

Veritas NetBackup™ for Oracle 管理者ガイド

UNIX、Windows および Linux

リリース 9.1

VERITAS™

Veritas NetBackup™ for Oracle 管理者ガイド

最終更新日: 2021-07-28

法的通知と登録商標

Copyright © 2021 Veritas Technologies LLC. All rights reserved.

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

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

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

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

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

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

Veritas Technologies LLC
2625 Augustine Drive
Santa Clara, CA 95054

<http://www.veritas.com>

テクニカルサポート

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

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

<https://www.veritas.com/support>

次の URL で Veritas Account の情報を管理できます。

<https://my.veritas.com>

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

世界共通 (日本を除く)

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

マニュアル

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

<https://sort.veritas.com/documents>

マニュアルに対するご意見

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

NB.docs@veritas.com

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

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

Veritas Services and Operations Readiness Tools (SORT)

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

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

目次

第 1 章	概要	12
	NetBackup for Oracle の新機能	12
	NetBackup for Oracle について	13
	NetBackup for Oracle の機能	13
	NetBackup for Oracle の用語	18
	Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle の操作	20
	クライアントでの RMAN 入出力のログ記録	22
	スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作	22
	Oracle RMAN について	24
	Oracle リカバリカタログの概要	26
第 2 章	NetBackup for Oracle クイックスタート	27
	NetBackup for Oracle のインストール	27
	Oracle データベースインスタンスの登録	28
	Oracle データベースインスタンスグループの作成	31
	Oracle ポリシーの作成	34
第 3 章	NetBackup for Oracle のインストール	38
	オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性の確認	38
	NetBackup サーバーとクライアントの要件	39
	NetBackup クラスタ内の SAP MaxDB、SAP Oracle、SAP HANA 向け	
	NetBackup を使用するための必要条件	40
	NetBackup for Oracle のライセンスについて	40
	Oracle の正確なライセンスについて	40
	Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて	41
	環境変数の検証および Oracle の停止	42
	Oracle RMAN と UNIX プラットフォーム上の NetBackup とのリンク設定	43
第 4 章	Oracle のポリシー構成	50
	NetBackup for Oracle の構成の準備	50
	Oracle ポリシー構成について	50

NetBackup SAN クライアントを使用する場合の Oracle ホームユーザー権限	52
NetBackup for Oracle のバックアップポリシー形式	52
[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] の構成	58
Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理	59
NetBackup 検出サービスについて	60
Oracle データベースインスタンスリポジトリの表示	61
リポジトリに Oracle データベースインスタンスを手動で追加する	63
Oracle データベースインスタンスの登録	66
Oracle データベースインスタンスグループについて	69
インスタンスグループへのインスタンスの追加	69
インスタンスグループの自動登録	70
インスタンスの処理について	72
Oracle インテリジェントポリシー (OIP) について	73
Oracle インテリジェントポリシー (OIP) の作成	76
Oracle インテリジェントポリシーに対する Oracle データベースアップグレードの影響	79
NetBackup for Oracle の自動バックアップスケジュール設定	79
Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle スケジュールプロパティについて	80
Oracle インテリジェントポリシー - ストレージおよび保持	81
Oracle インテリジェントポリシーマスター/サーバーの動作について	83
[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブ	83
[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブ	86
[Oracle] タブ	88
Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について (Copilot)	96
共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 (Copilot)	97
スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーについて	100
新しいスクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーの追加	101
ポリシー属性について	103
バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて	103
スケジュールプロパティについて	104
スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシー (ストレージおよび保持)	105
ポリシーへのクライアントの追加	108
Oracle ポリシーへのバックアップ対象の追加について	108
ランタイム環境の設定について	111
テンプレートおよびシェルスクリプトの作成について	120

NetBackup for Oracle の NetBackup Client Service ログオンアカウントの設定	128
Oracle の NetBackup のためのテストの設定	129
第 5 章 Oracle のバックアップとリストアの実行	131
NetBackup for Oracle の使用の概要	131
RMAN リポジトリの保守作業	132
RMAN リポジトリに対する問い合わせ	136
NetBackup for Oracle バックアップについて	137
NetBackup for Oracle テンプレートの実行	138
bpdbsbora を使用したバックアップテンプレートの実行	139
NetBackup for Oracle シェルスクリプトの実行	140
RMAN の実行	141
bplist コマンドを使ったバックアップの表示	141
期限切れのバックアップイメージの管理	143
NetBackup for Oracle のリストアについて	144
リカバリウィザードの起動	145
リカバリウィザードの使用	146
bpdbsbora を使ったリカバリテンプレートの実行	147
クライアント上の Oracle リカバリシェルスクリプトについて	148
RAC および Data Guard 対応インテリジェントポリシーでのカタログ名について	148
クライアントでの RMAN の実行	150
プロキシバックアップ用の Oracle マルチストリームリストアについて	150
代替クライアントへのリダイレクトリストア	152
Microsoft Windows Cluster 環境での NetBackup for Oracle の使用	156
Windows での Oracle クラスタデータベースのバックアップについて	157
Windows でのデータベースインスタンスのオフライン化	157
Windows でのデータベースインスタンスのオンライン化	158
Windows クライアントでのユーザー主導のバックアップまたはリストア	159
Oracle Copilot イメージからのインスタンスリカバリポイントの作成	160
Oracle Copilot インスタンスリカバリのインスタンスリカバリポイントの削除	163
データベースの指定した時点へのリストア後、Copilot の共有をクリーンアップする	164
Copilot リカバリポイントから ASM ストレージにシングルステップでリストアする	172

RMAN を使った、データファイルコピーから ASM ストレージへのリストアについて	177
第 6 章	
ガイド付きリカバリ	178
ガイド付きリカバリについて	178
ガイド付きリカバリのクローン操作のための設定	179
ガイド付きリカバリのクローン操作前のチェック	179
ガイド付きリカバリのクローン操作の実行	180
[マスター サーバーの選択 (Select a Master Server)] ダイアログ	182
[ソースデータベースの選択 (Select Source Database)] パネル	183
[制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)] パネル	183
宛先ホストとログインパネル	184
[宛先パラメータ (Destination Parameters)] パネル	184
[選択の概略 (Selection Summary)] パネル	185
[クローン前チェック (Pre-clone Check)] パネル	185
[ジョブの詳細 (Job Details)] パネル	186
ガイド付きリカバリクローン後操作	186
ガイド付きリカバリのトラブルシューティング	187
バックアップ時のメタデータ収集操作のためのトラブルシューティング ファイル	187
ガイド付きリカバリの検証操作のためのトラブルシューティング ファイル	188
ガイド付きリカバリのクローン操作のためのトラブルシューティング ファイル	188
第 7 章	
Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle	190
Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle について	190
プロキシコピー	192
NetBackup for Oracle のストリームベースの処理	193
NetBackup for Oracle のファイルベースの処理	194
Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle の動作	194
NetBackup for Oracle のバックアップおよびリストア処理について	195
拡張バックアップ方式でサポートされるデータベースオブジェクト	196
NetBackup の複数ストリームについて	196
RMAN の複数のチャネル	196
新しい場所へのデータファイルのリストア	197
代替クライアントへのリダイレクトリストア	197
シンボリックリンクおよび raw データファイル (UNIX)	197
Quick I/O データファイル (UNIX)	198

RMAN の増分バックアップ	198
プロキシバックアップの例	199
NetBackup for Oracle による Snapshot Client の構成について	202
NetBackup for Oracle のスナップショットバックアップの構成要件	202
NetBackup for Oracle のスナップショットポリシーの構成	203
共有を使った NetBackup Appliance でのスナップショットポリシーの設定 (Copilot)	207
スナップショットバックアップからの NetBackup for Oracle のリストア	209
NetBackup for Oracle スナップショットバックアップからの個々のファイルのリストアについて	210
NetBackup for Oracle でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて	210
UNIX の NetBackup for Oracle Block Level Incremental バックアップの構成について	212
BLI と NetBackup for Oracle の連携方法 (UNIX)	213
Storage Checkpoint 機能と NetBackup for Oracle について	214
NetBackup for Oracle の BLI バックアップの構成要件	215
NetBackup for Oracle を使用した BLI バックアップポリシーの構成	216
Snapshot Client の影響について	217
Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式にどのように影響するか	217
Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールのプロパティにどのように影響するか	218
Snapshot Client ソフトウェアがテンプレートとスクリプトに与える影響	219
Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle の環境変数	219
レプリケーションディレクタの Oracle サポートについて	221
レプリケーションディレクタを使った Oracle インテリジェントポリシーの設定	222
スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの設定	228
第 8 章	
トラブルシューティング	234
トラブルシューティング NetBackup for Oracle について	235
NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について	235
NetBackup のデバッグログとレポート	237
デバッグログの手動での有効化 (Windows)	238
デバッグログの手動での有効化 (UNIX)	239
NetBackup for Oracle のログファイルについて	241
Windows クライアントのデバッグレベルの設定	243

UNIX クライアントのデバッグレベルの設定	243
RMAN ユーティリティのログについて	244
RMAN のバックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティング	244
UNIX での RMAN スクリプトの確認	244
バックアップまたはリストアの各段階でのトラブルシューティング	245
UNIX ブラウザインターフェースおよびウィザードのトラブルシューティング	247
Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle のトラブルシューティング	248
大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化	249
データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化	250
バックアップジョブの転送および完了の遅延	251
付録 A 重複排除のベストプラクティス	252
ストリームベースのプロキシコピー Oracle バックアップの最適化と重複排除	252
Oracle ストリームハンドラ	254
ストリームベースの Oracle バックアップの構成	255
ストリームベースのバックアップの RMAN スクリプトの例	257
プロキシコピーバックアップのための RMAN スクリプトの編集と NetBackup for Oracle の構成	259
プロキシコピーのバックアップの RMAN スクリプトの例	260
付録 B SFRAC の Snapshot Client サポート	262
SFRAC の Snapshot Client サポートについて	262
SFRAC 環境の NetBackup の構成	262
バックアップ操作用の SFRAC 環境の構成	263
SFRAC 環境でのロールバックリストアの実行	264
SFRAC 環境での NetBackup のトラブルシューティング	266
付録 C UNIX および Linux システムでの RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental (BLI) バックアップ	268
RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental (BLI) バックアップについて	268
BLI バックアップおよびリストア操作について	269
RMAN を使用しない BLI バックアップのインストール要件の確認	269
ファイルシステムおよび Storage Checkpoint の領域管理	270
スクリプトベースの BLI バックアップの NetBackup ポリシーの作成	271

BLI バックアップに必要なポリシーの数	272
BLI ポリシー属性について	274
BLI クライアントリストについて	275
BLI バックアップのバックアップ対象リスト	275
BLI バックアップポリシーのスケジュールについて	275
Oracle の BLI バックアップポリシーの例	276
[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum Jobs per Client)] グローバル属性の設定	277
BLI バックアップ方式について	278
BLI バックアップの通知スクリプトの作成	279
バックアップとリストアの実行	284
NetBackup for Oracle エージェント自動バックアップについて	284
NetBackup for Oracle の手動バックアップについて	284
Quick I/O ファイルのバックアップ	285
BLI バックアップイメージのリストア	286
NetBackup バックアップおよびリストアログについて	287
バックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティングについて	288
バックアップとリストア操作の段階別のトラブルシューティング方法	288
NetBackup リストアとバックアップ状態コード	289
NetBackup のバックアップパフォーマンスの向上	291
BLI バックアップとデータベースのリカバリについて	291
付録 D XML Archiver	292
NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポート	292
NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポート のアーカイブ機能	293
XML エクスポートのアーカイブ処理	293
処理のシーケンス: XML エクスポートアーカイブ	295
XML インポートのリストア処理	296
処理のシーケンス: XML インポートのリストア	297
XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について	299
XML エクスポートのテンプレートおよびシェルスクリプトについて	300
NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成 (UNIX)	300
NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成 (Windows)	302
テンプレートからの XML エクスポートスクリプトの作成	303
XML エクスポートスクリプトの手動での作成	304
XML エクスポートアーカイブの実行	305

NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレートの実行	306
bpdbsbora を使用した XML エクスポートテンプレートの実行	308
クライアントでの NetBackup for Oracle XML エクスポートスクリプトの実行	308
クライアントでの Oracle ユーザーとしての bporaexp の実行	309
ディレクトリへの書き込みとストレージユニットへの書き込み	310
bporaexp パラメータについて	311
bporaimp パラメータを使った XML エクスポートアーカイブの表示	314
bplist を使った XML エクスポートアーカイブの表示	315
XML エクスポートアーカイブのリストア	317
クライアントでの XML インポートウィザードの実行	317
bpdbsbora を使った XML インポートテンプレートの実行	319
クライアントでの XML インポートスクリプトの実行	319
クライアントでの bporaimp の実行	320
bporaimp パラメータについて	320
代替クライアントへの XML エクスポートアーカイブのリダイレクトリスト アについて	324
XML エクスポートエラーまたは XML インポートエラーのトラブルシューティング	326
ログの確認によるエラーの原因の判断	327
XML エクスポートまたは XML インポートの各段階でのトラブルシューティング	328
その他の XML エクスポートおよび XML インポートのログ	331
付録 E 承認を受けた場所の登録	332
NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録	332
索引	335

概要

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Oracle の新機能](#)
- [NetBackup for Oracle について](#)
- [NetBackup for Oracle の機能](#)
- [NetBackup for Oracle の用語](#)
- [Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle の操作](#)
- [クライアントでの RMAN 入出力のログ記録](#)
- [スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作](#)
- [Oracle RMAN について](#)
- [Oracle リカバリカタログの概要](#)

NetBackup for Oracle の新機能

Oracle インテリジェントポリシーが Data Guard に対応しました。このオプションを使用すると、常にプライマリデータベースまたはスタンバイデータベースをバックアップするようポリシーに指定できます。Oracle ポリシーを作成する際、[Oracle] タブに新しく追加された [Data Guard のバックアップオプション: (Data Guard backup options:)] ドロップダウンを使用できるようになりました。

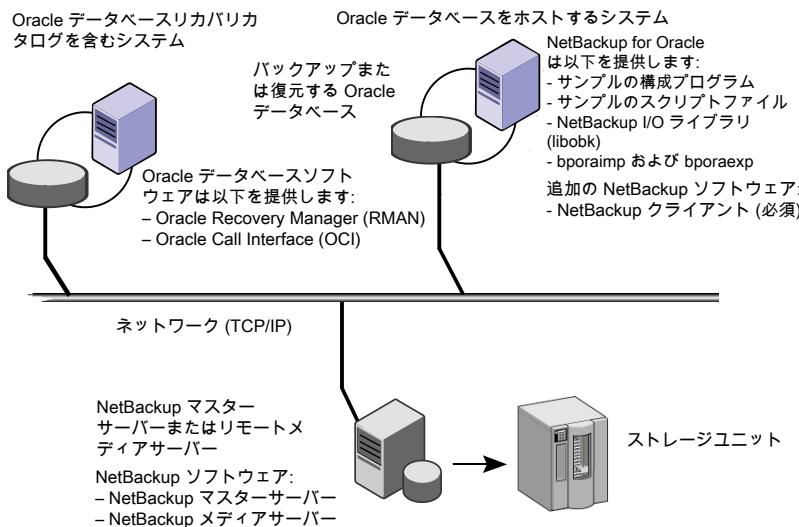
p.88 の「[Oracle] タブ」を参照してください。

NetBackup for Oracleについて

NetBackupは、Oracle Recovery Manager (RMAN) のデータベースのバックアップおよびリカバリ機能と、NetBackup のバックアップおよびリカバリ管理機能を統合します。

図1-1に、NetBackup構成の主要なコンポーネントを示します。Oracleデータベースをホスティングするサーバーは、NetBackupクライアントである必要があります。マスターサーバーにはNetBackup for Oracleのライセンスも付与する必要があります。

図1-1 サンプルネットワーク上のNetBackup for Oracle



[p.13の「NetBackup for Oracleの機能」](#)を参照してください。

[p.22の「スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用したNetBackup for Oracle操作」](#)を参照してください。

[p.18の「NetBackup for Oracleの用語」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracleの機能

次の表にNetBackup for Oracleの主な機能を示します。

表 1-1 NetBackup for Oracle の機能

機能	説明
メディアおよびデバイスの管理	Media Manager でサポートされるすべてのデバイスを NetBackup for Oracle で使用できます。
スケジュール機能	マスターサーバーの NetBackup のスケジュール機能は、Oracle バックアップのスケジュールを自動化する場合に使用できます。この機能では、これらの操作が実行可能な時間を選択することもできます。たとえば、通常の日中の操作の妨げにならないように、データベースのバックアップを夜中にだけ実行するようにスケジュールできます。
多重化されたバックアップおよびリストア	NetBackup for Oracle では、NetBackup の多重化機能を利用できます。多重化機能を使用すると、複数のデータストリームが 1 台のバックアップデバイスに送信されます。これによって、操作を完了するまでに必要な時間を短縮できます。
Oracle および通常のファイルシステムでのバックアップおよびリストアの透過程的操作	すべてのバックアップおよびリストアは、NetBackup 管理者の操作なしで同時に透過程的に実行されます。データベース管理者は、データベースのバックアップおよびリストアの操作を NetBackup から実行できます。管理者または別の権限を持つユーザーは、NetBackup を使用してデータベースのバックアップおよびリストアを実行できます。コマンドラインインターフェース、テンプレート、またはスクリプトを使用する場合、スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーを使用する必要があります。これらのポリシーは、NetBackup が存在しない場合と同様に、Oracle の Recovery Manager (RMAN) を使用できます。

機能	説明
Oracle インスタンス管理	<p>Oracle インスタンスの検出サービスは 5 分ごとに NetBackup 環境全体のクライアントを自動的にポーリングします。サービスはインスタンスのリポジトリで検出されたインスタンスを収集します。ユーザーは NetBackup 管理コンソールまたは nboraadm コマンドを使用して、インスタンスを表示できます。</p> <p>それぞれがクレデンシャルの共通セットに登録されるインスタンスを含むインスタンスグループを作成できます。デフォルトのインスタンスグループは、新しく検出されたインスタンス用に作成することができ、自動的にこのグループに登録されます。</p> <p>Oracle インスタンスおよびインスタンスグループを選択し、Oracle バックアップポリシーの一部にします。デフォルトのインスタンスグループ用にポリシーを作成して、新しく作成されたすべてのインスタンスが自動的に保護されることを確認することができます。</p> <p>Oracle DBA は、NetBackup クライアントの nboraadm コマンドを使用して、インスタンス、インスタンスグループおよびそれらのクレデンシャルを管理することができます。このコマンドは、Oracle のクレデンシャルを DBA だけが知っていて、NetBackup 管理者は知らない環境で非常に有用です。</p>
他のファイルのバックアップで使用されている同じストレージユニットの共有	また、特定のデバイスやメディアを Oracle のバックアップのために排他的に使用することもできます。NetBackup for Oracle は Media Manager、ディスク、PureDisk のストレージユニットを使うことができます。
集中管理されたネットワーク上のバックアップ操作	NetBackup マスターサーバーから、データベースバックアップのスケジュールを設定したり、任意のクライアントまたはインスタンスのバックアップを手動で開始できます。さらに、NetBackup がバックアップを格納するデバイスとは異なるホスト上に Oracle データベースを配置できます。

機能	説明
グラフィカルユーザーインターフェース	<p>NetBackup では、クライアントユーザーおよび管理者用に次のグラフィカルユーザーインターフェースを提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]ユーザーインターフェース ■ Java ベースの NetBackup 管理コンソール ■ NetBackup Web UI ■ NetBackup OpsCenter <p>NetBackup OpsCenter は Oracle ガイド付きリカバリのクローン作成操作を実行するために使われるユーザーインターフェースです。</p> <p>p.178 の「ガイド付きリカバリについて」 を参照してください。</p> <p>データベース管理者または NetBackup 管理者は、マスターサーバー上の NetBackup グラフィカルユーザーインターフェースから Oracle に対するバックアップまたはリストア操作を開始できます。</p>
テンプレート	<p>NetBackup for Oracle データベースウィザードで、スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーのバックアップとリカバリのテンプレートを作成できます。このバックアップウィザードとリカバリウィザードは、バックアップ、アーカイブおよびリストア (BAR) インターフェースから起動できます。このウィザードによって、構成情報を含むプラットフォームに依存しないテンプレートが生成されます。このテンプレートは、バックアップおよびリストアの実行時にソフトウェアによって使われます。</p> <p>ウィザードで生成されたテンプレートは Oracle のネイティブ機能の一部をサポートしません。オペレーティングシステムで定義されるスクリプト言語で、カスタマイズされたバックアップまたはリストアスクリプトを書き込む場合があります。スクリプトのベースとしてテンプレートを使用できます。</p> <p>メモ: NetBackup for Oracle ポリシー-テンプレートは NetBackup 9.1 では非推奨です。テンプレートを使用する Oracle ポリシーは、Oracle インテリジェントポリシー (OIP) に変換する必要があります。Oracle のバックアップおよびリストア機能は、BAR GUI では動作しなくなります。次のリリースの NetBackup では、<code>bpdbsbora</code> コマンドが削除されます。</p>
Oracle ガイド付きリカバリによるクローン作成	ガイド付きリカバリはバックアップから Oracle データベースのクローンを作成するため、既存のデータベースのバックアップから新しいデータベースを作成する処理を簡略化できます。ガイド付きリカバリは、 NetBackup のグラフィカルユーザーインターフェース上で実行する Oracle クローン作成ウィザードを使います。

機能	説明
並列のバックアップおよびリストアの操作	<p>NetBackup for Oracle では、RMAN のバックアップとリストアの並列機能をサポートしています。たとえば、ユーザーは 1 つの Oracle バックアップまたはリストア用に、複数のテープデバイスを同時に実行できます。この機能は操作を完了するまでに必要な時間を短縮します。</p>
圧縮	<p>圧縮を使用すると、ネットワークを介したバックアップのパフォーマンスが向上し、NetBackup がストレージユニットに書き込むバックアップイメージのサイズが小さくなります。</p>
Replication Director のサポート	<p>Oracle データベースのスナップショットを作成するために Replication Director を使用できます。スナップショットを他の NetApp ディスクアレイにレプリケートする、またはストレージユニットにスナップショットをバックアップできます。Replication Director を使用するには、Oracle データベースが NetApp NAS ディスクアレイに存在する必要があります。現時点では、Replication Director は SAN ストレージではサポートされません。</p> <p>Replication Director を使用する Oracle スナップショットバックアップは UNIX および Linux プラットフォームでのみサポートされます。</p>
NetBackup Appliance でのアプライアンス共有 (Copilot) へのバックアップのサポート	<p>メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。</p> <p>この機能では、NetBackup Appliance 上の共有を使用して、Oracle データベースを保護するためのオプションを提供することにより、Oracle インテリジェントポリシーの機能を拡張します。この機能では、Oracle データベースバックアップが DBA によりデータベース共有に置かれるときに、バックアップの制御を向上させることができます。また、この機能では、1 番目のバックアップコピーの宛先としてデータベース共有を選択する必要があります。バックアップコピーは作成されるデータベースデータファイルコピーの完全なセットで、NetBackup によって保護されます。NetBackup Appliance シェルメニューを使用して、このオプションのアプライアンスで共有を作成する必要があります。</p> <p>Oracle バックアップは、NetBackup Appliance 上の NFS 共有でのみ機能します。</p> <p>共有のセットアップ方法について詳しくは、『NetBackup 52xx および 5330 Appliance 管理者ガイド』の「NetBackup Appliance のシェルメニューからの共有の作成」を参照してください。</p>

機能	説明
Oracle DBA の即時バックアップ	Oracle DBA で <code>nboraadm -immediate</code> コマンドを使って、クライアントから即時バックアップを開始できます。Oracle DBA は NetBackup のスケジュールに基づいて開始されるバックアップを待たずにバックアップを開始できます。このコマンドオプションは、Oracle DBA でメンテナンス前にバックアップを実行したい場合に便利です。コマンドはインスタンスが存在するクライアントから開始する必要があります。
コンテナデータベースとプラグ可能データベースのサポート	Oracle 12c では、コンテナデータベース (CDB) とプラグ可能データベース (PDB) が導入されました。Oracle インテリジェントポリシーは、バックアップに単一または複数の PDB を含めることができますように強化されています。 この機能では、OIP の非 Oracle 12c インスタンスとともに 1 つ以上の Oracle 12c インスタンスを選択することもできます。
Oracle インテリジェントポリシーの完全な Oracle Real アプリケーションクラスタ (RAC) サポート	NetBackup Web UI で Oracle ポリシーを設定した場合、NetBackup は Oracle RAC をサポートします。NetBackup 管理コンソールでは、Oracle RAC ポリシーの設定はサポートされていません。ただしこのマニュアルには、Web UI で、ポリシー作成に適用される Oracle RAC ポリシーを作成するためのすべての情報が含まれています。『NetBackup Web UI 管理者ガイド』には、Oracle RAC を追加する手順が記載されています。
Oracle RAC 負荷分散バックアップ	NetBackup Web UI には、バックアップ中に Oracle RAC データベースの負荷を分散する機能があります。『NetBackup Web UI 管理者ガイド』には、負荷分散の情報が含まれています。

p.13 の「NetBackup for Oracle について」を参照してください。

p.20 の「Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle の操作」を参照してください。

p.22 の「スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作」を参照してください。

p.18 の「NetBackup for Oracle の用語」を参照してください。

p.24 の「Oracle RMAN について」を参照してください。

p.26 の「Oracle リカバリカタログの概要」を参照してください。

NetBackup for Oracle の用語

表 1-2 では、NetBackup に関連する Oracle の用語について説明します。

表 1-2 Oracle の用語

用語	定義
完全バックアップ	未使用のデータファイルロックを除くすべてのロックをバックアップセットにバックアップするバックアップ形式。完全バックアップは、データベース全体のバックアップとは異なる点に注意する必要があります。「完全」とは、そのバックアップが増分バックアップではないことを意味します。 「完全」とは、そのバックアップが増分バックアップではないことを意味します。完全バックアップは、後続の増分バックアップには影響しません。
増分バックアップ	以前に取得したバックアップ以降に変更されたロックのみを対象としたバックアップ。Oracleでは、データファイル、テーブルスペースおよびデータベースの増分バックアップの作成およびリストアを実行できます。増分バックアップセットに制御ファイルを含めることはできますが、常に制御ファイル全体が含まれます。個別にロックを対象外にすることはできません。
マルチレベル増分バックアップ	RMANでは、マルチレベルのバックアップを作成できます。RMANでマルチレベル増分バックアップを作成できます。0または1の値で各増分レベルを示します。 後続の増分バックアップの基本であるレベル0の増分バックアップでは、データを含むすべてのロックがコピーされます。レベル0データベースバックアップをバックアップセットまたはイメージコピーとして作成できます。 レベル0増分バックアップと完全バックアップの違いは、完全バックアップが増分方式に含まれないということだけです。したがって、増分レベル0バックアップはレベルが0より大きい増分バックアップの親となる完全バックアップです。 マルチレベル増分バックアップを実行する利点は、毎回すべてのロックのバックアップを行う必要がないということです。ゼロ(0)より大きいレベルでの増分バックアップは、修正されたロックのみをコピーします。このため、バックアップサイズはかなりより小さい場合もあり、バックアップに必要な時間が大幅に短縮される場合があります。バックアップファイルのサイズは、変更されたロックの数および増分バックアップのレベルのみに依存します。
差分増分バックアップ	差分レベル1バックアップでは、RMANはレベル1(累積または差分)またはレベル0の最新のバックアップ以降に変更されたすべてのロックのバックアップが行われます。たとえば、差分レベル1バックアップでは、RMANはどのレベル1バックアップが最新のバックアップかを判別します。RMANはそのバックアップ以降に変更されたすべてのロックをバックアップします。レベル1が利用可能でない場合、RMANはベースレベル0バックアップ以降に変更されたすべてのロックをコピーします。

用語	定義
累積増分バックアップ	レベル 1 の累積バックアップでは、RMAN によりレベル 0 以下の最新のバックアップ以降に変更されたすべてのブロックのバックアップが行われます。累積増分バックアップでは、リストアに必要な作業が削減されます。累積増分バックアップでは、リストア時に特定のレベルから 1 つの増分バックアップのみが必要になることが保証されます。ただし、累積バックアップでは、以前に取得した同じレベルのバックアップによって行われた作業が重複するため、差分増分バックアップより多くの領域と時間が必要になります。

Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle の操作

Oracle インテリジェントポリシー機能を使用して、バックアップする 1 つ以上の Oracle インスタンスを指定するポリシーを作成できます。NetBackup 管理コンソールで、利用可能なインスタンスリポジトリでインスタンスを管理します。インスタンスリポジトリは、NetBackup 環境に存在する、検出された Oracle インスタンスすべてと手動で作成された Oracle インスタンスすべてを含みます。インスタンス管理で、クレデンシャルのセットでインスタンスを追加、変更、削除、登録できます。

[p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」](#)を参照してください。

Oracle インテリジェントポリシーを作成するには、[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)] または [ポリシー (Policies)] ユーティリティを使用します。[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)] はセットアップ処理中、自動的にほとんどの設定の最適な値を選択してガイドするため、より使い易い方法です。しかし、ウィザードはすべてのポリシー構成オプション（たとえば、カレンダーベースのスケジュール）を示しません。ポリシーを作成した後、[ポリシー (Policies)] ユーティリティを使って、ウィザードに含まれないオプションを設定できます。

ポリシーの作成は、ポリシーへのインスタンスの割り当てを含んでいます。Oracle インテリジェントポリシーでは、RMAN がどのように機能するか、またはテンプレートとスクリプトを使う方法を知っておく必要はありません。機能はインスタンスベースであり、テンプレートスクリプトベースではありません。

[p.76 の「Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) の作成」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle には、RMAN で NetBackup を利用可能にする機能のライブラリが含まれています。UNIX では、NetBackup は RMAN サーバーソフトウェアを NetBackup for Oracle がインストールするメディア管理の API ライブラリとリンクするため RMAN SBT_LIBRARY パラメータを使います。Windows では、NetBackup for Oracle ライブラリは `c:\Windows\system32` にあります。

[p.27 の「NetBackup for Oracle のインストール」](#)を参照してください。

Oracle データベースインスタンスをバックアップするとき、結果として作成される各バックアップセットには、ターゲットデータベースからの 1 つ以上のバックアップピースが含まれています。バックアップ対象の各部分ごとに一意の名前を指定する必要があります。いくつかの代入変数を使用して一意の名前を生成することもできます。ポリシーユーティリティは、バックアップピースにデフォルトのファイル名の形式のセットを提供します。NetBackup では、バックアップピース名がバックアップ対象のファイルと見なされるため、この名前はカタログ内で一意である必要があります。

デフォルトファイル名形式を上書きするには、[バックアップファイル名形式を指定 (Specify backup file name formats)]を選択します。データファイル、アーカイブ REDO ログ、制御ファイル、FRA (高速リカバリ領域) の各種バックアップファイル名の形式は変更可能です。カタログの各バックアップピースに一意な名前が付いていることを保証するため、すべての RMAN バックアップピース名に指定された形式が `_%t` で終わることを確認します。NetBackup では、カタログイメージの検索条件の一部にこのタイムスタンプを使用します。このタイムスタンプを指定しない場合、NetBackup カタログの拡大に伴ってパフォーマンスが低下することがあります。

バックアップの場合、次の手順が適用されます。

- `rman` コマンドによって、データベース上で要求された操作が開始されます。
- 処理でメディアにバックアップデータを格納するように要求されると、RMAN はユーザー主導型のバックアップを開始するバックアップ要求を発行します。
- NetBackup メディアサーバーはクライアント上の NetBackup for Oracle に接続します。NetBackup for Oracle はクライアント上のセカンダリストレージにデータを保存する NetBackup メディアサーバーにデータベースデータを送信します。リストア操作は、RMAN によってリストア要求が発行されることを除き、基本的に同じ方法で行われます。これによって、NetBackup でデータがセカンダリストレージから取得され、クライアント上の NetBackup for Oracle に送信されます。
- では並列操作がサポートされているため、`rman` コマンドを 1 回実行することによって、NetBackup システム上で複数のバックアップまたはリストアを開始できます。
- RMAN 操作の状態は、RMAN カタログまたはデータベース制御ファイルに格納されます。これと同じ状態は、バックアップまたはリストアの実行時に使用される RMAN コマンドの出力で示されます。この状態は、バックアップまたはリストアが正常に実行されたことを検証するためにデータベース管理者が確認する必要がある唯一の情報です。
- RMAN スクリプトは参照可能で、RMAN は制御ジョブの詳細 (bphdb) をアクティビティモニターに出力します。
- NetBackup では、操作の NetBackup 固有の部分に関する状態のみがログに書き込まれます。データベース管理者は、NetBackup の状態から `rman` が正常に実行されたかどうかを判断することはできません。NetBackup に影響しないため、`rman` で発生したエラーがログに書き込まれない場合があります。

クライアントでの RMAN 入出力のログ記録

NetBackup には、クライアントにローカルにログ記録され、アクティビティモニターにも送信される RMAN 入出力のログ機能があります。RMAN_OUTPUT_DIR エントリは、Oracle インテリジェントポリシーのバックアップ用に RMAN 入出力をローカルに配置するクライアント上のディレクトリを指定します。このログは、Oracle インテリジェントポリシー (OIP) を使ってバックアップを実行する場合にのみ作成され、RMAN のバックアップ中にファイルは絶えず更新されます。Windows 環境では、クライアントあたり 1 つのみの RMAN_OUTPUT_DIR エントリが許可されます。UNIX 環境では、RMAN_OUTPUT_DIR エントリを \$HOME/bp.conf ファイルに追加することによって、各ユーザーが出力を異なる場所に配置できます。\$HOME/bp.conf ファイルに値が存在する場合は、その値が優先されます。NetBackup はログファイルをクリーンアップしないため、Oracle ユーザーはログファイルを手動でクリーンアップする必要があります。

オプションを表示、追加、変更するには、nbgetconfig コマンドと nbsetconfig コマンドを使う必要があります。指定するディレクトリは存在する必要があります。Oracle ユーザーはディレクトリ内にファイルを作成するための権限を保有する必要があります。

次の形式を使います。

RMAN_OUTPUT_DIR = ディレクトリ名

directory_name は、Oracle ユーザーがディレクトリ内にファイルを作成する権限を保有するディレクトリです。

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。

ファイル名には、クライアント名、ポリシー名 (OIP)、スケジュールタイプ、日付スタンプ (yyyymmdd)、およびタイムスタンプ (hhmmss) を含めた固有の形式があります。次に、ディレクトリ内のファイル名の例を示します。

orac121_backuppolicyname_full_20160201_184157_GMT.log

次に、RMAN_OUTPUT_DIR エントリの例を示します。

Windows の場合: `install_path\oracle\oracle_logs\%RMAN%`

UNIX の場合: `/oracle/oracle_logs/rman`

スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作

ストレージユニットへの Oracle バックアップを実行するための前提条件は、次のとおりです。

- Windows の場合、NetBackup ライブラリへのアクセス

- UNIX の場合、NetBackup とのリンク
- 一意のファイル名の生成

データベースのバックアップは、NetBackup ユーザーまたは自動スケジュールによって、Oracle ポリシーのファイルリストにテンプレートまたはシェルスクリプトが指定されることによって開始できます。テンプレートまたはシェルスクリプトでは、RMAN によってクライアント上で実行されるバックアップコマンドが指定されます。

Windows の場合、NetBackup for Oracle には、RMAN で NetBackup を利用可能にする機能のライブラリが含まれています。このライブラリは `c:\Windows\System32` にあります。

UNIX の場合、NetBackup for Oracle には、RMAN で NetBackup を利用可能にする機能のライブラリが含まれています。このライブラリにリンクできます。

[p.41 の「Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて」](#) を参照してください。

RMAN `backup` コマンドを実行する場合、結果として作成される各バックアップセットには、ターゲットデータベースからの 1 つ以上のバックアップピース (データファイル、データファイルのコピー、制御ファイルまたはアーカイブログ) が含まれています。format オペランドを使用して、バックアップ対象の各部分ごとに一意の名前を指定する必要があります。いくつかの代入変数を使用して一意の名前を生成することもできます。format オペランドは、`backup` コマンドに指定できます。NetBackup では、バックアップピース名がバックアップ対象のファイルと見なされるため、この名前はカタログ内で一意である必要があります。

バックアップの場合、次の手順が適用されます。

- `rman` コマンドによって、データベース上で要求された操作が開始されます。
- プロセスでメディアにバックアップデータを格納する必要がある場合、RMAN によってバックアップ要求が発行され、ユーザー主導バックアップが開始されます。
- NetBackup メディアサーバーはクライアント上の NetBackup for Oracle に接続します。NetBackup for Oracle はクライアント上のセカンダリストレージにデータを保存する NetBackup メディアサーバーにデータベースデータを送信します。リストア操作は、RMAN によってリストア要求が発行されることを除き、基本的に同じ方法で行われます。これによって、NetBackup でデータがセカンダリストレージから取得され、クライアント上の NetBackup for Oracle に送信されます。
- RMAN では並列操作がサポートされているため、`rman` コマンドを 1 回実行することによって、NetBackup システム上で複数のバックアップまたはリストアを開始できます。
- RMAN 操作の状態は、RMAN カタログまたはデータベース制御ファイルに格納されます。これと同じ状態は、バックアップまたはリストアを実行する RMAN コマンドの出力で示されます。この状態は、バックアップまたはリストアが正常に実行されたことを検証するためにデータベース管理者が確認する必要がある唯一の情報です。

- NetBackup では、操作の NetBackup 固有の部分に関する状態のみがログに書き込まれます。データベース管理者は、NetBackup の状態から rman が正常に実行されたかどうかを判断することはできません。NetBackup に影響しないため、rman で発生したエラーがログに書き込まれない場合があります。

Oracle RMAN について

RMAN では、さまざまな自動バックアップおよびリカバリ機能が実行されます。RMAN によって、バックアップまたはリストア中にインターフェースがデータベースに提供され、データが抽出および挿入されます。

データベースのバックアップまたはリストアを開始するには、データベース管理者は rman コマンドを実行します。このコマンドは、コマンドライン、スクリプト、または NetBackup などのアプリケーションから実行できます。RMAN スクリプトは、rman コマンドに対するパラメータとして使用されます。このスクリプトによって、実行される操作（バックアップやリストアなど）が指定されます。RMAN スクリプトでは、バックアップやリストアが行われるデータベースオブジェクトなど、操作の他のコンポーネントも定義されます。

バックアップまたはリストア中、RMAN によって、データベースで抽出または挿入されるデータストリームが制御されます。RMAN は、NetBackup で提供されるシステムのようなメディア管理システムに統合されている場合、ストレージデバイスにアクセスできます。

RMAN では、実増分バックアップが提供されます。増分バックアップでは、最後の増分バックアップ以降に変更されたブロックを含むデータファイルのみがバックアップされます。バックアップおよびリカバリ処理について詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。

表 1-3 では、NetBackup に関連する Oracle RMAN の用語について説明します。

表 1-3 Oracle RMAN の用語

用語	定義
バックアップセット (backup set)	バックアップセットとは 1 つ以上のデータファイル、制御ファイル、SPFILE、およびアーカイブ REDO ログファイルのバックアップをいいます。各バックアップセットは、バックアップピースと呼ばれる 1 つ以上のバイナリファイルからなります。バックアップピースは、RMAN だけが作成またはリストアできる独自の形式で書かれています。
インスタンス (Instance)	Oracle データベースインスタンスは、System Global Area (SGA) と Oracle バックグラウンドプロセスからなります。Oracle はデータベースを開始するとき、SGA を割り当てて、Oracle バックグラウンドプロセスを開始します。SGA は、インスタンスが終了すると割り当て解除されます。
Real Application Clusters (RAC)	RAC は、複数の並列インスタンスが单一の物理データベースを共有できるようにするオプションです。

用語	定義
RMAN	<p>RMAN では、データベースファイルのバックアップ、リストアおよびリカバリを行うことができます。RMAN によって、ターゲットデータベース上で Oracle データベースサーバープロセスが起動されます。これらの Oracle データベースサーバープロセスによって、バックアップおよびリストアが行われます。RMAN によってバックアップおよびリカバリが実行されるため、これらのプロセス中に管理者が実行する作業は大幅に簡略化されます。</p> <p>ただし、RMAN はバックアップで使われるストレージデバイスおよびメディアを直接管理することができません。そのため、これらの機能があるアプリケーションと統合する必要があります。NetBackup for Oracle は、RMAN を NetBackup およびそのメディア管理ソフトウェアと統合し、デバイスおよびメディア管理機能を提供します。また、RMAN は NetBackup の自動スケジュール機能およびグラフィカルインターフェースにアクセスできます。</p>
RMAN リポジトリ (RMAN repository)	RMAN リカバリカタログまたはデータベースの制御ファイルは、RMAN が使用して保守する情報のリポジトリです。RMAN は、この情報を使用して、要求されたバックアップおよびリストア処理を実行する方法を判断します。
rman コマンド	rman コマンドによって、RMAN バックアップまたはリストアが開始されます。
RMAN スクリプト (RMAN script)	<p>RMAN によって実行されるコマンド (バックアップやリストアなど) を記述するファイル。RMAN コマンドおよびスクリプトファイルについては、Oracle のマニュアルを参照してください。</p> <p>次のディレクトリには、RMAN シェルスクリプトの例が含まれます。</p> <p>Windows の場合:</p> <pre>install_path\NetBackup\ext\db_ext\oracle\samples\rman</pre> <p>UNIX の場合:</p> <pre>/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman</pre> <p>これらのサンプルスクリプトは、RMAN コマンドを実行し、使用される機能に関する詳細なコメントを含みます。これらの例を参照して、バックアップ、リストアおよびリカバリスクリプトを作成するためのサンプルとして使用できます。</p>

RMAN 技術について詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。

[p.26 の「Oracle リカバリカタログの概要」](#)を参照してください。

[p.22 の「スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作」](#)を参照してください。

[p.13 の「NetBackup for Oracle の機能」](#)を参照してください。

Oracle リカバリカタログの概要

リカバリカタログは、情報のリポジトリです。RMAN は、リカバリカタログの情報を使用して、要求されたバックアップおよびリストアを行う方法を判断します。

リカバリカタログには、次のソフトウェアコンポーネントに関する情報が含まれます。

- データファイルとアーカイログバックアップセットおよびバックアップピース
- データファイルのコピー
- アーカイブ REDO ログおよびそのコピー
- ターゲットデータベース上のテーブルスペースおよびデータファイル
- ストアドスクリプトストアドスクリプト (ユーザーによって作成され、一連の `rman` コマンドと SQL コマンドを使用するスクリプト)

RMAN では必ずしもリカバリカタログを使用する必要はありませんが、特に 20 以上のデータファイルが存在する場合には、RMAN をリカバリカタログとともに使用することをお勧めします。ただし、RMAN を使用してリカバリカタログを管理する必要はありません。

リカバリファイルの利点および欠点については、Oracle のマニュアルを参照してください。

[p.13 の「NetBackup for Oracle の機能」](#) を参照してください。

[p.24 の「Oracle RMAN について」](#) を参照してください。

[p.20 の「Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle の操作」](#) を参照してください。

[p.22 の「スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーを使用した NetBackup for Oracle 操作」](#) を参照してください。

NetBackup for Oracle クイックスタート

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Oracle のインストール](#)
- [Oracle データベースインスタンスの登録](#)
- [Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)
- [Oracle ポリシーの作成](#)

NetBackup for Oracle のインストール

Oracle インテリジェントポリシーを作成する前に、NetBackup for Oracle をインストールし、インスタンス管理機能を使用する必要があります。

NetBackup for Oracle をインストールする方法

- 1 ご使用のオペレーティングシステムまたはプラットフォームで NetBackup for Oracle エージェントがサポートされていることを確認します。
p.38 の「[オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性の確認](#)」を参照してください。
- 2 NetBackup for Oracle のサーバーとクライアントの要件を満たしていることを確認します。
p.39 の「[NetBackup サーバーとクライアントの要件](#)」を参照してください。
- 3 NetBackup がシステムにインストールされていない場合はインストールします。

メモ: Oracle データベースエージェントは、NetBackup クライアントのインストールの一部としてインストールされます。

NetBackup のインストールに関する情報については、『[NetBackup インストールガイド](#)』を参照してください。

Oracle データベースインスタンスの登録

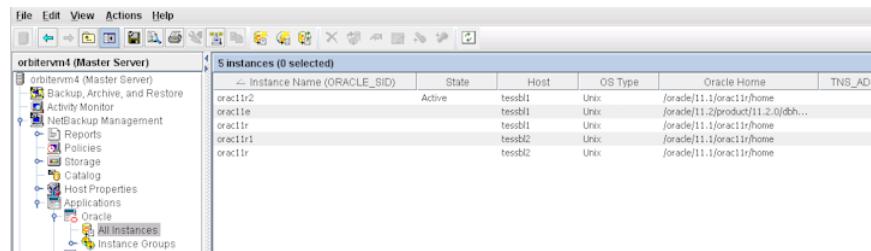
Oracle Discovery Service は、NetBackup 環境内の Oracle データベースインスタンスを検出し、インスタンスリポジトリ内の Oracle インスタンスを収集します。保護する検出済みのインスタンスはすべて、クレデンシャルを割り当てたうえで登録する必要があります。Oracle ポリシーは、登録済みインスタンスのみを受け入れます。

インスタンスを個別に登録するか、グループのクレデンシャルを想定している場合はインスタンスグループに追加します。また、手動でインスタンスを追加し、同時にそのインスタンスにクレデンシャルのセットを割り当てることもできます。Oracle データベースユーザーには、特定のレベルのクレデンシャルが必要です。Oracle データベースユーザーは、SYSBACKUP 権限または SYSDBA 権限を持っている必要があります (Oracle のバージョンに基づく)。

NetBackup 管理コンソールか、CLI 上の `nboraadm` コマンドを使用してリポジトリにアクセスし、インスタンスを登録します。`nboraadm` コマンドは、NetBackup マスターサーバーと NetBackup クライアントで利用可能です。DBA などのユーザーは、マスターサーバーにアクセスしないため、このコマンドを利用できます。NetBackup 管理者は、マスターサーバーで `nboraadm` を使用して、NetBackup クライアントで `nboraadm` にアクセスするユーザーおよびクライアントのリストを制御します。

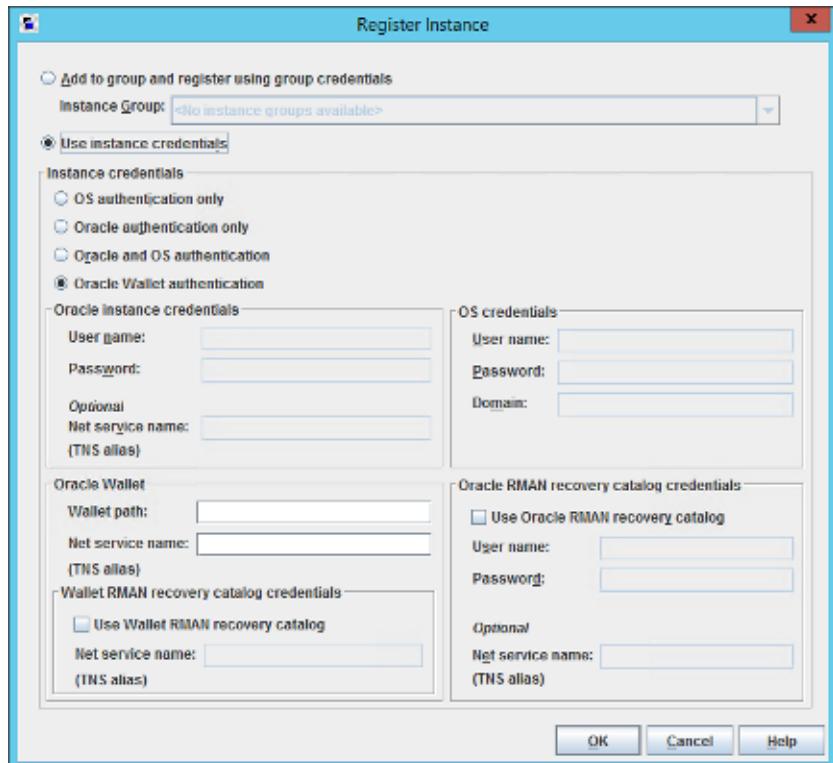
Oracle データベースインスタンスを登録する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)]を展開します。
- 2 左ペインの Oracle エントリには 2 つの項目が含まれています。
 - インスタンスのリストを表示するには、[インスタンス (Instances)]をクリックします。リストには、追加したインスタンスの名前と Oracle Discovery Service で検出されたインスタンスが含まれています。次に、この画面の例を示します。



- 同じクレデンシャルでインスタンスを追加するインスタンスグループを作成するには、[インスタンスグループ (Instance Groups)]をクリックします。
インスタンスグループの作成方法に関する手順は利用可能です。
p.31 の「[Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)」を参照してください。
- 3 インスタンスリストの 1 つ以上のインスタンスを選択します。複数のインスタンスを選択する必要に応じて、**Ctrl**キーと**Shift**キーを使います。

- 4 [処理 (Actions)] > [登録 (Register)] を選択します。次の [インスタンスの登録 (Register Instance)] パネルが表示されます。



- 5 次のいずれかを実行します。

- インスタンスグループをすでに作成している場合は、[グループに追加し、グループ認証情報で登録 (Add to group and register using group credentials)] を選択して、インスタンスをグループに追加します。[インスタンスグループ (Instance Group)] プルダウンメニューからインスタンスグループ名を選択します。インスタンスは、インスタンスグループのクレデンシャルを想定しています。[OK] をクリックして続行します。
 - [インスタンスクレデンシャルの使用 (Use Instance Credentials)] をクリックします。インスタンスクレデンシャルを入力し、[OK] をクリックします。
- 6 クレデンシャルが検証され、[検証レポート (Validation Report)] ダイアログボックスに結果が表示されます。検証が失敗しても、クレデンシャルは保存できます。[インスタンス (Instances)] リストを再度表示するには、[OK] をクリックします。

- 7 [インスタンス (Instances)]リストにインスタンスを登録した日時が表示されていることを確認します。Oracle インテリジェントポリシーの選択にインスタンスを使用できるようになりました。
- 8 個別に、またはインスタンスグループの一部として登録するその他のすべてのインスタンスに対して繰り返します。

p.27 の「[NetBackup for Oracle のインストール](#)」を参照してください。

p.31 の「[Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)」を参照してください。

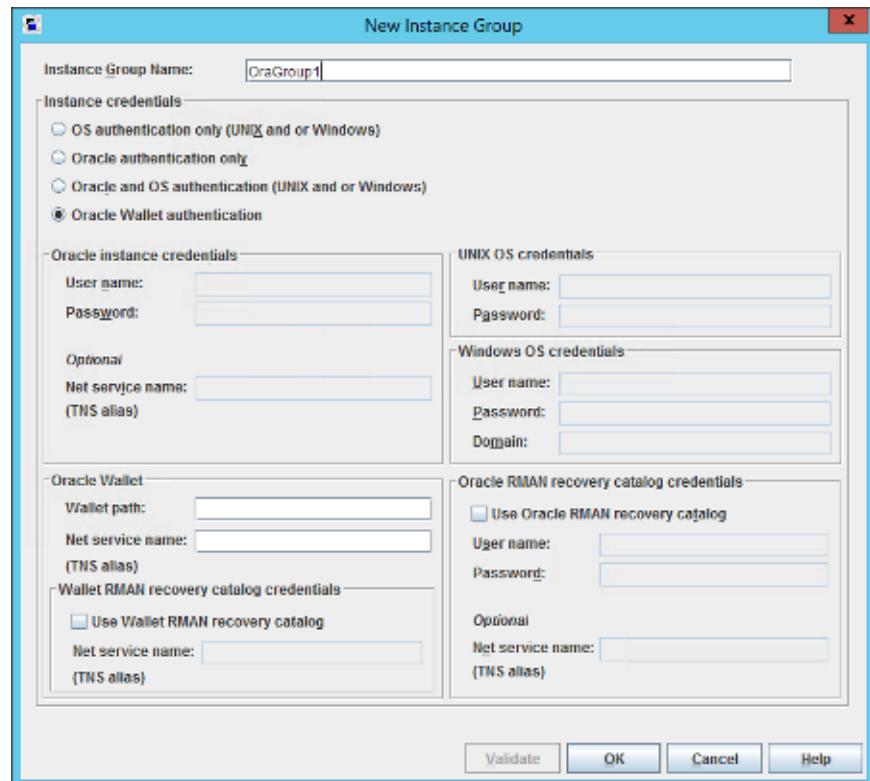
p.34 の「[Oracle ポリシーの作成](#)」を参照してください。

Oracle データベースインスタンスグループの作成

この手順を使用して、クレデンシャルの共通セットに登録されるインスタンスを含むインスタンスグループを作成できます。新しく検出されたインスタンスのデフォルトのインスタンスグループを作成できます。さらに、このインスタンスグループを使用するポリシーを作成して、新しいインスタンスが自動的に保護されるようにできます。

Oracle データベースインスタンスグループを作成するには

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)]を展開します。
- 2 [インスタンスグループ (Instance Groups)]を右クリックして、[新しいインスタンスグループ (New Instance Group)]を選択します。次の[新しいインスタンスグループ (New Instance Group)]ダイアログが表示されます。



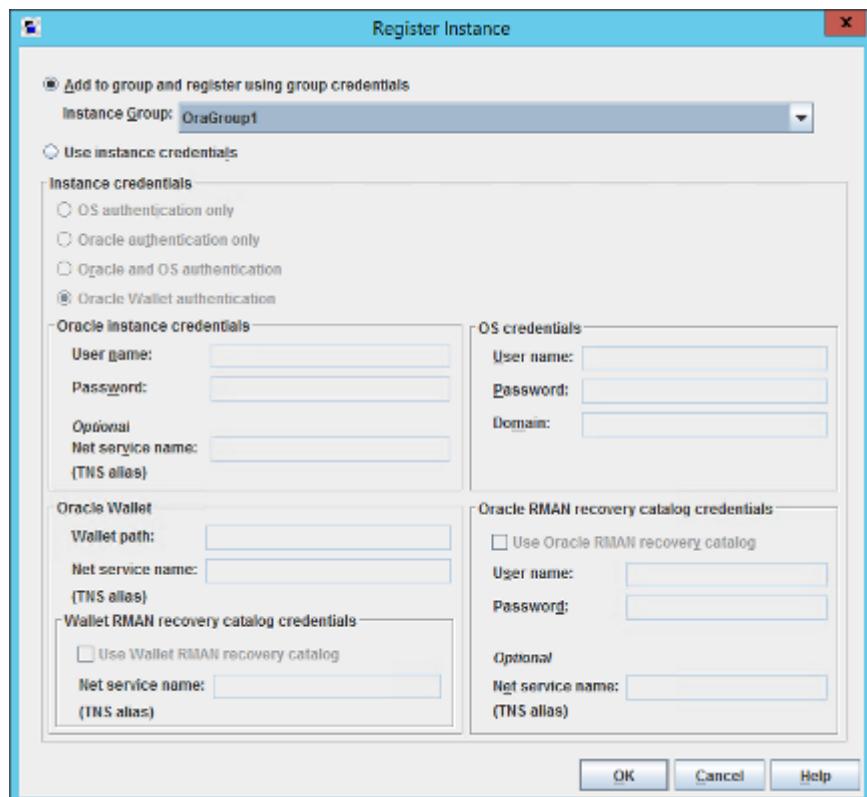
- 3 テキストウィンドウに[インスタンスグループ名 (Instance Group Name)]を入力し、適切なクレデンシャルを入力して、[OK]をクリックします。

メモ: インスタンスのグループ名はローカライズできません。NetBackup は、インスタンスグループ名で US ASCII 以外の文字をサポートしていません。

新しく作成されたインスタンスグループ名は右ペインに表示されます。

適切なクレデンシャルを入力するには、[ヘルプ (Help)]をクリックしてください。必要ならば、Oracle データベース管理者にクレデンシャルの正しいセットを問い合わせてください。

- 4 個々のインスタンスをこのインスタンスグループに割り当てるには、左ペインの[インスタンス (Instances)]をクリックして、インスタンスのリストを表示します。
- 5 必要なインスタンスを右クリックし、[登録 (Register)]を選択して、[インスタンスの登録 (Register Instance)]をパネルを表示します。Ctrl と Shift キーを使って、登録のための複数のインスタンスを選択できます。



- 6 [グループに追加し、グループクレデンシャルを使用して登録 (Add to group and register using group credentials)]が選択されていることを確認します。[インスタンスグループ (Instance Groups)]プルダウンメニューを使ってインスタンスを追加するインスタンスグループを選択し、[OK]をクリックします。
- 7 インスタンスグループに含めるインスタンスごとに、上記の手順を繰り返します。
- 8 すべての新しく検出されたインスタンスについて、このインスタンスグループをデフォルトにしたい場合があります。その場合には、すべての新しく検出されたインスタンスが、このインスタンスのグループに自動的に追加されます。インスタンスグループの自動登録に関する詳細情報が利用可能です。

[p.70 の「インスタンスグループの自動登録」](#)を参照してください。

[p.27 の「NetBackup for Oracle のインストール」](#)を参照してください。

[p.28 の「Oracle データベースインスタンスの登録」](#)を参照してください。

[p.34 の「Oracle ポリシーの作成」](#)を参照してください。

Oracle 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。

[p.73 の「Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) について」](#)を参照してください。

ウィザードを通してすべてのポリシー構成オプションが表示されるわけではありません(たとえば、カレンダーベースのスケジュールやデータ分類の設定)。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。

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。

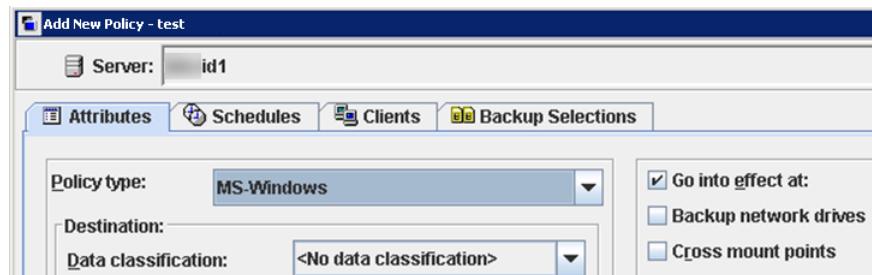
ポリシーの構成ウィザードを使用してポリシーを作成する方法

- 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。ポリシーの構成ウィザードの最初のパネルが表示されます。
- 3 このパネルで[Oracle - Oracle データのバックアップ (Oracle - Backup Oracle data)]を選択した後に[次へ (Next)]をクリックします。
- 4 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。

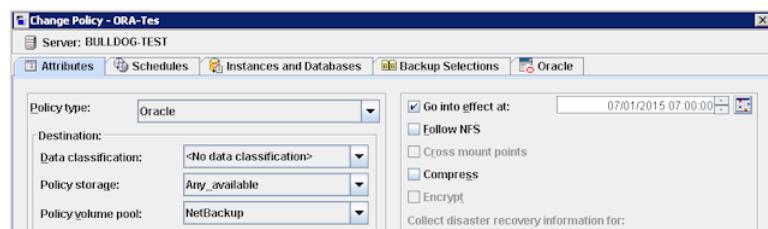
[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使わないでポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

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 (Management)] > [ポリシー (Policies)] を展開します。
- 2 [処理 (Actions)] メニューで [新規 (New)] > [新しいポリシー (New Policy)] をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を [新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)] ダイアログボックスに入力します。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た後に、[OK] をクリックします。
- [新しいポリシーの追加 (Add New Policy)] ダイアログボックスの [属性 (Attributes)] タブが、次の各タブと共にパネル上部に表示されます。



- 4 [ポリシー形式 (Policy Type)] プルダウンメニューで [Oracle] を選択します。この処理により、パネル上部のタブが次のように変更されます。



- 5 [新しいポリシーの追加 (Add New Policy)] パネルには、デフォルトの条件の一部と、指定する必要があるパラメータの一部が含まれています。デフォルト値はほとんどの設定で最適な値です。ただし、1つ以上のタブのパラメータ設定をカスタマイズする必要がある場合があります。

ダイアログボックスには、次のタブ付きページが含まれています。

- [属性 (Attributes)] タブ。デフォルト値は [属性 (Attributes)] タブで自動的に選択されます。これらの属性についての詳細情報は入手可能です。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

- [スケジュール (Schedules)]タブ。このタブについての詳細情報は入手可能です。
『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。
 - [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ このページで、ポリシーにバックアップするインスタンスとインスタンスグループを選択します。Oracle インテリジェントポリシー (OIP) には、[インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)]または[インスタンスグループの保護 (Protect instance groups)]オプションを含める必要があります。このタブについての詳細情報は入手可能です。
p.83 の「[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ」を参照してください。
 - [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ。このタブの属性についての詳細情報は入手可能です。
p.86 の「[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ」を参照してください。
 - [Oracle]タブ。このタブの属性についての詳細情報は入手可能です。
p.88 の「[Oracle]タブ」を参照してください。
- 6 新しく検出されたインスタンスを保護するためには、最初にインスタンスグループを作成し、さらにデフォルトインスタンスグループのポリシーを設定する必要があります。
- p.70 の「インスタンスグループの自動登録」を参照してください。
- 7 (オプション) Oracle インテリジェントポリシー (OIP) 用に `bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトを作成します。
- OIP の場合、接尾辞である `.policynname` または `.policynname.schedule` を含めないと、ポリシーの最初または最後でスクリプトが実行されません。OIP は汎用の `bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトを無視し、スクリプトは非 OIP に対して動作しません。

メモ: RAC OIP バックアップの場合、`bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトがすべての Oracle RAC ノードに存在する必要があります。

汎用の `bpstart_notify` スクリプトまたは `bpend_notify` スクリプトは、サーバー上にあり、その場所はプラットフォームによって異なります。

- **UNIX** の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/goodies/`
- **Windows** の場合: `Install_path\NetBackup\bin\goodies\`

名前を変更したスクリプトは、サーバーからコピーし、クライアントの **NetBackup bin** ディレクトリに配置する必要があります。

- **UNIX** の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/`
- **Windows** の場合: `Install_path\NetBackup\bin\`

名前を変更したスクリプトの例:

- **UNIX** の場合:
`/usr/openv/netbackup/bin/bpstart_notify.oip_instance1` または
`/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify.oip_instance2.full`
- **Windows** の場合:
`install_path\NetBackup\bin\bpstart_notify.oip_instance1.bat` または
`install_path\NetBackup\bin\bpstart_notify.oip_instance2.full.bat`
`bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトについて詳しくは、
『**NetBackup 管理者ガイド Vol. 2**』を参照してください。

p.28 の「[Oracle データベースインスタンスの登録](#)」を参照してください。

p.31 の「[Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)」を参照してください。

p.27 の「[NetBackup for Oracle のインストール](#)」を参照してください。

NetBackup for Oracle のインストール

この章では以下の項目について説明しています。

- オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性の確認
- NetBackup サーバーとクライアントの要件
- NetBackup クラスタ内 SAP MaxDB、SAP Oracle、SAP HANA 向け NetBackup を使用するための必要条件
- NetBackup for Oracle のライセンスについて
- Oracle の正確なライセンスについて
- Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて

オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性の確認

ご使用のオペレーティングシステムまたはプラットフォームで NetBackup for Oracle Agent がサポートされていることを確認してください。

オペレーティングシステムおよび互換性を確認するには

- 1 NetBackup 互換性リストのサイトに移動します。

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

- 2 次の文書をクリックします。

[アプリケーション/データベースエージェント互換性リスト](#)

- 3 Snapshot Client でのサポート情報については、次のマニュアルを参照してください。

[Snapshot Client 互換リスト](#)

NetBackup サーバーとクライアントの要件

すべての NetBackup サーバーには、デフォルトで NetBackup クライアントソフトウェアが含まれています。したがって NetBackup サーバーまたはクライアントで NetBackup for Oracle を使うことができます (NetBackup for Oracle がそのプラットフォームでサポートされている場合)。

NetBackup サーバーが次の要件を満たしていることを確認します。

- NetBackup サーバーソフトウェアが NetBackup サーバー上にインストールされ、実行可能な状態である。NetBackup サーバーのプラットフォームは、NetBackup がサポートするものであれば、どのプラットフォームでも問題ありません。
[『NetBackup インストールガイド』](#)を参照してください。
- 1つ以上の Oracle データベースインスタンスが存在している。
- ストレージユニットで使用されるバックアップメディアが構成されている。
必要なメディアボリュームの数は、いくつかの要因によって異なります。
 - 使用しているデバイス
 - バックアップを行うデータベースのサイズ
 - アーカイブを行うデータの量
 - バックアップのサイズ
 - バックアップまたはアーカイブの間隔
[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。
- バックアップするデータベースが存在するコンピュータ上に、NetBackup クライアントソフトウェアがインストールされている。
データベースがクラスタ化されている場合、クラスタ内の各ノードで同じバージョンの NetBackup を使う必要があります。

p.40 の [『NetBackup for Oracle のライセンスについて』](#)を参照してください。

NetBackup クラスタ内の SAP MaxDB、SAP Oracle、SAP HANA 向け NetBackup を使用するための必要条件

NetBackup for Oracle クラスタに構成された NetBackup サーバー上で NetBackup を使用する場合、次の要件を満たしていることを確認します。

- NetBackup がお使いのクラスタ環境をサポートしている。
[ソフトウェアの互換性リスト \(SCL\)](#)を参照してください。
- NetBackup サーバーソフトウェアが NetBackup クラスタ内にインストールされ、動作するように構成されている。
[『NetBackup インストールガイド』](#)を参照してください。
[『NetBackup マスターサーバーのクラスタ化管理者ガイド』](#)を参照してください。
- NetBackup のクライアントソフトウェアが、NetBackup によるフェールオーバーが可能な各ノード上にインストールされ、実行可能な状態である。
- NetBackup サーバーが存在する各ノード上に、NetBackup for Oracle の有効なライセンスが存在する必要があります。

NetBackup for Oracle のライセンスについて

NetBackup for Oracle エージェントは NetBackup クライアントソフトウェアとともにインストールされます。個別のインストールは必要ありません。エージェントの有効なライセンスがマスターサーバーに存在する必要があります。

ライセンスを追加する方法に関する詳細情報を参照できます。

[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。

NetBackup クラスタの場合、NetBackup サーバーが存在する各ノード上に、NetBackup for Oracle の有効なライセンスが存在する必要があります。

Oracle の正確なライセンスについて

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

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

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

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

次の Oracle の問い合わせを使用してファイルサイズ情報を収集します。

- バックアップされるデータベースファイルのサイズを取得 (Get size of database files being backed up)

この問い合わせでは、インスタンスのデータベースファイルとそのファイルサイズ (MB) のリストを取得します。

```
select NAME, BYTES/1024/1024 from v$datafile;
```

この問い合わせでは、インスタンスのデータベースファイルサイズの合計を示します。

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

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

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

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

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

Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて

ストレージユニットに書き込む前に、Oracle データベースサーバーソフトウェアを、NetBackup for Oracle によってインストールされた NetBackup API ライブラリとリンクします。Oracle では、NetBackup Media Manager がサポートするデバイスへの書き込みまたはデバイスからの読み込みを実行する必要がある場合、このライブラリが使用されます。

NetBackup API ライブラリと Oracle ソフトウェアをリンクするためには、次の方法のいずれかを使用します。

- (推奨) RMAN スクリプトの割り当てチャネルの PARMS セクションの SBT_LIBRARY パラメータを使用します。SBT_LIBRARY パラメータが NetBackup API ライブラリを指すように、RMAN スクリプトの実行ブロックの ALLOCATE 文を変更します。たとえば、

```
ALLOCATE CHANNEL CH00 TYPE 'SBT_TAPE' PARM 'SBT_LIBRARY=
/usr/openv/netbackup/bin/libobk.so64.1';
```

- NetBackup が提供するリンクのスクリプトを使用します。
- リンクを手動で作成します。

リンク処理は、ハードウェアプラットフォーム、Oracle データベースサーバーのリリースおよび OS レベルによって異なります。このトピックでは、サポートされているすべての組み合わせについては説明しませんが、OS レベルによる違いについて説明します。

NetBackup API ライブラリのデフォルトの格納場所は /usr/openv/netbackup/bin です。NetBackup API ライブラリの名前はプラットフォームによって異なります。

表 3-1 は、サポート対象のプラットフォームのライブラリ名をリストしています。

表 3-1 NetBackup API ライブラリ

プラットフォーム	Oracle	ライブラリ名
AIX	64 ビット	libobk.a64
HP Itanium	64 ビット	libobk.so
Linux x86	64 ビット	libobk.so64
Linux Itanium	64 ビット	libobk.so
IBM pSeries	64 ビット	libobk.so
IBM 社の zSeries	64 ビット	libobk.so
Solaris (SPARC)	64 ビット	libobk.so.64.1
Solaris (x86)	64 ビット	libobk.so.1

環境変数の検証および Oracle の停止

次の手順は、環境変数を正しく定義する方法と Oracle データベースインスタンスを停止する方法を示しています。

環境変数を確認して Oracle データベースインスタンスを停止する方法

- 1 Oracle の環境変数が定義されていることを確認します。

次のように変数を定義します。

ORACLE_HOME Oracle ソフトウェアの格納場所へのディレクトリパス

ORACLE_SID Oracle データベースインスタンスの名前

- 2 Oracle ユーザーになります。

su - oracle

- 3 NetBackup とライブラリをリンクするか、または再リンクする必要があるかどうかを判断します。

p.43 の「[Oracle RMAN と UNIX プラットフォーム上の NetBackup とのリンク設定](#)」を参照してください。

- 4 このインストールがアップグレードであり、SBT_LIBRARY パラメータが使用中でない場合には、Oracle データベースインスタンスを再起動します。

Oracle RMAN と UNIX プラットフォーム上の NetBackup とのリンク設定

この項の手順は、NetBackup と RMAN をリンクする方法を示します。自動による方法をお勧めします。リンクスクリプトが失敗した場合、または手動によるリンクが必要であるという Oracle メッセージが表示された場合のみ、手動による方法を使用します。

NetBackup for Oracle のライセンスをはじめて付与するときに、NetBackup とライブラリをリンクします。

NetBackup for Oracle がサポートする Oracle データベースリリースについて詳しくは、『[アプリケーションとデータベースエージェントの互換性リスト](#)』を参照してください。

Oracle RMAN と NetBackup を自動でリンクする方法

- 1 /usr/openv/netbackup/bin/ 内にある oracle_link スクリプトを実行します。

このスクリプトを実行することによって、Oracle のバージョンが判別され、Oracle が NetBackup API ライブラリにリンクされます。このスクリプトは、/tmp/make_trace.<pid> に出力を書き込みます。トレースファイルの格納場所を変更するには、oracle_link スクリプト内の MAKE_TRACE 変数を変更します。

- 2 このインストールがアップグレードの場合は、Oracle データベースインスタンスを再起動します。

Oracle RMAN を NetBackup と手動でリンクさせるには、プラットフォーム固有の各項の指示に従ってください。

- p.44 の「[AIX \(64 ビット版\) の手動リンク](#)」を参照してください。
- p.45 の「[HP Itanium \(64 ビット版\) の手動リンク](#)」を参照してください。
- p.46 の「[Linux x86 \(64ビット版\) の手動リンク](#)」を参照してください。
- p.47 の「[IBM pSeries または zSeries の手動リンク](#)」を参照してください。
- p.48 の「[Solaris x86 \(64ビット版\) の手動リンク](#)」を参照してください。
- p.48 の「[Solaris SPARC \(64 ビット版\) の手動リンク](#)」を参照してください。

AIX (64 ビット版) の手動リンク

AIX (64 ビット版) を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2 ls コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.*
```

- 3 mv コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します (該当する場合のみ)。

手順 2 の出力で libobk.a が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.a libobk.a.orig
```

- 4 ln コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.a64 libobk.a
```

- 5 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

HP Itanium (64 ビット版) の手動リンク

HP Itanium (64 ビット版) を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2 ls コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.so
```

- 3 mv コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します (該当する場合のみ)。

手順 2 の出力で libobk.so が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.so libobk.so.orig
```

- 4 次の ln コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.so libobk.so
```

- 5 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

Linux x86 (64ビット版) の手動リンク

Linux x86 (64ビット版) を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2 ls コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.so
```

- 3 mv コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します (該当する場合のみ)。

手順 2 の出力で libobk.so が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.so libobk.so.orig
```

- 4 ln コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.so64 libobk.so
```

- 5 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

IBM pSeries または zSeries の手動リンク

IBM pSeries または zSeries を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2 ls コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.so
```

- 3 mv コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します (該当する場合のみ)。

手順 2 の出力で libobk.so が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.so libobk.so.orig
```

- 4 ln コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.so libobk.so
```

- 5 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

Solaris x86 (64ビット版) の手動リンク

Solaris x86 (64 ビット版) を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2 ls コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.so
```

- 3 mv コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します。手順 2 の出力で libobk.so が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.so libobk.so.orig
```

- 4 ln コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.so.1 libobk.so
```

- 5 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

Solaris SPARC (64 ビット版) の手動リンク

Solaris (64 ビット版) を手動でリンクする方法

- 1 cd コマンドを入力して、ディレクトリを変更します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib
```

- 2** `ls` コマンドを入力して、Oracle ライブラリが存在するかどうかを確認します。

```
ls -l libobk.so
```

- 3** `mv` コマンドを実行して、Oracle ライブラリを代替の場所に移動します (該当する場合のみ)。

手順 **2** の出力で `libobk.so` が存在すると示された場合、この手順を実行します。

例:

```
mv libobk.so libobk.so.orig
```

- 4** `ln` コマンドを入力して、新しいリンクを作成します。

```
ln -s /usr/openv/netbackup/bin/libobk.so64.1 libobk.so
```

- 5** 問題が発生したために、Oracle と NetBackup API ライブラリを再リンクできない場合、行った操作をロールバックできます。次のように入力します。

```
cd $ORACLE_HOME/lib64
mv libobk.so.orig libobk.so
```

Oracle のポリシー構成

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Oracle の構成の準備](#)
- [Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理](#)
- [Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) について](#)
- [スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーについて](#)
- [NetBackup for Oracle の NetBackup Client Service ログオンアカウントの設定](#)
- [Oracle の NetBackup のためのテストの設定](#)

NetBackup for Oracle の構成の準備

NetBackup for Oracle の構成の主要な部分は、Oracle ポリシーを作成して構成することです。次のトピックでは、NetBackup for Oracle ポリシーを構成する準備を行います。

- p.50 の「[Oracle ポリシー構成について](#)」を参照してください。
- p.52 の「[NetBackup for Oracle のバックアップポリシー形式](#)」を参照してください。
- p.128 の「[NetBackup for Oracle の NetBackup Client Service ログオンアカウントの設定](#)」を参照してください。
- p.58 の「[\[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 \(Maximum jobs per client\)\] の構成](#)」を参照してください。

Oracle ポリシー構成について

NetBackup では Oracle ポリシーを設定する 2 つの方法を提供します。

- Oracle インテリジェントポリシー。この方法で、複数のクライアントにまたがる Oracle の複数のデータベースインスタンスを保護するために单一のポリシーを作成できま

す。NetBackup 環境で自動的に検出されるインスタンスのリポジトリからポリシーの Oracle データベースインスタンスを選択します。これらのポリシーが提供する機能に、アーカイブされた REDO ログのバックアップを頻繁にスケジュールする機能があります。これらのバックアップでは、時間または日単位ではなく分単位でバックアップが行われます。

- スクリプトまたはテンプレートベースのポリシー。この方法で、クライアントのリストに基づくテンプレートまたはスクリプトを使って Oracle バックアップポリシーを作成できます。

データベースのバックアップポリシーでは、インスタンス (Oracle インテリジェントポリシー) またはクライアント (スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシー) で構成される特定のグループに対するバックアップの条件を定義します。

Oracle インテリジェントポリシーには、次の条件があります。

- 使用するストレージユニットおよびストレージメディア
- ポリシー属性
- バックアップスケジュール。自動スケジュールおよびアーカイブログのスケジュール。
- バックアップされるインスタンス
- バックアップ選択項目: 全データベース、テーブル領域、データファイル、FRA

スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシーには、次の条件があります。

- 使用するストレージユニットおよびストレージメディア
- ポリシー属性
- バックアップスケジュール: 自動スケジュールおよびアプリケーションスケジュール。
- バックアップするクライアント
- クライアントで実行するバックアップテンプレートまたはスクリプトファイル

データベース環境をバックアップするには、1つ以上のスクリプトベースまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーに適切なスケジュールおよびクライアントを定義します。または、すべてのインスタンスを含む単一の Oracle インテリジェントポリシーを構成することもできます。

データベースポリシーの要件は、ファイルシステムのバックアップの場合とほぼ同じです。 Oracle のポリシー属性に加え、利用可能なその他の属性も考慮する必要があります。

[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。

NetBackup SAN クライアントを使用する場合の Oracle ホームユーザー権限

NetBackup SAN Client を使って Windows 上の Oracle を保護するには、Oracle ユーザーに管理者権限が設定されている必要があります。Oracle ホームユーザーは Oracle データベースのインストール時に指定され、Oracle ホームの Windows サービスの実行に使われます。Oracle ホームユーザーは Oracle データベースのインストール時に指定され、Oracle ホームの Windows サービスの実行に使われます。Windows サービスの実行に使われる Oracle ホームユーザーは、Linux 上の Oracle データベースの Oracle ユーザーに類似しています。

詳しくは、次の場所にある Oracle マニュアルの「Windows 上での Oracle ホームユーザーのサポート (Supporting Oracle Home User on Windows)」を参照してください。

http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/win.121/e10714/oh_usr.htm

NetBackup SAN Client を使う場合、Oracle データベースのインストール時には必ず [Windows ビルトインアカウントの利用 (Use Windows Built-in Account)] を選択してください。このように選択することで、Oracle ホームの Windows サービスが LocalSystem または LocalService として実行されます。

NetBackup for Oracle のバックアップポリシー形式

表 4-1 に、指定可能な Oracle のバックアップポリシー形式を示します。

表 4-1 Oracle のバックアップ形式

バックアップ形式	説明
アプリケーションバックアップ – ストリーム処理されたデータのみを使用するスクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシー	アプリケーションバックアップスケジュールでは、クライアントから実行される NetBackup の操作をユーザーが制御できます。これらの操作には、クライアントから開始される操作と、マスターサーバー上で自動スケジュールによって開始される操作の両方が含まれます。NetBackup では、ユーザーがバックアップを手動で開始すると、アプリケーションバックアップスケジュールが使用されます。それぞれのデータベースポリシーに対して、1つ以上のアプリケーションバックアップスケジュールを構成する必要があります。Default-Application-Backup スケジュールは、アプリケーションバックアップスケジュールとして自動的に構成されます。

バックアップ形式	説明
完全バックアップ – スクリプトベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMANは完全ストリームベースのバックアップを開始します(完全バックアップまたは増分バックアップのレベル 0)。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージおよび保持)が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMANはプロキシバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 完全バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージおよび保持)がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージおよび保持)がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>
差分増分バックアップ – スクリプトベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMANはストリームベースの増分レベル 1 バックアップを開始します。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ:このバックアップ形式は BLI バックアップにのみ使用する必要があります。BLI バックアップにプロキシバックアップを使用しない場合は、完全バックアップスケジュールを使用する必要があります。[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMANはプロキシバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 差分増分バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>

バックアップ形式	説明
累積増分バックアップ – スクリプトベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMAN はストリームベースの増分レベル 1 累積バックアップを開始します。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ:このバックアップ形式は BLI バックアップにのみ使用する必要があります。BLI バックアップにプロキシバックアップを使用しない場合は、完全バックアップスケジュールを使用する必要があります。[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているスクリプトが実行されます。スクリプトが適切に設定されていると、RMAN はプロキシバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 累積増分バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>
完全バックアップ – テンプレートベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。増分レベル 0 バックアップを開始する RMAN スクリプトを動的に生成します。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ(ポリシーはスナップショットを実行するように定義):[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。プロキシバックアップを開始する RMAN スクリプトを生成します。</p> <p>メモ: 完全バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など) がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>

バックアップ形式	説明
差分増分バックアップ – テンプレートベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。差分増分(増分レベル 1)バックアップを開始する RMAN スクリプトを動的に生成します。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ(ポリシーはスナップショットを実行するように定義):[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。</p> <p>ポリシーの[Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]が選択されている場合、生成されるスクリプトによって RMAN はプロキシバックアップを開始します。</p> <p>ポリシーの[Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]が選択されていない場合、生成されるスクリプトによって RMAN は差分増分(増分レベル 1)のストリームベースのバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 差分増分バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>

バックアップ形式	説明
累積増分バックアップ – テンプレートベースのポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。累積増分(増分レベル 1 累積)バックアップを開始する RMAN スクリプトを動的に生成します。</p> <p>メモ: アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)が使用されます。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ(ポリシーはスナップショットを実行するように定義):[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブに指定されているテンプレートが実行されます。</p> <p>ポリシーの[Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]が選択されている場合、生成されるスクリプトによって RMAN はプロキシバックアップを開始します。</p> <p>ポリシーの[Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)]が選択されていない場合、生成されるスクリプトによって RMAN は累積増分(増分レベル 1 累積)のストリームベースのバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 累積増分バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのプロキシ部分に使用されます。アプリケーションバックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がバックアップのストリーム部分に使用されます。</p>
完全バックアップ - OIP ポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ:[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトを動的に生成します。スクリプトは、増分完全 (INCREMENTAL LEVEL 0) バックアップを開始します。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ(ポリシーはスナップショットを実行するように定義):[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトを動的に生成し、プロキシバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 完全バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がストリーム処理されたデータとプロキシデータの両方に使用されます。</p>

バックアップ形式	説明
差分増分バックアップ – OIP ポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ: [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトを動的に生成します。スクリプトは、差分増分 (INCREMENTAL LEVEL 1) バックアップを開始します。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ(ポリシーはスナップショットを実行するように定義):</p> <ul style="list-style-type: none">ポリシーの [Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)] が選択されている場合。[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトが動的に生成され、プロキシバックアップが開始されます。ポリシーの [Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)] は選択されていない場合。[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトが動的に生成されます。差分増分(増分レベル 1)のストリームベースのバックアップが開始されます。 <p>メモ: 差分増分バックアップスケジュールのプロパティ(例:ストレージ、保持など)がストリーム処理されたデータとプロキシデータの両方に使用されます。</p>

バックアップ形式	説明
累積増分バックアップ – OIP ポリシー	<p>ストリームベースのバックアップ: [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトを動的に生成します。スクリプトは、累積増分 (INCREMENTAL LEVEL 1 CUMULATIVE) バックアップを開始します。</p> <p>RMAN プロキシバックアップ (ポリシーはスナップショットを実行するように定義):</p> <ul style="list-style-type: none"> ポリシーの [Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)] が選択されている場合。[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトが動的に生成され、プロキシバックアップが開始されます。 ポリシーの [Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups)] は選択されていない場合。[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトが動的に生成されます。累積増分 (増分レベル 1 累積) のストリームベースのバックアップが開始されます。 <p>メモ: 「累積増分バックアップ」スケジュールのプロパティ (例: ストレージ、保持など) がストリーム処理されたデータとプロキシデータの両方に使用されます。</p>
アーカイブ REDO ログバックアップ - OIP ポリシーのみ	<p>ポリシーは [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブで定義されているインスタンスまたはインスタンスグループの各クライアントに対して RMAN スクリプトを動的に生成します。ポリシーは、ストリームベースのアーカイブ REDO ログバックアップを開始します。</p> <p>メモ: 間隔は、数分の間隔まで細分化されます。</p>

p.59 の 「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」を参照してください。

p.73 の 「Oracle インテリジェントポリシー (OIP) について」を参照してください。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] の構成

次の手順では、[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)] 属性を設定する方法について説明します。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]を構成する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ホストプロパティ (Host Properties)]を展開します。
- 2 [マスターサーバー (Master Servers)]を選択します。
- 3 右ペインで、サーバーのアイコンをダブルクリックします。
- 4 [グローバル属性 (Global Attributes)]をクリックします。
- 5 [1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]の値を 99 に変更します。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]では、1 クライアントで並行して実行することができるバックアップの最大数を指定します。デフォルトは 1 です。

次の式を使用して、[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client)]の設定に使うより小さい値を計算することができます。

[p.103 の「ポリシー属性について」](#)を参照してください。

Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理

NetBackup 検出サービスは環境内のすべてのクライアントで実行され、アプリケーションのインスタンスを見つけるとマスターサーバーにレポートします。このサービスを使って、Oracle インスタンスを検索し、NetBackup 管理コンソールと[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブに表示することにより、Oracle インテリジェントポリシーを作成できます。NetBackup のインストール時に、このサービスは Oracle データベースインスタンスのローカルクライアントホストをチェックし、インストール後も定期的にチェックします(4 時間ごと)。インスタンス管理はインスタンスリポジトリで検出されたインスタンスを収集します。ユーザーは NetBackup 管理コンソール上で、または nboraadm コマンドを使ってこのリポジトリにアクセスできます。

DBA はバックアップ管理者がマスターサーバーの次のコマンドの実行によって nboraadm へのアクセスを有効にすれば NetBackup クライアントの nboraadm を実行できます。

```
# nboraadm -add_dba <client_name> <user_name>
```

[『NetBackup コマンドリファレンスガイド』](#)で nboraadm の説明を参照してください。

Oracle インテリジェントポリシーの一部としてバックアップするインスタンスはすべてクレデンシャル付きで登録する必要があります。インスタンス管理により、個別のインスタンスとインスタンスグループにクレデンシャルを割り当てることができます。インスタンスグループのインスタンスはクレデンシャルの同じセットを共有します。検出した新しいインスタンスをインスタンスグループに割り当てるよう、検出サービスに指示することができます。Oracle データベースユーザーには、特定のレベルのクレデンシャルが必要です。Oracle デー

ターベースユーザーは、SYSBACKUP 権限またはSYSDBA 権限を持っている必要があります (Oracle のバージョンに基づく)。

メモ: インスタンスが Oracle RAC データベースに関連付けられると、1 つのインスタンスとして表示されなくなります。インスタンスが Oracle RAC データベースと関連付けられる前に登録されていた場合は、インスタンスが表示されます。インスタンスは、以前に登録された場合を除き、Oracle RAC に関連付けられている場合、NetBackup 管理者コンソールから削除されます。

[p.60 の「NetBackup 検出サービスについて」](#)を参照してください。

[p.63 の「リポジトリに Oracle データベースインスタンスを手動で追加する」](#)を参照してください。

[p.66 の「Oracle データベースインスタンスの登録」](#)を参照してください。

[p.31 の「Oracle データベースインスタンスグループの作成」](#)を参照してください。

[p.69 の「Oracle データベースインスタンスグループについて」](#)を参照してください。

[p.69 の「インスタンスグループへのインスタンスの追加」](#)を参照してください。

[p.70 の「インスタンスグループの自動登録」](#)を参照してください。

[p.72 の「インスタンスの処理について」](#)を参照してください。

[p.73 の「Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) について」](#)を参照してください。

[p.79 の「Oracle インテリジェントポリシーに対する Oracle データベースアップグレードの影響」](#)を参照してください。

NetBackup 検出サービスについて

NetBackup 検出サービス(nbdisco)は、NetBackup 環境全体にわたって Oracle データベースインスタンスを検出します。検出サービスは、Oracle インテリジェントポリシーを構築するためのアプリケーションのインスタンスを検索するときに、マスターサーバーにレポートします。このサービスは NetBackup のインストール時および定期的 (4 時間ごと) にクライアントをポーリングします。インスタンス管理はインスタンスリポジトリで検出されたインスタンスを収集します。ユーザーは NetBackup 管理者コンソール上または nboraadm コマンドを使用して、このリポジトリにアクセスできます。

デフォルトでは、このサービスはインスタンスを報告するために有効になります。ただし、特定のクライアントのサービスをシャットダウンするか、または再開するために、REPORT_CLIENT_DISCOVERIES クライアント構成エントリを使用できます。デフォルトでは、Windows レジストリまたは UNIX REPORT_CLIENT_DISCOVERIESbp.conf ファイルには存在しません。

NetBackup 検出サービスは、Oracle がインストールされているさまざまな領域でインスタンスとデータベースを検索します。検出サービスは次の領域で検索します。

- UNIX では oratab ファイルの検索、Windows ではレジストリの検索によって、非 RAC の単一インスタンスが検出されます。
- NetBackup は、Oracle ホームで検出された Oracle の健全性チェックファイルを検索します。これらのファイルは、データベースが削除されたときにクリーンアップされません。これらのファイルを手動で削除することが必要な場合もあります。削除しないと、NetBackup は削除されたデータベースの検出をいつまでも続行する可能性があります。
- Oracle RAC データベースは、NetBackup が Oracle Clusterware high availability API で Oracle Cluster Ready Services (CRS) に問い合わせを行った場合に検出されます。

デフォルト設定を変更するためには、エントリを追加または変更するために、bpsetconfig を使用します。

- Windows レジストリ。
- UNIX 上では /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルです。

次の形式を使います。REPORT_CLIENT_DISCOVERIES = TRUE | FALSE

REPORT_CLIENT_DISCOVERIES を FALSE に設定して検出サービスをシャットダウンします。サービスは 10 分以内にシャットダウンし、クライアントではシャットダウンしたままになります。クライアントで検出サービスをオンにするには、REPORT_CLIENT_DISCOVERIES を TRUE に設定するか、またはエントリ全体を削除してください。その後、クライアントで bp.start_all を実行し、サービスを再開します。

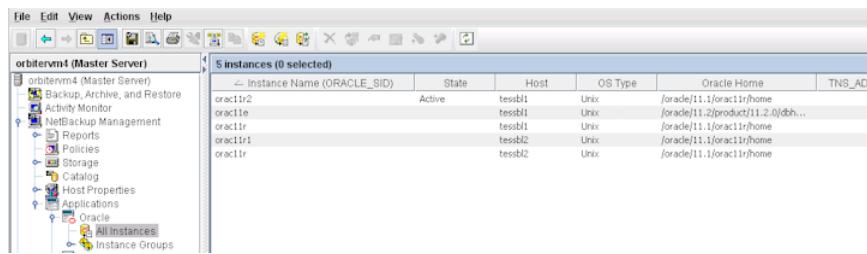
クライアントがこの値をリモートで設定するには、マスターサーバーから次のコマンドを実行します。

```
echo REPORT_CLIENT_DISCOVERIES=FALSE | bpsetconfig -h clientname
```

Oracle データベースインスタンスリポジトリの表示

すべての Oracle データベースインスタンスの完全なリストを表示できます。[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)] で、左ペインで、アプリケーション (Applications) ノードを展開し、Oracle ノードを展開します。Oracle ノードの下の 2 つの項目は、インスタンスおよびインスタンスのグループです。

[すべてのインスタンス (Instances)] をクリックするとき、次は右ペインのインスタンスリストの例です。



操作のためのそれを選択するために、インスタンスの 1 つをクリックできます。また次の例外を除く操作の複数のインスタンスも選択できます。

- プロパティを表示するために、一度に 1 つのインスタンスだけを選択できます。
- OS タイプが同じである場合のみ (UNIX または Windows)、複数のインスタンスを同時に登録できます。

インスタンスは、次のカラム情報と共にリストされます。

インスタンス名 (Instance Name) インスタンス名 (ORACLE_SID)。

Name)

状態 (State)

インスタンスの現在の状態。値は次のいずれかです。

- 空白 - インスタンスはまだ登録されておらず、インテリジェント Oracle ポリシーを使用して保護できません。
- 有効 - クレデンシャルがインスタンスに提供されました。インテリジェント Oracle ポリシーはインスタンスを保護できます。
- 無効 - インスタンスがポリシーに追加された場合、そのポリシーはバックアップに含まれません。管理者はオフラインにするために、インスタンスを無効にできます (たとえば、アップグレードする場合)。

ホスト (Host)

Oracle データベースが存在するホストを指定します。

OS 形式 (OS Type)

ホストのオペレーティングシステムを指定します。有効な値は Windows および UNIX です。

ORACLE_HOME

インスタンスが存在する Oracle ホームディレクトリのファイルパス。

TNS_ADMIN

このディレクトリがデフォルトの場所にない場合、クライアントシステムでネットワーク管理ディレクトリの場所を指定します。クライアントシステムのネットワーク管理のデフォルトディレクトリの場所については、Oracle のマニュアルを参照してください。

インスタンスグループ (Instance Group)

このインスタンスが一部である Oracle データベースインスタンスグループ名を指定します。このフィールドは、インスタンスがインスタンスグループに属していないければ空白です。

登録済み (Registered) ユーザーがこのインスタンスのクレデンシャル一式を登録した日時を指定します。このフィールドは、インスタンスにクレデンシャルが指定されていない場合は空白です。

ポリシー インスタンスが割り当てられたポリシーの名前。

リポジトリに Oracle データベースインスタンスを手動で追加する

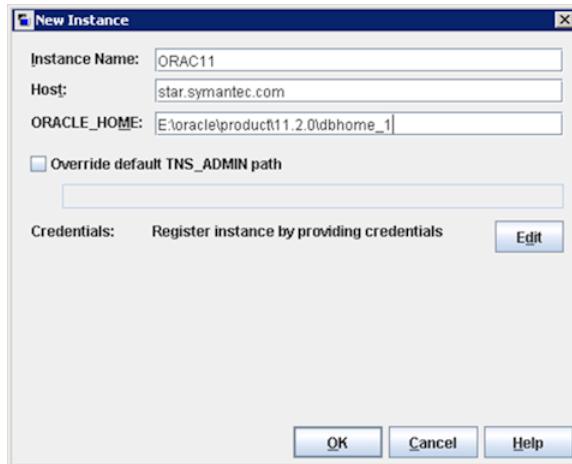
インスタンス検出システムがクライアントで確認した新しいインスタンスはリポジトリに自動的に追加されます。ただし、インスタンスを手動で追加しなければならない場合もあります。たとえば、検出サービスが新しいインスタンスを検出するのを待ちたくない場合です。

メモ: 必要ならば、Oracle データベース管理者にクレデンシャルの正しいセットを問い合わせてください。バックアップ管理者とのクレデンシャルの共有を DBA が許可されていない場合、DBA も手動でインスタンスを追加できます。DBA はクライアント上の nboraadm コマンドを使用して手動でインスタンスを追加できます。Oracle データベースユーザーには、特定のレベルのクレデンシャルが必要です。Oracle データベースユーザーは、SYSBACKUP 権限または SYSDBA 権限を持っている必要があります (Oracle のバージョンに基づく)。

リポジトリへ Oracle データベースインスタンスを手動で追加する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)] を展開します。
- 2 [すべてのインスタンス (All Instances)] をクリックします。リポジトリのすべてのインスタンスは右ペインにリストされます。
- 3 [すべてのインスタンス (All Instances)] を右クリックし、[新しいインスタンス (New Instances)] を選択して、次を表示します。

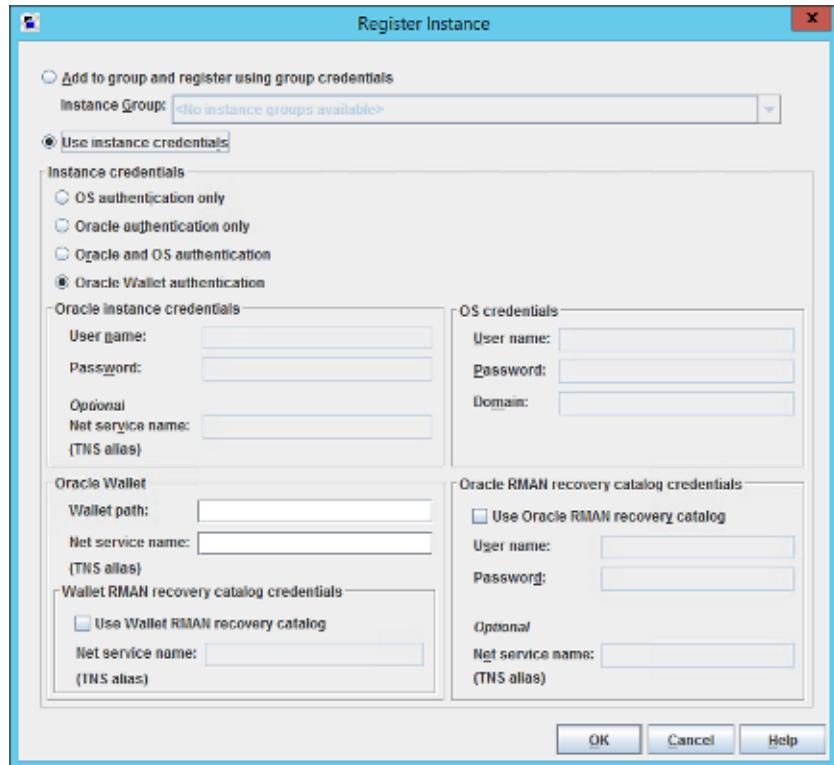
- 4 [インスタンス名 (Instance Name)] > [ホスト (Host)] > [ORACLE_HOME] パラメータを入力します。これらのパラメータの説明を表示するには[ヘルプ (Help)]をクリックします。次に例を示します。



- 5 (条件) クライアントシステムで既定のネットワーク管理ディレクトリを上書きする必要がある場合、「既定の TNS_ADMIN パスの上書き (Override Default TNS_ADMIN Path)」を使用してください。このホストでネットワーク管理ディレクトリの完全修飾パスを入力してください。パラメータの説明を表示するには、[ヘルプ (Help)] をクリックしてください。パラメータの例。



- 6 [ユーザークレデンシャルの入力 (Provide Credentials)]をクリックします。



- 7 [インスタンスの登録 (Register Instance)]ダイアログボックスで、[インスタンスクレデンシャルの使用 (Use Instance Credentials)]をクリックします。
- 8 3つのオプションのいずれかを使用して、インスタンスクレデンシャルを入力します。
- OS 認証のみ (OS authentication only)
 - Oracle 認証のみ (Oracle authentication only)
 - Oracle と OS 認証
 - Oracle ウォレット
- 9 (オプション) [Oracle RMAN リカバリカタログを使用する (Use Oracle RMAN Recovery Catalog)]をクリックして、RMAN のリカバリカタログのクレデンシャルを入力することもできます。
- 10 [OK]をクリックします。

システムがクレデンシャルを検証して調査結果を報告し、[インスタンスの変更 (Change Instance)]ダイアログボックスに戻すことを試みます。検証は複数の理由で失敗し、ポップアップでエラーメッセージを表示する可能性があります。入力したクレデンシャルを保

存するには[OK]をクリックします。クレデンシャルを再び入力する場合、[キャンセル(Cancel)]をクリックしてクレデンシャルを再入力します。エラーを引き起こしたクレデンシャルを保存する場合、インスタンスはリポジトリに保存されます。後で検証の問題を修正するためにインスタンスを編集できます。

p.66 の「[Oracle データベースインスタンスの登録](#)」を参照してください。

p.59 の「[Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理](#)」を参照してください。

p.31 の「[Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)」を参照してください。

Oracle データベースインスタンスの登録

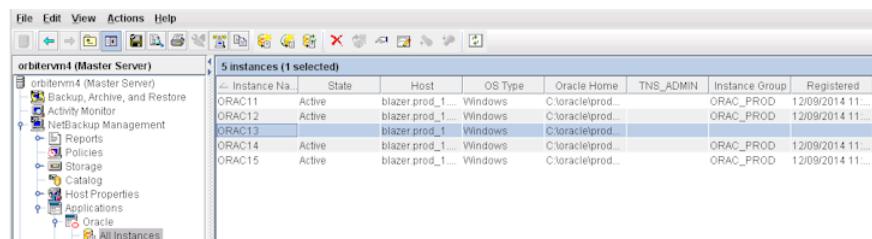
NetBackup ディスクバリサービスは、ローカルクライアントホストで Oracle データベースインスタンスを検出します。サービスは起動時およびその後 4 時間ごとにマスター・サーバーにレポートします。マスター・サーバーはインスタンスのリポジトリで検出されたインスタンスを収集します。ユーザーは[NetBackup 管理コンソール (NetBackup Administration Console)]上で、または nboraadm コマンドを実行して、リポジトリにアクセスします。

『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』で nboraadm の説明を参照してください。

次の手順を使って、Discovery Service がインスタンスのリストに追加する Oracle データベースインスタンスを登録します。

Oracle データベースインスタンスを登録するには

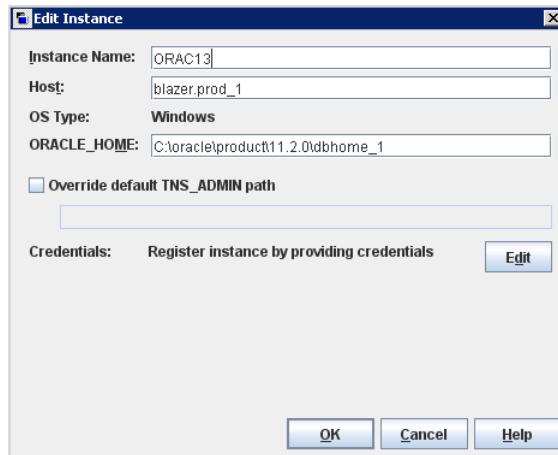
- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)]を展開します。
- 2 [すべてのインスタンス (All Instances)] をクリックします。右ペインに、インスタンスの一覧が表示されます。以前に登録されたインスタンスは、[登録済み (Registered)] の列に日時を表示します。



The screenshot shows the Oracle Instances list in the NetBackup Administration Console. The left pane shows the navigation tree with 'Orbitenv4 (Master Server)' selected. The right pane displays a table with 5 instances, all of which are active and registered. The table columns are: Instance Name, State, Host, OS Type, Oracle Home, TNS_ADMIN, Instance Group, and Registered. The data is as follows:

Instance Name	State	Host	OS Type	Oracle Home	TNS_ADMIN	Instance Group	Registered
ORAC11	Active	blazer.prod.1...	Windows	C:\oracle\prod...		ORAC_PROD	12/09/2014 11...
ORAC12	Active	blazer.prod.1...	Windows	C:\oracle\prod...		ORAC_PROD	12/09/2014 11...
ORAC13		blazer.prod.1	Windows	C:\oracle\prod...			
ORAC14	Active	blazer.prod.1...	Windows	C:\oracle\prod...		ORAC_PROD	12/09/2014 11...
ORAC15	Active	blazer.prod.1...	Windows	C:\oracle\prod...		ORAC_PROD	12/09/2014 11...

- 3 登録するインスタンスをダブルクリックします。[インスタンスの編集 (Edit Instance)]ダイアログボックスが表示されます。たとえば、次を表示するために ORAC13 を選択できます。

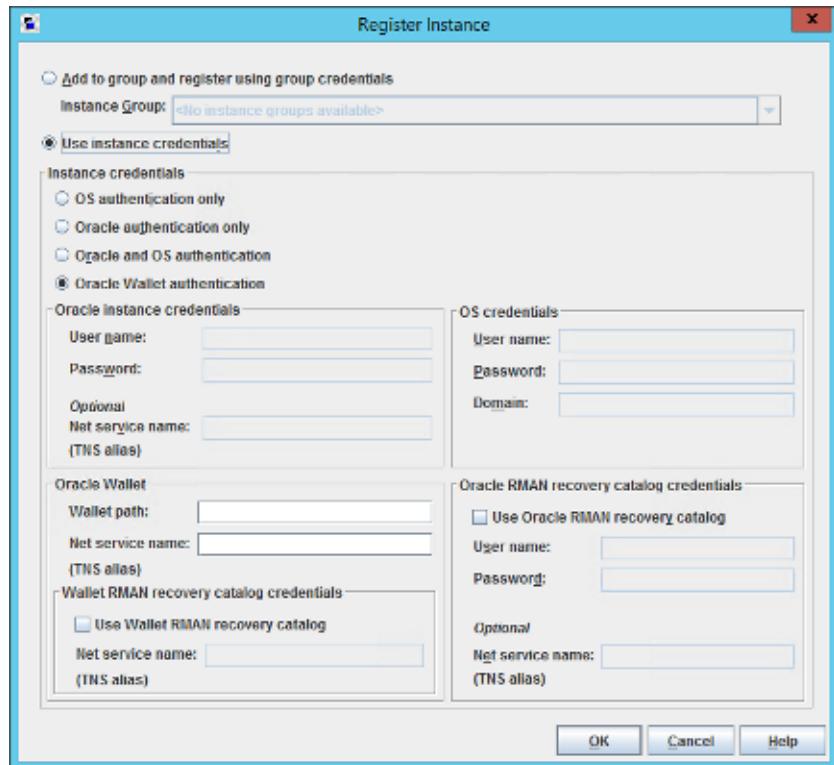


同時に登録するために複数のインスタンスを選択できます。

- 4 (条件) クライアントシステムで既定のネットワーク管理ディレクトリを上書きする必要がある場合、[既定の TNS_ADMIN パスの上書き (Override Default TNS_ADMIN Path)] を使用してください。このホストでネットワーク管理ディレクトリの完全修飾パスを入力してください。パラメータの説明を表示するには、[ヘルプ (Help)] をクリックしてください。パラメータの例。



- 5 [クレデンシャル (Credential)] エリアで、[編集 (Edit)] をクリックして、[インスタンスの登録 (Register Instance)] ダイアログボックスを表示します。次に例を示します。



- 6 [インスタンスの登録 (Register Instance)] ダイアログボックスで、[インスタンスクレデンシャルの使用 (Use Instance Credentials)] をクリックします。

Oracle データベースユーザーには、特定のレベルのクレデンシャルが必要です。 Oracle データベースユーザーは、SYSBACKUP 権限または SYSDBA 権限を持ってい る必要があります (Oracle のバージョンに基づく)。

- 7 ウィンドウの[インスタンスクレデンシャル (Instance credentials)]の領域で、3 つの認証オプションのいずれかを選択します。

- OS 認証のみ (OS authentication only)
- Oracle 認証のみ (Oracle authentication only)
- Oracle と OS 認証 (Oracle and OS authentication)
- Oracle ウォレット

[Oracle 認証のみ (Oracle authentication only)] オプションを使用する場合は、特 定の Oracle クレデンシャルを入力する必要があります。Oracle の DBA に正しいク

レデンシャルを問い合わせる必要がある場合もあります。システムはクレデンシャルを検証し、その結果のレポートを作成しようとします。

- 8 (オプション) [Oracle RMAN リカバリカタログ資格情報 (Oracle RMAN recovery catalog credentials)]をクリックすると、RMAN リカバリカタログのクレデンシャルを入力できます。次に[OK]をクリックしてクレデンシャルを保存します。[インスタンスの編集 (Edit Instance)]ダイアログボックスが再び表示されます。
 - 9 [アプリケーション (Applications)]ダイアログボックスの右ペインの[登録済み (Registered)]列で、インスタンスが登録されていることを確認します。
 - 10 登録する他のすべてのインスタンスで、上記の手順を繰り返します。
- [p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」](#)を参照してください。
- [p.31 の「Oracle データベースインスタンスグループの作成」](#)を参照してください。
- [p.72 の「インスタンスの処理について」](#)を参照してください。

Oracle データベースインスタンスグループについて

インスタンスグループを使えば、Oracle のポリシーを作成するときに大幅な時間節約につながります。

- 新しく検出されたデータベースインスタンスを自動的にグループに追加するようにインスタンスグループを設定できます。
- クレデンシャルのセットを一度入力する必要があるだけです。Oracle データベースユーザーには、特定のレベルのクレデンシャルが必要です。Oracle データベースユーザーは、SYSBACKUP 権限または SYSDBA 権限を持っている必要があります (Oracle のバージョンに基づく)。そのため、検出されたすべてのインスタンスには自動的に同じセットのクレデンシャルが割り当てられ、オンザフライでインスタンスを登録します。
- インスタンスグループを選択することにより、数百、さらに数千のインスタンスをパックアップし、リストアする単一のポリシーを作成できます。

[p.31 の「Oracle データベースインスタンスグループの作成」](#)を参照してください。

インスタンスグループへのインスタンスの追加

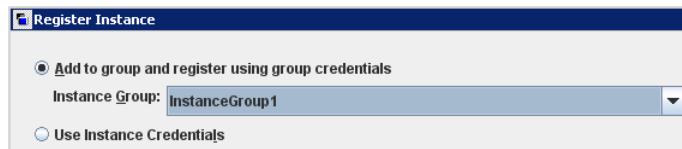
NetBackup 管理コンソールを使うか、nboraadm コマンドを実行して、インスタンスグループでインスタンスを追加できます。

[『NetBackup コマンドリファレンスガイド』](#)で nboraadm の説明を参照してください。

インスタンスが個別に登録済みである可能性があります。インスタンスグループにインスタンスを追加すると、インスタンスのクレデンシャルはグループのクレデンシャルに自動的に変わります。

インスタンスグループにインスタンスを追加するには

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)]を展開します。
- 2 [すべてのインスタンス (All Instances)] をクリックして、右ペインのすべてのインスタンスを表示します。
- 3 インスタンスグループのメンバーにするインスタンスを選択します。リストから複数のインスタンスを選択できます。
- 4 [処理 (Actions)] メニューから[登録 (Register)]を選択します。[インスタンスの登録 (Register Instance)] ダイアログボックスが表示されます。次に例を示します。



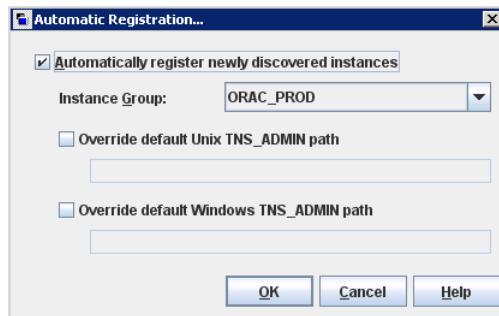
- 5 [インスタンスグループ (Instance Group)] メニューで必要なインスタンスグループ (たとえば、InstanceGroup1)を選択します。
 - 6 [OK]をクリックします。検証の成功と失敗を記述する[検証レポート (Validation Report)] ダイアログボックスが表示されます。
- p.69 の「[Oracle データベースインスタンスグループについて](#)」を参照してください。
p.31 の「[Oracle データベースインスタンスグループの作成](#)」を参照してください。
p.59 の「[Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理](#)」を参照してください。
p.66 の「[Oracle データベースインスタンスの登録](#)」を参照してください。

インスタンスグループの自動登録

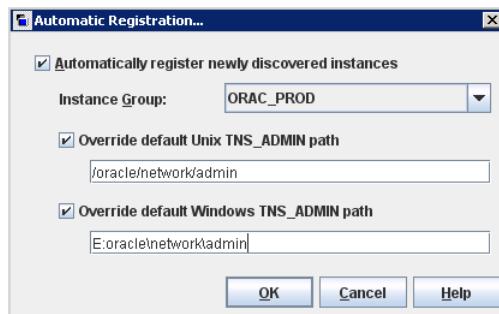
Oracle Discovery Service は、インスタンスのリポジトリに新しく検出されたインスタンスを持って来ます。自動登録とは、検出されたインスタンスをインスタンスグループのメンバーとして、リポジトリに持つて来ることができるようにする機能です。インスタンスはグループのクレデンシャルを採用し、自動的に登録されます。

インスタンスグループを自動登録するには

- 1 NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[アプリケーション (Applications)]、[Oracle (Oracle)]を展開します。
- 2 [インスタンスグループ (Instance Groups)] をクリックし、[処理 (Actions)] メニューで、[自動登録 (Auto Registration)] を選択します。次のダイアログボックスが表示されます。



- 3 [自動登録 (Auto Registration)] ダイアログボックスで、[新しく検出したインスタンスを自動的に登録 (Automatically register newly discovered instances)]をクリックします。次に、ドロップダウンメニューから対象インスタンスグループを選択します。
- 4 (条件) クライアントシステムで既定のネットワーク管理のディレクトリを上書きする必要がある場合、[既定の Unix TNS_ADMIN パスの上書き (Override Default Unix TNS_ADMIN Path)] および [既定の Windows TNS_ADMIN パスの上書き (Override Default Windows TNS_ADMIN Path)] を使用してください。正しいオペレーティングシステムの完全修飾パスを入力してください。Windows、UNIX、またはその両方のオペレーティングシステムのインスタンスを自動的に登録できます。次のダイアログボックスはこのパラメータの例を示します。



- 5 [OK]をクリックし、[インスタンス (Instances)]タブに戻ります。新しく検出されたインスタンスがすべて指定されたインスタンスグループに自動的に追加され、グループのクレデンシャルで登録されます。
- 6 検証レポートにはインスタンスが正しく登録されたか、失敗したかが表示されます。次のいずれかを実行します。
 - クレデンシャルを保存するには[OK]をクリックします。インスタンスは、インスタンスリストに追加されます。ただし、無効にされたクレデンシャルを持つインスタンスは、Oracle ポリシーの一部として選択できません。バックアップは、54xx ステータスエラーで失敗します。
 - [キャンセル (Cancel)]をクリックして戻り、クレデンシャルを変更します。

[p.69 の「インスタンスグループへのインスタンスの追加」](#)を参照してください。

[p.66 の「Oracle データベースインスタンスの登録」](#)を参照してください。

[p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」](#)を参照してください。

インスタンスの処理について

[処理 (Actions)]メニューは、リポジトリのインスタンスで実行できる複数の操作を含んでいます。これらの処理を実行するもう一つの方法は、必要なインスタンスまたはインスタンスグループをハイライトし、ショートカットメニューから操作を右クリックして選択することができます。

[表 4-2](#) では、Oracle データベースインスタンスで実行できる操作または処理を説明します。

表 4-2 インスタンスの処理

処理	説明
新しいインスタンス	新しいインスタンスを作成するには、[処理 (Actions)] > [新規 ()] > [新しいインスタンス (New Instance)]を選択します。[新しいインスタンス (New Instance)]ダイアログボックスが表示されます。インスタンスのプロパティ (インスタンス名、ホスト、ORACLE_HOME、クレデンシャル) を入力します。 p.63 の「リポジトリに Oracle データベースインスタンスを手動で追加する」 を参照してください。
新しいインスタンスグループ	新しいインスタンスのグループを作成するには、[処理 (Actions)] > [新規 ()] > [新しいインスタンスグループ (New Instance Group)]を選択します。[新しいインスタンスグループ (New Instance Group)]ダイアログボックスが表示されます。 p.69 の「Oracle データベースインスタンスグループについて」 を参照してください。

処理	説明
プロパティ	インスタンスまたはインスタンスグループのプロパティを表示するには、必要な項目をハイライトします。次に[処理 (Actions)] > [プロパティ (Properties)]を選択します。[インスタンスの編集 (Edit Instance)]は、インスタンスのプロパティ (インスタンス名、ホスト、ORACLE_HOME、既定の Unix TNS_ADMIN パスの上書き、クレデンシャル) を変更するところに表示されます。
登録	インスタンスを登録するには、インスタンスをハイライトし、[処理 (Actions)] > [登録 (Register)]を選択します。[インスタンスの登録 (Register Instance)]ダイアログボックスが表示されます。選択された項目のクレデンシャルを変更します。 p.66 の「Oracle データベースインスタンスの登録」 を参照してください。 p.69 の「インスタンスグループへのインスタンスの追加」 を参照してください。
削除	インスタンスリストからインスタンスまたはインスタンスグループを削除するには、削除する項目をハイライトして[処理 (Actions)] > [削除 (Delete)]を選択します。 ポリシーの一部であるインスタンスまたはインスタンスグループは削除できません。最初に、[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブを使い、ポリシーからインスタンスを削除してください。その後、インスタンスリストで、削除するインスタンスをハイライトして[処理 (Actions)] > [削除 (Delete)]を選択します。
自動登録	新しく検出されたインスタンスをインスタンスグループの一部として自動的に登録するには、左ペインの[インスタンス (Instances)]をハイライトして、[処理 (Actions)] > [自動登録 (Auto Registration)]を選択します。 p.70 の「インスタンスグループの自動登録」 を参照してください。
インスタンスのクリーンアップ	このオプションを使って、孤立したインスタンスをインスタンス管理から自動的に消去するように NetBackup を設定できます。孤立したインスタンスは、一度発見されたのに登録されていないデータベースです。 インスタンスのクリーンアップを有効にするには、「後でクリーンアップ (Clean up after)」を選択します。次に、NetBackup でインスタンスのクリーンアップを実行する頻度 (日) を選択します。 メモ: インスタンスのクリーンアップを有効にして自動登録をアクティベートした場合、クリーンアップされたインスタンスが再検出されて自動登録グループに追加される可能性があります。

Oracle インテリジェントポリシー (OIP) について

Oracle インテリジェントポリシー (OIP) 機能は、Oracle データベースインスタンスまたは RAC データベースに基づいた Oracle ポリシーのバックアップ方法です。この方法では、Oracle ポリシーのテンプレートやスクリプトを作成する必要がありません。OIP 機能には次の要素があります。

- 単一のポリシーを作成し、複数のクライアントに分散する複数の Oracle データベースインスタンスまたは RAC データベースを保護できます。

- 検出サービスでは、NetBackup 環境全体にわたって Oracle データベースインスタンスまたは RAC データベースを検出します。サービスは 4 時間ごとにクライアントをポーリングし、検出されたインスタンスを NetBackup 管理コンソール上で利用可能なインスタンスリポジトリに送信します。NetBackup 管理コンソールまたは nboraadm コマンドを使用して、インスタンスおよびインスタンスグループを管理します。
- バックアップするすべてのインスタンスをクレデンシャルに登録する必要があります。複数のインスタンスが同じクレデンシャルを共有する場合は、共通のクレデンシャルを持つインスタンスに対してインスタンスグループを作成できます。
- それぞれ異なるクレデンシャルを共有するインスタンスの集合が複数ある場合には、複数のインスタンスグループを作成できます。新しく検出されたインスタンスにデフォルトのインスタンスグループを作成して、新しいインスタンスが保護されるように、自動的にグループに追加されるようにできます。
- データベース管理者は、NetBackup クライアントで nboraadm コマンドを使用して、すべてのインスタンスおよびインスタンスグループのクレデンシャルを制御できるため、システム全体のセキュリティを強化することができます。
- RMAN を認識したり、テンプレートや RMAN スクリプトを作成して使用する必要はありません。その代わり、この機能は実行時に自動的にスクリプトを生成します。
- アクティビティモニターの [ジョブ詳細 (Job Details)] には、OIP のバックアップの概略、データベースの状態、RMAN 入力、RMAN 出力を表示できます。また、アクティビティモニターには、関連付けられたポリシーによりバックアップが行われたインスタンスを表示する、新しいインスタンスの列が含まれています。
- 拡張エラーコードは、問題をより早く識別し、トラブルシューティングし、修正できるようになります。失敗したジョブを簡単に再起動できます。
- アプリケーションバックアップスケジュールを作成する必要はありません。このスケジュールにより、バックアップ対象で保持の動作方法が簡単になります。
- 手動で任意の数のインスタンスまたはすべてのインスタンスをバックアップできます。
- OIP は、最適な重複排除を可能にするパラメータ設定を実行時に自動的に選択します。
- アーカイブ REDO ログを分単位の間隔でバックアップする新しいアーカイブログスケジュールを作成できます。
- Oracle インテリジェントポリシーは、Oracle DBA が NetBackup Appliance の共有にデータベースバックアップを配置するときに Oracle データベースを保護することができます。
- OIP は、NetBackup Appliance 上の共有内のデータファイルの複製の完全なセットを作成して、保持することができます。アクセラレータオプションは、最後の完全バックアップ以降に変更されたブロックのみを使ってデータファイルの複製を更新するためを使います。

- Oracle 12c では、コンテナデータベース (CDB) とプラグ可能なデータベース (PDB) が導入されました。
- OIP 用に `bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトを作成できます。OIP は汎用の `bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトを無視し、スクリプトは非 OIP に対して動作しません。

メモ: RAC OIP バックアップの場合、`bpstart_notify` スクリプトと `bpend_notify` スクリプトがすべての Oracle RAC ノードに存在する必要があります。

Oracle DBA は、NetBackup クライアントの `nboraadm` コマンドを使用して、インスタンス、インスタンスグループおよびそれらのクレデンシャルを管理することができます。このコマンドは、Oracle クレデンシャルが NetBackup 管理者ではなく、DBA によってのみ知られているような環境において特に有用です。

NetBackup 管理者が Oracle DBA に適切な権限を与えていれば、Oracle DBA は `nboraadm` コマンドを使用して、クライアントから即時バックアップを開始できます。`nboraadm` コマンドを使えば、NetBackup がデータベースバックアップの保護をスケジュールするのを待たずに、Oracle DBA で直ちに Oracle データベースバックアップを保護できます。`nboraadm` コマンドを `-immediate` オプションと一緒に使用して、データベースのバックアップを開始します。

Oracle データベースインスタンスおよびインスタンスグループを選択し、Oracle バックアップポリシーの一部にすることができます。すべての新しく作成されたインスタンスが自動的に保護されるように、デフォルトインスタンスグループに Oracle バックアップポリシーを作成できます。OIP は次の方法で作成できます:

- NetBackup 管理コンソールのポリシー構成ウィザード: このウィザードでは、ほとんどの設定で最適な値を自動で選択するセットアップ処理を行います。
- NetBackup 管理コンソールの Oracle ポリシーユーティリティ: Oracle ポリシーユーティリティは 5 つのタブの付いたパネルです。パネルには、OIP の作成または変更に必要なすべての設定とパラメータが含まれています。

[p.76 の「Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) の作成」](#) を参照してください。

[p.103 の「ポリシー属性について」](#) を参照してください。

[p.83 の「\[インスタンスとデータベース \(Instances and Databases\)\]タブ」](#) を参照してください。

[p.86 の「\[バックアップ対象 \(Backup Selections\)\]タブ」](#) を参照してください。

[p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」](#) を参照してください。

[p.69 の「Oracle データベースインスタンスグループについて」](#) を参照してください。

Oracle インテリジェントポリシー (OIP) の作成

この項では、NetBackup 管理コンソールを使って Oracle インテリジェントポリシー (OIP) を設定する手順について説明します。OIP は Oracle CDB と PDB データベース、Copilot、通常の Oracle データベースインスタンスのバックアップで使われます。この方法では、Oracle ポリシーのテンプレートやスクリプトを作成する必要がありません。

表 4-3 OIP の作成手順

手順	作業	手順の詳細
手順 1	Oracle インスタンスを登録します。	<p>NetBackup では、自動的に Oracle インスタンスを検出して、インスタンスレポジトリに表示します。インスタンスを OIP に含めるにはそのインスタンスを登録する必要があります。</p> <p>p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」を参照してください。</p> <p>p.60 の「NetBackup 検出サービスについて」を参照してください。</p> <p>p.63 の「リポジトリに Oracle データベースインスタンスを手動で追加する」を参照してください。</p> <p>p.66 の「Oracle データベースインスタンスの登録」を参照してください。</p>
手順 2	(条件付き) Oracle インスタンスグループを作成します。	<p>インスタンスグループは、一般的に資格情報を持つインスタンス用です。インスタンスをグループに追加して登録します。この手順は OIP を作成するのに必須ではありません。</p> <p>p.69 の「Oracle データベースインスタンスグループについて」を参照してください。</p> <p>p.69 の「インスタンスグループへのインスタンスの追加」を参照してください。</p> <p>p.70 の「インスタンスグループの自動登録」を参照してください。</p>
手順 3	新しいポリシーとポリシー名を追加します。	<p>NetBackup 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ポリシー (Policies)] の順に展開します。</p> <p>[処理 (Actions)]、[新規 (New)]、[ポリシー (Policy)] の順に選択するか、中央ペインで [すべてのポリシー (All Policies)] を右クリックして、ショートカットメニューの [新しいポリシー (New Policy)] をクリックします。[クライアント名: (Client name:)] ダイアログボックスに一意の名前を入力し、[OK] をクリックします。</p> <p>p.52 の「NetBackup for Oracle のバックアップポリシー形式」を参照してください。</p>

手順	作業	手順の詳細
手順 4	〔属性 (Attributes)〕タブを設定します。	<p>〔ポリシー形式 (Policy Type)〕プルダウンメニューで、〔Oracle〕を選択します。この処理により、表示上部のタブを一意な Oracle タブセットに変更できます。</p> <p>〔属性 (Attributes)〕タブについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。</p> <p>〔アクセラレータを使用する (Use Accelerator)〕オプションは、OIPと一緒に使うと、さまざまな機能を提供します。このオプションは、Copilot の設定時に〔バックアップ対象 (Backup Selections)〕タブで特定のオプションを設定すると自動的に選択されます。</p> <p>p.96 の「Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について (Copilot)」を参照してください。</p>
手順 5	〔スケジュール (Schedules)〕タブを設定します。	<p>〔スケジュール (Schedules)〕タブで定義するスケジュールは、OIP のバックアップを作成するタイミングを決定します。</p> <p>〔スケジュール (Schedules)〕タブについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。</p>
手順 6	〔インスタンスとデータベース (Instances and Databases)〕タブを設定します。	<p>OIP でバックアップを作成するインスタンスまたはインスタンスグループを選択します。OIP には、〔インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)〕または〔インスタンスグループの保護 (Protect instance groups)〕オプションを含める必要があります。</p> <p>p.83 の「〔インスタンスとデータベース (Instances and Databases)〕タブ」を参照してください。</p>
手順 7	〔バックアップ対象 (Backup Selections)〕タブを設定します。	<p>〔データベース全体 (Whole database)〕、〔部分的なデータベース - 表領域 (Partial database - Tablespaces)〕、〔部分的なデータベース - データファイル (Partial database - Datafiles)〕、〔高速リカバリ領域 (FRA) (Fast Recovery Area (FRA))〕、〔データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)〕または〔データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)〕をバックアップできます。</p> <p>p.86 の「〔バックアップ対象 (Backup Selections)〕タブ」を参照してください。</p> <p>p.97 の「共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 (Copilot)」を参照してください。</p>

手順	作業	手順の詳細
手順 8	[Oracle]タブを設定します。	<p>このタブには、データベース、表領域、データファイル、アーカイブ REDO ログ、ファイル名の形式、データベースのバックアップ共有のオプションが含まれています。</p> <p>p.88 の「[Oracle]タブ」を参照してください。</p>
手順 9	(省略可能) bpstart_notify スクリプトと bpend_notify スクリプトを作成します。	<p>OIP 用に bpstart_notify スクリプトと bpend_notify スクリプトを作成します。これらのスクリプトは、[インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)]または[インスタンスグループの保護 (Protect instance groups)]を選択した場合のみ動作します。</p> <p>OIP の場合、接尾辞である .policynname または .policynname.schedule を含めないと、ポリシーの最初または最後でスクリプトが実行されません。OIP は汎用の bpstart_notify スクリプトと bpend_notify スクリプトを無視し、スクリプトは非 OIP に対して動作しません。</p> <p>汎用の bpstart_notify スクリプトまたは bpend_notify スクリプトは、サーバー上にあり、その場所はプラットフォームによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/goodies/ ■ Windows の場合: <i>Install_path\NetBackup\bin\goodies\</i> <p>名前を変更したスクリプトは、サーバーからコピーし、クライアントの NetBackup bin ディレクトリに配置する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bin/ ■ Windows の場合: <i>Install_path\NetBackup\bin\</i> <p>名前を変更したスクリプトの例:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ UNIX の場合: <i>/usr/openv/netbackup/bin/bpstart_notify.oip_instance1</i> または <i>/usr/openv/netbackup/bin/bpend_notify.oip_instance2.full</i> ■ Windows の場合: <i>install_path\NetBackup\bin\bpstart_notify.oip_instance1.bat</i> または <i>install_path\NetBackup\bin\bpend_notify.oip_instance2.full.bat</i> <p>bpstart_notify スクリプトと bpend_notify スクリプトについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 2』を参照してください。</p>

Oracle インテリジェントポリシーに対する Oracle データベースアップグレードの影響

Oracle データベースのアップグレードによって、アップグレードされたデータベースのインスタンス情報が無効になります。このインスタンスが 1 つ以上の現在の NetBackup for Oracle Intelligent Policies に関連付けられている場合、ランタイムエラーが発生します。この問題は、Oracle データベースが新しいバージョンにアップグレードされるときに発生します。新しいバージョンには、異なる ORACLE_HOME、ORACLE_SID、または Oracle ユーザーが設定されている可能性があります。これらの値のいずれかが変更された場合、NetBackup インスタンスリポジトリ内および現在の Oracle Intelligent Policies 内にある既存のインスタンス情報は無効になります。検出サービス (nbdisco) によって、クライアントのポーリングが再び実行されると、データベースは新しいインスタンスとして検出されます。その結果、新しいインスタンスを古いインスタンスに関連付ける方法がなくなります。この問題はバージョン固有ではなく、次のような有効な Oracle アップグレードパッチに影響を与える可能性があります。

- Oracle 10 からバージョン 11
- Oracle 10 からバージョン 12
- Oracle 11 からバージョン 12

有効な Oracle アップグレードパスの詳細は、Oracle サポート Web サイトにある次のマニュアルを確認してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/database/upgrade/upgrading-oracle-database-wp-12c-1896123.pdf>

このため、既存の Oracle データベースがアップグレードされ、ORACLE_HOME、ORACLE_SID、または Oracle ユーザーが修正される場合は、インスタンスリポジトリ内の既存のインスタンスを削除します。既存のインスタンスが削除されたら、インスタンスリポジトリを新しいインスタンス情報で更新します。ポリシーは必ず新しく検出されたインスタンスで更新する必要があります。

p.73 の「Oracle インテリジェントポリシー (OIP) について」を参照してください。

p.59 の「Oracle インテリジェントポリシーのインスタンス管理」を参照してください。

NetBackup for Oracle の自動バックアップスケジュール設定

ポリシーごとに自動バックアップのスケジュールがあります。このスケジュールによって、自動バックアップの開始を制御することや、ユーザーによる操作の開始時期を指定することができます。

自動バックアップスケジュールを構成する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスで、[スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。
- 2 [新規 (New)]をクリックします。
- 3 一意のスケジュール名を指定します。
- 4 [バックアップ形式 (Type of backup)]を選択します。
- 5 スケジュールに対する他のプロパティを指定します。
p.104 の「[スケジュールプロパティについて](#)」を参照してください。
- 6 [OK]をクリックします。

Oracle インテリジェントポリシーを使用した NetBackup for Oracle スケジュールプロパティについて

このトピックでは、Oracle インテリジェントポリシーのバックアップとファイルシステムのバックアップで意味が異なるスケジュールプロパティについて説明します。他のスケジュールプロパティは、ユーザー固有のバックアップ戦略やシステム構成によって異なります。他のスケジュールプロパティについての詳しい情報を参照できます。

[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。

表 4-4 スケジュールプロパティの説明

プロパティ	説明
バックアップ形式 (Type of backup)	<p>このスケジュールで制御できるバックアップ形式を指定します。バックアップ対象リストには、構成するポリシーに適用されるバックアップ形式だけが表示されます。</p> <p>p.52 の「NetBackup for Oracle のバックアップポリシー形式」を参照してください。</p>
スケジュール形式 (Schedule Type)	<p>次のいずれかの方法でバックアップをスケジュールできます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 間隔 (Frequency) この設定は、スケジュールバックアップの場合にのみ使用します。ユーザー主導バックアップの場合には使用しません。このスケジュールで次のバックアップ操作またはアーカイブ操作を開始できるまでの期間を指定します。たとえば、バックアップ間隔を 7 日に設定して、正常なバックアップが水曜日に行われるよう設定したとします。次の完全バックアップは、次の水曜日まで行われません。通常、増分バックアップは、完全バックアップより短い間隔で行います。 ■ カレンダー (Calendar) この設定は、スケジュールバックアップの場合にのみ使用します。ユーザー主導バックアップの場合には使用しません。特定の日付、週の特定の曜日または月の特定の日に基づいてバックアップ操作をスケジュールすることができます。

プロパティ	説明
保持 (Retention)	<p>ファイルのバックアップコピーを削除するまでの保持期間を指定します。自動スケジュールの保持期間により、スケジュールバックアップが実行された場合の NetBackup により記録が保持される期間が制御されます。データベースの 2 つ以上の完全バックアップが保持されるように期間を設定します。このようにすると、1 つの完全バックアップが失われた場合に、リストアする完全バックアップがもう 1 つあります。</p> <p>次のとおり、保持期間は選択するスケジュール形式に影響されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 間隔に基づくスケジュールを行う場合 <p>スケジュールに対する間隔の設定より長い保持期間を設定します。たとえば、間隔の設定を 1 週間にする場合、保持期間が 2 週間以上になるように設定します。NetBackup スケジューラは、自動バックアップスケジュールの最新の記録と、その自動バックアップスケジュールの間隔を比較します。この比較は、バックアップが予定されているかどうかを判断するために行われます。これにより、記録の期限切れが早すぎるような保持期間を設定した場合、スケジュールバックアップの間隔を予測できなくなります。ただし、必要以上に長い保持期間を設定した場合、NetBackup カタログにより不要な記録が蓄積されます。</p> <p>NetBackup でバックアップイメージが期限切れになった場合、Oracle には通知されません。期限切れのバックアップセットを Oracle RMAN リポジトリから定期的に削除するには、Oracle RMAN リポジトリの保守のコマンドを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ カレンダーに基づくスケジュールを行う場合 <p>保持期間の設定は、カレンダーに基づくスケジュールには重要ではありません。</p>
コピーを複数作成する (Multiple copies)	ポリシーで複数のバックアップのコピーを指定する場合、アプリケーションバックアップスケジュールで [コピーを複数作成する (Multiple copies)] を構成します。
[アクセラレータ強制再スキャン (Accelerator forced rescan)]	<p>このオプションでは、すべてのデータファイルを共有に再コピーするように NetBackup に指示します。このオプションは、[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)] が選択され、[属性 (Attributes)] タブで、[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブと [アクセラレータを使用する (Use Accelerator)] オプションが選択されている場合のみ利用可能です。</p> <p>このオプションでデータベースのデータファイルの複製の新しいセットが強制的に作成されます。このオプションが選択されていない場合、共有内のデータファイルの複製は増分バックアップを使用して更新されます。増分バックアップは前回の完全バックアップ以降に変更されたブロックだけを含んでいます。</p>

Oracle インテリジェントポリシー - ストレージおよび保持

このトピックは Oracle インテリジェントポリシーのストレージと保有プロパティについて説明します。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

表 4-5 ストレージおよび保有動作

プロパティ	説明
ポリシーはスナップショット形式です	<p>ポリシーがスナップショット形式の場合、保有動作で考えられるシナリオは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ スケジュールがポリシーのストレージユニットを上書きせず、ポリシーストレージユニットが非スナップショット SLP である場合、SLP は保有期間を決定し、ポリシーはポリシーストレージユニットを使用します。 ■ スケジュールがポリシーのストレージユニットを上書きせず、ポリシーストレージユニットが SLP でない場合、スケジュールは保有期間を決定し、ポリシーはポリシーストレージユニットを使用します。 ■ スケジュールが SLP でポリシーのストレージユニットを上書きし、スナップショット SLP でない場合、上書きストレージユニットはポリシーストレージユニットよりも優先され、SLP は保有期間を決定します。 ■ スケジュールがスナップショット SLP でポリシーのストレージユニットを上書きすれば、ポリシーストレージユニットは非スナップショット SLP である必要があります。ポリシーストレージユニットの SLP は、ストリーム処理されたデータの保持期間を決定します。また、スケジュールの SLP はスナップショットデータの保有を決定します。
ポリシーはスナップショット形式ではありません	<p>ポリシーがスナップショット形式でない場合、保有動作で考えられるシナリオは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ スケジュールがポリシーのストレージユニットを上書きせず、ポリシーストレージユニットが SLP でない場合、スケジュールは保有期間を決定します。 ■ スケジュールがポリシーのストレージユニットを上書きせず、ポリシーが SLP である場合、SLP は保有期間を決定します。 ■ スケジュールがポリシーのストレージユニットを上書きし、スケジュールストレージユニットが SLP でない場合、スケジュールは保有期間を決定します。 ■ スケジュールがポリシーストレージユニットを上書きし、スケジュールストレージユニットが SLP の場合、SLP は保有期間を決定します。

スナップショットベースのポリシータイプに対する Oracle インテリジェントポリシーと保有動作の例は次のとおりです。

ポリシーストレージ	ストレージのスケジュール	ストリーム処理されたデータ保持の派生元:	スナップショットデータ保持の派生元:
AdvancedDisk	-	スケジュール	スケジュール
AdvancedDisk	SLP	SLP	SLP
SLP	-	SLP	SLP
テープライブラリ	-	スケジュール	スケジュール
非スナップショット SLP	非スナップショット SLP	スナップショット SLP	スナップショット SLP

ポリシーストレージ	ストレージのスケジュール	ストリーム処理されたデータ保持の派生元:	スナップショットデータ保持の派生元:
-----------	--------------	----------------------	--------------------

AdvancedDisk	スナップショット SLP	無効な構成	無効な構成
--------------	--------------	-------	-------

ストリームベースのポリシータイプに対する Oracle インテリジェントポリシーと保有動作の例は次のとおりです。

ポリシーストレージ	ストレージのスケジュール	ストリーム処理されたデータ保持の派生元:
-----------	--------------	----------------------

AdvancedDisk	-	スケジュール
--------------	---	--------

SLP	AdvancedDisk	スケジュール
-----	--------------	--------

AdvancedDisk	SLP	SLP
--------------	-----	-----

SLP	-	SLP
-----	---	-----

Oracle インテリジェントポリシーマスターサーバーの動作について

Oracle インテリジェントポリシーのデフォルトで、クライアントは Oracle のバックアップまたはリストア操作を開始するためにサーバーリストの最初のサーバーを使用します。ただし、マスターサーバーから渡されるマスターサーバー名を操作に認識してほしい場合もあります。これを行うには、次のいずれかを実行します。

- Windows で、`USE_REQUESTED_MASTER = TRUE` 文をテキストファイルに入力します(たとえば、`new_config.txt`)。その後、次のコマンドをマスターまたはメディアサーバーで使用して、新しく作成された構成ファイルをクライアントのホストに送信します。

```
# bpsetconfig -h myoracleclient new_config.txt
```

- UNIX で、`USE_REQUESTED_MASTER = TRUE` を `bp.conf` ファイルに追加します。これにより、複数のマスターサーバーがクライアントをバックアップできるようになります。

[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ

[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブを使用し、Oracle インテリジェントポリシーでバックアップ予定のインスタンス、インスタンスグループ、RAC データベース、クライアントを選択します。このポリシーの項目を初めて選択するまで、パネルは空白です。[新規 (New)]をクリックすると、可能なすべてのインスタンス、インスタンスグループ、またはクライアントのリストが別のパネルに表示されます。

Oracle の新しいポリシーを追加するか、Oracle の既存のポリシーを変更する場合、このタブはポリシー確認ダイアログボックスの一番上に表示されます。

このリストでは、インスタンスとインスタンスグループを混在させることはできません。ポリシーのインスタンスを選択した後でインスタンスグループを選択した場合、選択したインスタンスはリストから削除されます。

[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブは、Oracle のポリシーがバックアップされる予定のすべてのインスタンスまたはインスタンスグループを表示します。Oracle の新しいポリシーを追加するか、または Oracle の既存のポリシーを変更する場合、このタブはダイアログボックスの一番上に表示される複数のタブの1つです。[インスタンス (Instances)]をクリックすると、3つの可能な項目のカテゴリが表示されます。

- [インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)] (OIP オプション)。このパネルには、このポリシーをバックアップするために選択したすべてのインスタンスが表示されます。新しいインスタンスをこのリストに追加するには、[新規 (New)]をクリックします。すべての登録済みインスタンスを示した[インスタンスを選択 (Select Instances)]パネルが表示されます。リストに追加するインスタンスの横にあるチェックボックスを1つ以上クリックします。すでに選択済みでリストされているインスタンスは、チェックボックスがオフになっています。登録されていないためにインスタンスがこのパネルに表示されない場合は、そのインスタンスを登録し、後でポリシーに追加できます。

インスタンスの選択は、[OK]をクリックするまで反映されません。

表 4-6 は、このリストのインスタンスの全インスタンスフィールドを示しています。

- [インスタンスグループの保護 (Protect instance groups)] (OIP オプション)。このパネルには、作成したすべてのインスタンスグループが表示されます。新しいインスタンスをこのリストに追加するには、[新規 (New)]をクリックします。作成したすべてのインスタンスグループを表示した[インスタンスグループを選択 (Select Instance Group)]パネルが表示されます。バックアップ時のインスタンスグループに含まれるインスタンスがすべてバックアップされます。インスタンスグループをこのパネルに表示されているグループのリストに追加するには、[新規 (New)]をクリックします。
- インスタンスグループに対してポリシーが実行されている場合にどのようなインスタンスがバックアップされるかを確認するには、リストからグループを選択した後、[インスタンスをプレビュー (Preview Instances)]をクリックします。バックアップされるグループ内の登録済みインスタンスすべてのリストを示すパネルが表示されます。
- [スクリプトまたはテンプレートで使用するクライアント (Clients for use with scripts or templates)] (非 OIP オプション)。このオプションは、OIP での使用を目的としていません。新しいインスタンスの方法ではなく、Oracle ポリシーを構成するスクリプトまたはテンプレートの方法のクライアントを使用する場合は、[スクリプトまたはテンプレートで使用するクライアントを選択 (clients for use with scripts or templates)]を選択します。このオプションを選択すると、既存のバックアップ選択項目およびインスタンスまたはインスタンスグループは消去されます。また、ユーザーが提供する RMAN スクリプトでオプションは設定されるので、[オプション (Options)]タブと[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブは削除されます。

- RAC データベースを保護します。このオプションには、このポリシーに対するバックアップ用に選択したすべての RAC データベースが表示されます。パネルに RAC データベースが表示されない場合は、Web UI で[新規追加 (Add new)]をクリックして、このポリシーに RAC を追加します。

表 4-6 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ
フィールド

フィールド	説明
インスタンス名 (Instance Name)	<p>パネルの一番上の選択によって、パネルウインドウのリストが決まります。</p> <ul style="list-style-type: none"> [インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)]には、この Oracle ポリシーに選択したすべての個別インスタンスを表示します。 [インスタンスグループを保護 (Protect instance groups)]は、このポリシーに対して作成したすべてのインスタンスグループを表示します。 [スクリプトまたはテンプレートで使用するクライアント (Clients for use with scripts or templates)]は、このポリシーに対して選択したすべてのクライアントを表示します。[新規 (New)]をクリックして、このリストにさらにクライアントを追加します。
データベース名 (Database Name)	<p>このポリシーのために参照される選択の名前。[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブにより、バックアップされるものが選択のために定義されます。この列は[インスタンスとデータベースの保護 (Protect Instances and Databases)]を選択した場合にのみ表示されます。</p> <p>[データベース名 (Database Name)]は次を参照できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> インスタンス全体を表すキーワード: \$INSTANCE 1つまたは複数の PDB
状態 (State)	有効 - DB はバックアップされます。ホストプロパティアプリケーションで完了しました。
ホスト (Host)	Oracle Database が存在するホストを指定します。
OS 形式 (OS Type)	ホストのオペレーティングシステムを指定します。有効な値は Windows および UNIX です。
ORACLE_HOME	インスタンスが存在する Oracle ホームディレクトリのファイルパス。
インスタンスグループ (Instance Group)	このインスタンスが一部である Oracle Database インスタンスグループ名を指定します。このフィールドは、インスタンスがインスタンスグループに属していないなければ空白です。
登録済み (Registered)	ユーザーがインスタンスに一連のクレデンシャルを与えた日時を指定します。このフィールドは、インスタンスにクレデンシャルが指定されていない場合は空白です。

p.88 の「[Oracle]タブ」を参照してください。

p.86 の「[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ」を参照してください。

[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ

[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブでは、Oracle バックアップの種類を変更できます。装置上でデータベース全体、表領域のみ、データファイルのみ、[高速リカバリ領域 (FRA) (Fast Recovery Area (FRA))]、[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]、[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]のいずれかをバックアップできます。以下に選択リストを示します。

- データベース全体 (Whole database)
- 部分的なデータベース - 表領域 (Partial database - Tablespaces)
- 部分的なデータベース - データファイル (Partial database - Datafiles)
- 高速リカバリ領域 - FRA (Fast Recovery Area - FRA)。このオプションは FRA の内容をバックアップします。リストアおよびリカバリされる Oracle データベースインスタンスのバックアップを行う場合に、FRA にリカバリ可能なイメージが含まれていることを確認してください。
- データベースのバックアップ共有 (Database Backup Shares)。このオプションは Oracle DBA が NetBackup アプライアンスの共有にデータベースバックアップを配置するときに使われます (Copilot)。

メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。

- [データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]。このオプションを使用して、NetBackup アプライアンス上の共有内のデータファイルの複製の完全なセットを作成して、保持することができます (Copilot)。

メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。

デフォルトでは、[データベース全体 ()]オプションが選択されており、バックアップ対象には WHOLE_DATABASE WHOLE_DATABASE 指示句が含まれています。部分的なオプション (表領域かデータファイル) の 1 つを選択する場合、新しいパネルを表示するため [新規 (New)] ボタンをクリックしてください。パネルには新しいポリシーがバックアップできる表領域またはデータファイルを選択できるインスタンスのリストが含まれます。

表領域またはデータファイルをバックアップするときに、表領域またはデータファイルの選択はポリシーで選択されたすべてのインスタンスと PDB 全体に適用されます。表領域が 1 つのインスタンスまたは PDB に対して選択される場合、同一の表領域がポリシーのすべてのインスタンスと PDB に対してバックアップされます。

OIP を設定するときに、そのポリシーが PDB を持つ CDB を含む場合、バックアップに CDB\$ROOT が自動的に追加されます。ポリシーがバックアップ実行時に検出されない PDB を含む場合、アクティビティモニターにエラーが表示されます。管理コンソールにステータスとして 5421 または 5422 が表示されます。

メモ: バックアップ、アーカイブ、リストアの GUI を使用すると、CDB 内の PDB のバックアップに CDB\$ROOT が自動的に追加されます。CDB\$ROOT はテーブル領域またはデータファイルバックアップにも自動的に追加されます。さらに、バックアップには表領域またはデータファイルのいずれかを含めることができます。バックアップには、これらの両方のオプションを含めることはできません。

[データベースのバックアップ共有 (Database Backup Shares)]オプションを選択した場合には、ALL_DATABASE_BACKUP_SHARES 指示句が対象リストに自動的に追加されます。この指示句を使って、ポリシーはインスタンスごとのすべてのアプライアンスで使われるすべての共有をバックアップします。省略可能なオプションとして、アプライアンス共有のリストを含んでいる新しいパネルを表示する[参照 (Browse)]ボタンをクリックできます。アプライアンス共有は Oracle DBA がポリシーで設定されるインスタンスのバックアップを作成した場所です。新しいポリシーのバックアップが必要な共有を 1 つ以上選択します。また、[新規 (New)]ボタンをクリックしてアプライアンス共有を手動でポリシーに追加することもできます。

複数インスタンスに対してアプライアンス共有をバックアップするとき、[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]の選択はポリシーで選択されたすべてのインスタンスにわたって適用されます。共有が 1 つのインスタンスに対して選択される場合、その共有内のデータはそのポリシーのすべてのインスタンスに対してバックアップされます。

[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]オプションで NetBackup 管理者はアプライアンス共有を最初のバックアップコピーの宛先として選択できます。初回のポリシーを実行時に、完全な Oracle データファイルの複製セットを作成する RMAN スクリプトが生成されます。複製はアプライアンス共有に存在します。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションを選択すると、完全スケジュールの次回実行時にバックアップが加速します。生成された RMAN スクリプトは増分バックアップを実行し、変更したブロックをデータファイルに結合します。この増分バックアップは更新済みの完全な Oracle データファイルの複製セットを作成します。新しい完全複製をアプライアンス共有に作成したら、SLP を使って完全バックアップの追加コピーを作成します。1 つ目の複製は常に remote_vxfs スナップショットです。

[アクセラレータを使用する (Use Accelerator)]機能は、[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]オプションで OIP を設定

するときに自動的に選択されます。完全スケジュールを初めて実行すると完全なデータファイルの複製セットが作成されます。初回の完全スケジュール後に、変更のみのバックアップをバックアップセットとして作成して既存の完全バックアップと結合します。基本的には、増分結合が実行され、Oracle の増分バックアップの高速化のために **Block Change Tracking** 機能を有効にする必要があります。設定できる共有は 1 つだけなので、2 つ以上のインスタンスがある場合、すべてのインスタンスが同じ共有に置かれます。

メモ: [データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプションと [データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)] オプションはメディアサーバーが **NetBackup Appliance** のときにだけ設定できます。このオプションは、他の種類のいずれのメディアサーバーでも機能しません。

p.88 の「[Oracle] タブ」を参照してください。

p.96 の「[Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について \(Copilot\)](#)」を参照してください。

[Oracle] タブ

このタブには、データベース、テーブル領域、データファイル、アーカイブ REDO ログ、ファイル名の形式およびデータベースバックアップ共有のオプションが含まれています。

表 4-7 Oracle タブフィールド

フィールド	説明
テーブルスペース/データファイルのオプション (Tablespace/Datafile Options)	<p>【並列ストリーム数 (Number of parallel streams)】は、バックアップ処理で使用できる並列バックアップストリームの数です。</p> <p>Oracle RAC がポリシーに含まれている場合、【並列ストリーム数 (Number of parallel streams)】オプションを設定すると、ノードごとにストリームが設定されます。たとえば、Oracle RAC に有効な 2 つのノードが存在し、【並列ストリーム数 (Number of parallel streams)】が 2 に設定されている場合、NetBackup は 4 つのストリームを使用します。NetBackup は、アクティブノードごとに 2 つの並列ストリームを使用します。</p> <p>読み取り専用のテーブルスペースオプションを有効にするには、【読み取り専用テーブルスペースオプションを指定 (Specify read-only tablespace options)】を選択します。可能な値は、SKIP と FORCE です。SKIP とは、バックアップ中に読み取り専用テーブルスペースをスキップすることです。FORCE は RMAN がすべてのファイルをバックアップすることを意味します。</p> <p>【オフライン (cold) データベースバックアップ (Offline (cold) database backup)】を選択し、Oracle Database をシャットダウンしてマウント状態にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> このオプションが PDB と使われる場合は、PDB はバックアップのためにマウント済みの状態になります。バックアップが完了すると、PDB はバックアップ前の状態に戻ります。 <p>オフラインのデータファイルにアクセスしないバックアップ処理を指定するには、【オフラインのデータファイルをスキップ (Skip offline datafiles)】を選択します。</p>

フィールド	説明
テーブルスペース/データファイルのオプション (Tablespace/Datafile Options) (続き)	

フィールド	説明
	<p>Data Guard のバックアップオプションを選択します。このオプションを指定すると、常にプライマリデータベースまたはスタンバイデータベースをバックアップするようポリシーに指定できます。ドロップダウンでは次のオプションを利用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [なし (None)] - NetBackup は Data Guard の役割を参照しません。ポリシーの実行時にポリシー内の各インスタンスまたは RAC データベースがバックアップされます。 ■ [プライマリが必須 (Require primary)] - このオプションは、ポリシーのインスタンス (または RAC データベース) のリスト内のプライマリ Data Guard データベースをバックアップします。プライマリが利用できない場合、バックアップは失敗します。NetBackup がプライマリデータベースを検出できないことを示すメッセージがジョブの詳細に表示されます。 ■ [スタンバイが必須 (Require standby)] - このオプションは、ポリシーのインスタンス (または RAC データベース) のリスト内のスタンバイ Data Guard データベースをバックアップします。NetBackup が検出した最初のスタンバイデータベースがバックアップされます。現在、スタンバイデータベースの優先順位を設定する方法はありません。 Oracle インテリジェントポリシーでは、Data Guard スタンバイデータベースの RMAN プロキシ形式のバックアップはサポートされていません。 スタンバイが利用できない場合、バックアップは失敗します。NetBackup がスタンバイデータベースを検出できないことを示すメッセージがジョブの詳細に表示されます。 ■ [スタンバイを優先 (Prefer standby)] - このオプションは、ポリシーのインスタンス (または RAC データベース) のリスト内のスタンバイ Data Guard データベースをバックアップします。スタンバイデータベースが検出されず、プライマリが利用可能な場合、プライマリデータベースがバックアップされます。 Oracle インテリジェントポリシーでは、Data Guard スタンバイデータベースの RMAN プロキシ形式のバックアップはサポートされていません。 <p>メモ: [プライマリが必須 (Require primary)]、[スタンバイが必須 (Require standby)]、または[スタンバイを優先 (Prefer standby)]を選択した場合は、次のことが適用されます。</p> <p>ポリシーの実行時にバックアップされるデータベースは 1 つのみです。ポリシーに一覧表示されているすべてのインスタンスまたは RAC データベースは、同じ Data Guard 構成の一部である必要があります。Data Guard 構成ごとに個別のポリシーが必要です。</p> <p>ポリシーはインスタンスグループを保護できないか、バックアップ形式が</p>

フィールド	説明
	[データベースのバックアップ共有 (Database Backup Shares)]または[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]である必要があります。これらは Data Guard 対応ポリシーと互換性がありません。

フィールド	説明
最大値の制限を指定 (Specify maximum limits)	<p>複数の I/O およびバックアップセット制限にアクセスするには、[最大値の制限を指定 (Specify maximum limits)]を選択します。次のパラメータを修正する必要があるのはごくまれです。これらの値が変更されない場合、バックアップ時に RMAN で定義されているデフォルト値を使います。RMAN のデフォルト値では通常、最適なパフォーマンスを実現できます。</p> <p>[I/O 制限の最大値 (Maximum I/O Limits)] パラメータ:</p> <ul style="list-style-type: none"> [読み込み速度 (KB/秒) (Read rate (KB/sec))] (率) は RMAN がこのチャネルで毎秒読み込む KB の最大数を指定します。このパラメータセットでは、RMAN が多くのディスク帯域幅を消費しパフォーマンスを低下させないように読み込まれるバイトの上限を設定します。 [バックアップピースのサイズ (KB)(Size of backup piece (KB))] (MAXPIECESIZE) では、このチャネルで作成される各バックアップピースの最大サイズを指定します。 [オープンファイル数 (Number of open files)] (MAXOPENFILES) では、任意の時間においてバックアップ処理が開くことができる入力ファイルの最大数を制御します。 セクションサイズ (SECTION SIZE) は、rman バックアップ中に rman の multisession バックアップを有効にします。Multisession バックアップが実行されると、RMAN チャネルは各ファイルセクションを個別に (順次または並列) 処理できます。Multisession バックアップは、複数のチャネルを使用して 1 つのファイルをバックアップします。このオプションでは、セクションサイズを MB または GB に設定できます。 <p>[バックアップピースのサイズ (KB) (Size of backup piece (KB))] と [セクションサイズ (Section size)] は互いに排他的です。NetBackup はこのオプションが有効な場合は、自動的に [バックアップピースのサイズ (KB) (Size of backup piece (KB))] を 0 に設定します。</p> <p>メモ: Oracle クローン機能では、[セクションサイズ (Section size)] バックアップはサポートされません。クローン作成は Oracle 11gR2 でのみサポートされます。</p> <p>[バックアップセット制限の最大値 (Maximum Backup Set Limits)] パラメータ:</p> <ul style="list-style-type: none"> [1 バックアップセットあたりのファイル数 (Number of files per backup set)] (FILESPERSET) では、各出力バックアップセットに含める入力ファイルの最大数を指定します。 [バックアップセットのサイズ (KB)(Size of the backup set (KB))] (MAXSETSIZE) では、バックアップセットの最大サイズを KB 単位で指定します。

フィールド	説明
バックアップ識別子オプション (Backup Identifier Options)	<p>[バックアップセットの識別子 (Backup set identifier)] (タグ) はバックアップセット、プロキシの複製、データファイルの複製、または制御ファイルのコピーのユーザー指定タグ名を指定します。タグはバックアップが生成する出力ファイルに適用されます。</p> <p>[データファイルコピー (Datafile copy)] タグ: このオプションは、[Whole Database - Datafile Copy Share (データベース全体 - データファイルコピーの共有)] オプションを使うときに、ユーザー指定のタグ名を指定します。タグは、アプライアンス上にあるデータファイルと関連付けられており、増分結合処理中に使われます。</p>
アーカイブ REDO ログオプション (Archived Redo Log Options)	<p>アーカイブ REDO ログを完全および増分スケジュールのバックアップに含めるには、[完全および増分スケジュールにアーカイブ REDO ログをインクルード (Include archived redo logs in full and incremental schedules)] を選択します。</p> <p>選択した数のバックアップに成功した後、アーカイブ REDO ログを削除するには、[コピーの作成後に削除 (Delete after making copies)] を選択します。バックアップ後の削除処理をスキップしてログを保持するには、チェックボックスのチェックをはずすか、0 に設定します。</p> <p>[並列ストリーム数 (Number of parallel streams)] では、バックアップ内の並列処理数を制御できます。この値には、RMAN とデータベースインスタンス間の接続の最大数を指定します。それぞれの接続によって、ターゲットインスタンスの Oracle Database サーバーセッションが開始されます。このサーバーセッションによって、バックアップセットのバックアップ処理が実行されます。</p> <p>Oracle RAC がポリシーに含まれている場合、[並列ストリーム数 (Number of parallel streams)] オプションを設定すると、ノードごとにストリームが設定されます。たとえば、Oracle RAC に有効な 2 つのノードが存在し、[並列ストリーム数 (Number of parallel streams)] が 2 に設定されている場合、NetBackup は 4 つのストリームを使用します。NetBackup は、アクティブノードごとに 2 つの並列ストリームを使用します。</p> <p>アーカイブ REDO ログのカスタム制限を設定するには、[最大値の制限を指定 (Specify maximum limits)] を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ [1 バックアップセットあたりのファイル数 (Number of files per backup set)] では、各出力バックアップセットに含めるアーカイブ REDO ログファイルの最大数を指定します。 ■ [バックアップセットのサイズ (KB)(Size of backup set (KB)) (MAXSETSIZE)] では、アーカイブ REDO ログに KB 単位でバックアップセットの最大サイズを指定します。

フィールド	説明
ユーザー指定のバックアップファイル名形式 (User Specified Backup File Name Formats)	<p>[バックアップファイル名形式を指定 (Specify backup file name formats)] を選択して、データファイル、アーカイブ REDO ログ、コントロールファイルおよび高速リカバリ領域 (FRA) のさまざまなバックアップファイル名の形式を設定します。</p> <p>すべての RMAN バックアップピース名に指定された形式が <code>_%u</code> を使用して <code>_%t</code> で終わることを確認します (コントロールファイルの自動バックアップは除く)。NetBackup では、カタログイメージの検索条件の一部にこのタイムスタンプを使用します。このタイムスタンプを指定しない場合、NetBackup カタログの拡大に伴ってパフォーマンスが低下する場合があります。これらの推奨事項は、適切なバックアップ、リストア、およびクロスチェックの機能を保証するのに役立ちます。</p> <p>メモ: デフォルトで、OIP は次の <code>_d%d_u%u_s%s_p%p_t%t</code> を使用します。</p>
データベースバックアップの共有オプション (Database Backup Share Options)	<p>これらのオプションでは、バックアップセットおよびバックアップコピー (データおよび制御ファイルのコピー) がアプライアンスの共有から自動的に削除されるまでの時間を設定できます。ただし、ファイルが削除されるのは、共有から正常にバックアップされた場合のみです。2 つのオプションは、[次の時間の経過後に、保護されたバックアップセットを共有から削除 (Delete protected backup sets from share after)] と [次の時間の経過後に、保護されたバックアップコピーを共有から削除 (Delete protected backup copies from share after)] です。削除は共有のファイルの経過時間に基づいています。元のダンプ時間または更新の時間 (ファイルで増分結合が行われる場合) によって、ファイルの経過時間が判断されます。</p> <p>これらのオプションは、[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプションが [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブで選択されている場合にのみ利用可能です。</p> <p>ドロップダウンを使用して、分、時間、日、または週を設定します。</p> <p>メモ: [データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] の削除オプションは、メディアサーバーが NetBackup Appliance であるときにのみ設定できます。このオプションは、他のいずれの種類のメディアサーバーでも機能しません。この機能を使用するには、NetBackup Appliance のソフトウェアバージョン 2.7.1 以降が必要です。</p>

p.86 の「[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブ」を参照してください。

Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について (Copilot)

メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。

この機能では、NetBackup Appliance 上の共有を使用して、Oracle データベースを保護するための 2 つオプションを提供することにより、Oracle インテリジェントポリシーの機能を拡張します。1 つ目のオプションを使って DBA が共有するアプライアンスに Oracle データベースのバックアップを入れると、バックアップの制御が向上します。2 つ目のオプションを使うと、最初のバックアップの保存先にアプライアンス共有を選択できます。共有にバックアップを作成するために DBA に依存する必要がなくなりました。NetBackup Appliance シェルメニューを使用して、これらのオプションのアプライアンスで共有をプロビジョニングする必要があります。

[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]オプションは、NetBackup Appliance で DBA に共有を提供し、Oracle インテリジェントポリシーを使って保護します。バックアップはオフホストバックアップとしてアプライアンスで行われ、すべてのデータ移動はアプライアンスで行われて Oracle クライアントに影響しません。OIP がアプライアンス共有を保護するので、DBA が RMAN または Oracle Enterprise Manager を使うときにバックアップを表示できます。

[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]オプションは、NetBackup 管理者が最初のバックアップの保存先としてアプライアンス共有を選択できるように OIP を拡張します。初回のポリシーを実行時に、完全な Oracle データファイルの複製セットを作成する RMAN スクリプトが生成されます。データファイルの複製はアプライアンス共有に存在します。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]オプションを選択すると、完全スケジュールの次回実行時にバックアップが加速します。生成された RMAN スクリプトは増分バックアップを実行し、変更したロックをデータファイルに結合します。この増分バックアップは更新済みの完全な Oracle データファイルの複製セットを作成します。新しい完全複製をデータベースバックアップ共有に作成したら、SLP を使って完全バックアップの追加コピーを作成します。1 つの複製は常に `remote_vxfs` スナップショットです。`remote_vxfs` スナップショットは NetBackup Appliance の共有に `vxfs_checkpoint` スナップショットを作成します。

[バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]を選択して OIP を構成すると、[属性 (Attributes)]ページの[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]機能が自動的に選択されます。完全スケジュールを初めて実行すると完全なデータファイルの複製セットが作成されます。初回の完全スケジュール後に、変更のみのバックアップをバックアップセットとして作成して既存の完全バックアップと結合します。基本的には、増分の結合が実行されます。増分バックアップを高速化するために Oracle のブロック変更トラッキング機能を有効にしてください。

Copilot を使ってデータベースを保護する場合、NetBackup は、データベースのデータファイルに関連付けられている拡張属性、エクステント属性、アクセス制御リストを保護しません。

メモ: これらのオプションは利用可能ですが、NetBackup Appliance をメディアサーバーとして設定している場合にのみ設定できます。『Veritas NetBackup 52xx および 5330 Appliance 管理者ガイド』内の共有管理についてのセクションに記載されている手順に従って、アプライアンス上に共有を作成します。アプライアンスにない共有パスを入力すると、バックアップは作成されません。

メモ: NetBackup Appliance メディアサーバーは、ピュア IPv4 またはデュアルスタッカ IPv4/IPv6 モードでのみ構成できます。

p.97 の「[共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 \(Copilot\)](#)」を参照してください。

p.86 の「[\[バックアップ対象 \(Backup Selections\)\]タブ](#)」を参照してください。

p.76 の「[Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) の作成](#)」を参照してください。

p.177 の「[RMAN を使った、データファイルコピーから ASM ストレージへのリストアについて](#)」を参照してください。

共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 (Copilot)

メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。

[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]オプションは Oracle DBA が NetBackup Appliance の共有に作成するデータベースのバックアップを保護します。

[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]オプションは、NetBackup 管理者が最初のバックアップの保存先としてアプライアンス共有を選択できるように OIP を拡張します。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)]を選択した場合には、バックアップは変更したブロックのみを更新して保守する完全なデータファイルの複製セットです。

NetBackup Appliance の共有を保護するバックアップポリシーを設定するには次の手順を実行します。

[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプションまたは [データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)] オプションを使って OIP を設定するには

- 1 ([データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプション) Oracle DBA は NetBackup 管理者にアプライアンス共有情報を要求します。
- 2 NetBackup 管理者は NetBackup Appliance シェルメニューを使用してアプライアンスに共有を作成して共有のパーミッションを設定します。
 - 共有のセットアップ方法について詳しくは、『[Veritas NetBackup 52xx および 5330 Appliance 管理者ガイド](#)』の「NetBackup Appliance のシェルメニューからの共有の作成」を参照してください。
- 3 NetBackup 管理者はシステム管理者にアプライアンス共有に関する情報を送信します。
- 4 システム管理者は OS ツールを使って Oracle データベースサーバーにアプライアンス共有をマウントします。

- 5 ([データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプション) Oracle DBA は RMAN を使ってアプライアンス共有にデータベースのバックアップを作成します。
- 6 OIP を設定します。

[属性 (Attributes)] タブ

[属性 (Attributes)] タブで、[ポリシー形式 (Policy Type)] に [Oracle] を選択します。

[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)] オプションを選択すると [アクセラレータを使用 (Use Accelerator)] オプションが自動的に選択されます。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)] オプションのチェックマークをはずすと、完全なデータファイルセット (変更したブロックを含む) が再びコピーされます。[アクセラレータを使用 (Use Accelerator)] オプションを使う場合は、パフォーマンス向上のために Oracle 変更ブロックの追跡を有効にしてください。

[属性 (Attributes)] タブについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

[スケジュール (Schedules)] タブ

[スケジュール (Schedules)] タブで、[新規 (New)] をクリックして [完全バックアップ (Full Backup)] を選択します。

[スケジュール (Schedules)] タブについて詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

[インスタンス (Instance)] タブ

[インスタンス (Instance)] タブで Oracle データベースインスタンスを選択します。

p.83 の「[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブ」を参照してください。

[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブ

[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブで [データベースバックアップ共有 (Database Backup Share)] オプションを選択します。

p.86 の「[バックアップ対象 (Backup Selections)] タブ」を参照してください。

[Oracle] タブ

[Oracle] タブでバックアップセットとデータファイルの複製の削除を設定します。

p.88 の「[Oracle] タブ」を参照してください。

メモ: [データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)] オプションは、メディアサーバーが NetBackup Appliance であるときに設定できます。このオプションは、他の種類のいずれのメディアサーバーでも機能しません。

メモ: NetBackup Appliance メディアサーバーは、ピュア IPv4 またはデュアルスタック IPv4/IPv6 モードでのみ構成できます。

p.76 の「[Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) の作成](#)」を参照してください。

p.207 の「[共有を使った NetBackup Appliance でのスナップショットポリシーの設定 \(Copilot\)](#)」を参照してください。

p.96 の「[Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について \(Copilot\)](#)」を参照してください。

スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーについて

データベースのバックアップは、NetBackup ユーザーまたは自動スケジュールによって、Oracle ポリシーのファイルリストにテンプレートまたはシェルスクリプトが指定されることによって開始できます。テンプレートまたはシェルスクリプトでは、RMAN によってクライアント上で実行されるバックアップコマンドが指定されます。

メモ: すべてのスクリプトは、ローカルに格納してローカルで実行する必要があります。すべてのユーザーにスクリプトの書き込み権限を与えることは推奨しません。ネットワークまたはリモートの場所からスクリプトを実行することは許可されません。NetBackup をインストールする際は、NetBackup の db_ext (UNIX の場合) または dbext (Windows の場合) に格納されている作成済みのスクリプトを保護する必要があります。

承認を受けた場所とスクリプトについて詳しくは、ナレッジベースの記事を参照してください。

UNIX の場合、NetBackup for Oracle には、RMAN で NetBackup を使用可能にする機能のライブラリが含まれています。このライブラリにリンクできます

このライブラリにリンクする方法の手順を参照してください。

p.41 の「[Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて](#)」を参照してください。

Windows の場合、NetBackup for Oracle には、RMAN で NetBackup を使用可能にする機能のライブラリが含まれています。このライブラリは c:\Windows\system32 にあります。

RMAN backup コマンドを実行する場合、結果として作成される各バックアップセットには、ターゲットデータベースからの 1 つ以上のバックアップピース (データファイル、データファイルのコピー、制御ファイルまたはアーカイブログ) が含まれています。format オペランドを使用して、バックアップ対象の各部分ごとに一意の名前を指定する必要があります。

ます。いくつかの置換変数を使用して一意の名前を生成することもできます。`format` オペランドは、`backup` コマンドに指定できます。**NetBackup** では、バックアップピース名がバックアップ対象のファイルと見なされるため、この名前はカタログ内で一意である必要があります。

バックアップの場合、次の手順が適用されます。

- `rman` コマンドによって、データベース上で要求された操作が開始されます。
- プロセスでメディアにバックアップデータを格納する必要がある場合、**RMAN** によってバックアップ要求が発行され、ユーザー主導バックアップが開始されます。
- **NetBackup** メディアサーバーはクライアント上の **NetBackup for Oracle** に接続します。**NetBackup for Oracle** はクライアント上のセカンダリストレージにデータを保存する **NetBackup** メディアサーバーにデータベースデータを送信します。リストアは、**RMAN** によってリストア要求が発行されることを除き、基本的に同じ方法で行われます。この要求によって、**NetBackup** でデータがセカンダリストレージから取得され、クライアント上の **NetBackup for Oracle** に送信されます。
- **RMAN** では並列操作がサポートされているため、`rman` コマンドを 1 回実行することによって、**NetBackup** システム上で複数のバックアップまたはリストアを開始できます。
- **RMAN** 操作の状態は、**RMAN** カタログまたはデータベース制御ファイルに格納されます。これと同じ状態は、バックアップまたはリストアの実行時に使用される **RMAN** コマンドの出力で示されます。この状態は、バックアップまたはリストアが正常に実行されたことを検証するためにデータベース管理者が確認する必要がある唯一の情報です。
- **NetBackup** では、操作の **NetBackup** 固有の部分に関する状態のみがログに書き込まれます。データベース管理者は、**NetBackup** の状態から `rman` が正常に実行されたかどうかを判断することはできません。**NetBackup** に影響しないため、`rman` で発生したエラーがログに書き込まれない場合があります。

新しいスクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーの追加

このトピックでは、データベース用の新しいバックアップポリシーを追加する方法について説明します。

新しいスクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーを追加する方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または `root` ユーザー (UNIX) としてログオンし、**NetBackup** 管理コンソールを開始します。
- 2 サイトに複数のマスターサーバーが存在する場合は、ポリシーを追加するマスターサーバーを選択します。

- 3 NetBackup 管理コンソールで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]、[ポリシー (Policies)] を選択します。[処理 (Actions)] > [新規 (New)] > [新しいポリシー (New Policy)] を選択します。
- 4 [新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)] ダイアログボックスの [ポリシー名 (Policy name)] ボックスに、新しいポリシーの一意の名前を入力します。[OK] をクリックします。
- 5 [新しいポリシーの追加 (Add New Policy)] ダイアログボックスの [ポリシー形式 (Policy type)] リストで [Oracle] を選択します。ダイアログボックスの上部にあるタブが変化し、[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブが追加されます。
ご使用のマスターサーバーにデータベースエージェントのライセンスが登録されていない場合、ドロップダウンリストにデータベースエージェントのポリシー形式は表示されません。
- 6 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブをクリックして [スクリプトまたはテンプレートで使用するクライアントを選択 (Clients for use with scripts or templates)] を選択します。
- 7 [バックアップポリシーの管理 (Backup Policy Management)] ダイアログボックスで [はい (Yes)] をクリックします。ダイアログボックスの上部にあるタブは [クライアント (Clients)] タブを含むように再び変わります。
- 8 [OK] をクリックして NetBackup 管理コンソールのメインウインドウに戻ります。適切なスケジュール情報が [スケジュール (Schedules)] タブで現れるように、[表示 (View)] > [更新 (Refresh)] を選択して GUI を更新します。
- 9 右ペインで、追加したポリシーをダブルクリックします。中央のペインでポリシー名を右クリックし、メニューから [変更 (Change)] を選択することもできます。
- 10 [属性 (Attributes)] タブの入力を完了します。

[p.103 の「ポリシー属性について」](#) を参照してください。

- 11 その他のポリシー情報を次のように追加します。

- スケジュールを追加します。
[p.79 の「NetBackup for Oracle の自動バックアップスケジュール設定」](#) を参照してください。
- クライアントを追加します。[クライアント (Clients)] タブで [スクリプトまたはテンプレートで使用するクライアントを選択 (clients for use with scripts or templates)] オプションをクリックします。その後で [新規 (New)] をクリックしてすべての可能なクライアントのリストを表示します。リストから新しいクライアントを選択して [OK] をクリックします。
[p.108 の「ポリシーへのクライアントの追加」](#) を参照してください。
- バックアップ対象リストにテンプレートまたはスクリプトを追加します。

p.108 の「[Oracle ポリシーへのバックアップ対象の追加について](#)」を参照してください。

p.332 の「[NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録](#)」を参照してください。

- 12** 必要なすべてのスケジュール、クライアントおよびバックアップ対象の追加が終了したら、[OK]をクリックします。

ポリシー属性について

いくつかの例外を除き、NetBackup では、データベースのバックアップに対して設定されたポリシー属性をファイルシステムのバックアップと同じように管理します。その他のポリシー属性は、ユーザー固有のバックアップ戦略やシステム構成によって異なります。

ポリシー属性について詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

表 4-8 NetBackup for Oracle ポリシーのポリシー属性

属性	説明
ポリシー形式 (Policy type)	ポリシーを使用してバックアップできるクライアントの種類を指定します。Oracle データベースの場合、ポリシーの種類 Oracle を選択します。
ポリシーごとにジョブ数を制限する (Limit jobs per policy)	NetBackup がこのポリシーで同時にバックアップできるインスタンスの最大数を設定します。
NFS をたどる (Follow NFS)	このオプションは UNIX の Oracle ポリシーで利用可能です。NFS マウントしたファイルシステムのファイルをバックアップするにはこの属性を選択します。このオプションが選択されていない場合には NetBackup は NFS マウントしたファイルのバックアップを実行できません。 『 NetBackup 管理者ガイド Vol. 1 』も参照してください。 メモ: このオプションは、スナップショットバックアップでは利用できません。
キーワード句 (Keyword phrase)	NetBackup for Oracle の場合、[キーワード句 (Keyword phrase)] のエントリは無視されます。
Snapshot Client と Replication Director (Snapshot Client and Replication Director)	このグループには Snapshot Client と Replication Director を併用したバックアップが可能になるオプションが含まれています。

バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて

自動スケジュールがユーザーが作成したスクリプトを開始した場合に生じる可能性がある動作に注意してください。NetBackup は、自動バックアップスケジュールによるリストアまたはリカバリスクリプトの実行などを防ぐための保護機能を備えていません。

このような問題を防ぐには、可能な限り、スクリプトではなくテンプレートを使用してください。テンプレートを実行すると、スケジュールのバックアップ形式が検出されます。ユーザーは、ポリシーで正しい操作形式(バックアップまたはリストア)のテンプレートを指定する必要があります。

スケジュールプロパティについて

この項では、データベースバックアップとファイルシステムのバックアップで意味が異なるスケジュールプロパティについて説明します。その他のスケジュールプロパティは、ユーザー固有のバックアップ戦略やシステム構成によって異なります。他のスケジュールプロパティについての詳しい情報を参照できます。[『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』](#)を参照してください。

表 4-9 スケジュールプロパティの説明

プロパティ	説明
バックアップ形式 (Type of backup)	このスケジュールで制御できるバックアップ形式を指定します。バックアップ対象リストには、構成するポリシーに適用されるバックアップ形式だけが表示されます。
スケジュール形式 (Schedule Type)	次のいずれかの方法で自動バックアップをスケジュールできます。 <ul style="list-style-type: none">■ 間隔 (Frequency) 間隔 (Frequency) は、このスケジュールで次のバックアップ操作が開始するまでの期間を指定します。たとえば、バックアップ間隔を 7 日に設定して、正常なバックアップが水曜日に行われるよう設定したとします。次の完全バックアップは、次の水曜日まで行われません。通常、増分バックアップは、完全バックアップより短い間隔で行います。■ カレンダー (Calendar) 特定の日付、週の特定の曜日または月の特定の日に基づいてバックアップ操作をスケジュールすることができます。

プロパティ	説明
保持 (Retention)	<p>アプリケーションバックアップスケジュールの保持期間とは、NetBackup がバックアップイメージ(ストリームベースのバックアップ)を保持する期間です。自動スケジュールの保持期間により、スケジュールバックアップが実行された場合(プロキシバックアップ)の NetBackup により記録が保持される期間が制御されます。たとえば、データベースが毎週日曜日の朝に一度バックアップされる場合、少なくとも 2 週の保持期間を選択する必要があります。</p> <p>次のとおり、保持期間は選択するスケジュール形式に影響されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 間隔に基づくスケジュールを行う場合 <p>スケジュールに対する間隔の設定より長い保持期間を設定します。たとえば、間隔の設定を 1 週間にする場合、保持期間が 1 週間より長くなるように設定します。NetBackup スケジューラは、自動バックアップスケジュールの最新の記録と、その自動バックアップスケジュールの間隔を比較します。この比較は、バックアップが予定されているかどうかを判断するために行われます。これにより、記録の期限切れが早すぎるような保持期間を設定した場合、スケジュールバックアップの間隔を予測できなくなります。ただし、必要以上に長い保持期間を設定した場合、NetBackup カタログにより不要な記録が蓄積されます。</p> <p>NetBackup でバックアップイメージが期限切れになった場合、Oracle には通知されません。期限切れのバックアップセットを Oracle RMAN リポジトリから定期的に削除するには、Oracle RMAN リポジトリの保守のコマンドを使用します。</p> <p>Oracle XML エクスポート操作では、長期ストレージおよびリカバリのアーカイブが作成されます。保持レベルは、数年間または無制限に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ カレンダーに基づくスケジュールを行う場合 <p>保持期間の設定は、カレンダーに基づくスケジュールには重要ではありません。</p>
コピーを複数作成する (Multiple copies)	ポリシーで複数のバックアップのコピーを指定する場合、アプリケーションバックアップスケジュールで[コピーを複数作成する(Multiple copies)]を構成します。Snapshot Client を使う場合には、自動スケジュールの[コピーを複数作成する(Multiple copies)]も指定します。

スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシー(ストレージおよび保持)

このトピックでは、スクリプトベースおよびテンプレートベースのポリシーに関するストレージおよび保持のプロパティについて説明します。

『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

表 4-10 ストレージおよび保有動作

プロパティ	説明
ポリシーはスナップショット形式です	<p>ポリシーがスナップショット形式の場合、保有動作で考えられるシナリオは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ アプリケーションスケジュールによってポリシーのストレージが強制変更された場合、スケジュール上のオーバーライドストレージがポリシーのストレージよりも優先されます。 ■ ポリシーのストレージがスナップショット SLP の場合、そのアプリケーションスケジュールによってポリシーのストレージが強制変更される必要があります。アプリケーションスケジュールで指定されているストレージがスナップショット SLP ではないこともあります。 ■ 使用されているストレージが SLP でない場合、スケジュールはスナップショットデータの保持を決定します。 ■ ポリシーのストレージユニットを SLP として使用する場合、SLP はスナップショットデータの保持を決定します。 <p>ストリーム処理されるデータは、アプリケーションスケジュールを使用して処理されます。スナップショットデータは、自動スケジュールを使用して処理されます。</p>
ポリシーはスナップショット形式ではありません	<p>ポリシーがスナップショット形式でない場合、保有動作で考えられるシナリオは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ アプリケーションスケジュールによってポリシーのストレージが強制変更された場合、スケジュール上のオーバーライドストレージがポリシーのストレージよりも優先されます。 ■ 使用されているストレージが SLP でない場合、保持はそのスケジュールから派生されます。 ■ 使用されているストレージが SLP である場合、保持は SLP から派生されます。 <p>すべてのデータがストリーム処理されるため、アプリケーションスケジュールを使用してデータが処理されます。</p>

次に、スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシーのストレージの例と、スナップショットベースのポリシータイプでの保持動作の例を示します。

ポリシーストレージ	アプリケーションスケジュール	完全または増分のストレージ	ストリーム処理されたデータ保持	スナップショットデータ保持の派生元:
AdvancedDisk	-	-	アプリケーションスケジュール	完全または増分のスケジュール
AdvancedDisk	-	非スナップショット SLP	アプリケーションスケジュール	非スナップショット SLP
非スナップショット SLP	AdvancedDisk	-	アプリケーションスケジュール	非スナップショット SLP
テープライブラリ	非スナップショット SLP	-	非スナップショット SLP	完全または増分のスケジュール

ポリシーストレージ	アプリケーション スケジュールの ストレージ	完全または増分 のスケジュール ストレージ	ストリーム処理 されたデータ保 持の派生元:	スナップショット データ保持の派 生元:
スナップショット SLP	AdvancedDisk (指定は必須)	スナップショット SLP	アプリケーションス ケジュール	完全または増分の スケジュールに対 するスナップショッ ト SLP
AdvancedDisk	-	スナップショット SLP	アプリケーションス ケジュール	スナップショット SLP
非スナップショット SLP	-	-	非スナップショット SLP	非スナップショット SLP
AdvancedDisk	非スナップショット SLP	スナップショット SLP	アプリケーションス ケジュールの非ス ナップショット	完全または増分の スケジュールに対 するスナップショッ ト SLP
スナップショット SLP	非スナップショット SLP (指定が必 要)	スナップショット SLP	アプリケーションス ケジュールの非ス ナップショット	完全または増分の スケジュールに対 するスナップショッ ト SLP

次に、スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシーのストレージの例と、ストリームベースのポリシータイプでの保持動作の例を示します。

ポリシーストレージ	ストレージのスケ ジュール	アプリケーションスケ ジュールのストレー ジ	ストリーム処理され たデータ保持の派生 元:
AdvancedDisk	-	該当なし	アプリケーションスケ ジュール
非スナップショット SLP	AdvancedDisk	該当なし	アプリケーションスケ ジュール
AdvancedDisk	非スナップショット SLP	該当なし	非スナップショット SLP
非スナップショット SLP	-	該当なし	非スナップショット SLP
AdvancedDisk	-	非スナップショット SLP	非スナップショット SLP
スナップショット SLP	-	AdvancedDisk	アプリケーションスケ ジュール

ポリシーへのクライアントの追加

クライアントリストには自動バックアップ中にスクリプトが実行されるクライアントやアプリケーションスケジュールにバックアップ要求を送信できるクライアントが含まれます。NetBackup クライアントは、1つ以上のポリシー内に存在している必要があり、複数のポリシー内に存在することも可能です。

NetBackup は、クライアントリストの各クライアントに対して、バックアップ対象リストの各テンプレートを実行します。テンプレートが特定のクライアントで無効の場合、そのテンプレートはスキップされます(たとえば、テンプレートで指定された Oracle ホームがそのクライアントに存在しない場合)。ポリシーには、複数のクライアントおよび複数のテンプレートを含めることができます。テンプレートのサブセットは、各クライアントで有効である必要があります。有効なテンプレートが正常に実行されると、バックアップ全体が正常に実行されます。

NetBackup for Oracle ポリシーの場合は、追加するクライアントに次の項目をインストールしているか、利用可能である必要があります。

- Oracle
- NetBackup クライアントまたはサーバー
- バックアップシェルスクリプト(テンプレートを使用しない場合)

クライアントをポリシーに追加するには

1 編集するポリシーを開くか、新しいポリシーを作成します。

[ポリシー (Policy)] ダイアログボックスを開くには、NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。

2 [クライアント (Clients)] タブをクリックし、[新規 (New)] をクリックします。

3 クライアントの名前を入力して、クライアントのハードウェアとオペレーティングシステムを選択します。

4 次のいずれかを選択します。

- 別のクライアントを追加する場合、[追加 (Add)] をクリックします。
- 他に追加するクライアントがない場合は、[OK] をクリックします。

5 [ポリシーの変更 (Change Policy)] ダイアログボックスで、[OK] をクリックします。

Oracle ポリシーへのバックアップ対象の追加について

データベースポリシーのバックアップ対象のリストは、その他のポリシーのバックアップ対象のリストと意味が異なります。たとえば、標準または MS-Windows ポリシー形式では、バックアップするファイルおよびディレクトリを一覧表示します。

データベースポリシーの場合は、実行するテンプレートまたはスクリプトを指定します。

テンプレートまたはスクリプトを使用するときは、次のルールに従ってください。

- クライアントリスト内の各クライアントにスクリプトが格納されていることを確認します。
- NetBackup ソフトウェアをインストールすると、サンプルスクリプトがインストールされます。必要に応じて、これらのスクリプトを変更できます。
- すべてのスクリプトは承認を受けた場所にある必要があります。
p.332 の「[NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録](#)」を参照してください。
- NetBackup サーバークラスタで NetBackup for Oracle を使用する場合は、フェールオーバー後でも利用可能な場所にスクリプトを格納する必要があります。

メモ: すべてのスクリプトは、ローカルに格納してローカルで実行する必要があります。すべてのユーザーにスクリプトの書き込み権限を与えることは推奨しません。ネットワークまたはリモートの場所からスクリプトを実行することは許可されません。NetBackupをアンインストールする際は、NetBackup の db_ext (UNIX の場合) または dbext (Windows の場合) に格納されている作成済みのスクリプトを保護する必要があります。

承認を受けた場所とスクリプトについて詳しくは、ナレッジベースの記事を参照してください。

自動バックアップ用のポリシーを設定する場合にのみ、[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにテンプレートまたはスクリプトを追加します。これらのテンプレートまたはスクリプトは、[スケジュール (Schedules)]タブに指定されている自動スケジュールおよび手動バックアップに対して実行されます。NetBackup は、[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにテンプレートまたはスクリプトが表示されている順にテンプレートまたはスクリプトを実行します。

NetBackup 管理コンソールでの [バックアップ対象 (Backup Selections)] リストへのテンプレートの追加

次の手順に、NetBackup 管理コンソールでバックアップ対象リストにテンプレートを追加する方法を示します。

メモ: エラーや誤操作が発生しないように、バックアップ対象リストには正しいテンプレート名を指定してください。

NetBackup 管理コンソールで [バックアップ対象 (Backup Selections)] リストにテンプレートを追加する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)] ダイアログボックスを開きます。
[ポリシーの変更 (Change Policy)] ダイアログボックスにアクセスするには、NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 2 [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブをクリックします。

- 3 [新規 (New)]をクリックします。
- 4 [テンプレートセット (Template set)]リストから各操作のテンプレートの種類を選択します。
- 5 [スクリプトまたはテンプレート (Script or Template)]リストで、テンプレートを選択するか、またはテンプレートの名前を入力します。
.tp1 拡張子を指定します。フルパスを入力しないでください。たとえば、`weekly_full_backup.tp1`と入力します。
- 6 [追加 (Add)]をクリックし、テンプレートをリストに追加します。
- 7 [OK]をクリックします。

NetBackup 管理コンソールでの[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストへのスクリプトの追加

次の手順に、NetBackup 管理コンソールでバックアップ対象リストにスクリプトを追加する方法を示します。

メモ: エラーや誤操作が発生しないように、バックアップ対象リストには正しいスクリプト名を指定してください。

NetBackup 管理コンソールで[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストにスクリプトを追加する方法

- 1 [ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスを開きます。
[ポリシーの変更 (Change Policy)]ダイアログボックスにアクセスするには、NetBackup 管理コンソールのポリシーリスト内のポリシー名をダブルクリックします。
- 2 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブをクリックします。
- 3 [新規 (New)]をクリックします。
- 4 [スクリプトまたはテンプレート (Script or Template)]ボックスで、クライアント上のスクリプトのフルパス名を入力します。

次に例を示します。

```
/backup_scripts/db/cold_backup.sh  
C:\backup_scripts\cold_backup.cmd
```

[p.332 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」](#)を参照してください。

- 5 [追加 (Add)]をクリックし、スクリプトをリストに追加します。
- 6 [OK]をクリックします。

ランタイム環境の設定について

Oracle Intelligent Policy を使用しない場合、NetBackup for Oracle の操作に影響を与える多数のユーザー設定可能な変数があります。ほとんどの変数は、NetBackup for Oracle テンプレートウィザードまたは RMAN スクリプトでのみ設定できます。いくつかの変数は複数の場所に置くことができます。中でも注目すべきは、マスターサーバー、クライアント名、ポリシーおよびスケジュールを指定する変数です。

これらの変数が複数の場所に設定されている場合、次の優先順が使用されます(リストは最上位から最下位の順になります)。

- バックアップスクリプトで指定されている場合、RMAN SEND コマンド変数。
- バックアップスクリプトで指定されている場合、RMAN ENV パラメータ変数。
[p.114 の「RMAN SEND コマンドの変数について」](#)を参照してください。
- バックアップテンプレートで指定されている場合、クライアント名とスケジュール名のテンプレートフィールド。
- バックアップテンプレートで指定され、クライアントで開始されている場合、サーバー名とバックアップポリシー名のテンプレートフィールド。
- RMAN が TNS SQL*Net を使用してデータベースに接続する場合、Oracle リストナープロセス起動環境から継承されている環境変数。
- bpdbsbora または RMAN が起動される前にバックアップスクリプトで設定される環境変数。
- ログオンまたはシェルが継承する環境変数。
[p.112 の「Oracle RMAN 環境について」](#)を参照してください。
- 自動スケジュールのマスターサーバー開始で設定される環境変数。
[p.113 の「NetBackup for Oracle によって設定される環境変数について」](#)を参照してください。
- UNIX、Oracle ユーザーの設定ファイル上: \$HOME/bp.conf。
- NetBackup の設定:
 - Windows の場合:
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veritas\NetBackup\CurrentVersion\Config レジストリキー。
 - UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイル。
 - 両方の場合: サーバー、クライアント名、オプションのデフォルトポリシー、オプションのデフォルトスケジュールの NetBackup GUI 設定。
[p.118 の「UNIX システムの bp.conf ファイルについて」](#)を参照してください。
- 次のデフォルトが適用されます。
 - サーバーを指定する必要があります。デフォルトはありません。

- ホスト名へのデフォルトとなるクライアント名。
- マスターサーバーは、クライアント名の Oracle タイプの最初のポリシーを選択します。
- マスターサーバーは、ポリシーから Application Backup(ストリームベース)または Automatic Full Backup(プロキシ)タイプの最初のスケジュールを選択します。

メモ: バックアップテンプレートで設定されるサーバー名とバックアップポリシー名は、クライアントから開始される場合にのみ使用されます。

バックアップがマスターサーバー上の自動スケジュールから開始される場合、動作は異なります。バックアップは、テンプレートを開始するために使用されたマスターサーバーとポリシーの名前を使用します。この操作で、1 つのテンプレートを自動スケジュールが異なり、マスターサーバーも異なる複数のポリシーで使用できます。

Oracle RMAN 環境について

Oracle RMAN プログラムは、開始されたシェルまたはプログラムの環境を継承します。環境は次のような多数の場所に由来します。

- ホスト用のグローバル環境またはプロファイル
- ユーザーのプロファイル
- NetBackup マスターサーバー
- NetBackup 以外のスケジューラ
- バックアップスクリプト
- 対話形式のターミナルセッション

さらに、RMAN が起動されると、データベースインスタンスに接続し、バックアップを実行する Oracle データベースサーバープロセスを開始します。接続がローカルログオンとパスワード (TNS エイリアスなし) で行われる場合、Oracle データベースサーバーは RMAN プログラムの子になります。Oracle データベースサーバープロセスは RMAN から環境を継承します。NetBackup for Oracle エージェントは、Oracle データベースサーバープロセスにロードされる共有ライブラリであるため、このエージェントもその環境を継承します。

ただし、RMAN が SQL*Net によってデータベースインスタンスに接続する場合 (logon および password@TNSalias)、Oracle データベースサーバープロセスは SQL*Net リスナーサービスの子です。この SQL*Net リスナーサービスは、以前に RMAN からは独立して開始されました。その結果、NetBackup for Oracle エージェントは RMAN から環境を継承しません。その代わり、このエージェントはリスナーサービスが開始された環境を継承します。

予期しない結果の発生を避けるために、RMAN を常に send コマンドを使用して、必要な変数と値を NetBackup に明示的に渡すように設定します。また、RMAN ENV パラメータを使用して、NetBackup で変数と値を使用できるようにすることができます。

例 1. send コマンドを実行して、データベースのバックアップに使用するポリシーおよびサーバーを指定します。この例で示すように、すべてのチャネルを割り当てた後、backup コマンドの前に、RMAN スクリプトの文字列に変数を指定します。

```
run {
    allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
    allocate channel t2 type 'SBT_TAPE';
    send 'NB_ORA_POLICY=your_policy,NB_ORA_SERV=your_server';
    backup (database format 'bk_%U_%t');
    release channel t1;
    release channel t2;
}
```

例 2. parms オペランドを使用して、データベースのバックアップに使用するポリシーおよびサーバーを指定します。parms オペランドは、シェルスクリプトで各 allocate channel コマンドによって設定されます。

```
run {
    allocate channel t1 DEVICE TYPE 'SBT_TAPE'
    PARM "SBT_LIBRARY=/usr/openv/netbackup/bin/libobk.so,
    ENV=(NB_ORA_POLICY=your_policy,NB_ORA_SERV=your_server)";
    allocate channel t2 DEVICE TYPE 'SBT_TAPE'
    PARM "SBT_LIBRARY=/usr/openv/netbackup/bin/libobk.so,
    ENV=(NB_ORA_POLICY=your_policy,NB_ORA_SERV=your_server)";
    backup (database format 'bk_%s_%p_%t');
    release channel t1;
    release channel t2;
}
```

NetBackup for Oracle によって設定される環境変数について

自動スケジュールが動作する場合、NetBackup シェルスクリプトで使用する環境変数を設定します。これらの変数は、バックアップがサーバーから (NetBackup スケジューラによって自動的に、または管理インターフェースを介して手動で) 開始された場合にのみ設定されます。

UNIX および Windows の場合、これらの変数は、バックアップスクリプト内で条件付き操作の実行に使用されます。

表 4-11 に変数を示します。

表 4-11 NetBackup for Oracle によって設定される変数

環境変数	目的
NB_ORA_SERV	自動スケジュールを開始した NetBackup サーバーの名前。
NB_ORA_POLICY	自動スケジュールを含んだ Oracle ポリシーの名前。
NB_ORA_CLIENT	ポリシー内の NetBackup クライアントの名前。
NB_ORA_FULL	完全スケジュールの場合、1 に設定されます。
NB_ORA_INCR	差分増分スケジュールの場合、1 に設定されます。
NB_ORA_CINC	累積スケジュールの場合、1 に設定されます。
NB_ORA_PC_SCHED	自動スケジュールの名前。

RMAN SEND コマンドの変数について

Oracle SEND コマンドおよび ENV パラメータは、NetBackup for Oracle に使用されるいくつかのオプションをサポートします。SEND コマンドで送信される変数は、ENV パラメータで指定される変数よりも優先されます。また、変数と値が指定されていないと領域は許可されません。

表 4-12 は、RMAN SEND コマンドに設定できるオプションを説明しています。

表 4-12 SEND コマンドのオプション

オプション	目的
BKUP_IMAGE_PERM	<p>バックアップ時にバックアップイメージに権限を設定できるようにします。考えられる値は、次のとおりです。</p> <p>USER - 権限を 600 に設定します。データをバックアップした元のユーザーだけが、そのバックアップイメージにアクセスできます。</p> <p>GROUP - 権限を 660 に設定します。データをバックアップした元のユーザーと同じグループのすべてのユーザーが、そのバックアップイメージにアクセスできます。</p> <p>ANY - 権限を 664 に設定します。すべてのユーザーがバックアップイメージにアクセスできます。</p> <p>このキーワードが指定されていない場合、権限はデフォルトで 660 に設定されます。</p> <p>このキーワードを指定するには、SEND コマンドを使用して変数を設定します。例:</p> <pre>SEND 'BKUP_IMAGE_PERM=ANY';</pre> <p>メモ: BKUP_IMAGE_PERM オプションは、RMAN Proxy コピーのバックアップに含まれる物理ファイルの権限に影響を与えません。バックアップを実行する前に物理ファイルの所有者、グループ、および権限が正しく設定されていることを確認してください。</p> <p>詳しくは、次のドキュメントを参照してください。</p> <p>http://www.veritas.com/docs/TECH213927</p>
NB_ORA_CLIENT	Oracle クライアント名を指定します。
NB_ORA_COPY_NUMBER	リストアに使用するバックアップイメージのコピーを指定します。
NB_ORA_METADATA	<p>デフォルトでは、NetBackup は Oracle データベースとバックアップ操作のメタデータを収集します。メタデータ収集を無効にする必要がある場合は、(NO) に設定します。</p> <p>メタデータ収集を無効にすると、NetBackup API と NetBackup Web UI から Oracle データベースのバックアップ情報が返されません。また、メタデータ収集が無効になつていると、ガイド付きリカバリ操作が正しく機能しません。</p> <p>SEND コマンドの使用、またはユーザーまたはマスターの表 4-13 ファイルでメタデータのコレクションを無効にするときの動作について詳しくは、Disabling the metadata option を参照してください。</p>

オプション	目的
NB_ORA_PARENT_JOBID	アクティビティモニターにジョブ ID の親 ID が表示されるようにします (スケジュールされたジョブである場合にのみ有効)。
NB_ORA_PC_RESTORE	スクリプトまたは RMAN コマンドを使用したスナップショットロールバックリストアを指定します。
NB_ORA_PC_SCHED	NetBackup がプロキシコピーファイルベースのバックアップに使う NetBackup for Oracle スケジュールを指定します。(このスケジュールは、完全バックアップ、差分増分バックアップ、または累積増分バックアップ形式のいずれかです)。スケジュールバックアップの場合、この変数はスケジューラから渡されます。NetBackup for Oracle の RMAN テンプレート生成ウィザードを使用して RMAN テンプレートを作成する場合、この変数はテンプレート内に自動的に作成されます。
NB_ORA_PC_STREAMS	各プロキシコピーセッションで NetBackup が同時に開始するバックアップストリームの数。バックアップが開始されると、NetBackup は、ファイルサイズに基づいて、指定された数のバックアップストリームにすべてのデータファイルをグループ分けします。NetBackup は、等しいサイズのストリームを作成しようとします。NB_ORA_PC_STREAMS のデフォルト値は 1 です。 この変数を設定できるのは、ユーザーのみです。NetBackup for Oracle の RMAN テンプレート生成ウィザードを使用して RMAN テンプレートを作成する場合、この変数はテンプレート内に自動的に作成されます。この変数が自動的に作成されるようにするには、並列ストリーム数の値を入力する必要があります。 このオプションは、同時に開始されるリストアストリーム数を指定する場合にも使用できます。リストアについて詳しくは、以下を参照してください。 p.150 の「プロキシバックアップ用の Oracle マルチストリームリストアについて」 を参照してください。
NB_ORA_POLICY	Oracle バックアップに使用するポリシー名を指定します。
NB_ORA_RESTORE_PRIORITY	NetBackup でのリストアの優先度を指定します。
NB_ORA_SCHED	Oracle バックアップに使用するアプリケーションバックアップスケジュール名を指定します。
NB_ORA_SERV	このオプションでは、NetBackup マスターサーバー名を指定します。

オプション	目的
NB_ORA_SERVER_READ_TIMEOUT	dbclient にメディアサーバーのタイムアウトの延長または短縮を指示するように設定されます。メディアサーバーは、バックアップイメージの転送中にクライアントからの進行状況の更新を待機するときにこのタイムアウトを使用します。通常、この設定は調整しないでください。 設定情報および遅延例については、次の技術情報を参照してください。 http://www.veritas.com/docs/TECH227741
NB_ORA_DISK_MEDIA_SERVER	リストアするイメージにアクセス権を持つメディアサーバーが複数台ある場合に、使用するメディアサーバーを指定します。 マスターサーバー上の FORCE_RESTORE_MEDIA_SERVER 設定よりも優先されます。
CPF1_POLICY	二重コピー番号 1 に使用されるポリシー。
CPF1_SCHED	二重コピー番号 1 のアプリケーションバックアップスケジュール。
CPF2_POLICY	二重コピー番号 2 に使用されるポリシー。
CPF2_SCHED	二重コピー番号 2 のアプリケーションバックアップスケジュール。
CPF3_POLICY	二重コピー番号 3 に使用されるポリシー。
CPF3_SCHED	二重コピー番号 3 のアプリケーションバックアップスケジュール。
CPF4_POLICY	二重コピー番号 4 に使用されるポリシー。
CPF4_SCHED	二重コピー番号 4 のアプリケーションバックアップスケジュール。

次の表に、ユーザーまたはマスターの `bp.conf` ファイルの `ORACLE_METADATA` 設定に加えて、`NB_ORA_METADATA` 設定が変更されたときの Oracle 発見とメタデータの収集への影響についての説明を示します。

表 4-13 メタデータオプションの無効化

SEND コマンドメタデータ	ユーザーの bp.conf メタデータ	マスターの bp.conf メタデータ	結果
YES	NO	YES	Oracle 発見が実行され、メタデータが収集されます。
NO	NO	YES	Oracle 発見が実行され、メタデータは収集されません。
設定なし	設定なし	YES	Oracle 発見が実行され、メタデータが収集されます。
設定なし	設定なし	NO	Oracle 発見は実行されず、メタデータは収集されません。

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

p.111 の「ランタイム環境の設定について」を参照してください。

p.118 の「UNIX システムの bp.conf ファイルについて」を参照してください。

p.299 の「XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について」を参照してください。

p.113 の「NetBackup for Oracle によって設定される環境変数について」を参照してください。

UNIX システムの bp.conf ファイルについて

NetBackup for Oracle ユーザーは、NetBackup for Oracle クライアントホスト上の Oracle ユーザーのホームディレクトリに bp.conf ファイルを作成できます。NetBackup for Oracle 操作が開始されると、マスター構成ファイル (/usr/openv/netbackup/bp.conf) が検索される前に、ユーザーの bp.conf ファイルが検索されます。ユーザーレベルで検出されたすべてのオプションが、マスターレベルの同じオプション設定より優先されます。

表 4-14 に、ユーザーの bp.conf ファイルに設定可能なオプションを示します。

表 4-14 ユーザーの bp.conf ファイルのオプション

オプション	目的
BPBACKUP_POLICY	このオプションには、バックアップに使用するポリシー名を指定します。
BPBACKUP_SCHED	このオプションには、バックアップに使用するアプリケーションバックアップスケジュール名を指定します。

オプション	目的
CLIENT_NAME	このオプションには、Oracle クライアント名を指定します。この名前は、特にリダイレクトリストア操作に有効です。
CLIENT_READ_TIMEOUT	このオプションを指定すると、Oracle クライアントが NetBackup サーバーからの応答を最初に待機する時間(秒数)を増加できます。デフォルトは、900 または CLIENT_READ_TIMEOUT のいずれか大きい値です。
ORACLE_METADATA	メタデータ収集を無効にするには、[いいえ (No)]に設定します。 NetBackup では、メタデータ収集はデフォルトで有効になっています。メタデータ収集を無効にすると、NetBackup API と NetBackup Web UI からデータベースのバックアップ情報が返されません。また、メタデータ収集が無効になっていると、ガイド付きリカバリ操作が正しく機能しません。 ユーザーまたはマスターのいずれかの 表 4-15 ファイルでメタデータ収集を無効にするときの動作について詳しくは、Disabling the metadata optionを参照してください。
SERVER	このオプションには、NetBackup マスターサーバー名を指定します。ユーザーの SERVER ファイルに 1 つの SERVER オプションしかない場合があります。
VERBOSE	このオプションを指定すると、NetBackup によって詳細情報がデバッグログに書き込まれます。

次の表に、ORACLE_METADATA 設定がユーザーまたはマスターのいずれかの `bp.conf` ファイルで変更されたときの Oracle 発見とメタデータの収集への影響についての説明を示します。

表 4-15 メタデータオプションの無効化

ユーザーの <code>bp.conf</code> メタデータ	マスターの <code>bp.conf</code> メタデータ	結果
YES	YES	Oracle 発見が実行され、メタデータが収集されます。
NO	YES	Oracle 発見が実行され、メタデータは収集されません。
YES	NO	Oracle 発見は実行されず、メタデータは収集されます。

ユーザーの bp.conf メタデータ	マスターの bp.conf メタデータ	結果
NO	NO	Oracle 発見は実行されず、メタデータは収集されません。

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

Oracle ユーザー用の bp.conf エントリの例を次に示します。

```
SERVER=jupiter
CLIENT_READ_TIMEOUT=900
VERBOSE=1
```

[p.111 の「ランタイム環境の設定について」](#)を参照してください。

[p.299 の「XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について」](#)を参照してください。

[p.113 の「NetBackup for Oracle によって設定される環境変数について」](#)を参照してください。

[p.114 の「RMAN SEND コマンドの変数について」](#)を参照してください。

テンプレートおよびシェルスクリプトの作成について

RMAN テンプレートおよびスクリプトには、NetBackup RMAN のバックアップジョブおよびリカバリジョブを実行するコマンドが含まれています。NetBackup でスケジュールバックアップを実行するには、テンプレートおよびスクリプトを事前に作成しておく必要があります。これらは、NetBackup サーバー上のポリシー構成に指定されているテンプレートファイルまたはシェルスクリプトです。

NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの起動

NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースを起動する方法

- 1 オペレーティングシステムに応じた方法で、NetBackup for Oracle がインストールされているクライアントにログインします。
- 2 Oracle データベースが `mount` 状態または `open` 状態になっていることを確認します。
- 3 NetBackup クライアントで、NetBackup のバックアップ、アーカイブ、およびリストインターフェースを起動します。

- Windows の[スタート]メニューから、[すべてのプログラム]>[Veritas NetBackup]>[Backup, Archive, and Restore]を選択します。
- UNIX で、次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/java/jbpSA &
```

4 ログオンダイアログボックスで要求される情報を指定します。

Windows の場合、管理者または Oracle 管理者としてログオンする必要はありません。

UNIX システムの場合、NetBackup へのログオン方法は、Oracle 認証の構成によって決まります。

- Oracle の OS 認証:
sysdba 権限を含む Oracle DBA UNIX アカウントとして、NetBackup にログオンします。
- パスワードファイルによる Oracle 認証:
root を含む UNIX アカウントを使用して、NetBackup へログオンします。バックアップ処理で追加の Oracle ログオン情報を後ほど提供する必要があります。

[ホスト名 (host name)]には、Oracle データベースと NetBackup for Oracle が存在するクライアントの名前を入力します。他の各フィールドに、ユーザー名とパスワードを入力します。一般ユーザーとしてログオンできます。

RMAN テンプレートおよびシェルスクリプト

NetBackup for Oracle エージェントでテンプレートまたはシェルスクリプトを使用することができます。

NetBackup for Oracle バックアップウィザードを使用すると、バックアップテンプレートを作成できます。このウィザードは、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースから起動できます。

[p.122 の「NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードを使用した RMAN テンプレートの作成」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle バックアップウィザードでは、Oracle が提供するすべての rman コマンドおよびオプションがサポートされているわけではありません。必要な機能がすべてテンプレートに含まれていない場合は、シェルスクリプトを作成してください。

ユーザーが作成するシェルスクリプトは、RMAN およびオペレーティングシステムのシェルの構文に準拠している必要があります。NetBackup for Oracle エージェントが存在するクライアントには、バックアップおよびリカバリのシェルスクリプトのサンプルがインストールされています。ユーザー固有の要件を満たすように、これらのスクリプトを変更します。

[p.124 の「RMAN スクリプトの手動での作成について」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle では、bpdbsbora というユーティリティも提供されます。このユーティリティを使用すると、バックアップウィザードテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。ユーザーは、ウィザードを使用してテンプレートを作成し、そのテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。実行する前にスクリプトを見直して、TARGET_CONNECT_STR に正しいクレデンシャルがあることを確認してください。

[p.123 の「テンプレートからの RMAN スクリプトの作成」](#) を参照してください。

NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードを使用した RMAN テンプレートの作成

NetBackup for Oracle バックアップウィザードを使用すると、必要な RMAN バックアップ操作に関する情報を保存できます。ウィザードは、その情報を使用してすぐに実行できるテンプレートを作成します。または、NetBackup のマスターサーバー上の場所に保存して、後で使用できるようにすることもできます。マスターサーバーに保存するには、クライアントがポリシー内にあるか、または NetBackup カタログ内にイメージを持っている必要があります。

バックアップ方法および RMAN 機能については、Oracle のマニュアルを参照してください。

Oracle が Windows システムにインストールされている場合、クライアントのバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの左ペインに [Oracle] ノードが表示されます。そのクライアントから左ペインの [Oracle] ノードを展開すると、Oracle データベースインスタンスの階層が表示されます。左ペインのノードを選択して、右ペインに詳細を表示します。

現在のログオンに Oracle SYSDB または SYSBACKUP の権限がない場合は、システムは Oracle データベースのログオン情報の入力を求めるメッセージを表示します。続けるには、SYSDBA または SYSBACKUP 権限のユーザー名とパスワードを入力する必要があります。必要に応じて、ネットサービス名 (TNS エイリアス) も入力できます。

NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードを使用した RMAN テンプレートの作成方法

- 1 NetBackup for Oracle クライアントにログオンし、NetBackup のバックアップ、アーカイブ、およびリストインターフェースを起動します。
[p.120 の「NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの起動」](#) を参照してください。
- 2 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースで、Oracle データベースインスタンスを展開して、バックアップを行うデータベースオブジェクト (データファイル、表領域、アーカイブ REDO ログ) を選択します。
Oracle データベースインスタンスを選択すると、RMAN を使用したデータベース全体のバックアップが行われます。
- 3 [処理 (Actions)]>[バックアップ (Backup)]を選択します。

NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードで表示される次の画面で、実行するバックアップ操作に関する情報を入力します。

- ようこそ (UNIX の場合のみ)
- ターゲットデータベースのログオンクレデンシャル (Target Database Logon Credentials)(SYSDBA のみ)
- リカバリカタログのログオンクレデンシャル (Recovery Catalog Logon Credentials)
- アーカイブ REDO ログ (Archived Redo Logs)
- 構成オプション (Configuration Options)
- バックアップオプション (Backup Options)
- データベースの状態 (Database State)
- NetBackup for Oracle の構成変数 (for Oracle Configuration Variables)
- バックアップ設定パラメータ (Backup Limits)

ウィザード画面のフィールドの説明または詳細情報は、ウィザード画面の[ヘルプ (Help)]をクリックします。

- 4 ウィザードの終了後、[テンプレートの概略 (Template Summary)]画面にバックアップテンプレートの概略が表示されます。

テンプレートは、ウィザード終了後すぐに実行することも、マスターサーバーに保存することもできます。[すぐにバックアップを実行する (Perform backup immediately)] または[テンプレートを保存する (Save Template)]を選択して、[終了 (Finish)]をクリックします。

[p.127 の「テンプレートの格納について」](#)を参照してください。

テンプレートからの RMAN スクリプトの作成

`bpdbbsbora` コマンドを使用すると、バックアップテンプレートからスクリプトを作成できます。このコマンドは、バックアップウィザードが作成するテンプレートから RMAN シェルスクリプトを生成します。

コマンドプロンプトで、このコマンドを次の形式で入力します。

```
bpdbbsbora -backup -g script_file -t templ_name.tpl -S server_name
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

-backup

このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。

`-g script_file`

このオプションには、`bpdbsbora` でスクリプトを書き込むファイルの名前を指定します。`script_file` に空白が含まれる場合、引用符で囲みます。このオプションは、`-r(実行)` オプションとともに指定できません。

`-t templ_name.tpl`

このオプションには、スクリプトの基盤として使用するテンプレートの名前を指定します。テンプレートが存在していることを確認してください。`bpdbsbora` によって、バックアップテンプレートがマスター サーバー上の既定の場所から取得されます。そのため、ファイル名だけを指定します。

`-S server_name`

テンプレートが格納されているマスター サーバーを指定します。`bpdbsbora` コマンドを指定すると、指定したマスター サーバーからバックアップテンプレートが取得されます。

[p.332 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」](#) を参照してください。

[p.103 の「バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて」](#) を参照してください。

[p.124 の「RMAN スクリプトの手動での作成について」](#) を参照してください。

[p.123 の「テンプレートからの RMAN スクリプトの作成」](#) を参照してください。

[p.121 の「RMAN テンプレートおよびシェルスクリプト」](#) を参照してください。

RMAN スクリプトの手動での作成について

テンプレート ウィザードを使用する代わりに RMAN スクリプトを手動で作成できます。スクリプトを作成するときは、バックアップ形式を指定し、出力ファイルに名前を割り当てる必要があります。次の注意事項に留意してください。

バックアップ形式

RMAN は、以下のさまざまなタイプのバックアップをサポートしています（例では、*n* は 1 以上でなければなりません）：

- BACKUP FULL
- BACKUP INCREMNTAL LEVEL 0（増分バックアップのための完全バックアップベース）
- BACKUP INCREMENTAL LEVEL*n*（差分増分バックアップ）
- BACKUP INCREMENTAL LEVEL*n*CUMULATIVE（累積増分バックアップ）

データファイルバックアップセットを生成する場合、増分バックアップまたは完全バックアップのいずれかを実行できます。完全バックアップと増分レベル 0 のどちらもデータファイルの完全バックアップを実行します。ただし、増分レベル 0 バックアップは増分レベル *n* および増分レベル *n* 累積バックアップのベースとして使用できます。

ファイル名

ファイル名に関しては、次の注意事項に従ってください。

- 各出力ファイルには一意の名前が付けられている必要があります。この条件を満たすには、%U 形式の指定子を使用します。%U は %u_%p_%c と等価であり、この指定子によって、すべての状況でバックアップセット名の一意性が保証されます。
- バックアップファイル名の形式の末尾に %t を配置します。NetBackup では、カタログイメージの検索条件の一部にタイムスタンプを使用します。このタイムスタンプを指定しない場合、NetBackup カタログの拡大に伴ってパフォーマンスが低下する場合があります。
- すべての RMAN バックアップピースの名前に指定された形式に、空白文字が含まれていないことを確認してください。

[p.332 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」](#)を参照してください。

[p.125 の「NetBackup for Oracle のサンプルスクリプトについて」](#)を参照してください。

[p.126 の「NetBackup for Oracle のサンプルスクリプトの使用」](#)を参照してください。

[p.126 の「set duplex コマンドについて」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle のサンプルスクリプトについて

NetBackup for Oracle をインストールする場合、例として使用できるサンプルスクリプトがいくつかあります。使用するサンプルスクリプトをご利用の環境内で機能するように変更する必要があります。NetBackup インストールでは、サンプルスクリプトを次のディレクトリに書き込みます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\sbext\Oracle\samples\rman
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman
```

Oracle のサンプルスクリプトは次のとおりです。

Windows の場合:

```
cold_duplex_cluster_database_backup_full.cmd  
cold_cluster_database_backup.cmd  
cold_database_backup.cmd  
cold_pdb_backup.cmd  
cluster_database_restore.cmd  
complete_database_restore.cmd  
complete_pdb_restore.cmd  
hot_database_tablespace_backup_proxy.cmd
```

```
hot_pdb_backup.cmd  
hot_database_backup.cmd  
hot_pdb_tablespace_backup_proxy.cmd  
pit_database_restore.cmd  
pit_cluster_database_restore.cmd  
pit_pdb_restore.cmd
```

UNIX の場合:

```
cold_database_backup.sh  
cold_pdb_backup.sh  
hot_database_backup.sh  
hot_database_tablespace_backup_proxy.sh  
hot_pdb_backup.sh  
hot_pdb_tablespace_backup_proxy.sh  
complete_database_restore.sh  
complete_pdb_restore.sh  
pit_database_restore.sh  
pit_pdb_restore.sh
```

NetBackup for Oracle のサンプルスクリプトの使用

次の手順は、サンプルスクリプトを使用して自分のスクリプトを手動で作成する方法を示しています。

NetBackup for Oracle で提供されるサンプルスクリプトを使用する方法

- 1 サンプルスクリプトを、クライアント上の別のディレクトリにコピーします。Oracle スクリプトは、クライアント上のどの場所にも格納できます。
- 2 ご使用の環境に合わせて各スクリプトを編集します。
- 3 UNIX の場合、適切なユーザーとしてログインするように、必要に応じて `su` コマンドを使用します。

`su - user`(`user` は Oracle 管理者アカウント) を Oracle スクリプトに含めない場合、適切なユーザーとしてログインしなければ、これらのスクリプトが適切な権限および環境変数を使用して実行されません。データベースのバックアップとリストアに問題が起こる可能性があります。

set duplex コマンドについて

RMAN は、同時に 4 つまでのバックアップセット(すべて同一の複製)を作成可能な API を提供しています。たとえば、NetBackup を使用して、各コピーのバックアップを異なるテープに行うと、障害、メディアの損傷または人為的なミスからコピーを保護できます。この機能を利用するには、`set duplex` および `send` コマンドを実行する必要があります。

set duplexコマンドでは、取得する各バックアップのコピー数を指定します。set duplexコマンドは、コマンドを発行した後割り当てられるすべてのチャネルに影響します。それは、セッション中に明示的に無効にされるか、または変更されるまで有効です。set duplexコマンドは、チャネルの割り当て後は発行できません。

コマンドの構文は次のとおりです。

```
set duplex = {ON | OFF | 1 | 2 | 3 | 4}
```

デフォルトでは、二重化は OFF に指定されています (1 つのバックアップセットが作成されます)。ON を指定すると、同一の 2 つのバックアップセットが作成されます。

二重化バックアップを実行するには、`BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` 初期化パラメータを有効にする必要があります。RMAN では、要求したバックアップコピーの数に応じて、必要なメディアがすべて構成されます。`BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` について詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。

`send`コマンドを実行して、各バックアップで使用するポリシーおよびスケジュールを指定できます。NetBackup では、使用するメディアの判断にポリシーまたはスケジュールが使用されるため、コピーごとにこの情報が必要になります。この情報が指定されない場合、エラーが発生します。

コマンドの構文は次のとおりです。

```
send 'keyword=value [, keyword=value,...]';
```

ポリシーの指定に使用するキーワードは、`CPF1_POLICY`、`CPF2_POLICY`、`CPF3_POLICY` および `CPF4_POLICY` です。これらのキーワードによって、二重化ファイル 1 から 4 にバックアップポリシーが指定されます。

スケジュールの指定に使用するキーワードは、`CPF1_SCHED`、`CPF2_SCHED`、`CPF3_SCHED` および `CPF4_SCHED` です。これらのキーワードによって、二重化ファイル 1 から 4 にアプリケーションバックアップスケジュールが指定されます。

テンプレートの格納について

NetBackup for Oracle は、バックアップテンプレートをマスターサーバーに保存し、リストアテンプレートをクライアントに保存します。バックアップテンプレートは、バックアップ (サーバー主導バックアップ、スケジュールバックアップまたはユーザー主導バックアップ) 時にマスターサーバーから取得され、クライアント上で実行されます。バックアップテンプレートは、ポリシーのバックアップ対象リストに名前を指定することによって、ポリシーと関連付けられます。バックアップテンプレートはサーバー上の既定の場所に格納されるため、サーバー主導バックアップおよびスケジュールバックアップでは、同じテンプレートのコピーが使用されます。サーバー主導バックアップとスケジュールバックアップでは、ポリシークライアントリストの各クライアントに同じテンプレートのコピーを使用します。

テンプレートを保存するときに、テンプレートが「.tpl」で終わっていない場合、テンプレートを保存する前に、ファイル名に拡張子が付加されます。

NetBackup for Oracle クライアントでテンプレートが実行される前に、NetBackup は、そのクライアントでのテンプレートの有効性を検証します。検証はそのテンプレートに格納されている Oracle のインストール情報を確認することによって行われます。有効なテンプレートのみが各クライアントで実行されます。

NetBackup for Oracle リカバリを使用する場合、リストアテンプレートはクライアント上のユーザーが指定した場所に保存されます。保存場所は、ユーザーが書き込み権限を所有するディレクトリへの完全修飾パスで指定する必要があります。

テンプレートには、実行時に復号化される暗号化パスワードが格納されています。

シェルスクリプトの保存について

シェルスクリプトは、NetBackup クライアント上に存在している必要があります。バックアップシェルスクリプトは、ポリシーのバックアップ対象リストにファイル名(パスを含む)を指定することによって、ポリシーと関連付けられます。サーバー主導バックアップまたはスケジュールバックアップの場合、ポリシーのクライアントリストに存在する各クライアントには、同じ名前のスクリプトのコピーが同じ場所に存在する必要があります。

[p.108 の「Oracle ポリシーへのバックアップ対象の追加について」](#)を参照してください。

バックアップおよびリカバリ処理では、Oracle データベースアクセスまたはシステムユーザー アカウント用にパスワードが必要な場合があります。シェルがシェルスクリプトを解析するため、パスワードを平文で保存します。

[p.332 の「NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録」](#)を参照してください。

[p.127 の「テンプレートの格納について」](#)を参照してください。

[p.103 の「バックアップスケジュール、テンプレートおよびスクリプトについて」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle の NetBackup Client Service ログオンアカウントの設定

このトピックは Windows プラットフォームで NetBackup for Oracle を実行するユーザーに適用されます。

デフォルトでは、NetBackup Client Service は SYSTEM アカウントで開始されるため、データベースユーザー認証には特に注意が必要です。パスワードではなく OS 認証を使用している場合、SYSTEM アカウントには、ターゲットデータベースに接続する権限がありません。

OS 認証を使用する場合、SYSDBA 権限を持つアカウントで NetBackup Client Service を実行します。

OS 認証について詳しくは、ご使用の Oracle マニュアルを参照してください。

メモ: クラスタ環境の場合は、クラスタ内のデータベースノードごとにこれらの手順を実行します。オフホストバックアップの場合は、代替クライアントでこれらの手順を実行します。

NetBackup for Oracle の NetBackup Client Service ログオンアカウントを設定するには

- 1 Windows のサービスアプリケーションを開始します。
- 2 [NetBackup Client Service] エントリをダブルクリックします。
- 3 [ログオン] タブをクリックします。
- 4 SYSDBA 権限を持つアカウントの名前を入力します。
- 5 パスワードを入力します。
- 6 [OK] をクリックします。
- 7 NetBackup Client Service を停止して、再起動します。
- 8 サービスアプリケーションを終了します。

Oracle の NetBackup のためのテストの設定

環境内のサーバーとクライアントを構成した後、構成設定のテストを行います。作成した自動バックアップスケジュールを手動バックアップで実行します。状態コードおよびその他のトラブルシューティング情報の説明が参照できます。

『NetBackup 状態コードリファレンスガイド』を参照してください。

『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

構成設定をテストする方法

- 1 マスターサーバーに管理者 (Windows) または root ユーザー (UNIX) としてログオンします。
- 2 NetBackup 管理コンソールを起動します。
- 3 左ペインで、[ポリシー (Policies)] をクリックします。
- 4 テストするポリシーをクリックします。

- 5 [処理 (Actions)]>[手動バックアップ (Manual Backup)]を選択します。
[スケジュール (Schedules)]ペインには、テストするポリシー用に構成されたスケジュールの候補の名前が表示されます。
Oracle インテリジェントポリシーの場合、[インスタンス (Instances)]のペインにはポリシーに設定されているインスタンスのリストを含んでいます。バックアップを開始する 1 つ以上のインスタンスを選択してください。
スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーの場合、[クライアント (Clients)]ペインにはクライアントの名前がリストに含まれます。バックアップを開始するクライアントの 1 つ以上を選択してください。
- 6 [手動バックアップ (Manual Backup)]ダイアログボックスの指示に従います。次に [OK]をクリックします。
- 7 バックアップのステータスを確認するには、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。
アクティビティモニターおよびスクリプトの出力には、バックアップ操作の状態が示されます。

Oracle のバックアップとリストアの実行

この章では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Oracle の使用の概要](#)
- [RMAN リポジトリの保守作業](#)
- [RMAN リポジトリに対する問い合わせ](#)
- [NetBackup for Oracle バックアップについて](#)
- [bplist コマンドを使ったバックアップの表示](#)
- [期限切れのバックアップイメージの管理](#)
- [NetBackup for Oracle のリストアについて](#)
- [Microsoft Windows Cluster 環境での NetBackup for Oracle の使用](#)
- [Oracle Copilot イメージからのインスタントリカバリポイントの作成](#)
- [Oracle Copilot インスタントリカバリのインスタントリカバリポイントの削除](#)
- [データベースの指定した時点へのリストア後、Copilot の共有をクリーンアップする](#)
- [Copilot リカバリポイントから ASM ストレージにシングルステップでリストアする](#)
- [RMAN を使った、データファイルコピーから ASM ストレージへのリストアについて](#)

NetBackup for Oracle の使用の概要

NetBackup の GUI と CLI (Command Line Interface) を使用すると、Oracle RMAN ユーティリティを使用して、Oracle のバックアップおよびリカバリ操作を実行することができます。

きます。また、Oracle Enterprise Manager から Oracle のバックアップ操作とリカバリ操作を実行することもできます。Oracle RMAN コマンドラインインターフェースから、RMAN リポジトリの保守作業および問い合わせを行うこともできます。

RMAN リポジトリの保守作業

RMAN リポジトリとは、RMAN でバックアップ、リカバリ操作および保守作業に使用される、ターゲットデータベースに関するメタデータの集まりです。RMAN リポジトリは、リカバリカタログを作成してその中に格納するか、RMAN によってターゲットデータベースの制御ファイルに排他的に格納することができます。RMAN では、制御ファイルのみを使用してすべての主要なバックアップおよびリカバリ操作を実行できますが、RMAN コマンドの中には、リカバリカタログを使用するときにのみ有効なものがあります。

表 5-1 は、RMAN リポジトリを保守するために必要なタスクと、これらのタスクを実行するリポジトリ保守コマンドのサブセットを示しています。これらのコマンドの中には、RMAN のバージョンによっては利用できないものがあります。

表 5-1 タスクおよびコマンド

作業	タスクを実行するコマンド
リカバリカタログへのデータベースの登録	RMAN でリカバリカタログを使用するには、リカバリカタログにターゲットデータベースを登録します。登録するには、ターゲットデータベースを起動して、マウントを実行します。ただし、データベースはオープンしないでください。RMAN プロンプトで、register database コマンドを実行します。
リカバリカタログ内のインカネーションのリセット	reset database コマンドを実行することにより、リカバリカタログ内に新しいデータベースインカネーションレコードを作成するように RMAN に指示します。

作業	タスクを実行するコマンド
RMAN リポジトリ内の情報のクロスチェック	<p>NetBackup では、Oracle から独立してイメージを期限切れにできるため、RMAN リポジトリに期限切れ情報を含めることができます。リカバリカタログまたは制御ファイルのデータがバックアップイメージカタログのデータと同期していることを確認するために、RMAN のクロスチェックを実行します。クロスチェックでは NetBackup で各バックアップピースの存在を問い合わせ、RMAN リポジトリで利用可能または期限切れとマーク付けします。指定ファイルを調べるには次のコマンドの 1 つを使用します。イメージまたはリポジトリレコードを削除するには別のコマンドを実行する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>change...crosscheck</code> コマンドでは、NetBackup に問い合わせることによってバックアップピースが利用可能かどうかが判断されます。利用できない場合、RMAN によって期限切れとマーク付けされます。バックアップピースが期限切れになっていても現在利用可能な場合、RMAN によって利用可能とマーク付けされます。コマンドの構文は次のとおりです。 <pre>change backuppiece {primary_keylist filename_list tag} crosscheck; change backupset {primary_keylist} crosscheck;</pre> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>crosscheck backupset</code> コマンドは、利用可能なバックアップピースと期限切れのバックアップピースの両方に対して有効です。RMAN では、バックアップピースの状態がこのコマンドの結果(利用可能または期限切れ)に応じて更新されます。 ■ データベースのクロスチェックを行うには、RMAN を起動し、ターゲットデータベースとリカバリカタログ(使っている場合)に接続します。<code>rman</code> コマンドプロンプトで、次を入力します。 <pre>allocate channel for maintenance type 'SBT_TAPE'; crosscheck backupset of database;</pre> <p>RMAN のクロスチェックを実行する時間は複数の要因によって決まります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ クロスチェックされる RMAN バックアップピースの数。 ■ RMAN のバックアップピースの数、または NetBackup の保持期間を過ぎた RMAN のバックアップピースの数(RMAN ではなく NetBackup で期限切れにされる場合)。 ■ RMAN バックアップピース名の形式、およびVeritas推奨の <code>_%t</code> が形式文の最後に表示されるかどうか。 ■ Oracle クライアントの数。 ■ すべての種類の NetBackup ポリシーの数。 ■ NetBackup がバックアップを保持する時間と、NetBackup カタログのクライアントのバックアップイメージの数。 ■ RMAN カタログの保守作業のスケジュール時間とその間隔。 ■ NetBackup マスターサーバー上のホスト名およびリバースホスト名解決の速度と精度。 ■ 各クロスチェック要求中に NetBackup マスターサーバーによって実行される操作の数と複雑さ。 ■ 通常のパフォーマンス。

作業	タスクを実行するコマンド
Copilot 共有を使用したクロスチェック	<p>RMAN 外で Copilot 共有のファイルが削除された場合、それ以降にその共有で行われる増分結合バックアップが失敗します。さらにエラーが発生しないように、次回のバックアップの前に共有の RMAN クロスチェックを行う必要があります。この場合の RMAN クロスチェックでは type SBT_TAPE ではなく type disk を指定する必要があるため、他のクロスチェックの例とは少し異なります。この RMAN クロスチェックを実行する場合のデフォルトは NetBackup_policyname です。ただし、[Oracle] タブで[データファイルコピー タグ (Datafile copy tag)]を変更した場合、NetBackup_policyname の代わりにそのタグ名を使用する必要があります。以下に、デフォルトの NetBackup_policyname を使用したコマンドの構文の例を示します。</p> <pre>Run { Allocate channel ch00 type 'disk'; crosscheck backup tag <Netbackup_policyname>; delete noprompt expired backup; crosscheck copy <Netbackup_policyname>; delete noprompt expired copy; release channel ch00; }</pre>
古いバックアップの削除	<p>DELETE OBSOLETE コマンドは、指定のリカバリ可能性の要件を満たす必要がなくなったバックアップを削除します。構成されたデフォルトの保持ポリシー、または DELETE OBSOLETE オプションが別個に指定する保持ポリシーに従って、古いピースを削除することができます。DELETE コマンドの他のフォームと同様、削除されたファイルはバックアップメディアから削除されます (NetBackup から期限切れになるなど)。その後でリカバリカタログから削除され、制御ファイルに DELETED とマークされます。</p> <p>引数なしで DELETE OBSOLETE コマンドを指定すると、RMAN は、現在構成されている保持ポリシーによって定義されたすべての古いバックアップを削除します。例:</p> <pre>Allocate channel for maintenance type 'SBT_TAPE'; DELETE OBSOLETE;</pre> <p>REDUNDANCY 句または RECOVERY WINDOW 句を DELETE と併せて使用することで、構成されたデフォルトのポリシーではなく特定の保持ポリシーを適用して古いバックアップを削除することもできます。</p> <pre>DELETE OBSOLETE REDUNDANCY = 3; DELETE OBSOLETE RECOVERY WINDOW OR 7 DAYS;</pre>

作業	タスクを実行するコマンド
期限切れバックアップの削除	<p><code>delete expired backupset</code> コマンドは、リカバリカタログ内の期限切れのバックアップピースに 対してのみ有効です。RMAN は、期限切れのバックアップピースをリカバリカタログから削除し、バックアップメディアからも削除します (NetBackup から期限切れにするなど)。</p> <p>データベース内の期限切れのバックアップをリカバリカタログから削除するには、RMAN を起動し、ターゲットデータベースおよびリカバリカタログデータベースに接続します。RMAN コマンドプロンプトで、次のコマンドを入力します。</p> <pre>allocate channel for maintenance type 'SBT_TAPE'; delete expired backupset of database;</pre> <p><code>crosscheck</code> および <code>delete backupset</code> コマンドはオブジェクトのリストを操作が行われているオブジェクトに制限します。この制限は、指定された Oracle デバイスタイプ (ディスクまたは SBT テープ)、オブジェクトタイプ (アーカイブされたログまたはデータベースファイル)、および日付範囲に適用されます。</p>
リカバリカタログの再同期化	<p>RMAN では、リカバリカタログが、ターゲットデータベースの現在の制御ファイルまたはバックアップ制御ファイルと比較されます。これに続いて、見つからない情報または変更された情報でカタログを更新します。</p> <p>ARCHIVELOG モードで実行している場合、ログの切り替えが発生したり REDO ログをアーカイブする際に自動的にリカバリカタログが更新されないため、リカバリカタログの再同期化を定期的に行ってください。</p> <p>ターゲットデータベースの物理構造を変更した場合にも、リカバリカタログを再同期化する必要があります。ログアーカイブ操作の場合、物理スキーマが変更されたときにリカバリカタログは自動的に更新されません。</p> <p>RMAN の <code>backup</code>、<code>copy</code>、<code>restore</code>、<code>switch</code> の各コマンドは、ターゲットデータベースの制御ファイルが利用可能なときに自動的にリカバリカタログを更新します。リカバリカタログのデータベースは、これらのコマンドのうち 1 つが実行されるときに利用可能です。</p> <p><code>backup</code> コマンドまたは <code>copy</code> コマンドを実行したときにリカバリカタログが利用できない場合、手動でリカバリカタログを再同期化する必要があります。</p> <p>リカバリカタログを再同期化するには、RMAN を起動し、<code>resync catalog</code> コマンドを実行します。</p>

作業	タスクを実行するコマンド
バックアップセットまたはファイルコピーの可用性の変更	<p>バックアップセット、バックアップピース、データファイルコピーまたはアーカイブ REDO ログの状態が変更されたことを、RMAN に定期的に通知する必要があります。RMAN の <code>change</code> コマンドを実行すると、有効なレコード変更をさまざまな方法で実行することができます。</p> <p><code>change ... uncatalog</code> コマンドでは、バックアップピース、データファイルコピーまたはアーカイブ ログへの参照がリカバリカタログから削除されます。このコマンドは、リカバリカタログを使用する場合にのみ有効です。</p> <p><code>change ... delete</code> コマンドでは、バックアップピース、データファイルコピーまたはアーカイブ ログへの参照が、制御ファイルおよびリカバリカタログから削除されます。このコマンドでは、ファイルが物理的に削除されます。このコマンドは、リカバリカタログ使用の有無に関係なく有効です。</p> <p><code>change ... crosscheck</code> コマンドでは、バックアップピース、データファイルコピーまたはアーカイブ ログへの参照が、制御ファイルおよびリカバリカタログから削除されます。参照は、そのファイルが存在しなくなると削除されます。このコマンドは、リカバリカタログ使用の有無に関係なく有効です。</p> <p><code>change ... unavailable</code> コマンドでは、バックアップピース、データファイルコピーまたはアーカイブ ログに利用不可能とマーク付けされます。このコマンドは、リカバリカタログを使用する場合にのみ有効です。</p>
バックアップからのリストアの妥当性チェック	<p>リストア検証では、ストレージ (NetBackup) からバックアップピースを取得し、取得したピースが完全な状態であることを確認しますが、内容をデータベースに保存することなく、そのバックアップピースを破棄します。</p> <p>テストを行うバックアップを RMAN で選択する場合、<code>restore ... validate</code> を実行します。</p> <p>テストを行うバックアップセットを指定する場合、<code>validate backupset</code> を実行します。</p>

RMAN リポジトリに対する問い合わせ

RMAN では、`report` コマンドおよび `list` コマンドを実行して、バックアップおよびリカバリに関連する様々なレポートを生成できます。`list` コマンドではリカバリカタログまたは制御ファイルの内容が表示され、`report` コマンドではより詳細な分析が実行されます。

`report` コマンドおよび `list` コマンドを実行すると、以前にバックアップしたものおよびバックアップする必要があるものを判断できます。この情報は、リカバリカタログ使用の有無に関係なく提供されます。

`report` コマンドを使用して、多数の異なる質問に答えることができます。

いくつかの例を次に示します。

- バックアップを行う必要があるファイル
- しばらくの間バックアップされていないファイル
- リカバリできない操作が原因でリカバリを行うことができないファイル
- 削除可能なバックアップファイル

- 過去の、ある特定の時点におけるデータベースの物理スキーマ

`list` コマンドでは、リカバリカタログおよび制御ファイルに対して問い合わせが行われ、その内容のリストが作成されます。`list` コマンドを実行する主要な目的は、利用可能なバックアップを判断することです。

次の情報を表示できます。

- 指定したデータファイルのリストのバックアップを含むバックアップセット
- 指定した表領域のリストのメンバーで、任意のデータファイルのバックアップを含むバックアップセット
- データベース内に存在するすべてのデータファイルのすべてのバックアップセットまたはコピー
- 指定した名前を持つ、または指定した範囲内に存在するすべてのアーカイブログのバックアップを含むバックアップセット
- 指定したデータベース、またはリカバリカタログに認識されているすべてのデータベースのインカネーション

`RMAN` リポジトリの問い合わせについて詳しくは、[Oracle](#) のマニュアルを参照してください。

NetBackup for Oracle バックアップについて

`NetBackup` を使って様々な形式のバックアップを実行できます。バックアップは設定したスケジュールを使って自動的に実行することも手動で実行することもできます。次の表にバックアップを実行するこれら的方法を示します。

自動バックアップ

`NetBackup` スケジューラが自動バックアップ用のスケジュールを起動すると、`NetBackup for Oracle` のバックアップテンプレートまたはシェルスクリプトが次のように実行されます。

- ファイルリストの表示と同じ順序で実行
- クライアントリストのすべてのクライアントで実行

`NetBackup for Oracle` バックアップテンプレートまたはシェルスクリプトでは、`rman` コマンドを実行することによってデータベースのバックアップが開始されます。

バックアップが `NetBackup` を介して開始された場合、`RMAN` では、エラーの確認が実行されます。`rman` コマンドでは、コマンドが無効と判断された場合はエラーが生成されますが、本来は処理可能と判断されているコマンドは実行できます。間違ったスクリプトファイル名を指定すると、予想外の操作が開始される可能性があります。

手動バックアップ

NetBackup サーバーソフトウェアを使って、Oracle ポリシーの自動バックアップスケジュールを手動で実行できます。詳しくは、『[NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

[p.129 の「Oracle の NetBackup のためのテストの設定」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle テンプレートの実行

[Oracle テンプレートの管理 (Oracle Template Administration)] インターフェースは、NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで使用できます。

このダイアログボックスを使用して、既存のバックアップテンプレートの実行、編集、削除、名前の変更および表示を行います。これらは、NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードを使用して作成したテンプレートです。マスターサーバーでテンプレートの実行、編集、削除、または名前変更を行うには、クライアントがポリシー内、または NetBackup イメージカタログ内に存在する必要があります。

[p.122 の「NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードを使用した RMAN テンプレートの作成」](#)を参照してください。

Oracle テンプレートの管理を使用する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで、[処理 (Actions)]>[データベーステンプレートの管理 (Administer Database Templates)]>[Oracle]を選択します。

[テンプレートの選択 (Select Template)]のリストに、現在のマスターサーバーに格納されている RMAN バックアップテンプレートの名前および説明が表示されます。

- 2 実行するバックアップテンプレート名を選択します。

- 3 [レポートの実行 (Run Report)]をクリックします。

[状態の表示 (View Status)]ツールを使用すると、バックアップの状態を表示できます。[処理 (Actions)]>[状態の表示 (View Status)]をクリックします。

[Oracle テンプレートの管理 (Oracle Template Administration)]ウィンドウに表示される機能を次に示します。

実行 (Run)	選択したテンプレートを実行します。
編集 (Edit)	既存のテンプレートの内容を変更します。選択したバックアップテンプレートは、NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードにロードされます。
削除 (Delete)	選択したテンプレートを削除します。 Windows の場合、テンプレートを削除するには、システム管理者またはテンプレートの作成者である必要があります。 UNIX の場合、テンプレートを削除するには、root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
名前の変更 (Rename)	選択したテンプレートの名前を変更します。 Windows の場合、テンプレートの名前を変更するには、システム管理者またはテンプレートの作成者である必要があります。 UNIX の場合、テンプレート名を変更するには、root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
表示 (View)	選択したテンプレートの概略を表示します。

bpdbsbora を使用したバックアップテンプレートの実行

bpdbsbora コマンドを実行すると、NetBackup for Oracle RMAN テンプレート生成ウィザードによって作成されたバックアップテンプレートを実行できます。

コマンドプロンプトで、次のオプションを指定してこのコマンドを入力します。

```
bpdbsbora -backup -r -t templ_name.tpl [-S srvr_name] [-L prog_file]
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

<code>-backup</code>	このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。
<code>-r</code>	このオプションを指定すると、テンプレートが実行されます。
<code>-t templ_name.tpl</code>	使用するテンプレートのファイル名を指定します。 <code>bpdbbsbora</code> によって、バックアップテンプレートがマスターサーバー上の既定の場所から取得されます。そのため、ファイル名だけを指定します。
<code>-S server_name</code>	任意。テンプレートが格納されているマスターサーバーを指定します。このマスターサーバーを指定すると、 <code>bpdbbsbora</code> コマンドによって、指定したマスターサーバーからバックアップテンプレートが取得されます。
<code>-L prog_file</code>	任意。実行時進捗ログを指定します。 <code>prog_file</code> に空白文字が含まれる場合、引用符 (" ") で囲みます。

次に例を示します。

```
bpdbbsbora -backup -r -t ORCLMonfull.tpl -S my_mast -L my_prog_log
```

NetBackup for Oracle シェルスクリプトの実行

クライアント上で NetBackup for Oracle シェルスクリプトを実行して、コマンドプロンプトからバックアップを開始する場合、そのスクリプトが格納されているファイルの完全パス名を指定します。たとえば、

Windows の場合:

```
install_path\oracle\scripts\db_full_backup.cmd
```

UNIX の場合:

```
/oracle/scripts/db_full_backup.sh
```

シェルでは、**Oracle** シェルスクリプトを実行することによってデータベースのバックアップが開始されます。Oracle シェルスクリプトには、`rman`を実行するためのコマンドが含まれています。

NetBackup のインストールスクリプトによって、次の場所にサンプルスクリプトがインストールされます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\dbext\oracle\samples\rman
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman
```

RMAN の実行

Oracle ユーザーは、RMAN コマンドファイルをパラメータとして指定して、コマンドプロンプトから `rman` コマンドを実行できます。このトピックでは、バックアップを開始する前にマスターサーバーを `hag` に設定し、Oracle ポリシーを `obk` に設定する方法を説明します。

Windows の場合、RMAN 機能はサービスとして実行されるため、`send` オペランドを使用して、ランタイム環境を設定します。コマンドプロンプトから `rman` コマンドを実行してバックアップを開始するには、次のように入力します。

```
# send "'NB_ORA_POLICY=obk,NB_ORA_SERV=hag'" cmdfile      ¥
"install_path\oracle\scripts\db_full_backup.rcv"
```

UNIX の場合、コマンドプロンプトで次のコマンドを入力します。

```
# rman target 'internal/oracle@ORCL' rvcat 'rman/rman@RCAT'
# send "'NB_ORA_POLICY=obk,NB_ORA_SERV=hag'" cmdfile      ¥
'/oracle/scripts/db_full_backup.rcv'
```

TNS エイリアスを使用してデータベースに接続する場合、RMAN の `send` コマンドで環境変数を指定します。この例では、バックアップを開始する前にマスターサーバーを `hag` に設定し、Oracle ポリシーを `obk` に設定します。

[p.118 の「UNIX システムの bp.conf ファイルについて」](#) を参照してください。

メモ: バックアップまたはリストア以外のデータベース操作用のスクリプトファイルを実行するには、NetBackup ではなく、直接 `rman` コマンドを実行することをお勧めします。

`rman` コマンドのスクリプトの構文および例については、Oracle のマニュアルを参照してください。

bplist コマンドを使ったバックアップの表示

`bplist` コマンドを実行して、Oracle バックアップを表示できます。コマンドの結果として、バックアップファイル名のリストが表示されます。

`bplist` コマンドを実行して、Oracle バックアップを表示できます。コマンドの結果として、バックアップファイル名のリストが表示されます。

このコマンドを使用する前に、次のようにマスターサーバーまたはクライアントにログインします。

- Windows の場合、適切な `altnames` エントリを指定して、マスターサーバーとクライアントに管理者としてログオンします。

- UNIX および Linux の場合、適切な **altnames** エントリを指定して、マスターサーバーとクライアントに root ユーザーとしてログオンします。

このコマンドを使う前に、次のようにマスターサーバーまたはクライアントにログオンします。

- Windows の場合、適切な **altnames** エントリを指定して、マスターサーバーとクライアントに管理者としてログオンします。

- UNIX の場合、適切な **altnames** エントリを指定して、マスターサーバーとクライアントとしてログオンします。

次の例では、このコマンドを実行して、**jupiter** という名前のクライアント上のすべての Oracle バックアップを検索します。

次の例では、このコマンドを実行して、**jupiter** という名前のクライアント上のすべての Oracle バックアップを検索します。

```
# bplist -C jupiter -t 4 -R /  
  
# bplist -C jupiter -t 4 -R /  
  
/exb_n2bm5bco_1_1392342936  
/exb_mabm02ko_1_1392170136  
/exb_1qbltds6_1_1392083334  
  
/exb_n2bm5bco_1_1392342936  
/exb_mabm02ko_1_1392170136  
/exb_1qbltds6_1_1392083334
```

このコマンドの **-t 4** は、Oracle バックアップを示します。**-R** は、ディレクトリを検索するレベルでデフォルト値の **999** を示します。

このコマンドの **-t 4** は、Oracle バックアップを示します。**-R** は、ディレクトリを検索するレベルでデフォルト値の **999** を示します。

bplist コマンドの使用について詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

bplist コマンドの使用について詳しくは、『NetBackup コマンドリファレンスガイド』を参照してください。

RMAN の **report** コマンドと **list** コマンドを使って Oracle バックアップを表示することもできます。

p.136 の『RMAN リポジトリに対する問い合わせ』を参照してください。

期限切れのバックアップイメージの管理

NetBackup および Oracle では、それぞれ、RMAN によって開始されたバックアップイメージ情報のリポジトリが保持されます。RMAN ストリームベースのバックアップのアプリケーションバックアップスケジュールの[保持 (Retention)]設定で NetBackup イメージの保持が決まります。しかし、RMAN プロキシバックアップおよび OIP バックアップの場合、自動バックアップスケジュールの[保持 (Retention)]設定で NetBackup イメージの保持が決まります。

NetBackup リポジトリからの期限切れのバックアップイメージを管理するには、アプリケーションバックアップスケジュールの[保持 (Retention)]設定にアクセスします。NetBackup がバックアップイメージを期限切れにする前に、時間を指定します。

p.104 の「[スケジュールプロパティについて](#)」を参照してください。

また、Oracle のリポジトリから期限切れのバックアップイメージを管理することもできます。この方式は、NetBackup 属性ではなく RMAN 属性として、バックアップ保持を設定します。RMAN は、古くなったが期限は切れていないバックアップを NetBackup から削除します。+以下の項目も、この処理の一部です。

- Oracle バックアップの NetBackup バックアップ保持を無期限か、または RMAN 保持よりもかなり長い時間に設定します。
- RMAN の保持を、RMAN カタログにバックアップセットを維持する数または期間に設定します。RMAN カタログがない場合は、SQL を使用して、「`control_file_record_keep_time`」の適切な値を設定します。最小の適切な時間は、カタログバックアップ保持期間に、カタログ保守作業の最長の間隔を足したものです。
- 定期的に、RMAN の `delete obsolete` コマンドを実行して、RMAN カタログ、コントロールファイル、および NetBackup の古いイメージを期限切れにします。
- カタログのクロスチェックが必要になったら、RMAN が古いバックアップを削除した後で、クロスチェックを実行します。
- RMAN カタログメンテナンス機能の開始を調整します。調整は、RMAN が NetBackup マスターサーバーについて作成する並列チェックまたは並列削除要求の数を制限するために行なわれます。
- より高い頻度で RMAN カタログ保守機能を実行して、单一セッションでの NetBackup カタログ要求の数を制限します。
- すべての RMAN バックアップピース名に指定された形式が `_%t` で終わることを確認します（コントロールファイルの自動バックアップは除く）。
- すべての RMAN バックアップピースの名前に指定された形式に、空白文字が含まれていないことを確認してください。
- データベースファイルまたはアーカイブログの小さいバックアップピースが、過度に作成されないようにします。

Oracle RMAN リポジトリからバックアップイメージへの参照を手動で削除できます。RMAN リポジトリのメンテナンスコマンドを実行すると、バックアップファイルへの参照が削除されます。これらのコマンドを実行すると、バックアップイメージ情報が Oracle RMAN リポジトリと NetBackup リポジトリの両方から削除されます。

RMAN リポジトリのメンテナンスコマンドについてより多くの情報が利用可能です。

p.132 の「[RMAN リポジトリの保守作業](#)」を参照してください。

バックアップファイルを RMAN リポジトリから削除する要求が発行されると、RMAN によってその要求が NetBackup に送信されます。この要求は NetBackup に保持レベルに関係なく対応するバックアップイメージを NetBackup リポジトリから削除するように伝えます。

NetBackup for Oracle のリストアについて

リストアを試行する前に、バックアップが正常に終了したことを確認してください。バックアップ履歴が存在しない場合、エラーが発生します。

NetBackup for Oracle にはリカバリウィザードが含まれます。このウィザードでは、対象となる RMAN リストアおよびリカバリ操作に関する情報を指定するように求められます。その情報に基づき、テンプレートが作成されます。

リカバリウィザードを使用する場合、リカバリテンプレートが NetBackup クライアント上のユーザーが指定した場所にローカルで保存されます。リカバリテンプレートは、マスターサーバーに格納されません。これは、リカバリは常にユーザー主導で実行され、スケジュールされないためです。通常、リカバリテンプレートは、すぐに実行して削除します。

リカバリ処理では、Oracle データベースアクセスやシステムユーザー帳用にパスワードが必要な場合があります。テンプレートには、実行時に復号化される暗号化パスワードが格納されています。

リカバリ処理は複雑になる可能性があるため、操作の一部として、手動で手順を実行する必要がある場合があります。詳しくは、Oracle のマニュアルを参照してください。

リストアラウザを使用すると、データベースオブジェクトを表示することができます。オブジェクトは階層表示され、リカバリに使用するオブジェクトを選択できます。最上位のデータベースノードを展開すると、インストールされているすべてのデータベースが表示されます。

Windows の場合、Oracle サービスがレジストリ内で検索され、各データベースの名前と場所が取得されます。

UNIX では、oratab ファイルが読み込まれ、各データベースの名前と場所が取得されます。

個々のデータベースノードを展開すると、Oracle データベースを構成するオブジェクト(表領域、データファイル、PDB およびユーザー)が表示されます。この情報は、様々なデータベースの表およびビューから収集されます。データベースの表またはビューにア

クセスするにはデータベースに接続する必要があるため、ログオン条件を指定する必要があります。ユーザーがデータベースノードを選択または展開すると、ウィザードでは最初に OS 認証を使用してデータベースへのログオンが試みられます。認証が失敗すると、ユーザー名とパスワードを指定するように求められます。SQL-Net を通じて接続している場合は、必要に応じて、ユーザーの Net Service Name を入力するように求められます。このネットサービス名は、データベースへのログオンに使われます。ログオンクレデンシャルは RMAN のリストアにも使われるため、このユーザーは SYSDBA または SYSBACKUP 権限を持っている必要があります。データベースがマウント状態またはオープン状態でない場合は、ログオンが失敗します。

Windows の場合、NetBackup は API を使用して、データベースを参照します。ログは nbwin フォルダに記録されます。

UNIX の場合、GUI では、データベースへのアクセスと問い合わせに bpubsora ユーティリティが使用されます。NetBackup がデータベースへの接続または参照を試みたときに問題が発生した場合は、コマンドラインからこのユーティリティを実行すると問題のデバッグを実行します。

リカバリウィザードにはいくつかの制限事項があります。

- データベースは現在の状態だけが表示されます。最後のバックアップ以降にデータベースからオブジェクトが削除された場合、それらのオブジェクトはリストア可能なオブジェクトとして表示されません。削除されたオブジェクトをリストアするには、データベース全体を、それらのオブジェクトが削除される前の状態にリストアする必要があります。
- データは元の場所にリストアされます。ウィザードでは、別のファイル名を指定することはできません。
- ウィザードでは、制御ファイルはリストアされません。

リカバリウィザードの起動

この項では、リカバリウィザードを開始する方法を説明します。

リカバリウィザードを起動する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを起動します。
- 2 ポリシー形式を変更します (該当する場合のみ)。

この手順は、Oracle ノードが表示されない場合に実行します。

[ファイル (File)] メニュー (Windows の場合) または [処理 (Actions)] メニュー (UNIX の場合) から、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定] を選択します。

- 3 リストアするファイルの選択:
 - Windows の場合、[リストアの選択 (Select for Restore)] をクリックします。
 - UNIX の場合、[ファイルのリストア (Restore Files)] タブをクリックします。

- 4 左ペインの[Oracle]ノードを展開すると、Oracle データベースインスタンスの階層が表示されます。
- 5 左ペインのノードを選択して、右ペインに詳細を表示します。

リカバリウィザードの使用

リカバリを実行する用意ができたら、次の手順に従って、リカバリウィザードを使用してテンプレートを作成および実行することができます。

リカバリウィザードを使用する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 2 リストア操作を選択します。
 - Windows の場合、[リストアの選択 (Select for Restore)]をクリックします。
 - UNIX の場合、[ファイルのリストア (Restore Files)]タブをクリックします。[リストア形式 (Restore Type)]リストで、[通常バックアップ (Normal Backups)]を選択します。
- 3 左ペインで、Oracle データベースインスタンスを選択します。
- 4 右ペインで、リカバリを行うデータベースオブジェクト(データベース、表領域、データファイルおよびユーザー)を選択します。
Oracle データベースインスタンスを選択すると、ウィザードで RMAN を使用してデータベース全体のリカバリが行われます。
- 5 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]をクリックします。

NetBackup for Oracle リカバリウィザードで表示される画面に、実行するリカバリ操作に関する情報を入力します。

次の画面に情報を入力します。

- ようこそ (Welcome)
- ターゲットデータベースのログオンクレデンシャル (Target Database Logon Credentials)
- リカバリカタログのログオンクレデンシャル (Recovery Catalog Logon Credentials)
- リカバリオプション (Recovery Options)
- リストアオプション (Restore Options)
- リカバリ設定パラメータ (Recover Limits)
- データベースの状態 (Database State)

ウィザード画面のフィールドについて詳しくは、ウィザード画面の[ヘルプ (Help)]をクリックします。

- 6 ウィザードの終了後、[選択の概略 (Selection Summary)]画面にリカバリテンプレートの概略が表示されます。概略を確認します。テンプレートは、ウィザード終了後すぐに実行することも、ローカルに保存することも、またはその両方を行うこともできます。

ウィザード画面のフィールドについて詳しくは、ウィザード画面の[ヘルプ (Help)]をクリックします。

- 7 リカバリテンプレートの実行、保存、またはその両方を行うには、[完了 (Finish)]をクリックします。

bpdbsbora を使ったリカバリテンプレートの実行

bpdbsbora コマンドを実行すると、NetBackup リカバリウィザードによって作成されたリカバリテンプレートを実行できます。

コマンドプロンプトで、次のオプションを指定してこのコマンドを入力します。

```
bpdbsbora -restore -r -t [/path/]temp1_name.tpl [-L progress_file]
```

以下に説明します。

-restore このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。

-r このオプションを指定すると、テンプレートが実行されます。

-t temp1_name.tpl 使用するテンプレートファイルのフルパス名を指定します。

バックアップテンプレートと異なり、リストアテンプレートは、マスター サーバー上の既定の場所には存在しません。このテンプレートは本質的に一時的なものと見なされるため、クライアントに置かれます。リストアテンプレート名をフルパスで指定しない場合、ファイルが検出されない可能性があります。

-L progress_file 任意。実行時進捗ログを指定します。progress_file に空白文字が含まれる場合、引用符 (" ") で囲みます。

次に例を示します。

Windows の場合:

```
bpdbsbora -restore -r -t
install_path\oracle\restore_temp1s\ORCL_MON_Full.tpl
```

UNIX の場合:

```
bpdbsbora -restore -r -t /oracle/restore_temp1s/ORCL_MON_Full.tpl
```

クライアント上の Oracle リカバリシェルスクリプトについて

Oracle リカバリを実行するシェルスクリプトのフルパスを入力して、コマンドプロンプトからデータベースのリカバリを開始できます。たとえば、

Windows の場合:

```
install_path\oracle\scripts\database_restore.cmd
```

UNIX の場合:

```
/oracle/scripts/database_restore.sh
```

オペレーティングシステムシェルでは、Oracle シェルスクリプトファイルを実行することによってデータベースのリストアが開始されます。Oracle シェルスクリプトファイルには、RMAN を実行するためのコマンドが含まれています。

NetBackup のインストールスクリプトによって、次の場所にサンプルスクリプトが書き込まれます。

Windows の場合:

```
install_path\Netbackup\dbext\oracle\samples\rman\
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman
```

RAC および Data Guard 対応インテリジェントポリシーでのカタログ名について

Oracle Data Guard および RAC 対応インテリジェントポリシーでは、NetBackup カタログ内の特別なクライアント名でバックアップイメージをカタログ化します。Data Guard が有効なポリシーでは、`databaseName_databaseID` という形式をクライアント名として使用します。RAC 対応ポリシーでは、`databaseUniqueName_databaseID` という形式を使用します。Data Guard が有効なポリシー内に RAC データベースがある場合、カタログ名には Data Guard カタログ名が使用されます。

RAC データベースのバックアップイメージへのアクセス

NetBackup 内の RAC データベース構成は、RAC データベースエントリと関連付けられたインスタンスから成り立ちます。各インスタンスには、NetBackup によって格納されるバックアップイメージにアクセスできる単一のクライアント(ホスト)名があります。RAC データベースと関連付けられたインスタンスは、NetBackup Web UI を使用して表示および管理できます。これらは、`-list_rac_instances`、`-add_rac_instance`、`-modify_rac_instance`、`-delete_rac_instance` の各オプションを使用して `nboraadm` コマンドで表示および管理することもできます。

nboraadm 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。

Data Guard バックアップイメージへのアクセス

NetBackup の Data Guard 構成は、データベース名とデータベース ID の属性を持つ Data Guard オブジェクトから成り立ちます。NetBackup リレーショナルデータベースに格納される Data Guard 構成のリストは、-list_data_guard オプションを指定して nboraadm コマンドを使用することで表示できます。

RAC データベースと单一インスタンスデータベースは、単一の Data Guard 構成に関連付けられます。Data Guard が有効なポリシーの場合、ポリシーの実行時に NetBackup の Data Guard 構成が自動的に追加または更新されます。バックアップが作成された後、RAC データベースと单一インスタンスデータベースだけが Data Guard 構成に追加されます。RAC データベース構成または单一インスタンスデータベースの一部であるクライアントは、関連付けられた Data Guard バックアップイメージにアクセスできます。バックアップファイルにアクセスするためには、ユーザー名とユーザー ID、またグループ名とグループ ID が Data Guard 構成内のホスト間で一致する必要があります。

Data Guard 構成に関連付けられている RAC データベースまたは单一インスタンスデータベースのリストを表示するには、-list_data_guard_rac_databases または -list_data_guard_instances オプションを指定して nboraadm コマンドを使用します。

NetBackup でバックアップが作成されていないデータベースで、NetBackup によって格納されるデータベースバックアップに将来アクセスする必要がある場合は、そのデータベースを Data Guard 構成に追加する必要があります。nboraadm コマンドで -add_rac_to_data_guard または -add_instance_to_data_guard オプションを使用して、データベースを構成に追加できます。

バックアップイメージへのアクセスを削除するには、-remove_rac_from_data_guard または -remove_instance_from_data_guard オプションを指定して nboraadm コマンドを使用します。

nboraadm 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。

自動イメージレプリケーション (AIR) バックアップイメージへのアクセス

代替 NetBackup サーバードメイン (AIR ドメインインターフェット) からリストアする場合、Data Guard または RAC に関連するイメージにアクセスするには、マスターサーバーで特定の条件が設定されている必要があります。RAC クラスタ内の代替ノードからアクセスできるように、このサーバーには同じ Oracle インスタンスリポジトリ設定が複製されている必要があります。または、このサーバーには Data Guard の代替スタンバイデータベースが必要です。

複数のネットワークインターフェースを使用する Oracle クライアントについて

追加のホスト名をエイリアスとして NetBackup 内のインスタンスに追加できます。このプロセスは、クライアントが RAC クラスタまたは Data Guard 構成の一部であり、NetBackup サーバーへの接続に複数のネットワークインターフェースが使用されている場合に有効です。-list_instance_alias、-add_instance_alias、-delete_instances_alias の各オプションを指定して nboraadm コマンドを使用すると、エイリアスを一覧表示、追加、削除できます。

クライアントでの RMAN の実行

rman コマンドは、クライアントのコマンドプロンプトから実行できます。適切な RMAN コマンドファイルをパラメータとして使用します。

UNIX の場合、次の例では、Oracle 管理者としてログオンしていることを前提としています。

クライアントで RMAN コマンドを実行する方法:

- ◆ コマンドプロンプトで、次のコマンドを入力します。

Windows の場合: rman target 'internal/oracle@ORCL' rvcvat
'rman\%rman@RCAT' cmdfile
'install_path\oracle\scripts\database_restore.rcv'

UNIX: rman target 'internal/oracle@ORCL' rvcvat 'rman/rman@RCAT'
cmdfile '/oracle/scripts/database_restore.rcv'

プロキシバックアップ用の Oracle マルチストリームリストアについて

NetBackup では、RMAN コマンドの実行時に同時に開始できるリストアストリーム数を指定できます。SEND コマンド変数 NB_ORA_PC_STREAMS または RMAN ENV パラメータを使って、リストアストリーム数を指定できます。NetBackup に要求を送信したとき、リストア中に実行されるストリーム数またはジョブ数が同じではない場合があります。NetBackup は、NB_ORA_PC_STREAMS 変数を使用して指定されている数に基づいてストリーム数を調整します。また、NetBackup は、リストアジョブが複数のイメージを必要とする場合、要求されたリストアジョブが必要とするイメージ数を使用します。NetBackup は、リストアジョブを完了するのに必要な最小数となる方を選択します。

リストアジョブが 1 つのイメージだけを必要とし、それがスナップショットである場合、ストリーム数は NB_ORA_PC_STREAMS に指定されている数に基づきます。また、NetBackup は、要求されたリストアジョブが完了するのに必要とするファイル数を使用します。

NetBackup は、リストアジョブを完了するのに必要な最小数となる方を選択します。ファイルは、ファイルサイズに基づいてストリーム間で均等に配分されます。

リストアが 1 つのイメージを必要とし、そのイメージがスナップショットではない場合、NetBackup はマルチストリームリストアの実行を試みません。

[p.114 の「RMAN SEND コマンドの変数について」](#) を参照してください。

マルチストリームリストアが開始すると、親ジョブが作成され、そこから各ストリームの子ジョブが開始します。親ジョブをキャンセルすると、完了していないすべての子ジョブがキャンセルされ、親ジョブは状態コード 150 で終了します。親のキャンセル前に子ジョブの 1 つが成功している場合、親ジョブは状態コード 1 で終了します。実行中の子ジョブの 1 つをキャンセルすると、その子ジョブは状態コード 150 で終了し、親ジョブは状態コード 1 で終了します

メモ: マルチストリームリストアは、Oracle バックアップイメージを使った場合のみ利用でき、コマンドラインからのみ実行できます。

マルチストリームリストアは、次のスナップショット方式イメージをサポートします。

- remote_vxfs
- VxFS_Checkpoint
- VxVM

次のタイプのイメージを使用している場合、マルチストリームリストアはサポートされません。

- Block Level Incremental イメージ
- オフホストサポート型スナップショット方式イメージ

RMAN の設定を、常に SEND コマンドを使って目的の変数と値を NetBackup に明示的に渡すようにすることを推奨します。また、RMAN ENV パラメータを使って、変数と値を NetBackup で使用可能とすることもできます。マルチストリームリストアの実行例は次のとおりです。

例 1. SEND コマンドを使って NB_ORA_PC_STREAMS 変数を指定する。

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
  SEND 'NB_ORA_PC_STREAMS=<number of restore streams>';
  RESTORE DATABASE; RECOVER DATABASE;
  RELEASE CHANNEL ch00;
}
```

例 2.PARMS オペランドを使って NB_ORA_PC_STREAMS 変数を指定する。

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE'
  PARMS "ENV=(NB_ORA_PC_STREAMS= <number of restore streams>)";
```

```

    RESTORE DATABASE; RECOVER DATABASE;
    RELEASE CHANNEL ch00;
}

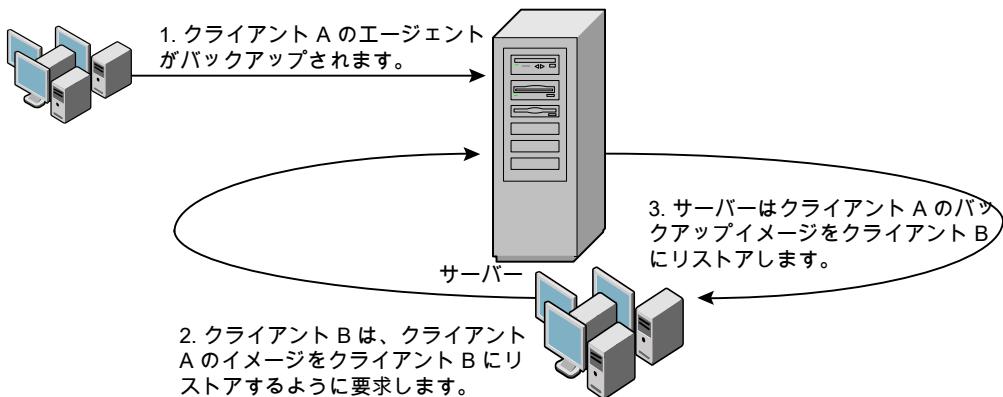
```

代替クライアントへのリダイレクトリストア

NetBackup for Oracle では、必要に応じて、バックアップ元のクライアントとは別のクライアントにデータベースのリストアを行うことができます。別のクライアントにデータのリストアを行う処理を、リダイレクトリストアと呼びます。

図 5-1 にリダイレクトリストアを示します。

図 5-1 リダイレクトリストア



クライアント A のユーザーは、クライアント B へのリダイレクトリストアを開始できません。リダイレクトリストアを開始できるのは、バックアップイメージの受け取り側であるクライアント B のユーザーのみです。BKUP_IMAGE_PERM 変数が USER に設定されている場合以外は、バックアップを実行したデータベースグループに属するすべてのユーザーがそれをリストアできます。

代替リストア用のマスターサーバーの準備

次の手順の例では、データベースインスタンス ORAC11 が client2 によってバックアップされていて、ORAC11 を client1 にリストアすると想定しています。

クライアントリストアを管理する方法について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

代替リストア用に NetBackup マスター サーバーを準備する方法

1 データベースインスタンス ORAC11 をバックアップしたポリシーのホストとなる NetBackup マスター サーバーにログインします。

2 NetBackup マスター サーバー上に *dest_client_name* ファイルを作成します。

- Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\db\altnames\dest_client_name
```

- UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/db/altnames/dest_client_name

ここで、*dest_client_name* は、代替リストアの宛先クライアントに割り当てられるクライアントの名前です。たとえば、client1 を指定します。

3 *dest_client_name* ファイルを作成した後で、NetBackup for Oracle ソースクライアントの名前を *dest_client_name* ファイルに追加します。たとえば、このファイルに次の行を追加します。

```
client2
```

クライアントリストアの管理について詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

RMAN を使用したリダイレクトリストアの実行について

他のクライアントが所有する RMAN バックアップのリストアを行う場合、宛先クライアントホストで次の手順を実行します。

クライアント A のユーザーは、クライアント B へのリダイレクトリストアを開始できません。リダイレクトリストアを開始できるのは、バックアップイメージの受け取り側であるクライアント B のユーザーのみです。BKUP_IMAGE_PERM 変数が USER に設定されている場合以外は、バックアップを実行したデータベースグループに属するすべてのユーザーがそれをリストアできます。

メモ: RMAN カタログデータベースが消失した場合、リダイレクトリストアを続行する前に、まずカタログデータベースのリストアを行ってください。

リダイレクトリストアを実行する方法

1 ソースクライアントで使用されていた RMAN カタログデータベースへのネットワーク接続を有効にします。

2 次のいずれかを実行します。

- Windows の場合、rman parms オプションを使用して、環境変数 NB_ORA_CLIENT をソースクライアントに設定します。

- UNIX の場合、環境変数 NB_ORA_CLIENT をソースクライアントに設定します。

- 3 UNIX の場合、ソースクライアントの `bp.conf` ファイルを確認します。`CLIENT_NAME` 変数が、設定されていないか、ソースクライアントのホスト名に設定されていることを確認します。
- 4 ソースクライアントの `init.ora` ファイルを宛先クライアントが使用できるようにします。
宛先クライアントにファイルをコピーするか、宛先クライアントのファイルを変更します。場所を指定しているパラメータもすべて変更します。
- 5 フォルダを作成するか、ディレクトリにデータファイルをリストアする権限を設定します。
 - Windows の場合、設定済みの `ORACLE_SID` に対して、Oracle サービスを作成し、起動します。データファイルのリストアを行うフォルダを作成します。
 - UNIX の場合、データファイルのリストアを行うディレクトリへの書き込み権限を付与します。
- 6 宛先クライアントデータベースのパスワードファイルを設定します。
- 7 `nomount` 状態でデータベースを起動します。
- 8 RMAN を起動して、カタログに接続します。Windows の場合、ターゲットデータベースにも接続します。
- 9 UNIX では、`dbid` をソースクライアントデータベースの `dbid` に設定します。ユーザー ID およびパスワードを使用せずにターゲットデータベースに接続します。
- 10 RMAN リストアスクリプトを実行します。UNIX の場合、代わりにリストアの RMAN コマンドを入力できます。

例 - Oracle のリダイレクトリストアの実行

たとえば、次の条件を想定します。

- ソースクライアントが `camel` である
- 宛先クライアントが `giraffe` である
- マスターサーバーが `lion` である
- `ORACLE_SID` が `test` である
- ユーザーが、SQL*Net ではなく、ローカル接続を使用して Oracle データベースに接続されている
- UNIX ユーザーが、`camel` と `giraffe` の両方で `ora` である

リダイレクトリストアを実行する方法 (例)

- 1 サーバー lion 上に次のファイルを作成します。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\ydb\yaltnames\giraffe`

UNIX: `/usr/openv/netbackup/db/altnames/giraffe`

`giraffe` を編集して、名前 `camel` を含めます。

- 2 次のいずれかを実行します。

■ **Windows** の場合: **BAR GUI** を使用して、`lion` をマスターサーバーとして設定します。

■ **UNIX** の場合: `ora` ユーザーで `giraffe` にログオンします。
`$ORACLE_HOME/bp.conf` に、`SERVER=lion` を設定します。このサーバーは、`bp.conf` ファイル内の最初のサーバーである必要があります。

- 3 ネットワークの `tnsnames.ora` ファイルを変更して、**RMAN** カタログ接続を有効にします。

- 4 `inittest.ora.file` を作成します。

- 5 **Windows** の場合: **Oracle** 管理を使用して、`ORACLESERVICETEST` を作成し、起動します。

- 6 環境変数 `ORACLE_SID` を `test` に設定します。**UNIX** の場合、`NB_ORA_CLIENT` も `camel` に設定します。

- 7 宛先データベースのディレクトリが存在し、適切なアクセス権が付与されていることを確認します。

データファイルは、バックアップされたときと同じ名前でディレクトリパスにリストアされます。

- 8 nomount 状態でデータベースを起動します。

UNIX の場合、次が output されます。

```
SQL> startup nomount pfile=$ORACLE_HOME/dbs/inittest.ora
%rman catalog rman/rman@rcat
RMAN> set dbid=<dbid of source database on camel
RMAN> connect target/
RMAN> run {
  RMAN>      ALLOCATE CHANNEL CH00 TYPE 'SBT_TAPE';
  RMAN>      SEND 'NB_ORA_SERV=lion, NB_ORA_CLIENT=camel';
  RMAN>      restore controlfile;
  RMAN>  }

SQL> alter database mount;
%orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapwtest password=<oracle>
%rman catalog rman/rman@RCVCAT

RMAN>set dbid=<Saved dbID of Source Target>
RMAN>connect target/
RMAN>run {
  RMAN>      ALLOCATE CHANNEL CH00 TYPE 'SBT_TAPE';
  RMAN>      ALLOCATE CHANNEL CH01 TYPE 'SBT_TAPE';
  RMAN>      SEND 'NB_ORA_SERV=lion, NB_ORA_CLIENT=camel';
  RMAN>      restore database;
  RMAN>      restore archivelog all;
  RMAN>  }

SQL>recover database until cancel using backup controlfile;
```

ここで、アーカイブされたログを適用します。リカバリを停止する場合、cancelを入力します。

Microsoft Windows Cluster 環境での NetBackup for Oracle の使用

Microsoft Cluster 環境で NetBackup for Oracle を使うには、クラスタノードに次のものをインストールする必要があります。

- NetBackup クライアントまたはサーバー(7.5 以上)
- Windows 上の NetBackup for Oracle (7.5 以上)
- Oracle データベースバージョン 10g 以上
- Oracle Failsafe 3.11 for Oracle 10g 以上
 - 詳しくは、Oracle 互換性リストを参照してください。

Microsoft Cluster 環境の NetBackup for Oracle ユーザーはサーバー主導バックアップ、ユーザー主導バックアップ、ユーザー主導リストアのためにいくつかの追加の準備手順を行う必要があります。

Windows での Oracle クラスタデータベースのバックアップについて

クラスタデータベースのバックアップの最も便利な方法は、自動バックアップのスケジュールを設定しておくことです。NetBackup for Oracle にはクラスタ化された Oracle データベース用のサンプルスクリプトが付属しています。NetBackup for Oracle のインストール処理によって、次の場所にサンプルスクリプトがインストールされます。

```
install_path¥NetBackup¥dbext¥oracle¥samples¥rman¥
```

スクリプトを修正して次の変数の値を指定します。

- Oracle SID
- Oracle Home
- Cluster Name, Domain
- Failsafe Home
- フェールセーフユーザー ID
- Failsafe Password
- Failsafe Database Resource Name
- Virtual Oracle Database Name

Oracle ポリシーを手動でもバックアップできます。次の手順を参照してください。

p.129 の「[Oracle の NetBackup のためのテストの設定](#)」を参照してください。

NetBackup を使用して Microsoft クラスタをバックアップまたはリストアする方法について詳しくは、『[VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

Windows でのデータベースインスタンスのオフライン化

クライアントからユーザー主導のバックアップまたはリストアを実行する前に、データベースインスタンスをオフラインにする必要があります。フェールセーフグラフィカルユーザー

インターフェース (GUI) またはフェールセーフコマンドライン (FSCMD) を使うことができます。

フェールセーフグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使用して、データベースインスタンスをオフラインにする方法

1 フェールセーフグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) で Oracle データベースリソースを選択します。

2 それをオフラインにすることを選択します。

フェールセーフコマンドライン (FSCMD) を使用して、データベースインスタンスをオフラインにするには、次のコマンドを入力します。

■ `fscmd offlineresource salesdb /cluster=curly /offline=immediate /domain=domainname /user=user /pwd=pwd`

リソースをオフラインにするには、このコマンドで、`offline=immediate` を設定します。

また、必要に応じて、次のいずれかを引数として指定することができます。

`abort` データベースインスタンスを停止して、データベースをただちに終了します。

`immediate` 進行中の SQL 文を終了し、コミットされていないトランザクションをロールバックし、ユーザーを切断することによってデータベースをただちに終了します。

`normal` コマンドの発行後、データベースを終了し、新しい接続を許可しません。このコマンドは、接続ユーザーの接続が解除されるまで待機し、その後にデータベースを終了します。

`transactional` 現在のすべてのトランザクションが完了した後にのみ、データベースを終了します。

`offlineresource` 操作によって Oracle データベースサービスが終了するため、次のコマンドを入力して、Oracle データベースサービスを開始します。

`net start OracleService`

Windows でのデータベースインスタンスのオンライン化

クライアントからユーザー主導のバックアップまたはリストアを実行した後に、データベースインスタンスをオンラインにする必要があります。フェールセーフグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) またはフェールセーフコマンドライン (FSCMD) を使うことができます。

フェールセーフグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) を使用して、データベースインスタンスをオンラインにする方法

- 1 フェールセーフグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) でリソースを選択します。
- 2 選択したリソースをオンラインにします。

フェールセーフコマンドライン (FSCMD) を使用して、データベースインスタンスをオンラインにするには、次のコマンドを入力します。

```
■ fscmd online resource salesdb /cluster=curly  
/offline=immediate /domain=domainname /user=user /pwd=pwd
```

Windows クライアントでのユーザー主導のバックアップまたはリストア

この項では、Microsoft クラスタ環境でユーザー主導のバックアップ処理やリストア処理を実行するための準備方法について説明します。

メモ: ユーザー主導バックアップを実行するときは、Oracle データベースがインストールされた共有ドライブを所有するノードで実行してください。

メモ: NetBackup フェールオーバーメディアサーバーと UNIX または Windows のマスターサーバーのさまざまな構成オプションを使ってクライアントでユーザー主導型リストアを実行するときは、『VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

クライアントからユーザー主導のバックアップまたはリストアを実行する方法

- 1 クラスタ化された Oracle データベースインスタンスをオフラインにします。
p.157 の「[Windows でのデータベースインスタンスのオフライン化](#)」を参照してください。

- 2 データベースをシャットダウンし、mount 状態で起動します。

このシーケンスはバックアップやリカバリなどの管理タスクを実行するために必要です。[Oracle] の svrmgrl ユーティリティまたは sqlplus ユーティリティを使います。コマンドラインで、次のコマンドを入力します。

```
Shutdown option [normal, abort, immediate]  
startup mount
```

- 3 バックアップまたはリカバリを実行します。
p.146 の「リカバリウィザードの使用」を参照してください。
- 4 目的のバックアップまたはリストアが完了した後、フェールセーフで Oracle データベースをオンラインにします。データベースはノードの構成されたクラスタ間でフェールオーバーするため有効になります。
p.158 の「Windows でのデータベースインスタンスのオンライン化」を参照してください。

Oracle Copilot イメージからのインスタントリカバリポイントの作成

`nborair` コマンドで、イメージが Oracle Copilot インスタントリカバリで使用できるかどうかを判定することができます。

メモ: インスタントリカバリポイントを作成するための機能は GUI にはありません。この機能は、コマンドラインオプションのみです。

`nborair` コマンドを使用する使用方法のオプションについて詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

インスタントリカバリポイントを作成する方法

- 1 nborair -list_images [-client name] [-server master] コマンドを実行して、インスタントリカバリが利用可能なイメージがあるかどうかを確認します。

NetBackup 管理者または DBA は、NetBackup クライアントまたはマスターサーバーからこのコマンドを実行できます。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -list_images -client orachost1.demo.com -server mastsrv123
Time: 08/30/2016 15:51:17  ID: orachost1.demo.com_1472590277 Full Backup      policy1
Time: 08/31/2016 11:20:17  ID: orachost1.demo.com_1472660417 Full Backup      policy1
Time: 09/02/2016 10:42:45  ID: orachost1.demo.com_1472830965 Full Backup      policy1
```

- 2 nborair -list_files -backupid backup_id コマンドを実行して、バックアップイメージに含まれるファイルをリストします。

NetBackup 管理者または DBA は、NetBackup クライアントまたはマスターサーバーからこのコマンドを実行できます。DBA には、このコマンドを実行するときにアクセスできるファイルのみが表示されます。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -list_files -backupid orachost1.demo.com_1472590277
-rw-r---- orac112 dba 807411712 Sep 02 10:42
/backup/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSAUX...
-rw-r---- orac112 dba 744497152 Sep 02 10:42
/backup/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSTEM...
-rw-r---- orac112 dba 52436992 Sep 02 10:42
/backup/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-UNDOTBS...
-rw-r---- orac112 dba 5251072 Sep 02 10:42
/backup/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-USERS_FN...
-rw-r---- orac112 dba 163328 Sep 02 10:42
/backup/arch_D-ORAC112_I-3955369132_SCN-3744354_...
-rw-r---- orac112 dba 2560 Sep 02 10:42
/backup/arch_D-ORAC112_I-3955369132_SCN-3744354_5i...
-rw-r---- orac112 dba 98304 Sep 02 10:42
/backup/spfile_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160902_...
-rw-r---- orac112 dba 1425408 Sep 02 10:42
/backup/cf_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160902_5k...
```

- 3** `nborair -create_recovery_point -backupid backup_id -dest_client name` コマンド実行して、インスタンスリカバリポイントを作成します。`backup_id` は、手順 1 で見つかった `backup_id` と同じです。

NetBackup 管理者はこのコマンドを NetBackup マスターサーバーから実行する必要があります。

この例では、宛先クライアントは `oracdest` です。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -create_recovery_point -backupid orachost1.demo.com_1472590277
-dest_client oracdest
Appliance: appl15330
Export path: /shares/share1_orachost1.demo.com_1472590277_rp1
Export options: oracdest(rw,no_root_squash,insecure)
```

- 4** Oracle のマニュアルに従って OS ツールと必要なマウントオプションを使用して宛先クライアントにリカバリポイントをマウントします。

例:

```
mount -t nfs
appl15330:/shares/share1_orachost1.demo.com_1472590277_rp1 /mnt
```

Windows の場合、Oracle の DNFS を構成する必要があります。リカバリポイントは安全でないオプションを使ってエクスポートする必要があります。

- 5** (該当する場合) 宛先ホストで、`nborair -validate -backupid backup_id -mount_path mount_path` コマンドを実行して、マウントポイントが要求されたバックアップ ID からのものであることを確認します。

NetBackup 管理者または DBA は、宛先ホストでこのコマンドを実行できます。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -validate -backupid orachost1.demo.com_1472590277 -mount_path /mnt
Validation successful - Recovery point mounted on /mnt was
created from backup ID orachost1.demo.com_1472590277
```

メモ: NetBackup アプライアンスマディアサーバーは、ピュア IPv4 またはデュアルスタック IPv4/IPv6 モードでのみ構成できます。

p.172 の「Copilot リカバリポイントから ASM ストレージにシングルステップでリストアする」を参照してください。

Oracle Copilot インスタントリカバリのインスタントリカバリポイントの削除

`nborair` コマンドでは、Oracle Copilot インスタントリカバリで使用できるインスタントリカバリポイントを削除できます。

メモ: インスタントリカバリポイントを削除するための機能は GUI にはありません。この機能は、コマンドラインオプションのみです。

`nborair` コマンドを使用する使用方法のオプションについて詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』を参照してください。

インスタントリカバリポイントを削除する方法

- 1 (該当する場合) OS ツールを使用して、リカバリポイントが宛先クライアントからマウント解除されていることを確認します。

UNIX の場合: `umount /mnt`

- 2 `nborair -list_recovery_points -appliance appliance_name` コマンドを実行して、NetBackup Appliance 上のリカバリポイントを一覧表示します。

NetBackup 管理者はこのコマンドを NetBackup マスターサーバーから実行する必要があります。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -list_recovery_points -appliance appl5330
Total 1 recovery points found.
```

```
Export path: /shares/share1_orachost1.demo.com_1472590277_rp1
Share name: share1
Export options: oracdest(rw,no_root_squash,insecure)
```

- 3 `nborair -delete_recovery_point -appliance appliance_name -export_path export_path` コマンドを実行して、NetBackup Appliance 上のリカバリポイントを削除します。

NetBackup 管理者はこのコマンドを NetBackup マスターサーバーから実行する必要があります。

出力例は次のとおりです。

```
# nborair -delete_recovery_point -appliance appl5330
-export_path /shares/share1_orachost1.demo.com_1472590277_rp1
```

データベースの指定した時点へのリストア後、Copilot の共有をクリーンアップする

Oracle データベースの指定した時点へのリストアの後、RMAN は Copilot の共有上の以前のデータベースインカネーションからファイルを残すことができます。NetBackup は以前のデータベースインカネーションからのファイルを自動的にクリーンアップしません。この手順では、RMAN を使用して共有を手動でクリーンアップする方法について説明します。

メモ: Copilot の共有をクリーンアップするための機能は GUI にはありません。この機能は、コマンドラインオプションのみです。

Copilot の共有をクリーンアップする方法

- 1 NetBackup クライアントでコマンドプロンプトを開きます。
- 2 時間、分、秒を表示する NLS_DATE_FORMAT を設定します。

UNIX の場合:

```
NLS_DATE_FORMAT=DD-MON-YY_HH24:MI:SS
export NLS_DATE_FORMAT
```

Windows の場合:

```
set NLS_DATE_FORMAT=DD-MON-YY_HH24:MI:SS
```

- 3 RMAN にログインし、NetBackup が RMAN カタログを使用する場合はカタログにログインする必要があります。
- 4 RMAN> list incarnation of database; コマンドを使用して、現在のインカネーションの Reset Time を検索します。

例:

```
List of Database Incarnations
DB Key  Inc Key DB Name  DB ID          STATUS  Reset SCN  Reset Time
-----  -----  -----  -----          -----  -----  -----  -----
10046   10054   ORACLEC2 3019371157    PARENT  1        11-SEP-14_08:40:48
10046   10047   ORACLEC2 3019371157    PARENT  2233668   27-APR-17_10:23:22
10046   11551   ORACLEC2 3019371157    CURRENT 2323198   28-APR-17_10:41:37
```

- 5 list backup summary completed before "to_date()" device type disk;
コマンドを使用し、リセット時間を使用して以前のインカネーションからすべてのバックアップピースを検索します ("to_date()" は NLS_DATE_FORMAT と一致する必要があります)。

例：

```
RMAN> list backup summary completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37', 'DD-MON-YY HH24:MI:SS')" device type disk;
```

List of Backups

Key	TY	LV	S	Device	Type	Completion Time	#Pieces	#Copies	Compressed	Tag
10192	B	F	A	DISK		27-APR-17_10:42:59	1	1	NO	
TAG20170427T104257										
10193	B	F	A	DISK		27-APR-17_13:16:37	1	1	NO	
TAG20170427T131636										
10194	B	F	A	DISK		27-APR-17_13:16:55	1	1	NO	
TAG20170427T131654										
10195	B	F	A	DISK		27-APR-17_13:28:52	1	1	NO	
TAG20170427T132851										
10196	B	F	A	DISK		27-APR-17_13:29:08	1	1	NO	
TAG20170427T132906										
10197	B	F	A	DISK		27-APR-17_14:00:31	1	1	NO	
TAG20170427T140031										
10198	B	F	A	DISK		27-APR-17_14:00:43	1	1	NO	
TAG20170427T140043										
10199	B	F	A	DISK		27-APR-17_14:07:31	1	1	NO	
TAG20170427T140730										
10200	B	F	A	DISK		27-APR-17_14:07:48	1	1	NO	
TAG20170427T140747										
10759	B	A	A	DISK		28-APR-17_10:28:46	1	1	NO	DCS
10786	B	F	A	DISK		28-APR-17_10:28:56	1	1	NO	DCS
10814	B	F	A	DISK		28-APR-17_10:29:08	1	1	NO	DCS

- 6** list backup summary completed before "to_date()" device type disk tag ''; コマンドを使用し、tag を使用して共有上のバックアップピースを検索します（デフォルトでは、tag は NetBackup ポリシー名です）。

例：

```
RMAN> list backup summary completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37',  
'DD-MON-YY_HH24:MI:SS')" device type disk tag 'DCS_CDB';
```

List of Backups

Key	TY	LV	S	Device	Type	Completion Time	#Pieces	#Copies	Compressed	Tag
10759	B	A	A	DISK		28-APR-17_10:28:46	1	1	NO	DCS_CDB
10786	B	F	A	DISK		28-APR-17_10:28:56	1	1	NO	DCS_CDB
10814	B	F	A	DISK		28-APR-17_10:29:08	1	1	NO	DCS_CDB

7 list backup completed before "to_date()" device type disk tag '';
コマンドを使用し、summary オプションを削除して、削除が必要なファイルを確認します。

例:

```
RMAN> list backup completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37',  
'DD-MON-YY_HH24:MI:SS')" device type disk tag 'DCS_CDB';  
  
List of Backup Sets  
=====  
BS Key  Size      Device Type Elapsed Time Completion Time  
-----  
10759  40.00K    DISK      00:02:55   28-APR-17_10:28:46  
      BP Key: 10762  Status: AVAILABLE  Compressed: NO  Tag: DCS_CDB  
      Piece Name:  
C:¥HA_NBA_SHARE¥ARCH_D-ORACLEC2_I-3019371157_SCN-2323355_26S2QF5F_DCS_CDB  
  
List of Archived Logs in backup set 10759  
Thrd Seq      Low SCN     Low Time           Next SCN    Next Time  
-----  
1   19        2322734   28-APR-17_10:16:54  2323527    28-APR-17_10:25:48  
1   20        2323527   28-APR-17_10:25:48  2323546    28-APR-17_10:25:49  
  
BS Key  Type LV Size      Device Type Elapsed Time Completion Time  
-----  
10786  Full   80.00K    DISK      00:03:02   28-APR-17_10:28:56  
      BP Key: 10789  Status: AVAILABLE  Compressed: NO  Tag: DCS_CDB  
      Piece Name:  
C:¥HA_NBA_SHARE¥SPFILE_D-ORACLEC2_I-3019371157_T-20170428_27S2QF5I_DCS_CDB  
SPFILE Included: Modification time: 27-APR-17_14:57:53  
SPFILE db_unique_name: ORACLEC2  
  
BS Key  Type LV Size      Device Type Elapsed Time Completion Time  
-----  
10814  Full   17.17M    DISK      00:03:11   28-APR-17_10:29:08  
      BP Key: 10816  Status: AVAILABLE  Compressed: NO  Tag: DCS_CDB  
      Piece Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥CF_D-ORACLEC2_I-3019371157_T-20170428_28S2QF5L_DCS_CDB  
  
Control File Included: Ckp SCN: 2323603      Ckp time: 28-APR-17_10:25:57
```

- 8 delete backup completed before "to_date()" device type disk tag ''; コマンドを使用し、不要なバックアップピースを削除します。

例:

```
RMAN> delete backup completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37',  
'DD-MON-YY HH24:MI:SS')" device type disk tag 'DCS_CDB';  
  
allocated channel: ORA_DISK_1  
channel ORA_DISK_1: SID=242 device type=DISK  
  
List of Backup Pieces  
BP Key  BS Key  Pc#  Cp#  Status      Device  Type  Piece Name  
-----  -----  ---  ---  -----  -----  -----  
10762   10759   1    1  AVAILABLE    DISK  
C:¥HA_NBA_SHARE¥ARCH_D-ORACLEC2_I-3019371157_  
SCN-2323355_26S2QF5F_DCS_CDB  
10789   10786   1    1  AVAILABLE    DISK  
C:¥HA_NBA_SHARE¥SPFILE_D-ORACLEC2_I-3019371157_  
T-20170428_27S2QF5I_DCS_CDB  
10816   10814   1    1  AVAILABLE    DISK  
C:¥HA_NBA_SHARE¥CF_D-ORACLEC2_I-3019371157_  
T-20170428_28S2QF5L_DCS_CDB  
  
Do you really want to delete the above objects (enter YES or NO)? YES  
deleted backup piece  
backup piece  
handle=C:¥HA_NBA_SHARE¥ARCH_D-ORACLEC2_I-3019371157_SCN-2323355_26S2QF5F_DCS_CDB  
RECID=50 STAMP=942488751  
deleted backup piece  
backup piece  
handle=C:¥HA_NBA_SHARE¥SPFILE_D-ORACLEC2_I-3019371157_T-20170428_27S2QF5I_DCS_CDB  
RECID=51 STAMP=942488754  
deleted backup piece  
backup piece handle=C:¥HA_NBA_SHARE¥CF_D-ORACLEC2_I-3019371157_T-20170428_28S2QF5L_DCS_CDB  
  
RECID=52 STAMP=942488758  
Deleted 3 objects
```

9 list copy completed before "to_date()" tag ''; コマンドを使用し、同じリセット時間と tag を使用して共有上のデータファイルのコピーを検索します。

例:

```
RMAN> list copy completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37',  
'DD-MON-YY_HH24:MI:SS')" tag 'DCS_CDB';  
  
specification does not match any control file copy in the repository  
List of Datafile Copies  
=====  
Key      File  S Completion Time      Ckp SCN      Ckp Time  
-----  -----  
10649    1      A 28-APR-17_10:25:39  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-1_1GS2QE1J_S-48_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
  
10251    2      A 28-APR-17_10:15:32  2243146    27-APR-17_10:31:51  
          Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-2_1LS2QEGQ_S-53_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED  
  
10648    3      A 28-APR-17_10:25:39  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-3_1IS2QE8G_S-50_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
  
10249    4      A 28-APR-17_10:13:19  2243146    27-APR-17_10:31:51  
          Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-4_1JS2QE8G_S-51_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED  
  
10647    5      A 28-APR-17_10:25:38  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name:  
          C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-UNDOTBS1_FNO-5_1HS2QE57_S-49_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
  
10646    6      A 28-APR-17_10:25:37  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name: C:¥HA_NBA_SHARE¥DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-USERS_FNO-6_1NS2QEJV_S-55_
```

I-3019371157_DCS_CDB
Tag: DCS_CDB

10 delete copy completed before "to_date()" tag ''; コマンドを使用し、選択した共有上のデータファイルのコピーを削除します。

例:

```
RMAN> delete copy completed before "to_date('28-APR-17_10:41:37',  
'DD-MON-YY_HH24:MI:SS')" tag 'DCS_CDB';  
  
released channel: ORA_DISK_1  
allocated channel: ORA_DISK_1  
channel ORA_DISK_1: SID=242 device type=DISK  
specification does not match any control file copy in the repository  
List of Datafile Copies  
=====  
  
Key      File  S Completion Time      Ckp SCN      Ckp Time  
-----  -----  -----  
10649    1      A 28-APR-17_10:25:39  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name: C:\$HA_NBA_SHARE\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-1_1GS2QE1J_S-48_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
  
10251    2      A 28-APR-17_10:15:32  2243146    27-APR-17_10:31:51  
          Name: C:\$HA_NBA_SHARE\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-2_1LS2QEGQ_S-53_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED  
  
10648    3      A 28-APR-17_10:25:39  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name: C:\$HA_NBA_SHARE\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-3_1IS2QE8G_S-50_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
  
10249    4      A 28-APR-17_10:13:19  2243146    27-APR-17_10:31:51  
          Name: C:\$HA_NBA_SHARE\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-4_1JS2QEBG_S-51_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB  
          Container ID: 2, PDB Name: PDB$SEED  
  
10647    5      A 28-APR-17_10:25:38  2323417    28-APR-17_10:25:15  
          Name:  
          C:\$HA_NBA_SHARE\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-UNDOTBS1_FNO-5_1HS2QE57_S-49_  
I-3019371157_DCS_CDB  
          Tag: DCS_CDB
```

```
10646 6 A 28-APR-17_10:25:37 2323417 28-APR-17_10:25:15
      Name: C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-USERS_FNO-6_1NS2QEJV_S-55_
I-3019371157_DCS_CDB
      Tag: DCS_CDB
```

```
Do you really want to delete the above objects (enter YES or NO)? YES
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-1_1GS2QE1J_
S-48_I-3019371157_DCS_CDB RECID=36 STAMP=942488739
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSTEM_FNO-2_1LS2QEGQ_
S-53_I-3019371157_DCS_CDB RECID=29 STAMP=942488132
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-3_1IS2QE8G_
S-50_I-3019371157_DCS_CDB RECID=35 STAMP=942488739
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-SYSAUX_FNO-4_1JS2QE9G_
S-51_I-3019371157_DCS_CDB RECID=27 STAMP=942487999
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-UNDOTBS1_FNO-5_1HS2QE57_
S-49_I-3019371157_DCS_CDB RECID=34 STAMP=942488738
deleted datafile copy
datafile copy file
name=C:\HA_NBA_SHAREY\DATA_D-ORACLEC2_I-3019371157_TS-USERS_FNO-6_1NS2QEJV_
S-55_I-3019371157_DCS_CDB RECID=33 STAMP=942488737
Deleted 6 objects
```

Copilot リカバリポイントから ASM ストレージにシングルステップでリストアする

以下の手順では、RMAN を使用して、リカバリポイントからリストアする方法を示します。
この手順は、nborair -create_recovery_point コマンドの実行後にリストア先クライアントでリカバリポイントをマウントした場合にのみ実行できます。

メモ: GUI には ASM ストレージにシングルステップでリストアする機能はありません。この機能は RMAN でのみ動作します。

手順の例では、リカバリポイントがすでにマウントされていること、マウントポイントの例として /db_mp を使用することを前提とします。リストア先ホストで RMAN コマンドをすべて実行する必要があります。

リカバリポイントから **ASM** ストレージにシングルステップでリストアするには

- 1 リカバリポイントのバックアップをカタログに登録します。

```
RMAN> catalog start with '/db_mp/';  
  
searching for all files that match the pattern /db_mp/  
  
List of Files Unknown to the Database  
=====File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSAUX_FNO-2_8hrgu3qd_s-1297_I-3955369132  
File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSTEM_FNO-1_8irgu3qk_s-1298_I-3955369132  
File Name:  
/db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-UNDOTBS1_FNO-3_8jrgu3qr_s-1299_I-3955369132  
File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-USERS_FNO-4_8krgu3qt_s-1300_I-3955369132  
File Name: /db_mp/arch_D-ORAC112_I-3955369132_SCN-5248163_a8rh0s3b  
File Name: /db_mp/spfile_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160929_a9rh0s3c  
File Name: /db_mp/cf_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160929_aarh0s3d  
  
Do you really want to catalog the above files (enter YES or NO)? YES  
cataloging files...  
cataloging done  
  
List of Cataloged Files  
=====File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSAUX_FNO-2_8hrgu3qd_s-1297_I-3955369132  
File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSTEM_FNO-1_8irgu3qk_s-1298_I-3955369132  
File Name:  
/db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-UNDOTBS1_FNO-3_8jrgu3qr_s-1299_I-3955369132  
File Name: /db_mp/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-USERS_FNO-4_8krgu3qt_s-1300_I-3955369132  
File Name: /db_mp/arch_D-ORAC112_I-3955369132_SCN-5248163_a8rh0s3b  
File Name: /db_mp/spfile_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160929_a9rh0s3c  
File Name: /db_mp/cf_D-ORAC112_I-3955369132_T-20160929_aarh0s3d
```

2 特定の時点のリカバリポイントからデータファイルをリストアします。

以下の RMAN でディスク (DISK) からリストアします。また、この例では RMAN の実行前に環境で設定した `NLS_DATE_FORMAT="DD-MM-YYYY-HH24:MI:SS"` コマンドを使用します。使用環境の日付形式を使用します。

```
RMAN> restore until time '2016-09-29-10:00:00' database;

Starting restore at 2016-10-12:15:51:22
allocated channel: ORA_DISK_1
channel ORA_DISK_1: SID=193 device type=DISK

channel ORA_DISK_1: restoring datafile 00001
input datafile copy RECID=461 STAMP=925055096
file name=/demo_2/data_D-ORAC112_I-3955369132_TS-SYSTEM_FNO-1_8irgu3qk_s-1298_I-3955369132
destination for restore of datafile 00001: /db/orac112/app/oradata/orac112/system01.dbf
channel ORA_DISK_1: copied datafile copy of datafile 00001
output file name=/db/orac112/app/oradata/orac112/system01.dbf RECID=0 STAMP=0
Finished restore at 2016-10-12:15:51:34
```

3 データベースをリカバリします。

ディスクでアーカイブログをリストアできない場合、ログは **NetBackup (sbt_tape)** からリストアされます。

```
RMAN> run
{
allocate channel ch00 type sbt_Tape;
recover database;
release channel ch00;
}

released channel: ORA_DISK_1
allocated channel: ch00
channel ch00: SID=193 device type=SBT_TAPE
channel ch00: Veritas NetBackup for Oracle - Release 8.0 (2016091418)

Starting recover at 2016-10-12:15:54:13

starting media recovery

archived log for thread 1 with sequence 508 is already on disk as file
/db/orac112/app/fast_recovery_area/ORAC112/archivelog/2016_09_29/o1_mf_1_508_cytbkv22_.arc
archived log for thread 1 with sequence 509 is already on disk as file
/db/orac112/app/fast_recovery_area/ORAC112/archivelog/2016_09_29/o1_mf_1_509_cytbkv36_.arc
....
archived log file name=
/db/orac112/app/fast_recovery_area/ORAC112/archivelog/2016_09_29/o1_mf_1_508_cytbkv22_.arc

thread=1 sequence=508
archived log file name=
/db/orac112/app/fast_recovery_area/ORAC112/archivelog/2016_09_29/o1_mf_1_509_cytbkv36_.arc

thread=1 sequence=509
....
media recovery complete, elapsed time: 00:00:55
Finished recover at 2016-10-12:15:55:09

released channel: ch00

RMAN>
```

[p.160 の「Oracle Copilot イメージからのインスタンスリカバリポイントの作成」](#)を参照してください。

[p.96 の「Oracle バックアップでの NetBackup Appliance 共有の使用について \(Copilot\)」](#)を参照してください。

[p.97 の「共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 \(Copilot\)」](#)を参照してください。

RMAN を使った、データファイルコピーから ASM ストレージへのリストアについて

データファイルコピーにプロキシ方式を使うと、NetBackup は ASM ストレージにファイルを直接戻すことができません。データファイルコピーに、2段階のリストアを行う必要があります。

バックアップがストリームベースの場合は、NetBackup から直接リストアします。

アプライアンス共有にリストアして戻す場合は、アプライアンス上の共有が no_root_squash NFS エクスポートを有効にして設定されていることを確認します。

詳しくは、『Veritas NetBackup Appliance 管理者ガイド』内の共有管理についての章を参照してください。

最初の手順として、ファイルシステムにファイルを配置します。2つ目の手順で、ASM ストレージにファイルをリストアするために RMAN を使います。

次に、ファイルシステムにファイルを配置するための RMAN スクリプトの例を示します。

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL ch00
    TYPE 'SBT_TAPE';
  SEND 'NB_ORA_CLIENT=clientname,NB_ORA_SERV=servername';
  SET NEWNAME FOR TABLESPACE USERS TO '/dump/%U';
  RESTORE TABLESPACE USERS;
  RELEASE CHANNEL ch00;
}
```

ファイルがファイルシステムに配置されたら、次を実行して ASM ストレージにリストアできます。

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL dc00 DEVICE TYPE DISK;
  RESTORE TABLESPACE USERS;
  RECOVER DATABASE;
  RELEASE CHANNEL dc00;
}
```

ガイド付きリカバリ

この章では以下の項目について説明しています。

- ガイド付きリカバリについて
- ガイド付きリカバリのクローン操作のための設定
- ガイド付きリカバリのクローン操作前のチェック
- ガイド付きリカバリのクローン操作の実行
- [マスターサーバーの選択 (Select a Master Server)]ダイアログ
- [ソースデータベースの選択 (Select Source Database)]パネル
- [制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)]パネル
- 宛先ホストとログインパネル
- [宛先パラメータ (Destination Parameters)]パネル
- [選択の概略 (Selection Summary)]パネル
- [クローン前チェック (Pre-clone Check)]パネル
- [ジョブの詳細 (Job Details)]パネル
- ガイド付きリカバリクローン後操作
- ガイド付きリカバリのトラブルシューティング

ガイド付きリカバリについて

Oracle のクローン操作で NetBackup のユーザーインターフェースを使用すると、次のような利点があります。

- 処理がより自動化されているため、操作がさらに簡単になります。

- NetBackup はデータベースなどの情報を取得し、ファイルを管理することで、Oracle クローンの設定時間を短縮します。
- 検証プロセスによって、クローン操作が正常に完了する率が高まります。
- クローン操作を実行するために、元のデータベースにアクセスする必要はありません。

ガイド付きリカバリのクローン操作のための設定

ガイド付きリカバリのクローン操作では、OpsCenter でデータベース情報を表示できるメタデータ（デフォルトでは NetBackup で収集）のカタログが必要です。メタデータカタログは、クローンを作成する Oracle データベースからのバックアップ中に実行される必要があります。収集されたメタデータは OpsCenter インターフェース内に表示され、クローン操作のガイドが示されます。クローン操作では、操作の開始前に Oracle のバックアップ先ファイルパスが存在することも必要です。

メモ: メタデータをオフにすると、Oracle のクローン作成が動作しなくなります。クローン作成は Oracle 11gR2 でのみサポートされます。

ガイド付きリカバリのクローン操作を行うには、以下の項目を実行します。

- バックアップを作成する前にメタデータカタログを設定します。NetBackup では、メタデータ収集はデフォルトで有効になっています。メタデータ収集が無効になっている場合は、ガイド付きリカバリのクローン操作を続行する前に、これを有効にする必要があります。
- クローン操作では処理中に新しいファイルパスが作成されないため、クローン操作を実行する前に、すべてのバックアップ先ファイルパスを設定します。Oracle ユーザーがこれらのパスへの書き込み権限を持っていることを確認します。

[p.179 の「ガイド付きリカバリのクローン操作前のチェック」](#) を参照してください。

[p.180 の「ガイド付きリカバリのクローン操作の実行」](#) を参照してください。

[p.186 の「ガイド付きリカバリクローン後操作」](#) を参照してください。

ガイド付きリカバリのクローン操作前のチェック

クローン処理を始める前に以下の項目を確認します。

- ソースシステムと宛先システム、およびソースデータベースと宛先データベースの互換性があることを確認します。たとえば Solaris 9 と Solaris 10、Oracle 11 と Oracle 11 などです。
- クローン操作では、オフラインの表領域または raw 表領域はサポートされていません。

- クローン操作では、Oracle Automatic Storage Management (ASM) はサポートされていません。
- クローンで異なるユーザーまたは異なるグループを使うには、バックアップ時のバックアップイメージの権限を変更します。ソースデータベースのバックアップ中に、送信コマンドに「BKUP_IMAGE_PERM=ANY」を追加します。
p.113 の「[NetBackup for Oracle によって設定される環境変数について](#)」を参照してください。
- 宛先クライアントがソースクライアントと異なっていたら、代替のリストア手順を実行します。
p.152 の「[代替クライアントへのリダイレクトリストア](#)」を参照してください。
- Windows システムでは、NetBackup Legacy Network Service を Oracle ユーザーとして実行する場合、そのユーザーには「プロセスレベルトークンを置換する」に対する権限が必要です。
- Windows の Oracle 9 では、Oracle ユーザーアカウントで Oracle サービスを実行します。デフォルトでは、ローカルシステムで動作します。Oracle 10g 以降のシステムでは、ローカルシステムで実行することができます。
- Windows システムでは、同じシステムにクローンを作成する場合、ソースデータベースを停止し、正常に操作を完了します。そうしないと、データベースを排他モードでマウントできないことを示すエラーが表示されます。
- UNIX および Linux システムでは、クローンユーザーが既存の Oracle ホームを共有している場合、そのユーザーは DBS などのディレクトリに対する書き込み権限を持っている必要があります。
- UNIX と Linux システムで、同じシステムにクローンを作成し、同じユーザーを使用するか、ソースデータベースとして同じホームを使用する場合は、クローン操作を実行する前にソースデータベースを停止します。

ガイド付きリカバリのクローン操作の実行

クローン操作を実行するには、OpsCenter にログオンする必要があります。OpsCenter は、すべてのガイド付きリカバリ操作を実行するために使う Web GUI です。

OpsCenter で Oracle データベースのクローン操作を実行する方法

- 1 OpsCenter にログオンすると、最初に[監視の概要 (Monitor Overview)]画面が表示されます。画面の上部にある[管理 (Manage)]>[リストア (Restore)]をクリックします。
- 2 [何をリストアしますか? (What do you want to restore?)]画面で[Oracle データベースのクローン (Clone Oracle Database)]をクリックします。

- 3 小さい[マスターサーバーの選択 (Select a Master Server)]ダイアログボックスで、使うマスターサーバーをドロップダウンメニューから選択して、[OK]をクリックします。

[p.182 の「\[マスターサーバーの選択 \(Select a Master Server\)\]ダイアログ」を参照してください。](#)

- 4 [ソースデータベースの選択 (Select Source Database)]画面では、データベース名、ホスト名、データベースのバージョン、プラットフォーム、日付によって、データベースのリストをフィルタ処理できます。デフォルトの条件では、デフォルトの日付範囲にバックアップされるすべてのデータベースが表示されます。[データベースの表示 (Show Databases)]をクリックします。

この画面に詳細情報が表示されます。

[p.183 の「\[ソースデータベースの選択 \(Select Source Database\)\]パネル」を参照してください。](#)

- 5 同じ画面のフィルタ処理された部分にデータベースが表示されます。データベースエントリの左にある[オプション (option)]をクリックし、クローン操作を実行するデータベースを選択します。次に[次へ (Next)]>をクリックします。

- 6 [制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)]画面に、制御ファイルバックアップが時系列で表示されます。時系列表示で、目的の制御ファイルバックアップのアイコンを選択します。アイコンの上にカーソルを置くと、制御ファイルの詳細が表示されます。アイコンが複数のバックアップに対応している場合、アイコンの上にカーソルを置くと、該当する期間におけるすべてのバージョンのバックアップが表示されます。

追加情報を参照して、正しい制御ファイルを選択したことを確認できます。画面左下に3つのリンクが表示されています。これらのリンクについて詳しくは、次を参照してください。

[p.183 の「\[制御ファイルバックアップの選択 \(Select Control File Backup\)\]パネル」を参照してください。](#)

選択したデータベースのクローン用に、リストアする制御ファイルバックアップのアイコンをクリックします。デフォルトは、最近選択したバックアップです。次に[次へ (Next)]>をクリックします。

- 7 [宛先ホストとログイン (Destination Host and Login)]画面には、作成されるクローンの宛先のパラメータが表示されます。テキストボックスに宛先ホスト名を入力するか、[参照 (Browse)]をクリックして、利用可能なホストのリストから選択します。宛先ホストについては、次の前提条件に注意してください。

- ソースと宛先は、プラットフォームの種類が同じである必要があります。
- **NetBackup** クライアントがインストールされている必要があります。
- **Oracle** の互換性のあるバージョンがインストールされている必要があります。

[p.184 の「宛先ホストとログインパネル」を参照してください。](#)

オペレーティングシステムの認証のために、ユーザー名、パスワード (Windows)、ドメイン (Windows) を入力します。次に[次へ (Next)]>をクリックします。

- 8 [宛先パラメータの定義 (Define Destination Parameters)]画面が表示されます。この画面の5つのタブは、データベースの属性、制御ファイルの宛先パス、データファイル、REDO ログ、リストアオプションを変更するために使われます。宛先パラメータを変更したら、[次へ (Next>)]をクリックします。

[p.184 の「\[宛先パラメータ \(Destination Parameters\)\]パネル」を参照してください。](#)

- 9 [選択の概略 (Selection Summary)]画面では、以前の画面で入力した情報をスキャンすることができます。リカバリセットと宛先データベースの属性へのリンクによって、変更を表示して確認することができます。概略情報で問題がなければ、[次へ (Next>)]をクリックします。

[p.185 の「\[選択の概略 \(Selection Summary\)\]パネル」を参照してください。](#)

- 10 [クローン前チェック (Pre-clone Check)]画面では、データベース属性とファイルパスを検証することができます。検証するには、下線の付いた[ここ (Here)]をクリックします。ディレクトリパスがない場合は、検証チェックによってエラーのフラグが設定されます。ファイルがすでに存在する場合にも、クローン操作によってファイルが上書きされないように、検証チェックによってエラーのフラグが設定されます。

[p.185 の「\[クローン前チェック \(Pre-clone Check\)\]パネル」を参照してください。](#)

クローン操作を開始する準備ができたら、[クローンプロセスの起動 (Launch Cloning Process)]をクリックします。NetBackup アクティビティモニターに類似した表示が表示されます。

メモ: NetBackup (7.1 以上) では、raw デバイスに存在するデータファイルの検証は、クローン操作が正常に実行された場合でも失敗することがあります。特定のパスの検証に失敗したことを示すエラーを受信することがあります。

[マスターサーバーの選択 (Select a Master Server)] ダイアログ

プルダウンメニューから、クローン操作で使われるバックアップ情報を収集した NetBackup マスターサーバーを選択します。

[ソースデータベースの選択 (Select Source Database)] パネル

[ソースデータベースの選択 (Select Source Database)] 画面が最初に表示されたときには、画面の最下部に、デフォルトの日付範囲でマスターサーバーが認識しているすべてのデータベースの最新のバックアップのリストが表示されます。

画面の上部には、データベースのリストをフィルタ処理するためのパラメータが表示されます。リストが長い場合は、データベース名、ホスト名、データベースのバージョン、日付範囲によって、表示されるデータベースをフィルタ処理できます。複数のフィルタパラメータを同時に使うことができます。

たとえば、2011年11月5日と2011年11月12日の間にバックアップされた Solaris データベースだけを表示するには、[プラットフォーム (Platform)] プルダウンメニューから Solaris を選択します。カレンダーアイコンから日付を選択します。[データベースの表示 (Show Databases)] をクリックすると、新しくフィルタ処理されたデータベースのリストが表示されます。

[制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)] パネル

ガイド付きリカバリの [制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)] 画面は、選択したデータベースのバックアップされたすべての制御ファイルを時系列で表示します。この時系列表示には、バックアップされたデータベースに関連付けられている各制御ファイルを示すアイコンが表示されます。ガイド付きリカバリ [制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)] 画面

時系列表示のアイコン上にカーソルを置き、バックアップ名、メディア形式、バックアップサイズなど、そのファイルについての情報を示すポップアップを表示します。

時系列表示には複数の制御ファイルが表示されることがあります。制御ファイルのすべてのインスタンスを表示するには、時系列表示の範囲を拡大する必要がある場合があります。時系列表示は、日、週、月、または年単位で表示できます。1つの時系列単位の中で複数の制御ファイルがバックアップされていた場合 (たとえばデータベースが1時間に2回バックアップされる場合) は、複数の制御ファイルを表す異なるアイコンが表示されます。これらのファイルから選択するには、アイコン上にカーソルを置きます。各制御ファイルが表形式でポップアップ表示されます。バックアップ名とメディア形式など、複数の項目が表示されます。目的の制御ファイルの横にあるオプションをクリックします。

また、画面の左下にあるリンクの1つをクリックして、適切な制御ファイルを選択したことを確認することもできます。

- [データベーススキーマの表示 (View Database Schema)] を選択すると、選択した制御ファイルのスキーマが表示されます。各データファイルの名前、表領域の名前およびサイズの表示によって、データベースがどのように配置されているかを示します。

- [データファイルリカバリセットの表示 (View Datafiles Recovery Set)]に、リストア処理に使用するデータファイルのバックアップが表示されます。各データファイルについて表示されるバックアップ情報とイメージ情報も表示されます。データファイルリカバリセットは、増分方式の一部としてバックアップされたファイルについてのみ生成されます。完全バックアップの一部としてバックアップされたファイルはこのリストには表示されませんが、クローンは正常に完了します。
イメージがメディアをまたぐ場合は、リストには最初のメディアだけが表示されます。
- [アーカイブログリカバリセットの表示 (View Archived Log Recovery Set)]には、その制御ファイルの最新の状態までデータベースをリカバリするために使用されるアーカイブログのバックアップが表示されます。このリカバリセットは、増分方式の一部としてバックアップされたファイルについてのみ生成されます。完全バックアップの一部としてバックアップされたファイルはこのリストには表示されませんが、クローンは正常に完了します。

宛先ホストとログインパネル

[宛先パラメータの選択 (Select Destination Parameters)]画面では、宛先ホストと Oracle ログオン情報を入力することができます。Windows の場合は、ドメイン名、ユーザー名、パスワードを入力します。UNIX と Linux の場合は、ユーザー名のみ入力します。

宛先ホストの選択には、次のルールが適用されます。

- 宛先はクローンのソースと同じ種類のプラットフォームである必要があります。
- NetBackup クライアントがインストールされている必要があります。
- Oracle の互換性のあるバージョンがインストールされている必要があります。

[宛先パラメータ (Destination Parameters)]パネル

ガイド付きリカバリでは、ソースデータベースの多くの値を宛先データベースのデフォルト値として使います。宛先データベースに適さない場合は、これらの値を変更できます。

メモ: この画面で入力する Windows の情報は大文字と小文字が区別されます。必ず、Windows の情報を適切に入力してください。

[宛先パラメータ (Destination Parameters)]画面には次のタブが表示されます。

- [データベース属性 (Database Attributes)]。このペインは、最初に[データベース属性 (Database Attributes)]画面を表示したときに表示されます。各属性名はソースと宛先で同じです。インスタンス名、データベース名、データベースのホームの宛先属性を変更できます。データベース名では大文字と小文字が区別されませんが、インスタンス名では大文字と小文字が区別されることに注意してください。

一時表領域かデータファイルを使い、同じ場所にデータファイルを書き戻す場合は、パスを修正しないでください。修正する必要がある場合は、パスがソースパスと同じ（大文字、小文字、大文字と小文字の混在）であることを確認してください。そうしないと、クローンは一時ファイルがすでに存在することを示すエラーとともに失敗します。この制限事項は UNIX と Linux システムに影響しません。

- [制御ファイルパス (Control File Paths)]。このペインには、各制御ファイルのソースパスと宛先パスが表示されます。制御ファイルの宛先パスを変更するには、関連するテキストウインドウをクリックして新しいパスを入力します。[参照 (Browse)]をクリックして目的のパスに移動することもできます。パスを変更すると、テキストウインドウにハイライトバーが表示され、このパスが変更されたことが視覚的に示されます。
- [データファイルパス (Data File Paths)]。このペインでは、1つ以上のデータファイルの宛先パスを変更できます。テキストウインドウにパスを入力して、適用先のデータファイルを選択し、[適用 (Apply)]オプションをクリックします。
- [REDO ログパス (Redo Log Paths)]。このペインには、すべての REDO ログのソースパスと宛先パスが表示されます。新しい宛先パスを入力するか、[参照 (Browse)]をクリックして目的のパスに移動します。パスを変更すると、テキストウインドウにハイライトバーが表示され、このパスが変更されたことが視覚的に示されます。
- [リストアオプション (Restore Options)]。このペインにはリストアオプションが表示されます。このペインに表示されるオプションは、[リストアおよびリカバリの並列ストリーム数 (Number of parallel streams for restore and recover)]です。

この画面での変更が終了したら、[次へ (Next)]をクリックします。前の画面のすべての情報が、クローン操作の準備のために保存されます。この画面で行われたすべての変更は一時的なものであり、クローンセッションについてのみ有効です。

[選択の概略 (Selection Summary)] パネル

この画面には次の情報が表示されます。

- 選択したマスターサーバーとソースデータベースの属性。
- 選択した制御ファイルのバックアップ日時、およびバックアップメディアの形式。
- データベースリカバリセットとアーカイログのリカバリセット。
- 前の画面で選択した宛先データベースの属性と、クローン操作で使用されるデータベース初期化パラメータ。

[クローン前チェック (Pre-clone Check)] パネル

ガイド付きリカバリの[クローン前チェック (Pre-clone Check)]画面では、データベース属性とファイルパスを検証することができます。検証するには、下線の付いた[ここ (Here)]をクリックします。ファイルパスがない場合は、検証チェックによってエラーのフラグが設定

されます。ファイルがすでに存在する場合にも、クローン操作によってファイルが上書きされないように、検証チェックによってエラーのフラグが設定されます。

電子メールアドレスを指定することで、クローン処理が完了したときに、クローン操作の状態とその他の関連情報を示す電子メールが送信されるように設定することもできます。

[ジョブの詳細 (Job Details)] パネル

[ジョブの詳細 (Job Details)] 画面には NetBackup アクティビティモニターが反映されます。アクティビティモニターには詳細な情報が表示されます。

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

ガイド付きリカバリクローン後操作

クローン操作の完了後に次を実行します。

- Windows システムでクローン操作が失敗した場合は、dbca ユーティリティを使用してデータベースを削除します。dbca はディレクトリを削除するため、操作を再試行する前に確認してください。
 - UNIX システムで、適切なインスタンス情報で oratab ファイルを更新します。
 - UNIX システムでクローン操作が失敗したら、次のクリーンアップを行います。
 - データベースがアクティブな場合は、データベースを停止します。
 - <\$ORACLE_HOME>/DBS ディレクトリから、使用されている SID に関する init<SID>.ora、spfile<SID>.ora、およびその他のファイルを削除します。
 - すべてのデータファイルを削除します。
 - クローンの Oracle データベースが読み取り専用の表領域かデータファイルを含んでいる場合、RMAN がバックアップする前にそれらを読み取り/書き込み可能にする必要があります。そうしない場合、RMAN はそれらをリストアできません。バックアップ(クローン操作)の後で、その項目を読み取り専用に戻すことができます。
- 処理手順の順序の例を次に示します。
- 読み取り専用の表領域 TABLE1 を含む Oracle データベース A をバックアップします。
 - データベース A のクローンをデータベース B に作成します。
 - Oracle の alter tablespace コマンドを使って表領域 TABLE1 を読み取り/書き込み可能にします。必要に応じて、読み取り専用に戻すこともできます。
 - データベース B をバックアップします。
 - RMAN を使用してデータベース B をリストアします。

p.179 の「ガイド付きリカバリのクローン操作前のチェック」を参照してください。

p.180 の「ガイド付きリカバリのクローン操作の実行」を参照してください。

p.179 の「ガイド付きリカバリのクローン操作のための設定」を参照してください。

p.178 の「ガイド付きリカバリについて」を参照してください。

ガイド付きリカバリのトラブルシューティング

ガイド付きリカバリ操作は、NetBackup for Oracle の通常の操作に追加された操作です。

UNIX システムと Linux システムでは、VERBOSE=5 ですべてのレガシーログを収集します。Windows システムでは、General=2、Verbose=5、Database=5 で収集します。すべての統合ログは DebugLevel=6 および DiagnosticLevel=6 で収集します。

NetBackup for Oracle の操作を解決するために使うトラブルシューティング方法とその情報に加えて、ガイド付きリカバリに失敗したときのトラブルシューティングに必要な専用の情報もあります。

NetBackup のデバッグログおよびレポー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。

バックアップ時のメタデータ収集操作のためのトラブルシューティングファイル

メタデータ収集操作のトラブルシューティングでは次のログファイルの情報が役立ちます。

Oracle クライアントホストから:

- netbackup/logs/bphdb レガシーログ
- netbackup/logs/dbclient レガシーログ (ディレクトリは Oracle ユーザーによって書き込み可能である必要があります)
- ncf 統合ログ、OID 309、New Client Framework
- ncforautl 統合ログ、OID 360、New Client Framework Oracle ユーティリティ
- ncforaclepi、OID 348、New Client Framework Oracle プラグイン

NetBackup メディアサーバーから: netbackup/logs/bpbrm レガシーログ

NetBackup マスターサーバーから:

- netbackup/logs/bprd レガシーログ
- nbars 統合ログ、OID 362、NetBackup Agent Request Service
- dars 統合ログ、OID 363、Database Agent Request Service

NetBackup のデバッグログおよびレポー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。

[p.188の「ガイド付きリカバリの検証操作のためのトラブルシューティングファイル」](#)を参照してください。

[p.188の「ガイド付きリカバリのクローン操作のためのトラブルシューティングファイル」](#)を参照してください。

[p.187の「ガイド付きリカバリのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

[p.235の「NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について」](#)を参照してください。

ガイド付きリカバリの検証操作のためのトラブルシューティングファイル

ガイド付きリカバリの検証操作のトラブルシューティングでは次のログファイルの情報が役立ちます。

Oracle クライアントホストから:

- netbackup/logs/vnetd レガシーログ
- ncf 統合ログ、OID 309、New Client Framework
- ncfnbcx 統合ログ、OID 366、New Client Framework NetBackup Client Services

NetBackup マスターサーバーから:

- netbackup/logs/vnetd レガシーログ
- nbars 統合ログ、OID 362、NetBackup Agent Request Service
- dars 統合ログ、OID 363、Database Agent Request Service

OpsCenter サーバーから:

- <SYMCOpsCenterServer>/config/log.conf ファイル
- opscenterserver 統合ログ、OID 148 (デフォルトの場所は <SYMCOpsCenterServer>/logs)
- opscentergui 統合ログ、OID 147 (デフォルトの場所は <SYMCOpsCenterGUI>/logs)

NetBackup のデバッグログおよびレポー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。

ガイド付きリカバリのクローン操作のためのトラブルシューティングファイル

ガイド付きリカバリのクローン操作のトラブルシューティングでは次のログファイルの情報が役立ちます。

Oracle クライアントホストから:

- `netbackup/logs/bphdb` レガシーログ (`obk_stdout` ログおよび `obk_stderr` ログを含む)
- `netbackup/logs/bpdbsbora` レガシーログ
- `netbackup/logs/dbclient` レガシーログ (ディレクトリは Oracle ユーザーによって書き込み可能である必要があります)
- `netbackup/logs/user_ops` の tar ファイル (UNIX/Linux)
- `NetBackup¥Logs¥user_ops` の圧縮ファイル (Windows)

NetBackup マスターサーバーから:

- `netbackup/logs/vnetd` レガシーログ
- `netbackup/logs/bprd` レガシーログ
- `nbars` 統合ログ、OID 362、NetBackup Agent Request Service
- `dars` 統合ログ、OID 363、Database Agent Request Service

OpsCenter サーバーから:

- `<SYMCOpsCenterServer>/config/log.conf` ファイル
- `opscenterserver` 統合ログ、OID 148 (デフォルトの場所は `<SYMCOpsCenterServer>/logs`)
- `opscentergui` 統合ログ、OID 147 (デフォルトの場所は `<SYMCOpsCenterGUI>/logs`)

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle

この章では以下の項目について説明しています。

- [Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle について](#)
- [Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle の動作](#)
- [NetBackup for Oracle による Snapshot Client の構成について](#)
- [スナップショットバックアップからの NetBackup for Oracle のリストア](#)
- [UNIX の NetBackup for Oracle Block Level Incremental バックアップの構成について](#)
- [Snapshot Client の影響について](#)
- [レプリケーションディレクタの Oracle サポートについて](#)

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle について

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle を使うには、NetBackup Snapshot Client と NetBackup for Oracle の両方がライセンス取得済みでインストールされている必要があります。

NetBackup for Oracle を Snapshot Client とともに使用する前に、ご使用のプラットフォームがサポートされていることを確認してください。

[p.38 の「オペレーティングシステムおよびプラットフォームの互換性の確認」](#)を参照してください。

スナップショットとは、クライアントのデータを特定の時点で抜き出したディスクイメージです。NetBackupをNetBackup for Oracle Snapshot Clientと組み合わせて使用すると、コンポーネントファイルのスナップショットイメージを作成することによってOracleオブジェクトをバックアップできます。スナップショットバージョンは、後でストレージユニットにバックアップされます。

スナップショットバックアップでは、クライアントを長時間停止させることなく、特定の時点のデータを取得できます。バックアップ中も、クライアント操作およびユーザーアクセスは中断することなく続行できます。取得されたデータ(スナップショット)のバックアップを行っても、データベースのパフォーマンスや可用性に影響を与えることはありません。

NetBackup for Oracleでは、次のNetBackup Snapshot Client機能を使用できます。

表 7-1 NetBackup for Oracleで使われるSnapshot Client機能

機能	説明
インスタントリカバリ	<p>この機能により、ディスクからバックアップのインスタントリカバリを実行できます。これは、スナップショットテクノロジ、ディスクを基に高速リストアを実行する機能を組み合わせたものです。</p> <p>NetBackupでは、イメージはユーザーによるデータへのアクセスを妨げることなく作成されます。必要に応じて、イメージはディスク上に保持され、ストレージにバックアップされます。インスタントリカバリによって、ロックレベルリストアが可能となります。</p> <p>クライアントおよびデータベース名ごとにインスタントリカバリスナップショットを一度に保持できる最大数が計算されます。</p> <p><code>remote_vxfs</code> メソッドを使って、クライアント、データベース名、アプライアンスごとに一度に保持されるスナップショット数が計算されます。</p>
オフホストバックアップ	<p>オフホストバックアップでは、バックアップ処理の負荷は別のバックアップエージェント(代替クライアントなど)に移行されます。その結果、ローカルバックアップがクライアントのコンピュータリソースに与える影響が減少します。バックアップエージェントによって、クライアントディスクからデータが読み込まれ、ストレージに書き込まれます。</p> <p>UNIXでは、オフホストバックアップはNetBackupメディアサーバーまたはサードパーティコピーデバイスにも送信できます。</p>

機能	説明
Block Level Incremental バックアップ	UNIX では、Block Level Incremental (BLI) バックアップは Veritas File System (VxFS) の Storage Checkpoint 機能の変更追跡機能を使います。BLI バックアップでは、ファイルやファイルシステム全体ではなく、変更されたデータブロックだけがバックアップされます。BLI バックアップを使用すると、処理時間を短縮し、必要なバックアップメディア容量や、バックアップ中の CPU およびネットワークのオーバーヘッドを大幅に減らすことができます。 BLI バックアップは、RMAN を使用するかどうかにかかわらず実行できます。
プロキシコピー	プロキシコピーは、NetBackup for Oracle エージェントがデータ転送制御を管理する特殊なバックアップです。プロキシコピーを使用すると、バックアップおよびリストア処理中、データファイルが格納されたディスクと NetBackup が管理するストレージデバイス間のデータ移動全体をエージェントで管理できます。 バックアップとリストアが Oracle およびそのカタログと密接に統合されているため、管理タスクを大幅に簡略化できます。
ファイルベースの処理	Oracle によって、バックアップまたはリストアが必要なファイルのリストが、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle に提供されます。 詳細情報を参照できます。 p.194 の「 NetBackup for Oracle のファイルベースの処理 」を参照してください。
ストリームベースの処理	ストリームベースの操作は、通常の NetBackup for Oracle のバックアップとリストアを標準的な NetBackup に実装したものです。 詳細情報を参照できます。 p.193 の「 NetBackup for Oracle のストリームベースの処理 」を参照してください。

プロキシコピー

プロキシコピーは、NetBackup for Oracle エージェントがデータ転送制御を管理する特殊なバックアップです。プロキシコピーを使用すると、バックアップおよびリストア処理中、データファイルが格納されたディスクと NetBackup が管理するストレージデバイス間のデータ移動全体をエージェントで管理できます。

プロキシコピーでは、RMAN によって、バックアップまたはリストアが必要なファイルのリストが NetBackup for Oracle エージェントに提供されます。データの移動方法や移動のタ

イミングは、エージェントによって決定されます。プロキシコピーは、Oracleのメディア管理APIの拡張機能です。

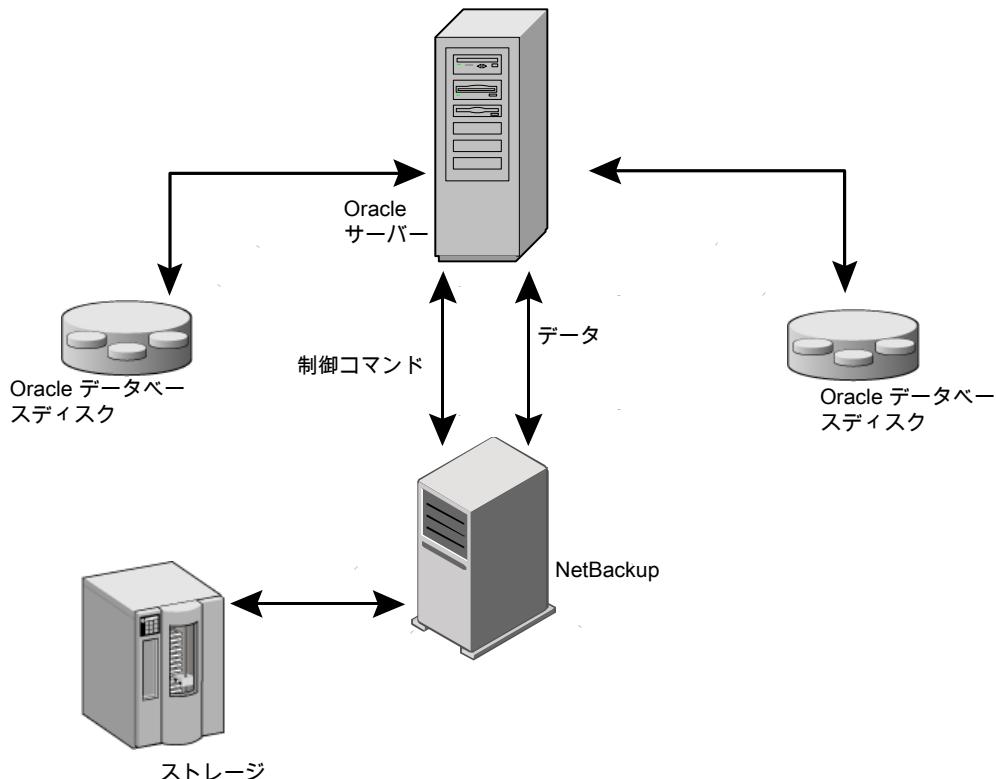
バックアップとリストアがRMANおよびそのカタログと密接に統合されているため、管理タスクを大幅に簡略化できます。

NetBackup for Oracleのストリームベースの処理

ストリームベースの処理は、標準的なNetBackupの処理で、従来どおり、RMANによるバックアップおよびリストアが実行されます。ストリームベースのバックアップの場合、NetBackupではサーバープロセスによって提供されたデータの移動が行われます。NetBackupは、RMANが提供するデータストリームの内容を取得します。ユーザーが複数のストリームを指定している場合、RMANによって複数のストリームが開かれ、NetBackupによって別々のイメージとしてカタログに記録されます。

図7-1に、ストリームベースのバックアップまたはリストアを示します。

図7-1 NetBackup for Oracle RMANでのストリームベースのバックアップまたはリストア

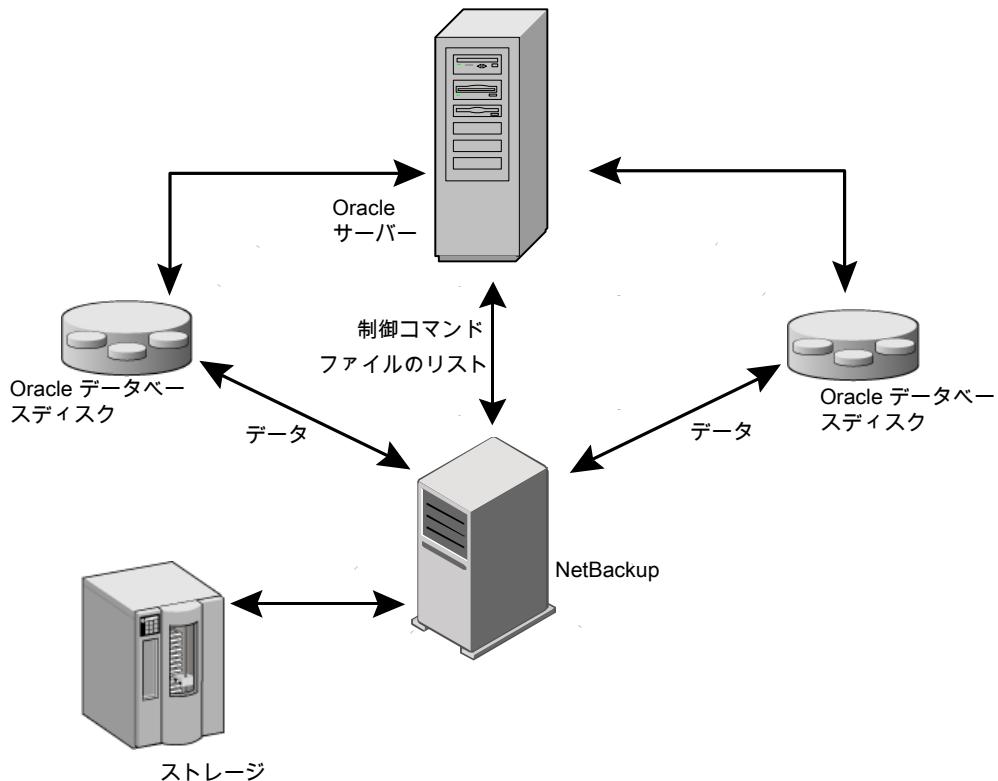


NetBackup for Oracleのファイルベースの処理

ファイルベースの処理は、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleの処理で、Oracleのプロキシコピー・バックアップおよびリストアが実行されます。ファイルベースの処理では、RMANによって、バックアップまたはリストアが必要なファイルのリストが、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleに提供されます。データの移動は、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleによって行われます。

図7-2に、ファイルベースのバックアップまたはリストアを示します。

図7-2 Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleによるファイルベースのバックアップまたはリストア



Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleの動作

NetBackupユーザーまたはスケジュールはデータベースのバックアップまたはリストアを開始します。Oracleインテリジェントポリシーは自動的にRMANスクリプトを生成します。

スクリプトまたはテンプレートベースのポリシーは、Oracleポリシーのバックアップ対象リストのテンプレートまたはシェルスクリプトを使います。テンプレートベースのポリシーはRMANスクリプトを生成するためにテンプレートを使います。テンプレートまたはシェルスクリプトは、バックアップまたはリストアの実行時にOracle Recovery Manager (RMAN)によってクライアント上で実行されるバックアップまたはリストアコマンドを指定します。

指定したオブジェクトのプロキシコピーバックアップは、RMANのbackup proxyコマンドによって開始されます。プロキシコピー機能を使用してバックアップ可能なオブジェクトは、Oracleのバージョンによって異なります。RMANによってオブジェクトが物理ファイル名に変換され、ファイル名のリストがNetBackup for Oracleに渡されます。

[p.196の「拡張バックアップ方式でサポートされるデータベースオブジェクト」](#)を参照してください。

エージェントによって、バックアップに使用するポリシーが適切なSnapshot Client属性で構成されているかどうかのチェックが行われます。その後、Oracleファイルのファイルベースのバックアップが開始され、NetBackup Snapshot Clientインターフェースでデータの移動が行われます。

Oracleによってプロキシコピーバックアップが実行される際、バックアップ対象のデータファイルはバックアップモードに設定されます。その後、NetBackupによってファイルのスナップショットが作成されます。スナップショットの作成後、NetBackup for OracleエージェントからOracleに、データファイルをバックアップモードから解除するように通知されます。バックアップ対象のデータファイルは、データのスナップショットの作成に要する時間内だけ、バックアップモードになります。

NetBackup for Oracleのバックアップおよびリストア処理について

バックアップ処理の場合、NetBackup for Oracleエージェントは次の手順を実行します。

- バックアップするファイルのリストをRMANから受け取ります。
- 一意のバックアップファイル名は、NetBackupカタログの各ファイルを識別します。この手順を確実に実行するには、formatオペランドを使って、各データファイルに一意の名前を指定します。
- ポリシーを問い合わせて、Snapshot Clientポリシー属性が指定されているかどうかを確認します。
- 構成されている数のSnapshot Clientバックアップを開始し、ジョブが完了するまで待機します。

[p.196の「NetBackupの複数ストリームについて」](#)を参照してください。

リストア処理の場合、NetBackup for Oracleエージェントは次の手順を実行します。

- リストアするファイルのリストをRMANから受け取ります。
- リスト内のすべてのファイルに対するリストア要求をNetBackupサーバーに送信します。

- NetBackup がファイルリストのすべてのファイルをリストアするまで待機します。

拡張バックアップ方式でサポートされるデータベースオブジェクト

プロキシコピーによってバックアップ可能なデータベースオブジェクトの種類は、Oracleによって制御されます。したがって、Snapshot Client バックアップ方式を使用して NetBackup でバックアップ可能なオブジェクトも、Oracle によって制御されます。Oracle では、データベース、表領域およびデータファイルのプロキシコピーバックアップが実行可能です。Oracle 10g 以上のリリースの場合、アーカイブ REDO ログのプロキシコピーバックアップも実行可能です。そのため、NetBackup では、ファイルベースの Snapshot Client バックアップ方式で、これらのオブジェクトのバックアップを実行できます。

制御ファイルの場合、Oracle RMAN では従来のストリームベースのバックアップだけが実行されます。NetBackup for Oracle では、他のデータベースオブジェクトに Snapshot Client 方式を使用する場合でも、制御ファイルのバックアップはストリームベースで行う必要があります。

Oracle インテリジェントポリシーはストリームベースおよびファイルベースのコンポーネントを処理します。ファイルベースのバックアップとストリームベースのバックアップで必要な構成は異なります。Snapshot Client バックアップを併用した NetBackup for Oracle を構成する場合は、ストリームベースとファイルベースのバックアップが可能なポリシーを構成してください。

NetBackup の複数ストリームについて

最初の呼び出しで、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle は RMAN に特殊なエントリを戻し、プロキシコピーがサポートされていることを通知します。また、単一のプロキシコピーセッションで無制限の数のファイルに対するプロキシコピーがサポートされていることも通知します。RMAN の `backup proxy` コマンドに対して割り当てられるチャネル数によってプロキシバックアップの並列処理数が制御されるわけではありません。RMAN では、固有の構成が指定されている場合を除き、プロキシコピーバックアップに 1 つのチャネルのみが使用されます。

プロキシコピーで開始されるバックアップストリームの数は、`NB_ORA_PC_STREAMS` 変数によって制御されます。デフォルトでは、すべてのファイルに対して 1 つのバックアップジョブが、エージェントによって開始されます。RMAN の `send` コマンドによって `NB_ORA_PC_STREAMS` が渡された場合、NetBackup for Oracle は、ファイルサイズに基づいて変数に指定された数のグループにファイルを分割します。このエージェントは、等しいサイズのストリームを作成するように試み、バックアップを実行するためにいくつの処理が実行されるのかを判断します。

RMAN の複数のチャネル

RMAN の 1 つのプロキシコピーバックアップセッションに対して複数のチャネルを割り当てる場合、RMAN では、すべてのオブジェクトのプロキシバックアップに 1 つのチャネル

のみが使用されます。他のすべてのチャネルは、制御ファイルまたはアーカイブ REDO ログのストリームベースの（プロキシ方式でない）バックアップに使うことができます。

[p.199の「プロキシバックアップの例」](#)を参照してください。

新しい場所へのデータファイルのリストア

Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleでは、プロキシによってバックアップされたデータファイルを、新しい場所にリストアできます。新しい場所は、リストアを開始する前に、RMANのset newnameコマンドまたはALTER DATABASE RENAME DATAFILE文を使って指定できます。たとえば、表領域TESTのデータファイルを新しい場所にリストアする場合、次のRMANコマンドを使用できます。

```
RUN
{
  allocate channel t1 'SBT_TAPE';
  sql 'alter tablespace TEST offline immediate';
  # restore the datafile to a new location
  set newname for datafile '/oradata/test.f' to
  '/oradata_new/test.f';
  restore tablespace TEST;
  # make the control file recognize the restored file as current
  switch datafile all;
  recover tablespace TEST;
  release channel t1;
}
```

RMANでの手順は、プロキシによってバックアップされたデータファイルの場合も通常の手順でバックアップされたデータファイルの場合も同様です。RMANでは、プロキシによってバックアップされたデータファイルが認識されて、プロキシリストア要求がNetBackup for Oracleに発行されます。必要な手順については、Oracleのマニュアルを参照してください。

代替クライアントへのリダイレクトリストア

プロキシバックアップを他の宛先クライアントへリストアする手順は、プロキシ方式でない、ストリームベースのバックアップの場合の手順と同様です。

シンボリックリンクおよびrawデータファイル(UNIX)

Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleを使うと、シンボリックリンクと通常のファイルで構成されたデータファイルのバックアップおよびリストアを実行できます。シンボリックリンクとファイルの両方がバックアップおよびリストアされます。ただし、[インスタンスリカバリ用にスナップショットを保持する(Retain snapshots for Instant Recovery)]を

選択した場合は、シンボリックリンクがデータファイルと同じファイルシステムに存在している必要があります。インスタンストリカバリを使用する場合、シンボリックリンクが、リンク先のデータファイルと異なるファイルシステムに存在していると、リストアは失敗します。

Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleを使用すると、rawパーティションに作成されたデータファイルのバックアップおよびリストアを実行できます。

Quick I/O データファイル (UNIX)

Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleを使用すると、OracleのQuick I/Oデータファイルのバックアップおよびリストアを実行できます。Quick I/Oファイルは、領域が割り当てられた隠しファイルと、その隠しファイルのQuick I/Oインターフェースを指すリンクの2つのコンポーネントで構成されます。

バックアップでは、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleはシンボリックリンクをたどり、Quick I/Oファイルの2つのコンポーネントであるシンボリックリンクおよび隠しファイルをバックアップします。

リストアでは、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleは、バックアップイメージから両方のコンポーネントをリストアします。いずれかあるいは両方のコンポーネントが存在しない場合、Snapshot Clientを併用したNetBackup for Oracleは、存在しないコンポーネントを作成します。

RMANの増分バックアップ

増分バックアップで、プロキシコピーバックアップとプロキシ方式でない従来のRMANバックアップを組み合わせて使用できます。RMANでは、incremental level 0のプロキシコピーバックアップを作成できます。このバックアップは、RMANの後続の従来の増分バックアップ(level 1-n)のベースとして使用できます。このバックアップの場合、スナップショットプロキシコピー(ファイルベース)のlevel 0増分バックアップを実行し、次に、RMANの従来(ストリームベース)のlevel 1-n増分バックアップを実行します。

Oracle 10gでは、変更トラッキングファイルを使って変更されたブロックを追跡することができます。変更トラッキングを有効にすると、わずかな量のデータベースオーバーヘッドを生成しますが、増分バックアップのパフォーマンスを大幅に改善します。ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING; sqlplusコマンドを使って、データベース上のブロック変更トラッキングを有効にします。

次の例では、最初のrunコマンドによって、表領域tbs1のプロキシコピーバックアップが開始されます。NetBackup for Oracleでは、ファイルベースのスナップショットバックアップを使用して表領域全体のバックアップが実行されます。RMANでは、このバックアップがlevel 1-nの増分バックアップの対象として指定されます。2つ目のrunコマンドによって、同じ表領域tbs1に対して、プロキシ方式でない従来のlevel 1の増分バックアップが開始されます。この場合、NetBackup for Oracleによってストリームベースのバックアップが実行されます。

```

run {
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
backup
  incremental level 0
  proxy
  format 'bk_%U_%t'
  tablespace tbs1;
release channel t1;
}

run {
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
backup
  incremental level 1
  format 'bk_%U_%t'
  tablespace tbs1;
release channel t1;
}

```

プロキシバックアップの例

Oracle インテリジェントポリシーは、自動的に RMAN のプロキシスクリプトを作成します。場合によっては、環境固有のカスタムスクリプトを作成する必要があります。

次の例に、プロキシバックアップで RMAN スクリプトに複数のチャネルを使用する方法について示します。

表 7-2 プロキシバックアップの例

バックアップの例	サンプルスクリプト
この RMAN スクリプトのサンプルでは、制御ファイルを含むデータベース全体のバックアップが実行されます。RMAN によって、すべてのデータファイルのリストが NetBackup for Oracle エージェントに送信され、チャネル t1 で 1 つのプロキシコピーバックアップセッションが開始されます。	<pre> run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; send 'NB_ORA_PC_STREAMS=3'; backup proxy format 'bk_%U_%t' (database); release channel t1; } エージェントによって、ファイルが 3 つのストリームに分割され、各ストリームに対してファイルベースのバックアップが開始されます。プロキシバックアップの実行後、RMAN によって、プロキシ方式でない従来のバックアップが、チャネル t1 で制御ファイルに対して開始されます。 </pre>

バックアップの例	サンプルスクリプト
<p>この RMAN スクリプトのサンプルでは、制御ファイルを含むデータベース全体のバックアップが実行されます。RMAN によって、すべてのデータファイルのリストが NetBackup for Oracle エージェントに送信され、チャネル t1 で 1 つのプロキシコピーバックアップセッションが開始されます。エージェントによって、ファイルが 3 つのストリームに分割され、各ストリームに対してファイルベースのバックアップが開始されます。同時に、RMAN によって、プロキシ方式でない従来のバックアップが、チャネル t2 で制御ファイルに対して開始されます。</p>	<pre>run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; allocate channel t2 type 'SBT_TAPE'; send 'NB_ORA_PC_STREAMS=3'; backup proxy format 'bk_%U_%t' (database); release channel t1; release channel t2; } RMAN リカバリカタログを使用していない場合、バックアップした制御ファイルには現在のバックアップについての情報が含まれません。現在のバックアップについての情報を含めるには、制御ファイルをバックアップ操作の最後にバックアップします。この手順は、リカバリカタログを使用している場合は必要ありません。 Run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; backup format 'cntrl_%s_%p_%t' current controlfile; release channel t1; }</pre>

バックアップの例	サンプルスクリプト
<p>このサンプルスクリプトでは、2つのプロキシコピーバックアップが、チャネル t1 で順次実行されます。RMAN によって、表領域 tbs1 のデータファイルのプロキシバックアップが開始されます。バックアップの完了後、別のプロキシバックアップが、表領域 tbs2 のデータファイルに対して開始されます。</p>	<pre>run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; backup proxy format 'bk_%U_%t' (tablespace tbs1); backup proxy format 'bk_%U_%t' (tablespace tbs2); release channel t1; }</pre>
	<p>この構成は、順次バックアップによってスナップショットリソースの指定を共有する同じボリュームまたは個別のボリュームにスナップショットが作成されると、問題を起こす可能性があります。このような場合、2つの個別の backup コマンドの代わりに、次に示すとおり、両方の表領域を指定して1つのbackup コマンドを発行します。</p> <pre>run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; backup proxy format 'bk_%U_%t' (tablespace tbs1, tbs2); release channel t1; }</pre>
<p>この例では、プロキシコピーバックアップが2つのチャネルに分散されます。RMAN によって2つのプロキシコピーバックアップセッションが作成され、tbs1 データファイルがチャネル t1、tbs2 データファイルがチャネル t2 に送信されます。各チャネルに対して異なるNetBackup構成を指定する場合、このような方法が有効です。この例では、それぞれの sendコマンドで、プロキシバックアップに送られる異なるポリシーが指定されます。各プロキシバックアップには、このポリシーが使用されます。</p>	<pre>run { allocate channel t1 type 'SBT_TAPE'; send 'NB_ORA_POLICY=policy1'; allocate channel t2 type 'SBT_TAPE'; send 'NB_ORA_POLICY=policy2'; backup proxy format 'bk_%U_%t' (tablespace tbs1 channel t1); (tablespace tbs2 channel t2); release channel t1; release channel t2; }</pre>

NetBackup for OracleによるSnapshot Clientの構成について

このトピックでは、Oracleポリシーのスナップショットバックアップおよびインスタントリカバリバックアップを構成する方法について説明します。スナップショット方式が自動的に選択されるように設定する方法と、各バックアップ方式について詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』を参照してください。

スナップショットバックアップでは、すべてのデータベースオブジェクトがバックアップされるわけではありません。バックアップ構成に、1つ以上の自動スケジュールを含めてスナップショットバックアップを実行し、1つ以上のアプリケーションスケジュールを含めてストリームベースのバックアップを実行する必要があります。この構成によって、データベース全体を正常にリストアすることができます。

スナップショットバックアップまたはインスタントリカバリバックアップの場合、次のようにポリシーおよびスケジュールを構成します。

- 次の属性を使用する Oracle ポリシー
 - データベースファイルが格納されているファイルシステムに対するスナップショット方式。
 - ポリシー属性のダイアログボックスのバックアップ方式。
 - データベースに対してスナップショットバックアップとオフホストバックアップを実行するように指定された自動完全バックアップスケジュール形式。
 - スクリプトベースまたはテンプレートベースのポリシーの場合: トランザクションログをバックアップするように指定されたアプリケーションバックアップスケジュール形式(該当する場合のみ)。

NetBackup for OracleでNASスナップショットを使うには、Oracleデータベースをインストールし、NAS環境で動作するように構成しておく必要があります。

SnapVaultストレージユニットを使用する場合は、ストレージユニットが構成されていることを確認してから、NASスナップショットポリシーの構成を開始してください。

NASスナップショットおよびSnapVaultについて詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』を参照してください。

NetBackup for Oracleのスナップショットバックアップの構成要件

各エージェントには、独自のハードウェア要件、ソフトウェア要件、特定の機能との互換性、サポートされるスナップショット方式があります。特定のバックアップの形式に特殊要件が適用されます。詳しくは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』またはベリタスのサポートWebサイトを参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/DOC5332> Veritasスナップショットバックアップの構成前にこの情報を理解しておく必要があります。

データベースエージェントに関する一部の要件を次に示します。

- Snapshot Clientによるバックアップでは、すべてのデータベースオブジェクトがバックアップされるわけではありません。バックアップ構成にスナップショットとストリームベースのバックアップを実行するスケジュールを含める必要があります。この構成によって、データベース全体を正常にリストアすることができます。
- UNIXでは、バックアップするファイルに関連付けられたユーザーIDとグループID (UIDとGID)を利用できる必要があります。UIDとGIDはプライマリクライアントと代替バックアップクライアントの両方で利用できる必要があります。プライマリクライアントと代替バックアップクライアントのUIDは同じである必要があります。同様に、プライマリクライアントと代替バックアップクライアントのGIDも同じである必要があります。

メモ: UID 番号は GID 番号と異なる場合があります。

- データファイル、アーカイブされた REDO ログ、およびデータベース利用状況の制御ファイルに対して個別の領域を割り当ててください。データファイルを固有のリポジトリに書き込む理由は、インスタンストリカバリの指定した時点へのロールバックが必要なためです。リストア対象のボリュームまたはファイルシステム上にはデータファイルだけが存在することができます。
- 適切なスナップショット方式に必要なハードウェアとソフトウェアが正しくインストールおよび構成されている必要があります。
- NetBackup Snapshot Clientのインストールと構成が適切に行われ、このオプションのライセンスが登録されている必要があります。
- オフホストバックアップを実行するには、特別な構成が必要です。

NetBackup for Oracle のスナップショットポリシーの構成

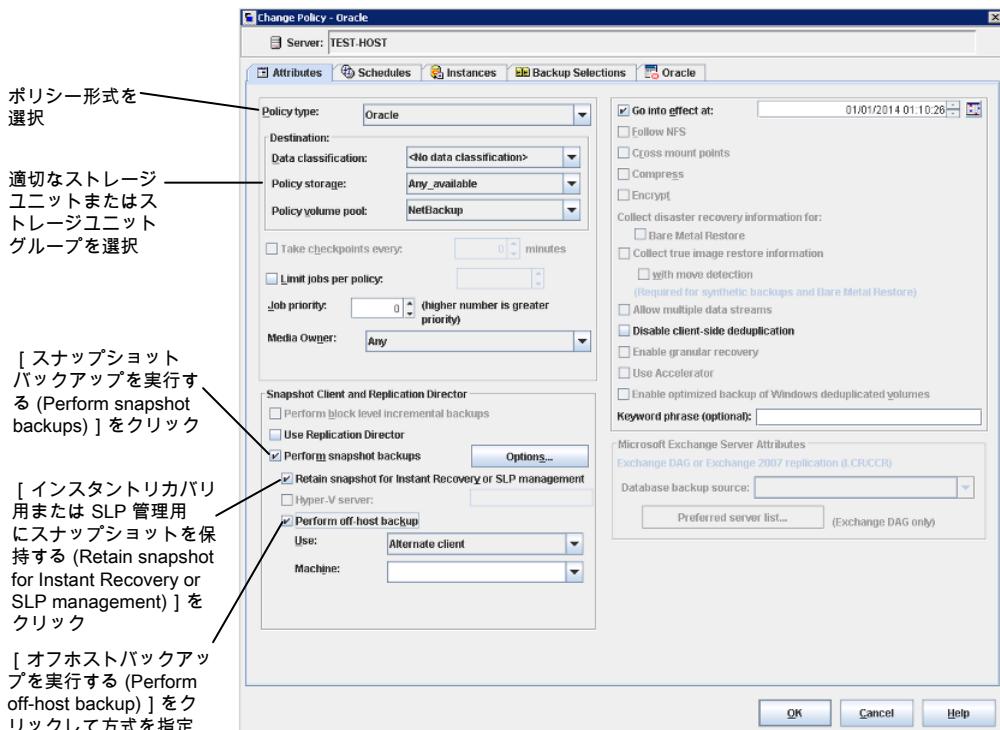
次の手順では、オプションのインスタンストリカバリ、スナップショットの保持、オフホストバックアップを使用してスナップショットポリシーを構成する方法について説明します。

この手順では、NetBackup Applianceを使用するときにスナップショットポリシーを設定する方法を詳しく説明しません。

[p.207 の「共有を使った NetBackup Appliance でのスナップショットポリシーの設定 \(Copilot\)」](#)を参照してください。

スナップショットポリシーを構成する方法

- 構成するポリシーを開きます。
- [属性 (Attributes)]タブで[スナップショットバックアップを実行する ()]をクリックします。次の画面が表示されます。



- Oracle ポリシー形式を選択します。
 - [ポリシーストレージ (Policy storage)]リストからポリシーのストレージユニットを選択します。
- この後の手順で、[インスタントリカバリ (Instant Recovery)]および[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択する場合でも、ここでポリシーストレージユニットを選択します。
- NetBackupでは、このストレージユニットを使用して、このポリシーに含まれる制御ファイルおよびアーカイブ REDO ログに対してストリームベースのバックアップが実行されます。
- [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]をクリックします。

6 [オプション (Options)]をクリックして、スナップショット方式を選択します (任意)。

デフォルトでは、スナップショット方式は NetBackup によって選択されます。スナップショット方式を選択するには、[auto] (デフォルト) をクリックするか、リストに表示される方式のいずれかをクリックします。

使用できるスナップショット方式は、ハードウェア環境およびソフトウェア環境によって異なります。特定の環境では、特定のスナップショット方式のみがサポートされます。詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』または Veritas のサポート Web サイトのサポートされるプラットフォームに関する表を参照してください。

ポリシーごとに構成できるスナップショット方式は 1 つだけです。たとえば、クライアント a、b および c にあるスナップショット方式を指定して、クライアント d、e および f に別的方式を指定とします。この場合、各グループのクライアント用に 2 つのポリシーを作成して、ポリシーごとに 1 つの方式を選択する必要があります。

7 (オプション) [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]を選択します。

このオプションを選択すると、NetBackup はスナップショットバックアップイメージをディスク上に保持し、後でリカバリを実行するときに使います。

8 [オフホストバックアップを実行する (Perform off-host backup)]を選択します (任意)。

デフォルトでは、データベースのホストとなるクライアントでバックアップが実行されます。データベースのホストとなるクライアントでの I/O 処理負荷を減らす必要がある場合は、バックアップを実行する代替クライアントを指定します。

9 オフホストバックアップ方式を選択します (該当する場合のみ)。

次のオフホストバックアップ方式を利用できます。

[代替クライアントの [代替クライアント (Alternate client)]を選択した場合は、バックアップ使用 (Use alternate client) を実行するクライアントの名前も指定します。この構成を行うには、追加構成が必要となる場合があります。代替クライアントは、ディスクアレイを共有するクライアントである必要があります。

アント)

[データムーバーの [データムーバー (Data Mover)]をクリックした場合は、[ネットワーク接続ストレージ (Network Attached Storage)]を選択します。

use data mover] (UNIX クライアントのみ)。

10 [スケジュール (Schedules)]タブをクリックします。**11** [新規 (New)]をクリックします。**12** データベースファイルのスケジュールを構成します。

- 13 ディスクイメージだけを作成するには、[宛先 (Destination)]パネルの[インスタントリカバリ (Instant Recovery)]で、[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択します (該当する場合のみ)。

この設定によって、ストレージユニットにスナップショットをコピーするというNetBackupのデフォルトの動作が抑制されます。[スナップショットのみ作成 (Snapshots only)]を選択すると、NetBackupによってデータベースのディスク上のスナップショットコピーが作成されますが、ストレージユニットにスナップショットはコピーされません。ディスク上のスナップショットだけがバックアップコピーとなります。このディスク上のスナップショットは、従来のバックアップの代わりとは見なされないことに注意してください。

- 14 (条件) [スケジュール (Schedules)]タブで、制御ファイルまたはアーカイブ REDO ログファイルのバックアップスケジュールを構成します。

- Oracle インテリジェントポリシーのバックアップポリシー。このポリシーのための [アーカイブ REDO ログバックアップ (Archived Redo Log Backup)] のスケジュールを構成します。
- スクリプトまたはテンプレートベースのバックアップポリシー。このポリシーのためのアプリケーションバックアップスケジュールを構成します。

NetBackupでは、このストレージユニットを使用して、このポリシーに含まれる制御ファイルおよびログに対してストリームベースのバックアップが実行されます。

NetBackupによって、選択するストレージユニットにデータベースの制御ファイルおよびアーカイブ REDO ログがコピーされます。

UNIX クライアントでは、オフホストバックアップ方式として[サードパーティコピーデバイス (Third-Party Copy Device)]を選択した場合、[ポリシーストレージユニットを上書きする (Override policy storage unit)]をクリックします。SAN 以外の Media Manager または制御ファイルおよびアーカイブ REDO ログをバックアップするのに適したその他のストレージユニットを選択します。

- 15 クライアント、インスタンス、またはインスタンスグループを構成します。

- Oracle インテリジェントポリシーのバックアップポリシー。[インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブで、このポリシーに含めるインスタンスまたはインスタンスグループを指定します。
- スクリプトまたはテンプレートベースのバックアップポリシー。[クライアント (Clients)]タブで、このポリシーに含めるクライアントを指定します。

- 16 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブで、ポリシーセットアップに対応した正しいセットアップを指定します。

- Oracle インテリジェントポリシーのバックアップポリシー。このポリシーの形式を使用するときは、ラジオボタンを使用して、[全データベース (Whole Database)]、[部分的データベース (Partial database)] – [表領域 (Tablespaces)]、[部分的データベース (Partial database)] – [データファイル (Datafiles)]、[高速リ

カバリ領域 (Fast Recovery Area)】、【データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)】、または【データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)】を選択します。

- スクリプトまたはテンプレートベースのバックアップポリシー。ポリシーのこの形式を使用するときに、バックアップテンプレートまたはバックアップスクリプトを指定します。

Snapshot Client で NetBackup for Oracle ポリシーのテンプレートとスクリプトを使用する方法に関する詳細情報が利用可能です。

[p.217 の「Snapshot Client の影響について」](#)を参照してください。

- 17 他の属性を構成して、任意のスケジュールおよびバックアップ対象を追加します。

共有を使ったNetBackup Applianceでのスナップショットポリシーの設定 (Copilot)

メモ: この機能を使用するには、NetBackup Appliance がソフトウェアバージョン 2.7.1 以降で実行されている必要があります。

【データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)】または【データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)】のオプションを使用した Oracle スナップショットポリシーを設定するには、次の手順に従います。この手順では、Oracle インテリジェントポリシーを使用して設定をより簡単にします。

NetBackup Appliance の共有を使用したスナップショットポリシーを設定する方法

- 1 設定対象のポリシーを開くか、新しいポリシーを作成します。

この手順では、「ポリシー構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)」は使用しません。

- 2 【属性 (Attributes)】タブを選択します。

- 3 このポリシーが新規である場合、ポリシータイプとして [Oracle] を選択します。

- 4 【ポリシーストレージ (Policy storage)】リストからポリシーのストレージユニットを選択します。

- ポリシーストレージ

Oracle は同じバックアップの一部としてスナップショット (プロキシ) およびストリームベースのバックアップを組み合わせます。ここに示されるストレージは、【データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)】または【データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)】のバックアップのストリームベース部に対して使用されます。

データベースバックアップのストリームベース(非スナップショット)部を含むように設定されるストレージライフサイクルポリシーを選択します。ストレージは非スナップショットバックアップのために設定されたストレージライフサイクルポリシーを使う必要があります。

- 5 [スナップショットバックアップを実行する(Perform snapshot backups)]を選択します。
- 6 [オプション(Options)]をクリックして、スナップショット方式を選択します。
[データベースバックアップ共有(Database Backup Shares)]または[データベースバックアップ共有(Database Backup Shares)]のオプションを使用する場合、`remote_vxfs`が唯一の有効なスナップショット方法になります。

メモ: データベースインスタンスに関連付けられているバックアップ共有が複数ある場合、[最大スナップショット数(Maximum Snapshots)]は、目的のリカバリポイント数にバックアップ共有数を掛けた数に設定する必要があります。例: 3つのリカバリスナップショットポイントが必要であり、データベースインスタンスを2つのバックアップ共有に関連付ける場合、[最大スナップショット数(Maximum Snapshots)]は6になります。

- 7 [インスタントリカバリ用またはSLP管理用にスナップショットを保持する(Retain snapshot for Instant Recovery or SLP management)]を選択します。
- 8 [スケジュール(Schedules)]タブを選択します。
- 9 [新規(New)]をクリックします。
- 10 データベースバックアップ共有に対して[完全(Full)]スケジュールを設定します。
 - バックアップ形式:[完全バックアップ(Full Backup)]を選択します。[完全バックアップ(Full Backup)]はデータベースのスナップショット部およびOracleデータベースの非スナップショット(ストリームベース)部の両方に使用されます。
 - [ポリシーストレージの選択を上書きする(Override policy storage selection)]:スナップショットに設定されたSLPを有効にし、選択します。(スナップショットSLPは、スナップショット操作が最初の操作であるものです)。このオプションは、スケジュールストレージがスナップショットSLPを持つポリシーストレージを上書きするように有効にする必要があります。
 - [保持(Retention)]:ストリーム処理されたデータの保持は非スナップショットSLPに基づき、ポリシーストレージとしてステップ4に示されます。
 - ステップ4のポリシーストレージで指定した非スナップショットSLPは、ストリーム処理されたデータの保持を決定します。
 - スケジュールストレージ(ポリシーストレージの選択を上書きする)として指定されるスナップショットSLPは、スナップショットデータの保持を決定します。

[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]または[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]を選択する場合は、スナップショットからのバックアップ、およびスナップショットのストレージユニットへのコピーに SLP を設定することを推奨します。NetBackup は SLP 管理で後で使用できるようにスナップショットのバックアップイメージを保持します。

[OK]をクリックして、スケジュールを保存します。

- 11 (省略可能) [スケジュール (Schedules)]タブで、アーカイブ REDO ログ用の[アーカイブ REDO ログバックアップ (Archived Redo Log Backup)]スケジュールを設定します。
- 12 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブを選択し、バックアップするインスタンスを指定します。ポリシーはインスタンスを少なくとも 1 つ含む必要があります。Oracle インテリジェントポリシー方式を継続するためには[インスタンスを保護 (Protect instances)]または[インスタンスグループを保護 (Protect instance groups)]を選択します。
- 13 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブのラジオボタンで[データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]オプションか[データベース全体 - データファイルコピーの共有 (Whole Database - Datafile Copy Share)]オプションを選択します。
- 14 (省略可能) 他の属性を設定し、スケジュールを追加します。

メモ: NetBackup アプライアンスマディアサーバーは、ピュア IPv4 またはデュアルスタック IPv4/IPv6 モードでのみ構成できます。

p.203 の「NetBackup for Oracle のスナップショットポリシーの構成」を参照してください。

p.217 の「Snapshot Client の影響について」を参照してください。

p.97 の「共有を使った NetBackup Appliance での OIP 設定 (Copilot)」を参照してください。

スナップショットバックアップからの NetBackup for Oracle のリストア

次のトピックでは、スナップショットバックアップからファイル、ボリューム、ファイルシステムをリストアする方法について説明します。

- p.210 の「NetBackup for Oracle スナップショットバックアップからの個々のファイルのリストアについて」を参照してください。

- p.210 の「NetBackup for Oracle でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて」を参照してください。
- p.212 の「NetBackup for Oracle で指定した時点への SnapVault バックアップからのロールバックリストアの実行 (UNIX)」を参照してください。
- p.211 の「Java または Windows インターフェースからのスナップショットロールバックリストアの実行」を参照してください。

NetBackup for Oracle スナップショットバックアップからの個々のファイルのリストアについて

Snapshot Client 方式を使用してバックアップされたデータは、Snapshot Client 方式を使用しないでバックアップされたデータと同じ方法でリストアされます。

インスタントリカバリを有効にしてバックアップしたかどうかにかかわらず、バックアップされたファイルにはこの手順を使用します。すべての場合において、Oracle によって、バックアップされたファイルが判断され、対応するリストア要求がデータベースエージェントに対して発行されます。

インスタントリカバリを有効にした場合、NetBackup では、インスタントリカバリ機能で利用可能な固有のリストア方式によって、ファイルのリストアが試行されます。NetBackup によって使用されるリストア方式の種類は、使用している環境と実行したバックアップの形式によって異なります。インスタントリカバリ方式を使用できない場合、NetBackup では、一般的な方法でファイルのリストアが行われます。データは、スナップショットからプライマリファイルシステムにコピーされます。NetBackup が使用するインスタントリカバリ方式に関する情報が利用可能です。

『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for Oracle でのスナップショットロールバックを使用したボリュームおよびファイルシステムのリストアについて

インスタントリカバリスナップショットバックアップからボリューム全体またはファイルシステム全体をリストアするように要求できます。このようなリストアを、指定した時点へのロールバックといいます。ロールバックでは、スナップショットのすべてのデータがリストアされ、個々のファイルのリストアは実行できません。

『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for Oracle のリストアでは、次の点に注意してください。

- スナップショットロールバックによって、ボリューム全体が上書きされます。
- NetBackup for Oracle のスナップショットロールバックでは、ファイルの検証が常に実行されます。エージェントによって、次の内容が確認されます。
 - 要求されたファイル (数および名前) がスナップショット内のファイルと一致する

- プライマリボリュームに、スナップショットの作成後に作成されたファイルが含まれない

検証に失敗した場合、ロールバックは中断され、状態 249 が発生します。

Java または Windows インターフェースからのスナップショットロールバックリストアの実行

この項では、Java または Windows インターフェースからスナップショットロールバックリストアを実行する方法を説明します。

Java または Windows インターフェースからスナップショットロールバックリストアを実行する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを開きます。
- 2 次のいずれかを選択します。
 - Java インターフェースでは、[リストア (Restore Files)]タブをクリックします。
 - Windows インターフェースでは、[ファイル (Files)]>[リストアするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Restore)]を選択します。
- 3 [処理 (Actions)]>[リストア形式の選択 (Select Restore Type)]>[指定した時点へのロールバック (Point in Time Rollback)]を選択します。
- 4 NetBackup for Oracle のリカバリウィザードを使用して、リストアを開始します。

p.144 の「[NetBackup for Oracle のリストアについて](#)」を参照してください。

スクリプトまたは RMAN コマンドを使用したスナップショットロールバックリストアの実行

このトピックでは、スクリプトまたは RMAN のコマンドを使用して、スナップショットロールバックリストアを実行する方法を説明します。

メモ: リストアするデータファイルがバックアップ後に変更されていない場合は、ロールバックが失敗する可能性があります。スクリプトからリストアを開始して、Oracle FORCE オプションを使用します。

スクリプトまたは RMAN コマンドを使用してスナップショットロールバックリストアを指定するには、次の例に従ってください。

- シェルスクリプトまたは RMAN コマンドを使用する場合、新しい変数 `NB_PC_ORA_RESTORE=rollback` を設定します。

■ 例:

```
RUN {
    allocate channel t1 'SBT_TAPE';
    send 'NB_ORA_PC_RESTORE=rollback';
    sql 'alter tablespace TEST offline immediate';
    restore tablespace TEST;
    recover tablespace TEST;
    release channel t1;
}
```

NetBackup for Oracleで指定した時点へのSnapVaultバックアップからのロールバックリストアの実行(UNIX)

SnapVaultバックアップから、指定した時点へのロールバックリストアを選択すると、NetBackupは、サブボリューム(qtree)全体をプライマリホスト上の新しいサブボリューム(qtree)にリストアします。リストアによって、既存のサブボリュームは上書きされません。ファイル検証は実行されません。

新しいサブボリューム名の形式は次のようにになります。

mountpointname_restore.timestamp

例: *subvol1_restore.2005.05.19.10h49m04s*

NetBackup for Oracleで指定した時点へのSnapVaultバックアップからのロールバックリストアを実行する方法(UNIX)

- 1 リストア処理で上書きされなかった元のサブボリュームをマウント解除します。
- 2 元のサブボリュームの名前を変更します。
- 3 新しいサブボリュームに元のサブボリュームで使用していた名前を付けます。
- 4 クライアント上に新しいサブボリュームをマウントします。ALTER DATABASE RENAME DATAFILE コマンドを使用して、新しく作成されたサブボリューム上のリストア済みデータファイルを指定します。

UNIXのNetBackup for Oracle Block Level Incremental バックアップの構成について

データベースの日々の変更がわずかである場合、毎回データベースを完全バックアップするのは時間およびメディアの点で高コストになります。Block Level Incremental (BLI) バックアップインターフェースは、変更されたデータブロックを含むファイルシステムブロックだけをバックアップできるように、NetBackupの機能を拡張します。

データベースの BLI バックアップはファイルシステムのブロックレベルで実行されるため、変更されたファイルブロックだけがバックアップされます。ファイル内の変更されていないブロックはバックアップされません。変更されたブロックは VxFS Storage Checkpoint 機能によってリアルタイムに追跡されます。したがって、BLI バックアップでは、変更されたブロックを検出するためにバックアップ時にボリューム全体を検索する必要がありません。BLI バックアップを使用すると、処理時間を短縮し、必要なバックアップメディア容量や、バックアップ中の CPU およびネットワークのオーバーヘッドを大幅に減らすことができます。さらに、BLI バックアップを使用することで、より頻繁なバックアップが可能となり、バックアップイメージの更新頻度を高くすることができます。

BLI バックアップは、数百 GB や数百 TB の大規模なデータベースでは特に有効です。データベースバックアップの従来の方法では、多くの場合、データベースが変更されると変更の規模にかかわらずデータベース全体のバックアップが必要になります。BLI バックアップを使用すると、変更されたブロック（またはファイル）をバックアップするだけで済みます。

BLI バックアップを実行する場合、RMAN とともにプロキシ BLI エージェントを使用することをお勧めします。これによって、NetBackup for Oracle の他の機能がサポートされ、ポリシー形式とスケジュールや、テンプレート生成ウィザードなどの機能を利用できるようになります。また、プロキシ BLI エージェントは RMAN およびそのカタログと密接に統合されているため、管理タスクを大幅に簡略化できます。

また、RMAN なしのスクリプトベースの BLI 方式でバックアップを実行できます。

[p.268 の「RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental \(BLI\) バックアップについて」](#) を参照してください。

メモ: Veritas ベリタスは、BLI バックアップを実行する Snapshot Client ユーザーが RMAN を併用して BLI を使用することを推奨します。

NetBackup for Oracle には、表領域をバックアップモードにしたり、解除したりするためにスクリプトを使用する RMAN なしの BLI バックアップ方式もあります。この方式は使用しないことをお勧めします。構成を大幅に変更する必要があります。ただし、Oracle 12c の場合は、RMAN を使わずにスクリプトベースの BLI バックアップを使うことはサポートされていません。

BLI と NetBackup for Oracle の連携方法 (UNIX)

NetBackup では、Oracle データベースの BLI 完全バックアップと BLI 増分バックアップがサポートされます。

BLI バックアップでは、差分および累積の 2 つの増分バックアップ形式がサポートされます。完全バックアップ、差分増分バックアップおよび累積増分バックアップは、ポリシー・スケジュール設定で指定します。リストアを実行するとき、NetBackup は適切な完全バックアップをリストアします。次に、変更されたブロックを増分バックアップから適用します。

増分バックアップイメージをリストアするには、NetBackup で最後の完全バックアップおよび後続のすべての増分バックアップをリストアする必要があります。リストアプロセスは、指定された増分バックアップイメージがリストアされるまで続きます。このリストア処理は、NetBackup によって自動的かつ透過的に実行されます。最後の完全バックアップおよび後続の増分バックアップを格納するメディアは利用可能である必要があります。メディアが利用できない場合、リストア処理は実行されません。

ファイルをリストアすると、そのファイルのすべてのブロックが上書きされることに注意してください。後続の最初の差分増分バックアップおよび後続のすべての累積増分バックアップによって、リストアしたファイルのすべてのブロックがバックアップされます。データベース全体のリストア後、後続の最初のバックアップは完全バックアップとなります。

リストア先のファイルシステムは、VxFS、UFS (Solaris)、JFS (AIX) または HFS (HP-UX) です。リストア先の VxFS ファイルシステムは、ファイルをリストアするために Storage Checkpoint 機能をサポートしている必要はありません。ただし、リストアしたデータの BLI バックアップを実行するには、Storage Checkpoint 機能をサポートした VxFS ファイルシステムが必要です。

この項では、次の用語を使用して BLI バックアップについて説明します。

- 完全バックアップ:

最後の完全または増分バックアップ以降に変更されたデータブロックだけでなく、各データベースファイルが NetBackup によって完全にバックアップされるバックアップ。

- 累積 BLI バックアップ:

この種類のバックアップは、前回の完全バックアップ以降にデータベースファイル内で変更されたすべてのブロックのバックアップです。累積 BLI バックアップイメージには、最後の完全バックアップ以降に変更された、データベースファイルのデータブロックだけが含まれます。累積 BLI バックアップによって、リストア操作に適用する必要がある増分バックアップイメージの数を減らすことができます。これによって、これによって、リストア処理にかかる時間が短縮されます。

- 差分 BLI バックアップ:

最後のバックアップ以降に変更された、データベースファイル内のデータブロックだけが NetBackup によってバックアップされるバックアップ。以前のバックアップの種類は、完全、累積増分または差分増分の場合があります。

NetBackup によって BLI バックアップが開始される場合、Oracle データファイルシステムをホストする適切な Storage Checkpoint ファイルシステムが作成、管理および使用されます。この Storage Checkpoint によって、変更されたブロックのリストが識別および管理されます。

Storage Checkpoint 機能と NetBackup for Oracle について

BLI バックアップでは、Veritas File System (VxFS) の Storage Checkpoint 機能が使用されます。この機能は、Storage Foundation for Oracle で利用可能です。

VxFS Storage Checkpoint 機能は、最後のバックアップ以降にデータベースによって変更されたデータブロックをトラッキングします。NetBackup の BLI バックアップは、この機能を利用して変更されたブロックだけの増分バックアップを行います。ファイルのボリューム全体はバックアップされません。

VxFS Storage Checkpoint は、ディスクおよび I/O の面で効率がよい、ファイルシステムのスナップショットです。Storage Checkpoint によって、ファイルシステムのスナップショットがとられた（チェックポイントが設定された）時点での、一貫性のある静的な状態のファイルシステムのビューが提供されます。Storage Checkpoint は、ファイルシステムの物理的に異なるコピーを作成する代わりに、ファイルシステムの変更されたブロックだけを追跡します。ディスク領域が節約され、I/O オーバーヘッドが大幅に軽減されます。

変更されたブロックが追跡されるので、VxFS Storage Checkpoint は BLI バックアップを実行できます。VxFS Storage Checkpoint 機能によって、ファイルシステムの一貫性のあるビューが提供され、データベースのバックアップ中に BLI バックアップでデータベースイメージを凍結することができます。

Storage Checkpoint 操作は、ファイルシステムのスナップショット機能に類似しています。ただし、スナップショットとは異なり、Storage Checkpoint はシステムの再起動後も保持されます。また、Storage Checkpoint 操作は、バックアップ管理者に対して透過的です。Checkpoint イメージは、NetBackup、または Veritas Storage Foundation で利用可能なデータベースバックアップ用の VxDBA ユーティリティを介してのみ管理および使用できます。

Storage Checkpoint について詳しくは、『Veritas Storage Foundation 管理者ガイド』を参照してください。

データベースがオンラインかオフラインかにかかわらず、Storage Checkpoint を作成することができます。データベースのオンライン時に Storage Checkpoint を作成するには、アーカイブログモードを有効にする必要があります。Storage Checkpoint の作成中、すべての表領域はバックアップモードに設定されます。

NetBackup for Oracle の BLI バックアップの構成要件

BLI バックアップを構成する場合、次の構成要件を満たしている必要があります。

- NetBackup for Oracle がライセンス取得済みで、インストールおよび構成されている。
- NetBackup Snapshot Client がインストールおよび構成されている。また、マスター サーバーにはこのオプションの有効なライセンスが必要である。
- Veritas Storage Foundation for Oracle がインストールおよび構成されている。
- Veritas File System で Storage Checkpoint のライセンスを取得済みである。

要件について詳しくは、『NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド』を参照してください。

NetBackup for Oracleを使用したBLIバックアップポリシーの構成

このトピックでは、OracleポリシーでBLIバックアップを構成する方法について説明します。BLIバックアップでは、すべてのデータベースオブジェクトがバックアップされるわけではありません。ストリームベースのバックアップを実行するためにスケジュールを含めます。

データベース全体を正常にリストアできるようにバックアップを構成する必要があります。

[p.215の「NetBackup for OracleのBLIバックアップの構成要件」](#)を参照してください。

BLIバックアップ用のポリシーを構成するには、次の構成を行います。

- ポリシー属性のダイアログボックスのBLIバックアップ方式。
- データファイルに対してスナップショットの完全および増分バックアップを実行するように指定された自動バックアップスケジュール形式。
- 制御ファイルとアーカイブREDOログに対してストリームベースのバックアップを実行するように指定されたアプリケーションバックアップスケジュール形式。これらのファイルは、標準のRMAN操作によってバックアップされます。

BLIバックアップのためのポリシーを構成する方法

- 1 構成するポリシーを開きます。
- 2 [属性(Attributes)]タブをクリックします。
- 3 [ポリシー形式(Policy type)]リストから、[Oracle]を選択します。
- 4 [ポリシーストレージ(Policy storage)]を選択します。
- 5 [Block Level Incremental バックアップを実行する(Perform block level incremental backups)]を選択します。
- 6 スケジュールを構成する場合、[スケジュール(Schedules)]タブをクリックします。
Oracleでは、データベース制御ファイルおよびアーカイブREDOログのプロキシバックアップはサポートされていません。制御ファイルを含むデータベース全体のプロキシバックアップを実行するには、次の構成を行います。
 - データファイルのプロキシBLIバックアップを実行する1つ以上の自動バックアップスケジュール
 - 制御ファイルとアーカイブREDOログをバックアップするアプリケーションバックアップスケジュール形式
- 7 [クライアント(Clients)]タブで、このポリシーでバックアップするクライアントを指定します。
- 8 [バックアップ対象(Backup Selections)]タブで、テンプレートまたはスクリプトを指定します。

NetBackup for Oracle BLI バックアップ形式について

NetBackupは、自動完全バックアップ、自動差分増分バックアップおよび自動累積増分バックアップスケジュールによって、BLI バックアップを実行します。

ユーザーが開始したバックアップにおいて、プロキシスケジュール名がNB_ORA_PC_SCHED環境変数を使って要求に指定されていない場合、デフォルトで、NetBackup サーバーは完全バックアップスケジュールを開始します。

増分バックアップに進む前に、NetBackup for Oracle によって、完全バックアップが実行済みであることが確認されます。NetBackup スケジューラまたはユーザーによって開始された増分バックアップで、同じポリシーを使用する完全バックアップのレコードがNetBackup for Oracle によって検出されなかった場合、完全バックアップが実行されます。

リストアする適切なイメージのセットが保持されるように、NetBackup では、次の場合に完全バックアップが実行されます。

- 指定されたバックアップストリームの数が、前回のバックアップから変更された場合。ストリームの数を変更するには、NB_ORA_PC_STREAMS 環境変数を変更します。
- NetBackup のデータベース内に、同じポリシーに対して有効な完全バックアップイメージが存在しない場合。たとえば、この状況は、イメージが期限切れになると起こる可能性があります。
- 増分バックアップの対象となるファイルのリストに対して、ファイルの追加または削除が行われた場合。

このような場合は常に、ユーザーが増分バックアップを実行するように指定しても、NetBackup for Oracle によって完全バックアップが実行されます。

Snapshot Client の影響について

次のトピックでは、Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式、スケジュールプロパティおよびテンプレートにどのように影響するかについて説明します。Snapshot Client は、スクリプトと環境変数にも影響を与えます。

Snapshot Client ソフトウェアがバックアップ形式にどのように影響するか

ポリシーの[スケジュール (Schedules)]タブのバックアップ形式は、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle のバックアップでは異なる役割を果たします。

p.218 の [表 7-3](#) を参照してください。

表 7-3 Oracle ポリシーのバックアップ形式

バックアップ形式	説明
アプリケーションバックアップ (Application Backup)	アプリケーションバックアップはテンプレートベースまたはスクリプトベースのポリシーにだけ適用され、Oracle インテリジェントポリシーには適用されません。 アプリケーションバックアップスケジュールによって、ストリームベースのバックアップが格納されます。Default-Application-Backup スケジュールは、アプリケーションバックアップスケジュールとして自動的に構成されます。
完全バックアップ (Full backup) 差分増分バックアップ (Differential incremental backup)、 累積増分バックアップ (Cumulative incremental backup)	完全および増分スケジュールバックアップタイプは、NetBackup for Oracle RMAN スクリプトまたはテンプレートを実行して、自動的にバックアップを開始します。また、スナップショットのバックアップも格納します。 メモ: ほとんどのスナップショットタイプでは、自動バックアップスケジュール(完全、累積、差分)により完全なボリュームスナップショットが作成されます。BLI は増分バックアップを実行できる唯一のスナップショット方法です。

Snapshot Client ソフトウェアがスケジュールのプロパティにどのように影響するか

スケジュールプロパティの中には、Snapshot Client のデータベースバックアップと通常のデータベースバックアップで意味が異なるものがあります。他のスケジュールプロパティについては、データベースエージェントの標準バックアップに固有の情報を参照してください。

[p.104 の「スケジュールプロパティについて」](#)を参照してください。

表 7-4 は、Snapshot Client バックアップのプロパティを説明しています。

表 7-4 スケジュールプロパティ

プロパティ	説明
保持 (Retention)	自動スケジュール: マスターサーバーでスケジュールするバックアップの履歴を保持する期間およびスナップショットのバックアップを保持する期間を決めます。 アプリケーションスケジュール: ストリームベースのバックアップを保持する期間を決めます。

プロパティ	説明
複数のコピー (Multiple copies)	スナップショットバックアップの場合、自動バックアップスケジュールで [複数コピー (Multiple Copies)]を構成します。 ストリームベースのプロキシバックアップの場合、自動バックアップスケジュールで[コピーを複数作成する (Multiple copies)]を構成します。
間隔	自動スケジュールでバックアップを実行する頻度を決めます。 アプリケーションバックアップスケジュールには適用されません。

Snapshot Client ソフトウェアがテンプレートとスクリプトに与える影響

NetBackup for Oracle ウィザードが作成したテンプレートを使って、Snapshot Client を併用したバックアップを実行できます。作成したテンプレートは NetBackup マスター サーバー上に格納され、他の NetBackup for Oracle クライアントが使用できます。

[p.120 の「テンプレートおよびシェルスクリプトの作成について](#)を参照してください。

RMAN テンプレート生成ウィザードでは、[バックアップ設定パラメータ (Backup Limits)] 画面の [最大値の制限を指定 (Specify maximum limits)] 選択オプションは、スナップショットバックアップには使用できません。RMAN では、このオプションは通常のストリームベースのバックアップだけに使用されます。テンプレートにアーカイブ REDO ログが含まれる場合、NetBackup では、このオプションを使用してログがバックアップされます。

テンプレートまたはスクリプトのどちらを使用する場合でも、クライアントの拡張バックアップ方式を有効にする必要があります。ポリシーの [属性 (Attributes)] タブでこの方式を構成します。実行時に、エージェントはポリシー属性を確認して、Snapshot Client バックアップ方式が構成されているかどうかを判断し、プロキシファイルベースのバックアップを実行します。テンプレートでは、プロキシコピーバックアップのセッションはデフォルトで 1 つになります。

スクリプトを使用する場合、ポリシーに含まれる各クライアント上にスクリプトが存在している必要があります。スクリプトには、RMAN の `backup proxy` コマンドを指定し、拡張バックアップ方式を実行します。インストール時にサンプルスクリプトが提供されます。

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle の環境変数

プロキシコピー セッションで使用されるストリーム数の変更または代替バックアップスケジュールの指定を行うには、環境変数を使用します。

次の表に、ユーザーが設定できる、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle 固有の変数を示します。

NB_ORA_PC_SCHED

NetBackup がプロキシコピーファイルベースのバックアップ用に使用する NetBackup for Oracle スケジュール(このスケジュールは、完全バックアップ、差分増分バックアップ、または累積増分バックアップ形式のいずれかです)。

スケジュールバックアップの場合、この変数はスケジューラから渡されます。NetBackup for Oracle の RMAN テンプレート生成ウィザードを使用して RMAN テンプレートを作成する場合、この変数はテンプレート内に自動的に作成されます。

NB_ORA_PC_STREAMS

各プロキシコピーセッションで NetBackup が同時に開始するバックアップストリームの数。バックアップが開始されると、NetBackup は、ファイルサイズに基づいて、指定された数のバックアップストリームにすべてのデータファイルをグループ分けします。NetBackup は、等しいサイズのストリームを作成しようとします。

NB_ORA_PC_STREAMS のデフォルト値は 1 です。

この変数を設定できるのは、ユーザーのみです。NetBackup for Oracle の RMAN テンプレート生成ウィザードを使用して RMAN テンプレートを作成する場合、[並列ストリーム数 (Number of parallel streams)]に値を指定すると、この変数がテンプレート内に自動的に作成されます。

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle での環境変数の優先度は、標準の NetBackup for Oracle と同様です。NetBackup とユーザー変数を構成する方法についての手順を参照してください。

[p.111 の「ランタイム環境の設定について」](#)を参照してください。

NetBackup for Oracle によって、次の場所にサンプルスクリプトがインストールされます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\dbext\oracle\samples\rman
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman
```

次に、必要な変数を構成する方法を示す、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle のスクリプトを示します。

Windows の場合:

hot_database_backup_proxy.cmd

UNIX の場合:

hot_database_backup_proxy.sh

環境を設定し、適切なコマンドを実行して RMAN を呼び出し、データベース全体のプロキシバックアップを実行します。NetBackup によってスケジュールが実行されると、Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle が使用する環境変数が設定されます。このスクリプトには、RMAN の send コマンドを使用して、ベンダー固有の引用符付き文字列で Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle の変数を渡す方法が示されています。

Windows の場合:

hot_tablespace_backup_proxy.cmd

UNIX の場合:

hot_tablespace_backup_proxy.sh

環境を設定し、適切なコマンドを実行して RMAN を呼び出し、表領域のプロキシバックアップを実行します。

スクリプトを使用する場合、sendコマンドを使用して環境変数をエージェントに渡します。次の例では、sendコマンドを使用して、NB_ORA_PC_SCHED および NB_ORA_PC_STREAMS の値を指定します。

```
run {
  allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
  send 'NB_ORA_PC_SCHED= sched, NB_ORA_PC_STREAMS= number';
  backup proxy
  (database format 'bk_%U_%t');
}
```

詳しくは、エージェントとともに提供されているサンプルスクリプトを参照してください。

[p.199 の「プロキシバックアップの例」](#) を参照してください。

レプリケーションディレクタの Oracle サポートについて

Oracle データベースのスナップショットを作成し、他の NetApp ディスクアレイにスナップショットを複製するには、Replication Director を使用できます。Replication Director を使用するには、Oracle データベースが NetApp NAS ディスクアレイに存在する必要があります。(現時点では SAN ストレージではサポートされません。)

レプリケーションディレクタを使う Oracle スナップショットバックアップは UNIX プラットフォームでのみサポートされます。

管理者は次のどちらかの方法によってレプリケーションディレクタを使うための Oracle ポリシーを作成できます。

- Oracle インテリジェントポリシー (推奨)。
- [p.222 の「レプリケーションディレクタを使った Oracle インテリジェントポリシーの設定」](#) を参照してください。

- スクリプトベースまたはテンプレートベースの Oracle ポリシーを作成する。
[p.228 の「スクリプトまたはテンプレートに基づく Oracle ポリシーの設定」](#)を参照してください。

表 7-5 に、2 つの方法の違いが説明されています。

表 7-5 Oracle スナップショットポリシーのセットアップ方法の違い

構成	Oracle インテリジェントポリシー	スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle ポリシー
スクリプト	<ul style="list-style-type: none"> ■ データベース全体を保護するために必要なすべてのスクリプトは実行時に自動的に生成されます。 ■ 管理者は RMAN スクリプトの設定方法を知っている必要があります。 ■ データベースのそれぞれ部分に対する保持レベルは自動的に割り当てられます。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NetBackup はデータベースのバックアップの実行にカスタムスクリプトを使い続けることができます。 ■ 管理者は RMAN スクリプトの設定方法を知っている必要があります。 ■ 管理者はデータベースのそれぞれ部分に対する保持レベルを正しく設定する必要があります。 ■ 管理者はプロキシデータのスナップショットが作成されたことを確認する必要があります。
スケジュール	<p>管理者は、データベース全体をバックアップして正しい保持を自動的に設定するスケジュールを 1 つだけ設定します。</p> <p>アーカイブ REDO ログのスケジュールはスナップショットバックアップではサポートされません。</p>	<p>管理者は 2 つの保持で 2 つのスケジュールを設定する必要があります:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ データベースのスナップショット (プロキシ) データ部をバックアップする完全バックアップスケジュールを 1 つ。 ■ Oracle データベースのストリームベース部をバックアップする Application Backup スケジュールを 1 つ。 <p>アーカイブ REDO ログのスケジュールは設定されたスクリプトで利用可能です。</p>
バックアップ	ユーザー主導バックアップはサポートされません。ユーザー主導バックアップを試みる(状態 240 という結果になる(このポリシーには正しいタイプのスケジュールがない))。	ユーザー主導バックアップがサポートされます。
負荷分散	RAC 負荷分散はサポートされません。	RAC 負荷分散がサポートされます。

レプリケーションディレクタを使った Oracle インテリジェントポリシーの設定

Replication Director を使う Oracle スナップショットポリシーの設定には次の手順を使用します。この手順では、Oracle インテリジェントポリシーを使用して設定をより簡単にします。

Oracle インテリジェントポリシーの作成方法

- 1 管理コンソールの左ペインで、[NetBackup の管理 (NetBackup Management)]>[ポリシー (Policies)]を展開します。
- 2 [処理 (Actions)]メニューで[新規 (New)]>[新しいポリシー (New Policy)]をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を[新しいポリシーの追加 (Add a New Policy)]ダイアログボックスに入力して[OK]をクリックします。
レプリケーションディレクタのポリシーを構成するために、[ポリシーの構成ウィザード (Policy Configuration Wizard)]を使わないでください。
- 4 [属性 (Attributes)]タブを選択します。以下の項目はレプリケーションディレクタでスナップショットの Oracle ポリシーを作成する場合に限定されます。
 - ポリシー形式 (Policy type)
NetBackup で Oracle バックアップを実行する場合は、[Oracle]を選択します。[Oracle]タブが表示されます。
 - ポリシーストレージ
Oracle は同じバックアップの一部としてスナップショット(プロキシ)およびストリームベースのバックアップを組み合わせます。ここに示されるストレージは、レプリケーションディレクタのストリームベースのバックアップに使用されます。
データベースバックアップのストリームベース(非スナップショット)部を含むように設定されるストレージライフサイクルポリシーを選択します。ストレージは非スナップショットバックアップのために設定されたストレージライフサイクルポリシーを使う必要があります。
 - レプリケーションディレクタを使用 (Use Replication Director)
[レプリケーションディレクタを使用 (Use Replication Director)]を有効にして、レプリケーションディレクタで必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
 - [スナップショットバックアップを実行する (Perform snapshot backups)]: ポリシーがディスクアレイのスナップショットを作成できるようにします。
 - [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshots for Instant Recovery or SLP management)]: バックアップが完了した後にポリシーがスナップショットを保持できるようにします。
 - [オプション (Options)]ボタン

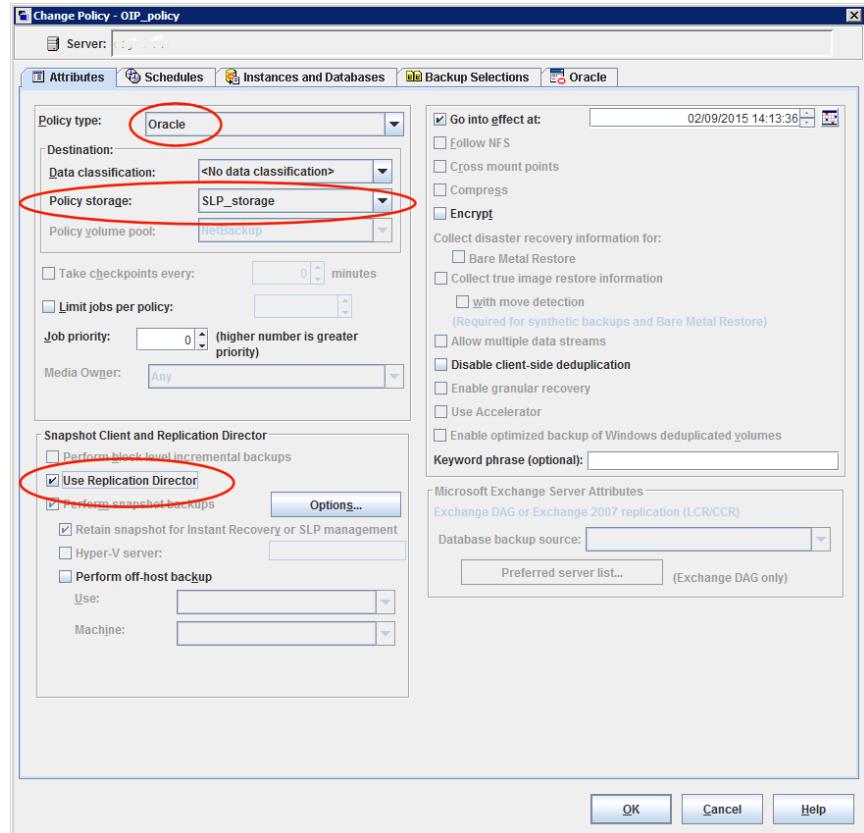
- [スナップショット形式 (Snapshot Type)]
- [自動 (Auto)]: OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジを使用してスナップショットを作成します。
 - [差分 (Differential)]: OpenStorage パートナーは、ソースに完全に依存するスナップショットを作成します。このパラメータはコピーオンラインテクノロジに基づいています。ブロックが修正されると、デバイスはキャッシュオブジェクトを作成して、スナップショットのオリジナルのブロックを保持します。
 - [Plex (Plex)]: OpenStorage パートナーは、ソースのスナップショットから完全に独立しているスナップショットを作成します。このオプションは、ミラー中断テクノロジに基づいています。ミラーデバイスがソースに接続されている場合は、ミラーデバイスの内容はソースデバイスと同一です。2つのデバイス間の関係を断つと、ミラーデバイスはソースデバイスから分離されます。ミラーデバイスは特定の時点のコピーとして機能します。
 - [クローン (Clone)]: OpenStorage パートナーはボリュームの独立したコピーを作成します。このコピー処理は、全体をコピーする必要があるため、多少時間がかかることがあります。作成されるスナップショットはソースから独立しています。

最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)

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

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

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



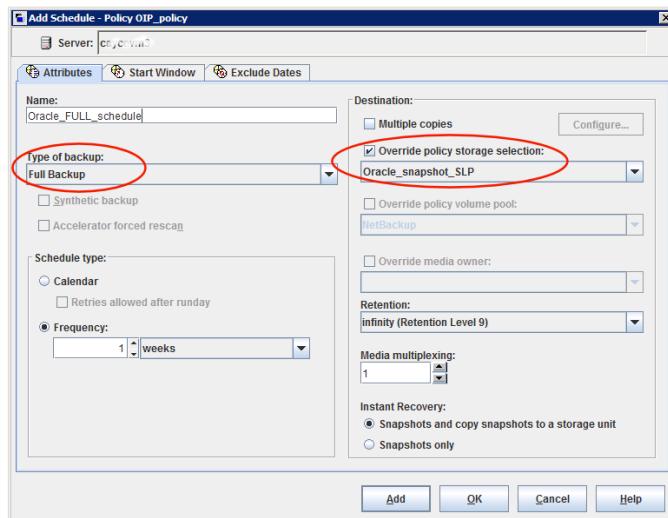
5 [スケジュール (Schedules)]タブを選択します。スケジュールを1つ作成してください。

- バックアップ形式: [完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。[完全バックアップ (Full Backup)]はデータベースのスナップショット (プロキシ) 部および Oracle データベースの非スナップショット (ストリームベース) 部の両方に使用されます。
Oracle インテリジェントポリシーは、[アーカイブ REDO ログバックアップ (Archived Redo Log Backup)]のスナップショットをサポートしません。アーカイブ REDO ログのスナップショットを取るには、スクリプトまたはテンプレートベース Oracle ポリシー方式を使用してください。

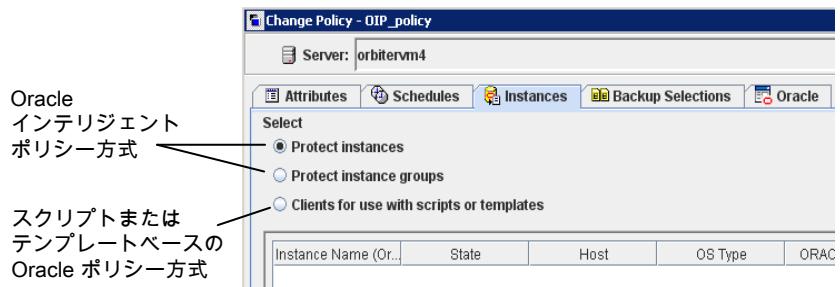
メモ: Block Level Incremental (BLI) バックアップを作成する場合を除き、Oracle データベースのスナップショットの作成には常に[完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

- ポリシーストレージの選択を上書きする: スナップショットレプリケーションに設定された SLP を有効にし、選択します。(スナップショット SLP は、スナップショット操作が最初の操作であるものです)。このオプションは、スケジュールストレージがスナップショット SLP を持つポリシーストレージを上書きするように有効にする必要があります。
- [保持 (Retention)]: ストリーム処理されたデータの保持は非スナップショット SLP に基づき、ポリシーストレージとしてステップ4に示されます。
 - ステップ4のポリシーストレージで指定した非スナップショット SLP は、ストリーム処理されたデータの保持を決定します。
 - スケジュールストレージ(ポリシーストレージの選択を上書きする)として指定されるスナップショット SLP は、スナップショットデータの保持を決定します。

[OK]をクリックして、スケジュールを保存します。



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



- 7 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブを選択します。バックアップするためにはデータベースの部分を選択します。選択はリストされたすべてのインスタンスに適用されることに注意してください。

次はレプリケーションディレクタを使うポリシーに対して選択できます。

- [データベース全体 (Whole database)]: データベース全体をバックアップします (デフォルト)。
- [部分的なデータベース (Partial database)]の[表領域 (Tablespaces)]: 表領域をバックアップします。
- [部分的なデータベース (Partial database)]の[データファイル (Datafiles)]: データファイルをバックアップします。
- [高速リカバリ領域 (FRA) (Fast Recovery Area - (FRA))]: レプリケーションディレクタを使用するポリシーには選択しないでください。
- [データベースバックアップ共有 (Database Backup Shares)]: レプリケーションディレクタを使用するポリシーには選択しないでください。
- [Whole Database - Datafile Copy Share (データベース全体 - データファイルコピーの共有)]: レプリケーションディレクタを使用するポリシーには選択しないでください。

メモ: 部分的なデータベースをバックアップし、後で特定時点のロールバックの復元を実行したい場合は、[バックアップ対象 (Backup Selections)]のパーティションからすべてのテーブル領域またはデータファイルを必ず選択してください。

コピーバック復元の場合、これは必要条件ではありません。

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

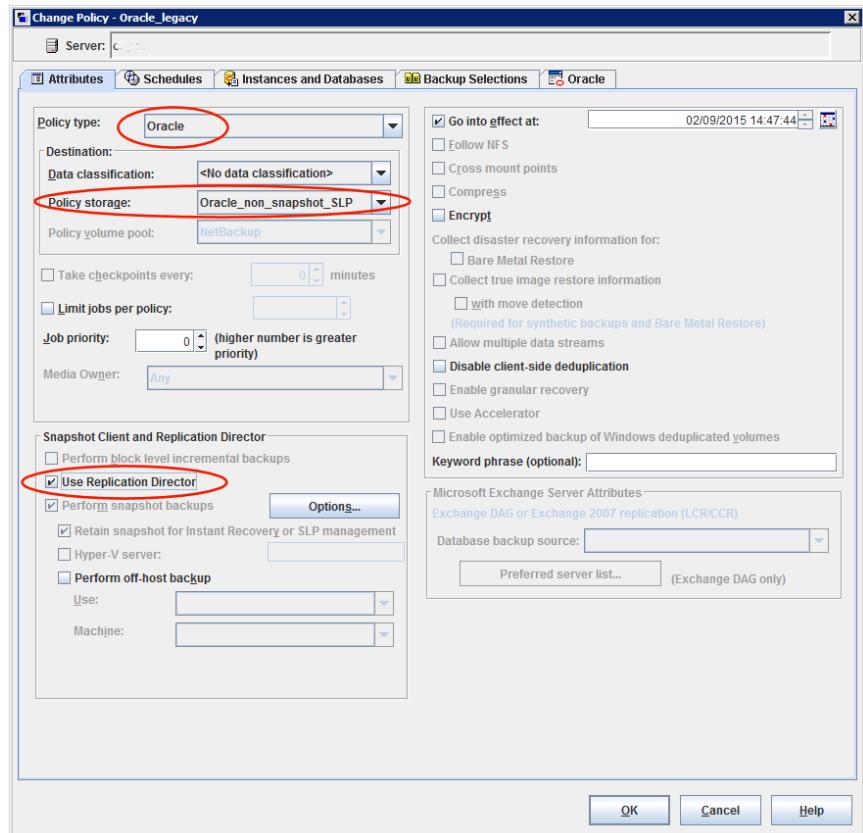
スクリプトまたはテンプレートに基づくOracleポリシーの設定

Replication Directorを使うOracleスナップショットポリシーの設定には次の手順を使用します。この手順ではOracleポリシー形式を使いますが、必要なスクリプトは自動的に生成されません。これにより、管理者はカスタムスクリプトおよびテンプレートを使用できます。

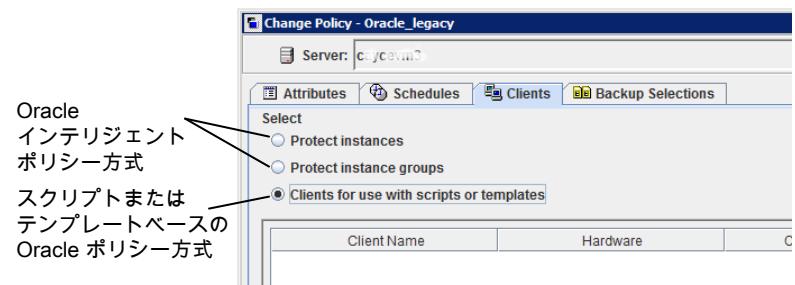
スクリプトまたはテンプレートに基づくOracleポリシーの作成方法

- 1 NetBackup管理コンソールの左ペインで、[NetBackupの管理(Management)]>[ポリシー(Policies)]を開きます。
- 2 [処理(Actions)]メニューで[新規(New)]>[新しいポリシー(New Policy)]をクリックします。
- 3 新しいポリシー用の一意の名前を[新しいポリシーの追加(Add a New Policy)]ダイアログボックスに入力して[OK]をクリックします。
レプリケーションディレクタのポリシーを構成するために、[ポリシーの構成ウィザード(Policy Configuration Wizard)]を使わないでください。
- 4 [属性(Attributes)]タブを選択します。以下の項目はレプリケーションディレクタでスナップショットのOracleポリシーを作成する場合に限定されます。
 - ポリシー形式(Policy type)
NetBackupでOracleバックアップを実行する場合は、[Oracle]を選択します。[Oracle]タブが表示されます。
 - ポリシーストレージ
Oracleは同じバックアップの一部としてスナップショット(プロキシ)およびストリームベースのバックアップを組み合わせます。ここに示されるストレージは、Replication Directorのストリームベースのバックアップに使用されます。データベースのストリームベース(非スナップショット)のバックアップを含むように設定されているストレージを選択します。ストレージは、非スナップショットバックアップ用に設定されるストレージライフサイクルポリシーであるか、ディスクまたはMedia Managerユニットのいずれかです。
 - レプリケーションディレクタを使用(Use Replication Director)
[レプリケーションディレクタを使用(Use Replication Director)]を有効にして、レプリケーションディレクタで必要とされるその他のオプションを自動的に選択します。
 - [スナップショットバックアップを実行する(Perform snapshot backups)]: ポリシーがディスクアレイのスナップショットを作成できるようにします。

- [インスタントリカバリ用または SLP 管理用にスナップショットを保持する (Retain snapshots for Instant Recovery or SLP management)]: バックアップが完了した後にポリシーがスナップショットを保持できるようにします。
- [オプション (Options)]ボタン
 - [スナップショット形式 (Snapshot Type)]
 - [自動 (Auto)]: OpenStorage パートナーは、利用できる最適なスナップショットテクノロジを使用してスナップショットを作成します。
 - [差分 (Differential)]: OpenStorage パートナーは、ソースに完全に依存するスナップショットを作成します。このパラメータはコピー オンライテクノロジに基づいています。ロックが修正されると、デバイスはキャッシュオブジェクトを作成して、スナップショットのオリジナルのロックを保持します。
 - [Plex (Plex)]: OpenStorage パートナーは、ソースのスナップショットから完全に独立しているスナップショットを作成します。このオプションは、ミラー中断テクノロジに基づいています。ミラーデバイスがソースに接続されている場合は、ミラーデバイスの内容はソースデバイスと同一です。2 つのデバイス間の関係を断つと、ミラーデバイスはソースデバイスから分離されます。ミラーデバイスは特定の時点のコピーとして機能します。
 - [クローン (Clone)]: OpenStorage パートナーはボリュームの独立したコピーを作成します。このコピー処理は、全体をコピーする必要があるため、多少時間がかかることがあります。作成されるスナップショットはソースから独立しています。
- 最大スナップショット数 (Maximum Snapshots)
 - 一度に保持するスナップショットの最大数を設定します。
 - デフォルト設定は 1 です。環境に適したスナップショットの数を選択します。NetApp ボリュームのスナップショットの最大数が 255 であることに注意してください。
 - 最大数に達すると、新しいスナップショットが作成されるたびに一番古いスナップショットが削除される、スナップショットのローテーションが発生します。
 - [SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)]は、[固定 (Fixed)]または[コピー後に期限切れにする (Expire after Copy)]の保持が現在 SLP で選択されている場合に自動選択されます。



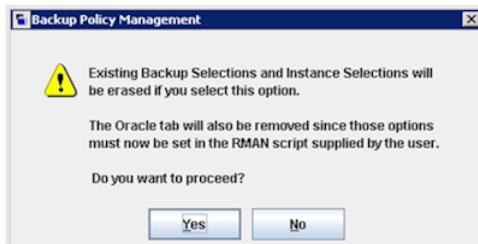
- 5 [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)] タブを選択し、バックアップするインスタンスを指定します。[スクリプトとテンプレートで使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts and templates)] を選択します。他の 2 つうちの 1 つが選択される場合、Oracle インテリジェントポリシーが使用され、スクリプトが自動的に作成されます。



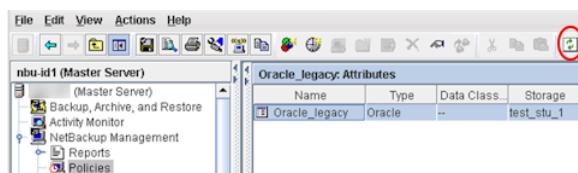
[スクリプトとテンプレートで使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts and templates)]オプションを選択すると、この選択の効果を記述するメッセージが現れます。

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

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



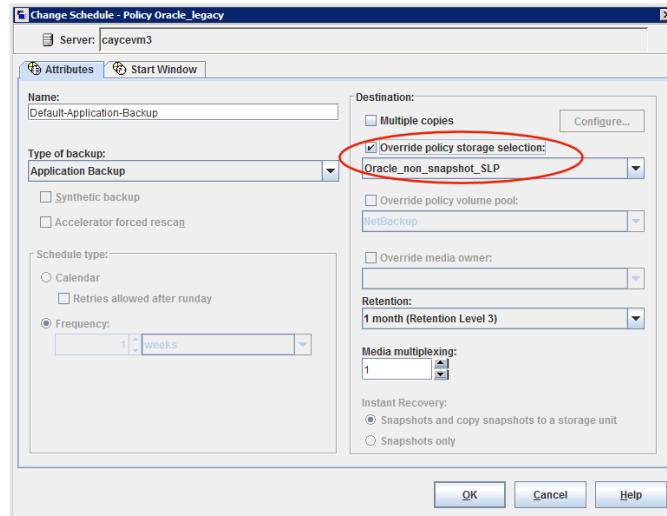
- 6 ポリシー全体を保存し閉じるには、[はい (Yes)]をクリックします。
- 7 NetBackup管理コンソールでポリシーを選択し、ツールバーの更新ボタンをクリックします。



- 8 ポリシーを再び開き、[スケジュール (Schedules)]タブを選択します。
[デフォルトのアプリケーションバックアップ (Default-Application-Backup)]スケジュールを変更します。
 - [ポリシーストレージ選択を上書きする (Override policy storage selection)]: 非スナップショットのストレージユニットまたは非スナップショット SLP を有効にし選択します。これは多くの場合、[属性 (Attributes)]タブで指定されるストレージユニットです。ここに示すことで選択を明示的にします。
 - [保持 (Retention)]: ポリシーまたは SLP は、バックアップの保持を示します。
 - ストレージが SLP であるとき、SLP は保持を判断します。ここでは、どの選択も不可能です。

- ストレージが SLP であるとき、スケジュールは保持を判断します。ここでは、1 つの選択が可能です。

[OK]をクリックして、スケジュールを保存します。

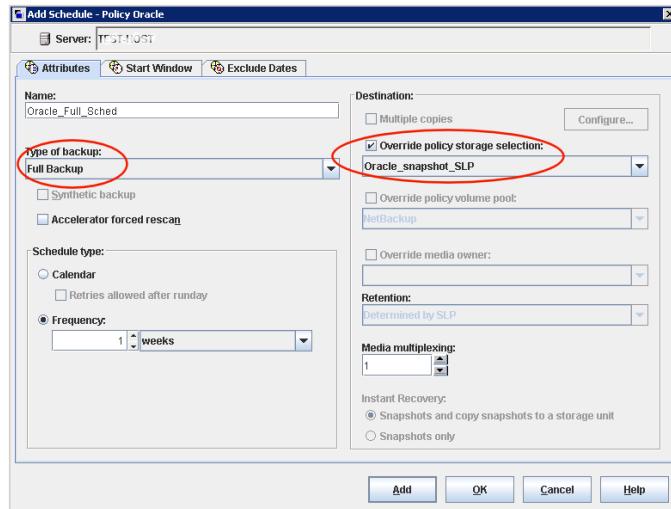


完全バックアップのスケジュールを 1 つ作成します。

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

メモ: Block Level Incremental (BLI) バックアップを作成する場合を除き、Oracle データベースのスナップショットの作成には常に[完全バックアップ (Full Backup)]を選択します。

- ポリシーストレージの選択を上書きする: スナップショットレプリケーションに設定された SLP を有効にし、選択します。
- 保持: SLP がバックアップのための保持を示します。



- 9 [開始時間帯 (Start Window)]タブおよび[除外する日付 (Exclude Days)]タブでスケジュールを設定します。
[OK]をクリックし、スケジュールを保存して閉じます。
- 10 [クライアント (Clients)]タブを選択します。デフォルトでは、このスクリプトまたはテンプレートベースのOracleポリシーに[スクリプトまたはテンプレートを使用して使用するクライアントを選択する (Clients for use with scripts or templates)]オプションが選択されます。
- 11 Oracleデータベースを含み、それぞれのオペレーティングシステムを示すクライアント名を追加します。
- 12 [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブを選択します。NetBackupが使う必要があるスクリプトまたはテンプレートを指定します。1つのスクリプトまたはテンプレートのみを示します。
- 13 ポリシーの構成が完了したら、[OK]をクリックします。

トラブルシューティング

この章では以下の項目について説明しています。

- [トラブルシューティング NetBackup for Oracle について](#)
- [NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について](#)
- [NetBackup のデバッグログとレポート](#)
- [デバッグログの手動での有効化 \(Windows\)](#)
- [デバッグログの手動での有効化 \(UNIX\)](#)
- [NetBackup for Oracle のログファイルについて](#)
- [Windows クライアントのデバッグレベルの設定](#)
- [UNIX クライアントのデバッグレベルの設定](#)
- [RMAN ユーティリティのログについて](#)
- [RMAN のバックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティング](#)
- [UNIX ブラウザインターフェースおよびウィザードのトラブルシューティング](#)
- [Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle のトラブルシューティング](#)
- [大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化](#)
- [データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化](#)
- [バックアップジョブの転送および完了の遅延](#)

トラブルシューティング NetBackup for Oracle について

NetBackup、NetBackup for Oracle および Oracle Recovery Manager (RMAN) では、データベースのバックアップ、アーカイブおよびリストア操作についてのレポートが作成されます。レポートは、これらのアプリケーションに関連するエラーの特定に使用します。

デバッグログおよびレポー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。

NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について

NetBackup for Oracle の問題をトラブルシューティングするとき、次の項目のことを API と呼びます。

- Windows の場合、orasbt.dll を API と呼びます。
- UNIX の場合、libobk モジュールを API と呼びます。Media Manager のベンダーによっては、libobk モジュールを DMO (データベースモジュール) と呼ぶ場合もあります。

この手順を実行するには、NetBackup が正しくインストールされ、構成されていることを確認します。

一般的なトラブルシューティング手順の実行方法

- 1 インストールを検証する場合、NetBackup for Oracle バイナリが存在することを確認します。

UNIX の場合、これらは /usr/openv/netbackup/bin にあります。

バイナリは次のとおりです。

Windows の場合:

`install_path\NetBackup\bin\bphdb.exe` ケジューラおよびグラフィカルインターフェースの両方がバックアップの起動にこのバイナリを使

UNIX の場合: `bphdb`

バイナリはクライアントに存在し、NetBackup スケジューラおよびグラフィカルインターフェースの両方がバックアップの起動にこのバイナリを使います。`bphdb` の主な目的は Oracle インテリジェントポリシーまたは `rman`、`bporaeexp` または `bporaimp` を呼び出すテンプレートまたはシェルスクリプトを実行することです。

Windows の場合:

`c:\Windows\System32\orasbt.dll` RMAN が呼び出すことができる関数を提供しま

UNIX の場合: `libobk`

RMAN が呼び出すことができる関数を含む共有ライブラリモジュール。このライブラリは、RMAN の起動時にロードされます。このバイナリファイルの名前は、次のとおり、オペレーティングシステムによって異なります。

[p.41 の「Oracle RMAN と NetBackup for UNIX のリンクについて」](#) を参照してください。

- 2 [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)] インターフェースおよび Oracle インテリジェントポリシーを使用する場合、次のバイナリが存在することを確認します。

Windows の場合: `install_path\NetBackup\bin\bpdbsbora.exe`

Windows の場合: `install_path\NetBackup\bin\bpubsora.exe`

Windows の場合: `install_path\NetBackup\bin\dboolsbrman.dll`

UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/bpdbsbora`

UNIX の場合: `/usr/openv/netbackup/bin/bpubsora`

UNIX の場合: `/usr/openv/lib/libdbsbrman.so` (HP-UX では `libdbsbrman.sl`)

- 3 NetBackup サーバーおよびクライアントの両方が正しく動作することを確認します。通常のオペレーティングシステムファイルが、クライアントからバックアップおよびリストア可能であることを確認します。NetBackup クライアントは、NetBackup サーバーと同じバージョンのソフトウェアを実行している必要があります。

- 4 これらのログ、特に `bpdbm` のサイズは非常に大きくなる場合があります。ログディレクトリのディスクパーテイションに十分な空き領域が存在することを確認してください。
- 5 次の NetBackup ログディレクトリが存在することを確認します。
 - クライアント上: `bpdbssbora`、`bporaexp` (または `bporaexp64`)、`bporaimp` (または `bporaimp64`)、`bpubsora`、`dbclient`、`bphdb`、`bpfis` および `bpcd`
 - マスターサーバー上: `bprd` および `bpdbm`
 - ストレージユニットを備えたホスト上: `bpbrm` および `bptm`

VERBOSE レベルは 5 である必要があります。

[p.235 の「トラブルシューティング NetBackup for Oracle について」](#)を参照してください。

[p.245 の「バックアップまたはリストアの各段階でのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

[p.244 の「RMAN ユーティリティのログについて」](#)を参照してください。

NetBackup のデバッグログとレポート

NetBackup サーバーソフトウェアおよびクライアントソフトウェアでは、詳細なデバッグログを設定できます。これらのログファイルの情報は、データベースエージェントまたは RMAN 以外で発生する問題のトラブルシューティングに役立ちます。

これらのログに関して、次のことに注意してください。

- RMAN の実行中に発生したエラーは、そのエラーが NetBackup に影響を与えないかぎり、ログに記録されません。Oracle では、アプリケーションで発生したエラーを NetBackup のログに記録する場合と記録しない場合があります。Oracle のエラーについては、この Oracle のログそのものが最も適切な情報源となります。
- 通常、各デバッグログは、NetBackup プロセスと実行可能ファイルに対応しています。ただし、RMAN バックアップでは、デバッグログは、対応する実行可能ファイルが含まれていない `dbclient` ディレクトリに作成されます。

デバッグログファイルについての詳細な情報を参照できます。

[『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』](#)を参照してください。

また、次のファイルを参照してください。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\logs\README.debug file
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/logs/README.debug file
```

NetBackup では、問題の切り分けに役立つレポートも提供されます。このようなレポートの1つとして、サーバーの[すべてのログエントリ (All Log Entries)]があります。サーバーのレポートに関する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。

デバッグログの手動での有効化 (Windows)

Windows 版 NetBackup for Oracle のデータベースエージェントのログを手動で作成する方法

1 クライアント上に次のディレクトリを作成します。

■ `bpubsora`

バックアップまたはリストア用のテンプレートを作成するときの Oracle データベースインスタンスの問題参照用。

`install_path\NetBackup\logs\bpubsora`

■ `bphdb`

マスターサーバーの自動スケジュールから開始されるバックアップ用。

`install_path\NetBackup\logs\bphdb`

■ `bpdbsbora`

OIP およびガイド付きリカバリを含むテンプレートベースのバックアップまたはリストア用。

`install_path\NetBackup\logs\bpdbsbora`

■ `dbclient`

RMAN を使用したバックアップまたはリストア用。

`install_path\NetBackup\logs\dbclient`

■ `bpbkar`

スナップショットバックアップ用。

`install_path\NetBackup\logs\bpbkar`

■ `tar`

スナップショットリストア用。

```
install_path$NetBackup$logs$tar
```

- 2** 次のディレクトリがある場合、Oracle プロセス (orasbt.dll をロードするプロセス) にそのディレクトリへの適切な書き込み権限があることを、ユーザーまたはグループに確認します。次のディレクトリがなければ、ディレクトリが適切な権限とともに自動的に作成されます。

```
install_path$NetBackup$logs$user_ops  
install_path$NetBackup$logs$user_ops$dbext  
install_path$NetBackup$logs$user_ops$dbext$logs
```

手順 1 のログディレクトリに書き込む適切な権限を持つている Oracle プロセスが実行していることもユーザーまたはグループに確認します。

- 3** 単一または複数の NetBackup サーバー上に、Oracle エージェントと対話するレガシープロセス用のデバッグログディレクトリを作成します。

マスターサーバー上:

```
install_path$NetBackup$logs$bprd
```

単一または複数のメディアサーバー上:

```
install_path$NetBackup$logs$bpbrm
```

```
install_path$NetBackup$logs$bptm
```

- 4** サーバーおよびクライアントホスト上の統合プロセス用デバッグログは NetBackup によって自動的に作成されます。

NetBackup では、install_path\$NetBackup\$logs に統合ログが書き込まれます。

ログとレポートの使用法については、『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

デバッグログの手動での有効化 (UNIX)

UNIX 版 NetBackup for Oracle のデータベースエージェントのログを手動で作成する方法

- 1** クライアント上に次のディレクトリを作成します。

- bpubsora

バックアップまたはリストア用のテンプレートを作成するときの Oracle データベースインスタンスの問題参照用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/bpubsora
```

■ bphdb

マスターサーバーの自動スケジュールから開始されるバックアップ用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/bphdb
```

■ bpdbsbora

OIP およびガイド付きリカバリを含むテンプレートベースのバックアップまたはリストア用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/bpdbsbora
```

■ dbclient

RMAN を使用したバックアップまたはリストア用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/dbclient
```

■ bpbkar

スナップショットバックアップ用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/bpbkar
```

■ nbtar

スナップショットリストア用。

```
/usr/openv/netbackup/logs/tar
```

- 2** 次のディレクトリがある場合、**Oracle** プロセス (libobk をロードするプロセス) にそのディレクトリへの適切な書き込み権限があることを、ユーザーまたはグループに確認します。次のディレクトリがなければ、ディレクトリが適切な権限とともに自動的に作成されます。

```
/usr/openv/logs/user_ops
```

```
/usr/openv/logs/user_ops/dbext
```

```
/usr/openv/logs/user_ops/dbext/logs
```

手順 1 のログディレクトリに書き込む適切な権限を持つている **Oracle** プロセスが実行していることもユーザーまたはグループに確認します。

- 3** 単一または複数の NetBackup サーバー上に、Oracle エージェントと対話するレガシープロセス用のデバッグログディレクトリを作成します。

マスターサーバー上:

/usr/openv/logs/bprd

単一または複数のメディアサーバー上:

/usr/openv/logs/bpbrm

/usr/openv/logs/bptm

- 4** サーバーおよびクライアントホスト上の統合プロセス用デバッグログは NetBackup によって自動的に作成されます。

NetBackup では、/usr/openv/logs に統合ログが書き込まれます。

ログとレポートの使用法については、『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

NetBackup for Oracle のログファイルについて

表 8-1 に、ログディレクトリの作成時に作成されるログを示します。ログの内容を表示するには、テキストエディタを使用します。

このログは次のディレクトリに存在します。

Windows の場合: *install_path\NetBackup\logs\<cmd>*

UNIX の場合: /usr/openv/netbackup/logs/<cmd>

たとえば、bphdb のログはすべて、*install_path\NetBackup\logs\bphdb* ディレクトリ (Windows) または /usr/openv/netbackup/logs/bphdb ディレクトリ (UNIX) に存在します。

表 8-1 ログファイル

ログディレクトリ	説明
bphdb	<p>bphdb ディレクトリには次の形式のログが格納されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows の場合: <code>obk_stdout.mmddyy.hhmmss.txt</code> ■ UNIX の場合: <code>obk_stdout.mmddyy</code> 他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によってテンプレートまたはシェルスクリプトの出力がこのファイルに書き込まれます。 ■ Windows の場合: <code>obk_stderr.mmddyy.hhmmss.txt</code> ■ UNIX の場合: <code>obk_stderr.mmddyy</code> 他にリダイレクトされていない場合は、NetBackup によってテンプレートまたはシェルスクリプトのエラーがこのファイルに書き込まれます。 ■ Windows の場合: <code>mmddyy.log</code> ■ UNIX の場合: <code>log.mmddyy</code> このログには、bphdb 処理のデバッグ情報が含まれます。bphdb は NetBackup データベースのバックアップのバイナリです。それは自動バックアップスケジュールの実行時に起動されます。NetBackup for Oracle はテンプレートまたはシェルスクリプトの実行にこのクライアント処理を使います。
dbclient	<p>ディレクトリには次の実行ログが格納されます。dbclient</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows の場合: <code>mmddyy.log</code> ■ UNIX の場合: <code>log.mmddyy</code> このログには、Oracle for NetBackup クライアント処理のデバッグ情報と実行状態が含まれています。 <p>Windows では、処理は NetBackup for Oracle で提供されるライブラリプログラムにリンクされます。</p> <p>UNIX では、このライブラリプログラムは <code>libobk</code> です。</p>
bpdbsbora	<p>ディレクトリには次の実行ログが格納されます。bpdbsbora</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows の場合: <code>mmddyy.log</code> ■ UNIX の場合: <code>log.mmddyy</code> このログには、NetBackup for Oracle バックアップおよびリカバリウィザード、bpdbsbora コマンドラインユーティリティのデバッグ情報および実行状態が含まれています。また、このログには Oracle テンプレートが自動スケジュールで実行されたときのデバッグ情報および実行状態も含まれます (bphdb で bpdbsbora が起動されてテンプレートを実行した場合)。
bporaexp64	<p>bporaexp (または UNIX では bporaexp64) ディレクトリには次の実行ログが格納されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows の場合: <code>mmddyy.log</code> ■ UNIX の場合: <code>log.mmddyy.log</code>

ログディレクトリ	説明
bporaimp64	(または UNIX では) ディレクトリには次の実行ログが格納されます。bporaimpbporaimp64 <ul style="list-style-type: none"> ■ Windows の場合: <i>mmddyy.log</i> ■ UNIX の場合: <i>log.mmddyy</i>

Windows クライアントのデバッグレベルの設定

デバッグログに記録される情報の量を制御するには、[データベース (Database)] デバッグレベルを変更します。通常は、デフォルト値の 0 (ゼロ) で十分です。ただし、障害分析をするために、テクニカルサポートより、デフォルト以外の大きな値を設定するように依頼することがあります。

このデバッグログは、*install_path\NetBackup\logs* に存在します。

他のログディレクトリ内のデバッグ情報の量を変更するには、他のデバッグレベルを設定します。たとえば、[詳細 (Verbose)] などがあります。

Windows クライアントのデバッグレベルを設定する方法

- 1 バックアップ、アーカイブ、および復元インターフェイスを開きます。
- 2 [ファイル (File)]、[NetBackup クライアントのプロパティ (NetBackup Client Properties)] を選択します。
- 3 [トラブルシューティング (Troubleshooting)] タブをクリックします。
- 4 [全般 (General)] デバッグレベルを設定します。
- 5 [詳細 (Verbose)] デバッグレベルを設定します。
- 6 [データベース (Database)] デバッグレベルを設定します。
- 7 [OK] をクリックして、変更を保存します。
- 8 Oracle データベースサービスを停止して、再起動します。この処理によって、*orasbt.dll* で新しいデバッグレベルを選択できるようになります。

UNIX クライアントのデバッグレベルの設定

デバッグログに記録される情報の量を制御するには、[データベース (Database)] デバッグレベルを変更します。通常は、デフォルト値の 0 (ゼロ) で十分です。ただし、障害分析をするために、テクニカルサポートより、デフォルト以外の大きな値を設定するように依頼することがあります。

デバッグログは、*/usr/openv/netbackup/logs* にあります。

UNIX クライアントのデバッグレベルを設定する方法

- ◆ `bp.conf` ファイルに次の行を入力します。

```
VERBOSE = X
```

`X` には、デバッグレベルを指定します。

RMAN ユーティリティのログについて

RMAN ではコマンド言語インタプリタが使用されるため、インタラクティブモードまたはバッチモードで実行できます。次の構文を使用して、コマンドラインでログファイルを指定すると、重要な `rman` 操作を記録できます。

```
msglog 'logfile_name'
```

RMAN のバックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティング

RMAN バックアップエラーは、次に示すように、NetBackup または Oracle で発生する可能性があります。

- NetBackup 側でのエラーは、API、NetBackup サーバーまたはクライアント、あるいは Media Manager で発生する可能性があります。
- Oracle 側でのエラーは、RMAN またはターゲットデータベースインスタンスで発生する可能性があります。

Veritas では、失敗した操作に対して、トラブルシューティングを次の手順で行うことをお勧めします。

- ログを確認して、エラーの原因を判断します。
- バックアップまたはリストアの各段階でトラブルシューティングを行います。

UNIX での RMAN スクリプトの確認

次の手順は、RMAN スクリプトが正しく動作することを確認する方法を示します。

RMAN スクリプトを検証する方法

- 1 RMAN を使用して、ディスクに直接バックアップします。NetBackup は使用しないでください。
- 2 RMAN と NetBackup を併用して、バックアップを作成します。
- 3 /usr/openv/netbackup/logs/dbclient ディレクトリ構造下にあるログファイルを検索します。

UNIX の場合、すべての Oracle ユーザーはルートでないため、ログファイルは /usr/openv/netbackup/logs//dbclient/<users_dir> ディレクトリにあります。ログファイルが存在していない場合は、libobk が Oracle に正しくリンクされていません。

[p.129 の「Oracle の NetBackup のためのテストの設定」](#) を参照してください。

- [p.235 の「トラブルシューティング NetBackup for Oracle について」](#) を参照してください。
- [p.235 の「NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について」](#) を参照してください。

バックアップまたはリストアの各段階でのトラブルシューティング

この項では、RMAN によって開始される操作の一連のイベントについて説明し、その各段階で発生する問題に対する解決方法を提案します。

- rman を起動します。
バックアップまたはリストアは、次のいずれの方法でも開始できます。
- 次のようなオペレーティングシステムのプロンプトから開始される RMAN バックアップまたはリストアを使用して実行する。

```
rman target user/pwd[@TNS_alias] ¥
rcvcat user/pwd[@TNS_alias]¥
cmdfile RMAN_script_file_name
```

ここで、*RMAN_script_file_name*(RMAN スクリプト名)は完全修飾名で指定します。

- NetBackup クライアントインターフェースまたは bpdbsbora から実行されたテンプレートを使用して実行する。
- マスターサーバー上の管理者インターフェースを使用して手動で実行する。
- 自動バックアップスケジュールを使用して自動的に実行する。
ここでエラーが起きたら、RMAN ログを調べます。
- RMAN によって環境が検証され、API に要求が発行されます。

Windows の場合、NetBackup のバージョン、API のバージョン、トレースファイル名などの情報が RMAN に登録されます。この時点で発生するエラーは、通常、クライアントとサーバーの通信の問題が原因です。bprd ログおよび bpcd ログ内のメッセージを確認して、問題の原因を調べます。

UNIX の場合、NetBackup のバージョン、API のバージョン、トレースファイル名、NetBackup シグナルハンドラなど一部の情報が RMAN に登録されます。この時点で発生するエラーは、通常、クライアントとサーバーの通信の問題が原因です。bprd ログおよび bpcd ログ内のメッセージを確認して、問題の原因を調べます。さらに、クライアントの bp.conf エントリも検証します。

- RMAN によって、バックアップまたはリストアの要求が発行されます。
API によって必要なパラメータが収集され、その後、NetBackup サーバーに backup または restore の要求が送信されます。API では、サーバーとクライアントの両方でデータの転送準備が完了するまで待機し、その後に要求を戻します。
この情報は、API によってマスターサーバーの bprd プロセスに送信されます。
この最初の段階で問題に対するトラブルシューティングを行うには、次のファイルを調べます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\logs\dbclient\mmddyy.log
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/logs/dbclient/log.mmddyy
```

bprd プロセスが失敗した場合、bprd および bpbrm に関するログを確認します。
この時点での失敗は、多くの場合、NetBackup サーバーまたは Oracle ポリシーの不正な構成パラメータが原因で発生します。

NetBackup は、通常、正しい Oracle ポリシーとスケジュールで選択できます。ただし、NetBackup は複数の Oracle ポリシーがデータベースにある場合は、エラー発生時にポリシーまたはスケジュールを選択できます。

Windows の場合、クライアント環境で、SERVER および NB_ORA_POLICY の値を設定してください。

UNIX の場合、クライアント上の bp.conf ファイルの SERVER および POLICY の値を設定するか、環境変数を設定してください。

たとえば、次の C シェルの setenv コマンドによって、NetBackup で使用する Oracle ポリシー、スケジュール、およびサーバーが指定されます。

```
setenv NB_ORA_POLICY policymname
setenv NB_ORA_SCHED application_backup_schedule_name
setenv NB_ORA_SERV Netbackup_server
```

- RMAN によって読み込み要求または書き込み要求が API に発行されます。その後、API と NetBackup サーバーとの間でデータ転送が行われます。

この時点での失敗は、NetBackup メディア、ネットワークまたはタイムアウトエラーが原因である可能性があります。

- RMAN によって、API にセッションを閉じるように指示されます。
API は、サーバーで必要な操作 (バックアップイメージの検証など) が完了するまで待機し、終了します。
エラーは、次のように NetBackup または RMAN のいずれでも発生する可能性があります。
 - RMAN は、バックアップ時のデータファイルの読み込み中にエラー (たとえば、ブロックの順序の誤りなど) が発生すると、異常終了します。また、リストア時に NetBackup によって不正なバックアップイメージが送信された場合にも異常終了します。
 - NetBackup では、なんらかの理由でバックアップが正常に終了されなかつた場合、API にエラーコードが戻される場合があります。

UNIX ブラウザインターフェースおよびウィザードのトラブルシューティング

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで Oracle データベースインスタンスを表示できない場合は、次のことを確認します。

- NetBackup for Oracle ライセンスがマスターサーバーにインストールされている。
- リストアウンドウで表示する場合、ポリシー形式が Oracle に設定されている。
クライアントのポリシー形式を変更するには、次の手順を実行します。
 - [処理 (Actions)] メニューから [NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)] を選択します。
 - [ポリシー形式 (Policy type)] ドロップダウンメニューから、[Oracle] を選択します。
 - [OK] をクリックします。
- Windows の場合、クライアントのポリシー形式を変更するには次の手順を実行します。
 - [ファイル (File)] メニューから、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)] を選択します。
 - [NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)] ダイアログボックスで、[クライアント/ポリシー形式 (Client/Policy Type)] タブをクリックします。
 - [ポリシー形式 (Policy Type)] ドロップダウンメニューから、[Oracle] を選択します。

- [OK]をクリックします。
- UNIX では、oratab ファイルが正しい場所 (/etc/oratab または /var/opt/oracle/oratab) にあり、すべての利用可能な Oracle SID が含まれている。Oracle は oratab ファイルでのワイルドカードの使用を許可しますが、NetBackup BAR GUI は各 SID の指定を必要とします。

Oracle データベースへの接続で問題が発生した場合は、次のことを確認します。

- データベースがマウント状態またはオープン状態になっていることを確認します。
- 使っているログイン ID およびパスワードに SYSDBA または SYSBACKUP 権限があることを確認します。初期状態では、NetBackup for Oracle では、OS のユーザー認証を使用したログオンを試行します。ログインに失敗すると、ユーザー名、パスワード、および必要に応じて TNS (Transparent Network Substrate) エイリアスを入力するように求められます。ここでは、SYSDBA または SYSBACKUP 権限を持つユーザー名およびパスワードを入力する必要があります。
- クラスタ環境では、データベースへの接続に失敗する場合、ネットワーク構成に問題がある可能性があります。プラウザは、ローカル接続する必要があります。ただし、環境によっては、ローカルデータベースへ接続している場合でも、すべての接続がリモート接続と見なされる場合があります。たとえば、Oracle Real Application Clusters (RAC) 環境がこの動作に該当します。このような場合、TNS エイリアスを使用して接続します。

Linux 環境では、Oracle ユーザーとしてログオンしないと、Oracle のバックアップおよびリストアが失敗する場合があります。このような場合、Oracle によって次のメッセージが生成されます。

```
INF - ORA-19554: error allocating device, device type: SBT_TAPE, device name:  
INF - ORA-27211: Failed to load Media Management Library
```

Oracle ユーザー以外のユーザーとして Oracle ジョブを開始する場合は、デフォルトの共有ライブラリ検索パスを修飾します。Linux の `ldconfig(8)` コマンドを実行して、`$ORACLE_HOME/lib` を検索パスに追加します。

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle のトラブルシューティング

前述の項では、NetBackup および NetBackup for Oracle で発生する問題をトラブルシューティングするのに使われるデバッグログが説明されました。それらのログに加え、Snapshot Client と併用した NetBackup for Oracle をトラブルシューティングするためのデバッグログがあります。

Snapshot Client のバックアップおよびデバッグメッセージは、次のサブディレクトリに書き込まれます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\logs
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/logs/
```

ログは次のとおりです。

- `bpbm` ログは **NetBackup** メディアサーバーにあります。
- `bptm/bpdm` ログは **NetBackup** メディアサーバーにあります。
- `bpbkar` ログは **NetBackup** クライアントおよび代替クライアントにあります。
- `bpfis` ログは **NetBackup** クライアントおよび代替クライアントにあります。
- `bppfi` ログは **NetBackup** クライアントまたは代替クライアントにあります。

Snapshot Client のリストアおよびデバッグメッセージは、**NetBackup** マスターサーバーの次のサブディレクトリに書き込まれます。

- ほとんどの場合、`bprestore` は `bprestore` コマンドを使用してリストアを開始した **NetBackup** ホスト上のクライアントログです。
- `bprd` は **NetBackup** マスターサーバーにあります。
- `bpbm` は **NetBackup** マスターサーバーにあります。
- `bptm/bpdm` は **NetBackup** メディアサーバーにあります。テープおよびディスクバックアップの両方が `bptm` にログ記録され、ディスクバックアップは `bpdm` にもログ記録されます。
- `tar` は **NetBackup** クライアントまたはリダイレクトクライアントにあります。

多くのインストールおよびその他の問題をトラブルシューティングするための追加のヘルプは、『[NetBackup Snapshot Client 管理者ガイド](#)』を参照してください。

[p.235](#) の『[NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について](#)』を参照してください。

大規模なデータベースのリストアにおけるタイムアウトエラーの最小化

大規模なデータベースのリストアは、複数のリストアセッションでリソースの競合が発生すると、失敗する場合があります。この場合、リストアセッションは、メディアまたはデバイスのアクセスを待機するため、遅延が発生することがあります。この遅延が長すぎると、リストア

セッションはタイムアウトになります。セッションのタイムアウトを最小化し、リストアを正常に完了するには、次の手順を実行します。

大規模なデータベースのリストアにおいてタイムアウトエラーを最小化する方法

- 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)]、[クライアント (Clients)]を展開します。
- 2 クライアントをダブルクリックします。
- 3 [タイムアウト (Timeouts)]プロパティを選択します。
- 4 [クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]プロパティに十分な値を設定します。

デフォルトの[クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)]設定は、300秒(5分)です。データベースエージェントクライアントの場合は、推奨値から大幅に値を大きさします。

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

たとえば、この設定を 30 - 60 分に変更して、タイムアウトエラーを最小化します。

- 5 各クライアントで[OK]をクリックします。

メモ: この変更によって、以降のバックアップ時に問題の検出が遅れる場合があります。変更を必要とするリストアが完了したら元の値に戻すことを考慮してください。

データベースバックアップのテープのロードとアンロード回数の最小化

マスターまたはメディアサーバーのメディア設定の変更によって、マルチストリームデータベースのバックアップ間にテープを過度にアンロード/再ロードすることを最小限に抑えることができます。

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

テープのロードおよびアンロード回数を最小化する方法

- 1 NetBackup 管理コンソールを開きます。
- 2 [ホストプロパティ (Host Properties)]を選択します。
- 3 [マスターサーバー (Master Servers)]または[メディアサーバー (Media Servers)]を選択します。
- 4 サーバーの名前をダブルクリックします。
- 5 左ペインで、[メディア (Media)]をクリックします。
- 6 次を設定します。

- メディアのマウント解除の遅延 (Media unmount delay)
- メディア要求の遅延 (Media request delay)
この変数は、テープスタッカーなどの非ロボットのドライブにのみ使用します。

バックアップジョブの転送および完了の遅延

データ転送中に、Oracle バックアップジョブの一時停止が発生する場合があります。また、転送完了後、ジョブが完了する前に、バックアップジョブがハングアップする場合もあります。遅延は次のいずれかが原因である可能性があります。

- Oracle の遅延
- ネットワークの問題
- ストレージユニットの遅延
- Oracle データベースサーバーのバックアップ後処理

大きいデータファイルを使用している場合は特に、転送中の遅延が発生しやすくなります。長い遅延では、Oracle がハングアップしているのか遅延しているのか NetBackup から確認するのは困難です。設定情報および遅延例については、次の技術情報を参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/TECH227741>

転送後の遅延原因については、次の技術情報を参照してください。

<http://www.veritas.com/docs/TECH198864>

重複排除のベストプラクティス

この付録では以下の項目について説明しています。

- [ストリームベースのプロキシコピー Oracle バックアップの最適化と重複排除](#)
- [Oracle ストリームハンドラ](#)
- [ストリームベースの Oracle バックアップの構成](#)
- [ストリームベースのバックアップの RMAN スクリプトの例](#)
- [プロキシコピーバックアップのための RMAN スクリプトの編集と NetBackup for Oracle の構成](#)
- [プロキシコピーのバックアップの RMAN スクリプトの例](#)

ストリームベースのプロキシコピー Oracle バックアップの最適化と重複排除

NetBackup を使用すると、Oracle データベースの最適化重複排除を実行できます。ストリームベースのバックアップかプロキシコピーのバックアップを実行できます。

Veritas ベリタスは、データベースが多くの小さい表領域から構成される場合にプロキシコピーを実行することを推奨します。また、DBA またはバックアップ管理者が FILESPERSET=1 を設定しない場合もプロキシコピーが推奨されます。

プロキシコピー Oracle バックアップを設定するには、RMAN スクリプトを編集し、NetBackup for Oracle を構成する必要があります。

[p.259 の「プロキシコピーバックアップのための RMAN スクリプトの編集と NetBackup for Oracle の構成」](#)を参照してください。

ストリームベースのバックアップの場合、すべての **Oracle** データベースバックアップに **Veritas** を指定することを **FILESPERSET=1** が推奨します。**FILESPERSET=1** が指定されている場合、**Oracle** はバックアップセットを毎回同一に生成します。バックアップセットは、データベースがバックアップされるたびに、毎回同じファイルの同じデータで同じシーケンスにより生成されます。この均一性により、より適切な重複排除が実行されます。さらに、**FILESPERSET=1** が有効になっている場合、**Oracle** は多重化を実行しません。したがって **Oracle** は各バックアップセットに 1 つのファイルのみ含めます。**FILESPERSET** が 1 以外の数値で指定されている場合、**Oracle** はファイルの予測不可能なグループ化を実行し、重複排除率は低下します。可能であれば、バックアップに割り当てられるチャネルの数を増やすと便利な場合もあります。

ストリームベースのバックアップとプロキシコピーのバックアップの両方を実行してデータベースバックアップをテストすることを推奨します。重複排除率とバックアップ時間測定し、環境に最適な方式を確認してください。**Oracle** データベースファイル自体に対して、重複排除は最も効果的です。通常、アーカイログと制御ファイルは一意であるため、これらのファイルに対して重複排除はあまり効果的ではありません。

重複排除は次のように使うと最も効果を発揮します。

ストリーム重複排除

Oracle インテリジェントポリシーは、高い重複排除率を確保する正しいバックアップスクリプトを生成する **ASM** 環境と非 **ASM** 環境の両方を検出します。非 **ASM** 環境では、スナップショットを使わないプロキシバックアップのスクリプトを生成します。**ASM** 環境では、バックアップポリシーでコマンドが修正されていない場合はスクリプトを生成して **FILESPERSET=1** と設定します。

ご使用の環境にカスタムスクリプトを作成する必要がある場合もあります。ただし、たいていの場合は **Oracle** インテリジェントポリシーでご使用の環境に必要なスクリプトを作成します。

スナップショット重複排除

スナップショットの重複排除を使うと何も変更されず、**NetBackup** はプロキシのスナップショットバックアップを実行します。**ASM** が検出されるとエラーが表示されます。スナップショットバックアップは **ASM** 環境では許可されません。

メモ: OIP では、重複排除ストレージを使い、ストリームベースのバックアップを選択すると、ポリシーによって上書きされ、プロキシバックアップの実行が試行されます。上書きは、NO ASM ストレージがデータベースで検出されると試行されます。bp.conf ファイルの ORACLE_OVERRIDE_DATA_MOVEMENT 設定を使って、この動作を上書きできます。

常にストリーミングを実行するには、ORACLE_OVERRIDE_DATA_MOVEMENT=1 を設定します。

常にプロキシを実行するには、ORACLE_OVERRIDE_DATA_MOVEMENT=2 を設定します。

標準の動作を保持するには、ORACLE_OVERRIDE_DATA_MOVEMENT=>2 を設定します。

UNIX の場合は、/usr/openv/netbackup/bp.conf ファイルを編集できます。

Windows の場合は、サーバーで bpsetconfig コマンド
(install_path\NetBackup\bin\admincmd\bpsetconfig) を使って、クライアントの構成を設定できます。次の例を参照してください。

```
bpsetconfig -h myoracleclient
ORACLE_OVERRIDE_DATA_MOVEMENT = 1
```

バックアップ方式については、次を参照してください。

- p.255 の「ストリームベースの Oracle バックアップの構成」を参照してください。
- p.259 の「プロキシコピーバックアップのための RMAN スクリプトの編集と NetBackup for Oracle の構成」を参照してください。

Oracle ストリームハンドラ

Oracle ストリームハンドラは、NetBackup 8.3 へのアップグレード後に、新しく作成された Oracle ポリシーに対してデフォルトで有効になります。デフォルトでは、Oracle ストリームハンドラはストリームベースのバックアップのみをサポートします。cacontrol コマンドラインユーティリティを使用して、ポリシーごと、またはすべてのポリシーに対して Oracle ストリームハンドラを有効または無効にできます。

Oracle ストリームハンドラを使うと、FILESPERSET 変数の柔軟性が向上します。重複排除率を大幅に低下させることなく、ポリシーまたは bp.conf に FILESPERSET > 1 を設定できます。

マーカーエントリファイルは、クライアントまたはポリシーレベルでのみ --sth フラグに cacontrol コマンドユーティリティを使用することで、デフォルトの動作を上書きするため使用されます。

メモ: Oracle ストリームハンドラを使用する場合、可変長の重複排除を使用することはお勧めしません。

次の cacontrol オプションを使用して、マーカーエントリポリシーを更新します。

- マーカーエントリポリシーは、作成または更新することができます。

```
cacontrol --sth update
<STHTYPE> <CLIENT> <POLICY> [SPAUSER] <enabled | disabled>
```

- ポリシーごとにストリームハンドラの設定を問い合わせることができます。

```
cacontrol --sth get <STHTYPE> <CLIENT> <POLICY> [SPAUSER]
```

- デフォルトの動作を使用するために設定を削除できます。

```
cacontrol --sth delete <STHTYPE> <CLIENT> <POLICY>
[SPAUSER]
```

[p.88 の「\[Oracle\]タブ」](#)を参照してください。

[p.76 の「Oracle インテリジェントポリシー \(OIP\) の作成」](#)を参照してください。

ストリームベースの Oracle バックアップの構成

次の手順では、最適化され、重複排除されるストリームベースの Oracle バックアップを行うために既存の Oracle RMAN の指定を再構成する方法を説明します。

ストリームベースの Oracle バックアップを構成する方法

- 1 Oracle データベースをホストするクライアントコンピュータで、RMAN バックアップスクリプトをテキストエディタで開き、次の編集を行います。

- データベースをバックアップする方法を指定する RMAN スクリプトの一部に FILESPERSET=1 パラメータを追加します。

制御ファイルまたはアーカイログをバックアップする方法を指定する RMAN スクリプトのセクションに FILESPERSET=1 を追加しないでください。通常、これらの他のデータオブジェクトは各バックアップに対して一意であるため、制御ファイルとアーカイログのバックアップを重複排除用に最適化してもメリットになる可能性はありません。

編集後の RMAN スクリプトの例:

```
BACKUP
FILESPERSET=1
%BACKUP_TYPE%
FORMAT 'bk_u%%u_s%%s_p%%p_t%%t'
DATABASE;
```

FILESPERSET=1 を追加すると、バックアップセットへの複数のデータファイルの Oracle の多重化が抑制されます。Oracle の多重化を抑制すると、Oracle はバックアップ実行時に毎回同一のバックアップセットを作成します。NetBackup はこれらの同一のバックアップセットを重複排除できます。

- データベースバックアップ用の並列バックアップストリームを指定します。バックアップスクリプトで適切な ALLOCATE CHANNEL および RELEASE CHANNEL パラメータを指定します。

編集されたバックアップスクリプトを示す例については、次を参照してください。

[p.257 の「ストリームベースのバックアップの RMAN スクリプトの例」](#)を参照してください。

2 データベースバックアップ中は Oracle の最適化と暗号化を無効にします。

デフォルトでは、Oracle は最適化と暗号化を無効にします。最適化と暗号化が有効になっている場合は、最適化と暗号化を無効にするためにコマンドラインから次の RMAN コマンドを実行します。

```
RMAN> CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION OFF;
RMAN> CONFIGURE ENCRYPTION FOR DATABASE OFF;
```

サイトで暗号化が必要な場合は、NetBackup for Oracle のバックアップポリシーで暗号化を指定できます。

3 データベースバックアップ中は **Oracle** の圧縮を無効にします。

デフォルトでは、**Oracle** は圧縮を無効にします。圧縮が有効になっている場合、**Oracle** はストリームの未使用セクションを圧縮するため、重複排除率は予測不能になります。圧縮が有効になっている場合は、圧縮を無効にするためにコマンドラインから次の **RMAN** コマンドを実行します。

```
RMAN> CONFIGURE DEVICE TYPE SBT_TAPE BACKUP TYPE TO BACKUPSET;
```

サイトで圧縮が必要な場合は、**NetBackup for Oracle** のバックアップポリシーで圧縮を指定できます。

4 **NetBackup for Oracle** ポリシーを構成します。

バックアップを圧縮または暗号化する場合は、**NetBackup** の `pd.conf` ファイルの圧縮と暗号化を有効にします。

できるだけ早くデータベースの完全バックアップを実行します。完全バックアップが実行されるまで、ポリシーは増分バックアップを実行できます。

メモ: データベースバックアップ全体において **Oracle** の最適化、暗号化、圧縮が無効になっていることを確認してください。**RMAN** バックアップスクリプト以外の指定も確認してください。

ストリームベースのバックアップの **RMAN** スクリプトの例

Oracle データベースの最適化され、重複排除される、ストリームベースのバックアップを実行する **RMAN** スクリプトの一部の例を次に示します。

```
RUN {
  # Back up the database.
  # Use 4 channels as 4 parallel backup streams.

  ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
  ALLOCATE CHANNEL ch01 TYPE 'SBT_TAPE';
  ALLOCATE CHANNEL ch02 TYPE 'SBT_TAPE';
  ALLOCATE CHANNEL ch03 TYPE 'SBT_TAPE';
  SEND ' NB_ORA_SERV=$NB_ORA_SERV';

  BACKUP
    $BACKUP_TYPE
```

```
SKIP INACCESSIBLE
TAG hot_db_bk_level0
# The following line sets FILESPERSET to 1 and facilitates database deduplication.
FILESPERSET 1
FORMAT 'bk_%s_%p_%t'
DATABASE;
sql 'alter system archive log current';
RELEASE CHANNEL ch00;
RELEASE CHANNEL ch01;
RELEASE CHANNEL ch02;
RELEASE CHANNEL ch03;

# Back up the archive logs
# The FILESPERSET parameter setting depends on the number of archive logs you have.

ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
ALLOCATE CHANNEL ch01 TYPE 'SBT_TAPE';
SEND 'NB_ORA_SERV=$NB_ORA_SERV';
BACKUP
FILESPERSET 20
FORMAT 'al_%s_%p_%t'
ARCHIVELOG ALL DELETE INPUT;
RELEASE CHANNEL ch00;
RELEASE CHANNEL ch01;
#
# Note: During the process of backing up the database, RMAN also backs up the
# control file. This version of the control file does not contain the
# information about the current backup because "nocatalog" has been specified.
# To include the information about the current backup, the control file should
# be backed up as the last step of the RMAN section. This step would not be
# necessary if we were using a recovery catalog or auto control file backups.
#
ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
SEND 'NB_ORA_SERV=$NB_ORA_SERV';
BACKUP
FORMAT 'cntrl_%s_%p_%t'
CURRENT CONTROLFILE;
RELEASE CHANNEL ch00;
}
```

プロキシコピーバックアップのための RMAN スクリプトの編集と NetBackup for Oracle の構成

次の手順では、クライアントの RMAN スクリプトを編集する方法を説明します。

RMAN スクリプトを編集する方法

- 1 Oracle データベースをホストするクライアントコンピュータで、RMAN バックアップスクリプトをテキストエディタで開き、次の編集を行います。

- データファイルをバックアップするコマンドのリストに PROXY を追加します。

編集後の RMAN スクリプトの例:

```
BACKUP
FORMAT 'bk_u%u_s%s_p%p_t%t'
PROXY
DATABASE;
```

- データベースバックアップスクリプトで NB_ORA_PC_STREAMS パラメータを指定します。プロキシコピーで開始されるバックアップストリームの数は、NB_ORA_PC_STREAMS 変数によって制御されます。デフォルトでは、すべてのファイルに対して 1 つのバックアップジョブが、エージェントによって開始されます。RMAN の send コマンドによって NB_ORA_PC_STREAMS が渡された場合、NetBackup for Oracle は、ファイルサイズに基づいて、変数に指定された数のグループにファイルを分割します。このエージェントは、等しいサイズのストリームを作成するように試み、バックアップを実行するためにいくつの処理が実行されるのかを判断します。

編集されたバックアップスクリプトを示す例については、次を参照してください。

[p.260 の「プロキシコピーのバックアップの RMAN スクリプトの例」](#)を参照してください。

- 2 データベースバックアップ中は Oracle の最適化と暗号化を無効にします。

デフォルトでは、Oracle は最適化と暗号化を無効にします。最適化と暗号化が有効になっている場合は、最適化と暗号化を無効にするためにコマンドラインから次の RMAN コマンドを実行します。

```
RMAN> CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION OFF;
RMAN> CONFIGURE ENCRYPTION FOR DATABASE OFF;
```

サイトで暗号化が必要な場合は、NetBackup for Oracle のバックアップポリシーで暗号化を指定できます。

3 データベースバックアップ中は Oracle の圧縮を無効にします。

デフォルトでは、Oracle は圧縮を無効にします。圧縮が有効になっている場合、Oracle はストリームの未使用セクションを圧縮するため、重複排除率は予測不能になります。圧縮が有効になっている場合は、圧縮を無効にするためにコマンドラインから次の RMAN コマンドを実行します。

```
RMAN> CONFIGURE DEVICE TYPE SBT_TAPE BACKUP TYPE TO BACKUPSET;
```

サイトで圧縮が必要な場合は、NetBackup for Oracle のバックアップポリシーで圧縮を指定できます。

4 NetBackup for Oracle ポリシーを構成します。

バックアップを圧縮または暗号化する場合は、NetBackup の pd.conf ファイルの圧縮と暗号化を有効にします。

できるだけ早くデータベースの完全バックアップを実行します。完全バックアップが実行されるまで、増分バックアップを実行できます。

メモ: データベースバックアップ全体において Oracle の最適化、暗号化、圧縮が無効になっていることを確認してください。さらに、RMAN バックアップスクリプト以外の指定も確認してください。

プロキシコピーのバックアップの RMAN スクリプトの例

Oracle データベースの最適化され、重複排除される、プロキシコピーのバックアップを実行する RMAN スクリプトの例を次に示します。

```
RUN {
  # Back up the database.
  ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
  # Specify 2 streams.
  SEND 'NB_ORA_PC_STREAMS=2';
  BACKUP
    PROXY
    SKIP INACCESSIBLE
    TAG hot_db_bk_proxy
    FORMAT 'bk_%s_%p_%t'
```

```
DATABASE;
  sql 'alter system archive log current';
RELEASE CHANNEL ch00;

# Back up the archive logs.
# The FILESPERSET parameter setting depends on the number of archive logs you have.

ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
ALLOCATE CHANNEL ch01 TYPE 'SBT_TAPE';
SEND ' NB_ORA_SERV=$NB_ORA_SERV';
BACKUP
  FILESPERSET 20
  FORMAT 'al_%s_%p_%t'
  ARCHIVELOG ALL DELETE INPUT;
RELEASE CHANNEL ch00;
RELEASE CHANNEL ch01;

#
# Note: During the process of backing up the database, RMAN also backs up the
# control file. This version of the control file does not contain the
# information about the current backup because "nocatalog" has been specified.
# To include the information about the current backup, the control file should
# be backed up as the last step of the RMAN section. This step would not be
# necessary if we were using a recovery catalog or auto control file backups.
#
ALLOCATE CHANNEL ch00 TYPE 'SBT_TAPE';
SEND ' NB_ORA_SERV=$NB_ORA_SERV';

BACKUP
  FORMAT 'cntrl_%s_%p_%t'
  CURRENT CONTROLFILE;
RELEASE CHANNEL ch00;
}
```

SFRAC の Snapshot Client サポート

この付録では以下の項目について説明しています。

- [SFRAC の Snapshot Client サポートについて](#)
- [SFRAC 環境の NetBackup の構成](#)
- [バックアップ操作用の SFRAC 環境の構成](#)
- [SFRAC 環境でのロールバックリストアの実行](#)
- [SFRAC 環境での NetBackup のトラブルシューティング](#)

SFRAC の Snapshot Client サポートについて

Oracle Real Application Clusters (RAC) 環境用の Veritas Storage Foundation は、ストレージ管理と高可用性の技術を活用して UNIX 環境に Oracle RAC を配備します。

Storage Foundation は異機種間オンラインストレージ管理の完全なソリューションです。VxVM と VxFS に基づいて、データ拡張の集中管理、ストレージハードウェア使用状況の最大効率化、データの保護を行う標準的な統合ツールのセットを提供します。

SFRAC 環境の NetBackup の構成

SFRAC 環境での Oracle データベースのオフホストスナップショットバックアップを実行するには、NetBackup クライアントソフトウェアをクラスタの各ノードにインストールする必要があります。

次を設定する必要があります。

- クラスタの外に存在するメディアサーバーかマスターサーバーで、Oracle RAC データベースをバックアップするようにポリシーを構成してください。

- そのオフホストを使ってスナップショットが作成されるように代替クライアントを構成します。代替クライアントはクラスタの一部にしないでください。

メモ: SFRAC では IPv6 はサポートされません。

バックアップ操作用の SFRAC 環境の構成

バックアップ操作とロールバック操作は Oracle エージェントとハードウェアアレイに関係します。これらの操作の両方に必要な構成手順もスナップショット取得前に実行する必要があります。

SFRAC 環境でバックアップを実行する場合の前提条件を次に示します。

バックアップ操作用の SFRAC 環境を構成する方法

1 クラスタ上で仮想 IP か仮想名を構成します。NetBackup はこの仮想名を使用してクライアントを参照します。

2 クラスタの各ノードの NetBackup クライアント名はクラスタで構成される仮想名と一致する必要があります。次のいずれかを実行します。

- クライアントをすでにインストールしている場合は、NetBackup ディレクトリの `bp.conf` ファイルの `CLIENT_NAME` エントリを次に変更します。

```
CLIENT_NAME = <virtual_name>
```

- または、バックアップリストアに使用している RMAN スクリプトファイルに次のパラメータを追加し、デフォルトの `CLIENT_NAME` をホスト名にしておきます。

```
NB_ORA_CLIENT = <host_name>
```

3 ストレージの LUN を提供するストレージアレイで必要なホストモードオプションを指定します。たとえば、日立社のアレイのホストグループオプションで、ホストの種類 (Solaris など) を入力し、[VERITAS Database Edition/Advanced Cluster for Oracle RAC (Solaris)]オプションを有効にします。

4 クラスタの各ノードの `bp.conf` ファイルに次の行を追加します。

```
PREFERRED_NETWORK = <virtual-host-name>
```

このエントリはロールバック操作を実行するときに必要になります。

- 5 実行する **CFS** バージョンがグループの静止をサポートしていない場合は、次の行を `/usr/openv/lib/vxfsi/configfiles/vxfsfi.conf` ファイルに追加することによって静止が逐次行われるようにします。

```
[QUIESCENCE_INFO]
"QUIESCENCE_SERIAL QUIESCENCE"=dword:00000001
```

- 6 データベースがオープン (読み取り書き込み) モードにあることを確認します。
- 7 VCS のデータベースのサービスグループがオンライン状態であることを確認します。
- 8 クラスタのマスターノードのみがロールバックリストアをサポートするため、ロールバック操作の前に仮想 IP を変更してマスターノードを指すようにします。
- 9 SFRAC 環境のスナップショットバックアップポリシーの構成 SFRAC 環境のスナップショットバックアップポリシーの構成 ポリシーの [バックアップ対象 (Backup Selections)] タブで、RMAN スクリプトにパス名を入力していることを確認します。スクリプトがクラスタのすべてのノードに存在することを確認します。ORACLE_SID などのパラメータはノードのそれぞれで異なることがあります。たとえば、ノード 1 で ORACLE_SID は `symc1` であり、ノード 2 で ORACLE_SID は `symc2` であることあります。

SFRAC 環境でのロールバックリストアの実行

次の手順は、SFRAC 環境でスナップショットロールバック方式を使うことによってボリュームとファイルシステムをリストアするために必要な手順を示します。

SFRAC 環境で **NetBackup for Oracle** を実行するための通常のホストの配備では、ホスト A とホスト B がクラスタに存在し、ホスト C は代替クライアントとして使用されます。インスタンストリカバリスナップショットは Oracle ポリシーとハードウェアスナップショット **FIM (Frozen Image 方式)** を使って作成されます。

アプリケーションの I/O スタックは **VxVM (CVM)** と **VxFS (CFS)** のハードウェアアレイ上に構築されます。

Veritas Cluster Server (VCS) は Oracle RAC データベースとその他の必要不可欠なリソース (共有ストレージなど) を制御します。VCS はサービスグループと呼ばれる単一ユニットとしてそのリソースを定義し、管理します。サービスグループはアプリケーションのすべての必要なコンポーネントとリソースを含んでいます。

次はアプリケーションの I/O スタックを監視する VCS のエンティティです。

- **CFSMount** はデータファイル、アーカイブログ、制御ファイルが保存されるマウントポイント (cfs) を含んでいます。
- **CVMVolDg** はハードウェアスナップショットに加わる各種のアレイ LUN の上に構成されるすべてのボリュームグループ (cvm) を含んでいます。

- データベースリソースグループはデータベースインスタンスを含み、フェールオーバーで役に立ちます。

SFRAC 環境でロールバックリストアを実行する方法

- 1 クラスタ化されたノードの仮想 IP が以前に作成されていることを確認します。その仮想 IP がクラスタのマスターノードを指すようにします。
- 2 すべてのクラスタ化されたノードで、次のコマンドを使って VCS データベースサービスグループ (Oracle、CFSMount、CVMVolDg リソース) をオフラインにします。

```
# hagrp -offline <DB_Service_Group> -any
```

- 3 データベースサービスグループをフリーズします。

```
# hagrp -freeze <DB_Service_Group>
```

- 4 マスターノードの VCS の外で CFSMount ポイントを手動でマウントします。この操作はマウント状態でデータベースを起動するときに役立ちます。

```
# mount -F vxfs -o cluster <mntPt>
```

- 5 次のいずれかのオプションを使って、クラスタ化されたマスターノードでマウントオプションを指定してデータベースを起動します。

オプション 1:

```
# sqlplus /as sysdba
# startup mount;
```

オプション 2:

```
# sqlplus /as sysbackup
# startup mount;
```

- 6 RMAN スクリプトまたはクライアント GUI からロールバックリストア操作を実行します。RMAN スクリプトファイルのサンプル (hot_database_backup_proc) は次のディレクトリパスにあります。

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/rman
```

PIT ロールバックを実行するには、スクリプトに次のパラメータを追加します。

```
NB_ORA_PC_RESTORE=rollback
```

- 7 マスターノードで CFS をマウント解除します。

```
# umount <mntPt>
```

- 8 VCS データベースサービスグループをアンフリーズします。

```
# hagrp -unfreeze <DB_Service_Group>
```

- 9 すべてのクラスタ化されたノードで、VCS データベースサービスグループ (Oracle、CFSMount、CVMVolDg リソース) をオンラインに戻します。

```
# hagrp -online <DB_Service_Group> -any
```

SFRAC 環境での NetBackup のトラブルシューティング

次に、一部の共通エラーとそれらをトラブルシューティングする方法について説明します。

- 問題: バックアップが GUI にエラーコード 6 を表示して失敗しました。
rman_script.out ファイルには次のエラーが示されます。

```
RMAN-06403: could not obtain a fully authorized session
ORA-01034: ORACLE not available
ORA-27101: shared memory realm does not exist
SVR4 Error: 2: No such file or directory
```

解決方法: ORACLE_HOME と ORACLE_SID の値を確認します。ORACLE_HOME の末尾に余分な「/」を付けないでください。

- 問題: バックアップがエラーコード 239 で失敗しました。dbclient ログには次のログ文が示されます。

```
serverResponse: ERR - server exited with status 239: the specified
client does not exist in the specified policy
01:02:23.844 [4000] <16> CreateNewImage: ERR - serverResponse()
fail
```

解決方法: ポリシーで指定されるクライアント名とクライアントの bp.conf ファイルで指定されるクライアント名が異なっています。

- 問題: バックアップがエラー 156 で失敗しました。bpfis ログには次のエラーが示されます。

```
CVxFSPlugin::vxFreezeAll : ioctl VX_FREEZE_ALL failed with errno
: 16
CVxFSPlugin::quiesce - Could not quiesce as VX_FREEZE_ALL failed
and
VX_FREEZE is not allowed
```

解決方法: /usr/openv/lib/vxfi/configfiles/vxfsfi.conf ファイルに次の行を追加します。

```
file: [QUIESCENCE_INFO]
"QUIESCENCE_SERIAL QUIESCENCE"=dword:00000001
```

- 問題: ロールバックが GUI に次のエラーを表示して失敗しました。

```
Failed to process backup file <bk_113_1_728619266>
```

dbclient ログには次のエラーが示されます。

```
xbsa_ProcessError: INF - leaving
xbsa_QueryObject: ERR - VxBSAQueryObject: Failed with error: Server
```

```
Status: client is not validated to use the server
```

```
xbsa_QueryObject: INF - leaving (3)
```

```
int_FindBackupImage: INF - leaving
```

```
int_AddToFileList: ERR - Failed to process backup file
<bk_113_1_728619266>
```

解決方法: クラスタ PREFERRED_NETWORK = <virtual_name> のマスターノードで bp.conf ファイルに次の行を追加します。

UNIX および Linux システムでの RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental (BLI) バックアップ

この付録では以下の項目について説明しています。

- [RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental \(BLI\) バックアップについて](#)
- [BLI バックアップおよびリストア操作について](#)
- [RMAN を使用しない BLI バックアップのインストール要件の確認](#)
- [スクリプトベースの BLI バックアップの NetBackup ポリシーの作成](#)
- [バックアップとリストアの実行](#)
- [バックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティングについて](#)

RMAN を使用しないスクリプトベースの Block Level Incremental (BLI) バックアップについて

Snapshot Client を併用した NetBackup for Oracle は、Oracle データベースファイルの変更されたデータブロックだけをバックアップできるように、NetBackup の機能を拡張します。NetBackup では、RMAN ベースの BLI バックアップを使用することをお勧めし

ます。RMAN ベースの BLI バックアップでは、テンプレートを使用することができ、Oracle 管理と密接に統合されています。

RMAN を使わずにスクリプトベースの BLI バックアップを使う場合、BLI をサポートするように NetBackup を構成できます。BLI バックアップでは、Oracle データベースファイルの変更されたデータブロックだけがバックアップされます。NetBackup for Oracle のスクリプトベースの BLI バックアップでは、Veritas Storage Foundation for Oracle で利用可能な Veritas File System (VxFS) の Storage Checkpoint 機能が使用されます。

BLI バックアップおよびリストア操作について

BLI バックアップでは、Storage Checkpoint によって識別される変更されたブロックを取得することで、データベースのバックアップが実行されます。BLI バックアップは、データベースがオンラインでもオフラインでも実行することができます。Storage Checkpoint の場合と同様に、オンラインで BLI バックアップを実行するには、アーカイログモードを有効にする必要があります。

BLI バックアップでは、表領域がバックアップモードに設定されて Storage Checkpoint が作成され、その後、バックアップが実行されます。データベースをバックアップする方法およびタイミングは、NetBackup 通知スクリプトを構成する際に指定します。

たとえば、午後 4 時にディスクドライブおよびそのミラー化されたドライブが失われたと想定します。そのディスクドライブには多くのユーザー表領域が存在し、ドライブが失われた時点までにコミットされたすべてのトランザクションをリカバリする必要があります。BLI バックアップ機能によってより頻繁なバックアップが可能となった結果、差分増分オンラインバックアップを午後 1 時に実行していたとします。

リカバリを行うには、データベースを停止して、交換する新しいディスクドライブを取り付け、すべてのデータファイルを NetBackup でリストアします。次に、アーカイログを適用して、障害が発生したドライブの表領域をリカバリします。Fulldata Storage Checkpoint を使用している場合、オンラインバックアップ中に生成された追加 REDO ログは少量であるため、データベースリカバリにおけるメディアリカバリ作業は非常に短時間で済みます。さらに、少し前のバックアップが存在するため、リカバリ全体も短時間で完了します。

RMAN を使用しない BLI バックアップのインストール要件の確認

インストールを始める前に次の要件を確認します。

インストール要件を確認する方法

1 次の製品が適切にインストールおよび構成されていることを確認します。

- NetBackup
- サポートされている Oracle のレベル

- NetBackup for Oracle
- Veritas Storage Foundation for Oracle

2 ライセンスについて確認します。

製品の有効なライセンスが取得済みである必要があります。ライセンスを確認するには、使用しているバージョンに応じて、次のコマンドを入力します。

バージョン 3.5 より前の VxFS の場合:

```
# vxlicense -p
```

バージョン 3.5 以上の VxFS の場合:

```
# vxlicrep
```

コマンドによって、システムにインストールされているすべての有効なライセンスが表示されます。有効なライセンスが存在する場合、Storage Checkpoint 機能および Veritas Storage Foundation for Oracle がリストに表示されます。

3 NetBackup サーバー (マスターサーバーおよびメディアサーバー) およびクライアントの両方が正しく動作することを確認します。

特に、通常のオペレーティングシステムファイルをクライアントからバックアップおよびリストアできることを確認します。

ファイルシステムおよび Storage Checkpoint の領域管理

VxFS ファイルシステムでは、BLI バックアップをサポートするために、より多くのディスク領域を使用してブロックの変更情報をトラッキングする必要があります。必要な領域は、使用されるチェックポイントとバックアップの実行中のデータベースの変更率に依存します。

Storage Checkpoint は次のように領域に影響を与えます。

Nodata Storage Checkpoint バックアップ処理時間帯の全体を通じてデータベースがオフラインであった場合(コールドデータベースバックアップの場合)または、この Checkpoint タイプを使用する場合、追加の領域は最小になります。各ファイルシステムは空き領域の約 1% を必要とします。

この Checkpoint は、ファイルブロックの変更を示すビットを設定します。この Checkpoint タイプを使用する場合、バックアップの実行中、データファイルは静止(書き込み一時停止)モードに設定されます。

Fulldata Storage Checkpoint バックアップの実行中にデータベースがオンラインでこの Checkpoint タイプを使用している場合、ファイルシステムにさらに空き領域が必要です。

Storage Checkpoint を作成するために必要な間だけ、NetBackup for Oracle によって Oracle コンテナが静止/書き込み一時停止モードに保持されます。バックアップの実行中、Checkpoint によりファイルロックが変更される直前にファイルロックのコピーが作成されます。バックアップには、変更されていないロックと変更されたロックの元のコピーのみが含まれます。バックアップの完了後、Fulldata Storage Checkpoint は Nodata Storage Checkpoint に変換され、空きリストに返されます。

バックアップ中の作業負荷の変更率が軽い場合、またはバックアップ処理時間帯が短い場合、通常 10% の空き領域で作業負荷には十分です。バックアップの実行中にデータベースの変更率が重い場合、ファイルシステムに 10% 以上の空き領域が必要となる場合があります。

メモ: NetBackup がバックアップに使用するデフォルトオプションは、**Fulldata Storage Checkpoint** です。

デフォルトのオプションの代わりに **Nodata Storage Checkpoint** を使用するには、ユーザーは次の空の **touch** ファイルを作成する必要があります。

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/NODATA_CKPT_PROXY
```

スクリプトベースの BLI バックアップの NetBackup ポリシーの作成

完全バックアップおよび増分バックアップを実行するには、1 つ以上の標準 (Standard) 形式のポリシーを NetBackup に追加して、そのポリシー用の適切なスケジュールを定義する必要があります。ポリシーを追加するには、NetBackup 管理コンソールを使用します。NetBackup ポリシーでは、バックアップの条件を定義します。

この条件には、次のものが含まれます。

- ポリシー属性
- クライアントと、そのクライアント上でバックアップされるファイルまたはディレクトリ
- 使用するストレージユニット
- バックアップスケジュール

ほとんどのデータベースの NetBackup BLI バックアップポリシー要件は、ファイルシステムのバックアップと同じですが、以下の項目に特別な要件があります。

- 必要なポリシーの数
[p.272 の「BLI バックアップに必要なポリシーの数」](#) を参照してください。
- ポリシー属性値
[p.274 の「BLI ポリシー属性について」](#) を参照してください。
- BLI クライアントリスト
[p.275 の「BLI クライアントリストについて」](#) を参照してください。
- バックアップするディレクトリとファイルのリスト
[p.275 の「BLI バックアップのバックアップ対象リスト」](#) を参照してください。
- スケジュール
[p.275 の「BLI バックアップポリシーのスケジュールについて」](#) を参照してください。

BLI バックアップに必要なポリシーの数

データベースの BLI バックアップでは、1 つ以上の標準 (Standard) 形式のポリシーが必要です。

ポリシーには、通常、次のスケジュールが指定されています。

- 完全バックアップスケジュールが 1 つ
- 増分バックアップスケジュールが 1 つ
- 制御ファイルおよびアーカイログ用のユーザー主導バックアップスケジュールが 1 つ

自動バックアップの実行中は、各バックアップポリシーに対して 1 つのバックアップストリームだけが開始されます。複数のバックアップストリームを有効にするには、同じデータベースに対して複数のポリシーを定義する必要があります。複数のデータベース SID が存在する場合、各 SID に対してポリシーを構成します。同じファイルシステム上で複数の SID を同時にバックアップするには、**Nodata Storage Checkpoint** を使用します。METHOD を NODATA_CKPT_HOT に設定します。

たとえば、ファイルシステム F1、F2、F3、および F4 を 2 つのストリームでバックアップする場合、F1 および F2 を P1 にバックアップし、F3 および F4 を P2 にバックアップして、2 つのポリシー (P1 および P2) を定義する必要があります。複数のストリームでバックアップする必要がある 1 つの大規模なファイルシステムが存在する場合、そのファイルシステム内のファイルを別々のポリシー間に分割します。ファイルをポリシーへ追加した後は、追加したファイルはそのポリシーに含めたままにしておくことをお勧めします。ファイルリストを変更する必要がある場合は、完全バックアップの前に変更します。

Oracle データベースインスタンスに対して複数のポリシーが定義されている場合、NetBackup は、NetBackup キーワード句によってデータベースインスタンスをグループ

化します。NetBackup 通知スクリプトでいずれかのポリシーを POLICY_IN_CONTROL として指定します。このポリシーは、データベースの停止と再起動を実行します。すべてのポリシーを同時に開始するために、同じキーワード句でポリシーを構成する必要があります。

警告: キーワード句を指定する際は、慎重に行ってください。各ポリシーに BLI 属性が設定されており、各ポリシーが有効で、各ポリシーに同じクライアントが含まれておらず、各ポリシーに同じキーワード句が指定されている場合、バックアップ処理で複数のポリシーが検出されると、複数ストリームのバックアップが試行されます。

このような場合、一般に、状態コード 74「bpstart_notify の完了を待機中にタイムアウトしました (timed out waiting for bpstart_notify to complete)」で失敗します。

[p.289 の「NetBackup リストアとバックアップ状態コード」](#) を参照してください。

バックアップクライアントのファイルシステムをチェックして、それらのファイルシステムがサーバー上のいずれかの NetBackup ポリシーに含まれているかどうかを確認できます。NetBackup ポリシーに新しいファイルシステムを追加する必要があるかどうかを確認するには、サーバーから次のコマンドを (通常、cron(1) ジョブとして) 定期的に実行します。

```
# cd /usr/openv/netbackup/bin/goodies/
# ./check_coverage -coverage -client mars -mailid $nbadmin
```

このコマンドによって、次の出力が生成され、指定された mailid にメールで送信されます。

```
File System Backup Coverage Report (UNIX only)
-----
Key:      * - Policy is not active
          UNCOVERED - Mount Point not covered by an active policy
          MULTIPLE - Mount Point covered by multiple active policies

CLIENT: mars
Mount Point  Device          Backed Up By Policy  Notes
-----  -----
/          /dev/vg00/lvol3  production_servers
/home      /dev/vg00/lvol5  production_servers
/oradata1 /dev/dsk/clt0d0  block_incr1
/oradata2 /dev/dsk/clt0d0  block_incr1
/oradata3 /dev/nbuvg/nbuvol UNCOVERED
/opt       /dev/vg00/lvol6  production_servers
/oracle    /dev/vg00/oracle  production_servers
/stand     /dev/vg00/lvol1  production_servers
/usr       /dev/vg00/lvol7  production_servers
/var       /dev/vg00/lvol8  production_servers
```

Oracle によって使用されているファイルシステムが UNCOVERED ファイルシステムとして示された場合、そのファイルシステムをいずれかの NetBackup ポリシーに追加して、必要なすべてのファイルシステムが同時にバックアップされるようにします。

メモ: いったんファイルシステムをポリシーへ追加した後は、追加したファイルシステムはそのポリシーに含めたままにしておくことをお勧めします。ポリシーを変更すると、次回のバックアップの実行では、増分バックアップを要求した場合でも、NetBackup によって完全バックアップが実行されます。

BLI ポリシー属性について

NetBackup では、ファイルのバックアップ時にポリシー属性の値が適用されます。

次の属性を BLI バックアップ用に設定する必要があります。

ポリシー形式 (Policy Type) [標準 (Standard)] に設定します。

Block Level Incremental (BLI) バックアップを実行する (Perform block level incremental backups) 選択して、BLI バックアップを有効にします。BLI 属性を有効にしていないと、NetBackup では、標準的な方式を使用してファイルリスト内のファイルがバックアップされます。

ジョブの優先度 (Job Priority) BLI バックアップポリシーが他のポリシーの前に実行されるように設定します。

キーワード句 (Keyword phrase) 同じインスタンス用の各ポリシーで Oracle データベースインスタンス名 (\$ORACLE_SID) を定義します。特定のキーワード句が指定されたすべてのポリシーがそれぞれの起動スクリプトを完了したら、マルチストリームのバックアップが開始されます。複数の Oracle データベースインスタンス (SID) が存在する場合、各 SID に対して個別のポリシーセットを使用します。SID が同時にバックアップされ、データファイルの共通ファイルシステムが共有されている場合、Nodata Storage Checkpoint を使用します。METHOD を NODATA_CKPT_HOT に設定します。

メモ: いったんキーワード句をポリシーに設定した後は、キーワード句を変更しないでください。キーワード句は Storage Checkpoint の指定に使用されます。キーワード句を変更すると、増分バックアップを実行しようとした場合に完全バックアップが必要となることがあります。

『VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』では、その他のポリシー属性とそれらを構成する方法を説明しています。

BLI クライアントリストについて

クライアントリストは、BLI バックアップが構成されているクライアントを指定します。データベースバックアップの場合、データベースが存在するマシンの名前を指定します。クラス化されている場合は、仮想ホスト名を指定します。

BLI バックアップのバックアップ対象リスト

バックアップ対象リストは、バックアップするディレクトリおよびファイルのリストを指定します。このリストには、すべてのデータベースファイルまたはそのディレクトリ名を含める必要があります。ファイル名の代わりにディレクトリ名を使用すると、ファイルリストを更新しなくても、既存の構成に追加した新しいデータベースファイルがバックアップされます。

`check_coverage` スクリプトを使用して、すべてのファイルシステムがバックアップされることを確認してください。

Quick I/O インターフェースを使用している場合、Quick I/O ファイル名と、関連付けられた隠しファイルの両方 (`dbfile` と `.dbfile` など) をファイルリストに指定するか、または両方のファイルを含むディレクトリを指定する必要があります。バックアップ対象リストに `dbfile` のみが明示的に表示されている場合、NetBackup は、隠しファイルを自動的にバックアップするためにシンボリックリンクをたどりません。共通ディレクトリを表示すると、両方のファイルが含まれます。

NetBackup スケジューラによって自動バックアップスケジュールが開始されると、ファイルは、バックアップ対象リストに示された順序で 1 つずつバックアップされます。

Oracle ではオンライン REDO ログのバックアップは推奨されていないため、オンライン REDO ログファイルは、データファイル、アーカイブログファイルまたはデータベース制御ファイルとは別のファイルシステムに配置することをお勧めします。ファイルリストにオンライン REDO ログファイルを含めないでください。

BLI バックアップポリシーのスケジュールについて

NetBackup サーバーによって、次のスケジュール形式が開始されます。

- 完全バックアップ (Full Backup)
- 差分増分バックアップ (Differential Incremental Backup)
- 累積増分バックアップ (Cumulative Incremental Backup)

各 BLI バックアップポリシーには、1 つの完全バックアップスケジュールおよび 1 つ以上の増分バックアップスケジュールを含める必要があります。さらに、いずれかの BLI バックアップポリシーを `POLICY_IN_CONTROL` として指定する必要があります。各ストリームのポリシーのスケジュールは、同じ形式である必要があります。

『VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』では、他のスケジュール属性とそれらを構成する方法を説明しています。

次の形式のスケジュールを設定できます。

- ユーザー主導バックアップのスケジュール。ユーザー主導バックアップを開始可能なすべての日時を指定します。説明に従ってバックアップ処理時間帯を設定します。各ストリームのポリシーのスケジュールは、同じ形式である必要があります。
- 自動的に開始されるバックアップのスケジュール。サーバーによって開始されるバックアップのスケジュールを指定して、ポリシーのファイルリストに指定されたファイルのバックアップが NetBackup によって自動的に開始される日時を指定します。説明に従ってバックアップ処理時間帯を設定します。

サーバーによって開始される完全バックアップおよび増分バックアップのスケジュールの場合、開始時刻および期間を設定して、適切なバックアップ処理時間帯を定義します。他のポリシーでバックアップスケジュールを定義する場合と同じ手順に従います。これらの手順について詳しくは、『VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。

バックアップは、指定したバックアップ処理時間帯の範囲内でのみ、スケジューラによって開始されます。POLICY_IN_CONTROLの場合、ユーザー主導バックアップスケジュールに、BLI バックアップポリシーが完了する時間帯を指定します。

ユーザーの要件に合った保持レベルおよび期間を設定します。

Oracle の BLI バックアップポリシーの例

次の例では、Oracle の BLI バックアップポリシー用の属性およびスケジュールを示します。ポリシーを追加するには、NetBackup 管理コンソールを使用します。

```

Policy Name: oracle_backup1
Policy Type: Standard
Active: yes
Block level incremental: yes
Job Priority: 0
Max Jobs/Policy: 1
Residence: oracle_tapes
Volume Pool: NetBackup
Keyword: ORA1
Client List: Sun4 Solaris2.6 mars
              HP9000-800 HP-UX11.00 mars
Backup Selections List: /oradata/oradata1
Schedule:      full
Type:          Full Backup
Frequency:    1 week
Retention Level: 3 (one month)
Daily Windows:
              Sunday    18:00:00 --> Monday      06:00:00

```

```

Monday      18:00:00  --> Tuesday      06:00:00
Tuesday     18:00:00  --> Wednesday    06:00:00
Wednesday   18:00:00  --> Thursday     06:00:00
Thursday    18:00:00  --> Friday      06:00:00
Friday      18:00:00  --> Saturday    06:00:00
Saturday    18:00:00  --> Sunday      06:00:00

Schedule:      incr
Type:          Differential Incremental Backup
Frequency:    1 day
Retention Level: 3 (one month)
Daily Windows:
Sunday      18:00:00  --> Monday      06:00:00
Monday     18:00:00  --> Tuesday    06:00:00
Tuesday   18:00:00  --> Wednesday  06:00:00
Wednesday 18:00:00  --> Thursday   06:00:00
Thursday  18:00:00  --> Friday    06:00:00
Friday    18:00:00  --> Saturday  06:00:00
Saturday  18:00:00  --> Sunday    06:00:00

Schedule:      userbkup
Type:          User Backup
Retention Level: 3 (one month)
Daily Windows:
Sunday      00:00:00  --> Sunday    24:00:00
Monday     00:00:00  --> Monday    24:00:00
Tuesday   00:00:00  --> Tuesday   24:00:00
Wednesday 00:00:00  --> Wednesday 24:00:00
Thursday  00:00:00  --> Thursday  24:00:00
Friday    00:00:00  --> Friday   24:00:00
Saturday  00:00:00  --> Saturday  24:00:00

```

この例では、oracle_backup1 ポリシーによって、/oradata/oradata1 内のすべてのファイルがバックアップされます。このポリシーでは、毎週の完全バックアップ、毎日の差分増分バックアップおよびユーザー主導バックアップのスケジュールが指定されています。アーカイブログおよび制御ファイルは、完全または増分バックアップの完了後に、ユーザー主導のスケジュールを使用してバックアップされます。

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum Jobs per Client)] グローバル属性の設定

[1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum Jobs per Client)] に、同じキーワード句が指定されたポリシーの数を設定します。複数のジョブポリシーを定義して複数のファイルシステムをバックアップする場合、この値を 1 より大きくすることができます。

BLI バックアップ方式について

BLI 通知スクリプトを構成する場合、次のバックアップ方式から選択できます。

表 C-1 BLI バックアップ用語

用語	定義
コールドデータベースバックアップ (Cold Database Backup)	<p>コールドデータベースバックアップは、データベースがオフラインまたは閉じているときに実行されます。BLI バックアップでは、データベースが停止され、完全バックアップまたは Block Level Incremental バックアップのいずれかが実行されます。Oracle のマニュアルでは、このバックアップ方式は、「データベース全体の一貫性バックアップ」または「クローズドバックアップ」とも呼ばれます。コールドバックアップのデータは一貫性があるため、リカバリ手順が簡単になります。</p> <p>このバックアップ方式を選択するには、METHOD を SHUTDOWN_BKUP_RESTART に設定します。</p> <p>オフラインバックアップでは、すべてのデータベースファイルが同じ時点に合わせられます (たとえば、データベースが一般的な方式を使って最後に停止されたときなど)。バックアップの実行中は、データベースを停止しておく必要があります。</p>
ホットデータベースバックアップ (Hot Database Backup)	<p>ホットデータベースバックアップは、データベースがオンラインで開いたままでもバックアップを実行できます。このバックアップ方式では、Storage Checkpoint 機能によってデータベースのバックアップが並列して実行されるため、データベースを長時間バックアップモードにしておく必要はありません。</p> <p>このバックアップ方式を選択するには、METHOD ALTER_TABLESPACE をに設定します。</p> <p>データベースが年中無休で毎日 24 時間動作する必要がある場合、ホットバックアップを実行する必要があります。</p> <p>ホットバックアップを使用するには、データベースを ARCHIVELOG モードにする必要があります。BLI バックアップでは、alter tablespace begin backup コマンドおよび alter tablespace end backup コマンドを使用して、データベースをバックアップモードに設定および設定解除します。Oracle マニュアルでは、この方式をデータベース全体の非一貫性バックアップまたはオープンバックアップと呼んでいます。コールドデータベースバックアップ方式とは異なり、ホットバックアップのデータは一貫性がなく、リストア操作の後に適切な (オンラインおよびアーカイブ) REDO ログファイルを適用することで一貫性のあるデータになります。</p>

用語	定義
Nodata Storage Checkpoint ホット (Nodata storage checkpoint hot)	<p>Nodata Storage Checkpoint ホットバックアップは、バックアップの間、表領域をバックアップモードにします。 Nodata Storage Checkpoint を使って、使われるファイルシステム領域の量を減らします。</p> <p>このバックアップ方式を選択するには、METHOD を NODATA_CKPT_HOT に設定します。</p> <p>この方式は、次の条件をすべて満たしている場合に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 複数の Oracle データベースインスタンスをバックアップしている。 複数のインスタンスでファイルシステムを共有している。 インスタンスのバックアップが時間的に重なる可能性がある。
Quick Freeze データベースバックアップ (Quick Freeze Database Backup)	<p>Quick Freeze データベースバックアップは、データベースイメージのスナップショットまたは Fulldata Storage Checkpoint を作成するために、データベースを一時的に停止する必要があるため、オンラインデータベースバックアップと異なります。 Fulldata Storage Checkpoint は数秒で作成され、データベースはすぐに再起動できます。 Quick Freeze データベースバックアップのバックアップイメージは、コールドデータベースバックアップのバックアップイメージと同等です。 BLI 通知スクリプトを構成する場合に、このバックアップ方式を選択できます。</p> <p>このバックアップ方式を選択するには、METHOD を SHUTDOWN_CKPT_RESTART に設定します。</p> <p>p.279 の「BLI バックアップの通知スクリプトの作成」 を参照してください。</p>

データベースが ARCHIVELOG モードの場合、これら 4 つの方法すべてを使用してデータベースをバックアップできます。データベースが NOARCHIVELOG モードの場合、コールドバックアップまたは **Quick Freeze** バックアップだけを選択できます。

データベースのコールドバックアップおよび **Quick Freeze** バックアップを使用する場合、`bpstart_notify.oracle_bli` スクリプトで使用するデフォルトの停止コマンドは、`shutdown` または `shutdown normal` です。このコマンドは、すべてのユーザーがログオフするまで待機してから停止を開始します。場合によっては、すべての対話ユーザーがログオフした後も、**Oracle Intelligent Agent** (**Oracle dbsnmp** アカウント) などのプロセスがデータベースに接続されたままになっており、データベースを停止できないことがあります。この場合、データベースを正常に停止できるように、デフォルトの停止コマンドを試行します。代替方法として、`shutdown immediate` を使用してデータベースの停止をすぐに開始することもできます。

BLI バックアップの通知スクリプトの作成

クライアントで実行される通知スクリプトを作成して、バックアップ操作とデータベース操作を同期化します。BLI バックアップを実行する各ポリシーに対して、3 つの通知スクリプト

のセットが必要です。スクリプトは、NetBackup クライアントの /usr/openv/netbackup/bin ディレクトリにある必要があります。

スクリプトは、次のように名前が付けられます。

- bpstart_notify.POLICY
- post_checkpoint_notify.POLICY
- bpend_notify.POLICY

通知スクリプトを作成するには、root ユーザーで次のスクリプトを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/bin/setup_bli_scripts
```

このスクリプトによって、通知スクリプトのサンプルテンプレートが

/usr/openv/netbackup/bin にコピーされ、ユーザーが指定した情報に基づいて必要な変更が行われます。

通知スクリプトのテンプレートは、ローカルマシン上の次の場所に格納されます。

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples
```

<hisoft_100>setup_bli_scripts次の情報を供給する必要実行する時:

- POLICY_IN_CONTROL の識別

p.280 の「[BLI バックアップの POLICY_IN_CONTROL の識別](#)」を参照してください。
- Oracle 環境変数の指定

p.280 の「[BLI スクリプトの Oracle 環境変数](#)」を参照してください。
- バックアップ方式の選択
- 他のポリシーのための通知スクリプト

p.281 の「[その他のポリシーの BLI 通知スクリプトについて](#)」を参照してください。

通知スクリプトを使用して Oracle データベースをバックアップする方法についての情報を参照してください。

BLI バックアップの POLICY_IN_CONTROL の識別

サーバーで 1 つの Oracle データベースインスタンスに対して複数のポリシーを定義している場合、いざれかのポリシーを POLICY_IN_CONTROL として識別します。このポリシーによって、データベースに対して shutdown、startup、または alter tablespace コマンドが実行されます。任意のポリシーを POLICY_IN_CONTROL として指定できます (たとえば、最初に定義したポリシー)。この変数は、通知スクリプトに格納されます。

BLI スクリプトの Oracle 環境変数

通知スクリプトを作成する場合、または setup_bli_scripts を実行する場合は、Oracle 環境変数に値を設定する必要があります。

これらの変数は次のとおりです。

ORACLE_DBA	Oracle データベース管理者のユーザーネーム。通常は、oracle。
ORACLE_BASE	Oracle データベースインスタンスの \$ORACLE_BASE。
ORACLE_HOME	Oracle データベースインスタンスの \$ORACLE_HOME。
ORACLE_SID	キーワードと異なる場合は Oracle データベースインスタンス ID (\$ORACLE_SID)。
ORACLE_LOGS	Oracle アーカイブログが格納されているディレクトリ。
ORACLE_CNTRL	Oracle 制御ファイルのコピー先ファイル (Oracle 制御ファイルをバックアップするため)。
SQLCMD	データベースを起動または停止するための sqlplus、svrmgrl、または sqlplus コマンド。
ORACLE_INIT	Oracle 起動パラメータファイル (INIT.ORA) のパス名。パラメータファイルとして Oracle SPFILE を使用する場合は、ORACLE_INIT 環境変数を設定しないでください。
ORACLE_CONFIG	Oracle 構成ファイル (CONFIG.ORA) のパス名。データベース構成によっては、CONFIG.ORA ファイルを使用して、通常は変更されないデータベースパラメータの値を指定します。CONFIG.ORA ファイルは、include 文を使用して INIT.ORA ファイルから呼び出すことができます。

その他のポリシーの BLI 通知スクリプトについて

複数のバックアップストリームをサポートするために複数のポリシーを定義する場合は、定義するポリシーごとに通知スクリプトのコピーを作成します。

たとえば、2 つのポリシー oracle_backup1 および oracle_backup2 を定義しているとします。また、POLICY_IN_CONTROL が oracle_backup1 に設定されているとします。ポリシー oracle_backup2 に対しても、通知スクリプトを作成する必要があります。この手順は、setup_bli_scripts スクリプトによって自動的に実行されます。

setup_bli_scripts セッションのサンプル

次のサンプルセッションでは、setup_bli_scripts を使用して通知スクリプトを作成する方法を示します。

```
#/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/bin/setup_bli_scripts
```

```
Please enter the user name of your Oracle administrator? orac901
```

ORACLE_BASE is the Oracle environment variable that identifies the directory at the top of the Oracle software and administrative file structure. The value of this variable is typically /MOUNTPOINT/app/oracle

Please enter your ORACLE_BASE? /dbhome/oracle/orac901

ORACLE_HOME is the Oracle environment variable that identifies the directory containing the Oracle software for a given Oracle server release. The value of this variable is typically /dbhome/oracle/orac901/product/RELEASE

Please enter your ORACLE_HOME? /dbhome/oracle/orac901

sqlplus will be used.

The default "connect" statement that will be used to connect to the database is:
"connect / as sysdba"

Would you like to modify the connect and use a specific login? (y/n) n

"connect / as sysdba" will be used.

Please enter the Oracle instance (ORACLE_SID) you want to back up? orac901

If you are using a CONFIG.ORA file, you need to specify where it is, so that it can be backed up. If this does not apply apply to your configuration, hit ENTER to go on. If this does apply to your configuration, specify the file path.

Typically this would be:

/dbhome/oracle/orac901/admin/orac901/pfile/configorac901.ora
but this file could not be found.

Enter your Oracle config file path or hit ENTER:

To back up a copy of the Oracle control file, you need to specify a file path where Oracle can write a copy of the control file.

Please enter the file path where Oracle is to write a copy of your control file? /dbhome/oracle/orac901/admin/orac901/pfile/cntrlorac901.ora

To back up the Oracle archive logs, you need to specify their location.

Enter the directory path to your Oracle archive logs?

/dbhome/oracle/orac901/admin/orac901/arch

Do you have more archive log locations? (y/n): n

Do you want the output of successful executions of the NetBackup scripts mailed to you? y

Please enter the mail address to send it to? jdoe@company.com

Do you want the output of unsuccessful executions of the NetBackup scripts mailed to you? y

Please enter the mail address to send it to? jdoe@company.com

There are 4 backup methods to choose from:

ALTER_TABLESPACE	- Use alter tablespace begin backup method
NODATA_CKPT_HOT	- Use alter tablespace begin backup with nodata ckpts
SHUTDOWN_CKPT_RESTART	- Shutdown, create the ckpt clones, and restart
SHUTDOWN_BKUP_RESTART	- Shutdown the DB, backup, and then restart

If one of the methods requiring DB shutdown are selected, you may experience problems with timeouts if the database can't be shut down in a timely manner. You may want to change the shutdown command in the notify scripts to shutdown immediate, or you may have to increase the BPSTART_TIMEOUT value in the bp.conf file on the master server, or you may want to change the backup method to ALTER_TABLESPACE or NODATA_CKPT_HOT.

Note: the default BPSTART_TIMEOUT value is 300 seconds.

Do you want to use the ALTER_TABLESPACE method? y

You now need to decide on how many NetBackup policies you will have backing up simultaneously. The first one you enter will be known as the POLICY_IN_CONTROL in the scripts and will perform any needed DB operations. When you create the policies on the NetBackup server, you will have to divide the filesystems between these policies.

Please enter the name of the policy that will be the POLICY_IN_CONTROL? BLI_1

Please enter the name of another policy or DONE to stop? BLI_2

Please enter the name of another policy or DONE to stop? BLI_3

Please enter the name of another policy or DONE to stop? BLI_4

Please enter the name of another policy or DONE to stop? BLI_5

Please enter the name of another policy or DONE to stop? BLI_6

Please enter the name of another policy or DONE to stop? DONE

バックアップとリストアの実行

インストールおよび構成の完了後、NetBackup インターフェースを使用して Oracle のバックアップおよびリストアを開始できます。設定したスケジュールを使ってバックアップを手動で実行できます。また、スケジュールも手動で実行できます。

メモ: BLI バックアップソフトウェアを使用するすべての操作を実行するには、root ユーザーである必要があります。

NetBackup for Oracle エージェント自動バックアップについて

データベースのバックアップの最適な方法は、自動バックアップのスケジュールを設定しておくことです。

メモ: BLI バックアップソフトウェアを使用するすべての操作を実行するには、root ユーザーである必要があります。

メモ: HP-UX PA-RISC チェックポイントをマウント解除し、クリーンアップするには、値 1 を含む touch ファイル /usr/openv/netbackup/AIO_READS_MAX を作成します。

HP-UX PA-RISC チェックポイントは Oracle データベースエージェントでマウント解除されないことがあります。

NetBackup for Oracle の手動バックアップについて

NetBackup 管理コンソールを使用して、自動バックアップスケジュールを手動で実行することもできます。スケジュールの手動バックアップを実行する方法については、『[VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1](#)』を参照してください。

メモ: BLI バックアップソフトウェアを使用するすべての操作を実行するには、root ユーザーである必要があります。

メモ: HP-UX PA-RISC チェックポイントをマウント解除し、クリーンアップするには、値 1 を含む touch ファイル /usr/openv/netbackup/AIO_READS_MAX を作成します。

コールド (オフライン) バックアップを実行するには、クライアント上の METHOD スクリプトの環境変数 `bpstart_notify script` を `SHUTDOWN_BKUP_RESTART` に設定します。バックアップの開始前に `bpstart_notify script` スクリプトによってデータベースが停止

され、バックアップの完了後に `bpend_notify` スクリプトによってデータベースが再起動されます。

Fulldata Storage Checkpoint を使用してホット (オンライン) バックアップを実行するには、データベースが ARCHIVELOG モードで実行されていることを確認して、環境変数 METHOD を `ALTER_TABLESPACE` に設定します。バックアップの開始前に `bpstart_notify` スクリプトによって表領域がオンラインバックアップモードに変更され、**Fulldata Storage Checkpoint** の作成後に `post_checkpoint_notify` スクリプトによって表領域が通常モードに戻されます。

Nodata Storage Checkpoint ホット (オンライン) バックアップを実行するには、データベースが ARCHIVELOG モードで実行されていることを確認して、METHOD スクリプトの環境変数 `bpstart_notify` を `NODATA_CKPT_HOT` に設定します。バックアップの開始前に `bpstart_notify` スクリプトによって表領域がオンラインバックアップモードに変更され、バックアップの完了後に `bpend_notify` スクリプトによって表領域が通常モードに戻されます。

Quick Freeze バックアップを実行するには、METHOD スクリプトの環境変数 `bpstart_notify` を `SHUTDOWN_CKPT_RESTART` に設定します。`bpstart_notify` スクリプトによってデータベースが停止され、**Fulldata Storage Checkpoint** が作成されるとすぐに、`post_checkpoint_notify` スクリプトによってデータベースが再起動されます。VxF **Fulldata Storage Checkpoint** の作成は非常に高速です (1 分以内)。通常、データベースの停止時間は、NetBackup がバックアップジョブのスケジュールをキューに投入する際の遅延による数分間だけです。

Quick I/O ファイルのバックアップ

Quick I/O ファイルは、領域が割り当てられた隠しファイルと、その隠しファイルの Quick I/O インターフェースを指すリンクの 2 つのコンポーネントで構成されます。NetBackup はシンボリックリンクをたどらないため、Quick I/O リンクと隠しファイルの両方をバックアップ対象ファイルのリストに指定する必要があります。

メモ: BLI バックアップソフトウェアを使用するすべての操作を実行するには、root ユーザーである必要があります。

たとえば、

```
ls -la /db02
total 2192
drwxr-xr-x 2 root      root      96 Jan 20 17:39 .
drwxr-xr-x 9 root      root     8192 Jan 20 17:39 ..
-rw-r--r-- 1 oracle    dba    1048576 Jan 20 17:39 .cust.dbf
lrwxrwxrwx 1 oracle    dba      22 Jan 20 17:39 cust.dbf ->¥
.cust.dbf::cdev:vxfs:
```

この例では、シンボリックリンク `cust.dbf` と隠しファイル `.cust.dbf` の両方をバックアップファイルリストに含める必要があります。

ディレクトリ内のすべての Quick I/O ファイルをバックアップする場合、ディレクトリをバックアップ対象として指定するだけで済みます。この場合、各 Quick I/O ファイルの両方のコンポーネントが適切にバックアップされます。一般に、ディレクトリ内のいくつかのファイルだけをバックアップする場合を除き、ディレクトリをバックアップするように指定することをお勧めします。

メモ: HP-UX PA-RISC チェックポイントをマウント解除し、クリーンアップするには、値 1 を含む `touch` ファイル `/usr/openv/netbackup/AIO_READS_MAX` を作成します。

BLI バックアップイメージのリストア

BLI バックアップが作成するバックアップイメージのリストアは、デフォルトの **NetBackup** 構成を使用して作成されたバックアップイメージのリストアと同様です。いずれかの増分バックアップイメージをリストアする場合、**NetBackup** では、最後の完全バックアップイメージをリストアしてから、指定した増分バックアップイメージに達するまで後続のすべての増分バックアップをリストアする必要があります。この操作は、**NetBackup** によって自動的に行われます。最後の完全バックアップおよび後続の増分バックアップを格納するメディアは利用可能である必要があります。メディアが利用できない場合、リストア処理は実行されません。

バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用すると、**NetBackup** クライアントからリストア操作を開始できます。各ファイルの最新のコピーをリストアするには、バックアップ日付が最も新しいファイルまたはディレクトリのいずれかを選択して、[リストア (Restore)]をクリックします。リストアについて詳しくは、『[VERITAS NetBackup バックアップ、アーカイブおよびリストアスタートガイド](#)』を参照してください。

増分バックアップイメージからファイルをリストアする操作の場合、**NetBackup** では、まず最後の完全バックアップイメージ、次に選択した日付に達するまでの後続の増分バックアップイメージという順序で、複数のリストア操作が実行されます。複数のリストアの動作は、進捗ログに記録されます。

別のクライアントによってバックアップされたファイルをリストアする場合、または別のクライアントをリストア先としてリストアを行う場合は、バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して、**NetBackup** からリストアを開始します。リストアの実行前に、バックアップが正常に完了している必要があります。バックアップが正常に完了していないと、実行時にエラーが発生します。

Solaris の場合、リストア先のファイルシステムは、**VxFS** または **UFS** である必要があります。リストア先のファイルシステムは、**Storage Checkpoint** 機能をサポートしている必要はありません。ただし、リストアしたデータの BLI バックアップを実行するには、**Storage Checkpoint** 機能をサポートした **VxFS** ファイルシステムが必要です。

HP-UX の場合、リストア先のファイルシステムは、VxFS または HFS である必要があります。リストア先のファイルシステムは、ファイルをリストアするために Storage Checkpoint 機能をサポートしている必要はありません。ただし、リストアしたデータの BLI バックアップを実行するには、Storage Checkpoint 機能をサポートした VxFS ファイルシステムが必要です。

AIX の場合、リストア先のファイルシステムは、VxFS または JFS である必要があります。リストア先のファイルシステムは、ファイルをリストアするために Storage Checkpoint 機能をサポートしている必要はありません。ただし、リストアしたデータの BLI バックアップを実行するには、Storage Checkpoint 機能をサポートした VxFS ファイルシステムが必要です。

ファイルをリストアすると、そのファイルのすべてのブロックが上書きされることに注意してください。そのため、ファイルのすべてのブロックが変更されたと見なされます。したがって、後続の最初の差分増分バックアップおよび後続のすべての累積増分バックアップによって、リストアしたファイルのすべてのブロックがバックアップされます。データベースまたはファイルシステム全体をリストアする場合、後続の最初のバックアップによって、リストアしたファイルのすべてのブロックがバックアップされます。

Quick I/O ファイルをリストアする場合、シンボリックリンクと隠しファイルの両方がすでに存在するときは、NetBackup によってバックアップイメージから両方のコンポーネントがリストアされます。いずれかまたは両方のコンポーネントが存在しないときは、必要に応じて、NetBackup によって作成または上書きされます。

ファイルのリストア後、Oracle データベースのリカバリが必要となる場合があります。データベースリカバリの実行方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

NetBackup バックアップおよびリストアログについて

NetBackup では、データベースのバックアップおよびリストア操作についてのログが提供されます。ログは、これらの操作に関連する問題の特定に使用します。次の表に、バックアップとリストア操作のトラブルシューティングに最も有用なログとレポートを説明します。

表 C-2 NetBackup バックアップおよびリストアログ

ログファイルの形式	説明
NetBackup の進捗ログ	バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを使用して実行されたユーザー主導バックアップおよびリストアの場合、最も便利な NetBackup のログは進捗ログです。進捗ログファイルは、デフォルトで /usr/openv/netbackup/logs/user_ops/username/logs のユーザーのホームディレクトリに書き込まれます。このログには、操作の NetBackup に関する部分を完了できたかどうかが示されます。進捗ログは、バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースから、または vi(1) などのファイルエディタを使用して参照できます。

ログファイルの形式	説明
NetBackup のデバッグログ	<p>NetBackup サーバーソフトウェアおよびクライアントソフトウェアでは、BLI バックアップ以外で発生する問題のトラブルシューティングのために、デバッグログが提供されます。サーバーまたはクライアントでデバッグログを有効にするには、次のディレクトリの下に適切なディレクトリを作成します。</p> <p>/usr/openv/netbackup/logs</p> <p>デバッグログについて詳しくは、『NetBackup トラブルシューティングガイド』または /usr/openv/netbackup/logs/README.debug ファイルを参照してください。</p>
NetBackup のレポート	<p>NetBackup では、ログに加えて、問題の特定に役立つレポートのセットが提供されます。このようなレポートの 1 つとして、サーバーの All Log Entries があります。すべてのレポートについては、『VERITAS NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。</p>

バックアップエラーまたはリストアエラーのトラブルシューティングについて

バックアップエラーまたはリストアエラーは、NetBackup for Oracle、NetBackup サーバーまたはクライアント、Media Manager、あるいは VxFs で発生する可能性があります。ログファイルとレポートの調査に加えて、バックアップまたはリストア操作のどの段階で問題が発生したかを判断する必要があります。また、NetBackup 状態コードを使って、問題の原因を判断することもできます。

バックアップとリストア操作の段階別のトラブルシューティング方法

バックアップまたはリストアのエラーの原因を判断するには、次のリストを参照してください。

- バックアップまたはリストアは、次のどちらの方法でも開始できます。
 - マスターサーバー上の管理者インターフェースを使用して手動で実行する
 - 完全バックアップまたは増分バックアップスケジュールを使用して NetBackup サーバーから自動的に実行する

開始操作中にエラーが発生する場合、Java のレポートウィンドウでエラーの原因を確認します。
- バックアップまたはリストアが正常に開始された後で失敗する場合、次のいずれかが原因と考えられます。
 - サーバー/クライアント間の通信の問題
 - スケジュールエラー
 - メディアに関連するエラー
 - VxFs のエラー

詳しくは『VERITAS NetBackup トラブルシューティングガイド』を参照してください。

- VxFS Fulldata Storage Checkpoint で、変更されたブロックの情報をトラッキングするためのディスク領域が不足している可能性があります。All Log Entries レポートでエラーを確認します。
ファイルシステムで領域不足状態が発生している場合、ファイルシステムのサイズを増やして Fulldata Storage Checkpoint のために十分な領域を確保するか、または Nodata Storage Checkpoint ホットバックアップ方式を使用します。このエラーが発生したファイルシステムの完全バックアップは、エラーが解消された後に実行されます。そのため、このエラーはバックアップイメージの整合性には影響しません。
- 増分バックアップを実行しようとして、代わりにファイルシステム全体がバックアップされた場合、次のいずれかの問題が原因である可能性があります。
 - トラッキングする Storage Checkpoint が削除されている
 - Block Level Incremental 属性が選択されていない
 - 状態コードが 0 (ゼロ) 以外の他のエラー多くの場合、この問題の原因是、ファイルシステムがブロックの変更をトラッキングする Storage Checkpoint を削除したことです。これは、ファイルシステムで領域が不足しているのに、ファイルシステムに割り当て可能なボリュームが存在しない場合に発生する可能性があります。ファイルシステムの完全バックアップは、Storage Checkpoint が存在しないことが NetBackup によって検出された後、次にバックアップが可能などと実行されます。そのため、バックアップイメージの整合性は影響されません。

NetBackup リストアとバックアップ状態コード

状態コードとその意味は次のとおりです。

- 状態コード 9 [拡張機能パッケージが必要ですが、インストールされませんでした。 (an extension package is needed, but was not installed)]
クライアントに、BLI バックアップの実行に必要な NetBackup バイナリが存在しません。サーバーの `update_clients` を使用して、新しいバイナリを送信します。また、`vxlicense -p` を使用して、Storage Checkpoint 機能 [83] および Veritas Storage Foundation for Oracle [100] がインストールされていることを確認します。
- 状態コード 69 [ファイルリストの指定が無効です (invalid filelist specification)]
サーバーのエラーログで、次のようなメッセージを検索します。

```
FTL - /oradata is not in a VxFS file system. A block incremental backup of it is not possible.
```

これは、Block Level Incremental 属性を使用して、VxFS ファイルシステム以外のファイルシステムをバックアップしようとしたことを示します。このエラーは、ファイルシステムがマウントされていない場合にも発生することがあります。
- 状態コード 73 [bpstart_notify が失敗しました。 (bpstart_notify failed)]

通知スクリプトの実行時に、`bpstart_notify` スクリプトが 0 (ゼロ) 以外の状態コードで終了したか、`bpstart_notify` スクリプトの権限ビットが誤って設定されています。スクリプトには実行権限が必要です。権限ビットが設定されている場合は、`bpstart_notify_output.ORACLE_SID` ディレクトリの `/usr/openv/netbackup/bin/BLOCK_INCR` ファイルを確認します。

- 状態コード 74 [クライアントは `bpstart_notify` の完了を待機中にタイムアウトしました (client timed out waiting for `bpstart_notify` to complete)]

`NetBackup` サーバーの `BPSTART_TIMEOUT` 設定を確認します。指定されている `BPSTART_TIMEOUT` では時間が不十分で、スクリプトを完了できませんでした。データベースの停止操作に時間がかかっているか、スクリプトが他のストリームの開始を待機している可能性があります。`/usr/openv/netbackup/bin/BLOCK_INCR` ディレクトリの `bpstart_notify_output.ORACLE_SID` ファイルおよび `post_checkpoint_notify_output.ORACLE_SID` ファイルを確認します。ポリシーおよびスケジュールに適切な多重化因数が設定され、すべてのストリームを同時に開始できるように必要なストレージユニットが設定されていることを確認します。必要なすべてのテープドライブが動作し、利用可能であることを確認します。データベースがトランザクションを処理しておらず、インスタンスをすぐに停止できることを確認します (データベースの停止を伴ういずれかのバックアップ方式を使用している場合)。最後に、他のポリシーにより前にテープドライブにアクセスできるように、`BLI` ポリシーの優先度が他のポリシーよりも高いことを確認します。
- 状態コード 75. [クライアントは `bpPEND_notify` の完了を待機中にタイムアウトしました (client timed out waiting for `bpstart_notify` to complete)]

`NetBackup` サーバーの `BPEND_TIMEOUT` 設定を確認します。指定されている `BPEND_TIMEOUT` では時間が不十分で、スクリプトを完了できませんでした。データベースの再起動処理に時間がかかっているか、他のストリームが `bpPEND_notify` スクリプトを呼び出すのをスクリプトが待機している可能性があります。`/usr/openv/netbackup/bin/BLOCK_INCR` ディレクトリの `bpPEND_notify_output.ORACLE_SID` ファイルおよび `post_checkpoint_notify_output.ORACLE_SID` ファイルを確認します。ポリシーおよびスケジュールに適切な多重化因数が設定され、すべてのストリームを同時に開始できるように必要なストレージユニットが設定されていることを確認します。必要なすべてのテープドライブがバックアップ時に動作し、利用可能であることを確認します。
- 状態コード 77 [指定したシステムコマンドが実行され、0 以外の状態を戻しました (execution of the specified system command returned a nonzero status)]

`post_checkpoint_notify_output.KEYWORD` ディレクトリの `/usr/openv/netbackup/bin/BLOCK_INCR` ファイルで、原因を確認します。スクリプトが 0 (ゼロ) 以外の状態コードで終了しました。`post_checkpoint_notify`
- 状態コード 143 [コマンドのプロトコルが無効です (invalid command protocol)]

キーワードを指定せずに **Block Level Incremental** ポリシー属性が選択されていないか確認します。ポリシーの[キーワード句 (Keyword phrase)]を Oracle データベースインスタンス名 (\$ORACLE_SID) に設定します。

NetBackup のバックアップパフォーマンスの向上

バックアップに時間がかかる場合は、データベースに過度な負荷がかかっていないか確認します。BLI バックアップでは、ホットデータベースバックアップおよび Quick Freeze データベースバックアップを実行できます。これら 2 つのバックアップ方式では、NetBackup によるデータベースファイルのバックアップ中にデータベースが実行されたままであるため、Oracle の I/O がバックアップのパフォーマンスに影響する場合があります。

データベースで実行されているトランザクションの量があまり多くない場合は、NetBackup のトラブルシューティングを行います。増分バックアップが完了するまでに長時間かかる場合は、前回の増分バックアップ以降に多くのブロックが変更された可能性があります。増分バックアップイメージのサイズが増加しているかどうかを確認し、増分バックアップの間隔を短縮することを検討してください。

最後に、多重化されたバックアップを使用すると、バックアップの実行速度を向上できます。デバイスの書き込み能力に余裕がある場合は、複数のポリシーを同じバックアップデバイスに割り当てる有効です。

BLI バックアップとデータベースのリカバリについて

BLI バックアップでは、データベースのリカバリは自動的に実行されません。この処理には、NetBackup イメージからのデータベースファイルのリストア、およびデータベースファイルへの Oracle の REDO ログファイルの適用が含まれます。リストア後にデータベースをリカバリする場合は、Oracle のマニュアルを参照してください。

XML Archiver

この付録では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポート](#)
- [XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について](#)
- [XML エクスポートのテンプレートおよびシェルスクリプトについて](#)
- [XML エクスポートアーカイブの実行](#)
- [bporaimp パラメータを使った XML エクスポートアーカイブの表示](#)
- [bplist を使った XML エクスポートアーカイブの表示](#)
- [XML エクスポートアーカイブのリストア](#)
- [XML エクスポートエラーまたは XML インポートエラーのトラブルシューティング](#)
- [その他の XML エクスポートおよび XML インポートのログ](#)

NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポート

Oracle RMAN では、物理的な Oracle データベースオブジェクト(データファイル、表領域、制御ファイルおよびアーカイブ REDO ログ)のバックアップ、リストアおよびリカバリが実行されます。一方、NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポートユーティリティでは、論理的なデータベースオブジェクト(表、ユーザーおよび行)のバックアップおよびリストアが実行されます。

XML 形式を使用すると、データベースをアーカイブするのに理想的な、自己識別的でシステムに依存しない形式が提供されます。

NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポートのアーカイブ機能

表 D-1 では、NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポートのアーカイブ機能を説明します。

表 D-1 NetBackup for Oracle の XML エクスポートおよび XML インポートのアーカイブ機能

機能	説明
システムおよびデータベースに依存しないアーカイブ形式	NetBackup for Oracle では、XML (eXtensible Markup Language) 規格を使用して、Oracle データベースから抽出したリレーショナルデータベースの表データを表します。 eXtensible Markup Language (XML) は、構造化文書および構造化データの世界共通の形式です。XML 1.0 規格は、W3C (WWW コンソーシアム) によって策定され、XML スキーマの規格が含まれます。 Unicode UTF-8 は、NetBackup for Oracle で生成される文字セットエンコーディングです。標準の XML プロセッサは UTF-8 をサポートします。US7ASCII は、UTF-8 の完全なサブセットです。
自己識別的なアーカイブ形式	アーカイブに含まれている表データの記述には、XML スキーマの規格が使用されます。このため、アーカイブには、データ自体のみでなくデータ形式を識別するためのキーも含まれます。
行単位でのエクスポートおよびインポートが可能なコマンドラインインターフェース	パラメータファイルでは、アーカイブに含める表データや、Oracle データベースへのインポートのためにアーカイブから抽出する表データを指定します。
リストア先のオプション	NetBackup for Oracle は、XML データをオペレーティングシステムのディレクトリにリストアしたり、Oracle データベースにインポートして戻すことができます。
アーカイブイメージの柔軟な検索	表名やユーザーなど、柔軟な検索条件を使用して、NetBackup カタログに含まれるアーカイブに関する情報を検索できます。

XML エクスポートのアーカイブ処理

図 D-1 に、XML エクスポートのアーカイブ処理を示します。

図 D-1 XML エクスポートのアーカイブ

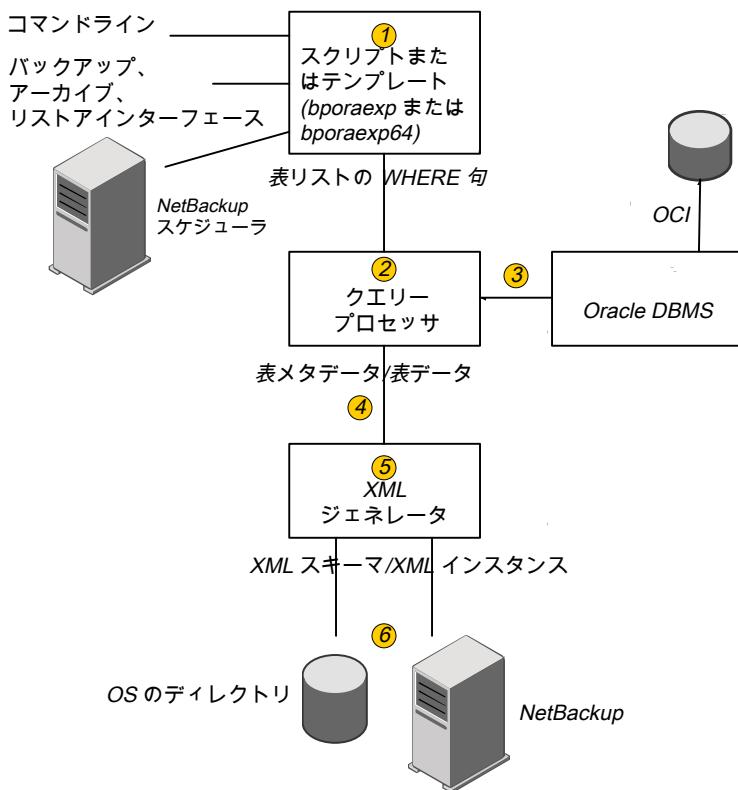


表 D-2 は、アーカイブ操作を記述します。

表 D-2 アーカイブ操作

動作	プロセス
Oracle XML アーカイブ (Oracle XML archive)	<p>NetBackup for Oracle は、データベースから表データを抽出し、XML 形式に変換した後、次のいずれかのタイプのリポジトリに XML データとして保存します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ディレクトリ ■ ストレージユニット
XML エクスポート (XML export)	

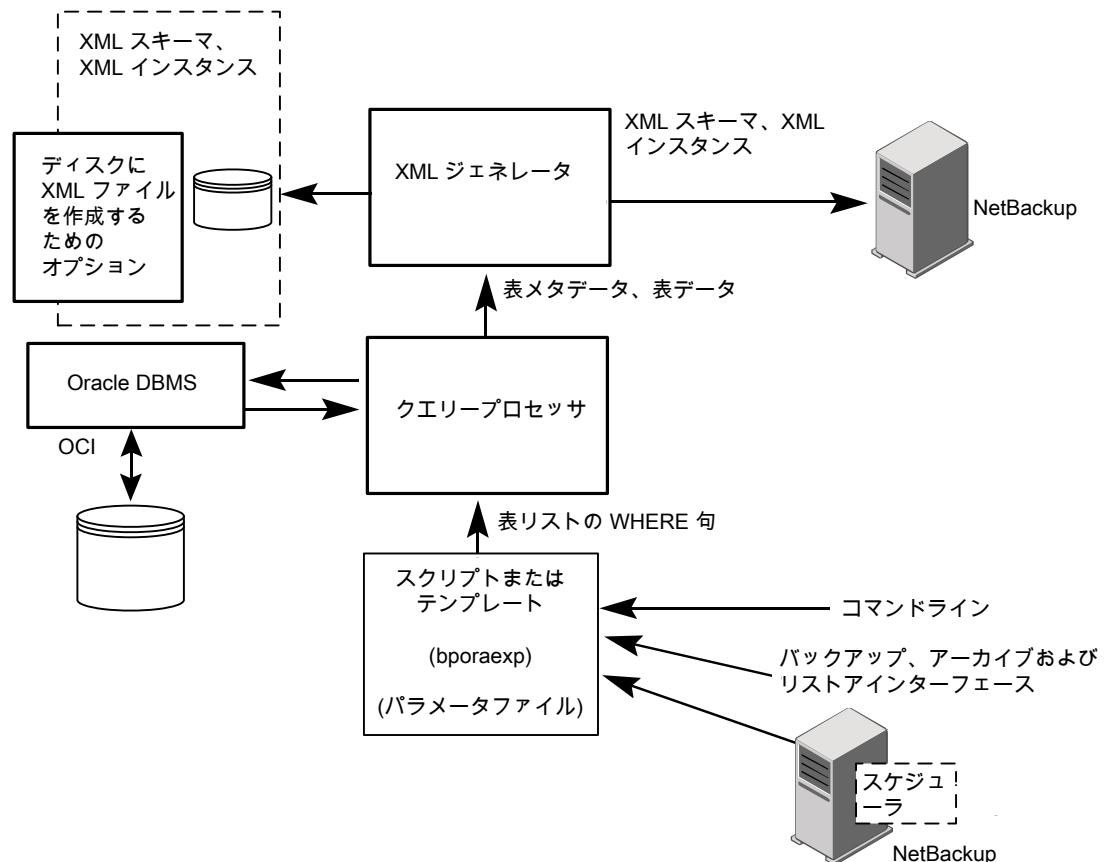
動作	プロセス
アーカイブ (Archive)	NetBackup は、XML データを NetBackup のストレージユニットに格納します。
bporaexp/bporaexp64 コマンド	NetBackup for Oracle の XML エクスポートユーティリティは、Oracle データベースの表データを自己識別的な XML スキーマ文書や XML インスタンス文書に変換します。それらは NetBackup によってアーカイブしたり、または OS のディレクトリにリダイレクトしたりすることができます。

処理のシーケンス: XML エクスポートアーカイブ

図 D-2 にデータの流れを示します。

図 D-2

XML エクスポートアーカイブのデータの流れ



NetBackup for Oracle ユーザーまたは自動スケジュールによって、データベース XML エクスポートのアーカイブを開始するには、Oracle ポリシーの手動バックアップを実行するか、クライアントのコマンドラインからスクリプトまたはテンプレートを起動するか、バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースでテンプレートを起動します。

XML エクスポートのアーカイブは、次のように実行されます。

- NetBackup for Oracle スクリプトまたはテンプレートが、指定されたパラメータファイルを使用して、bporaexp ユーティリティを呼び出します。
- クエリープロセッサが、指定されたファイル内のパラメータを使用して、各表の SQL 問い合わせを作成します。
- Oracle の OCI API が、アーカイブされる Oracle データベースインスタンスで問い合わせを実行します。
- クエリープロセッサが、出力 (1 つまたは複数の表のメタデータおよびデータを含む) を XML ジェネレータに渡します。
- 出力が渡された各表で、XML ジェネレータが 1 つ以上の XML スキーマ文書および XML インスタンス文書のセットを作成します。
- XML データストリームが NetBackup によってバックアップされます。
- また、bporaexp を使用して、ファイルをオペレーティングシステムのディレクトリに保存することもできます。

XML インポートのリストア処理

図 D-3 に、XML インポートのリストア処理を示します。

図 D-3 XML インポートのリストア

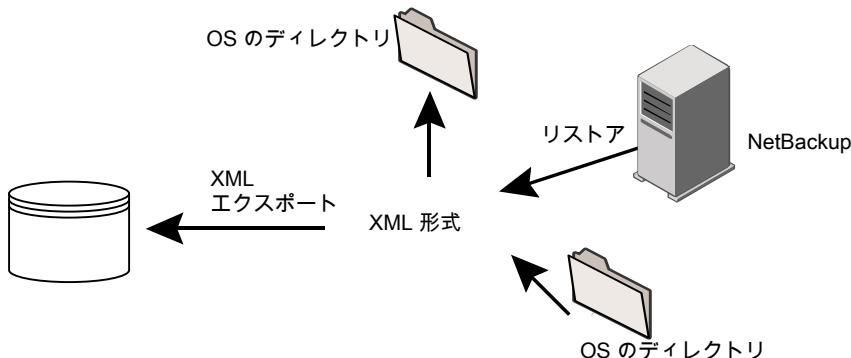


表 D-3 はリストア操作を記述します。

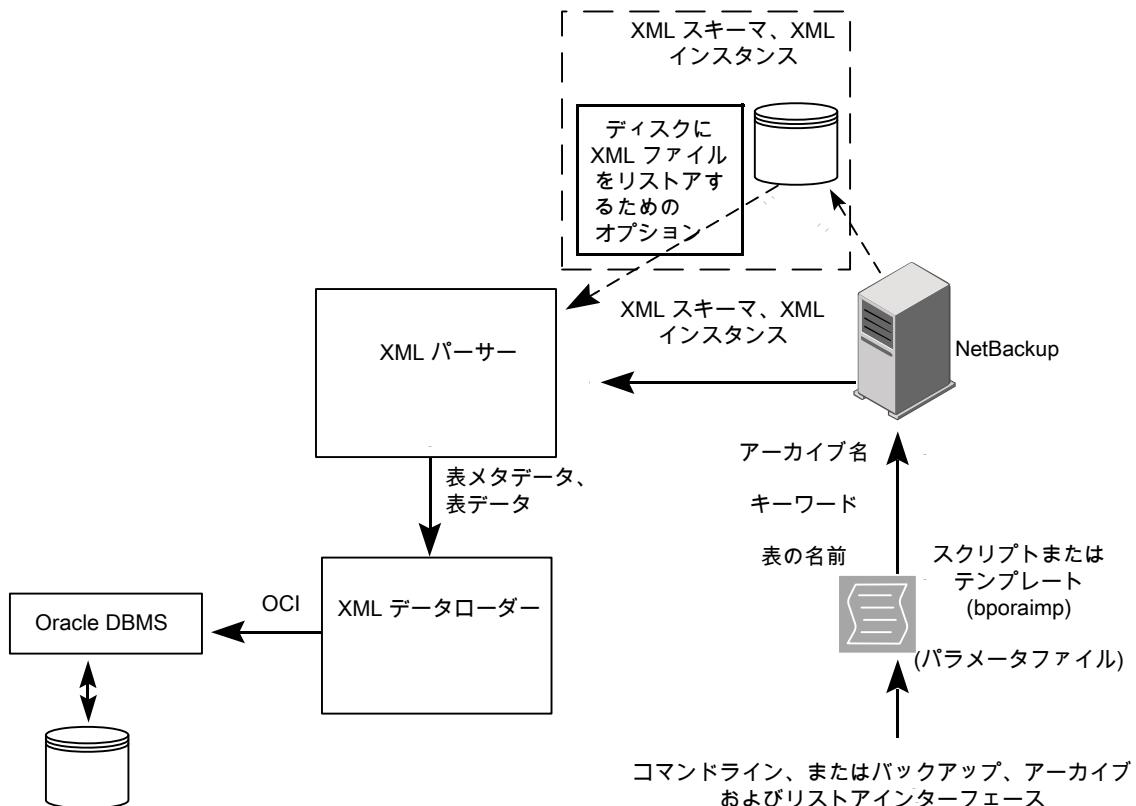
表 D-3 リストア操作

操作	処理
リストア XML インポート	NetBackup for Oracle は、アーカイブされたデータベースから表データを検索し、XML 形式で解析して Oracle データベースにデータを挿入します。
リストア	NetBackup は、ストレージユニットから XML 形式のデータを検索します。
XML インポート (XML import)	NetBackup for Oracle は、XML 形式の Oracle 表データを解析し、Oracle データベースにデータを挿入します。
bporaimp/bporamip64 コマンド s	NetBackup for Oracle の XML インポートユーティリティは、XML 形式のデータを解析してデータベースに再び挿入したり、OS のディレクトリにデータをリダイレクトすることができます。

処理のシーケンス: XML インポートのリストア

図 D-4 にデータの流れを示します。

図 D-4 XML インポートリストアのデータの流れ



NetBackup for Oracle ユーザーによってデータベース XML インポートのリストアを開始するには、クライアントのコマンドラインから NetBackup for Oracle スクリプトまたはテンプレートを起動するか、あるいはバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースで XML インポートのリストアテンプレートを起動します。

XML インポートのリストアは、次のように実行されます。

- NetBackup for Oracle スクリプトまたはテンプレートが、指定されたパラメータファイルを使用して、bporaimp ユーティリティを呼び出します。
- リストアされる XML アーカイブを識別する入力パラメータが NetBackup に渡されます。
- NetBackup が、NetBackup のストレージユニットから XML スキーマ文書および XML インスタンス文書のセットを探して読み込みます。
- XML データストリームが XML パーサーに渡され、さらに XML パーサーから XML データローダーにデータが渡されます。

- XML データローダーが、Oracle の OCI API を使用してデータベースにデータを挿入します。
- また、bporaimp を使用して、XML パーサーを省略して XML データストリームをオペレーティングシステムのディレクトリに送信することもできます。さらに、ユーザーは、表メタデータをオペレーティングシステムのディレクトリのみにリストアすることもできます。また、bporaimp を使用して、オペレーティングシステムのディレクトリから Oracle へインポートすることもできます。

XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について

XML エクスポートパラメータファイルは、Oracle ユーザー環境に設定できます。テンプレートを使用している場合は、テンプレート生成ウィザードを使用してこれらの変数を設定します。

Windows の場合:

[p.302 の「NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成 \(Windows\)」](#) を参照してください。

UNIX の場合:

[p.299 の「XML エクスポートパラメータファイルでユーザーが設定する環境変数について」](#) を参照してください。

表 D-4 は、NetBackup for Oracle の環境変数を示します。

表 D-4 NetBackup for Oracle の構成変数

環境変数	目的
NB_ORA_SERV	NetBackup マスターサーバー名を指定します。
NB_ORA_CLIENT	Oracle クライアント名を指定します。 Windows の場合、この変数はクラスタで仮想クライアント名を指定する場合に役に立ちます。
NB_ORA_POLICY	Oracle バックアップに使用するポリシー名を指定します。 NB_ORA_POLICY を定義するには、Oracle のシェルスクリプトで RMAN PARMS 文または send 文を使用します。例: ALLOCATE CHANNEL ch01 TYPE 'SBT_TAPE' ; send 'NB_ORA_POLICY=Oracle_Backup' ; BACKUP

環境変数	目的
NB_ORA_SCHED	Oracle バックアップに使用するアプリケーションバックアップスケジュール名を指定します。

XML エクスポートのテンプレートおよびシェルスクリプトについて

この項では、XML エクスポートのテンプレートおよびシェルスクリプトについて説明します。テンプレートおよびスクリプトは次のとおりです。

テンプレート。**NetBackup for Oracle** の XML エクスポートウィザードを使用すると、XML エクスポートテンプレートを作成できます。このウィザードは、**NetBackup** のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースから起動します。

NetBackup for Oracle の XML エクスポートウィザードでは、コマンドラインユーティリティ `bporaexp` が提供するパラメータのうち、サポートしていないパラメータもあります。必要な機能がすべてテンプレートに含まれていない場合、シェルスクリプトを作成できます。

シェルスクリプト。ユーザーがシェルスクリプトを作成します。これらは、オペレーティングシステムのシェルの構文に準拠する必要があります。**NetBackup for Oracle** エージェントが存在するクライアントには、XML エクスポートおよび XML インポートのシェルスクリプトのサンプルがインストールされています。ユーザー固有の要件を満たすように、これらのスクリプトを変更します。

NetBackup for Oracle では、`bpdbsbora` というユーティリティも提供されます。このユーティリティを使用すると、XML エクスポートウィザードまたは XML インポートウィザードのテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。ユーザーは、ウィザードを使用してテンプレートを作成し、そのテンプレートからシェルスクリプトを生成できます。ユーザーは、このシェルスクリプトを実行または変更できます。

NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成 (UNIX)

NetBackup for Oracle の XML エクスポートウィザードでは、必要な XML エクスポート操作に関する情報を指定するように求められます。その情報に基づき、テンプレートが作成されます。このテンプレートは、すぐに実行するか、または現在のマスターサーバー上の **NetBackup** の特定の場所に保存して、後で実行できます。

NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースを開きます。
p.120 の「[NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの起動](#)」を参照してください。
- 2 [バックアップ (Backup Files)] タブをクリックします。
- 3 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの左ペインで、[Oracle] ノードを展開します。
- 4 左ペインで、Oracle データベースインスタンスを選択します。
エクスポートできるデータベースオブジェクトが [Users] ノードの下に一覧表示されます。現在のユーザーのログオンによってアクセス可能なスキーマ所有者およびオブジェクトのみが表示されます。
- 5 エクスポートするオブジェクトのスキーマ所有者の [Users] リストを展開します。
- 6 右ペインで、エクスポートする Oracle オブジェクトを選択します。
- 7 [処理 (Actions)] > [バックアップ (Backup)] を選択してウィザードを開始します。
NetBackup for Oracle XML エクスポートウィザードで表示される次の画面で、実行するエクスポート操作に関する情報を入力します。
 - ようこそ (Welcome)
 - ターゲットデータベースのログオンクレデンシャル (Target Database Logon Credentials)
 - 構成オプション (Configuration Options)
 - アーカイブエクスポートオプション (Archive Export Options)
 - NetBackup アーカイブ先オプション (NetBackup Archive Destination Options)ウィザード画面のフィールドの説明または詳しくは、ウィザード画面の [ヘルプ (Help)] をクリックします。
- 8 ウィザードの終了後、[テンプレートの概略 (Template Summary)] 画面に XML エクスポートテンプレートの概略が表示されます。
テンプレートは、ウィザード終了後すぐに実行することも、マスターサーバーに保存することもできます。詳しくは、[ヘルプ (Help)] をクリックしてください。
テンプレートの実行、保存、またはその両方を行うには、[完了 (Finish)] をクリックします。
p.127 の「[テンプレートの格納について](#)」を参照してください。

NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成 (Windows)

NetBackup for Oracle の XML エクスポートウィザードでは、必要な XML エクスポート操作に関する情報を指定するように求められます。その情報に基づき、テンプレートが作成されます。このテンプレートは、すぐに実行するか、または現在のマスターサーバー上の NetBackup の特定の場所に保存して、後で実行できます。

NetBackup for Oracle ウィザードを使用した XML エクスポートテンプレートの作成方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースを開きます。
p.120 の「[NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの起動](#)」を参照してください。
- 2 [ファイル (File)]>[バックアップするファイルおよびフォルダの選択 (Select Files and Folders to Backup)]を選択します。
- 3 左ペインで、[Oracle]ノードを展開します。
左ペインのノードを選択して、右ペインに詳細を表示します。
- 4 Oracle データベースの SYSDBA 権限のあるログオンユーザー名およびパスワードを入力します (任意)。
現在使用しているログオンユーザーに Oracle SYSDBA 権限がない場合は、この手順を実行します。
必要に応じて、ネットサービス名 (TNS エイリアス) も入力します。
- 5 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースの左ペインで、Oracle データベースインスタンスを選択します。
エクスポートできるデータベースオブジェクトが [Users] ノードの下に一覧表示されます。現在のユーザーのログオンによってアクセス可能なスキーマ所有者およびオブジェクトのみが表示されます。
- 6 エクスポートするオブジェクトのスキーマ所有者の [Users] リストを展開します。
- 7 右ペインで、エクスポートする Oracle オブジェクトを選択します。
- 8 [処理 (Actions)]>[バックアップ (Backup)]を選択してウィザードを開始します。
NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレート生成ウィザードで表示される次の画面で、実行するエクスポート操作に関する情報を入力します。
 - ようこそ (Welcome)
 - ターゲットデータベースのログオンクレデンシャル (Target Database Logon Credentials)
 - 構成オプション (Configuration Options)

- アーカイブエクスポートオプション (Archive Export Options)
 - NetBackup アーカイブ先オプション (NetBackup Archive Destination Options)
- ウィザード画面のフィールドの説明または詳細情報は、ウィザード画面の[ヘルプ (Help)]をクリックします。
- 9** ウィザードの終了後、[選択の概略 (Selection Summary)]画面に XML エクスポートテンプレートの概略が表示されます。
- テンプレートは、ウィザード終了後すぐに実行することも、マスターサーバーに保存することもできます。詳しくは、[ヘルプ (Help)]をクリックしてください。
- テンプレートの実行、保存、またはその両方を行うには、[完了 (Finish)]をクリックします。

テンプレートからの XML エクスポートスクリプトの作成

`bpdbsbora` コマンドを使用すると、XML エクスポートテンプレートからスクリプトを作成できます。このコマンドは、XML エクスポートウィザードが作成するテンプレートから XML エクスポートシェルスクリプトを生成します。

テンプレートからの XML エクスポートスクリプトの作成方法

- ◆ コマンドプロンプトで、次のオプションを指定してこのコマンドを入力します。

```
bpdbsbora -export -g script_file -t templ_name.tpl -S server_name
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

-export このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。

-g *script_file* このオプションには、`bpdbsbora` でスクリプトを書き込むファイルの名前を指定します。*script_file* に空白が含まれる場合、引用符で囲みます。このオプションは、-r(実行)オプションとともに指定できません。

-t *templ_name.tpl* このオプションには、スクリプトの基盤として使用するテンプレートファイル名を指定します。テンプレートが存在していることを確認してください。`bpdbsbora` によって、XML エクスポートテンプレートがマスターサーバー上の既定の場所から取得されます。そのため、ファイル名だけを指定します。

-S *server_name* テンプレートが格納されているマスターサーバーを指定します。`bpdbsbora` コマンドを指定すると、指定したマスターサーバーから XML エクスポートテンプレートが取得されます。

XML エクスポートスクリプトの手動での作成

データベースエージェントを最初にインストールしたときに、インストールソフトウェアによって、サンプルスクリプトが次の場所に書き込まれます。

- エクスポート用:

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\ext\dbext\Oracle\samples\bporaexp
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/bporaexp
```

- インポート用:

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\ext\dbext\Oracle\samples\bporaimp
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/bporaimp
```

bporaexp にインストールされるサンプルエクスポートスクリプトは、次のとおりです。

Windows の場合:

```
data_archiver_export.cmd
```

UNIX の場合:

```
data_archiver_export.sh
```

```
data_archiver_export64.sh
```

```
bporaexp_help.param
```

```
bporaexp_partitions.param
```

```
bporaexp_table_to_files.param
```

```
bporaexp_tables.param
```

```
bporaexp_tables_rows.param
```

bporaimp にインストールされるサンプルインポートスクリプトは、次のとおりです。

Windows の場合:

```
data_archiver_import.cmd
```

UNIX の場合:

```
data_archiver_import.sh
```

```
data_archiver_import64.sh

bporaimp_archive.param
bporaimp_archive_schema_to_files.param
bporaimp_archive_to_users.param
bporaimp_bfile_table.param
bporaimp_help.param
bporaimp_ignore_rows_table.param
bporaimp_large_table.param
bporaimp_list.param
bporaimp_old_archive.param
bporaimp_partitions.pram
bporaimp_table_from_files.param
bporaimp_table_to_files.param
bporaimp_table_to_user.param
bporaimp_tables.param
```

サンプルスクリプトを使用する方法

- 1 サンプルスクリプトを、クライアント上の別のディレクトリにコピーします。Oracle スクリプトは、クライアント上のどの場所にも格納できます。
- 2 ご使用の環境に合わせて各スクリプトを編集します。
- 3 UNIX の場合、適切なユーザーとしてログインするように、必要に応じて `su` コマンドを使用します。

`su - user`(`user` は Oracle 管理者アカウント) を Oracle スクリプトに含めない場合、適切なユーザーとしてログインしなければ、これらのスクリプトが適切な権限および環境変数を使用して実行されません。この結果、データベースのバックアップまたはリストアに問題が発生する可能性があります。

XML エクスポートアーカイブの実行

この項では、XML エクスポートアーカイブを実行する方法について説明します。

表 D-5 タスクおよびコマンド

作業	タスクの実行に使用するコマンド
Oracle ポリシーを使用した自動バックアップ	<p>RMAN を使用した Oracle バックアップと同様に、データベースからのデータの XML エクスポートで構成される Oracle アーカイブを作成するうえで最も便利な方法は、自動バックアップのスケジュールを設定することです。Oracle ポリシーは、NetBackup for Oracle のテンプレートまたはシェルスクリプトを実行します。RMAN を使用したバックアップの場合はバックアップテンプレートが使用され、XML エクスポートの場合は XML エクスポートテンプレートが使用されます。</p> <p>NetBackup スケジューラが自動バックアップ用のスケジュールを起動すると、NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレートまたはシェルスクリプトが次のように実行されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ファイルリストの表示と同じ順序で実行 ■ クライアントリストのすべてのクライアントで実行 <p>NetBackup for Oracle の XML エクスポートテンプレートまたはシェルスクリプトでは、NetBackup の bporaexp または bporaexp64 ユーティリティを実行することによって XML エクスポートが開始されます。</p>
Oracle ポリシーを使用した手動バックアップ	<p>管理者は、NetBackup サーバーソフトウェアを使用して、Oracle ポリシーを使用した自動バックアップスケジュールを手動で実行できます。詳しくは、『NetBackup 管理者ガイド Vol. 1』を参照してください。http://www.veritas.com/docs/DOC5332</p> <p>p.129 の「Oracle の NetBackup のためのテストの設定」を参照してください。</p>
クライアントからのユーザー主導 XML エクスポート	<p>この項では、ユーザー主導 XML エクスポートを実行するための手順について説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレートの実行。 p.306 の「NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレートの実行」を参照してください。 ■ bpdbsbora を使用した XML エクスポートテンプレートの実行。 p.308 の「bpdbsbora を使用した XML エクスポートテンプレートの実行」を参照してください。 ■ クライアントでの NetBackup for Oracle XML エクスポートスクリプトの実行。 p.308 の「クライアントでの NetBackup for Oracle XML エクスポートスクリプトの実行」を参照してください。 ■ クライアントでの Oracle ユーザーとしての bporaexp の実行。 p.309 の「クライアントでの Oracle ユーザーとしての bporaexp の実行」を参照してください。 ■ ディレクトリへの書き込みとストレージユニットへの書き込み。 p.310 の「ディレクトリへの書き込みとストレージユニットへの書き込み」を参照してください。 ■ bporaexp パラメータ p.311 の「bporaexp パラメータについて」を参照してください。

NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレートの実行

[Oracle テンプレートの管理 (Oracle Template Administration)] インターフェースは、バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースで使用できます。

このダイアログボックスを使用して、既存の XML エクスポートテンプレートの実行、編集、削除、名前の変更および表示を行います。これらのテンプレートは NetBackup for Oracle

XML エクスポートウィザードによって作成されたもので、マスターサーバー上の既定の場所に格納されています。マスターサーバーでテンプレートの実行、編集、削除、または名前変更を行うには、クライアントがポリシー内、または NetBackup イメージカタログ内に存在する必要があります。

Oracle テンプレートの管理を使用する方法

1 バックアップ、アーカイブおよびリストインターフェースで、[処理 (Actions)]>[データベーステンプレートの管理 (Administer Database Templates)]>[Oracle]をクリックします。

[Oracle テンプレートの管理 (Oracle Template Administration)] ウィンドウが表示されます。

[テンプレートの選択 (Select Template)] のリストに、現在のマスターサーバーに格納されている Oracle テンプレートの名前、説明および形式が表示されます。

2 実行する XML エクスポートテンプレート名を選択します。

3 [レポートの実行 (Run Report)] をクリックします。

[Oracle テンプレートの管理 (Oracle Template Administration)] ウィンドウに表示される機能を次に示します。

実行 (Run)	選択したテンプレートを実行します。
編集 (Edit)	既存のテンプレートの内容を変更します。選択した XML エクスポートテンプレートは、NetBackup for Oracle XML エクスポートテンプレート生成ウィザードにロードされます。
削除 (Delete)	選択したテンプレートを削除します。 Windows の場合、テンプレートを削除するには、管理者またはテンプレートの作成者である必要があります。
	UNIX の場合、テンプレートを削除するには、root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
名前の変更 (Rename)	選択したテンプレートの名前を変更します。 Windows の場合、テンプレートの名前を変更するには、管理者またはテンプレートの作成者である必要があります。
	UNIX の場合、テンプレート名を変更するには、root ユーザーまたはテンプレートの作成者である必要があります。
表示 (View)	選択したテンプレートの概略を表示します。

bpdbsbora を使用した XML エクスポートテンプレートの実行

bpdbsbora コマンドを実行すると、NetBackup for Oracle XML エクスポートウィザードによって作成された XML エクスポートテンプレートを実行できます。

コマンドプロンプトで、次のオプションを指定してこのコマンドを入力します。

```
bpdbsbora -export -r -t templ_name.tpl [-S server_name] [-L prog_log]
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

-export	このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。
-r	このオプションを指定すると、テンプレートが実行されます。
-t templ_name.tpl	使用するテンプレートファイルの名前を指定します。bpdbsbora コマンドによって、XML エクスポートテンプレートがマスターサーバー上の既定の場所から取得されます。そのため、ファイル名だけを指定します。
-S server_name	任意。マスターサーバーを指定します。このオプションを指定すると、bpdbsbora コマンドによって、XML エクスポートテンプレートが特定のマスターサーバーから取得されます。
-L prog_log	任意。実行時進捗ログを指定します。prog_log に空白文字が含まれる場合、引用符 (" ") で囲みます。

次に例を示します。

```
bpdbsbora -export -r -t sales.tpl -S my_server -L my_progress_log
```

クライアントでの NetBackup for Oracle XML エクスポートスクリプトの実行

オペレーティングシステムのコマンドプロンプトからデータベース XML のエクスポートを開始できます。エクスポートを実行するシェルスクリプトへのフルパスを入力してください。
例:

Windows の場合:

```
install_path\oracle\scripts\data_archiver_export.cmd
```

UNIX の場合:

```
/oracle/scripts/data_archiver_export.sh
```

オペレーティングシステムシェルでは、XML エクスポートスクリプトを実行することによってデータベースの XML エクスポートアーカイブが開始されます。XML エクスポートスクリプトには、を実行するためのコマンドが含まれています。bporaexp

NetBackup for Oracle のインストールスクリプトによって、次の場所にサンプルスクリプトがインストールされます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\dbext\oracle\samples\bporaexp
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/bporaexp
```

クライアントでの Oracle ユーザーとしての bporaexp の実行

Oracle ユーザーとして、オペレーティングシステムコマンドプロンプトから bporaexp コマンド(一部のプラットフォームでは bporaexp64)を実行して、パラメータファイルを指定することができます。

クライアントでの Oracle ユーザーとしての bporaexp の実行

1 バックアップの実行方法を決める設定を指定するパラメータファイルを作成します。bporaexp パラメータについての情報を参照できます。

[p.311 の「bporaexp パラメータについて」](#)を参照してください。

2 次のコマンドを実行してパラメータファイルを指定します。

```
# bporaexp [username/password] parfile = filename | help=y
```

3 この方法では実行時構成を含む完全なスクリプトが呼び出されないため、実行時環境を構成します。

UNIX および Linux の場合、実行時環境について詳しくは、サンプルスクリプトを確認してください。

[p.111 の「ランタイム環境の設定について」](#)を参照してください。

bporaexp を実行すると、Oracle 表データのアーカイブに使用できる XML スキーマ文書および XML インスタンス文書が作成されます。アーカイブごとに、1 つのマスター XML スキーマ文書 (.xsd) が生成されます。また、表固有のスキーマ文書 (.xsd) およびインスタンス文書 (.xml) が bporaexp によって表ごとに生成されます。表に 列または 列が含まれている場合は、追加のファイルが作成されます。LONGLOB

[p.305 の「XML エクスポートアーカイブの実行」](#)を参照してください。

ディレクトリへの書き込みとストレージユニットへの書き込み

パラメータファイルで重要な要素の 1 つに、DIRECTORY パラメータがあります。DIRECTORY パラメータを指定すると、`bporaexp` コマンド（一部のプラットフォームでは `bpdbsbora64`）によって、指定したオペレーティングシステムのディレクトリにバックアップファイルが書き込まれます。**NetBackup** はストレージユニットには書き込みません。

たとえば、アーカイブ `test1` には、`USER1` という表が 1 つ含まれていると想定します。`directory` パラメータが指定されている場合、`bporaexp` のコマンドを実行すると、**NetBackup** は特定のファイルを作成します。

Windows の場合:

```
DIRECTORY=¥db¥netbackup¥xml
```

UNIX の場合:

```
DIRECTORY=/db/netbackup/xml
```

[表 D-6](#) は、コマンドを実行したときに **NetBackup** が作成するファイルを示します。

表 D-6 表 `USER1` の **NetBackup** ファイル

ファイル	内容
Windows の場合: ¥db¥netbackup¥xml¥test1¥test1.xsd	表 <code>USER1</code> のマスター XML スキーマ
UNIX の場合: /db/netbackup/xml/test1/test1.xsd	
Windows の場合: ¥db¥netbackup¥xml¥test1¥USER1¥TEST1.xsd	表 <code>USER1</code> の表スキーマ
UNIX の場合: /db/netbackup/xml/test1/USER1/TEST1.xsd	
Windows の場合: ¥db¥netbackup¥xml¥test1¥USER1¥TEST1.xml	表 <code>USER1</code> の XML ドキュメント
UNIX の場合: /db/netbackup/xml/test1/USER1/TEST1.xml	

DIRECTORY パラメータを指定しない場合、**NetBackup** によって、バックアップイメージはストレージユニットに書き込まれます。**NetBackup** バックアップセットは、次の名前で作成およびカタログ化されます。

Windows の場合:

```
¥Oracle¥XMLArchive
```

UNIX の場合:

/Oracle/XMLArchive

すべての NetBackup for Oracle の bporaexp バックアップは、この規則を使用してカタログ化されます。

または、パラメータファイルに DIRECTORY パラメータが含まれていない場合、NetBackup によって、次のファイルが作成およびカタログ化されます。

Windows の場合:

```
¥Oracle¥XMLArchive¥test1¥test1.xsd
¥Oracle¥XMLArchive¥test1¥USER1¥TEST1.xsd
¥Oracle¥XMLArchive¥test1¥USER1¥TEST1.xml
```

UNIX の場合:

```
/Oracle/XMLArchive/test1/test1.xsd
/Oracle/XMLArchive/test1/USER1/TEST1.xsd
/Oracle/XMLArchive/test1/USER1/TEST1.xml
```

本番環境では、bporaexp パラメータファイルで DIRECTORY パラメータを使用しないでください。ストレージユニットに書き込む場合、NetBackup では、NetBackup カタログを使用した検索およびカタログ化、およびファイルシステムの制限を超える出力の自動処理などの機能を使用できます。DIRECTORY パラメータを使用すると、ファイルシステムの制限(最大 2 GB など)によって、エラーが発生する場合があります。

クライアントで bporaexp を実行するには、次のコマンドを実行します。

```
bporaexp [username/password] parfile = filename | help=y
```

一部の **UNIX** プラットフォームでは、bporexp64 コマンドが使われます。

bporaexp パラメータについて

このトピックでは、利用可能な bporaexp(一部のプラットフォームでは bporaexp64) パラメータを説明します。

次の点に注意してください。

- **NetBackup** パラメータ NB_ORA_SERV、NB_ORA_CLIENT、NB_ORA_POLICY および NB_ORA_SCHED を使用して、**NetBackup** の実行時の構成を指定します。指定しない場合、実行時構成変数の設定の優先度が使用されます。
- 一部のパラメータは、ストレージユニットに書き込む場合にだけ有効になります。他のパラメータは、ディレクトリに書き込む場合にだけ有効になります。次の表の「対象となる場所」列に記載されている「ストレージユニット」または「ディレクトリ」は、その行のパラメータがストレージユニットまたはディレクトリのどちらへの書き込みに適用さ

れるかを示します。ディレクトリへの書き込み時に認識されるパラメータは、ストレージユニットへの書き込み時には無視されます。

表 D-7 に、利用可能な bporaexp パラメータとそのデフォルト値を示します。

表 D-7 bporaexp パラメータおよびデフォルト値

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
CONSISTENT	N	N	bporaexpにおいて、すべての表のデータがある特定の時点における一貫性を維持し、bporaexpコマンドの実行中に変更されないことを保証するために、SET TRANSACTION READ ONLY 文を使用するかどうかを指定します。デフォルトの CONSISTENT=N を使用した場合、表ごとに独立したトランザクションとしてエクスポートされます。	Directory
DIRECTORY	N	デフォルト値なし	必要に応じて、bporaexp ユーティリティの出力を格納するディレクトリを指定します。	ディレクトリ
HELP	N	N	bporaexp パラメータの説明を含むヘルプメッセージを表示します。HELP=Y の場合、データはエクスポートされません。	ディレクトリ
KEYWORD	N	デフォルト値なし	必要に応じて、NetBackup がアーカイブ操作で作成されたイメージと関連付けるキーワード句を指定します。KEYWORD の値は、二重引用符で囲む必要があります。	ストレージユニット
LOG	N	デフォルト値なし	必要に応じて、情報メッセージやエラーメッセージを受け取るファイル名を指定します。このパラメータを指定すると、メッセージはログファイルに記録されますが、端末には表示されません。	ディレクトリ
NAME	Y	デフォルト値なし	マスター XML スキーマファイルの名前です。	ディレクトリ
NB_ORA_SERV	N	デフォルトのマスターサーバー	必要に応じて、NetBackup マスターサーバーの名前を指定します。	ストレージユニット
NB_ORA_CLIENT	N	デフォルトのクライアント	必要に応じて、NetBackup for Oracle クライアントの名前を指定します。	ストレージユニット
NB_ORA_POLICY	N	デフォルトの Oracle ポリシー	必要に応じて、NetBackup for Oracle ポリシーの名前を指定します。	ストレージユニット

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
NB_ORA_SCHED	N	デフォルトのバックアップポリシー・スケジュール	必要に応じて、使用するバックアップポリシー・スケジュールの名前を指定します。	ストレージユニット
OWNER	N	デフォルト値なし	エクスポートする Oracle スキーマ所有者を一覧表示します。デフォルトでは、所有者ごとに、Oracle アカウントで所有される表、パーティションおよびビューがエクスポートされます。PARTITIONS および VIEWS パラメータを使用して、パーティションおよびビューを除外できます。	ディレクトリ
PARTITIONS	N	Y	必要に応じて、表パーティションを含めるかどうかを指定します。OWNER パラメータとともに使用する必要があります。	ディレクトリ
QUERY	N	デフォルト値なし	<p>一連の表から行のサブセットを選択します。QUERY パラメータの値は、TABLES パラメータで一覧表示されたすべての表および表パーティションに適用される SQL SELECT 文に WHERE 句が含まれる文字列です。</p> <p>たとえば、TABLES = emp, bonus and QUERY = "where job = 'SALESMAN' and sal < 1600" の場合、次の 2 つの SQL 文が実行されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SELECT*FROM emp where job='SALESMAN' and sal<1600; ■ SELECT*FROM bonus where job='SALESMAN' and sal<1600; <p>実行される各問い合わせ文は、FROM 句で一度に 1 つの表を参照するため、WHERE 句に結合できません。</p>	ディレクトリ
ROW_BUFFER	N	1000	行を取り出すときに使用するバッファサイズを行数で指定します。LONG 列を含む表は、一度に 1 行取り出されます。最大値は 32767 です。	ディレクトリ
TABLES	Y	デフォルト値なし	エクスポート対象の表名、ビュー名およびパーティション名のリストを指定します。USERID は、表およびビューで SELECT 権限を持つている必要があります。使われる構文は schema.table: partition name または schema.view name です。	ディレクトリ

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
USERID	Y	デフォルト値なし	エクスポートを開始するユーザー名とそのパスワード (および任意の接続文字列) を指定します。接続文字列を指定しない場合、ORACLE_SID 環境変数が使用されます。	ディレクトリ
VIEWS	N	Y	必要に応じて、ビューを含めるかどうかを指定します。OWNER パラメータとともに使用する必要があります。	ディレクトリ

bporaimp パラメータを使った XML エクスポートアーカイブの表示

bporaexp (一部のプラットフォームでは bporaexp64)を使用して作成された XML エクスポートアーカイブを、bporaimp (一部のプラットフォームでは bporaimp64) コマンドを使用して表示するには、必要な検索条件を指定してパラメータファイルを作成します。最初に、LIST=Y および USERID=username/ の変数を設定します。Oracle の USERID を使用して作成されたアーカイブのみが表示されます。

Oracle パスワードは必須ではありません。bporaimp を実行しているオペレーティングシステムアカウントでは、同じアカウントを使用して作成されたアーカイブにのみアクセスできます。

メモ: NetBackup モードを使用して作成された XML エクスポートアーカイブのみが検索されます。 DIRECTORY パラメータを使用してオペレーティングシステムのディレクトリに格納されたエクスポートは検索されません。

NB_ORA_SERV および NB_ORA_CLIENT パラメータを使用して、NetBackup サーバーおよびクライアントを指定します。指定しない場合、実行時構成変数の設定の優先度が使用されます。LOG パラメータを指定することもできます。

LIST、LOG、NB_ORA_CLIENT、NB_ORA_SERV、USERID パラメータに関する情報を参照できます。

p.320 の「[bporaimp パラメータについて](#)」を参照してください。

[表 D-8](#) に、パラメータファイルに指定できるその他のパラメータを示します。

表 D-8 パラメータファイルに指定できるパラメータ

パラメータ	デフォルト	説明
ARCHIVE_DATE_FROM	デフォルト値なし	必要に応じて、アーカイブ検索の開始日付を指定します。範囲を指定するには、ARCHIVE_DATE_TO とともに使用します。日付形式は、 <i>mm/dd/yyyy [hh:mm:ss]</i> です。
ARCHIVE_DATE_TO	デフォルト値なし	必要に応じて、アーカイブ検索の終了日付を指定します。範囲を指定するには、ARCHIVE_DATE_FROM とともに使用します。日付形式は、 <i>mm/dd/yyyy [hh:mm:ss]</i> です。
KEYWORD	デフォルト値なし	必要に応じて、アーカイブの検索時に使用する NetBackup のキーワード句を指定します。
NAME	デフォルト値なし	マスター XML スキーマファイルの名前です。
FROMUSER	デフォルト値なし	必要に応じて、カンマで区切られた表所有者のリストを指定します。
TABLES	デフォルト値なし	必要に応じて、アーカイブに含めた表名およびパーティション名のリストを指定します。

リストパラメータファイルに `bporaimp_list.param` という名前を付けたと想定します。コマンドプロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
bporaimp parfile = bporaimp_list.param
```

メモ: 一部の UNIX プラットフォームでは、`bporaimp64` コマンドが使われます。

bplist を使った XML エクスポートアーカイブの表示

Oracle XML エクスポートアーカイブリストのレベルの高いビューでは、`bplist` コマンドを使用できます。コマンドの結果として、XML スキーマ文書および XML インスタンス文書のファイル名のリストが表示されます。

メモ: NetBackup モードを使用して作成された XML エクスポートアーカイブのみが検索されます。 DIRECTORY パラメータを使用してオペレーティングシステムのディレクトリに格納されたエクスポートは検索されません。

次の **UNIX** および **Linux** の例では、**bplist** を実行して、**jupiter** という名前のクライアント上のすべての **Oracle** アーカイブを検索します。出力のサンプルでは、2 つのアーカイブ、**test1** および **little_sales** が表示されています。各アーカイブには 1 つの **Oracle** 表 (**test1** には **USER1.TEST1**、**little_sales** には **USER1.LITTLE_SALES**) が存在します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/bplist -C jupiter -t 4 -R /Oracle/XMLArch/  
/Oracle/XMLArchive/test1/test1.xsd  
/Oracle/XMLArchive/test1/USER1/TEST1.xsd  
/Oracle/XMLArchive/test1/USER1/TEST1.xml  
/Oracle/XMLArchive/little_sales/little_sales.xsd  
/Oracle/XMLArchive/little_sales/USER1/LITTLE_SALES.xsd  
/Oracle/XMLArchive/little_sales/USER1/LITTLE_SALES.xml  
/exb_n2bm5bco_1_1392342936  
/exb_mabm02ko_1_1392170136  
/exb_lqbltds6_1_1392083334
```

次の **Windows** の例では、**bplist** を実行して、**jupiter** という名前のクライアント上のすべての **Oracle** アーカイブを検索します。出力のサンプルでは、1 つのアーカイブ、が表示されています。**test**

```
install_path\NetBackup\bin\bplist -C jupiter -t 4 -R Oracle:\XMLArch\  
Oracle:\XMLArchive\test\test.xsd  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\BONUS.xsd  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\BONUS.xml  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\DEPT.xsd  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\DEPT.xml  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\EMP.xsd  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\EMP.xml  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\SALGRADE.xsd  
Oracle:\XMLArchive\test\SCOTT\SALGRADE.xml
```

このコマンドの **-t 4** は、**Oracle** バックアップまたはアーカイブを示します。 **-R** は、ディレクトリを検索するレベルでデフォルト値の **999** を示します。

このコマンドの使用について詳しくは、『[NetBackup コマンドリファレンスガイド](#)』の **bplist** マニュアルページを参照してください。

XML エクスポートアーカイブのリストア

アーカイブのリストアを試みる前に XML アーカイブが正常に完了したことを確認してください。XML エクスポートアーカイブを参照して、リストアする正しいアーカイブを識別できます。アーカイブバックアップ履歴が存在しない場合、NetBackup はエラーを生成します。

この項では、ユーザー主導リストアを実行するための手順について説明します。

クライアントでの XML インポートウィザードの実行

NetBackup for Oracle の XML インポートウィザードでは、必要なインポート操作に関する情報を指定するように求められます。その情報に基づき、テンプレートが作成されます。このテンプレートは、すぐに使用することも、保存して後で使用することもできます。

NetBackup for Oracle XML インポートウィザードを使用する場合、XML インポートテンプレートが NetBackup クライアント上のユーザーが指定した場所にローカルで保存されます。XML インポートテンプレートはサーバーには格納されません。これは、リストアは常にユーザー主導で実行され、スケジュールされないためです。通常、XML インポートテンプレートは、すぐに実行して削除します。

リストア処理では、Oracle データベースアクセス用にパスワードが必要です。テンプレートには、パスワードが暗号化されて格納され、実行時に復号されます。

XML インポートウィザードを起動する方法

1 NetBackup のバックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースを起動します。

UNIX および Linux の場合、コマンドラインから次のコマンドを実行します。

```
/usr/openv/netbackup/bin/jbpSA &
```

2 次のいずれかを実行します。

- Windows の場合: Windows の[スタート (Start)]メニューから、[すべてのプログラム (All Programs)] > [Veritas NetBackup] > [バックアップ、アーカイブおよびリストア (Backup, Archive, and Restore)]を選択します。ポリシー形式を変更するには、[ファイル (File)]、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]を選択します。

この手順は、Oracle ノードが表示されない場合に実行します。

- UNIX および Linux の場合:(該当する場合)ポリシー形式を変更するには、[処理 (Actions)]、[NetBackup マシンおよびポリシー形式の指定 (Specify NetBackup Machines and Policy Type)]を選択します。

3 次のいずれかを実行します。

- Windows の場合、[リストアの選択 (Select for Restore)]をクリックします。

- UNIX および Linux の場合、[リストア (Restore Files)] タブをクリックします。
- 4 左ペインの[Oracle]ノードを展開して、右ペインに Oracle インスタンスの階層を表示します。

XML インポートウィザードを使用する方法

- 1 バックアップ、アーカイブおよびリストアインターフェースの左ペインで、Oracle データベースインスタンスを選択します。

インポートできるデータベースオブジェクトが[Users]ノードの下に一覧表示されます。現在のユーザーのログインによってアクセス可能なスキーマ所有者およびオブジェクトのみが表示されます。

- 2 インポートするオブジェクトのスキーマ所有者の[Users]リストを展開します。
- 3 右ペインで、リストアするアーカイブに存在するデータベースオブジェクトを選択します。
- 4 [処理 (Actions)]>[リストア (Restore)]を選択します。
- 5 NetBackup for Oracle XML インポートウィザードで表示される画面に、実行するリストア操作に関する情報を入力します。

次の画面に情報を入力します。

- ようこそ (Welcome)
- ターゲットデータベースのログオンクレデンシャル (Target Database Logon Credentials)
- アーカイブインポートオプション (Archive Import Options)
- NetBackup アーカイブソースオプション (NetBackup Archive Source Options)
- NetBackup インポート先オプション (NetBackup Import Destination Options) (Windows の場合)

ウィザード画面のフィールドの説明または詳しくは、ウィザード画面の[ヘルプ (Help)]をクリックします。

- 6 概略を確認します。

ウィザードの終了後、[選択の概略 (Selection Summary)]画面に XML インポートテンプレートの概略が表示されます。

テンプレートは、ウィザード終了後すぐに実行することも、ローカルに保存することも、またはその両方を行うこともできます。

[p.127 の「テンプレートの格納について」](#)を参照してください。

bpdbsbora を使った XML インポートテンプレートの実行

bpdbsbora コマンドを実行すると、NetBackup XML エクスポートウィザードによって作成された XML エクスポートテンプレートを実行できます。

コマンドプロンプトで、次のオプションを指定してこのコマンドを入力します。

```
bpdbsbora -import -r -t templ_name.tpl [-L progress_file]
```

ここで示された文字列については、次のとおりです。

-import	このオプションを指定すると、テンプレートの種類が指定されます。
-r	このオプションを指定すると、テンプレートが実行されます。
-t templ_name.tpl	使用するテンプレートのフルパス名を指定します。 エクスポートテンプレートと異なり、XML インポートテンプレートは、マスターサーバー上の既定の場所には存在しません。このテンプレートは本質的に一時的なものと見なされるため、クライアントに置かれます。XML インポートテンプレート名をフルパスで指定しない場合、ファイルはカレントディレクトリに存在する必要があります。
-L progress_file	任意。実行時進捗ログを指定します。progress_file に空白文字が含まれる場合、引用符 (" ") で囲みます。

次に例を示します。

Windows の場合:

```
bpdbsbora -import -r -t H:\oracle\imp_tpls\sales_imp.tpl -L prog_file
```

UNIX の場合:

```
bpdbsbora -import -r -t /oracle/imp_tpls/sales_imp.tpl -L prog_file
```

クライアントでの XML インポートスクリプトの実行

リストアを開始する XML インポートスクリプトのフルパスを入力して、オペレーティングシステムのコマンドプロンプトからリストアを開始できます。次に例を示します。

Windows の場合:

```
install_path\oracle\scripts\data_archiver_import.cmd
```

UNIX の場合:

```
/oracle/scripts/data_archiver_import.sh
```

オペレーティングシステムシェルでは、XML インポートスクリプトファイルを実行することによってデータベースのリストアが開始されます。XML インポートスクリプトファイルには、`bporaimp` (一部のプラットフォームでは `bporaimp64`) を実行するためのコマンドが含まれています。

NetBackup for Oracle のインストールスクリプトによって、次の場所にサンプルスクリプトが書き込まれます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\dbext\oracle\samples\bporaimp
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/ext/db_ext/oracle/samples/bporaimp
```

クライアントでの `bporaimp` の実行

`bporaimp` コマンドは、適切なパラメータファイルを使用して、クライアントのオペレーティングシステムコマンドラインから実行します。

XML エクスポートアーカイブを作成した **Windows** アカウントと同じ **Windows** アカウントのみが、`bporaimp` を実行してアーカイブへアクセスできます。

XML エクスポートアーカイブを作成した **UNIX** アカウントと同じ **UNIX** アカウントのみが、`bporaimp` を実行してアーカイブへアクセスできます。この方法では実行時構成を含む完全なスクリプトが呼び出されないため、実行時環境を構成する必要があります。実行時環境について詳しくは、サンプルスクリプトを確認してください。

クライアントで `bporaimp` を実行する方法

- ◆ コマンドプロンプトで、`bporaimp` コマンドを次の形式で入力します。

```
bporaimp [username/password] parfile = filename | help=y
```

一部の **UNIX** プラットフォームでは、`bporaimp64` コマンドが使われます。

p.320 の [「`bporaimp` パラメータについて」](#) を参照してください。

`bporaimp` パラメータについて

`NB_ORA_SERV` および `NB_ORA_CLIENT` の各 **NetBackup** パラメータを使用して、**NetBackup** 実行時構成を指定します。指定しない場合、実行時構成変数の設定の優先度が使用されます。

一部のパラメータは、ストレージユニットに書き込む場合にだけ有効になります。その他のパラメータは、ディレクトリに書き込む場合にだけ有効になります。次の表の右端の列に記載されている「ストレージユニット」または「ディレクトリ」は、その行のパラメータが、ストレージユニットまたはディレクトリのどちらへの書き込みに適用されるかを示します。ディレ

クリへの書き込み時に認識されるパラメータは、ストレージユニックへの書き込み時には無視されます。

表 D-9 は、bporaimp (一部のプラットフォームでは bporaimp64) パラメータとデフォルト値を説明します。

表 D-9 bporaimp パラメータおよびデフォルト値

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
ARCHIVE_DATE_FROM	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、インポートされるアーカイブの開始日付を指定します。範囲を指定するには、ARCHIVE_DATE_TOとともに使用します。使用しない場合、最新のアーカイブがインポートされます。使用された範囲に1つ以上のアーカイブが存在する場合、範囲内の最新のアーカイブが使用されます。日付形式は、mm/dd/yyyy [hh:mm:ss] です。	ストレージユニック
ARCHIVE_DATE_TO	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、インポートされるアーカイブの終了日付を指定します。範囲を指定するには、ARCHIVE_DATE_FROMとともに使用します。使用しない場合、最新のアーカイブがインポートされます。使用された範囲に1つ以上のアーカイブが存在する場合、範囲内の最新のアーカイブが使用されます。日付形式は、mm/dd/yyyy [hh:mm:ss] です。	ストレージユニック
BFILE_DIRECTORY	Y (インポートされる表に BFILE 列が含まれる場合)	デフォルト 値なし	インポートされる BFILE 列の出力を格納するディレクトリを指定します。Oracle の CREATE DIRECTORY コマンドを使用して、Oracle に DIRECTORY を作成できます。ディレクトリ名は、エクスポートファイルで使用された名前と同じである必要があります。	ディレクトリ
COMMIT	N	N	各配列を挿入した後に bporaimp をコミットするかどうかを指定します。配列のサイズは、ROW_BUFFER で指定します。デフォルトでは、bporaimp は各表をロードした後にのみコミットされ、エラーが発生した場合は、次のオブジェクトを続行する前にロールバックを実行します。	ディレクトリ
DIRECTORY	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、bporaimp ユーティリティの入力を格納するディレクトリを指定します。	ディレクトリ

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
FROMUSER	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、複数のユーザーの表を含むアーカイブから、インポートするユーザーのカンマで区切られたリストを指定します。指定しない場合、すべての表がインポートされます。	ディレクトリ
HELP	N	N	ヘルプメッセージを bporaimp パラメータの説明とともに表示します。	ディレクトリ
IGNORE_ROWS	N	N	空ではない表に行を挿入するかどうかを指定します。デフォルトでは、表は空の状態で存在しています。空でない場合、IGNORE_ROWS = N を指定すると、エラーが報告され、表に行が挿入されずにスキップされます。IGNORE_ROWS = Y を指定すると、ログファイルにエラーが報告され、行が挿入されます。 IGNORE_ROWS = Y でプライマリキーの制約違反などのエラーが発生すると、COMMIT = N の場合はデータが挿入されません。COMMIT = Y の場合は、行の配列 (ROW_BUFFER で指定されたサイズ) は挿入されませんが、bporaimp が追加の行配列をエクスポートされた順序で処理します。プライマリキーの制約を違反していないすべての行を挿入するには、COMMIT = Y、ROW_BUFFER = 1 および IGNORE_ROWS = Y に設定します。	ディレクトリ
KEYWORD	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、リストアファイルからアーカイブを検索する場合に使用する NetBackup のキーワード句を指定します。	ストレージユニット
LIST	N	N	LIST = Y に設定すると、NetBackup カタログを検索し、利用可能なアーカイブが一覧表示されます。LIST = Y の場合、データはインポートされません。	ストレージユニット
LOG	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、情報メッセージやエラーメッセージを受け取るファイル名を指定します。このパラメータを指定すると、メッセージはログファイルに記録されますが、端末には表示されません。	ディレクトリ
NAME	Y	デフォルト 値なし	マスター XML スキーマファイルの名前です。LIST = N の場合、このパラメータは必須です。	ディレクトリ

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
NB_ORA_SERV	N	デフォルトのマスター サーバー	必要に応じて、NetBackup マスター サーバーの名前を指定します。	ストレージユニックト
NB_ORA_CLIENT	N	デフォルトのクライアント	必要に応じて、NetBackup for Oracle クライアントの名前を指定します。	ストレージユニックト
RESTORE_SCHEMA_ONLY	N	N	RESTORE_TO_DIRECTORY とともに使用して、XML スキーマ ファイルをディレクトリのみにリストアします。	ストレージユニックト
RESTORE_TO_DIRECTORY	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、bporaimp ユーティリティの出力を格納するディレクトリを指定します。使用する場合、XML データは解析されず、Oracle に挿入されます。	ストレージユニックト
ROW_BUFFER	N	1000	行を挿入するときに使用するバッファ サイズを行数で指定します。LONG 列または LOB 列を含む表は、一度に 1 行挿入されます。最大値は 32767 です。	ディレクトリ
TABLES	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、インポート対象の表名、ビュー名およびパーティション名のリストを指定します。使用しない場合、アーカイブのすべてのオブジェクトがインポートされます。オブジェクトはすでに存在している必要があります、USERID はオブジェクトで INSERT 権限を持っている必要があります。オブジェクト名には所有者名を使用できません。FROMUSER パラメータは、特定の所有者を指定する場合に使用します。パーティション名を指定すると、エクスポートされたパーティションのみが表示され、ターゲットの表のスキーマのパーティションに従って行が挿入されます。エクスポートにパーティションが含まれ、かつインポートでそれらが指定されない場合、すべての行が挿入されます。	ディレクトリ
TOUSER	N	デフォルト 値なし	必要に応じて、インポート先のユーザーのカンマで区切られたリストを指定します。FROMUSER パラメータとともに使用して、表の所有者を変更できます。TOUSER Oracle アカウントはすでに存在している必要があります、USERID は存在している表で INSERT 権限を持っている必要があります。	ディレクトリ

パラメータ	必須	デフォルト	説明	対象となる場所
USERID	Y	デフォルト 値なし	インポートを開始するユーザー名とそのパスワード(および任意の接続文字列)を指定します。接続文字列を指定しない場合、ORACLE_SID 環境変数が使用されます。	ディレクトリ

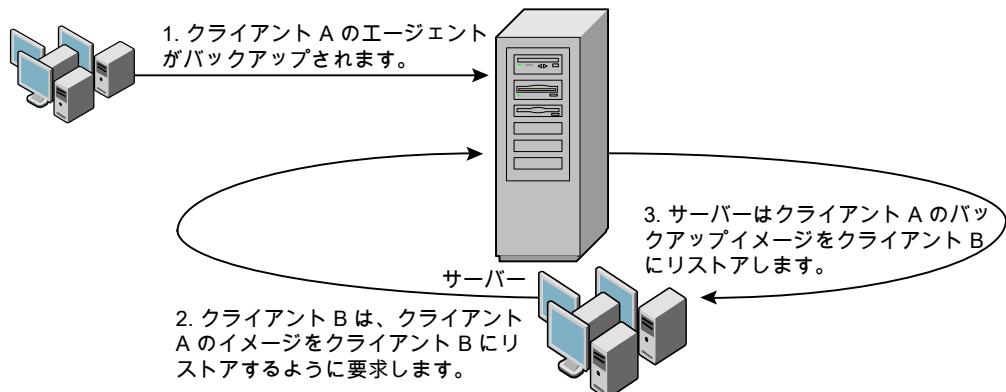
代替クライアントへの XML エクスポートアーカイブのリダイレクトリストアについて

NetBackup for Oracle では、必要に応じて、XML エクスポート元のクライアントとは別のクライアントに XML エクスポートアーカイブのリストアを行うことができます。別のクライアントにデータのリストアを行う処理を、リダイレクトリストアと呼びます。

リストアをリダイレクトする前に、次の項を参照してください。

[図 D-5](#) に、一般的なリダイレクトリストアを示します。

図 D-5 代替クライアントへの XML エクスポートアーカイブのリダイレクトリストア



クライアント A のユーザーは、クライアント B へのリダイレクトリストアを開始できません。リダイレクトリストアを開始できるのは、バックアップイメージの受け取り側であるクライアント B のユーザーのみです。BKUP_IMAGE_PERM 変数が USER に設定されている場合以外は、バックアップを実行したデータベースグループに属するすべてのユーザーがそれをリストアできます。

bporaimpを使用した新規クライアントへの XML エクスポートアーカイブのリダイレクトリストア

UNIX および Linux の場合、アーカイブを実行したデータベースグループに属するすべてのユーザーが、XML エクスポートアーカイブをリストアできます。BKUP_IMAGE_PERM 変数は、USER ではなく、GROUP または ANY に設定する必要があります。

他のクライアントが所有する XML エクスポートアーカイブのリストアを行う場合、新しいクライアントホストで次の手順を実行します。

bporaimpを使用した新規クライアントへの XML エクスポートアーカイブのリダイレクトリストア方法

- 1 新しいクライアントで、bporaimp(一部のプラットフォームでは bporaimp64)に環境変数 (ORACLE_HOME および ORACLE_SID) を設定します。
- 2 bporaimp パラメータファイルに、次の各行を指定します。

```
nb_ora_serv = Netbackup_server
nb_ora_client =
original_client_where_XML_export_occurred.
```

- 3 その他の bporaimp パラメータを指定します。
p.320 の「[クライアントでの bporaimp の実行](#)」を参照してください。
- 4 bporaimp を実行します。

例 - リダイレクトリストアでの bporaimp の使用

たとえば、次の条件を想定します。

- 元のクライアントが jupiter である
- 新しいクライアントが saturn である
- サーバーが jupiter である
- ORACLE_SID は saturn および jupiter の両方のテストである
- Windows ユーザーが、jupiter と saturn の両方で ora である。
- UNIX ユーザーが、jupiter と saturn の両方で ora である。
- アーカイブ名が sales である

bporaimp を使用してリダイレクトリストアを行う方法 (例)

- 1 サーバー `jupiter` 上に次のファイルを作成します。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\db\altnames\saturn
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/db/altnames/saturn
```

- 2 直前のファイルを編集して、名前 `jupiter` を指定します。

- 3 ora ユーザーで `saturn` にログインします。

- 4 `bporaimp.param` ファイルを作成します。

次のパラメータを指定します。

```
NAME = sales
NB_ORA_SERV = jupiter
NB_ORA_CLIENT = jupiter
USERID = orauser/orapasswd
```

- 5 `bporaimp parfile=bporaimp.param` を実行して `sales` アーカイブを `saturn` にリストアし、データを `saturn` の `test` データベースにインポートします。

XML エクスポートエラーまたは XML インポートエラーのトラブルシューティング

XML エクスポートエラーまたは XML インポートエラーは、次に示すように、NetBackup または Oracle で発生する可能性があります。

- NetBackup 側でのエラーは、`bporaexp` または `bporaimp` プログラム、NetBackup サーバーまたはクライアント、あるいは Media Manager で発生する可能性があります。
- Oracle 側でのエラーは、ターゲットデータベースで発生する可能性があります。
失敗した操作に対して、トラブルシューティングを次の手順で行います。
 - ログを確認して、エラーの原因を判断します。
- XML エクスポートまたは XML インポートの各段階でトラブルシューティングを行います。
次の項では、これらの手順について詳しく説明します。

UNIX および Linux の場合、bporaexp および bporaimp コマンドによって作成されるログファイルについて説明します。ログは /usr/openv/netbackup/logs/bporaexp または /usr/openv/netbackup/logs/bporaimp に作成されます。

ログの確認によるエラーの原因の判断

このトピックでは、ログを確認してエラーの原因を判断する方法を説明します。

ログを確認する方法

1 bporaexp または bporaimp ログを確認します。

bporaexp または bporaimp コマンドの parfile に LOG パラメータが指定されている場合、LOG パラメータに引数として指定されているファイルにログが書き込まれます。LOG が指定されていない場合は、画面にログ情報が書き込まれます。

たとえば、不正なインストールや構成が、次の一般的な問題を引き起します。

- ORACLE_HOME 環境変数が設定されていない
- bporaexp または bporaimp プログラムがターゲットデータベースに接続できない

bporaexp および bporaimp が使用されているときに、バックアップイメージがオペレーティングシステムディレクトリに書き込まれると、これらのログがエラーの記録およびトレースの唯一の情報源となります。

2 NetBackup ログを確認します。

Windows の場合、最初に確認する NetBackup ログは、

install_path\NetBackup\logs\bporaexp\log.mmddyy または
install_path\NetBackup\logs\bporaimp\log.mmddyy です。

UNIX では、最初に確認する NetBackup ログ

は、/usr/openv/netbackup/logs/bporaexp/log.mmddyy または
/usr/openv/netbackup/logs/bporaimp/log.mmddyy です。

これらのログで、エラーの原因の特定方法を示すメッセージをすべて調べます。

これらのログは NetBackup クライアントによって書き込まれ、次を含みます。

- bporaexp および bporaimp からの要求
 - bporaexp および bporaimp と NetBackup プロセス間の動作
- ログにメッセージが含まれない場合、次の条件が存在する可能性があります。
- NetBackup からサービスが要求される前に、bporaexp または bporaimp が終了した。

- スケジューラまたはグラフィカルユーザーインターフェースによって開始された bphdb が、テンプレートまたはシェルスクリプトを正常に開始しなかった。bphdb ログで、stderr および stdout ファイルを確認してください。

XML エクスポートまたは XML インポートのテンプレートまたはスクリプトファイルをコマンドラインから実行して、問題点を確認します。

UNIX の場合、通常このエラーは、bphdb 自体あるいはエクスポートまたはインポートスクリプトファイルのファイル権限の問題が原因です。

XML エクスポートまたは XML インポートの完全なスクリプトファイル名が、Oracle ポリシー構成の[バックアップ対象 (Backup Selections)]リストに正しく入力されていることを確認してください。また、このスクリプト名がテンプレートに対して正しいことを確認します。

デバッグログおよびレポー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。

[p.235 の「トラブルシューティング NetBackup for Oracle について」](#)を参照してください。

[p.235 の「NetBackup for Oracle のトラブルシューティング手順について」](#)を参照してください。

XML エクスポートまたは XML インポートの各段階でのトラブルシューティング

この項で説明する情報は、bporaexp または bporaimp コマンドの parfile で DIRECTORY が指定されている場合、適用されません。

以下では、bporaexp または bporaimp が NetBackup モードで開始する処理の各段階を順に説明しています。この状況は、bporaexp コマンドまたは bporaimp コマンドの parfile で DIRECTORY が指定されていない場合に発生します。また、その各段階で発生する問題に対する解決方法を提案します。

段階ごとにトラブルシューティングを行う方法

1 bporaexp または bporaimp を起動します。

エクスポートまたはインポートは、次のいずれの方法でも開始できます。

- システムプロンプトのコマンドラインを使用して実行する。
次に例を示します。

```
bporaexp parfile = parameter_filename  
bporaimp parfile = parameter_filename
```

- **NetBackup クライアント GUI** または **bpdbbsbora** から実行されたテンプレートを使用して実行する。

- マスターサーバー上の NetBackup 管理コンソールを使用して手動で実行する。
- 自動エクスポートスケジュールを使用して自動的に実行する。

この時点でエラーが発生した場合、bporaexp または bporaimp ログを確認します。

- 2** bporaexp または bporaimp によって環境が検証され、Oracle および NetBackup に接続されます。

Oracle の接続エラーは、Oracle 環境の問題、データベースの問題、不正なユーザー ID または不正なパスワードが原因で発生する可能性があります。

この時点で発生する NetBackup エラーは、通常、クライアントとサーバーの通信の問題が原因です。bprd ログおよび bpcd ログ内のメッセージを確認して、問題の原因を調べます。

さらに、UNIX および Linux クライアントの bp.conf エントリも検証します。

- 3** bporaexp または bporaimp によって、バックアップまたはリストア要求が発行されます。

バックアップまたはリストア要求の処理を進める前に、bporaexp または bporaimp コマンドで 3 つの機能が実行されます。

- 必要なパラメータを収集する
- バックアップまたはリストア要求が NetBackup サーバーに送られる
- サーバーおよびクライアントで、データを転送する準備ができるのを待つ

NetBackup クライアントインターフェースでは、次の情報源から情報が収集されます。

- bporaexp パラメータファイルや bporaimp パラメータファイルなどの環境設定。テンプレートを使う場合は、テンプレートを基にパラメータファイルが生成されます。
- スクリプトを使用する場合は、手動でパラメータファイルを作成する必要があります。
- Windows のサーバー構成パラメータ。
- ユーザーの bp.conf ファイルおよび UNIX または Linux クライアント上の /usr/openv/netbackup/bp.conf ファイル

この情報は、マスターサーバーの bprd プロセスに送信されます。

この段階でバックアップ問題に対するトラブルシューティングを行うには、次のファイルを調べます。

Windows の場合:

install_path\NetBackup\logs\bporaexp\log.mmddyy

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/logs/bporaexp/log.mmddyy
```

bprd プロセスが失敗した場合、bprd および bpbrm ログを確認します。

この段階で発生するエラーのほとんどは、NetBackup サーバーまたは Oracle ポリシーの不正な構成パラメータが原因です。

NetBackup は、通常、正しい Oracle ポリシーとスケジュールで選択できます。ただし、NetBackup は複数の Oracle ポリシーがデータベースにある場合は、エラー発生時にポリシーまたはスケジュールを選択できます。

Windows の場合、クライアント環境で SERVER および POLICY の値を設定するか、または次の bporaexp パラメータを設定してください。

```
NB_ORA_POLICY=policyname
NB_ORA_SCHED=schedule
NB_ORA_SERV=Netbackup_server
NB_ORA_CLIENT=Netbackup_client
```

UNIX の場合、クライアント上の bp.conf ファイルの SERVER および POLICY の値を設定するか、または次の bporaexp パラメータを設定してください。

```
NB_ORA_POLICY=policyname
NB_ORA_SCHED=schedule
NB_ORA_SERV=Netbackup_server
NB_ORA_CLIENT=Netbackup_client
```

リストアのトラブルシューティングを行うには、次のログファイルを調べます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\logs\bporaimp\mmddyy.log
```

UNIX の場合:

```
/usr/openv/netbackup/logs/bporaimp/log.mmddyy
```

次の bporaimp パラメータを設定して、正しい NetBackup サーバーおよび NetBackup クライアントの値が使用されていることを確認してください。

```
NB_ORA_SERV=Netbackup_server
NB_ORA_CLIENT=Netbackup_client
```

これらのパラメータには、XML エクスポート操作で使用したのと同じ値を設定します。

- 4** bporaexp または bporaimp によって読み込み要求または書き込み要求が NetBackup クライアントに発行されます。その後、NetBackup サーバー間でデータ転送が行われます。

bporaexp は、アーカイブされる表ごとに SQL 問い合わせを作成し、Oracle Call Interface (OCI) を使用して問い合わせを実行します。問い合わせ結果は、XML に変換されます。XML の出力は、NetBackup クライアントインターフェースに渡されます。

bporaimp では逆のプロセスを使用します。つまり、XML データはリストアされてから解析され、その後、データベースに挿入されます。

この時点での失敗は、Oracle エラー、NetBackup メディア、ネットワークまたはタイムアウトエラーが原因である可能性があります。

- 5** bporaexp または bporaimp によって、NetBackup クライアントは、セッションを閉じて、Oracle データベースへの接続を切断するように指示されます。

NetBackup クライアントは、サーバーで必要な操作 (バックアップイメージの検証など) が完了するまで待機し、その後、終了します。

その他の XML エクスポートおよび XML インポートのログ

bporaexp および bporaimp ユーティリティによって、LOG パラメータで指定されたファイルにエラーの記録およびトレースが書き込まれます。ログファイルには、Oracle エラーおよび NetBackup に関連しないエラーが含まれます。

bporaexp および bporaimp が使用されているときに、バックアップイメージがストレージユニットに書き込まれると、これらのエラーも NetBackup デバッグログに記録されます。これらのログは次のディレクトリに表示されます。

Windows の場合:

```
install_path\NetBackup\logs\bporaexp  
install_path\NetBackup\logs\bporaimp
```

UNIX および Linux の場合:

```
/user/openv/netbackup/logs/bporaexp  
/user/openv/netbackup/logs/bporaimp
```

bporaexp および bporaimp を使用するときに、バックアップイメージがオペレーティングシステムディレクトリに書き込まれると、LOG= パラメータで指定されたファイルがエラーの記録およびトレースの唯一の情報源となります。

承認を受けた場所の登録

この付録では以下の項目について説明しています。

- [NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録](#)

NetBackup データベースのスクリプトベースポリシーで使用する承認を受けた場所の登録

NetBackup は、バックアップ中にスクリプトがデフォルトのスクリプト格納場所および承認を受けた場所にあるかを確認します。スクリプトの承認を受けたデフォルトの格納場所は、

UNIX の場合は `usr/openv/netbackup/ext/db_ext`、Windows の場合は `install_path\NetBackup\getDbExt` です。スクリプトがデフォルトのスクリプト格納場所または承認を受けた場所にない場合、ポリシーのジョブは失敗します。スクリプトをデフォルトのスクリプト格納場所または追加の承認を受けた場所に移動すれば、NetBackup はスクリプトを認識します。スクリプトの格納場所を変更した場合、その変更をポリシーに反映する必要があります。ディレクトリの承認を受けることも可能で、承認されたディレクトリに格納されたスクリプトは NetBackup に認識されるようになります。ディレクトリ全体の承認が必要な場合は、承認を受ける場所をスクリプトの絶対パスにすることもできます。

デフォルトのスクリプト格納場所がお使いの環境で機能しない場合、次の手順に従ってスクリプト格納のための承認を受けた場所を 1 つ以上入力します。nbsetconfig を使用してスクリプトを格納する、承認を受けた場所を入力します。bpsetconfig も使用できますが、マスターサーバーまたはメディアサーバーでしか利用できません。

メモ: すべてのユーザーにスクリプトの書き込み権限を与えることは推奨しません。

NetBackup は、ネットワークまたはリモートの場所からスクリプトを実行することを許可しません。すべてのスクリプトは、ローカルに格納してローカルで実行する必要があります。

NetBackup をアンインストールする際は、NetBackup の db_ext (UNIX の場合) または dbext (Windows の場合) に格納されている作成済みのスクリプトを保護する必要があります。

承認を受けた場所とスクリプトについて詳しくは、ナレッジベースの記事を参照してください。

承認を受けた場所を追加するには

- 1 クライアントでコマンドプロンプトを開きます。
- 2 nbsetconfig を使って承認を受けた場所の値を入力します。これらのコマンドは、クライアントの特権ユーザーが実行する必要があります。

以下に、Oracle エージェントに設定できるパスの例を示します。エージェントに適したパスを使用します。

- UNIX の場合:

```
[root@client26 bin]# ./nbsetconfig
nbsetconfig>DB_SCRIPT_PATH = /Oracle/scripts
nbsetconfig>DB_SCRIPT_PATH = /db/Oracle/scripts/full_backup.sh
nbsetconfig>
<ctrl-D>
```

- Windows の場合:

```
C:\Program Files\Veritas\NetBackup\bin>nbsetconfig
nbsetconfig> DB_SCRIPT_PATH=c:\db_scripts
nbsetconfig> DB_SCRIPT_PATH=e:\oracle\fullbackup\full_rman.sh
nbsetconfig>
<ctrl-Z>
```

メモ: テキストファイルからの読み取りや、bpsetconfigを使用した NetBackup サーバーからのクライアントのリモート設定などのオプションについては、『NetBackup マンドリフレンスガイド』を参照してください。スクリプトの格納場所や承認を受けた場所を一覧にしたテキストファイルがある場合、nbsetconfig または bpsetconfig を使用すると、そのテキストファイルから読み込むことができます。

DB_SCRIPT_PATH=none のエントリでは、クライアント上でスクリプトを実行できません。none エントリは、スクリプトを実行できないように管理者がサーバーを完全にロックダウンする場合に便利です。

- 3 (該当する場合) これらの手順は、バックアップの実行が可能なクラスタ化されたデータベースまたはエージェントノードで実行します。
- 4 (該当する場合) スクリプトの格納場所がデフォルトの場所または承認を受けた場所に変更された場合、ポリシーを更新します。

索引

記号

<hisoft_100/>post_checkpoint_notify 280
.xml 309
.xsd 309
/Oracle/XMLArchive 316
1 クライアントあたりの最大ジョブ数 (Maximum jobs per client) 59
アプリケーションバックアップスケジュール
 Block Level Incremental バックアップ用 216
 Snapshot Client 202
アーカイブ 295～296
アーカイブの表示 314
インスタンスグループ
 インスタンスの追加 69
 自動登録 70
インスタンスリカバリ
 「Snapshot Client」を参照 191
 ポリシーの構成 202
 リストア方式 210
 概要 191
 構成要件 202
インストール
 NetBackup サーバーの要件 39
 クラスタの前提条件 40
 ライセンスの追加 40
インストールの検証 236
ウィザード
 Snapshot Client の併用 219
 ポリシーの構成 34
 概要 16
エラー
 チェック 137
 修正 288
エラーの修正 288
オフホストバックアップ。「Snapshot Client」を参照
 概要 191
 構成 205
ガイド付きリカバリ 178
 クローン後操作 186
 クローン操作の実行 180

ソースデータベースの選択 (Select Source Database) 183
トラブルシューティング 187
メタデータ 187
宛先ホストとログイン画面 184
操作前のチェック 179
[クローン前チェック (Pre-clone Check)]画面 185
[ジョブの詳細 (Job Details)]画面 186
[マスターサーバーの選択 (Select Master Server)]
 ダイアログ 182
[制御ファイルバックアップの選択 (Select Control File Backup)]画面 183
[宛先パラメータの選択 (Select Destination Parameters)]画面 184
[選択の概略 (Selection Summary)]画面 185
クライアントリスト、バックアップポリシー 108
コピーオンラインテクノロジ 224, 229
コマンド
 allocate channel 23, 101
 bpdbsbora 139
 bplist 141, 315
 bporaexp 295～296, 309, 311
 bporaimp 298, 314～315
 bporexp64 311
 change 136
 crosscheck 133
 crosscheck backupset 133
 delete expired backupset 135
 register database 132
 reset database 132
 resync catalog 135
 rman
 スクリプトの実行 141
 スクリプトの構文 141
 バックアップの実行 141
 リストアの実行 150
 send 126
 set duplex 126
 switch 135
 コピー 135
 バックアップ 23, 101, 135
 リスト 136

- リストア 135
- レポート 136
- スクリプト
 - `bpend_notify` 290
 - RMAN 24~25
 - スケジューラ 137、157、306
 - 使用上の警告 103
 - 通知 285
- スケジュール
 - Snapshot Client のプロパティ 218
 - Snapshot Client の保持 218
 - バックアップ 137、157、306
 - プロパティ 80~81、104~105
 - 間隔 80~81、104~105
- ストリームベースの処理 193
- スナップショットバックアップ 191、202、210
 - ポリシーの構成 202
 - リストア方式 210
 - 含められるデータベースオブジェクト 202
 - 構成要件 202
- スナップショットロールバック 210~211
- タイムアウトエラー
 - 最小化 250
- タブ
 - Oracle タブ 88
 - [インスタンスとデータベース (Instances and Databases)]タブ 83
 - [バックアップ対象 (Backup Selections)]タブ 86
- テンプレート
 - XML エクスポート (XML export) 300
 - XML エクスポートの作成 300、302
 - スクリプトより優れている点 103
 - 概要 16
 - 管理 306
- デバッグログ 288
 - UNIX の場合 239
 - Windows の場合 238
 - アクセス 241
 - デバッグレベル 243
 - ログファイルによるトラブルシューティング 237
 - 有効化 237
- トランザクションログ
 - 「アーカイブログ」を参照 216
- バイナリ
 - 送信 289
- バックアップ
 - アプライアンスに 96
 - ウィザード
 - 起動 219
- エラー 288
- スクリプトの使用 137、157、306
- スケジュールの設定 80
- テスト 129
- ポリシー 137、157、306
- メディア 39
- 完全 218
- 実行 284
 - 手動バックアップ 138、306
 - 方式 279
 - 方式または形式 278
- パラメータファイル 296、298、309
- ファイルシステム
 - UNCOVERED 274
 - 拡張 289
- ファイルベースの処理 194
- プロキシコピー 192
- プロセス
 - NetBackup プロセスのログファイル 241
- ホットバックアップ 278
- ポリシー
 - プロパティの変更 34
 - 作成 34
- ポリシーの構成
 - Snapshot Client 203、216
 - クライアントの追加 108
 - テスト 129
 - データベース 101
 - 属性 103
 - 概要 51
 - [バックアップ対象 (Backup Selections)]リスト 108
- ポリシーの構成ウィザード 223、228
- ポリシー構成のテスト 129
- ミラー中断テクノロジ 224、229
- ユーザー主導アーカイブ 306
- ユーザー主導リストア 319
- ライセンス 40
- リカバリウィザード
 - Snapshot Client の併用 219
- リストア
 - Snapshot Client 方式 210
 - XML インポート 297
 - エラー 288
 - スナップショットのロールバック 210~211
 - マルチストリーム 150
 - ユーザー主導 319
 - 代替クライアント 152、324
 - 指定した時点へのロールバック 210、227
 - リダイレクトリストア 152、324

- レポート 237
 - 「デバッグルог」も参照
 - すべてのログエントリ 237
 - データベース操作 235
- ログ
 - NetBackup の進捗 287
 - ロールバックリストア
 - 指定した時点へのロールバック 227
 - 互換性情報 38
 - 例
 - bplist 141
 - RMAN スクリプト 124
 - scripts 305
 - パラメータファイル 305
 - 保持期間
 - Snapshot Client 218
 - 共有ライブラリモジュール
 - libobk 236
 - 多重化
 - 概要 14
 - 失敗した操作
 - トラブルシューティング 244、326
 - 実行ログ 242~243
 - 手動アーカイブ 306
 - 手動バックアップ 138、284、306
 - 指定した時点へのロールバックリストア
 - Oracle ポリシー 227
 - 構成
 - データベースユーザー認証 128
 - 権限ビット 290
 - 特定時点のコピー 224、229
 - 環境変数 219
 - ユーザー主導バックアップ 141
 - 統合ログ 239、241
 - 自動、アーカイブ 306
 - 自動バックアップ 284
 - 自動完全バックアップスケジュール
 - Snapshot Client 202
 - Snapshot Client の影響 218
 - 自動差分増分バックアップスケジュール
 - Snapshot Client の影響 218
 - 自動累積増分バックアップ
 - Snapshot Client の影響 218
 - 複数ストリームのバックアップ 250
 - 設定
 - Oracle インテリジェントポリシー
 - OIP 76
 - 進捗ログ 286
 - 開始ウィザード 223、228
- 「Replication Director を使用 (Use Replication Director)」プロパティ 103
- 【SLP 保持による管理 (Managed by SLP retention)】 224、229
 - 【クライアントの読み込みタイムアウト (Client read timeout)】プロパティ 250
 - 【コピーを複数作成する (Multiple copies)】機能 81、105、219
 - 【スナップショットの最大限度 (Maximum snapshot limit)】
 - 保持形式 224、229
 - 【スナップショット形式 (Snapshot Type)】パラメータ 224、229
 - 【バックアップ対象 (Backup Selections)】リスト
 - スクリプトの追加 110
 - テンプレートの追加 109
 - データベースのバックアップ共有 (Database Backup Shares) 97
 - 対象の追加 109
 - 概要 108
 - 【差分 (Differential)】スナップショット形式 224、229
 - 【最大スナップショット数 (インスタントリカバリのみ) (Maximum Snapshots (Instant Recovery only))】パラメータ 224、229
- A**
 - ALTER_TABLESPACE 278、285
 - API
 - libobk モジュール 235
 - エラー 244、247、326
 - ARCHIVE_DATE_FROM 315、321
 - ARCHIVE_DATE_TO 315、321
 - ARCHIVELOG 279、285
 - Auto スナップショット形式 224、229
- B**
 - BFILE_DIRECTORY 321
 - BLI バックアップ
 - リストア 286
 - Block Level Incremental
 - トラブルシューティング 289
 - 属性 289
 - Block Level Incremental バックアップ
 - 概要 212
 - 構成 216
 - bp.conf 118
 - トラブルシューティング 246、330
 - BPBACKUP_POLICY 118
 - BPBACKUP_SCHED 115、118

bpdbsbora
 XML インポート 319
bpend_notify 280, 290
BPEND_TIMEOUT 290
bphdb ログ 242
bpplist 141
 XML エクスポートアーカイブの表示 315
 バックアップの表示 141
 例 141
bporaexp 295~296, 309, 311
bporaexp64 311
bporaimp 297~298, 314~315
 リストアの実行 320
boraimp64 315, 320
bpstart_notify 280, 285
bpstart_notify.oracle_bli 279
BPSTART_TIMEOUT 290

C

check_coverage 275
CLIENT_NAME 116, 119
CLIENT_READ_TIMEOUT 116, 119
Clone スナップショット形式 224, 229
COMMIT 321
CONSISTENT 312

D

DIRECTORY
 パラメータ 311~312, 321

F

FROMUSER 315, 322
Fulldata Storage Checkpoint 271

H

HELP 312, 322

I

IGNORE_ROWS 322
INIT.ORA 281

J

jbpSA 317

K

KEYWORD 312, 315, 322

L

libobk
 共有ライブラリモジュール 236
LIST 322
 パラメータ 314
LOG 312, 322

N

NAME 312, 322
NB_ORA_CLIENT 299, 311~312, 314, 320, 323
NB_ORA_COPY_NUMBER 115
NB_ORA_POLICY 299, 311~312
NB_ORA_SCHED 300, 311, 313
NB_ORA_SERV 299, 311~312, 314, 320, 323
NB_PC_ORA_RESTORE 変数 211
NetApp
 ボリュームごとのスナップショットの数 224, 229

NetBackup

Client Service ログオンアカウントの構成 128
 サーバーおよびクライアントの要件 39
 モード 311
 ログおよびレポート 287
Nodata Storage Checkpoint 270

O

Oracle
 Intelligent Agent 279
 インスタンスの登録 66
 サンプルスクリプト 125
 スナップショットバックアップのポリシー
Oracle インテリジェントポリシー 222
 スクリプトまたはテンプレートベースの Oracle
 ポリシー作成方式の使用 228
 環境変数 280

Oracle Recovery Manager
 RMAN スクリプトの例 124
 エラー 244

ORACLE_METADATA 119
OWNER 313

P

parms オペランド 113
PARTITIONS 313
Plex スナップショット形式 224, 229
POLICY_IN_CONTROL 280~281
post_checkpoint_notify 290

Q

QUERY 313

R

REDO ログ 275
 RESTORE_SCHEMA_ONLY 323
 RESTORE_TO_DIRECTORY 323
 RMAN

SEND 114
 スクリプト 222
 スクリプト例 124
 リポジトリの参照 141
 リポジトリの問い合わせ 136
 RMAN の change コマンド 144
 RMAN を使用しない BLI
 goodies ディレクトリ 273
 mailid 273
 コールドバックアップ 278
 スケジュール 279
 バックアップの例 276
 パフォーマンスの向上 291
 ホットバックアップ 278
 ポリシーの追加 271
 標準 (Standard) ポリシー形式 271
 要件 270
 負荷 291
 ROW_BUFFER 313, 323

S

scripts
 bpstart_notify.oracle_bli 279
 check_coverage 275
 XML エクスポート (XML export) 300
 send オペランド 141
 SERVER 116, 119
 setup_bli_scripts
 サンプル 281
 内容 280
 SHUTDOWN_BKUP_RESTART 278, 285
 SHUTDOWN_CKPT_RESTART 279, 285
 Snapshot Client
 ストリームベースの処理 193
 ファイルベースの処理 194
 プロキシコピー 192
 ポリシーおよびスケジュールに与える影響 217
 ポリシーの構成 202
 概要 191
 SnapVault 212

Storage Checkpoint 214

バックアップ 279
 削除 289

T

TABLES 313, 315, 323
 TNS_ADMIN
 インスタンスの手動追加 63
 インスタンスの登録 66
 自動登録 70
 TOUSER 323

U

UNCOVERED ファイルシステム 274
 Unicode 293
 update_clients 289
 USERID 314, 324
 UTF-8 293

V

VERBOSE 116~117, 119
 Veritas Storage Foundation 215
 VIEWS 314

X

XML
 アーカイブ機能 293
 インスタンス 296, 298, 309
 インポート 297
 インポートウィザード 318
 エクスポート 294
 エクスポートウィザード 301
 スキーマ 293, 296, 298, 309