackup 5000 シリーズアプライアンスに送信するメディアサーバー。(NetBackup で、[PureDisk ストレージプール (PureDisk Storage Pool)]は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上のストレージを表します。)
CR sent over FC	重複排除プラグインからファイバーチャネルを介して、データを保存するコンポーネントに送られるデータの量。(NetBackup で、NetBackup Deduplication Engine はデータを保存します。
dedup	すでに保存されたデータの割合。このデータは再びは保存されません。
multi-threaded stream used	重複排除マルチスレッドエージェントがバックアップを処理したことを示します。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
PDDO の統計	次の宛先ストレージ用のジョブ詳細であることを示します: ■ [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] ■ NetBackup に[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]を通して表示される NetBackup 5000 シリーズアプライアンス。
リベース	バックアップ中にリベース (デフラグ) されたセグメントの割合。このようなセグメントのデータ局所性は低いです。 NetBackup は、バックアップのリベースの完了後にバックアップジョブの完了を報告します。 p.256 の「MSDP ストレージのリベースについて」を参照してください。
scanned	重複排除プラグインがスキャンしたデータの量。
OpenStorage Client Direct を使用した復元...	復元がクライアント主導データパスを経由し、データ処理に NetBackup メディアサーバーのコンポーネントを使用しないことを示します。

MSDP ストレージの容量と使用状況のレポートについて

次に示すように、複数の要因が、予測される NetBackup 重複排除の容量と使用状況の結果に影響します。

- バックアップの期限が切れても、利用可能なサイズと使われたサイズが変わらない場合があります。期限切れのバックアップに一意のデータセグメントがないことがあります。したがって、セグメントは他のバックアップでは有効なままになります。
- **NetBackup Deduplication Manager** のクリーンアップはまだ実行されていない可能性があります。**Deduplication Manager** はクリーンアップを 1 日に 2 回実行します。クリーンアップが実行されるまで、削除されたイメージのフラグメントはディスクにそのまま残ります。

ストレージ容量の使用状況を調べるためにオペレーティングシステムツールを使う場合は、次のように結果が **NetBackup** によって報告された使用状況と異なることがあります。

- **NetBackup** の使用状況データには、オペレーティングシステムのツールには含まれない予約済み領域が含まれています。
- 他のアプリケーションでストレージが使用される場合、**NetBackup** は使用状況を正確には報告できません。**NetBackup** ではストレージの排他的な使用が要求されます。

表 6-2 に、容量と使用状況を監視するためのオプションを示します。

表 6-2 容量と使用状況のレポート

オプション	説明
[ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックス	[ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスの[プロパティ (Properties)]タブには、ストレージの容量と使用状況が表示されます。また、グローバルな重複排除率も表示されます。 このダイアログボックスは NetBackup 管理コンソールで利用可能な最新の容量の使用状況を表示します。 別のトピックではダイアログボックスの例を参照できます。 p.213 の「MSDP 重複排除率の監視」を参照してください。
[ディスクプール (Disk Pools)]ウィンドウ	管理コンソールの[ディスクプール (Disk Pools)]ウィンドウには、NetBackup がディスクプールをボーリングしたときに保存された値が表示されます。NetBackup は 5 分ごとにボーリングします。したがって、値は[ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスに表示される値よりも古いことがあります。 ウィンドウを表示するには、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pool)]を展開します。

オプション	説明
コンテナの表示コマンド	NetBackup でインストールされるコマンドは、重複排除コンテナファイル内のストレージ容量および使用状況を表示します。 p.219 の「MSDP コンテナファイルについて」を参照してください。 p.220 の「MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況の表示」を参照してください。
[ディスクプールの状態 (Disk Pool Status)]レポート	[ディスクプールの状態 (Disk Pool Status)]レポートはディスクプールの状態と使用状況情報を表示します。 p.221 の「MSDP ディスクレポートの表示」を参照してください。
[ディスクのログ (Disk Logs)]レポート	[ディスクのログ (Disk Logs)]レポートはイベントとメッセージ情報を表示します。容量を監視するのに有用なイベントはイベント 1044 です。次は[ディスクのログ (Disk Logs)]レポートのイベントの説明です。 The usage of one or more system resources has exceeded a warning level. デフォルトでは、このメッセージのしきい値 (高水準点) は容量の 98% です。これ以上のデータは保存できません。 p.221 の「MSDP ディスクレポートの表示」を参照してください。 p.316 の「MSDP イベントのコードとメッセージ」を参照してください。
nbdevquery コマンド	nbdevquery コマンドはディスクボリュームの状態とそのプロパティおよび属性を表示します。また容量、使用状況および使用済みの割合も表示します。 p.247 の「MSDP ディスクボリュームの状態の判断」を参照してください。
NetBackup OpsCenter	NetBackup OpsCenter でも、ストレージの容量と使用状況についての情報が提供されます。 『NetBackup OpsCenter 管理者ガイド』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332

MSDP コンテナファイルについて

重複排除ストレージの実装では、バックアップデータを保持するためにコンテナファイルを割り当てます。削除されたセグメントはコンテナファイルに空き容量を残すことができますが、コンテナファイルサイズは変更されません。バックアップイメージが期限切れになり、NetBackup 重複排除マネージャがクリーンアップを実行するときにセグメントがコンテナから削除されます。

NetBackup Deduplication Manager は 20 秒毎にストレージ領域のチェックを行います。その後、定期的にコンテナファイル内の空き領域を圧縮します。したがって、コンテナ内の領域は解放されてもすぐには利用できません。さまざまな内部パラメータによって、コンテナファイルを圧縮するかどうかが制御されます。領域がコンテナファイル内で利用可能な場合も、ファイルは圧縮に適していない場合があります。

MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況の表示

NetBackup `crcontrol` コマンドは、コンテナ内のストレージの使用状況をレポートします。

MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況を表示する方法

- ◆ 重複排除ストレージサーバーで `crcontrol` コマンドと `--dsstat` オプションを使います。コマンドオプションのヘルプ情報については、`--help` オプションを使用します。

次に示すのはコマンドの使用法の例です。

- UNIX および Linux: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsstat`
- Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --dsstat`

次に、この出力の例を示します。

```
***** Data Store statistics *****
Data storage      Raw    Size   Used   Avail  Use%
                  1.0T   988.9G 666.0G 322.9G 68%

Number of containers      : 2981
Average container size    : 219740494 bytes (209.56MB)
Space allocated for containers : 655046415189 bytes (610.06GB)
Reserved space            : 45360705536 bytes (42.25GB)
Reserved space percentage  : 4.1%
```

96-TB メディアサーバー重複排除プールをホストするシステムの場合、次の `crcontrol` コマンドを使用して、各パーティションに関する情報を表示することができます。

```
/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsstat 3
```

コマンド出力から、次のことを判断できます。

Raw ストレージの最大物理容量。

サイズ (Size)	NetBackup で使用可能なストレージのサイズ: ストレージの Raw サイズからファイルシステムの予約領域を引きます。 ファイルシステムにルート予約済み領域の概念 (EXT3 または VxFS など) がある場合、その領域はストレージのために使用できません。crcontrol コマンドは利用可能な容量に予約領域を含めません。一部のオペレーティングシステムのツールでは、crcontrol コマンドとは異なり、ルート予約済み領域を使用可能な領域として報告します。
使用済み (Used)	ファイルシステムに保存される複排除されたデータの量。NetBackup はオペレーティングシステムからファイルシステムの使用済み領域を取得します。
Avail	Size から Used 領域を引きます。
Use%	Used 領域を Size で割ります。

MSDP ディスクレポートの表示

NetBackup のディスクレポートには、ディスクプール、ディスクストレージユニット、ディスクのログ、ディスクメディアに格納されているイメージ、およびストレージ容量についての情報が含まれています。

表 6-3 では、利用可能なディスクレポートについて説明します。

表 6-3 ディスクレポート

レポート	説明
ディスク上のイメージ (Images on Disk)	[ディスク上のイメージ (Images on Disk)]レポートでは、メディアサーバーに接続されているディスクストレージユニットに存在するイメージリストが生成されます。このレポートは[メディア上のイメージ (Images on Media)]レポートの一部であり、ディスク固有の列のみが示されます。 このレポートは、ストレージユニットの内容の概略を示します。ディスクに問題が発生した場合、またはメディアサーバーがクラッシュした場合にこのレポートを使用すると、消失したデータを把握できます。

レポート	説明
ディスクのログ (Disk Logs)	[ディスクのログ (Disk Logs)]レポートには、NetBackup のエラーカタログに記録されているメディアのエラーメッセージまたは情報メッセージが表示されます。このレポートは[メディアのログ (Media Logs)]レポートの一部であり、ディスク固有の列のみが示されます。 レポートには重複排除データの整合性検査に関する情報も含まれています。 p.251 の「MSDP データの整合性検査について」を参照してください。 説明の PureDisk または Veritas Deduplication Engine は、重複排除メッセージを識別します。識別子は汎用です。これは、この Deduplication Engine ではリソースを消費しているアプリケーションが特定できないためです。NetBackup と Veritas Backup Exec は重複排除を使う Veritas アプリケーションです。
ディスクストレージユニットの状態 (Disk Storage Unit Status)	[ディスクストレージユニットの状態 (Disk Storage Unit Status)]レポートには、NetBackup の現在の構成におけるディスクストレージユニットの状態が表示されます。 ディスクプールの容量を確認するには、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pools)]を選択して、表示されるウィンドウを参照してください。 複数のストレージユニットが同じディスクプールを指している場合があります。レポートの問い合わせがストレージユニットごとに行われる場合、レポートでは、ディスクプールストレージの容量が複数回カウントされます。
ディスクプールの状態 (Disk Pool Status)	[ディスクプールの状態 (Disk Pool Status)]レポートには、ディスクプールの状態と使用情報が表示されます。このレポートは、NetBackup ディスク機能を有効にするライセンスがインストールされている場合にのみ表示されます。

ディスクレポートを表示する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[レポート (Reports)]>[ディスクのレポート (Disk Reports)]を展開します。
- 2 ディスクレポートの名前を選択します。
- 3 右ペインで、レポートの設定を選択します。
- 4 [レポートの実行 (Run Report)]をクリックします。

MSDP プロセスの監視について

次の表は NetBackup によって報告される重複排除のプロセスを示します。

p.278 の「[MSDP サーバーコンポーネント](#)」を参照してください。

表 6-4 MSDP の主要なプロセスを監視する場所

内容	監視する場所
NetBackup Deduplication Engine	Windows システムの場合、NetBackup 管理コンソールの[アクティビティモニター (Activity Monitor)]の[サービス (Services)]タブ。 UNIX では、NetBackup Deduplication Engine は管理コンソールの[アクティビティモニター (Activity Monitor)]の[デーモン (Daemons)]タブに spoold として表示されます。 NetBackup の bpps コマンドは spoold プロセスも示します。
NetBackup Deduplication Manager	Windows システムの場合、[アクティビティモニター (Activity Monitor)]の[サービス (Services)]タブにある NetBackup Deduplication Manager。 UNIX では、NetBackup Deduplication Manager は管理コンソールの[アクティビティモニター (Activity Monitor)]の[デーモン (Daemons)]タブに spad として表示されます。 NetBackup の bpps コマンドは spad プロセスも示します。

自動イメージレプリケーションジョブに関するレポート

アクティビティモニターは、ターゲットのマスターサーバードメインにレプリケートする構成の[レプリケーション (Replication)]ジョブと[インポート (Import)]ジョブの両方を表示します。

表 6-5 アクティビティモニターに表示される自動イメージレプリケーションジョブ

ジョブ形式	説明
レプリケーション	ターゲットマスターへのバックアップイメージをレプリケートするジョブは、[レプリケーション (Replication)]ジョブとしてアクティビティモニターに表示されます。[ターゲットマスター (Target Master)]ラベルは、この形式のジョブの[ストレージユニット (Storage Unit)]列に表示されます。 他の[レプリケーション (Replication)]ジョブと同様に、ターゲットマスターにイメージをレプリケートするジョブは 1 つのインスタンス内の複数のバックアップイメージで実行できます。 このジョブの詳しい状態には、レプリケートされたバックアップ ID リストが含まれています。

ジョブ形式	説明
インポート (Import)	ターゲットマスタートドメインにバックアップコピーをインポートするジョブは、[インポート (Import)]ジョブとしてアクティビティモニターに表示されます。[インポート (Import)]ジョブは、1 つのインスタンスの複数コピーをインポートできます。この[インポート (Import)]ジョブの状態の詳細には、処理されたバックアップ ID のリストと失敗したバックアップ ID のリストが含まれます。 メモ: ソースとターゲットドメインのマスターサーバーが同じ NetBackup バージョンでない場合、次のエラーが特定の状況下で生じる場合があります。[Failed to auto create data classification.] このエラーは、ソースドメインのマスターサーバーが NetBackup 7.6 よりも前のバージョンであり、データの分類に[任意 (Any)]が使われている場合に発生します。ターゲットドメインのマスターサーバーが NetBackup 7.6 である場合、ソースドメインで異なるデータの分類を使わないと、インポートジョブは失敗します。 レプリケーションが成功しても、ターゲットのマスターにイメージがインポートされたかどうかはわかりません。 データの分類が両方のドメインで異なる場合、[インポート (Import)]ジョブは失敗し、NetBackup はイメージを再びインポートする試行を行っていません。 [インポート (Import)]ジョブが状態 191 で失敗し、ターゲットのマスターサーバーで実行された時点で[問題 (Problems)]レポートに表示されます。 イメージは[イメージクリーンアップ (Image Cleanup)]ジョブの間に期限切れになり、削除されます。レプリケート元のドメイン (ドメイン 1) は失敗したインポートを追跡しません。

重複排除の管理

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP サーバーの管理](#)
- [NetBackup Deduplication Engine クレデンシヤルの管理](#)
- [メディアサーバー重複排除プールの管理](#)
- [バックアップイメージの削除](#)
- [MSDP キュー処理について](#)
- [MSDP トランザクションキューの手動処理](#)
- [MSDP データの整合性検査について](#)
- [MSDP データの整合性検査の動作の構成](#)
- [MSDP ストレージの読み込みパフォーマンスの管理について](#)
- [MSDP ストレージのリベースについて](#)
- [MSDP のデータ削除処理について](#)
- [MSDP ストレージパーティションのサイズ調整](#)
- [MSDP のリストアのしくみ](#)
- [MSDP のクライアントへの直接リストアの構成](#)
- [リモートサイトのファイルのリストアについて](#)
- [ターゲットマスタートメインでのバックアップからのリストアについて](#)
- [リストアサーバーの指定](#)

MSDP サーバーの管理

重複排除を構成した後、重複排除サーバーを管理する各種作業を実行できます。

- p.226 の「[MSDP ストレージサーバーの表示](#)」を参照してください。
- p.226 の「[MSDP ストレージサーバーの状態の判断](#)」を参照してください。
- p.227 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の表示](#)」を参照してください。
- p.228 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の設定](#)」を参照してください。
- p.229 の「[MSDP ストレージサーバーのプロパティの変更](#)」を参照してください。
- p.230 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の消去](#)」を参照してください。
- p.231 の「[MSDP ストレージサーバー名またはストレージパスの変更について](#)」を参照してください。
- p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。
- p.233 の「[MSDP 負荷分散サーバーの削除](#)」を参照してください。
- p.235 の「[MSDP ストレージサーバーの削除](#)」を参照してください。
- p.235 の「[MSDP ストレージサーバーの構成を削除する](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの表示

すでに構成した重複排除ストレージサーバーのリストを表示するには、NetBackup 管理コンソールを使います。

MSDP ストレージサーバーを表示する方法

- ◆ NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。

[すべてのストレージサーバー (All Storage Servers)]ペインには、構成されたすべての重複排除ストレージサーバーが表示されます。重複排除ストレージサーバーでは、[サーバー形式 (Server Type)]列に PureDisk が表示されます。

MSDP ストレージサーバーの状態の判断

重複排除ストレージサーバーの状態を判断するには、NetBackup の `nbdevquery` コマンドを使います。状態は、起動または停止です。

MSDP ストレージサーバーの状態を判断する方法

- ◆ **NetBackup** マスターサーバーまたは重複排除ストレージサーバーで、次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevquery -liststs -storage_server server_name -stype PureDisk -U`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevquery -liststs -storage_server server_name -stype PureDisk -U`

次に出力例を示します。

```
Storage Server      : bit.example.com
Storage Server Type : PureDisk
Storage Type        : Formatted Disk, Network Attached
State               : UP
```

この出力例は短縮されています。実際の出力にはこれより多くのフラグが表示されることがあります。

MSDP ストレージサーバーの属性の表示

重複排除ストレージサーバーの属性を表示するには、**NetBackup** の `nbdevquery` コマンドを使います。

`nbdevquery` コマンドで使う `server_name` は、ストレージサーバーの構成名に一致している必要があります。ストレージサーバー名がその完全修飾ドメイン名の場合、その名前を `server_name` に使う必要があります。

MSDP ストレージサーバーの属性を表示する方法

- ◆ 次はストレージサーバーの属性を設定するコマンドの構文です。NetBackup マスターサーバーまたは重複排除ストレージサーバーで、このコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/nbdevquery -liststs -storage_server server_name -stype PureDisk -U`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevquery -liststs -storage_server server_name -stype PureDisk -U`

次に出力例を示します。

```
Storage Server      : bit
Storage Server Type : PureDisk
Storage Type        : Formatted Disk, Network Attached
State               : UP
Flag                : OpenStorage
Flag                : CopyExtents
Flag                : AdminUp
Flag                : InternalUp
Flag                : LifeCycle
Flag                : CapacityMgmt
Flag                : OptimizedImage
Flag                : FT-Transfer
```

この出力例は短縮されています。実際の出力にはこれより多くのフラグが表示されることがあります。

MSDP ストレージサーバーの属性の設定

新しい機能を有効にするためにストレージサーバーの属性を設定する必要があることがあります。

ストレージサーバーの属性を設定する場合、既存の重複排除プールの同じ属性を設定する必要があることがあります。要件については、新しい機能の概要または構成手順で説明します。

p.240 の「[メディアサーバー 重複排除プールの属性の設定](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの属性を設定する方法

- 1 次はストレージサーバーの属性を設定するコマンドの構文です。マスターサーバーまたはストレージサーバーで、このコマンドを実行します。

```
nbdevconfig -changests -storage_server storage_server -stype
PureDisk -setattribute attribute
```

次に、ドメインに固有の引数を必要とするオプションについて説明します。

`-storage_server` ストレージサーバーの名前。
`storage_server`

`-setattribute` *attribute* は、新しい機能を表す引数の名前です。
attribute たとえば、`OptimizedImage` は、最適化された合成バックアップ方式を環境がサポートするように指定します。

`nbdevconfig` コマンドへのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd`
- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd`

- 2 確認するには、ストレージサーバーの属性を表示します。

p.227 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の表示](#)」を参照してください。

- p.32 の「[MSDP の最適化された合成バックアップについて](#)」を参照してください。

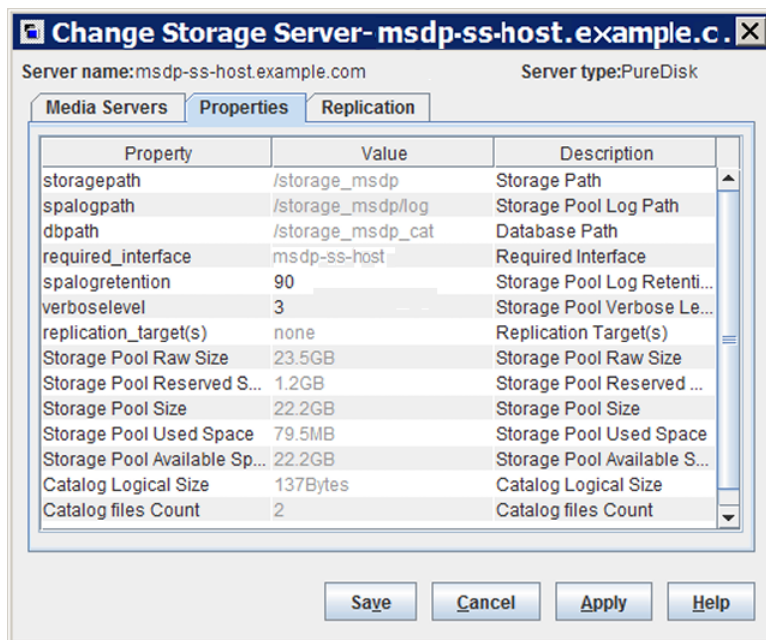
MSDP ストレージサーバーのプロパティの変更

NetBackup Deduplication Manager の保持期間とログレベルを変更できます。

MSDP ストレージサーバーのプロパティを変更する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 重複排除ストレージサーバーを選択します。
- 3 [編集 (Edit)]メニューで、[変更 (Change)]を選択します。

- 4 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[プロパティ (Properties)]タブを選択します。



- 5 変更するプロパティの[値 (Value)]列で値を選択します。
- 6 値を変更します。
- 7 [OK]をクリックします。

MSDP ストレージサーバーの属性の消去

ストレージサーバーの属性を削除するには、nbdevconfig コマンドを使います。

MSDP ストレージサーバーの属性を消去する方法

- ◆ NetBackup マスターサーバーまたはストレージサーバーで、次のコマンドを実行します。

```
nbdevconfig -changests -storage_server storage_server -stype
PureDisk -clearattribute attribute
```

-storage_server ストレージサーバーの名前。
storage_server

`-setattribute` *attribute* は、機能を表す引数の名前です。
attribute

`nbdevconfig` コマンドへのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd`
- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd`

MSDP ストレージサーバー名またはストレージパスの変更について

既存の NetBackup の重複排除環境のストレージサーバーのホスト名とストレージパスを変更できます。

既存の重複排除環境の変更が必要なユースケースの一部を次に示します。

- ホスト名を設定したいとします。たとえば、ホスト A の名前が B に変わり、新しいネットワークカードがプライベートインターフェース C でインストールされました。ホスト名 B またはプライベートインターフェース C を使用するには、ストレージサーバーを再構成する必要があります。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。

- ストレージのパスを変更したいとします。そうするには、ストレージサーバーを新しいパスで再構成する必要があります。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。

- ディザスタリカバリ用にストレージを再利用する必要があります。ストレージはそのままですが、ストレージサーバーは破壊されました。リカバリするためには、新しいストレージサーバーを構成する必要があります。

この場合、同じホスト名とストレージパスを使用するか、別のホスト名とストレージパスを使用することができます。

p.270 の「[MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更

NetBackup 重複排除構成には、EMM データベース内の重複排除ストレージの記録および物理的に存在するディスク上のストレージ (データを含むストレージディレクトリ) という 2 つの要素があります。

警告: 有効なバックアップイメージを削除すると、データが損失する可能性があります。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバー名またはストレージパスの変更について](#)」を参照してください。

表 7-1 ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更

手順	作業	手順
手順 1	重複排除アクティビティが実行されていないことを確認します	重複排除ストレージを使うすべてのバックアップポリシーを無効にします。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 2	バックアップイメージを期限切れにします	重複排除ディスクストレージに存在するすべてのバックアップイメージを期限切れにします。 警告: イメージを削除しないでください。後でイメージを NetBackup にインポートして戻します。 bpexpdate コマンドを使ってバックアップイメージを期限切れにする場合は、-nodelete パラメータを使います。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 3	ディスクプールを使用するストレージユニットを削除します	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 4	ディスクプールを削除します	p.248 の「メディアサーバー重複排除プールの削除」を参照してください。
手順 5	重複排除ストレージサーバーを削除します	p.235 の「MSDP ストレージサーバーの削除」を参照してください。
手順 6	設定を削除します	重複排除の構成を削除します。 p.235 の「MSDP ストレージサーバーの構成を削除する」を参照してください。
手順 7	重複排除ホストの構成ファイルを削除します	各負荷分散サーバーには、重複排除ホストの構成ファイルが含まれます。負荷分散サーバーを使う場合は、サーバーから重複排除ホストの構成ファイルを削除します。 p.201 の「MSDP ホストの構成ファイルの削除」を参照してください。
手順 8	ID ファイルとファイルシステムテーブルファイルを削除します。	オペレーティングシステムにより、次のファイルを MSDP ストレージサーバーから削除します。 UNIX の場合: /storage_path/data/.identify /storage_path/etc/puredisk/fstab.cfg Windows の場合: storage_path\data\%.identify storage_path\etc\puredisk\fstab.cfg

手順	作業	手順
手順 9	ストレージサーバーの名前または格納場所を変更します	コンピュータまたはストレージベンダーのマニュアルを参照してください。 p.35 の「 完全修飾ドメイン名を使用する 」を参照してください。 p.82 の「 MSDP のストレージパスのプロパティ 」を参照してください。
手順 10	ストレージサーバーを再構成します	重複排除を構成するときに、新しい名前でホストを選択し、(パスを変更した場合は) 新しいストレージのパスを入力します。新しいネットワークインターフェースを使うこともできます。 p.49 の「 MSDP サーバー側の重複排除の構成 」を参照してください。
手順 11	バックアップイメージをインポートします	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332

MSDP 負荷分散サーバーの削除

重複排除ノードから負荷分散サーバーを削除できます。メディアサーバーではクライアントデータが重複排除されなくなりました。

p.23 の「[MSDP ストレージサーバーについて](#)」を参照してください。

負荷分散サーバーを削除した後、NetBackup Enterprise Media Manager サービスを再起動します。NetBackup Disk Polling Service は、削除されたサーバーを使用してディスク状態を問い合わせようとすることがあります。サーバーはすでに負荷分散サーバーではないため、ディスクストレージに問い合わせることができません。その結果、NetBackup はディスクボリュームに[停止 (DOWN)]とマーク付けすることがあります。EMM サービスを再起動すると、ディスクストレージの監視には異なる重複排除サーバーが選択されます。

ホストに障害が発生して利用不能になった場合は、メニューモードで tpconfig デバイス構成ユーティリティを使用して、サーバーを削除することができます。ただし、UNIX または Linux の NetBackup サーバーで tpconfig ユーティリティを実行する必要があります。

手順については、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 2』を参照してください。

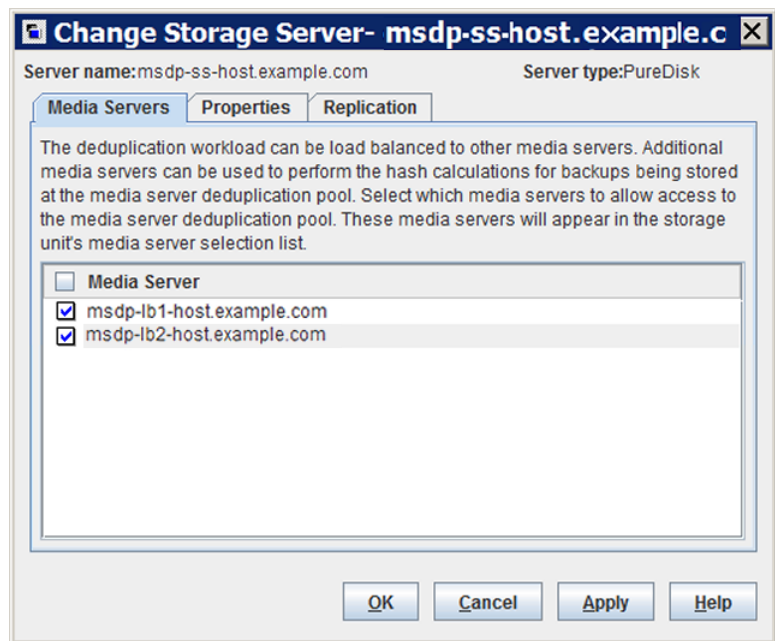
<http://www.veritas.com/docs/DOC5332>

メディアサーバーを MSDP ノードから削除する方法

- 1 [選択したメディアサーバーのみ使用する (Use one of the following media servers)]でメディアサーバーが指定されている各ストレージユニットで、メディアサーバーを指定するチェックボックスを外します。

利用可能な任意のメディアサーバーを使用するようにストレージユニットが設定されている場合、この手順は必要ありません。

- 2 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 3 重複排除ストレージサーバーを選択してから、[編集 (Edit)]>[変更 (Change)]を選択します。
- 4 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[メディアサーバー (Media Servers)]タブを選択します。



- 5 削除するメディアサーバーのチェックボックスのチェックを外します。
- 6 [OK]をクリックします。

MSDP ストレージサーバーの削除

重複排除ストレージサーバーを削除すると、**NetBackup** によってストレージサーバーであるホストが削除され、そのメディアサーバーで重複排除ストレージサーバー機能が無効になります。

NetBackup は構成からメディアサーバーを削除しません。メディアサーバーを削除するには、**NetBackup** の `nbemmcmd` コマンドを使用します。

重複排除ストレージサーバーを削除しても、物理ディスク上のストレージの内容は変更されません。不注意なデータ損失を防ぐために、ストレージサーバーを削除しても、**NetBackup** はストレージを自動的に削除しません。

重複排除ストレージサーバーが管理しているディスクボリュームからディスクプールが構成されている場合、その重複排除ストレージサーバーは削除できません。

警告: 期限が切れていない **NetBackup** イメージがストレージに含まれている重複排除ストレージサーバーは削除しないでください。削除すると、データが消失する場合があります。

MSDP ストレージサーバーを削除する方法

- 1 **NetBackup** 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシヤル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 [編集 (Edit)]メニューで、[削除 (Delete)]を選択します。
- 3 確認のダイアログボックスで[はい (Yes)]をクリックします。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの構成を削除する

この手順は、重複排除ストレージサーバーの構成を削除するのに使います。この手順で使われるスクリプトはアクティブな構成を削除し、構成ファイルをインストール時の事前設定された状態に戻します。

この手順は、プロセストピックから指示された場合にのみ使ってください。プロセストピックは一連の個別手順から構成された高レベルのユーザータスクです。

p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。

p.276 の「[MSDP の無効化](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの構成を削除する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールを使用して、NetBackup Deduplication Engine (spoold) および NetBackup Deduplication Manager (spad) を停止します。
- 2 ストレージサーバーで、次のいずれかのスクリプト (オペレーティングシステムによって異なる) を実行します。

UNIX の場合:

```
/usr/openv/pdde/pdconfigure/scripts/installers/PDDE_deleteConfig.sh
```

Windows の場合:install_path¥Program

Files¥Veritas¥pdde¥PDDE_deleteConfig.bat

コマンド出力には、次の内容が含まれます。

```
**** Starting PDDE_deleteConfig.sh ****
You need to stop the spad and spoold daemons to proceed
This script will delete the PDDE configuration on this system
Would you want to continue? [ y | n ]
```

- 3 「y」と入力し、次に Enter キーを押します。

NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの管理

NetBackup で既存のクレデンシャルを管理できます。

p.236 の「[重複排除クレデンシャルがあるメディアサーバーの確認](#)」を参照してください。

p.237 の「[NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの追加](#)」を参照してください。

p.237 の「[NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの変更](#)」を参照してください。

p.238 の「[負荷分散サーバーからのクレデンシャルの削除](#)」を参照してください。

重複排除クレデンシャルがあるメディアサーバーの確認

どのメディアサーバーに NetBackup Deduplication Engine 用のクレデンシャルが構成されているかを確認できます。クレデンシャルがあるサーバーは負荷分散サーバーです。

NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルがあるかどうかを確認する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールで、[メディアおよびデバイスの管理 (Media and Device Management)]>[クレデンシャル (Credentials)]>[ストレージサーバー (Storage Server)]を展開します。
- 2 ストレージサーバーを選択してから、[編集 (Edit)]>[変更 (Change)]を選択します。
- 3 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)]ダイアログボックスで、[メディアサーバー (Media Servers)]タブを選択します。

クレデンシャルが構成されているメディアサーバーがチェックされます。

NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの追加

既存のストレージサーバーか負荷分散サーバーに NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを追加することが必要になる場合があります。たとえば、ディザスタリカバリではクレデンシャルの追加が必要になる場合があります。

ユーザーの環境ですでに使用しているのと同じクレデンシャルを追加します。

構成に負荷分散サーバーを追加する別の手順が存在します。

p.182 の「[MSDP 負荷分散サーバーの追加](#)」を参照してください。

tpconfig コマンドを使用して NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを追加する方法

- ◆ クレデンシャルを追加したいホストで次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path\Veritas\NetBackup\Volmgr\bin\tpconfig -add  
-storage_server sshostname -stype PureDisk -sts_user_id UserID  
-password Password
```

UNIX または Linux の場合:

```
/usr/opensv/volmgr/bin/tpconfig -add -storage_server sshostname  
-stype PureDisk -sts_user_id UserID -password Password
```

sshostname には、ストレージサーバーの名前を使用します。

NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの変更

NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルは、入力した後に変更できません。クレデンシャルを変更する必要がある場合は、ベリタスのサポート担当者に問い合わせてください。

p.30 の「[NetBackup 重複排除エンジンのクレデンシャルについて](#)」を参照してください。

負荷分散サーバーからのクレデンシャルの削除

負荷分散サーバーから NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを削除することが必要になる場合があります。たとえば、ディザスタリカバリでは負荷分散サーバーのクレデンシャルの削除が必要になる場合があります。

重複排除ノードから負荷分散サーバーを削除する別の手順が存在します。

p.233 の「[MSDP 負荷分散サーバーの削除](#)」を参照してください。

負荷分散サーバーからクレデンシャルを削除する方法

- ◆ 負荷分散サーバーで、次のコマンドを実行します。

Windows の場合:

```
install_path¥Veritas¥NetBackup¥Volmgr¥bin¥tpconfig -delete  
-storage_server sshostname -stype PureDisk -sts_user_id UserID
```

UNIX または Linux の場合:

```
/usr/openv/volmgr/bin/tpconfig -delete -storage_server sshostname  
-stype PureDisk -sts_user_id UserID
```

sshostname には、ストレージサーバーの名前を使用します。

メディアサーバー重複排除プールの管理

NetBackup 重複排除を構成した後、重複排除ディスクプールを管理する各種作業を実行できます。

p.239 の「[メディアサーバー 重複排除プールの表示](#)」を参照してください。

p.241 の「[メディアサーバー 重複排除プールのプロパティの変更](#)」を参照してください。

p.239 の「[メディアサーバー 重複排除プールの状態の判断](#)」を参照してください。

p.239 の「[メディアサーバー 重複排除プールの状態の変更](#)」を参照してください。

p.247 の「[MSDP ディスクボリュームの状態の判断](#)」を参照してください。

p.247 の「[MSDP ディスクボリュームの状態の変更](#)」を参照してください。

p.239 の「[メディアサーバー 重複排除プールの属性の表示](#)」を参照してください。

p.240 の「[メディアサーバー 重複排除プールの属性の設定](#)」を参照してください。

p.246 の「[メディアサーバー 重複排除プールの属性の消去](#)」を参照してください。

p.260 の「[MSDP ストレージパーティションのサイズ調整](#)」を参照してください。

p.248 の「[NetBackup ディスクプールのインベントリ](#)」を参照してください。

p.248 の「[メディアサーバー 重複排除プールの削除](#)」を参照してください。

メディアサーバー重複排除プールの表示

構成したディスクプールを表示するのに NetBackup 管理コンソールを使います。

ディスクプールを表示する方法

- ◆ 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)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pool)]を展開します。

メディアサーバー重複排除プールの状態の判断

ディスクプールの状態は、起動または停止です。

ディスクプールの状態を判断する方法

- 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)]>[デバイスモニター (Device Monitor)]を展開します。
- 2 [ディスクプール (Disk Pools)]タブを選択します。
- 3 状態は[状態 (Status)]列に表示されます。

メディアサーバー重複排除プールの状態の変更

NetBackup ディスクプールの状態を変更できます。プールの状態は起動または停止になります。

停止状態への変更は、ディスクプールがビジー状態でないときに行う必要があります。バックアップジョブがディスクプールに割り当てられている場合、状態の変更は失敗します。バックアップジョブを取り消すか、ジョブが完了するまで待機します。

メディアサーバー重複排除プールの状態を変更する方法

- 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)]を選択します。
- 2 [ディスクプール (Disk Pools)]タブを選択します。
- 3 ディスクプールを選択します。
- 4 [処理 (Actions)]>[起動 (Up)]または[処理 (Actions)]>[停止 (Down)]を選択します。

メディアサーバー重複排除プールの属性の表示

重複排除プールの属性を表示するには、NetBackup の nbdevquery コマンドを使います。

MSDP プールの属性を表示する方法

- ◆ 次は重複排除プールの属性を表示するコマンドの構文です。NetBackup マスターサーバーまたは重複排除ストレージサーバーで、このコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevquery -listdp -dp pool_name -stype PureDisk -U`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevquery -listdp -dp pool_name -stype PureDisk -U`

次に出力例を示します。

```
Disk Pool Name      : MediaServerDeduplicationPool
Disk Pool Id       : MediaServerDeduplicationPool
Disk Type          : PureDisk
Status             : UP
Flag               : OpenStorage
Flag               : AdminUp
Flag               : InternalUp
Flag               : LifeCycle
Flag               : CapacityMgmt
Flag               : OptimizedImage
Raw Size (GB)      : 235.76
Usable Size (GB)   : 235.76
Num Volumes        : 1
High Watermark     : 98
Low Watermark      : 80
Max IO Streams     : -1
Storage Server     : DedupeServer.example.com (UP)
```

この出力例は短縮されています。実際の出力にはこれより多くのフラグが表示されることがあります。

メディアサーバー重複排除プールの属性の設定

既存のメディアサーバーの重複排除プールの属性を設定する場合があります。たとえば、ストレージサーバーの属性を設定する場合、既存の重複排除ディスクプールの同じ属性を設定する必要があることがあります。

p.228 の「[MSDP ストレージサーバーの属性の設定](#)」を参照してください。

MSDP ディスクプールの属性を設定する方法

- 1 次は重複排除プールの属性を設定するコマンドの構文です。マスターサーバーまたはストレージサーバーで、このコマンドを実行します。


```
nbdevconfig -changedp -dp pool_name -stype PureDisk -setattribute  
attribute
```

次に、ドメインに固有の引数を必要とするオプションについて説明します。

`-changedp` ディスクプールの名前。
`pool_name`

`-setattribute` ***attribute*** は、新しい機能を表す引数の名前です。
`attribute` たとえば、**OptimizedImage** は、最適化された合成バックアップ方式を環境がサポートするように指定します。

nbdevconfig コマンドへのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd`
- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd`

- 2 確認するには、ディスクプールの属性を表示します。

p.239 の「[メディアサーバー重複排除プールの属性の表示](#)」を参照してください。

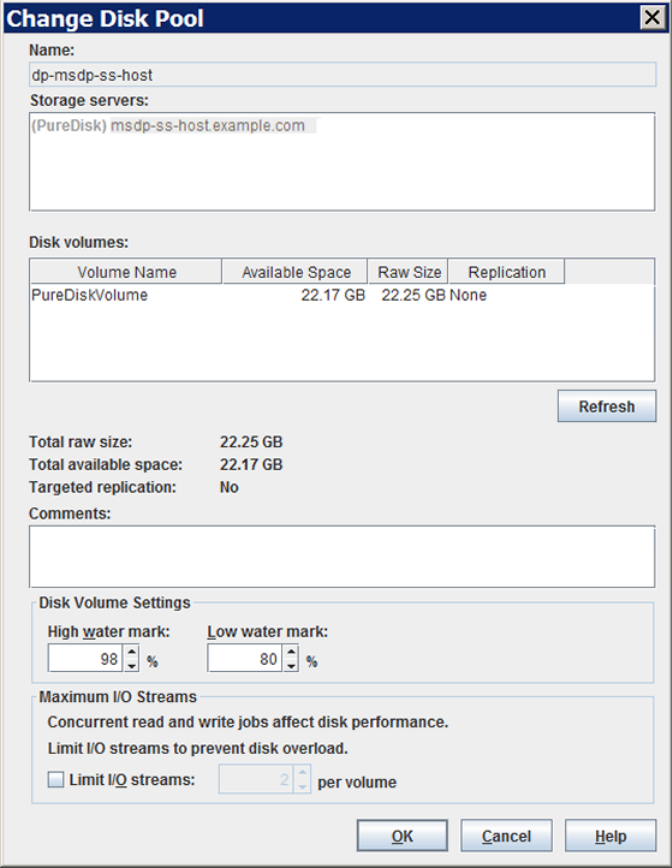
メディアサーバー重複排除プールのプロパティの変更

重複排除ディスクプールのプロパティを変更できます。

ディスクプールのプロパティを変更する方法

- 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)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pool)]を展開します。
- 2 詳細ペインで、変更するディスクプールを選択します。

- 3 [編集 (Edit)]メニューで、[変更 (Change)]を選択します。



Change Disk Pool

Name: dp-msdp-ss-host

Storage servers: (PureDisk) msdp-ss-host.example.com

Disk volumes:

Volume Name	Available Space	Raw Size	Replication
PureDiskVolume	22.17 GB	22.25 GB	None

Refresh

Total raw size: 22.25 GB
Total available space: 22.17 GB
Targeted replication: No

Comments:

Disk Volume Settings

High water mark: 98 % Low water mark: 80 %

Maximum I/O Streams

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

☐ Limit I/O streams: 2 per volume

OK Cancel Help

- 4 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスで、ディスクプールのレプリケーションのプロパティを更新するため、[更新 (Refresh)]をクリックします。

NetBackup が変更を検出した後のユーザーの処理は、検出された変更によって異なります。

p.243 の「自動イメージレプリケーションのボリューム変更を解決する方法」を参照してください。

- 5 必要に応じて他のプロパティを変更します。

p.106 の「[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]プロパティ」を参照してください。

- 6 [OK]をクリックします。
- 7 [更新 (Refresh)]と変更された PureDiskVolume の[レプリケーション]値をクリックした場合は、管理コンソールの表示を更新します。

自動イメージレプリケーションのボリューム変更を解決する方法

[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスを開くと、NetBackup はディスクプールのプロパティをカタログからロードします。[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスの[更新 (Refresh)]ボタンをクリックするか、またはストレージサーバーのための新しいディスクプールを構成すると、NetBackup はストレージサーバーに変更を問い合わせます。

Veritasでは、ボリュームのトポロジーが変化したときに次の処置をとることを推奨します。

- ストレージ管理者と変更について話し合います。必要に応じてディスクプールを変更して NetBackup がディスクプールを使い続けることができるようにするために、変更を把握する必要があります。
- NetBackup に変更が計画されていなかった場合、NetBackup が正しく機能するように変更を元に戻すようにストレージ管理者に依頼します。

NetBackup は次のボリュームプロパティへの変更を処理できます。

- レプリケーションソース (Replication Source)
- レプリケーションターゲット (Replication target)
- なし

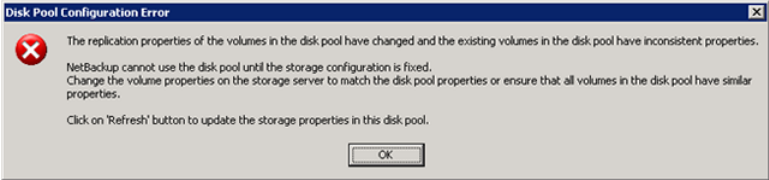
これらのボリュームプロパティが変化した場合、NetBackup はその変化と一致するようにディスクプールを更新できます。NetBackup はそのディスクプールを使い続けることができますが、ディスクプールはストレージユニットまたはストレージライフサイクルの目的に合わなくなっている可能性があります。

次の表で、考えられる結果と、それらを解決する方法を説明します。

表 7-2 更新の結果

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

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

結果	説明
ボリュームのレプリケーションプロパティが変更され、今は一貫性が失われています。	[ディスクプール構成エラー (Disk Pool Configuration Error)]ポップアップボックスには、ディスクプール内の一部のボリュームのレプリケーションプロパティが変わったことを知らせるメッセージが表示されます。ディスクプールのボリュームのプロパティが同質ではありません。  警告ダイアログボックスの[OK]をクリックする必要があります。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスでは、ディスクプールのプロパティは変更されないままで、プロパティを選択することができません (つまり灰色表示されます)。ただし、個々のボリュームのプロパティは更新されます。 ボリュームプロパティが同質ではないので、NetBackup はストレージ構成が修正されるまでディスクプールを使うことができません。 NetBackup はディスクプール内の既存のボリュームが同質ではないので、(新しいボリュームがあったとしても) 新しいボリュームを表示しません。 変更されたボリュームを特定するには、ディスクプールプロパティとボリュームプロパティを比較します。 p.152 の「自動イメージレプリケーションのレプリケーショントポロジの表示」を参照してください。 ストレージ管理者と協力して、変更点とその変更を行った理由を把握します。レプリケーション関係の再確立は必要な場合と不要な場合があります。関係がエラーで削除された場合、関係の再確立は必要であると考えられます。レプリケーションターゲットデバイスを廃止中または交換中の場合、関係の再確立はおそらく必要ではありません。 ディスクプールは、ディスクプール内の各ボリュームのプロパティが同種になるまで使用できません。 [ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスで[OK]または[キャンセル (Cancel)]をクリックすると、[ディスクプールの変更 (Change Disk Pool)]ダイアログボックスが終了します。

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

メディアサーバー重複排除プールの属性の消去

既存のメディアサーバーの重複排除プールの属性を消去しなければならないことがあります。

[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]属性を消去する方法

- ◆ 次は重複排除プールの属性を消去するコマンドの構文です。マスターサーバーまたはストレージサーバーで、このコマンドを実行します。

```
nbdevconfig -changedp -dp pool_name -stype PureDisk
-clearattribute attribute
```

次に、入力が必要とするオプションについて説明します。

```
-changedp           ディスクプールの名前。
pool_name

-setattribute       attribute は、新しい機能を表す引数の名前です。
attribute
```

nbdevconfig コマンドへのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/bin/admincmd
- Windows の場合: install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd

MSDP ディスクボリュームの状態の判断

NetBackup の `nbdevquery` コマンドを使って、重複排除ディスクプールのボリュームの状態を判断します。**NetBackup** は単一ボリュームである **PureDiskVolume** として **MSDP** のストレージすべてを開示します。このコマンドは **PureDiskVolume** のプロパティと属性を示します。

MSDP ディスクボリュームの状態を判断する方法

- ◆ 次のコマンドを使ってボリュームの状態を表示します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevquery -listdv -stype PureDisk -U -dp disk_pool_name`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevquery -listdv -stype PureDisk -U -dp disk_pool_name`

state には、**UP** または **DOWN** のいずれかを指定します。

次に出力例を示します。

```
Disk Pool Name      : MSDP_Disk_Pool
Disk Type           : PureDisk
Disk Volume Name    : PureDiskVolume
Disk Media ID       : @aaaab
Total Capacity (GB) : 49.98
Free Space (GB)     : 43.66
Use%                : 12
Status              : UP
Flag                : ReadOnWrite
Flag                : AdminUp
Flag                : InternalUp
Num Read Mounts     : 0
Num Write Mounts    : 1
Cur Read Streams   : 0
Cur Write Streams  : 0
```

MSDP ディスクボリュームの状態の変更

ディスクボリュームの状態は、[起動 (**UP**)]または[停止 (**DOWN**)]です。**NetBackup** は単一ボリュームである **PureDiskVolume** として **MSDP** のストレージすべてを開示します。

状態を[停止 (**DOWN**)]に変更するには、ボリュームが存在するディスクプールがビジー状態でない必要があります。バックアップジョブがディスクプールに割り当てられている場合、状態の変更は失敗します。バックアップジョブを取り消すか、ジョブが完了するまで待機します。

MSDP ディスクボリュームの状態を変更する方法

- ◆ ディスクボリュームの状態を変更します。コマンドの構文は次のとおりです。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevconfig`
`-changestate -stype PureDisk -dp disk_pool_name -dv PureDiskVolume`
`-state state`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevconfig`
`-changestate -stype PureDisk -dp disk_pool_name -dv PureDiskVolume`
`-state state`

`-state` には、[起動 (UP)] または [停止 (DOWN)] を指定します。

NetBackup ディスクプールのインベントリ

NetBackup ディスクプールのインベントリはプールのディスクボリュームの容量を読み込みます。次を実行した場合は、インベントリ操作によって NetBackup は新しい容量値で更新されます。

- ディスクプールのディスクボリュームサイズを増減する。
- ボリュームをディスクプールに追加するか、ディスクプールから削除する。

基礎となるストレージ容量をどのように増減するかは、ストレージの実装によって決まります。ディスクプールのインベントリの前にこの処理を実行する必要があります。

NetBackup ディスクプールをインベントリ実行するには

- 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)] > [デバイス (Devices)] > [ディスクプール (Disk Pools)] を選択します。
- 2 [処理 (Actions)] メニューから [ディスクプールのインベントリ (Inventory Disk Pools)] を選択します。
- 3 [ディスクプールのインベントリ (Inventory Disk Pool)] ダイアログボックスで、インベントリを実行するディスクプールを選択し、[インベントリの開始 (Start Inventory)] をクリックします。
- 4 インベントリで返された容量値を使って NetBackup カタログを更新するには、[構成の更新 (Update Configuration)] をクリックします。
- 5 別のディスクプールのインベントリを実行するには、ステップ 3 に進みます。
- 6 終了するには [閉じる (Close)] をクリックします。

メディアサーバー重複排除プールの削除

有効な NetBackup バックアップイメージかイメージのフラグメントを含んでいない場合は、ディスクプールを削除できます。その場合は、最初にそれらのイメージまたはフラグメント

を期限切れにして削除する必要があります。期限切れのイメージフラグメントがディスクに残っている場合は、それも削除する必要があります。

p.308 の「[MSDP ディスクプールを削除できない](#)」を参照してください。

ディスクプールを削除すると、NetBackup によってそのディスクプールが構成から削除されます。

ディスクプールがストレージユニットの宛先ストレージである場合は、最初にストレージユニットを削除する必要があります。

MSDP ディスクプールを削除する方法

- 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)]>[デバイス (Devices)]>[ディスクプール (Disk Pools)]を展開します。
- 2 ディスクプールを選択します。
- 3 [編集 (Edit)]メニューで、[削除 (Delete)]を選択します。
- 4 [ディスクプールの削除 (Delete Disk Pool)]ダイアログボックスで、削除対象のディスクプールが選択されていることを確認し、[OK]をクリックします。

バックアップイメージの削除

イメージの削除には時間がかかることがあります。したがって、イメージを手動で削除する場合は、次の方法をお勧めします。

p.259 の「[MSDP のデータ削除処理について](#)」を参照してください。

バックアップイメージを手動で削除する方法

- 1 `bpexpdate` コマンドと `-notimmediate` オプションを使用して、すべてのイメージを期限切れにします。`-notimmediate` オプションは、`bpexpdate` がイメージを削除する `nbdelete` コマンドを呼び出すのを防ぎます。

このオプションがなければ、`bpexpdate` は `nbdelete` を呼び出してイメージを削除します。`nbdelete` を呼び出すたびに、アクティビティモニターでのジョブの作成、リソースの割り当て、およびメディアサーバーでのプロセスの起動が行われます。

- 2 最後のイメージを期限切れにした後、`-allvolumes` オプションを指定した `nbdelete` コマンドを使用して、すべてのイメージを削除します。

アクティビティモニターに 1 つのジョブだけが作成され、割り当てられるリソースとメディアサーバーで起動されるプロセスは少なくなります。イメージを期限切れにして削除する処理全体にかかる時間が短縮されます。

MSDP キュー処理について

データベースの更新が必要になる操作は、トランザクションキューに蓄積されます。1 日に 2 回、NetBackup Deduplication Manager はキューを 1 つのバッチとして処理するように Deduplication Engine に指示します。デフォルトでは、キューの処理は 12 時間ごとに、その時間の 20 分過ぎに実行されます。

本来トランザクションキューにはクリーンアップトランザクションと整合性検査トランザクションが含まれます。これらのトランザクションは参照データベースを更新します。

キューの処理は状態情報を Deduplication Engine の `stored.log` ファイルに書き込みます。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

これらのキューの処理が他の重複排除処理をブロックすることはないので、再スケジュールは必要ありません。ユーザーはメンテナンス処理のスケジュールを変更できません。ただし、これらの処理を再スケジュールする必要がある場合は、Veritas のサポート担当者に問い合わせてください。

キューの処理は自動的に実行されるため、手動で呼び出す必要はありません。ただし、そうすることもできます。

p.250 の「[MSDP トランザクションキューの手動処理](#)」を参照してください。

p.24 の「[MSDP サーバーの必要条件について](#)」を参照してください。

MSDP トランザクションキューの手動処理

NetBackup では、MSDP データベーストランザクションのキューが保持されます。

p.250 の「[MSDP キュー処理について](#)」を参照してください。

通常、重複排除データベーストランザクションキュー処理を手動で実行する必要はないはずです。ただし、バックアップから MSDP カタログをリカバリする場合、MSDP トランザクションキューを処理する必要があります。トランザクションキューの処理はより大きい処理の一部です。

MSDP トランザクションキューを手動で処理する方法

- 1 MSDP ストレージサーバーで、次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --processqueue`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --processqueue`

- 2 キューの処理がまだアクティブであるかどうかを判断するには、次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --processqueueinfo`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --processqueueinfo`

出力に `Busy : yes` と表示されている場合、キューはまだアクティブです。

- 3 結果を検査するには、次のコマンドを実行します (小文字の `l` ではなく数字の `1`)。

UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --dsstat 1`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --dsstat 1`

コマンドは長い間動作することがあります。1 を省略すると、結果はもっとすばやく返されますが、正確性は低下します。

MSDP データの整合性検査について

重複排除メタデータやデータは、ディスクエラー、I/O エラー、データベース破損、操作エラーのために、不整合になったり破損することがあります。**NetBackup** は重複排除データの整合性を定期的に調べます。**NetBackup** はストレージサーバーがアイドル状態の時に整合性検査の一部を実行します。その他の整合性検査は、作業を妨げないように、ストレージサーバーリソースを少量しか使用しない設計になっています。

データ整合性検査プロセスには次の検査と処理が含まれます。

- 自動的にデータ損失やデータ破損を制約し、新しいバックアップが完全な状態であることを確認します。
- データコンテナの巡回冗長検査 (CRC) を自動的に実行します。
- 自動的にストレージのガベージを収集し、クリーンアップします。
- コンテナベースの参照データベースが破損または欠落している場合に、そのデータベース (またはその一部) を自動的にリカバリします。
- ストレージの漏えいを自動的に見つけて修復します。

NetBackup はユーザーの介入なしで多くの整合性の問題を解決し、一部の問題は次のバックアップ実行時に解決されます。ただし、重大な問題は Veritas サポートによる介入を必要とすることがあります。そのような場合、NetBackup は NetBackup の [ディスクのログ (Disk Logs)] レポートにメッセージを書き込みます。

p.221 の「[MSDP ディスクレポートの表示](#)」を参照してください。

データ整合性メッセージコードは 1057 です。

p.316 の「[MSDP イベントのコードとメッセージ](#)」を参照してください。

NetBackup は、NetBackup Deduplication Engine の `stored.log` ファイルに整合性検査のアクティビティを書き込みます。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

データ整合性検査の動作の一部を構成できます。

p.252 の「[MSDP データの整合性検査の動作の構成](#)」を参照してください。

MSDP データの整合性検査の動作の構成

NetBackup はいくつかのデータ整合性検査を実行します。これらの検査の動作は構成できます。

MSDP データの整合性検査の動作を構成するには、次のような 2 つの方式があります。

- コマンドを実行する。
 - p.252 の「[コマンドの使用によりデータ整合性検査の動作を構成する方法](#)」を参照してください。
- 構成ファイルパラメータを編集する。
 - p.254 の「[構成ファイルの編集によりデータ整合性検査の動作を構成する方法](#)」を参照してください。

警告: データ整合性検査は無効にしないことをお勧めします。無効にすると、NetBackup はデータの破損の発見、修復、または報告ができません。

p.251 の「[MSDP データの整合性検査について](#)」を参照してください。

p.254 の「[MSDP データ整合性検査の構成パラメータ](#)」を参照してください。

コマンドの使用によりデータ整合性検査の動作を構成する方法

- ◆ 動作を構成するには、次のように、データ整合性検査のそれぞれに値を指定します。
 - データ整合性検査。次のコマンドを使用して動作を構成します。

有効	UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/pddecfg -a enabledataintegritycheck</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥pddecfg -a enabledataintegritycheck</code>
無効	UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/pddecfg -a disabledataintegritycheck</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥pddecfg -a disabledataintegritycheck</code>
状態の取得	UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/pddecfg -a getdataintegritycheck</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥pddecfg -a getdataintegritycheck</code>

■ 巡回冗長検査 (CRC)。次のコマンドを使用して動作を構成します。

有効	CRC は、キュー処理がアクティブな場合およびディスクの書き込みや読み込み操作の間は実行されません。 UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --crccheckon</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --crccheckon</code>
無効	UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --crccheckoff</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --crccheckoff</code>
高速検査の有効化	高速 CRC 検査モードでは、コンテナ 64 から検査が開始され、コンテナの検査間でスリープ状態になりません。 高速 CRC が終了すると、CRC の動作は高速検査が呼び出される前の動作に復帰します。 UNIX の場合: <code>/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/crcontrol --crccheckrestart</code> Windows の場合: <code>install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe --crccheckrestart</code>

```
状態の取得      UNIX の場合: /usr/opencv/pdde/pdcr/bin/crcontrol
                  --crccheckstate

                  Windows の場合:
                  install_path¥Veritas¥pdde¥Crcontrol.exe
                  --crccheckstate
```

構成ファイルの編集によりデータ整合性検査の動作を構成する方法

- 1 テキストエディタを使ってデータ整合性検査の動作を制御する `contentrouter.cfg` ファイルまたは `spa.cfg` ファイルを開きます。
ファイルは次のディレクトリにあります。
 - UNIX の場合: `storage_path/etc/puredisk`
 - Windows の場合: `storage_path¥etc¥puredisk`
- 2 パラメータを変更するには、新しい値を指定します。
p.254 の「**MSDP データ整合性検査の構成パラメータ**」を参照してください。
- 3 ファイルを保存して閉じます。
- 4 NetBackup Deduplication Engine と NetBackup Deduplication Manager を再起動します。

NetBackup 管理コンソール のアクティビティモニターで、[サービス (Services)] タブ (Windows) または [デーモン (Daemons)] タブ (UNIX) を使用します。

MSDP データ整合性検査の構成パラメータ

重複排除データ整合性検査を制御する構成ファイルのパラメータは、次の 2 つの構成ファイルにあります。

- `contentrouter.cfg` ファイル。
パラメータについて詳しくは、表 7-3 を参照してください。
p.196 の「[MSDP contentrouter.cfg ファイルについて](#)」を参照してください。
- `spa.cfg` ファイル。
パラメータについて詳しくは、表 7-3 を参照してください。

それらのファイルは次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: `storage_path/etc/puredisk`
- Windows の場合: `storage_path¥etc¥puredisk`

警告: データ整合性検査は無効にしないことを Veritas がお勧めします。無効にすると、NetBackup はデータの破損の発見、修復、または報告ができません。

p.251 の「[MSDP データの整合性検査について](#)」を参照してください。

表 7-3 contentrouter.cfg ファイルのデータ整合性検査用のパラメータ

設定	デフォルト	説明
EnableCRCCheck	true	データコンテナファイルの巡回冗長検査 (CRC) を有効または無効にします。 可能な値は true または false です。 CRC 検査は、バックアップ、リストア、またはキュー処理のジョブが実行されていない場合にのみ行われます。
CRCCheckSleepSeconds	5	コンテナ検査間のスリープ時間 (秒単位)。 スリープ間隔が長いほど、コンテナの検査に時間がかかります。
CRCCheckBatchNum	40	一度にチェックするコンテナの数。 このコンテナ数が多いほど、すべてのコンテナを検査するための所要時間は短くなりますが、必要なシステムリソースは多くなります。
ShutdownCRWhenError	false	データ損失が検出された場合に NetBackup Deduplication Manager を停止します。 このパラメータは、デバッグ目的で Veritas のサポート担当者によって予約されます。 可能な値は true または false です。
GarbageCheckRemainDCCount	100	ガーベジを確認しない失敗したジョブのコンテナ数。失敗したバックアップまたはレプリケーションジョブは引き続きデータコンテナを生成します。失敗したジョブは再試行されるため、それらのコンテナを保持することは NetBackup が再度フィンガープリント情報を送信する必要がないことを意味します。その結果、再試行されたジョブが消費する時間とシステムリソースは最初に行われたときより少なくなります。

表 7-4 データ整合性検査用 spa.cfg ファイルパラメータ

設定	デフォルト	説明
EnableDataCheck	true	データ整合性検査の有効と無効を切り替えます。 可能な値は True または False です。
DataCheckDays	14	データの一貫性を検査する日数。 日数が多いほど、毎日検査するオブジェクト数が少なくなります。日数が多いほど、毎日消費されるストレージサーバーリソースが少なくなります。

設定	デフォルト	説明
EnableDataCheckAlert	true	アラートの有効と無効を切り替えます。 true の場合に NetBackup がデータが損失したセグメントを検出すると、[ディスクのログ (Disk Logs)] レポートにメッセージが書き込まれます。 p.294 の「 NetBackup MSDP ログファイル 」を参照してください。

MSDP ストレージの読み込みパフォーマンスの管理について

NetBackup は読み取り操作に使われる処理を制御します。読み取り操作の制御によって、ストレージから読み込むジョブのパフォーマンスを向上できます。そのようなジョブには、リストアジョブ、複製ジョブおよびレプリケーションジョブが含まれています。

ほとんどの場合、Veritas のサポート担当者によってそうするように指示されたときにのみ、構成ファイルオプションを変更する必要があります。

ストレージのデフラグ

NetBackup には、重複排除プールのバックアップイメージをデフラグするリベースと呼ばれる処理が含まれています。読み込みパフォーマンスは、重複排除ストレージでクライアントバックアップからのファイルセグメントが互いに近い場合に向上します。

7.5 より前の NetBackup リリースからのアップグレードの場合、リベースが重複排除パフォーマンスに一時的に影響することがあります。

p.256 の「[MSDP ストレージのリベースについて](#)」を参照してください。

サーバーではなくクライアントでのデータの解読

pd.conf ファイルの RESTORE_DECRYPT_LOCAL パラメータは、リストア操作時にデータを解読し、解凍するホストを指定します。

p.183 の「[MSDP pd.conf 構成ファイルについて](#)」を参照してください。

p.185 の「[MSDP pd.conf ファイルのパラメータ](#)」を参照してください。

MSDP ストレージのリベースについて

最初のバックアップにおいて、NetBackup はバックアップからできるだけ少数のコンテナファイルにデータセグメントを書き込みます。読み込みパフォーマンスは、重複排除ストレージでクライアントバックアップからのデータセグメントが互いに近い場合に最高になります。セグメントが互いに近くにある場合、NetBackup はバックアップファイルの検索と再構築に費やす時間が少なくなります。

ただし、バックアップのデータセグメントはクライアントがバックアップされるたびにディスクストレージ全体に散在することがあります。そのような分散は重複排除の正常な結果です。

NetBackup には、データセグメントになるべく少ない数のコンテナファイルに格納されるように保守するリベースという処理があります。リベースにより、リストアや複製などのストレージから読み込む操作のパフォーマンスが向上します。**NetBackup** は、セグメントがすでにストレージにある場合にも、バックアップから新しいコンテナファイルにすべてのデータセグメントを書き込みます。その後のバックアップは、その後のリベースによって何らかの変更があるまで、これらのセグメントの古いコピーではなく新しいコピーを参照します。リベースを実行するバックアップジョブの重複排除率は、データをリベースしないジョブより低くなります。

リベースの後に、**NetBackup** はリベースされたデータセグメントが使用していたストレージ領域を再利用します。

表 7-5にリベース操作の説明があります。

表 7-5 リベースの形式

形式	説明
通常バックアップのリベース	標準リベースの基準が満たされた場合にバックアップ中に実行されるリベースは次のとおりです。 ■ コンテナが過去 3 カ月間にリベースされました。 ■ そのバックアップの場合、コンテナ内のデータセグメントが消費する領域は <code>FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD</code> 値より少なくなります。<code>FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD</code> パラメータは <code>pd.conf</code> ファイルにあります。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。 バックアップのリベースは、通常の MSDP バックアップ処理を通過する完全バックアップでのみ実行されます。たとえば、NetBackup アクセラレータのバックアップは MSDP バックアップ処理を通過しません。 NetBackup はバックアップジョブの完了をリベースの完了後に報告します。

形式	説明
定期的なバックアップのリベース	定期的リベースの基準が満たされた場合にバックアップ中に実行されるリベースは次のとおりです。 ■ コンテナは過去 3 カ月間リベースされていません。 ■ そのバックアップの場合、コンテナ内のデータセグメントが消費する領域は <code>FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD</code> 値より少なくなります。 <code>FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD</code> パラメータは <code>pd.conf</code> ファイルにあります。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。 バックアップのリベースは、通常の MSDP バックアップ処理を通過する完全バックアップでのみ実行されます。たとえば、NetBackup アクセラレータのバックアップは MSDP バックアップ処理を通過しません。 NetBackup はバックアップジョブの完了をリベースの完了後に報告します。
サーバー側リベース	リベースの基準が満たされた場合にサーバーで実行されるストレージリベース。サーバー側リベースには、通常 MSDP バックアップ処理を通過しない重複排除データが含まれます。たとえば、NetBackup アクセラレータのバックアップは MSDP バックアップ処理を通過しません。 <code>contentrouter.cfg</code> ファイルの一部のパラメータはサーバー側のリベース動作を制御します。 p.258 の「MSDP サーバー側リベースのパラメータ」を参照してください。

MSDP サーバー側リベースのパラメータ

表 7-6 に、サーバー側リベースを制御するパラメータの説明があります。

p.256 の「[MSDP ストレージのリベースについて](#)」を参照してください。

通常、パラメータ値を変更する必要はありません。ただし、場合によっては、Veritas サポート担当者によって、設定を変更するように指示されることがあります。

パラメータは `contentrouter.cfg` ファイルに格納されます。

p.196 の「[MSDP contentrouter.cfg ファイルについて](#)」を参照してください。

表 7-6 サーバー側リベースのパラメータ

パラメータ	説明
<code>RebaseMaxPercentage</code>	ファイルでリベースするデータセグメントの最大パーセンテージ。すべてのファイルに対して、データセグメントの割合がこのしきい値に到達すると、残りのデータセグメントはリベースされません。 デフォルトでは、このパラメータは <code>PrefetchThreadNum=5</code> です。

パラメータ	説明
RebaseMaxTime	ファイルでリベースするデータセグメントの最長時間 (秒単位)。このしきい値に到達すると、 NetBackup は残りのデータセグメントをリベースしません。 デフォルトでは、このパラメータは RebaseMaxTime=150 です。
RebaseMinContainers	ファイルのデータセグメントが格納されているコンテナの最小数で、そのファイルがリベースの対象になるために必要です。ファイルのデータセグメントが格納されているコンテナの数が RebaseMinContainers より少ない場合、 NetBackup はデータセグメントをリベースしません。 デフォルトでは、このパラメータは RebaseMinContainers=4 です。
RebaseScatterThreshold	コンテナのデータ局所性のしきい値。コンテナ内のファイルのデータセグメントの合計サイズが RebaseScatterThreshold 未満の場合、 NetBackup はすべてのファイルのデータセグメントをリベースします。 デフォルトで、このパラメータは RebaseScatterThreshold=64MB です。

MSDP のデータ削除処理について

データ削除処理では、**NetBackup** バックアップイメージを構成するデータセグメントを削除します。バックアップイメージによって参照されないセグメントのみが削除されます。

次のリストに、期限切れのバックアップイメージのデータ削除処理を示します。

- **NetBackup** は、**NetBackup** カタログからイメージレコードを削除します。
NetBackup は、**NetBackup Deduplication Manager** にイメージを削除するように指示します。
- 重複排除マネージャはすぐに重複排除カタログのイメージエントリを削除し、**NetBackup Deduplication Engine** のトランザクションキューに削除要求を追加します。
この時点から、期限切れのバックアップイメージにはアクセスできなくなります。
- **NetBackup Deduplication Engine** がキューを処理する際、すべての削除要求が処理されます。イメージの削除の要求は再生成されません。
キューを処理する間、**Deduplication Engine** はデータセグメントが存在するストレージ領域の一部を再利用します。一部はデータ圧縮時に再利用されます。別のバックアップイメージがデータセグメントを要求する場合、セグメントは削除されません。
さまざまな内部パラメータによって、コンテナファイルを圧縮するかどうかが制御されます。
p.219 の「[MSDP コンテナファイルについて](#)」を参照してください。

24 時間以内に期限切れになったイメージを手動で削除すると、データは不要データになります。そのデータは、次のガーベジコレクション処理によって削除されるまでディスクに残ります。ガーベジコレクションはデータ整合性チェックの間に起きます。

p.251 の「[MSDP データの整合性検査について](#)」を参照してください。

p.249 の「[バックアップイメージの削除](#)」を参照してください。

MSDP ストレージパーティションのサイズ調整

重複排除ストレージを含んでいるボリュームが動的にサイズ調整をされたら、ストレージサーバーの NetBackup サービスを再起動します。NetBackup がサイズ調整されたパーティションを正しく使うことができるようにサービスを再起動してください。サービスを再起動しなければ、NetBackup は容量に空きがなくなる前に、空きがないと報告します。

MSDP ストレージをサイズ調整する方法

- 1 ディスクパーティションのサイズを変更するストレージのすべての NetBackup ジョブを停止し、ジョブの終了を待ちます。
- 2 ストレージサーバーをホストするメディアサーバーを無効にします。
『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
<http://www.veritas.com/docs/DOC5332>
- 3 ストレージサーバーの NetBackup サービスを停止します。
必ずすべてのサービスが停止するのを待ちます。
- 4 動的に重複排除ストレージ領域を増やすか、または減らすためにオペレーティングシステムまたはディスクマネージャツールを使います。
- 5 NetBackup サービスを再起動します。
- 6 ストレージサーバーをホストするメディアサーバーを有効にします。
『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
<http://www.veritas.com/docs/DOC5332>
- 7 重複排除ジョブを再開します。

p.43 の「[MSDP ストレージの追加について](#)」を参照してください。

MSDP のリストアのしくみ

MSDP のリストア操作には、次の 2 つの方法があります。

表 7-7 MSDP のリストア形式

形式	説明
通常のリストア	MSDP ストレージサーバーは、最初にデータを復元 (つまり再構築) します。NetBackup は、次に最も使用率が低いメディアサーバーを選択してデータをクライアントに移動します。(NetBackup は、NetBackup Deduplication Engine のクレデンシヤルを保有するメディアサーバーから最も使用率が低いサーバーを選択します)。メディアサーバーの bptm プロセスは、データをクライアントに移動します。 次のメディアサーバーは、NetBackup Deduplication Engine のクレデンシヤルを保有します。 ■ ストレージサーバーをホストするメディアサーバー。 メディアサーバーとストレージサーバーはホストを共有しますが、ストレージサーバーはそのホストのメディアサーバーの bptm プロセスを使用してデータを送信します。 ■ 同じ重複排除ノードの負荷分散サーバー。 p.24 の「MSDP 負荷分散サーバーについて」を参照してください。 ■ 最適化複製のターゲットである異なる重複排除ノードの重複排除サーバー。 p.130 の「同じドメイン内での MSDP の最適化複製のメディアサーバーについて」を参照してください。 リストアに使うサーバーを指定できます。 p.263 の「リストアサーバーの指定」を参照してください。
クライアントに直接リストアする	ストレージサーバーは、メディアサーバーをバイパスしてクライアントに直接データを移動できます。NetBackup はリストア用のメディアサーバーを選択せず、リストアはメディアサーバーの bptm プロセスを使用しません。 メディアサーバーをバイパスし、リストアデータをストレージサーバーから直接受信するように NetBackup を構成する必要があります。 p.261 の「MSDP のクライアントへの直接リストアの構成」を参照してください。 デフォルトでは、NetBackup はクライアント側重複排除クライアントを除いてストレージサーバー上のデータを復元します。これらのクライアントはデータを復元します。データをクライアントではなくストレージサーバーで復元するように NetBackup を構成できます。MSDP の pd.conf ファイルの RESTORE_DECRYPT_LOCAL パラメータを参照してください。 p.185 の「MSDP pd.conf ファイルのパラメータ」を参照してください。 p.184 の「MSDP pd.conf ファイルの編集」を参照してください。

MSDP のクライアントへの直接リストアの構成

NetBackup MSDP ストレージサーバーは、メディアサーバーのコンポーネントをバイパスして MSDP クライアントにリストアデータを直接移動できます。

p.260 の「[MSDP のリストアのしくみ](#)」を参照してください。

クライアントへの直接リストアを有効にする方法

- 1 クライアントで `OLD_VNETD_CALLBACK` オプションを `YES` に設定します。
`OLD_VNETD_CALLBACK` オプションは、**UNIX** システムの `bp.conf` ファイルおよび **Windows** システムのレジストリに格納されます。

p.141 の「[コマンドラインの使用による NetBackup 構成オプションの設定](#)」を参照してください。
- 2 マスターサーバーで次のコマンドを実行して、クライアントでクライアント主導リストアを使用するように **NetBackup** を構成します。

UNIX: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/bpclient -client
client_name -update -client_direct_restore 2`

Windows: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥bpclient -client
client_name -update -client_direct_restore 2`

リモートサイトのファイルのリストアについて

ローカルサイトからリモートサイトにイメージをコピーするために最適化複製を使うと、リモートサイトのコピーからリモートサイトのクライアントにリストアできます。そうするには、元のクライアント以外のクライアントにファイルをリストアする、サーバー主導リストアかクライアントによるリダイレクトリストアを使います。

リダイレクトリストア方法についての情報は別のガイドにあります。

『**NetBackup** 管理者ガイド Vol. 1』の「クライアントのリストアの管理」を参照してください。

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

どのメディアサーバーがリストアを実行するか構成しなければならないことがあります。最適化複製では、複製操作を開始するメディアサーバーは新しいイメージコピーの書き込みホストになります。書き込みホストはそれらのイメージコピーからリストアします。書き込みホストがローカルサイトにある場合、書き込みホストはリモートサイトのそれらのイメージからリモートサイトの代替クライアントにリストアします。このホストは **WAN** をまたがってイメージを読み込み、次に **WAN** をまたがって代替クライアントにイメージを書き戻します。この場合、リストアサーバーとしてリモートサイトのメディアサーバーを指定できます。

ターゲットマスタートメインでのバックアップからのリストアについて

ターゲットマスタートメインでイメージを使ってクライアントを直接リストアすることはできませんが、これは、ディザスタリカバリ時にのみ行ってください。ここでは、ディザスタリカバリは元のドメインがもはや存在せず、クライアントをターゲットのドメインからリカバリする必要があるという状況でのリカバリをいいます。

表 7-8 ディザスタリカバリの例でのクライアントのリストア

ディザスタリカバリの例	クライアントが存在するか	説明
例 1	はい	別のドメインでクライアントを構成し、そのクライアントに直接リストアします。
例 2	いいえ	リカバリドメインにクライアントを作成し、そのクライアントに直接リストアします。これは可能性が最も高い例です。
例 3	いいえ	リカバリドメインで代替クライアントへのリストアを実行します。

クライアントをリカバリする手順は他のクライアントのリカバリと同じです。実際の手順はクライアントの形式、ストレージの形式、およびリカバリが代替クライアントのリストアであるかどうかによって異なります。

個別リカバリテクノロジー (GRT) を使うリストアの場合は、アプリケーションインスタンスがリカバリドメインに存在する必要があります。アプリケーションインスタンスは、NetBackup がリカバリ先を持つために必要となります。

リストアサーバーの指定

NetBackup は重複排除データのリストアサーバーとしてバックアップサーバーを使わないことがあります。

p.260 の「[MSDP のリストアのしくみ](#)」を参照してください。

リストアに使うサーバーを指定できます。次はリストアサーバーを指定する方式です。

- 常時バックアップサーバーを使用します。次のとおり 2 つの方式が存在します。
 - [メディアホストの上書き (Media host override)] サーバーを指定するために NetBackup の [ホストプロパティ (Host Properties)] を使います。元のバックアップサーバーの任意のストレージユニットのすべてのリストアジョブは指定されたメディアサーバーを使います。[元のバックアップサーバー (Original backup server)] と同じサーバーを [リストアサーバー (Restore server)] に指定します。
『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』の「リストアでの特定のサーバーの使用」を参照してください。

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

この手順は FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER オプションを設定します。構成オプションは Windows システムのレジストリと UNIX システムの bp.conf ファイルに保存されます。

- NetBackup マスターサーバーの次のディレクトリに touch ファイル
USE_BACKUP_MEDIA_SERVER_FOR_RESTORE を作成します。
UNIX の場合: usr/openv/netbackup/db/config
Windows の場合: install_path\veritas\netbackup\%db%\config

このグローバル設定はバックアップをしたサーバーへのリストアを常に強制します。それは重複排除のリストアジョブだけではなくすべての **NetBackup** リストアジョブに適用されます。この **touch** ファイルが存在する場合、**NetBackup** は **FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER** と **FAILOVER_RESTORE_MEDIA_SERVER** の設定を無視します。

- 異なるサーバーを常時使用します。
[メディアホストの上書き (**Media host override**)]サーバーを指定するために **NetBackup** の[ホストプロパティ (**Host Properties**)]を使います。
[メディアホストの上書き (**Media host override**)]についての以前の説明を参照してください。[リストアサーバー (**Restore server**)]に対する異なるサーバーの指定についての説明は除きます。
- 単一のリストアインスタンス。-disk_media_server オプションを指定して bprestore コマンドを使います。
コマンドの各インスタンスのリストアジョブは指定されたメディアサーバーを使います。
『**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>

MSDP のリカバリ

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP カタログのリカバリについて](#)
- [シャドーコピーからの MSDP カタログのリストア](#)
- [MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ](#)
- [MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ](#)
- [NetBackup カタログリカバリ後の MSDP ストレージサーバーのリカバリ](#)

MSDP カタログのリカバリについて

次に、NetBackup MSDP カタログのリカバリオプションを示します。

表 8-1 MSDP カタログバックアップのリカバリオプション

リカバリオプション	説明
シャドーコピーからのリストア	NetBackup が MSDP カタログで破損を検出した場合には、Deduplication Manager がカタログを最新のシャドーコピーから自動的にリストアします。この自動リストア処理では、リカバリした MSDP カタログが最新になるようにトランザクションログも使います。 シャドーコピーのリストア処理は自動的に実行されますが、シャドーコピーから手動でリカバリする必要がある場合はリストア手順を利用できます。 p.202 の「MSDP シャドーカタログについて」を参照してください。 p.266 の「シャドーコピーからの MSDP カタログのリストア」を参照してください。

リカバリオプション	説明
バックアップからのリカバリ	MSDP カタログのバックアップポリシーを設定し、有効なバックアップがある場合はバックアップからカタログをリカバリできます。一般に、バックアップからの MSDP カタログリカバリは代替がない場合にのみ試みてください。例: ハードウェアの問題またはソフトウェアの問題により MSDP カタログとシャドーコピーが完全に消失することになります。 リカバリ手順については次のサポート技術情報を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/HOWTO95638 サポート技術情報では、リカバリとトラブルシューティングの手順を 1 つの場所で確認できます。そのため、Veritas は新しい情報が利用可能になると同時にサポート技術情報を更新できます。

注意: カタログのリカバリが必要なほど重大な状況であるかどうかを判断する必要があります。MSDP カタログをリストアまたはリカバリする前にVeritas のサポート担当者に問い合わせることを推奨します。サポート担当者は、カタログをリカバリする必要があるか、または他のソリューションが利用可能かどうかを判断するお手伝いをします。

p.202 の「[MSDP カタログの保護について](#)」を参照してください。

シャドーコピーからの MSDP カタログのリストア

NetBackup は破損を検出すると、MSDP カタログの必要な部分を自動的にリストアします。ただし、通常の状態では必要ありませんが、シャドーコピーから MSDP カタログを手動でリストアすることもできます。シャドーコピーから MSDP カタログのすべてまたは一部をリストアする前にVeritas のサポート担当者に問い合わせることを推奨します。

次のように、使う手順はリストアのシナリオによって決まります。

シャドーコピーから MSDP カタログ全体をリストアする	このシナリオでは、シャドーコピーの 1 つからカタログ全体をリストアします。
------------------------------	--

p.267 の「[シャドーコピーから MSDP カタログ全体をリストアする方法](#)」を参照してください。

特定の MSDP データベース
ファイルをリストアする

MSDP カタログは複数の小さいデータベースファイルから構成されます。それらのファイルは、ファイルシステムでは次のようにクライアント名とポリシー名で構成されます。

UNIX の場合:

```
/database_path/databases/catalogshadow/2/  
ClientName/PolicyName
```

Windows の場合:

```
database_path¥databases¥catalogshadow¥2¥  
ClientName¥PolicyName
```

クライアントとポリシーの組み合わせに対してデータベースファイルをリストアできます。特定のクライアントとポリシーのデータベースファイルのリストアは、常に最新のシャドーコピーから実行します。

p.267 の「シャドーコピーから特定の MSDP データベースファイルをリストアする方法」を参照してください。

p.265 の「MSDP カタログのリカバリについて」を参照してください。

シャドーコピーから MSDP カタログ全体をリストアする方法

- 1 アクティブな MSDP ジョブがある場合、それらを取り消すか、完了するまで待ちます。
- 2 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にバックアップするすべてのポリシーとストレージライフサイクルポリシーを無効にします。
- 3 MSDP ストレージサーバーで、ホスト形式に応じて次のコマンドを実行します。
 - UNIX の場合: `/usr/openv/pdde/pdcr/bin/cacontrol --catalog recover all`
 - Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥cacontrol --catalog recover all`
- 4 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にバックアップするすべてのポリシーとストレージライフサイクルポリシーを有効にします。
- 5 リカバリの前に、取り消されたジョブを再起動します。

シャドーコピーから特定の MSDP データベースファイルをリストアする方法

- 1 クライアントとバックアップポリシーの組み合わせに対してアクティブな MSDP ジョブがある場合、それらを取り消すか、完了するまで待ちます。
- 2 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にバックアップする、クライアントとバックアップポリシーの組み合わせに対するポリシーとストレージライフサイクルポリシーを無効にします。

- 3 そのデータベースファイルをリカバリするクライアントとポリシーのシャドーディレクトリに移動します。そのディレクトリには、リカバリするデータベースファイルが含まれます。パス名の形式は次のとおりです。

UNIX の場合:

```
/database_path/databases/catalogshadow/2/ClientName/PolicyName
```

Windows の場合:

```
database_path¥databases¥catalogshadow¥2¥ClientName¥PolicyName
```

- 4 ホスト形式に応じて次のコマンドを実行します。
 - UNIX の場合: `/usr/opensv/pdde/pdcr/bin/cacontrol --catalog recover 2 "/ClientName/PolicyName"`
 - Windows の場合: `install_path¥Veritas¥pdde¥cacontrol --catalog recover 2 "%ClientName¥PolicyName"`
- 5 [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にバックアップするすべてのポリシーとストレージライフサイクルポリシーを有効にします。
- 6 データベースファイルをリカバリする前にジョブを取り消した場合、それらを再起動します。

MSDP ストレージサーバーのディスクエラーからのリカバリ

リカバリ機構で **NetBackup** ソフトウェアが存在するディスクが保護されない場合、ディスク障害が発生すると重複排除ストレージサーバーの構成は失われます。このトピックでは、ディスクがバックアップされなかったシステムディスクまたはプログラムディスクの障害からリカバリする方法について説明します。

メモ: この手順では、重複排除されたデータが存在するディスクではなく、**NetBackup** メディアサーバーソフトウェアが存在するディスクのリカバリについて説明します。ディスクは、システムブートディスクの場合とシステムブートディスクではない場合があります。

リカバリ後、**NetBackup** の重複排除環境は正常に機能する必要があります。重複排除ストレージ上のすべての有効なバックアップイメージがリストアに利用可能である必要があります。

NetBackup を使用して、重複排除ストレージサーバーのシステムディスクまたはプログラムディスクを保護することをお勧めします。その後、**NetBackup** が存在するディスクで障害が発生してディスクを交換する必要がある場合に、**NetBackup** を使用して、そのメディアサーバーをリストアできます。

表 8-2 メディアサーバーのディスク障害からリカバリする処理

手順	作業	手順
手順 1	ディスクを交換します	ディスクがシステムブートディスクの場合は、オペレーティングシステムのインストールも行います。 ハードウェアベンダーと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。
手順 2	ストレージをマウントします	ストレージとデータベースが同じ場所にマウントされていることを確認します。 ストレージベンダーのマニュアルを参照してください。
手順 3	NetBackup メディアサーバーのソフトウェアをインストールし、ライセンスを取得します	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332 p.45 の「MSDP のライセンスについて」を参照してください。
手順 4	重複排除ホストの構成ファイルを削除します	各負荷分散サーバーには、重複排除ホストの構成ファイルが含まれます。負荷分散サーバーを使う場合は、サーバーから重複排除ホストの構成ファイルを削除します。 p.201 の「MSDP ホストの構成ファイルの削除」を参照してください。
手順 5	重複排除サーバー上のクレデンシャルを削除します	負荷分散サーバーがある場合は、それらのメディアサーバー上の NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを削除します。 p.238 の「負荷分散サーバーからのクレデンシャルの削除」を参照してください。
手順 6	ストレージサーバーにクレデンシャルを追加します	ストレージサーバーに NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを追加します。 p.237 の「NetBackup Deduplication Engine クレデンシャルの追加」を参照してください。
手順 7	構成ファイルテンプレートを取得します	ディスク障害の前にストレージサーバーの構成ファイルを保存しなかった場合は、テンプレート構成ファイルを取得します。 p.198 の「MSDP ストレージサーバーの構成の保存」を参照してください。
手順 8	構成ファイルを編集します	p.198 の「MSDP ストレージサーバーの構成ファイルの編集」を参照してください。
手順 9	ストレージサーバーを構成します	編集したファイルから構成をアップロードすることによって、ストレージサーバーを構成します。 p.200 の「MSDP ストレージサーバーの構成の設定」を参照してください。
手順 10	負荷分散サーバーを追加します	環境で負荷分散サーバーを使用している場合は、それらのサーバーを構成に追加します。 p.182 の「MSDP 負荷分散サーバーの追加」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ

ストレージサーバーのホストコンピュータの永続的なエラーからリカバリするには、このトピックで説明されている処理を実行します。

NetBackup は、リカバリする前に次の項目を考慮することを推奨します。

- 新しいコンピュータでは、古いコンピュータと同じバイト順序を使用する必要があります。

警告: 新しいコンピュータで古いコンピュータと同じバイト順序を使用しないと、重複排除されたデータにアクセスできません。演算処理において、エンディアンネスはビッグエンディアンとリトルエンディアンのデータを表すバイト順序を示します。たとえば、SPARC プロセッサと Intel プロセッサでは、異なるバイト順序が使用されます。このため、Oracle Solaris SPARC ホストを Intel プロセッサ搭載の Oracle Solaris ホストと置き換えることはできません。

- Veritas は、新しいコンピュータで古いコンピュータと同じオペレーティングシステムを使用することを推奨します。
- Veritas は、新しいコンピュータで古いコンピュータと同じバージョンの NetBackup を使用することを推奨します。
新しいコンピュータでより最近のバージョンの NetBackup を使用する場合は、新しいリリースで必要とされるデータ変換を行うようにしてください。
置換ホストでより古いバージョンの NetBackup を使用する場合は、Veritas のサポート担当者に連絡してください。

表 8-3 MSDP ストレージサーバーのエラーからのリカバリ

手順	作業	手順
手順 1	バックアップイメージを期限切れにします	重複排除ディスクストレージに存在するすべてのバックアップイメージを期限切れにします。 警告: イメージを削除しないでください。後でイメージを NetBackup にインポートして戻します。 bpexpdate コマンドを使ってバックアップイメージを期限切れにする場合は、-nodelete パラメータを使います。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 2	ディスクプールを使用するストレージユニットを削除します	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332

手順	作業	手順
手順 3	ディスクプールを削除します	p.248 の「メディアサーバー重複排除プールの削除」を参照してください。
手順 4	重複排除ストレージサーバーを削除します	p.235 の「MSDP ストレージサーバーの削除」を参照してください。
手順 5	重複排除ホストの構成ファイルを削除します	各負荷分散サーバーには、重複排除ホストの構成ファイルが含まれます。負荷分散サーバーを使う場合は、サーバーから重複排除ホストの構成ファイルを削除します。 p.201 の「MSDP ホストの構成ファイルの削除」を参照してください。
手順 6	重複排除サーバー上のクレデンシアルを削除します	負荷分散サーバーがある場合は、それらのメディアサーバー上の NetBackup Deduplication Engine のクレデンシアルを削除します。 p.238 の「負荷分散サーバーからのクレデンシアルの削除」を参照してください。
手順 7	重複排除の要件を満たすように新しいホストを構成します	新しいホストを構成するときに、次のことを考慮してください。 ■ 同じホスト名または別の名前を使用できます。 ■ 同じストレージパスまたは異なるストレージパスを使用できます。別のストレージパスを使う場合は、重複排除ストレージをその新しい場所に移動する必要があります。 ■ 元のホストのデータベースパスがストレージパスと異なっている場合、次のいずれかを行えます。 ■ 同じデータベースパスを使う。 ■ 別のデータベースパスを使う。この場合、重複排除データベースを新しい場所に移動する必要があります。 ■ 異なるデータベースパスを使い続ける必要はありません。databases ディレクトリをストレージパスに移動し、ストレージサーバーを構成するときにストレージパスのみを指定することもできます。 ■ ホストの既定のネットワークインターフェースを使うか、ネットワークインターフェースを指定することができます。 元のホストが特定のネットワークインターフェースを使用していた場合、同じインターフェース名を使う必要はありません。 p.23 の「MSDP ストレージサーバーについて」を参照してください。 p.24 の「MSDP サーバーの必要条件について」を参照してください。
手順 8	ストレージをホストに接続します	この交換ホスト用に構成したストレージパスを使用してください。 コンピュータまたはストレージベンダーのマニュアルを参照してください。
手順 9	NetBackup のメディアサーバーソフトウェアを新しいホストにインストールします	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332

手順	作業	手順
手順 10	重複排除を再構成します	NetBackup Deduplication Engine と同じクレデンシアルを使用する必要があります。 p.49 の「MSDP サーバー側の重複排除の構成」を参照してください。
手順 11	バックアップイメージをインポートします	『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 カタログリカバリ後の MSDP ストレージサーバーのリカバリ

障害で NetBackup カタログのリカバリが必要な場合は、NetBackup カタログのリカバリ後にストレージサーバーの構成を設定する必要があります。

p.200 の「MSDP ストレージサーバーの構成の設定」を参照してください。

ストレージサーバーの構成を保存することをお勧めします。

p.40 の「MSDP ストレージサーバーの構成を保存する」を参照してください。

マスターサーバーのリカバリに関する情報が利用可能です。

『NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

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

MSDP ホストの置換

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP ストレージサーバーのホストコンピュータの交換](#)

MSDP ストレージサーバーのホストコンピュータの交換

重複排除ストレージサーバーのホストコンピュータを交換する場合は、次の手順に従って、**NetBackup** をインストールし、重複排除ストレージサーバーを再構成します。新しいホストは重複排除ストレージサーバーをまだホストできません。

コンピュータを交換する理由には、リース機器の交換、または現在の重複排除ストレージサーバーコンピュータがパフォーマンス要件を満たしていないことなどがあります。

NetBackup は、リカバリする前に次の項目を考慮することを推奨します。

- 新しいコンピュータでは、古いコンピュータと同じバイト順序を使用する必要があります。

警告: 新しいコンピュータで古いコンピュータと同じバイト順序を使用しないと、重複排除されたデータにアクセスできません。演算処理において、エンディアンネスはビッグエンディアンとリトルエンディアンのデータを表すバイト順序を示します。たとえば、SPARC プロセッサと Intel プロセッサでは、異なるバイト順序が使用されます。このため、Oracle Solaris SPARC ホストを Intel プロセッサ搭載の Oracle Solaris ホストと置き換えることはできません。

- **Veritas** は、新しいコンピュータで古いコンピュータと同じオペレーティングシステムを使用することを推奨します。
- **Veritas** は、新しいコンピュータで古いコンピュータと同じバージョンの **NetBackup** を使用することを推奨します。
新しいコンピュータでより最近のバージョンの **NetBackup** を使用する場合は、新しいリリースで必要とされるデータ変換を行うようにしてください。

置換ホストでより古いバージョンの NetBackup を使用する場合は、Veritas のサポート担当者にご連絡してください。

表 9-1 MSDP ストレージサーバーのホストコンピュータの交換

手順	作業	手順
手順 1	バックアップイメージを期限切れにします	重複排除ディスクストレージに存在するすべてのバックアップイメージを期限切れにします。 警告: イメージを削除しないでください。後でイメージを NetBackup にインポートして戻します。 bpexpdate コマンドを使ってバックアップイメージを期限切れにする場合は、-nodelete パラメータを使います。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 2	ディスクプールを使用するストレージユニットを削除します	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 3	ディスクプールを削除します	p.248 の「メディアサーバー重複排除プールの削除」を参照してください。
手順 4	重複排除ストレージサーバーを削除します	p.235 の「MSDP ストレージサーバーの削除」を参照してください。
手順 5	重複排除ホストの構成ファイルを削除します	各負荷分散サーバーには、重複排除ホストの構成ファイルが含まれます。負荷分散サーバーを使う場合は、サーバーから重複排除ホストの構成ファイルを削除します。 p.201 の「MSDP ホストの構成ファイルの削除」を参照してください。
手順 6	重複排除サーバー上のクレデンシャルを削除します	負荷分散サーバーがある場合は、それらのメディアサーバー上の NetBackup Deduplication Engine のクレデンシャルを削除します。 p.238 の「負荷分散サーバーからのクレデンシャルの削除」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 7	重複排除の要件を満たすように新しいホストを構成します	新しいホストを構成するときに、次のことを考慮してください。 ■ 同じホスト名または別の名前を使用できます。 ■ 同じストレージバスまたは異なるストレージバスを使用できます。別のストレージバスを使う場合は、重複排除ストレージをその新しい場所に移動する必要があります。 ■ 元のホストのデータベースバスがストレージバスと異なっている場合、次のいずれかを行えます。 ■ 同じデータベースバスを使う。 ■ 別のデータベースバスを使う。この場合、重複排除データベースを新しい場所に移動する必要があります。 ■ 異なるデータベースバスを使い続ける必要はありません。databases ディレクトリをストレージバスに移動し、ストレージサーバーを構成するときにストレージバスのみを指定することもできます。 ■ ホストの既定のネットワークインターフェースを使うか、ネットワークインターフェースを指定することができます。 元のホストが特定のネットワークインターフェースを使用していた場合、同じインターフェース名を使う必要はありません。 p.23 の「MSDP ストレージサーバーについて」を参照してください。 p.24 の「MSDP サーバーの必要条件について」を参照してください。
手順 8	ストレージをホストに接続します	この交換ホスト用に構成したストレージバスを使用してください。 コンピュータまたはストレージベンダーのマニュアルを参照してください。
手順 9	NetBackup のメディアサーバーソフトウェアを新しいホストにインストールします	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 10	重複排除を再構成します	p.49 の「MSDP サーバー側の重複排除の構成」を参照してください。
手順 11	バックアップイメージをインポートします	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332

MSDP のアンインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- [MSDP のアンインストールについて](#)
- [MSDP の無効化](#)

MSDP のアンインストールについて

メディアサーバーの重複排除コンポーネントを **NetBackup** とは別にアンインストールできません。重複排除コンポーネントは **NetBackup** ソフトウェアをインストールするときにインストールされ、**NetBackup** ソフトウェアをアンインストールするときにアンインストールされます。

他のトピックでは関連する手順が次のように記述されています。

- 既存の重複排除環境の再構成。
p.231 の「[MSDP ストレージサーバーの名前またはストレージパスの変更](#)」を参照してください。
- 重複排除の無効化と、構成ファイルとストレージファイルの削除。
p.276 の「[MSDP の無効化](#)」を参照してください。

MSDP の無効化

NetBackup メディアサーバーから重複排除コンポーネントを削除できません。コンポーネントを無効にし、重複排除ストレージファイルとカタログファイルを削除することはできません。ホストは **NetBackup** メディアサーバーのままです。

この処理では、重複排除ディスクストレージに存在するすべてのバックアップイメージが期限切れになっていることを想定しています。

警告: 有効な NetBackup イメージが重複排除ストレージに存在する場合に重複排除を削除すると、データ損失が発生することがあります。

表 10-1 MSDP の削除

手順	作業	手順
手順 1	クライアント重複排除を削除します	クライアント重複排除リストから自身のデータを重複排除するクライアントを削除します。 p.117 の「クライアントについての MSDP クライアント側の重複排除の無効化」を参照してください。
手順 2	ディスクプールを使用するストレージユニットを削除します	『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 3	ディスクプールを削除します	p.248 の「メディアサーバー重複排除プールの削除」を参照してください。
手順 4	重複排除ストレージサーバーを削除します	p.235 の「MSDP ストレージサーバーの削除」を参照してください。 重複排除ストレージサーバーを削除しても、物理ディスク上のストレージの内容は変更されません。不注意なデータ損失を防ぐために、ストレージサーバーを削除しても、NetBackup はストレージを自動的に削除しません。
手順 5	設定を削除します	重複排除の構成を削除します。 p.235 の「MSDP ストレージサーバーの構成を削除する」を参照してください。
手順 6	重複排除ホストの構成ファイルを削除します	各負荷分散サーバーには、重複排除ホストの構成ファイルが含まれます。負荷分散サーバーを使う場合は、サーバーから重複排除ホストの構成ファイルを削除します。 p.201 の「MSDP ホストの構成ファイルの削除」を参照してください。
手順 7	ストレージディレクトリとデータベースディレクトリを削除します	ストレージディレクトリとデータベースディレクトリを削除します。(別のデータベースディレクトリを使用することは、重複排除を構成した時のオプションでした。) 警告: 有効な NetBackup イメージが重複排除ストレージに存在する場合にストレージディレクトリを削除すると、データ損失が発生することがあります。 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。

重複排除アーキテクチャ

この章では以下の項目について説明しています。

- MSDP サーバーコンポーネント
- メディアサーバーの重複排除バックアップ処理
- MSDP クライアントコンポーネント
- MSDP クライアント側の重複排除バックアップ処理

MSDP サーバーコンポーネント

図 11-1 は、ストレージサーバーコンポーネントの図です。

図 11-1 MSDP サーバーコンポーネント

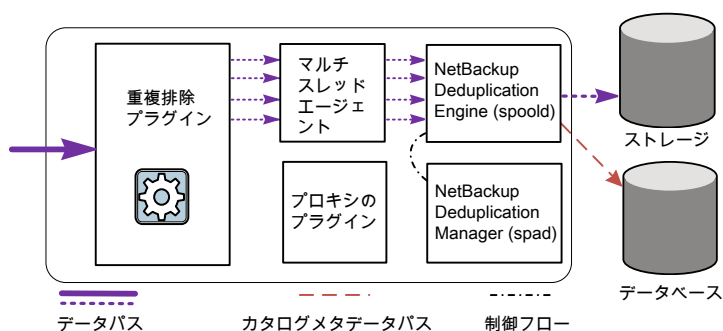


表 11-1 は、MSDP のサーバーのコンポーネントについて説明します。

表 11-1 NetBackup MSDP サーバーコンポーネント

コンポーネント	説明
重複排除プラグイン	重複排除プラグインを使用して、次のことを実行できます。 ■ ファイルの内容からファイルのメタデータを分離します。 ■ 内容を重複排除します (ファイルをセグメントに分割します)。 ■ 必要に応じて、バックアップ用データを圧縮し、リストア用バックアップを解凍します。 ■ 必要に応じて、バックアップ用データを暗号化し、リストア用バックアップを復号化します。 ■ 必要に応じて、複製およびレプリケーション転送用データを圧縮します。 ■ 必要に応じて、複製およびレプリケーション転送用データを暗号化します。 プラグインは重複排除ストレージサーバーと負荷分散サーバーで実行されます。
マルチスレッドエージェント	NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェントは、非同期ネットワーク I/O と CPU コア計算に対して複数のスレッドを使います。エージェントはストレージサーバー上、負荷分散サーバー上、自身のデータを重複排除するクライアント上で実行されます。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
NetBackup Deduplication Engine	NetBackup Deduplication Engine は、ストレージサーバーのコアコンポーネントの 1 つです。これにより数多くの重複排除の機能が提供されます。詳細は 表 11-2 を参照してください。 バイナリファイル名は、ストレージブールデーモンの省略形である spoold です。これを印刷スプーラデーモンと間違えないでください。spoold プロセスは、NetBackup 管理コンソールに NetBackup Deduplication Engine として表示されます。
NetBackup Deduplication Manager	Deduplication Manager は、ストレージサーバーのコアコンポーネントの 1 つです。Deduplication Manager は構成を保持し、内部処理、最適化複製、セキュリティおよびイベントのエスカレーションを制御します。 Deduplication Manager のバイナリファイル名は spad です。spad プロセスは、NetBackup 管理コンソールに NetBackup Deduplication Manager として表示されます。
プロキシのプラグイン	プロキシプラグインは、自身のデータをバックアップするクライアントとの制御通信を管理します。プロキシプラグインは、クライアント上の OpenStorage プロキシサーバー (nhostpxy) と通信します。
参照データベース	参照データベースには、ファイルを構成するすべてのデータセグメントを指す参照が格納されます。データセグメントは一意のフィンガープリントによって識別されます。拡張性とパフォーマンスを改善するため、参照データベースは複数の小さな参照データベースファイルにパーティション分割されます。 参照データベースは、NetBackup カタログとは別のものです。NetBackup カタログは、通常の NetBackup バックアップイメージの情報を保持します。

[表 11-2](#) は、NetBackup Deduplication Engine のコンポーネントと機能について説明します。

表 11-2 NetBackup Deduplication Engine のコンポーネントと機能

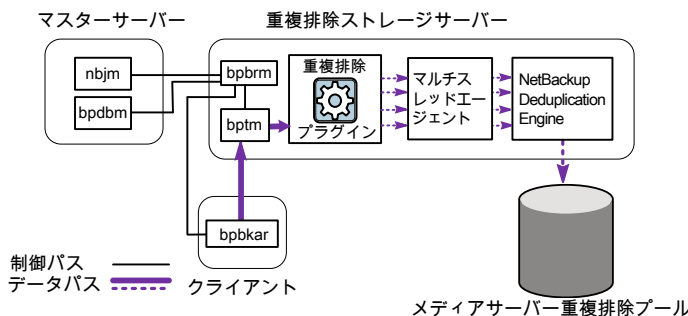
コンポーネント	説明
接続およびタスクマネージャ	接続およびタスクマネージャは負荷分散サーバーおよび各自のデータを重複排除するクライアントからの接続すべてを管理します。接続およびタスクマネージャは以下のことを行う機能とスレッドのセットです。 ■ すべてのクライアントで使用するスレッドプールを提供する。 ■ 各クライアント接続のためのタスクを保持する。 ■ 操作に基づいて Deduplication Engine のモードを管理する。操作とはバックアップ、復元、キュー処理、その他です。
データ整合性検査	NetBackup Deduplication Engine はデータの整合性を調べ、整合性の問題を解決します。 p.251 の「MSDP データの整合性検査について」を参照してください。
データストアマネージャ	データストアマネージャはデータコンテナファイルすべてを管理します。データストアマネージャは以下のことを行う機能とスレッドのセットです。 ■ データストアにデータをバックアップするトランザクション機能。 ■ データストアからデータを読み込む機能。 ■ データストアの領域を再利用再生するトランザクションの機能 (すなわち、コンテナの小型化とコンテナの削除)。 コンテナの ID は固有です。データストアマネージャは作成されたそれぞれの新しいコンテナでコンテナ数を増分します。コンテナのデータは決して上書きされず、コンテナ ID は決して再利用されません。 p.219 の「MSDP コンテナファイルについて」を参照してください。
インデックスキャッシュマネージャ	インデックスキャッシュマネージャはフィンガープリントキャッシュを管理します。キャッシュによって、フィンガープリントの参照速度が向上します。 p.60 の「MSDP フィンガープリントのキャッシュについて」を参照してください。
キューの処理	NetBackup Deduplication Engine はトランザクションキューを処理します。 p.250 の「MSDP キュー処理について」を参照してください。
Reference Database Engine	参照データベースエンジンは、読み取り元や書き込み先参照などのデータセグメントを指す参照を保存します。一度に操作するデータベースは一つです。

コンポーネント	説明
Reference Database Manager	参照データベース管理プログラムはコンテナ参照のすべてを管理します。単一のデータベースファイルを操作するトランザクション機能を提供します。

メディアサーバーの重複排除バックアップ処理

図 11-2 に、メディアサーバーがバックアップを重複排除するときのバックアップ処理を示します。宛先はメディアサーバー重複排除プールです。説明を次に示します。

図 11-2 メディアサーバーの重複排除処理



次に、メディアサーバーによるバックアップの重複排除で、宛先がメディアサーバー重複排除プールである場合のバックアップ処理を示します。

- NetBackup Job Manager (nbjm) によって、Backup Restore Manager (bpbkm) がメディアサーバー上で起動します。
- Backup Restore Manager は、メディアサーバー上の bptm プロセスとクライアント上の bpbkar プロセスを開始します。
- クライアントの Backup Archive Manager (bpbkar) は、バックアップイメージを生成し、これらをメディアサーバーの bptm プロセスに移動します。
また、Backup Archive Manager はイメージ内のファイルについての情報を Backup Restore Manager (bpbkm) に送ります。Backup Restore Manager は NetBackup データベース用のマスターサーバーの bpdbm プロセスにファイル情報を送ります。
- bptm プロセスは、データを重複排除プラグインに移動します。
- 重複排除プラグインは、NetBackup Deduplication Engine からコンテナファイルの ID のリストを取り込みます。それらのコンテナファイルには、クライアントの最後の完全

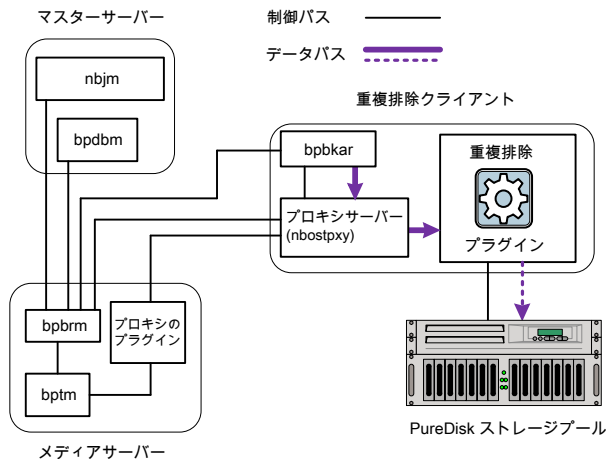
バックアップからのフィンガープリントが含まれます。このリストをキャッシュとして使用することで、プラグインがエンジンの各フィンガープリントを要求する必要がなくなります。

- 重複排除プラグインはバックアップイメージのファイルをセグメントに分割します。
- 重複排除プラグインは、セグメントをバッファ処理してから重複排除マルチスレッドエージェントにそれらのバッチを送信します。データ転送には複数のスレッドと共有メモリが使われます。
- **NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェント**は、スループットパフォーマンスを改善するために複数のスレッドを使ってデータセグメントを並列で処理します。その後、エージェントは重複のないデータセグメントのみを **NetBackup Deduplication Engine** に送信します。
ホストが負荷分散サーバーである場合、**Deduplication Engine** は別のホスト、ストレージサーバーにあります。
- **NetBackup Deduplication Engine** は、データをメディアサーバー重複排除プールに書き込みます。
最初のバックアップでは、重複排除率が **0%** になる場合があります。ただし、**0%** になることはまれです。**0%** は、バックアップデータ内のすべてのファイルセグメントが一意であることを意味します。

図 11-3 に、メディアサーバーがバックアップを重複排除するときのバックアップ処理を示します。宛先は **PureDisk 重複排除プール** です。説明を次に示します。

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の **[PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]** ストレージのみをサポートします。

図 11-3 PureDisk ストレージプールへのメディアサーバー重複排除処理



次のリストに、メディアサーバーによるバックアップの重複排除で、宛先が [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] である場合のバックアップ処理を示します。

- NetBackup Job Manager (nbjm) によって、Backup Restore Manager (bpbkm) がメディアサーバー上で起動します。
- Backup Restore Manager は、メディアサーバー上の bptm プロセスとクライアント上の bpbkar プロセスを開始します。
- Backup Archive Manager (bpbkar) は、バックアップイメージを生成し、これらをメディアサーバーの bptm プロセスに移動します。
また、Backup Archive Manager はイメージ内のファイルについての情報を Backup Restore Manager (bpbkm) に送ります。Backup Restore Manager は NetBackup データベース用のマスターサーバーの bpdbm プロセスにファイル情報を送ります。
- bptm プロセスは、データを重複排除プラグインに移動します。
- 重複排除プラグインは、NetBackup Deduplication Engine からコンテナファイルの ID のリストを取り込みます。それらのコンテナファイルには、クライアントの最後の完全バックアップからのフィンガープリントが含まれます。このリストをキャッシュとして使用することで、プラグインがエンジンの各フィンガープリントを要求する必要がなくなります。
- 重複排除プラグインは、ファイルのフィンガープリントとセグメントのフィンガープリントを、キャッシュ内のフィンガープリントリストと比較します。
- 重複排除プラグインは、ファイルのフィンガープリントを算出します。

- 重複排除プラグインによって、一意のデータセグメントのみが PureDisk 重複排除プールに送信されます。

MSDP クライアントコンポーネント

表 11-3 に、クライアントの重複排除コンポーネントを示します。

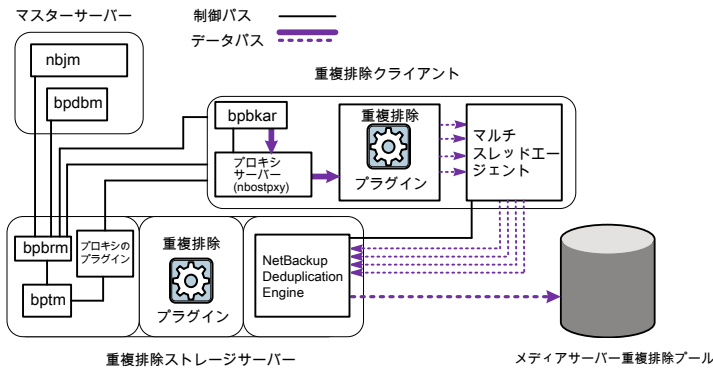
表 11-3 クライアントの MSDP コンポーネント

コンポーネント	説明
重複排除プラグイン	重複排除プラグインを使用して、次のことを実行できます。 ■ ファイルの内容からファイルのメタデータを分離します。 ■ 内容を重複排除します (ファイルをセグメントに分割します)。 ■ 必要に応じて、バックアップ用データを圧縮し、リストア用バックアップを解凍します。 ■ 必要に応じて、バックアップ用データを暗号化し、リストア用バックアップを復号化します。
マルチスレッドエージェント	NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェントは、非同期ネットワーク I/O と CPU コア計算に対して複数のスレッドを使います。エージェントはストレージサーバー上、負荷分散サーバー上、自身のデータを重複排除するクライアント上で実行されます。 p.53 の「MSDP 重複排除マルチスレッドエージェントについて」を参照してください。
プロキシサーバー	OpenStorage プロキシサーバー (nhostpxy) は、ストレージサーバー上のプロキシプラグインとの制御通信を管理します。

MSDP クライアント側の重複排除バックアップ処理

図 11-4 に、クライアント独自のデータを重複排除するクライアントのバックアップ処理を示します。宛先はメディアサーバーの重複排除プールです。説明を次に示します。

図 11-4 重複排除プールへの MSDP クライアントのバックアップ



次のリストに、MSDP クライアントのメディアサーバー重複排除プールへのバックアップ処理を示します。

- **NetBackup Job Manager (nbjm)** によって、**Backup Restore Manager (bpbbrm)** がメディアサーバー上で起動します。
- **Backup Restore Manager** によってクライアントが調べられ、そのクライアントが構成済みであり、重複排除の準備が完了しているかどうかが判別されます。
- クライアントの準備が完了している場合は、**Backup Restore Manager** によってクライアント上の **OpenStorage** プロキシサーバー (nbostpxy) およびクライアント上のデータ移動プロセス (bpbkar) およびメディアサーバー上の bptm が開始されます。**NetBackup** では、メディアサーバー上のプロキシのプラグインを使用して、bptm から nbostpxy に制御情報をルーティングします。
- **Backup Archive Manager (bpbkar)** は、バックアップイメージを生成し、共有メモリによってこれらをクライアントの nbostpxy プロセスに移動します。
また、**Backup Archive Manager** はイメージ内のファイルについての情報を **Backup Restore Manager (bpbbrm)** に送ります。**Backup Restore Manager** は **NetBackup** データベース用のマスターサーバーの bpdbm プロセスにファイル情報を送ります。
- クライアントの nbostpxy プロセスは、データを重複排除プラグインに移動します。
- クライアント上の重複排除プラグインは以下の順でフィンガープリントのリストの取り込みを試行します。
 - クライアントの pd.conf ファイルで構成されているクライアントとポリシーから。
FP_CACHE_CLIENT_POLICY エントリはフィンガープリントキャッシュに使うクライアントとポリシーを定義します。エントリは有効である(つまり、期限切れでない)必要があります。

p.62 の「リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて」を参照してください。

- クライアントとポリシーの以前のバックアップから。
 - ストレージサーバーの特別なシードディレクトリから。
- p.62 の「リモートクライアント重複排除の MSDP フィンガープリントキャッシュのシードについて」を参照してください。

フィンガープリントリストをキャッシュとして使用することで、プラグインがエンジンの各フィンガープリントを要求する必要がなくなります。

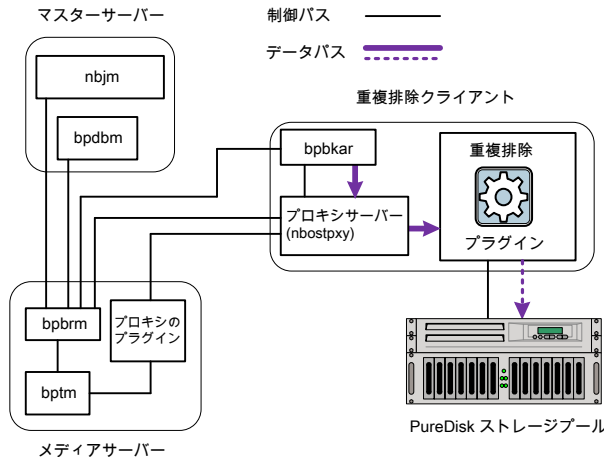
フィンガープリントがキャッシュにロードされない場合、バックアップの重複排除率は非常に低いことがあります。

- 重複排除プラグインはバックアップイメージのファイルをセグメントに分割します。
- 重複排除プラグインは、セグメントをバッファ処理してから重複排除マルチスレッドエージェントにそれらのバッチを送信します。データ転送には複数のスレッドと共有メモリが使われます。
- NetBackup 重複排除マルチスレッドエージェントは、スループットパフォーマンスを改善するために複数のスレッドを使ってデータセグメントを並列で処理します。その後、エージェントは重複のないデータセグメントのみを NetBackup Deduplication Engine に送信します。
- NetBackup Deduplication Engine は、データをメディアサーバー重複排除プールに書き込みます。
最初のバックアップでは、重複排除率が 0% になる場合があります。ただし、重複排除率が 0% になることはまれです。0% は、バックアップデータ内のすべてのファイルセグメントが一意であることを意味します。

図 11-5 に、クライアント独自のデータを重複排除するクライアントのバックアップ処理を示します。宛先は PureDisk ストレージプールです。説明を次に示します。

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] ストレージのみをサポートします。

図 11-5 PureDisk ストレージプールへの MSDP 重複排除クライアントのバックアップ



次のリストに、MSDP クライアントによる PureDisk ストレージプールへのバックアップ処理を示します。

- **NetBackup Job Manager (nbjm)** によって、**Backup Restore Manager (bpbrm)** がメディアサーバー上で起動します。
- **Backup Restore Manager** によってクライアントが調べられ、そのクライアントが構成済みであり、重複排除の準備が完了しているかどうかが判別されます。
- クライアントの準備が完了している場合は、**Backup Restore Manager** によってクライアント上の **OpenStorage** プロキシサーバー (nbostpxy) およびデータの移動処理 (クライアント上の bpbkar およびメディアサーバー上の bptm) が開始されます。**NetBackup** では、メディアサーバー上のプロキシのプラグインを使用して、bptm から nbostpxy に制御情報をルーティングします。
- **Backup Archive Manager (bpbkar)** は、バックアップイメージを生成し、共有メモリによってこれらをクライアントの nbostpxy プロセスに移動します。
また、**Backup Archive Manager** はイメージ内のファイルについての情報を **Backup Restore Manager (bpbrm)** に送ります。**Backup Restore Manager** は **NetBackup** データベース用のマスターサーバーの bpdbm プロセスにファイル情報を送ります。
- クライアントの nbostpxy プロセスは、データを重複排除プラグインに移動します。
- 重複排除プラグインは、クライアントの最新の完全バックアップからフィンガープリントリストを取り込みます。このリストをキャッシュとして使用することで、プラグインがエンジンの各フィンガープリントを要求する必要がなくなります。

- 重複排除プラグインは、ファイルのフィンガープリントを算出します。
- 重複排除プラグインによって、一意のデータセグメントのみが PureDisk ストレージプールに送信されます。

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [統合ログについて](#)
- [レガシーログについて](#)
- [NetBackup MSDP ログファイル](#)
- [MSDP インストールの問題のトラブルシューティング](#)
- [MSDP 構成の問題のトラブルシューティング](#)
- [MSDP 操作上の問題のトラブルシューティング](#)
- [MSDP ディスクのエラーとイベントの表示](#)
- [MSDP イベントのコードとメッセージ](#)

統合ログについて

統合ログとレガシーログは **NetBackup** で使われるデバッグログの 2 つの形式です。**NetBackup** のすべてのプロセスは、これらのログの形式のいずれかを使います。サーバープロセスとクライアントプロセスは統合ログを使います。

統合ログ機能は、ログファイル名とメッセージを共通の形式で作成します。これらのログファイルは、テキストエディタで簡単に表示することができません。統合ログファイルは、バイナリ形式のファイルで、一部の情報が関連するリソースファイルに含まれています。`vxlogview` コマンドでのみ、ログの情報を正しく収集して表示することができます。

レガシーログとは違って、統合ログではログ用のサブディレクトリを作成する必要はありません。オリジネータ ID のログファイルはログの構成ファイルで指定した名前のサブディレクトリに書き込まれます。すべての統合ログは次のディレクトリのサブディレクトリに書き込まれます。

Windows `install_path¥NetBackup¥logs`

UNIX `/usr/opensv/logs`

[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]でログを管理できます。左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]、[マスターサーバー (Master Servers)]または[メディアサーバー (Media Servers)]の順に展開します。変更するサーバーをダブルクリックします。ダイアログボックスの左ペインで、[ログ (Logging)]をクリックします。

また、次のコマンドの使用によって統合ログを管理できます。

`vxlogcfg` 統合ログ機能の構成設定を変更します。

`vxlogcfg` コマンドの詳細について。

`vxlogmgr` 統合ログをサポートする製品が生成するログファイルを管理します。

`vxlogmgr` コマンドの詳細について。

`vxlogview` 統合ログによって生成されたログを表示します。

p.291 の「[vxlogview を使用した統合ログの表示の例](#)」を参照してください。

`vxlogview` コマンドの詳細について。

これらのコマンドは次のディレクトリに存在します。

Windows `install_path¥NetBackup¥bin`

UNIX `/usr/opensv/netbackup/bin`

これら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。

レガシーログの詳細情報を参照できます。

p.292 の「[レガシーログについて](#)」を参照してください。

vxlogview コマンドを使用した統合ログの表示について

`vxlogview` コマンドを使用すると、統合ログ機能で作成されたログを表示できます。これらのログは次のディレクトリに保存されます。

UNIX `/usr/opensv/logs`

Windows `install_path¥NetBackup¥logs`

統合ログファイルは、レガシーログで書き込まれたファイルとは異なり、簡単にテキストエディタで表示することはできません。統合ログファイルは、バイナリ形式のファイルで、一部の情報は関連するリソースファイルに含まれています。vxlogview コマンドを使用した場合だけ、ログの情報を正しく収集して表示することができます。

NetBackup ログファイルと PBX ログファイルを表示するために vxlogview を使えます。

vxlogview コマンドを使って PBX のログを表示するには次のことを行います。

- 権限があるユーザーであることを確認します。UNIX と Linux の場合は、root 権限を持たなければなりません。Windows の場合は、管理者権限を持たなければなりません。
- PBX プロダクト ID を指定するには、vxlogview コマンドラインでパラメータとして -p 50936 を入力します。

vxlogview はすべてのファイルを検索するため、低速の処理になる場合があります。特定プロセスのファイルに検索を制限することによって結果をより速く表示する方法の例については、次のトピックを参照してください。

vxlogview を使用した統合ログの表示の例

次の例は、vxlogview コマンドを使って統合ログを表示する方法を示します。

表 12-1 vxlogview コマンドの使用例

項目	例
ログメッセージの全属性の表示	<code>vxlogview -p 51216 -d all</code>
ログメッセージの特定の属性の表示	NetBackup (51216) のログメッセージの日付、時間、メッセージの種類およびメッセージテキストだけを表示します。 <code>vxlogview --prodid 51216 --display D,T,m,x</code>
最新のログメッセージの表示	オリジネータ 116 (nbpem) によって 20 分以内 に作成されたログメッセージを表示します。-o 116 の代わりに、-o nbpem を指定することもできます。 <code># vxlogview -o 116 -t 00:20:00</code>
特定の期間からのログメッセージの表示	指定した期間内に nbpem で作成されたログメッセージを表示します。 <code># vxlogview -o nbpem -b "05/03/15 06:51:48 AM" -e "05/03/15 06:52:48 AM"</code>

項目	例
より速い結果の表示	プロセスのオリジネータを指定するのに <code>-i</code> オプションを使うことができます。 <pre># vxlogview -i nbpem</pre> <code>vxlogview -i</code> オプションは、指定したプロセス (nbpem) が作成するログファイルのみを検索します。検索するログファイルを制限することで、<code>vxlogview</code> の結果が速く戻されます。一方、<code>vxlogview -o</code> オプションでは、指定したプロセスによって記録されたメッセージのすべての統合ログファイルが検索されます。 メモ: サービスではないプロセスに <code>-i</code> オプションを使用すると、<code>vxlogview</code> によってメッセージ[ログファイルが見つかりません。(No log files found)]が戻されます。サービスではないプロセスには、ファイル名にオリジネータ ID がありません。この場合、<code>-i</code> オプションの代わりに <code>-o</code> オプションを使用します。 <code>-i</code> オプションはライブラリ (137、156、309 など) を含むそのプロセスの一部であるすべての OID のエントリを表示します。
ジョブ ID の検索	特定のジョブ ID のログを検索できます。 <pre># vxlogview -i nbpem grep "jobid=job_ID"</pre> <code>jobid=</code>という検索キーは、スペースを含めず、すべて小文字で入力します。 ジョブ ID の検索には、任意の <code>vxlogview</code> コマンドオプションを指定できます。この例では、<code>-i</code> オプションを使用してプロセスの名前 (nbpem) を指定しています。このコマンドはジョブ ID を含むログエントリのみを返します。<code>jobid=job_ID</code> を明示的に含まないジョブの関連エントリは欠落します。

`vxlogview` コマンドの詳細については、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。ガイドは次の URL から入手できます。

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

レガシーログについて

レガシーログと統合ログは NetBackup で使われるデバッグログの 2 つの形式です。NetBackup のすべてのプロセスは統合ログまたはレガシーログを使います。

p.289 の「[統合ログについて](#)」を参照してください。

レガシーデバッグログの場合、各プロセスが個別のログディレクトリにデバッグアクティビティのログファイルを作成します。**NetBackup** のレガシーデバッグログのディレクトリは次のディレクトリにあります。

Windows の場合 `install_path¥NetBackup¥logs`
 `install_path¥Volmgr¥debug`

UNIX の場合 `/usr/opensv/netbackup/logs`
 `/usr/opensv/volmgr/debug`

これらの最上位ディレクトリには、レガシーログを使用する **NetBackup** の各プロセスのディレクトリが含まれます。デフォルトでは、**NetBackup** は使われる可能性があるすべてのログディレクトリ (bpbrm、bpcd、bpdm および bptm ディレクトリ) のサブセットのみを作成します。レガシーログを使用するすべての **NetBackup** プロセスでログ記録を有効化するには、ログアシスタントを使用していない限り、ログファイルのディレクトリを新たに作成する必要があります。ログアシスタントについて詳しくは、『**NetBackup** 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。ガイドは、次の場所から入手できます。

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

次のバッチファイルを使用して、すべてのデバッグログディレクトリを一度に作成することができます。

- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥Logs¥mklogdir.bat`
- UNIX の場合: `usr/opensv/netbackup/logs/mklogdir`

`mklogdir` 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。このガイドは、次の場所から入手できます。

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

ディレクトリが作成された後、**NetBackup** は各プロセスに関連付けられるディレクトリにログファイルを作成します。デバッグログファイルは、プロセスの起動時に作成されます。ログファイルがあるサイズに達すると、**NetBackup** プロセスはそのファイルを閉じて新しいログファイルを作成します。

NetBackup 状態収集デーモン (`vmscd`) でデバッグログを有効にするには、`nbemm` を起動する前に次のディレクトリを作成します。

Windows の場合 `install_path¥Volmgr¥debug¥vmscd¥`

UNIX の場合 `/usr/opensv/volmgr/debug/vmscd`

または、ディレクトリの作成後に `vmscd` を再起動します。

MSDP の NetBackup ログファイルディレクトリの作成

NetBackup の機能を構成する前に、NetBackup のコマンドがログファイルを書き込むディレクトリを作成します。マスターサーバーとご利用の機能で使う各メディアサーバーにディレクトリを作成します。ログファイルは次のディレクトリに存在します。

- UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/logs/`
- Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥logs¥`

NetBackup ログ記録について詳しくは、次の URL にある『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>

NetBackup のコマンドのログディレクトリを作成する方法

- ◆ オペレーティングシステムに応じて、次のスクリプトの 1 つを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/logs/mklogdir`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥logs¥mklogdir.bat`

tpconfig コマンドのログディレクトリを作成する方法

- ◆ オペレーティングシステムに応じて、debug ディレクトリと tpcommand ディレクトリを作成します (デフォルトでは、debug ディレクトリと tpcommand ディレクトリは存在しません)。ディレクトリのパス名は次のとおりです。

UNIX の場合: `/usr/opensv/volmgr/debug/tpcommand`

Windows の場合: `install_path¥Veritas¥Volmgr¥debug¥tpcommand`

NetBackup MSDP ログファイル

NetBackup の重複排除コンポーネントは各種のログファイルに情報を書き込みます。NetBackup の一部のコマンドまたは処理では、メッセージがそれぞれ固有のログファイルに書き込まれます。他の処理では、Veritas Unified Log (VxUL) ファイルが使われます。VxUL のログファイルには、標準化された名前およびファイル形式が使用されます。オリジネータ ID (OID) で、ログメッセージを書き込む処理が識別されます。

p.292 の「レガシーログについて」を参照してください。

p.289 の「統合ログについて」を参照してください。

VxUL ログでは、sts の接頭辞で始まるメッセージは、重複排除プラグインとの通信に関連します。ほとんどの通信は NetBackup メディアサーバーで発生します。VxUL のログファイルを表示および管理するには、NetBackup のログコマンドを使用する必要があります。NetBackup サーバーのログの使用法および管理方法については、『NetBackup ログリファレンスガイド』を参照してください。このガイドは次の URL から入手できます。

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

ほとんどの通信は NetBackup メディアサーバーで発生します。したがって、ディスク操作に使うメディアサーバーのログファイルを最も参照することになります。

警告: ログレベルが高いほど、NetBackup のパフォーマンスに対する影響が大きくなります。ログレベル **5** (最も高い) を使うのは、ベリタスの担当者から指示された場合だけにしてください。ログレベル **5** はトラブルシューティングにのみ使います。

NetBackup のログレベルは、NetBackup マスターサーバーの[ログ (Logging)]ホストプロパティで指定します。特定のオプションに固有の一部のプロセスについては、表 12-2 に示すように構成ファイルでログレベルを設定します。

表 12-2 に、各コンポーネントのログファイルを示します。

表 12-2 NetBackup MSDP アクティビティのログ

コンポーネント	VxUL OID	説明
バックアップおよびリストア	117	nbjm (Job Manager)
バックアップおよびリストア	N/A	次の処理のメッセージがログファイルに表示されます。 ■ bpbrm (Backup Restore Manager)ログファイルへのパスは次のとおりです。 UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpbrm Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥bpbrm ■ bpdgm (Database Manager)ログファイルへのパスは次のとおりです。 UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpdgm Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥bpdgm ■ bptm (Tape Manager) の I/O 処理。ログファイルへのパスは次のとおりです。 UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bptm Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥bptm
カタログシャドーコピー	N/A	MSDP カatalogのシャドーコピープロセスは、次のログファイルとディレクトリにメッセージを書き込みます。 UNIX の場合: <i>/storage_path/log/spad/spad.log</i> <i>/storage_path/log/spad/sched_CatalogBackup.log</i> <i>/storage_path/log/spad/client_name/</i> Windows の場合: <i>storage_path¥log¥spad¥spad.log</i> <i>storage_path¥log¥spad¥sched_CatalogBackup.log</i> <i>storage_path¥log¥spad¥client_name¥</i>

コンポーネント	VxUL OID	説明
クライアント重複排除の プロキシプラグイン	N/A	メディアサーバー上のクライアント重複排除プロキシプラグインは bptm、bpstsinfo、および bpbrm プロセスで実行されます。プロキシプラグインアクティビティについては、それらのプロセスのログファイルを調べます。ログメッセージに埋め込まれた文字列 proxy または ProxyServer でプロキシサーバーのアクティビティを識別します。ログファイルは次のディレクトリに書き込まれます。 ■ 対象が bptm: UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bptm Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥bptm ■ 対象が bpstsinfo: Windows の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/admin UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpstsinfo Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥admin Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥stsinfo ■ 対象が bpbrm: UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/bpbrm Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥bpbrm
クライアント重複排除の プロキシサーバー	N/A	クライアント上の重複排除プロキシサーバー nbostpxy は、次のようにディレクトリ内のファイルにメッセージを書き込みます。 UNIX の場合: /usr/opensv/netbackup/logs/nbostpxy Windows の場合: <i>install_path</i>¥Veritas¥NetBackup¥logs¥nbostpxy.
重複排除構成スクリプト	N/A	次は重複排除構成スクリプトのログファイルのパス名です。 ■ UNIX の場合: <i>storage_path</i>/log/pdde-config.log ■ Windows の場合: <i>storage_path</i>¥log¥pdde-config.log NetBackup は構成処理時にこのログファイルを作成します。構成が正常に実行された場合は、ログファイルを調べる必要はありません。ログファイルを見る唯一の理由は構成が失敗したからです。ストレージディレクトリの作成と入力後に構成処理に失敗した場合は、このログファイルによっていつ構成に失敗したかを識別します。

コンポーネント	VxUL OID	説明
重複排除プラグイン	N/A	pd.conf ファイルの DEBUGLOG エントリおよび LOGLEVEL で重複排除プラグインのログの場所およびレベルが決まります。ログファイルのデフォルトの場所は次のとおりです。 ■ UNIX の場合: /var/log/puredisk/pdplugin.log ■ Windows の場合: C:\pdplugin.log ログファイルの場所と名前およびログレベルを構成できます。そのためには、pd.conf ファイルの DEBUGLOG エントリと LOGLEVEL エントリを編集します。 p.183 の「MSDP pd.conf 構成ファイルについて」を参照してください。 p.184 の「MSDP pd.conf ファイルの編集」を参照してください。
デバイス構成と監視	111	nbemm の処理
デバイス構成と監視	178	Enterprise Media Manager (EMM) プロセスで実行される Disk Service Manager プロセス。
デバイス構成と監視	202	Remote Manager and Monitor Service で動作するストレージサーバーインターフェースの処理。RMMS はメディアサーバー上で動作します。
デバイス構成と監視	230	Remote Manager and Monitor Service で動作する Remote Disk Service Manager (RDSM) インターフェース。RMMS はメディアサーバー上で動作します。
drcontrol ユーティリティ	なし	drcontrol ユーティリティは MSDP ストレージサーバーホストで実行する必要があります。コマンドを実行するには管理者権限が必要です。 ユーティリティはログファイルを作成し、コマンド出力のパス名を表示します。ユーティリティはオペレーティングシステムに応じて次のディレクトリにログファイルを書き込みます。 UNIX の場合: <pre>/[storage_path]/log/drcontrol/policy_admin /storage_path/log/drcontrol/dedupe_catalog_DR</pre> Windows の場合: <pre>storage_path¥log¥drcontrol¥policy_admin storage_path¥log¥drcontrol¥dedupe_catalog_DR</pre> p.202 の「MSDP カタログの保護について」を参照してください。 p.265 の「MSDP カタログのリカバリについて」を参照してください。

コンポーネント	VxUL OID	説明
インストール	N/A	NetBackup インストール処理により、次のディレクトリのログファイルに重複排除コンポーネントのインストールについての情報が書き込まれます。 ■ UNIX の場合: /var/log/puredisk ■ Windows の場合: %ALLUSERSPROFILE%\Symantec\NetBackup\InstallLogs
NetBackup Deduplication Engine	N/A	NetBackup Deduplication Engine は次のように複数のログファイルを書き込みます。 ■ 以下の <i>storage_path/log/spoold</i> ディレクトリ内のログファイル。 ■ <i>spoold.log</i> ファイルはメインログファイルです。 ■ <i>storaged.log</i> ファイルはキュー処理に使用されます。 ■ エンジンへの各接続のログファイルはストレージのパスの <i>spoold</i> ディレクトリに保存されます。次に示すのは接続用のログファイルのパス名です。 hostname/application/TaskName/MMDDYY.log たとえば、次に示すのは Linux システム上の <i>crcontrol</i> 接続ログパス名の例です。 <i>/storage_path/log/spoold/server.example.com/crcontrol/Control/010112.log</i> 通常、これらの接続ログファイルは Veritas のサポート担当者に依頼された場合にのみ調べます。 ■ NetBackup がボーリングから受信するイベントとエラーの VxUL ログファイル。 Deduplication Engine のオリジネータ ID は 364 です。
NetBackup Deduplication Engine	364	重複排除ストレージサーバー上で実行される NetBackup Deduplication Engine。
NetBackup Deduplication Manager	N/A	ログファイルは、次のように <i>/storage_path/log/spad</i> ディレクトリにあります。 ■ <i>spad.log</i> ■ <i>sched_QueueProcess.log</i> ■ <i>SchedClass.log</i> ■ Manager への各接続のログファイルはストレージのパスの <i>spad</i> ディレクトリに保存されます。次に示すのは接続用のログファイルのパス名です。 hostname/application/TaskName/MMDDYY.log たとえば、次に示すのは Linux システム上の <i>bpstsinfo</i> 接続ログパス名の例です。 <i>/storage_path/log/spoold/server.example.com/bpstsinfo/spad/010112.log</i> 通常、これらの接続ログファイルは Veritas のサポート担当者に依頼された場合にのみ調べます。 [ストレージサーバーの変更 (Change Storage Server)] ダイアログボックスの [プロパティ (Properties)] タブで、ログレベルと保持期間を設定できます。 p.229 の「MSDP ストレージサーバーのプロパティの変更」を参照してください。

コンポーネント	VxUL OID	説明
最適化複製とレプリケーション	N/A	最適化された複製および自動イメージレプリケーションの場合、次のログファイルが情報を提供します。 - I/O 処理用の NetBackup bptm Tape Manager。ログファイルへのパスは次のとおりです。 UNIX の場合: <code>/usr/opensv/netbackup/logs/bptm</code> Windows の場合: <code>install_path\Veritas\NetBackup\logs\bptm</code> - MSDP レプリケーションログファイルのパス名は次のとおりです。 <code>/storage_path/log/spad/replication.log</code>
耐性が高いネットワーク接続	387	Remote Network Transport Service (nbrntd) は耐性が高いネットワーク接続ソケットを管理します。マスターサーバー、メディアサーバーおよびクライアントで動作します。VxUL オリジネータ ID 387 を使用して、NetBackup が使用するソケット接続についての情報を表示します。 メモ: 複数のバックアップストリームを同時に動作する場合、Remote Network Transport Service は多量の情報をログファイルに書き込みます。このようなシナリオの場合、OID 387 のログレベルは 2 以下に設定することを Veritas がお勧めします。統合ログを設定するには、次のガイドを参照してください。 『NetBackup ログリファレンスガイド』: http://www.veritas.com/docs/DOC5332
耐性が高いネットワーク接続	N/A	重複排除プラグインは、接続の維持に関する情報をログに記録します。 重複排除プラグインのログファイルについての詳細は、この表の「重複排除プラグイン」を参照してください。 <code>pd.conf</code> ファイル <code>FILE_KEEP_ALIVE_INTERVAL</code> パラメータは、接続存続間隔を制御します。 p.183 の「MSDP pd.conf 構成ファイルについて」を参照してください。 p.184 の「MSDP pd.conf ファイルの編集」を参照してください。

MSDP インストールの問題のトラブルシューティング

インストールの問題のトラブルシューティングでは、次の項の情報が役に立つ場合があります。

p.299 の「**SuSE Linux で MSDP インストールが失敗する**」を参照してください。

SuSE Linux で MSDP インストールが失敗する

インストールトレースログには、SUSE Linux でのインストール時のエラーが示されます。

```
....NetBackup and Media Manager are normally installed in /usr/opensv.  
Is it OK to install in /usr/opensv? [y,n] (y)
```

```
Reading NetBackup files from /net/nbstore/vol/test_data/PDDE_packages/  
suse/NB_FID2740_LinuxS_x86_20090713_6.6.0.27209/linuxS_x86/anb
```

```
/net/nbstore/vol/test_data/PDDE_packages/suse/NB_FID2740_LinuxS_x86_  
20090713_6.6.0.27209/linuxS_x86/catalog/anb/NB.file_trans: symbol  
lookup error: /net/nbstore/vol/test_data/PDDE_packages/suse/  
NB_FID2740_LinuxS_x86_20090713_6.6.0.27209/linuxS_x86/catalog/anb/  
NB.file_trans: undefined symbol: head /net/nbstore/vol/test_data/  
PDDE_packages/suse/NB_FID2740_LinuxS_x86_20090713_6.6.0.27209/  
linuxS_x86/catalog/anb/NB.file_trans failed. Aborting ...
```

次に示すように、システムがパッチレベル 2 以降であることを確認します。

```
cat /etc/SuSE-release  
SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86_64)  
VERSION = 10  
PATCHLEVEL = 2
```

MSDP 構成の問題のトラブルシューティング

構成の問題のトラブルシューティングでは、次の項の情報が役に立つ場合があります。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

p.300 の「[MSDP ストレージサーバーの構成の失敗](#)」を参照してください。

p.301 の「[MSDP データベースのシステムエラー \(220\)](#)」を参照してください。

p.301 の「[MSDP の\[サーバーが見つかりませんでした \(Server not found\)\]エラー](#)」を参照してください。

p.302 の「[MSDP 構成中のライセンス情報エラー](#)」を参照してください。

p.303 の「[ディスクプールウィザードで MSDP ボリュームが表示されない](#)」を参照してください。

MSDP ストレージサーバーの構成の失敗

ストレージサーバーの構成に失敗した場合は、[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)] によって報告された問題を最初に解決します。次に、ストレージサーバーの構成を再試行する前に、重複排除ホストの構成ファイルを削除します。

NetBackup はストレージサーバーがすでに存在しているホストにストレージサーバーを構成できません。構成済みストレージサーバーを示す目安の 1 つが重複排除ホストの構成ファイルです。したがって、失敗後にストレージサーバーの構成を試みる前にそれを削除する必要があります。

p.201 の「[MSDP ホストの構成ファイルの削除](#)」を参照してください。

MSDP データベースのシステムエラー (220)

データベースのシステムエラーはエラーがストレージ初期設定で起きたことを示します。

エラーメッセージ `ioctl() error, Database system error (220)`

例 `RDSM has encountered an STS error:`

```
Failed to update storage server ssname, database
system error
```

診断 PDDE_initConfig スクリプトは呼び出されましたが、エラーがストレージ初期設定の間に起きました。

最初に、関連のあるサーバー名の重複排除構成スクリプトログファイルを検査します。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

次に、サーバー名のクレデンシャルの作成について `tpconfig` コマンドのログファイルのエラーを検査します。`tpconfig` コマンドは標準の NetBackup 管理者コマンドログディレクトリに書き込みます。

MSDP の[サーバーが見つかりませんでした (Server not found)]エラー

次の情報は構成の間に発生することがある[サーバーが見つかりませんでした (Server not found)]エラーメッセージを解決するのに役立つことがあります。

エラーメッセージ `Server not found, invalid command parameter`

例 `RDSM has encountered an issue with STS where
the server was not found: getStorageServerInfo`

```
Failed to create storage server ssname, invalid
command parameter
```

診断

考えられる根本的原因:

- ストレージサーバーを構成したときに、サポート外のオペレーティングシステムを実行するメディアサーバーを選択しました。環境のすべてのメディアサーバーは[ストレージサーバーの構成ウィザード (Storage Server Configuration Wizard)]に表示されます。サポート対象のオペレーティングシステムを実行するメディアサーバーのみ選択することを忘れないでいてください。
- ストレージサーバーを設定するために nbdevconfig コマンドを使った場合、ホスト名を不正確に入力していることがあります。また、ストレージサーバー形式では大文字と小文字が区別されます。したがってストレージサーバー形式に **PureDisk** を使うようにしてください。

MSDP 構成中のライセンス情報エラー

ライセンス情報エラーについての構成エラーメッセージは、NetBackup サーバーが互いに通信できないことを示します。

重複排除ストレージサーバーまたは負荷分散サーバーを構成できない場合は、ネットワーク環境が DNS の名前の逆引き参照用に構成されていない可能性があります。

重複排除に使うメディアサーバー上の **hosts** ファイルを編集できます。または、名前の逆引き参照を使用しないように NetBackup を構成できます。

管理コンソールを使用してホスト名の逆引き参照を禁止する方法

- 1 NetBackup 管理コンソール上で、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)] > [ホストプロパティ (Host Properties)] > [マスターサーバー (Master Server)] を展開します。
- 2 詳細ペインで、マスターサーバーを選択します。
- 3 [処理 (Actions)] メニューから [プロパティ (Properties)] を選択します。
- 4 [マスターサーバープロパティ (Master Server Properties)] ダイアログボックスで、[ネットワーク設定 (Network Settings)] プロパティを選択します。
- 5 次のいずれかのオプションを選択します。
 - 許可 (Allowed)
 - 制限あり (Restricted)
 - 禁止 (Prohibited)

これらのオプションについて詳しくは、NetBackup のオンラインヘルプまたは管理者ガイドを参照してください。

bpsetconfig コマンドを使用してホスト名の逆引き参照を禁止する方法

- ◆ 重複排除に使う各メディアサーバーで次のコマンドを入力します。

```
echo REVERSE_NAME_LOOKUP = PROHIBITED | bpsetconfig -h host_name
```

bpsetconfig 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/netbackup/bin/admincmd

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

ディスクプールウィザードで MSDP ボリュームが表示されない

[ディスクプールの構成ウィザード (Disk Pool Configuration Wizard)]には、重複排除ストレージサーバーのディスクボリュームは表示されません。

最初に、NetBackup のデーモンまたはサービスをすべて再起動します。この手順により、NetBackup Deduplication Engine が起動し、要求に応答できるようになります。

次に、NetBackup 管理コンソールを再起動します。この手順により、ディスクボリュームの表示に失敗したときにキャッシュされた情報が消去されます。

MSDP 操作上の問題のトラブルシューティング

操作上の問題のトラブルシューティングでは、次の項の情報が役に立つ場合があります。

p.304 の「[MSDP サーバーに十分なメモリがあることを確認する](#)」を参照してください。

p.304 の「[MSDP バックアップまたは複製ジョブの失敗](#)」を参照してください。

p.306 の「[MSDP クライアントの重複排除が失敗する](#)」を参照してください。

p.307 の「[ボリュームのマウントが解除されると MSDP ボリュームが停止状態になる](#)」を参照してください。

p.308 の「[MSDP のエラー、遅延応答、ハングアップ](#)」を参照してください。

p.308 の「[MSDP ディスクプールを削除できない](#)」を参照してください。

p.309 の「[MSDP メディアのオープンエラー \(83\)](#)」を参照してください。

p.311 の「[MSDP メディアの書き込みエラー \(84\)](#)」を参照してください。

p.314 の「[MSDP 正常に処理されたイメージはありませんでした \(191\)](#)」を参照してください。

p.315 の「[MSDP ストレージの空きのない状態](#)」を参照してください。

p.315 の「[MSDP カタログバックアップのトラブルシューティング](#)」を参照してください。

MSDP サーバーに十分なメモリがあることを確認する

ストレージサーバーのメモリが不十分な場合、操作上の問題が発生する可能性があります。操作上の問題が発生した場合は、ストレージサーバーに十分なメモリがあることを確認する必要があります。

p.24 の「[MSDP サーバーの必要条件について](#)」を参照してください。

NetBackup 重複排除処理が Red Hat Linux で開始されない場合は、少なくとも 128 MB (SHMMAX=128MB) の共有メモリを構成してください。

MSDP バックアップまたは複製ジョブの失敗

次のサブセクションでは、バックアップまたは重複排除ジョブの可能性のある失敗とそれらを解決する方法を説明します。

- 「ディスクボリュームが停止しています (Disk Volume is Down)」
- 「ストレージサーバーはダウンしているか、利用できません。」
- 「バックアップジョブ: システムエラーが発生しました (174) (Backup job: System error occurred) (174)」
- 「ストレージバスを開く、または CRQP トランザクションを準備できませんでした」

ディスクボリュームが停止しています (Disk Volume is Down)

次のようなメッセージがジョブの詳細に表示されます。

エラー 800: ディスクボリュームが停止しています (Error 800: Disk Volume is Down)

ディスクのエラーログを調べて、ボリュームが停止 (DOWN) としてマークされた理由を判断します。

ストレージサーバーは、ジョブでビジー状態の場合、マスターサーバーのディスクポーリング要求に適時に応答しないことがあります。ビジー状態の負荷分散サーバーでもこのエラーが発生することがあります。その結果、問い合わせがタイムアウトし、マスターサーバーはボリュームを DOWN とマーク付けします。

最適化複製ジョブのエラーが発生した場合は、ソースストレージサーバーがターゲットストレージサーバーの負荷分散サーバーとして構成されていることを確認します。また、ターゲットストレージサーバーがソースストレージサーバーの負荷分散サーバーとして構成されていることを確認します。

p.316 の「[MSDP ディスクのエラーとイベントの表示](#)」を参照してください。

ストレージサーバーはダウンしているか、利用できません。

Windows サーバーのみ。

次のようなメッセージがジョブの詳細に表示されます。

エラー nbjm(pid=6384) NBU の状態: 2106。EMM の状態: ストレージサーバーが停止しているか、使用できません ディスクストレージサーバーが停止しています (2106) (Error nbjm(pid=6384) NBU status: 2106, EMM status: Storage Server is down or unavailable Disk storage server is down(2106))

NetBackup Deduplication Manager (spad.exe) と NetBackup Deduplication Engine (spoolld.exe) の共有メモリ構成値が異なっています。この問題は、これらの 2 つのコンポーネントの一方の共有メモリ値だけを変更するコマンドを使った場合に発生することがあります。

問題を解決するためには、構成ファイルに次の共有メモリ値を指定します。

```
SharedMemoryEnabled=1
```

次に、両方のコンポーネントを再起動します。他の 2 つの共有メモリパラメータの値を変更しないでください。

SharedMemoryEnabled パラメータは次のファイルに格納されています。

```
storage_path¥etc¥puredisk¥agent.cfg
```

バックアップジョブ: システムエラーが発生しました (174) (Backup job: System error occurred) (174)

次のようなメッセージがジョブの詳細に表示されます。

```
Media Manager - システムエラーが発生しました (174) (media manager - system error occurred) (174)
```

ジョブの詳細に、次のようなエラーも含まれている場合、イメージのクリーンアップジョブが失敗したことを示しています。

```
Critical bpdm (pid=610364) sts_delete_image  
failed: error 2060018 file not found  
Critical bpdm (pid=610364) image delete  
failed: error 2060018: file not found
```

このエラーは、重複排除バックアップジョブが、バックアップの一部をメディアサーバー重複排除プールに書き込んだ後に失敗した場合に発生します。NetBackup はイメージクリーンアップジョブを開始しますが、イメージのクリーンアップの実行に必要なデータがメディアサーバー重複排除プールに書き込まれていないため、そのジョブが失敗します。

重複排除キュー処理はイメージオブジェクトをクリーンアップするため、修正措置を適用する必要はありません。ただし、ジョブログと重複排除ログを調べて、バックアップジョブが失敗した理由を判断してください。

p.250 の「[MSDP キュー処理について](#)」を参照してください。

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

ストレージパスを開く、または CRQP トランザクションを準備できませんでした

次に似たエラーメッセージは、NetBackup Deduplication Engine (spoold) ログファイルの 1 つに記録されます。

```
RefDBEngine::write_prepare で  
/storage_path/databases/refdb/prepare/64.ref.prepare を開くことができません
```

```
RefDBManager::write_prepare で refdb 64 の CRQP トランザクションを準備できません (RefDBManager::write_prepare fail to prepare CRQP transaction for refdb 64)
```

p.294 の「[NetBackup MSDP ログファイル](#)」を参照してください。

このエラーは、/storage_path/databases/refdb/prepare ディレクトリが削除されている場合に起きます。

この問題を解決するには、次のいずれかの操作を実行します。

- 見つからないディレクトリを手動で作成します。
- NetBackup Deduplication Engine (spoold) を再起動します。最初に、メディアサーバーのストレージユニットでバックアップが実行中でないことを確認してください。

メモ: RefDBEngine および refdb はオープンソースの RefDB 参照データベースおよび文献目録ツールを参照せず、またこれらに関連していません。

MSDP クライアントの重複排除が失敗する

NetBackup のクライアント側のエージェント(クライアントの重複排除を含む)は NetBackup サーバー名のホスト名の逆引き参照によって決まります。逆に、通常のバックアップは前方ホスト名解決によって決まります。したがって、クライアントの通常のバックアップは成功することがありますが、自身のデータを複製するクライアントのバックアップは失敗することがあります。

クライアント側の重複排除バックアップが失敗したら、ドメインネームサーバーがストレージサーバー名のすべての置換を含んでいることを検証します。

また、ベリタスは NetBackup 環境に完全修飾ドメイン名を使うことを推奨します。

p.35 の「[完全修飾ドメイン名を使用する](#)」を参照してください。

ボリュームのマウントが解除されるとMSDP ボリュームが停止状態になる

ボリュームのマウントが解除されると、**NetBackup** によってボリュームが停止状態に変更されます。そのボリュームを必要とする **NetBackup** ジョブは失敗します。

ボリュームの状態を判断する方法

- ◆ マスターサーバー上、または重複排除ストレージサーバーとして機能するメディアサーバー上で、次のコマンドを起動します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdevquery -listdv -stype PureDisk -U`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdevquery -listdv -stype PureDisk -U`

次の出力例は、DiskPoolVolume が起動状態であることを示しています。

```
Disk Pool Name      : PD_Disk_Pool
Disk Type           : PureDisk
Disk Volume Name    : PureDiskVolume
Disk Media ID       : @aaaab
Total Capacity (GB) : 49.98
Free Space (GB)     : 43.66
Use%                : 12
Status              : UP
Flag                 : ReadOnWrite
Flag                 : AdminUp
Flag                 : InternalUp
Num Read Mounts     : 0
Num Write Mounts    : 1
Cur Read Streams   : 0
Cur Write Streams  : 0
```

ボリュームを起動状態に変更する方法

- 1 ファイルシステムをマウントします。

しばらくすると、ボリュームは起動状態 (**UP**) になります。これ以外の操作は必要ありません。

- 2 ボリュームの状態が変わらない場合は、手動で変更します。

p.247 の「**MSDP ディスクボリュームの状態の変更**」を参照してください。

MSDP のエラー、遅延応答、ハングアップ

メモリまたはホストの機能が不十分な場合、複数のエラー、遅延応答およびハングアップが発生することがあります。

p.24 の「[MSDP サーバーの必要条件について](#)」を参照してください。

仮想マシンでは、次のように設定することをお勧めします。

- ホストの物理メモリの 2 倍になるように各仮想マシンのメモリサイズを設定します。
- 各仮想マシンの最小値と最大値を同じ値 (ホストの物理メモリの 2 倍) に設定します。これらのメモリ設定により、仮想メモリは縮小または拡大しないため、ディスクでフラグメント化されません。

これらの推奨事項は、すべての仮想マシンに最適な構成であるとはかぎりません。ただし、パフォーマンス上の問題をトラブルシューティングするときは、この解決策を最初に試みることをお勧めします。

MSDP ディスクプールを削除できない

有効なバックアップイメージを含んでいないと判断されるディスクプールを削除できない場合、次の情報は問題のトラブルシューティングを行うのに役立つことがあります。

- 「[期限切れのフラグメントが MSDP ディスクに残る](#)」
- 「[不完全な SLP 複製ジョブ](#)」

期限切れのフラグメントが MSDP ディスクに残る

ある状況下では、期限切れのバックアップイメージを構成するフラグメントはイメージが期限切れになったのにディスクに残ることがあります。たとえば、ストレージサーバーがクラッシュすると、通常のクリーンアップ処理は動作しないことがあります。それらの状況では、イメージフラグメントレコードがまだ存在するのでディスクプールを削除できません。エラーメッセージは次に類似することがあります。

DSM はディスクボリューム `diskpoolname` の 1 つ以上のボリュームにイメージフラグメントがあることを検出しました。(DSM has found that one or more volumes in the disk pool `diskpoolname` has image fragments.)

ディスクプールを削除するには、最初にイメージフラグメントを削除してください。`nbdelete` コマンドは期限切れになったイメージフラグメントをディスクボリュームから削除します。

期限切れイメージのフラグメントを削除する方法

- ◆ マスターサーバー上で次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbdelete -allvolumes -force`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbdelete -allvolumes -force`

`-allvolumes` オプションは期限切れになったイメージフラグメントを含んでいるすべてのボリュームからそれらを削除します。

`-force` オプションはフラグメントの削除が失敗してもイメージフラグメントのデータベースエントリを削除します。

不完全な SLP 複製ジョブ

ストレージライフサイクルポリシーの不完全な複製ジョブはディスクプールの削除を妨げることがあります。不完全なジョブが存在するかどうかを判断し、次にそれらを取り消します。

ストレージライフサイクルポリシーの複製ジョブを取り消す方法

- 1 マスターサーバーで次のコマンドを実行することによって、不完全な SLP 複製ジョブが存在するかを判断します。

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

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbstlutil stlilist -image_incomplete`

- 2 前のコマンドによって戻される各々のバックアップ ID に対して次のコマンド (xxxxxx はバックアップ ID を表します) を実行することによって不完全なジョブを取り消します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/admincmd/nbstlutil cancel -backupid xxxxx`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥admincmd¥nbstlutil cancel -backupid xxxxx`

MSDP メディアのオープンエラー (83)

`media open error (83)` メッセージは、複製の一般的なエラーです。エラーは NetBackup 管理コンソールの [アクティビティモニター (Activity Monitor)] に表示されます。

多くの場合、NetBackup Deduplication Engine (spoold) または NetBackup Deduplication Manager (spad) がビジー状態で、重複排除の処理に適切なタイミングで応答できませんでした。外的要因によって Deduplication Engine または重複排除マネージャが応答できない場合も考えられます。それらは一時的にビジー状態 (キューの処理が進行中であったなど) でしたか? 余りにも多くのジョブが同時に動作しますか?

p.34 の「[MSDP のパフォーマンスについて](#)」を参照してください。

例外もありますが、通常は NetBackup の bpdm ログに状態 83 についての追加情報が提供されます。

それに続くサブセクションには、エラー 83 を生成したユースケースが記述されます。

SQL Server クライアント側のバックアップの失敗

SQL Server データベースのクライアント側のバックアップは次の状況で失敗することがあります。

- [IPv4 と IPv6 の両方 (Both IPv4 and IPv6)] オプションが NetBackup Deduplication Engine およびクライアントをホストするメディアサーバーであるマスターサーバー用に有効になっている。[IPv4 と IPv6 の両方 (Both IPv4 and IPv6)] オプションは [ネットワーク設定 (Network Settings)] ホストプロパティで設定されます。
- NetBackup Deduplication Engine およびクライアントをホストするメディアサーバーであるマスターサーバー用の優先のネットワークとして、IPv6 ネットワークが設定されている。優先ネットワークの [一致 (通信には上記のネットワークが優先されます) (Match (Above network will be preferred for communication))] プロパティも有効になっている。優先ネットワークは [優先ネットワーク (Preferred Networks)] ホストプロパティで設定されます。
- IPv6 ネットワークがバックアップのために選択されている。

bpbrm ログファイルを検査して、次に示すエラーと類似するものを探してください。

```
probe_ost_plugin: sts_get_server_prop_byname failed: error 2060057
```

エラーメッセージが存在する場合、NetBackup ホスト名のキャッシュには正しいホスト名のマッピング情報が含まれないかもしれません。ネットワーク環境の DNS の変更が環境全体に完全に反映されなかった場合、キャッシュの同期は行われない可能性があります。DNS の変更がネットワーク環境全体に反映されるのは時間がかかります。

問題を解決するには、MSDP ストレージサーバー上の NetBackup マスターサーバーで次の操作を行います。

1. NetBackup サービスを停止します。
2. 次のコマンドを実行します。

UNIX の場合: `/usr/opensv/netbackup/bin/bpclntcmd -clearhostcache`

Windows の場合: `install_path¥NetBackup¥bin¥bpclntcmd.exe -clearhostcache`

3. NetBackup サービスを起動します。

クライアント重複排除のログ記録について詳しくは、「MSDP ログファイル」トピックにある「クライアント重複排除プロキシプラグイン」を参照してください。

p.294 の「NetBackup MSDP ログファイル」を参照してください。

リストアまたは複製の失敗

[メディアのオープンエラー (media open error (83))]メッセージは、NetBackup 管理コンソールの[アクティビティモニター (Activity Monitor)]に表示されます。

表 12-3 は、表示される可能性のあるその他のメッセージを記述します。

表 12-3 大文字と小文字の区別をするエラーメッセージ

操作	アクティビティモニターに表示されるジョブの詳細	bpdm および bptm のログファイルの状態
リストア	Image open failed: error 2060018: file not found	sts_open_image failed: error 2060018
複製 (MSDP ソース)	Image open failed: error 2060018: file not found	sts_open_image failed: error 2060018
レプリケーション (MSDP ソース)	get image properties failed: error 2060013: no more entries	rpl_add_image_set: rpl_get_image_info() failed, error 2060013
複製 (NetBackup 5000 シリーズアプライアンスソース)	Image open failed: error 2060018: file not found	sts_open_image failed: error 2060018
レプリケーション (NetBackup 5000 シリーズアプライアンスソース)	get image properties failed: error 2060013: no more entries	rpl_add_image_set: rpl_get_image_info() failed, error 2060013

このメッセージは MSDP 環境のクライアント名の大文字と小文字の区別による問題を示す場合があります。問題の解決および手順の説明のために、次の Veritas 技術メモを参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/TECH207194>

MSDP メディアの書き込みエラー (84)

表 12-4 は、[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]のバックアップ、複製、レプリケーションの間に生じるかもしれないメディア書き込みエラーに対する解決方法について説明します。

また、より複雑な解決方法の説明は、次のサブセクションを参照してください。

- 「ホスト名解決の問題」

表 12-4 メディア書き込みエラーの原因

NetBackup 重複排除エンジン(spoold)は応答するには余りにもビジー状態でした。	PureDisk という名前を含むエラーについては[ディスクのログ (Disk Logs)]レポートを確認してください。詳しくは、重複排除プラグインのディスクの監視サービスのログファイルを検査します。 p.221 の「 MSDP ディスクレポートの表示 」を参照してください。
データ削除が動作しています。	データの削除とバックアップは同時にはできません。 p.250 の「 MSDP キュー処理について 」を参照してください。
ユーザーはストレージを改変しました。	ユーザーはストレージにファイルを追加、ストレージのファイルを変更、ストレージのファイルを削除、またはストレージのファイルアクセス許可を変更してはなりません。ファイルが追加された場合は、それを削除します。
ストレージ容量が増やされました。	ストレージを増やしたら、新しい容量が認識されるようにストレージサーバーで NetBackup サービスを再起動してください。
ストレージに空きがありません。	もし可能なら、ストレージ容量を増やします。 p.43 の「 MSDP ストレージの追加について 」を参照してください。
重複排除プールが停止しています。	状態を起動に変更します。 p.239 の「 メディアサーバー 重複排除プールの状態の変更 」を参照してください。
ファイアウォールのポートが開いていません。	ポート 10082 と 10102 が重複排除ホスト間の任意のファイアウォールで開いていることを確認します。

ホスト名解決の問題

クライアント側の重複排除はクライアントがサーバーのホスト名を解決できなければ失敗する場合があります。具体的には、ストレージサーバーが短い名前で構成されている場合にクライアントが完全修飾ドメイン名を解決することを試みると、エラーが発生することがあります。

クライアントがストレージサーバーに使用する名前を判断するには、クライアントの重複排除ホストの構成ファイルを検査します。

p.200 の「[MSDP ホストの構成ファイルについて](#)」を参照してください。

この問題を修正するには、ストレージサーバー名のすべての置換が解決するようにネットワーク環境を構成します。

ベリタスは完全修飾ドメイン名を使うことを推奨します。

p.35 の「[完全修飾ドメイン名を使用する](#)」を参照してください。

PureDisk ストレージへの複製ジョブの失敗

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)] ストレージのみをサポートします。

多数の小さなファイルによる PureDisk ストレージへの複製ジョブは失敗する場合があります。このエラーはストレージユニットの最大フラグメントがデフォルト設定である場合に発生する可能性があります。

次のようなメッセージが NetBackup のジョブ詳細として表示されることがあります。

```
2/12/2013 2:33:20 AM - Critical bpdm(pid=25204) Storage Server Error:
```

```
(Storage server: PureDisk: msdp.example.com) async_get_job_status:
```

```
Replication started but failed to complete successfully:
__process_batch:
```

```
CRStoreDO failed: broken pipe, DO fingerprint
d6f2521a5c66c54225ecd6a4c92.
```

```
Look at the replication logs on the source storage server for more
information. V-454-105
```

```
2/12/2013 2:33:22 AM - Critical bpdm(pid=25204) sts_copy_extent
failed:
```

```
error 2060014 operation aborted
```

```
2/12/2013 2:33:22 AM - end writing; write time: 3:39:53
```

```
2/12/2013 2:33:39 AM - Error bpduplicate(pid=5300) host
msdp.example.com backup id msdp.example.com_1360303271 optimized
duplication failed, media write error (84).
```

```
2/12/2013 2:33:39 AM - Info msdp.example.com(pid=25204)
StorageServer=PureDisk:msdp.example.com; Report=PDDO Stats for
(msdp.example.com): scanned: 0 KB, CR sent: 0 KB, CR sent over FC:
0 KB, dedup: 0.0%, cache disabled
```

```
2/12/2013 2:33:40 AM - Error bpduplicate(pid=5300) Duplicate of
backupid
```

```
msdp.example.com_1360303271 failed, media write error (84).
```

```
2/12/2013 2:33:40 AM - Error bpduplicate(pid=5300) Status = no images
```

```
were successfully processed.
```

```
2/12/2013 2:33:40 AM - end Duplicate; elapsed time: 3:41:03 media
write
error(84)
```

また、次のようなメッセージが複製操作を処理した PureDisk のコンテンツのルーターのログファイルに記述されることがあります。ログファイルは複製操作のためのコンテンツルーターへの接続に対応するディレクトリに存在します。ディレクトリの名前は NetBackup ストレージサーバーの IP アドレスです。またそれはコンテンツルーターの /Storage/log/spoold ディレクトリに存在します。

```
spad/Store/2/266020624-1360833685.log:July 14 04:12:03 ERR
[1081665856]:
25112: DO: DO 065ab494d80277148c559071d007bde1: DO record size of
378652257 bytes is larger than the maximum allowed size of 335544320

bytes: DO has too many segments
spad/Store/2/266020624-1360833685.log:February 14 04:12:03 ERR
[1081665856]: 8413608: Store terminated due to a local processing
error at: Sun Jul 14 04:12:03 2013
```

この問題を解決するには、PureDisk のストレージとして指定されている NetBackup のストレージユニットのフラグメントサイズを減らしてください。コピー元のストレージの内容によっては、フラグメントサイズをかなり減らさなければならないことがあります。

MSDP 正常に処理されたイメージはありませんでした (191)

no images successfully processed (191) メッセージが、NetBackup 管理コンソールの [アクティビティモニター (Activity Monitor)] に表示されます。

表 12-5 は、表示される可能性のあるその他のメッセージを記述します。

表 12-5 大文字と小文字の区別をするエラーメッセージ

操作 (Operation)	アクティビティモニターに表示されるジョブの詳細	bpdm および bptm のログファイルの状態
検証	image open failed: error 2060018: file not found	sts_open_image failed: error 2060018

メッセージは MSDP 環境のクライアント名の大文字と小文字の区別による問題を示す場合があります。問題の解決および手順の説明のために、次の Veritas 技術メモを参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/TECH207194>

MSDP ストレージの空きのない状態

UNIX の `df` コマンドのようなオペレーティングシステムのツールは重複排除ディスクの使用状況を正確に報告しません。オペレーティングシステムのコマンドはストレージに空きがある場合に空きがないと報告することがあります。**NetBackup** のツールはストレージの容量と使用状況をより正確に監視することを可能にします。

p.217 の「[MSDP ストレージの容量と使用状況のレポートについて](#)」を参照してください。

p.219 の「[MSDP コンテナファイルについて](#)」を参照してください。

p.220 の「[MSDP コンテナファイル内のストレージ使用状況の表示](#)」を参照してください。

[ディスクのログ (Disk Logs)] レポートでしきい値の警告の有無を検査することで、ストレージに空きがない状態がいつ起きる可能性があるかを知ることができます。

NetBackup がどのようにメンテナンスを実行するかは、ストレージがいつ解放されて使えるようになるかに影響します。

p.250 の「[MSDP キュー処理について](#)」を参照してください。

p.259 の「[MSDP のデータ削除処理について](#)」を参照してください。

推奨はされていませんが、空き領域を手動で再利用できます。

p.250 の「[MSDP トランザクションキューの手動処理](#)」を参照してください。

MSDP カタログバックアップのトラブルシューティング

次のサブセクションでは MSDP カタログのバックアップとリカバリについての情報を提供します。

カタログバックアップ

[表 12-6](#) はカタログバックアップポリシーを作成または更新するときにかかることがあるエラーメッセージを記述します。メッセージは `drcontrol` ユーティリティを実行したシェルウィンドウに表示されます。また、ユーティリティはメッセージをログファイルに書き込みます。

表 12-6 MSDP `drcontrol` コードとメッセージ

コードまたはメッセージ	説明
1	<code>drcontrol</code> ユーティリティによって呼び出される、オペレーティングシステムまたは重複排除コマンドの致命的なエラー。
110	コマンドは必要な NetBackup の構成情報を見つけることができません。
140	コマンドを呼び出したユーザーに管理者権限がありません。

コードまたはメッセージ	説明
144	コマンドオプションまたは引数が必要です。
226	指定したポリシー名はすでに存在しています。
227	このエラーコードは NetBackup bplist コマンドから渡されます。指定した MSDP カタログバックアップポリシーが存在しないか、指定したポリシー名に対するバックアップが存在しません。
255	<code>drcontrol</code> ユーティリティの致命的なエラー。

状態コードとエラーメッセージについて詳しくは、次を参照してください。

- **NetBackup** 管理コンソールのトラブルシュータ。
- 次の Web ページで利用可能な『**NetBackup** 状態コードリファレンスガイド』。
<http://www.veritas.com/docs/DOC5332>

シャドーコピーからのカタログリカバリ

NetBackup で **MSDP** カタログに破損が検出されると、**Deduplication Manager** はカタログを最新のシャドーコピーから自動的にリカバリします。このリカバリ処理では、リカバリした **MSDP** カタログが最新になるようにトランザクションログも使います。

シャドーコピーのリカバリ処理は自動的に実行されますが、シャドーコピーから手動でリカバリする必要がある場合はリカバリ手順を利用できます。

p.266 の「シャドーコピーからの **MSDP** カタログのリストア」を参照してください。

MSDP ディスクのエラーとイベントの表示

次に示すように、複数の方法でディスクのエラーとイベントを表示できます。

- [ディスクのログ (Disk Logs)] レポート
p.221 の「**MSDP** ディスクレポートの表示」を参照してください。
- `-disk` オプションを指定して **NetBackup** の `bpperror` コマンドを実行すると、ディスクのエラーが報告されます。このコマンドは、次のディレクトリに存在します。
UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd`
Windows の場合: `install_path\Veritas\NetBackup\bin\admincmd`

MSDP イベントのコードとメッセージ

次の表は重複排除イベントコードとメッセージを示したものです。イベントコードは `bpperror` コマンドの `-disk` 出力と **NetBackup** 管理コンソールのディスクのレポートに表示されます。

表 12-7 MSDP イベントのコードとメッセージ

イベント番号	イベントの重大度	NetBackupの重大度	メッセージの例
1000	2	エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上で設定のロードまたは再ロード操作が失敗しました。(Operation configload/reload failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com))
1001	2	エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上)で発生している可能性があります。(CRC mismatch detected; possible corruption in server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1002	4	警告 (Warning)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で、開いているファイルの制限を超えました。さらに続行を試みます。(The open file limit exceeded in server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Will attempt to continue further.)
1003	2	エラー (Error)	接続要求はサーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で拒否されました。(A connection request was denied on the server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1004	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上)で、ネットワークエラーが発生しました。(Network failure occurred in server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1008	2	エラー (Error)	タスクは中断されました。サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) でリモートシステムと通信中に予期しないエラーが起きました。(Task Aborted; An unexpected error occurred during communication with remote system in server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com)
1009	8	認可 (Authorization)	ユーザー <USER> の <IP> からの認可要求が拒否されました (<REASON>) (Authorization request from <IP> for user <USER> denied (<REASON>).)
1010	2	エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上)でのタスクの初期化で予期しないエラーが起きました。(Task initialization on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com got an unexpected error.)

イベント番号	イベントの重大度	NetBackupの重大度	メッセージの例
1011	16	情報 (Info)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com) 上でタスクが終了しました。(Task ended on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1013	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com) 上のタスクセッション開始要求で予期しないエラーが発生しました。(Task session start request on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com got an unexpected error.)
1012	2	エラー (Error)	エージェントタスクの要求は、サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で拒否されました。(A request for agent task was denied on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1014	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上)でのタスクセッション開始要求で予期しないエラーが発生しました。(Task session start request on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com got an unexpected error.)
1015	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上)でタスクの作成が失敗し、タスククラスを初期化できませんでした。(Task creation failed, could not initialize task class on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1017	1	重要 (Critical)	サービス Veritas 重複排除エンジンがサーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で終了しています。このエラーの予想される原因についてサーバーログを確認してください。アプリケーションは終了しました。(Service Veritas DeduplicationEngine exit on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Please check the server log for the probable cause of this error. The application has terminated.)
1018	16	情報 (Info)	Veritas 重複排除エンジンの起動はserver1.example.com で正常に完了しました。(Startup of Veritas Deduplication Engine completed successfully on server1.example.com.)

イベント番号	イベントの重大度	NetBackupの重大度	メッセージの例
1019	1	重要 (Critical)	サービス Veritas 重複排除エンジンはサーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で終了しています。このエラーの予想される原因についてサーバーログを確認して ください。アプリケーションは再起動しました。(Service Veritas DeduplicationEngine restart on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Please check the server log for the probable cause of this error. The application has restarted.)
1020	1	重要 (Critical)	サービス Veritas 重複排除エンジンの接続マネージャがサーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) での再起動に失敗しました。このエラーの予想される原因についてサーバーログを 確認してください。アプリケーションは再起動に失敗しました。(Service Veritas Deduplication Engine connection manager restart failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Please check the server log for the probable cause of this error.The application has failed to restart.)
1028	1	重要 (Critical)	サービス Veritas 重複排除エンジンがサーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) で異常終了します。このエラーの予想される原因についてサーバーログを確認して ください。アプリケーションは予期しないシグナルを受信しました。(Service Veritas DeduplicationEngine abort on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Please check the server log for the probable cause of this error.The application has caught an unexpected signal.)
1029	1	重要 (Critical)	二重のバックエンド初期化エラー。ストレージバックエンドを初期化できないか、ホ スト PureDisk:server1.example.com (サーバー server1.example.com) でキャッシュエラーが検出されました。(Double backend initialization failure; Could not initialize storage backend or cache failure detected on host PureDisk:server1.example.com in server server1.example.com.)
1030	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com) 上でストレージデータベースの初期化操作が失敗し ました。(Operation Storage Database Initialization failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)

イベント番号	イベントの重大度	NetBackupの重大度	メッセージの例
1031	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com) 上でコンテンツルーターコンテキスト初期化操作が失敗しました。(Operation Content router context initialization failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1032	1	重要 (Critical)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com) 上でログパスの作成または出力操作が失敗しました。(Operation log path creation/print failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1036	4	警告 (Warning)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) でトランザクション操作が失敗しました。(Operation a transaction failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1037	4	警告 (Warning)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) でトランザクション操作が失敗しました。トランザクションは再試行されます。(Transaction failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com. Transaction will be retried.)
1040	2	エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) でデータベースリカバリ操作が失敗しました。(Operation Database recovery failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1043	2	エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) でストレージのリカバリ操作が失敗しました。(Operation Storage recovery failed on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)
1044	複数 (Multiple)	複数	1つ以上のシステムリソースの使用率が警告レベルを超えました。操作は一時停止されるか一時停止された可能性があります。すぐに処理を行ってこの状況を解決してください。(The usage of one or more system resources has exceeded a warning level. Operations will or could be suspended. Please take action immediately to remedy this situation.)

イベント番号	イベントの重大度	NetBackupの重大度	メッセージの例
1057			データの破損が検出されました。データ一貫性検査がメディアサーバー重複排除ブール (MSDP) でデータ損失またはデータの破損を検出して影響のあるバックアップを報告しました。 バックアップ ID とポリシー名は NetBackup ディスクのログレポートとストレージサーバーの <code>storage_path/log/spoolid/storaged.log</code> ファイルに表示されます。
2000		エラー (Error)	サーバー PureDisk:server1.example.com (ホスト server1.example.com 上) のストレージデータベースが含まれるパーティションで、領域不足しきい値を超えました。(Low space threshold exceeded on the partition containing the storage database on server PureDisk:server1.example.com on host server1.example.com.)

MSDP ストレージへの移行

この付録では以下の項目について説明しています。

- [PureDisk から NetBackup MSDP への移行](#)
- [別のストレージ形式から MSDP への移行](#)

PureDisk から NetBackup MSDP への移行

メモ: NetBackup は NetBackup 5000 シリーズアプライアンス上の [PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool)]ストレージのみをサポートします。

NetBackup は PureDisk がストレージに使用しているストレージハードウェアを使用できません。PureDisk ストレージの構造は、統合された NetBackup の重複排除のストレージ構造と異なります。ディスクシステムは、NetBackup と PureDisk の両方で同時に使用することはできません。ストレージ上の PureDisk イメージは、重複排除ストレージサーバーのストレージに転送できません。

したがって、ある NetBackup 5000 シリーズアプライアンスを NetBackup メディアサーバー重複排除オプションと置き換えるには、ストレージを NetBackup [メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]に移行します。

表 A-1 PureDisk から NetBackup MSDP に移行する方法

手順	作業	手順
手順 1	NetBackup をインストールし、構成します	『NetBackup インストールガイド UNIX および Windows』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 2	NetBackup の重複排除を構成します	p.49 の「 MSDP サーバー側の重複排除の構成 」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 3	バックアップジョブをリダイレクトします	NetBackup の[メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool)]にバックアップジョブをリダイレクトします。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 4	アプライアンスの廃止	必要に応じて、NetBackup 5000 シリーズアプライアンスでバックアップイメージの期限が切れた後に、NetBackup 5000 シリーズアプライアンスを廃止します。 詳しくは、NetBackup PureDisk のマニュアルを参照してください。

p.323 の「別のストレージ形式から MSDP への移行」を参照してください。

別のストレージ形式から MSDP への移行

別の NetBackup のストレージ形式から重複排除ストレージに移行するには、他のストレージ上のバックアップイメージを期限切れになるまでエージングすることをお勧めします。ディスクストレージまたはテープストレージから移行する場合は、バックアップイメージをエージングすることをお勧めします。

AdvancedDisk などの他のストレージに使用しているディスクストレージは、NetBackup の重複排除に使用しないでください。各形式はストレージの管理方法が異なり、排他的に利用できるストレージを必要とします。また、NetBackup Deduplication Engine は、別の NetBackup のストレージ形式が作成したバックアップイメージを読み込むことができません。このため、ストレージハードウェアを再利用する前に、データの期限が切れるようにデータの経過時間を指定する必要があります。そのデータが期限切れになるまで、2 つのストレージの宛先 (メディアサーバーの重複排除プールとその他のストレージ) が存在します。他のストレージ上のイメージが期限切れになって削除された後、他のストレージのニーズに合わせてそのストレージを再利用できます。

表 A-2 NetBackup の MSDP への移行

手順	作業	手順
手順 1	NetBackup の重複排除を構成します	p.49 の「MSDP サーバー側の重複排除の構成」を参照してください。

手順	作業	手順
手順 2	バックアップジョブをリダイレクトします	メディアサーバー重複排除プールのストレージユニットにバックアップジョブをリダイレクトします。そのためには、バックアップポリシーのストレージの宛先を重複排除プールのストレージユニットに変更します。 『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/DOC5332
手順 3	ストレージを再利用します	ストレージに関連付けられているバックアップイメージすべての期限が切れた後で、そのストレージを再利用します。 ディスクストレージの場合は、既存のメディアサーバー重複排除プールにそのストレージを追加できません。別の新しい重複排除ノードのストレージとして使用できます。

p.322 の「[PureDisk から NetBackup MSDP への移行](#)」を参照してください。

NetBackup アプライアンス の重複排除

この付録では以下の項目について説明しています。

- **NetBackup アプライアンスの重複排除について**

NetBackup アプライアンスの重複排除について

NetBackup アプライアンスは、ホストとストレージをベリタスのバックアップソフトウェアと組み合わせたソリューションです。アプライアンスはお客様に、ベリタスの業界をリードするバックアップと重複排除の技術の簡単で便利な配備オプションを提供します。アプライアンスは、データセンター、リモートオフィス、仮想環境の効率的なストレージ最適化されたデータ保護を可能にします。

Veritas NetBackup アプライアンスのファミリーは次のシリーズで構成されます。

NetBackup 5200 シリーズ	NetBackup バックアップソフトウェアに基づいたエンタープライズバックアップアプライアンスの NetBackup 5200 シリーズ。
---------------------	--

NetBackup 5300 シリーズ	NetBackup バックアッププラットフォームに基づいたエンタープライズアプライアンスの NetBackup 5300 シリーズ。このシリーズは、高パフォーマンスで拡張性に優れた機能と、より高い信頼性を提供し、データセンターに求められるバックアップとリカバリの最も高い目標を達成するために役立ちます。NetBackup は、クライアントの重複排除とターゲットの重複排除の両方を提供してネットワークとストレージの必要条件を減らします。
---------------------	---

NetBackup アプライアンスストレージ機能については、次の URL のリリースノートを参照してください。

https://www.veritas.com/support/ja_JP/article.DOC2792

NetBackup アプライアンスは次のように、多くの共通機能を共有します。

- 簡単なインストール、構成、使用。
- ストレージのニーズを満たすモジュラー容量。
- データセンター、リモートオフィスと支店、仮想マシンのバックアップのためのソリューション。ソースまたはターゲットの重複排除。データ移動を最小化する最適化合成バックアップ。長期間のデータ保持のためのテープサポート。
- ディザスタリカバリ用の組み込みのディスク間レプリケーションとデータベースの Vault 処理の代替ソリューション
- エンタープライズクラスのハードウェアとソフトウェア。コールホーム機能によるハードウェア監視。

NetBackup バックアップアプライアンスの詳細情報を参照できます。

<http://www.veritas.com>

A

AES 暗号化
Blowfish 暗号化 124

B

bpstsinfo コマンド 152

C

CIFS 19
Common Internet File System 19
contentrouter.cfg ファイル
暗号化のための ServerOptions 123
概要 196
データ整合性検査のためのパラメータ 255

F

FlashBackup ポリシー
[最大フラグメントサイズ (Maximum fragment size)]
(ストレージユニット設定) 114

I

iSCSI
およびファイバーチャネルの比較 20
のサポート 20

M

Media Server Deduplication のアンインストール 276
mklogdir.bat 293
MSDP
レプリケーション 142
レプリケーションターゲット、構成 157
MSDP カタログ 202、265
「MSDP カタログのリカバリ」も参照
「MSDP カタログバックアップ」も参照
カタログバックアップポリシーについて 203
シャドーカタログスケジュールの変更 206
シャドーカタログについて 202
シャドーカタログパスの変更 205
シャドーコピー数の変更 207

シャドーコピーのログファイル 295

MSDP カタログのリカバリ
エラーコード 315
概要 265
シャドウコピーからのリカバリ 266
トランザクションキューを処理します。 250

MSDP カタログバックアップ
MSDP カタログの保護について 203
構成 208、211

MSDP ストレージのリベース。「リベース」を参照
MSDP の drcontrol ユーティリティ
オプション 209

MSDP の最適化重複排除
同じドメイン内 127～128
要件 128

MSDP のファイバーチャネルおよび iSCSI の比較 20

MSDP レプリケーション
概要 33
mtstrm.conf ファイル
構成 55

N

nbstserv プロセス 168
NDMP
ストレージユニット 174
NetBackup
命名規則 15
NetBackup 5200 シリーズアプライアンス
宛先ストレージ 17
NetBackup 5300 シリーズアプライアンス
宛先ストレージ 17
NetBackup Deduplication Engine
概要 279
クレデンシャルについて 30
クレデンシャルの追加 237
ログ 298
NetBackup Deduplication Manager
概要 279
ログ 298～299
NetBackup アプライアンスの重複排除 12

NetBackup 重複排除エンジン
 クレデンシャルの変更 237

NetBackup の重複排除
 概要 11
 ライセンス 45

NetBackup の重複排除オプション 11
 NetBackup の重複排除オプションについて 11
 NetBackup の重複排除について 11
 NetBackup の重複排除への移行 323
 NFS 19

O

OpenStorage
 最適化された複製 174
 OpenStorage Disk Option 165
 OptimizedImage 属性 32

P

pd.conf ファイル
 概要 183
 パラメータ 185
 編集 59、184
 pdde-config.log 296
 PureDisk から NetBackup の重複排除への移行 322
 PureDisk 重複排除プール (PureDisk Deduplication Pool) 96

R

Red Hat Linux
 重複排除の処理が開始されない 304

S

SLP の[バックアップポリシー間の検証 (Validate Across Backup Policies)]ボタン 174
 SLP パラメータ 141
 spa.cfg ファイル
 データ整合性検査のためのパラメータ 255
 Storage Lifecycle Manager サービス (nbstserv) 168

U

UTC (協定世界時) 147

V

vmscd 293
 vmscd ディレクトリ 293
 VM バックアップ 175

VM バックアップからのファイルリカバリを有効にする
 (Enable file recovery from VM backup) 175
 Volume Manager
 重複排除ストレージ用 Veritas Volume Manager 44
 vxlogview コマンド 290
 ジョブ ID オプション 292

Z

ZFS 19

あ

圧縮
 MSDP の最適化された複製とレプリケーションの 118
 pd.conf ファイルの設定 186
 の MSDP バックアップ 118
 暗号化
 AES 12
 MSDP バックアップの有効化 121
 pd.conf ファイルの設定 187
 イベントコード
 重複排除 316
 インデックスマーカーを少なくとも 1 つ追加します 109
 インポート (Import)
 操作 167
 ウィザード
 ポリシーの構成 175
 延期されたセカンダリ操作 174
 エンディアン
 ビッグ 270、273
 リトル 270、273
 大文字と小文字の区別
 NetBackup の名前で 15

か

カタログ、MSDP。「MSDP カタログ」を参照。「MSDP カタログのリカバリについて」を参照
 ガーベジコレクション。「キューの処理」を参照
 キューの処理 250
 手動呼び出し 250
 協定世界時 (UTC) 147
 クライアント重複排除
 コンポーネント 284
 特定のクライアントに対する無効化 117
 ホストの要件 28
 クラスタ化
 マスターサーバーのノード間認証 155
 クレデンシャル 30
 NetBackup Deduplication Engine の追加 237

NetBackup 重複排除エンジンの変更 237
 検証レポートタブ 174
 合成バックアップ
 自動イメージレプリケーションのサポートなし 146
 コンテナファイル
 圧縮 220
 概要 219
 容量の表示 220
 コンテナファイルの圧縮 220

さ
 最大フラグメントサイズ (Maximum fragment size) 114
 最大並列実行ジョブ数 (Maximum concurrent jobs) 114
 最適化された合成バックアップ
 重複排除 32
 重複排除用の構成 124
 最適化された重複排除
 ログ 299
 最適化重複排除
 MSDP の構成 135
 同じドメイン内でのプッシュ型の構成 131
 同じドメイン内でのプル型の構成 133
 個別ネットワーク 126
 帯域幅の構成 164
 の制限事項 129
 最適化重複排除コピー
 指針 130
 最適化複製
 同じドメインで共通のメディアサーバーについて 130
 最適化複製の暗号化
 MSDP の構成 123
 サーバー
 NetBackup のデバッグログ 293
 [サーバーが見つかりませんでした (Server not found)]
 エラー 301
 自動イメージレプリケーション
 MSDP の 157
 概要 145
 異なるドメインへの MSDP レプリケーションの設
 定 144
 サポートされるバージョン 146
 信頼できるマスターサーバー 154
 ストレージのトポロジー 151
 ソースドメインのバックアップ処理 143、146
 ターゲット 146、154～155
 ディスクのスパンのサポートなし 146
 マスターサーバーの時計の同期 147
 自動イメージレプリケーションの
 信頼できるマスターサーバー 154

状態収集デーモン 293
 ジョブの詳細のcache hitsフィールド 216
 ジョブの詳細のCR sent フィールド 217
 ジョブの詳細のdedup フィールド 217
 ジョブの詳細のscannedフィールド 217
 信頼できるマスターサーバー
 追加 156
 ストリームハンドラ
 NetBackup 35
 ストレージ形式
 重複排除 16
 ストレージサーバー
 構成ファイルについて 197
 自動イメージレプリケーションのターゲットを定義 150
 属性の表示 227
 重複排除 23
 重複排除構成ファイルの編集 198
 重複排除の構成の削除 235
 重複排除の構成の取得 198
 重複排除の構成の設定 200
 重複排除のコンポーネント 278
 重複排除の削除 235
 重複排除の状態の判断 226
 重複排除のプロパティの変更 229
 重複排除ホストの交換 273
 重複排除用の構成 69、85
 名前の変更 231
 表示 226
 リカバリ 270
 ストレージサーバーの構成
 取得 198
 設定 200
 ストレージサーバーの構成ファイル
 編集 198
 ストレージサーバーの属性の表示 227
 ストレージのトポロジー 151～152
 ストレージのリベース。「リベース」を参照
 ストレージパス
 再構成について 231
 変更 231
 ストレージユニット
 重複排除の推奨事項 114
 重複排除のプロパティ 113
 重複排除用の構成 111
 ストレージユニットグループ
 自動イメージレプリケーション元でサポートされな
 い 143、146
 ストレージライフサイクルポリシー 174
 ストレージユニット形式 (Storage unit type) 113

ストレージユニット名 (Storage unit name) 113

ストレージ要件

- 重複排除 18

ストレージ容量

- 概要 17
- コンテナファイル内の容量の表示 220
- 重複排除 17
- 追加 43

ストレージライフサイクルポリシー

- 延期されたセカンダリ操作 174
- 階層 170
- ストレージライフサイクルポリシー名 (Storage lifecycle policy name) 172
- セカンダリ操作の優先度 (Priority for secondary operations) 173
- 操作 168
- データの分類設定 173
- [バックアップポリシー間の検証 (Validate Across Backup Policies)] ボタン 174
- ベストプラクティスのドキュメント 166
- 有効なセカンダリ操作 174
- ユーティリティ 165

スナップショット

- 操作形式 173

制限事項

- メディアサーバーの重複排除 26

セカンダリ操作の優先度 (Priority for secondary operations) 173

装置の重複排除 12

属性

- OptimizedImage 32
- 重複排除ストレージサーバーの消去 230
- 重複排除ストレージサーバーの設定 228
- 重複排除ストレージサーバーの表示 227
- 重複排除プールの消去 246
- 重複排除プールの設定 240
- 重複排除プールの表示 239

た

対象設定された自動イメージレプリケーション 146、155

耐性が高いネットワーク接続

- ログファイル 299

耐性のある接続

- 耐性のあるネットワークホストのプロパティ 176

耐性のあるネットワークホストのプロパティ 176

- FQDN または IP アドレスのプロパティ 178
- 耐性のあるネットワークホストのプロパティ 178

耐性のあるネットワークホストのプロパティの FQDN または IP アドレスのプロパティ 178

耐性のあるネットワークホストのプロパティの耐性

- のプロパティ 178

重複排除

- イベントコード 316
- 同じドメイン内での最適化複製の要件 128
- および iSCSI 20
- およびファイバーチャネル 20
- クライアントのバックアップ処理 284
- クレデンシャルについて 30
- クレデンシャルの追加 237
- クレデンシャルの変更 237
- 構成 49、52
- 構成ファイル 183
- コンテナファイル 219
- 最適化された合成バックアップの構成 124
- ジョブの詳細の cache hits フィールド 216
- ジョブの詳細の CR sent フィールド 217
- ジョブの詳細の dedup フィールド 217
- ジョブの詳細の scanned フィールド 217
- ストレージ管理 44
- ストレージの宛先 16
- ストレージの必要条件 18
- ストレージユニットのプロパティ 113
- ストレージ容量 17
- 制限事項 26
- 調整 35
- データ削除処理 259
- ネットワークインターフェース 31
- ノード 16
- 配置の計画 14
- パフォーマンス 34
- フィンガープリントについて 60
- メディアサーバーの処理 281
- 容量と使用状況のレポート 217
- ライセンス 45～46
- ライセンスについて 45

重複排除サーバー

- コンポーネント 278
- ホストの要件 24

重複排除サーバーホスト名の変更 231

重複排除参照データベース

- 概要 279

重複排除ストレージ形式 16

重複排除ストレージサーバー

- 概要 23
- 構成 69、85
- 構成エラー 302
- 構成の削除 235
- 構成の取得 198

- 構成の設定 200
- 構成ファイルの編集 198
- コンポーネント 278
- 削除 235
 - 自動イメージレプリケーションのターゲットの定義 150
- 状態の判断 226
- 属性の消去 230
- 属性の設定 228
- 属性の表示 227
- 名前の変更 231
- 表示 226
- プロパティの変更 229
- ホストの交換 273
- リカバリ 270
- 重複排除ストレージサーバーの交換 273
- 重複排除ストレージサーバーの構成 69、85
- 重複排除ストレージサーバーの構成ファイル
 - 概要 197
- 重複排除ストレージサーバーの名前とパスの変更 231
- 重複排除ストレージサーバー名
 - 変更 231
- 重複排除ストレージの宛先 16
- 重複排除ストレージのプロビジョニング 42
- 重複排除ストレージユニット
 - 次のメディアサーバーのみ使用する (Only use the following media servers) 113
 - 任意のメディアサーバーを使用 (Use any available media server) 113
- 重複排除ストレージユニットの構成 111
- 重複排除ストレージ要件 18
- 重複排除ストレージ容量
 - 概要 17
 - コンテナファイル内の容量の表示 220
- 重複排除ディスクボリューム
 - 状態の判断 247
 - 状態の変更 247
- 重複排除データ整合性検査
 - 設定 254
- 重複排除データの整合性検査
 - 概要 251
 - 動作の構成 252
- 重複排除によって最適化された合成バックアップ
 - 概要 32
- 重複排除の暗号化
 - MSDP バックアップの有効化 121
- 重複排除のインストール
 - ログファイル 298
- 重複排除の構成 49、52
- 重複排除の構成ファイル
 - パラメータ 185
 - 編集 59、184
- 重複排除の処理が開始されない 304
- 重複排除の調整 35
- 重複排除の重複排除プール。「重複排除プール」を参照
- 重複排除ノード
 - 概要 16
 - 負荷分散サーバーの削除 233
 - 負荷分散サーバーの追加 182
- 重複排除の容量と使用状況のレポート 217
- 重複排除のライセンス 46
- 重複排除プラグイン
 - 概要 279
 - ログファイル 297
- 重複排除プラグイン構成ファイル
 - 構成 55
- 重複排除プール。「重複排除プール」を参照
 - 概要 96
 - 構成 98
 - 削除 249
 - 状態の判断 239
 - 属性の消去 246
 - 属性の設定 240
 - 属性の表示 239
 - 表示 239
 - プロパティ 106
 - プロパティの変更 241
- 重複排除プールの構成 98
- 重複排除プールの属性の消去 246
- 重複排除プールの属性の設定 240
- 重複排除プールの属性の表示 239
- 重複排除ホスト
 - クライアント要件 28
 - サーバーの要件 24
 - ストレージサーバー 23
 - ファイアウォール 31
 - 負荷分散サーバー 24
- 重複排除ホストの構成ファイル
 - 概要 200
 - 削除 201
- 重複排除ホストの構成ファイルについて 200
- 重複排除ホストの構成ファイルの削除 201
- 重複排除ポートの使用
 - 概要 31
- 重複排除ポートの使用法
 - トラブルシューティング 312
- 重複排除率
 - 監視 213

ファイルサイズの影響 34
 重複排除レジストリ
 リセット 201
 重複排除レジストリのリセット 201
 重複排除ログ
 NetBackup Deduplication Engine 298
 NetBackup Deduplication Manager 298
 VxUL 重複排除ログ 294
 概要 294
 クライアント重複排除のプロキシサーバーログ 296
 クライアント重複排除のプロキシプラグインログ 296
 構成スクリプト 296
 重複排除プラグインログ 297
 ディザスタリカバリ
 カタログリカバリ後のストレージサーバーのリカバリ 272
 データの保護 39
 [ディスク上のイメージ (Images on Disk)]レポート 221
 ディスク形式 (Disk Type) 113
 ディスク障害
 重複排除ストレージサーバー 268
 ディスクストレージユニットレポート 222
 ディスクのログ 222
 [ディスクのログ (Disk Logs)]レポート 219
 ディスクプール
 削除できない 308
 状態の変更 239
 [ディスクプールの状態 (Disk Pool Status)]レポート 219、222
 ディスクボリューム
 状態の変更 247
 重複排除の状態の判断 247
 ボリュームの停止状態への変更 307
 データ削除処理
 重複排除 259
 データ整合性検査
 重複排除に対する動作の構成 252
 重複排除について 251
 重複排除の構成設定 254
 データの分類
 ストレージライフサイクルポリシー 166、173
 [任意 (Any)]の使用 167、224
 データベースのシステムエラーです (database system error) 301
 統合ログ 289
 場所 289
 ファイルの形式 291
 統合ログのジョブ ID 検索 292

ドメイン
 別のドメインへのバックアップのレプリケーション。
 「自動イメージレプリケーション」を参照
 トラブルシューティング
 インストールが Linux で失敗する 299
 [サーバーが見つかりませんでした (Server not found)]エラー 301
 操作上の一般的な問題 308
 重複排除の処理が開始されない 304
 重複排除バックアップジョブの失敗 304
 データベースのシステムエラーです (database system error) 301
 ホスト名の参照 302
 ボリュームがディスクプールウィザードで表示されない 303

な

名前の逆引き参照 302
 ネットワークインターフェース
 重複排除 31
 の最適化複製
 概要 33
 ノード
 重複排除 16

は

バイト順序 270、273
 バックアップ
 クライアントの重複排除処理 284
 操作 173
 バックアップイメージの削除 249
 パフォーマンス
 重複排除 34
 重複排除率の監視 213
 ビッグエンディアン 270、273
 ファイアウォールと重複排除ホスト 31
 ファイバーチャネル
 および iSCSI の比較 20
 サポートのための 20
 ファイルシステム
 CIFS 19
 NFS 19
 ZFS 19
 重複排除ストレージ用 Veritas File System 44
 フィンガープリント
 重複排除について 60
 負荷分散サーバー
 概要 24

- 重複排除 24
- 重複排除ノードからの削除 233
- 重複排除ノードへの追加 182
- 複製 (Duplication)
 - 最適化 174
- ホストの要件 24
- ホスト名の逆引き参照
 - 禁止 302
- ポートの使用法
 - 重複排除 31
 - トラブルシューティング 312
- ポリシー
 - 作成 175
 - プロパティの変更 175
- ま
- マスターサーバー
 - クラスタ化のためのノード間認証 155
- メディアサーバー重複排除プール。「重複排除プール」を参照
- メディアサーバー重複排除プール (Media Server Deduplication Pool) 96、157
 - 96-TB サポートのためのディレクトリの作成 108
 - 96-TB サポートの有効化 68
 - 状態の変更 239
- メディアサーバーの重複排除
 - プロセス 281
- メディアサーバーの重複排除の無効化 276
- メンテナンス処理。「キューの処理」を参照

- や
- 有効なセカンダリ操作 174
- 容量
 - ストレージの追加 43

- ら
- ライセンス
 - 重複排除 45
- ライセンス情報エラー
 - 重複排除 302
- リカバリ
 - 重複排除ストレージサーバー 270
 - 重複排除ストレージサーバーのディスク障害 268
- リストア
 - 重複排除のリストアのしくみ 260
 - リストアサーバーの指定 263
 - リモートサイト 262
- リトルエンディアン 270、273

- リベース
 - FP_CACHE_PERIOD_REBASING_THRESHOLD パラメータ 190
 - FP_CACHE_REBASING_THRESHOLD パラメータ 190
 - RebaseMaxPercentage パラメータ 258
 - RebaseMaxTime パラメータ 259
 - RebaseMinContainers パラメータ 259
 - RebaseScatterThreshold パラメータ 259
 - サーバー側リベースのパラメータ 258
 - について 256
- リモートマスターへの複製。「自動イメージレプリケーション」を参照
- レガシーログ 293
 - ディレクトリ 293
 - 場所 293
- レプリケーション
 - MSDP の 33、142
 - NetBackup ドメイン間。「自動イメージレプリケーション」を参照
 - 異なるドメインへの MSDP レプリケーションの設定 144
 - 代替 NetBackup ドメインへの。「自動イメージレプリケーション」を参照
- レプリケーションディレクタ
 - ポリシーの構成ウィザード、サポート外 175
- レプリケーションの暗号化
 - MSDP の構成 123
- レポート
 - ディスクストレージユニット 222
 - ディスクのログ 219、222
 - ディスクプールの状態 219、222
- ログ
 - NetBackup Deduplication Engine ログ 298
 - NetBackup 重複排除マネージャログ 298
 - VxUL 重複排除ログ 294
 - クライアント重複排除のプロキシサーバーログ 296
 - クライアント重複排除のプロキシプラグインログ 296
 - 最適化された複製 299
 - 自動イメージレプリケーション 299
 - 重複排除構成スクリプトログ 296
 - 重複排除について 294
 - 重複排除のインストール 298
 - 重複排除プラグインログ 297
 - ディスク 222
 - レガシー 293