

**Dell™ NetVault™ Backup  
Plug-in for Oracle® 7.1**  
ユーザーズ・ガイド



© 2014 Dell Inc.  
ALL RIGHTS RESERVED.

本ガイドには、著作権法で保護されている機密情報が含まれています。本ガイドに記載されているソフトウェアは、ソフトウェア使用許諾または機密保持契約に基づいて提供されています。本ソフトウェアは、該当する契約書の条件に準拠するだけに限り、使用または複製が許可されます。本ガイドのいかなる部分も、その目的を問わず、複写および記録を含む電子的または機械的な何らかの形式または手段により、Dell Inc. の書面による事前の許可なく、複製または転送することを禁じます。ただし、購入者の個人的な使用については、この限りではありません。

本ドキュメント内の情報は Dell 製品に関連して規定されています。明示あるいは黙示を問わず、禁反言あるいは別の方法で、本ドキュメントから許可を受ける知的所有権あるいは Dell 製品譲渡に関連する知的所有権に対しては、ライセンスはありません。本製品のライセンス契約同様、条件および規約の記載を除いて、DELL は一切の責任を負いません。また、製品に関する黙示的法令保証の権利を放棄します。制限はありませんが、その製品は市場性、特定の目的に対する適用度、または反侵害行為を含む黙示的保証があります。DELL は、損害が生じる可能性について報告を受けたとしても、本ドキュメントの使用、または使用できないことから生じるいかなる、直接的、間接的、必然的、懲罰的、特有または偶発的な障害（無期限、利益の損失、事業中断、情報の損失も含む）に対しても責任を負わないものとします。Dell は、本ドキュメント内容の精密さや完全性について表明および保証しません。また、Quest は告知なしで製品使用や製品解説書を変更する権限があります。Dell は、本ドキュメントに記載されている情報を更新する義務はありません。

本書の使用に関するご質問は、下記までお問い合わせください。

Dell Inc.  
Attn:LEGAL Dept  
5 Polaris Way  
Aliso Viejo, CA 92656

各地域および国際的な当社オフィスの情報については、当社の Web サイト ([software.dell.com](http://software.dell.com)) をご覧ください。

#### 特許

本製品は米国特許第 7,814,260、7,913,043、7,979,650、8,086,782、8,145,864、8,171,247、8,255,654、8,271,755、8,311,985、8,452,731、および 8,544,023 により保護されています。日本、EU、フランスおよび英国特許第 1615131 および 05250687.0、ドイツ特許 DE602004002858 により保護されています。その他の特許は出願中です。詳しくは、<http://software.dell.com/legal/patents.aspx> を参照してください。

#### 商標

Dell、Dell のロゴ、および NetVault は、Dell Inc. およびその関連会社の商標です。Sun、Oracle、Java、および Oracle Solaris は、米国および他国における Oracle およびその関連会社の商標または登録商標です。SPARC は、米国および他国における SPARC International, Inc. の登録商標です。SPARC の商標を担う製品は、Oracle Corporation が開発したアーキテクチャをベースにしています。AIX は、International Business Machines Corporation の登録商標です。Linux は、米国、他国、またはその両方における Linus Torvalds の登録商標です。Windows は、米国や他国における Microsoft Corporation の登録商標です。このドキュメント内では、その他の商標および商号が、その商標および商号またはその製品の権利を主張する第三者を表すために用いられている場合があります。Dell は、第三者の商標や商号の独占的所有権を否認いたします。

#### 凡例

 **注意：**注意アイコンは、指示に従わなかった場合に、ハードウェアの損傷やデータの損失につながる可能性があることを表しています。

 **警告：**警告アイコンは、潜在的な資産の損害、個人の負傷または死亡の可能性を表しています。

 **重要、メモ、ヒント、モバイル、またはビデオ：**情報アイコンは、サポート情報を表しています。

NetVault Backup Plug-in for Oracle ユーザーズ・ガイド  
更新 - 2014 年 4 月  
ソフトウェアのバージョン - 7.1  
OAG-101-7.1-EN-01

# 目次

Dell™ NetVault™ Backup Plug-in for Oracle® — はじめに	8
Dell NetVault Backup Plug-in for Oracle — 概要	8
主な利点	8
機能概要	9
対象ユーザー	10
参考資料	10
<b>バックアップ計画の策定</b>	<b>11</b>
バックアップ計画の定義 — 概要	11
利用可能なバックアップ方法	11
ユーザ管理によるバックアップ方法	12
Recovery Manager (RMAN) によるバックアップ方法	12
サポートされる Oracle ファイル・タイプ	14
RMAN によるバックアップ計画の定義	15
RMAN リポジトリの場所の選択	15
RMAN テーブルスペース / データファイルのバックアップ・タイプの確認	16
制御ファイルのバックアップ・タイプ	17
その他のバックアップ・タイプ	18
リカバリ・カタログのバックアップ計画	19
バックアップ・シーケンス例	20
バックアップ格納先の計画定義	21
Oracle Flashback Technology	22
<b>プラグインのインストールと削除</b>	<b>23</b>
前提条件	23
NetVault Backup サーバ / クライアント・ソフトウェア	23
ARCHIVELOG モードのデータベース	23
RMAN バックアップの前提条件	24
非 RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの識別	24
RMAN リポジトリの作成	25
ターゲット・データベースの登録	26
制御ファイルの自動バックアップ有効化	27
Flashback Database の有効化	27
Enabling Block Change Tracking の有効化	28
シングル・インスタンスの非 RAC 環境の推奨構成	29
プラグインのインストール	30
プラグインの削除	30
<b>プラグインの設定</b>	<b>31</b>
RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義	31

デフォルト設定の構成	31
データベースの追加	35
データベース情報の編集	39
データベースのパスワード設定	39
保存したパスワードの消去	40
データベースの削除	40
データベースの詳細表示	40
RMAN のバックアップ後のスクリプトを使用する	41
言語サポート	42
<b>データのバックアップ</b>	<b>45</b>
ユーザー管理バックアップの実行	45
バックアップ対象データの選択	45
バックアップ・オプションの選択	47
ジョブのファイナライズと実行	49
RMAN バックアップの実行	49
バックアップ対象データの選択	49
バックアップ・オプションの設定	51
ジョブのファイナライズと実行	55
Oracle ACFS のバックアップ	55
<b>Oracle フラッシュバック・データベースの使用</b>	<b>57</b>
フラッシュバック・データベース - 概要	57
フラッシュバック・ログ	57
フラッシュバック・データベース・ステータスを表示する	58
フラッシュバック・データベースのオプション	58
フラッシュバック・データベースの制約	59
本プラグインとフラッシュバック・データベースを使用したデータのリストア	59
<b>データのリストア</b>	<b>60</b>
データのリストアとリカバリ - 概要	60
ユーザ管理リカバリ	60
RMAN リカバリについて	62
ユーザ管理リストアの実行	66
リカバリ対象データベースの準備	66
リストア対象データの選択	66
ジョブのファイナライズと実行	67
データベースのリカバリ	67
データベースを開く	68
その他のユーザ管理リストア手順	68
制御ファイル、データファイル、または個々のアーカイブ・ログ・	
ファイルの名前変更 / 移動	68
アーカイブ・ログ・ディレクトリの名前変更または移動	69
RMAN リストアの実行	69

リストア対象データの選択	69
リストア・オプションの設定	71
ジョブのファイナライズと実行	79
非 RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプ	79
自動バックアップからの制御ファイルのリストア	79
同一サーバへの個別データファイル / テーブルスペースのリカバリ	80
データベース全体を同一サーバにリカバリする	81
RMAN を使用した障害復旧の実行	81
RMAN を使用したその他のリストア手順	87
ファイルの名前または場所の変更 (またはその両方)	88
非 RAC 環境におけるデータベースの複製	88
テーブル・レベルのリカバリの実行	97
<b>リカバリ・カタログの管理</b>	<b>102</b>
リカバリ・カタログの再同期化	102
CROSSCHEK コマンドを利用して RMAN リポジトリを更新する	102
<b>RMAN CLI の使用</b>	<b>104</b>
CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア - 概要	104
CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストアの事前要件	104
適切な RMAN 実行可能ファイル使用の確認 (Linux のみ)	104
SBT_TAPE チャンネル確立の確認	105
NetVault Backup 「nvpluginaccess」ユーティリティの実行	105
CLI ベースのバックアップを実行する	106
CLI 基本バックアップ例	106
その他のパラメータ : format 節	106
その他のパラメータ : send 節および PARAMS 節	108
NetVault Backup メディア名の照会	114
CLI ベースのリストアを実行する	115
<b>Oracle RAC 環境におけるプラグインの使用</b>	<b>116</b>
Oracle RAC - 概要	116
参考資料	117
配備計画の定義	117
RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス	118
RAC 環境用 RMAN リストア・プロセス	119
ライセンス取得	119
RAC 環境へのプラグインのインストール	120
RAC 設定の要件	120
インストールの前提条件	122
プラグインのインストール	123
プラグインの設定	123
デフォルト属性の設定	124
RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの特定	124

本プラグインへのデータベース追加	125
データのバックアップ	125
ノード障害後のバックアップ実行	125
RAC 環境におけるデータのリストア	126
データベース全体の同一 RAC 環境へのリカバリ	126
RAC 環境での SPFILE のリストア	128
RAC 環境での制御ファイルのリストア	130
RAC 環境での障害復旧の実行	131
ノード障害後のリストアの実行	134
RAC 環境でのデータベースの複製	134
<b>フェイルオーバー・クラスタ環境でのプラグインの使用</b>	<b>136</b>
Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタリング – 概要	136
重要な注意事項	137
プラグインのインストール	137
インストールの前提条件	137
ソフトウェアのインストール	137
プラグインのライセンス	138
プラグインの設定とデータベースの追加	138
データのバックアップ	138
データのリストア	139
<b>Oracle Data Guard でのプラグインの使用</b>	<b>140</b>
Oracle Data Guard – 概要	140
配備計画の定義	141
プライマリのみからのバックアップ	141
プライマリおよびスタンバイのバックアップ	141
スタンバイのみからのバックアップ	143
システム構築	143
シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・	
インスタンス	143
シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・	
インスタンス RAC	144
マルチ・インスタンス RAC Data Guard のシステム構築に対するマルチ・	
インスタンス RAC	145
Data Guard 環境へのプラグインのインストール	146
インストールの前提条件	146
プラグインのインストール	148
データのバックアップ	149
ユーザ定義のバックアップ・タグの作成	149
制御ファイルと SPFILE の手動バックアップの実行	150
データのリストア	150
Data Guard 環境で代替サーバに対するリストアの設定	150
Data Guard 環境で代替サーバに対してリストアする	151
データベース全体のプライマリ・データベース・サーバへのリカバリ	151

<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>153</b>
NetVault Backup 10.x サービス (netvault-pgsql) が Windows で開始しない .....	153
データベースを追加できない .....	153
バックアップが失敗した .....	154
バックアップ・ジョブのハングアップ .....	155
リストアが失敗した .....	157
<b>用語集</b> .....	<b>158</b>
<b>Dell について</b> .....	<b>161</b>
Dell へのお問い合わせ .....	161
テクニカル・サポート用リソース .....	161

# Dell™ NetVault™ Backup Plug-in for Oracle® — はじめに

- [Dell NetVault Backup Plug-in for Oracle — 概要](#)
- [主な利点](#)
- [機能概要](#)
- [対象ユーザー](#)
- [参考資料](#)

## Dell NetVault Backup Plug-in for Oracle — 概要

Dell NetVault Backup (NetVault Backup) Plug-in for Oracle (以下、Plug-in for Oracle) は、Oracle Real Application Cluster (RAC) や Data Guard などを含む Oracle 環境のリカバリ可能性に対する信頼性を高め、複雑なスクリプトを作成する必要をなくします。本プラグインでは、Web ベースの直感的なユーザー・インターフェイス (WebUI) と自動化されたワークフロー・プロセスを使用して、集中的な手段で Oracle データベースのバックアップおよびリストア・ポリシーを確立、設定、定義できます。シンプルなユーザ管理によるオンライン・バックアップ、またはフル機能の Recovery Manager (RMAN) ベースのバックアップがサポートされるため、Oracle データベースに関する詳細な知識を習得しなくても、希望のバックアップ方法を柔軟に選択できます。Plug-in for Oracle ではきめ細かい制御が可能で、データベース全体、個々のテーブルスペース、または個々のデータファイルを高速かつ確実にバックアップおよびリストアできるため、ダウンタイムが最小限に抑えられます。幅広いバックアップ・デバイスが自動的に統合されるため、Oracle データの保護およびオフサイトへの安全な保存によって障害復旧および業務継続性の目標が満たされるという安心感を得ることができます。

Plug-in for Oracle は、リストアを高速化するとともに、柔軟なバックアップおよびリカバリ・オプションによって IT 要員の効率を最大化するように設計されています。また、本プラグインは、Oracle RAC、Data Guard、自動ストレージ管理 (ASM)、Flashback Database、透過データ暗号化などの重要な Oracle 機能をサポートしているので、ユーザは、ハードウェア障害やデータ損失が発生した場合に高度なバックアップおよびリカバリ・オプションを利用できます。Plug-in for Oracle は、ビジネスに重要な Oracle データを保護し、ユーザーの安心感と柔軟性を高めます。

## 主な利点

- **柔軟なバックアップおよびリカバリ・オプションによるリスクの軽減** — Plug-in for Oracle は、ビジネスに不可欠な Oracle データベースの簡略化されたバックアップおよびリカバリを可能にするツールを管理者に提供します。本プラグインを使用すると、データベース管理者 (DBA) は、Oracle データベースに関する詳細な知識を習得しなくても、包括的で柔軟なバックアップ・ポリシーを作成できます。これによ

り、構文エラーや人為的エラーのリスクを増やす複雑なスクリプト作成や手動のコマンド発行の必要がなくなります。また、本プラグインでは、シンプルなユーザ管理によるバックアップ、またはフル機能の RMAN ベースのバックアップを柔軟に選択できるほか、ポイント・アンド・クリック方式の WebUI オプションによる自動化も増えています。さらに、本プラグインでは、RMAN リストア検証および RMAN トライアル・リカバリがサポートされており、管理者がバックアップ戦略をあらかじめ確認できるので、リスクがさらに低減されます。

- **リストアの高速度によりダウンタイムを最小化 – 必要なものだけをリストア** – Plug-in for Oracle では、データベースはバックアップ・オペレーション中もオンライン状態を維持し完全アクセス可能なため、ユーザーのダウンタイムがありません。Oracle の Flashback Database と統合されたことで、物理データファイルをリストアしなくても Oracle データベースを以前の時点まで巻き戻して、論理データの損傷やユーザー・エラーによる問題を解決できるので、最大限の可用性を確保できます。必要に応じて、フル・リストア、増分リストア、時間、SCN、およびログのシーケンス・ナンバーに基づく PIT (Point-in-Time : 特定時点) リストアを実行できます。本プラグインは、きめ細かなリカバリが実現できるように設計され、これによりユーザは、データベース全体、個々のテーブルスペース、または個々のデータファイルをリカバリできます。同様に、必要に応じて読み取り専用ファイルをリストアできます。本プラグインでは、ポイント・アンド・クリックによる自動化オプションにより、手動操作によってしばしば引き起こされる構文エラーを排除し、人的オペレーションへの依存を低減します。
- **幅広いバックアップ・デバイスの自動統合により業務継続性を確保** – ビジネスに重要なアプリケーションのデータ保護計画においてオフサイト・バックアップが重要な要素となる状況で、Plug-in for Oracle NetVault Backup は、NVBU と幅広いバックアップ・デバイスとの統合を活用します。NetVault Backup では、バックアップの保存先として、人気の高いバックアップ・デバイスを柔軟に選択することができます。管理者はバックアップをオンラインで仮想テープ・ライブラリ (VTL) に保存したり、複数の Oracle データベースやその他の専用データベースで共有される物理テープ・ライブラリ、または一般的なバックアップ・ファイル用の物理テープ・ライブラリにジョブを複製することができます。

## 機能概要

- データをオンラインにした状態、すなわちアクセス可能な状態で、ユーザー管理によるデータベースのフル・バックアップを実行
- シングル・インスタンスおよびマルチ・インスタンス RAC および Data Guard 環境の保護
- データをオンラインにした状態、すなわちアクセス可能な状態で RMAN ベースのフル、差分、または累積増分バックアップを実行
- パラメータ・ファイル、制御ファイル、アーカイブ REDO ログ・ファイル、および外部設定ファイル
- 複製データベースをバックアップしてローカルまたはリモートで複製データベースを作成
- データファイル・レベルまで保護
- Oracle の ASM ファイルシステムまたは raw デバイス上に保存されたデータファイルを保護
- Flash Recovery Area (FRA) でのバックアップ・リカバリ・ファイルの保護
- パラレル・バックアップ・サポート
- 自動インスタンス設定
- Flashback Database の統合
- リストア検証とトライアル・リストアの実行
- データベース全体、個々のテーブルスペース、個々のデータファイルまたは破損データ・ブロックのみをリストア
- 必要に応じて読み取り専用ファイルをリストア
- データファイル名の変更
- ポイント・アンド・クリック操作で、完全リカバリと、時間、SCN、およびログのシーケンス・ナンバーに基づく PIT リカバリを実行

- トライアル・リカバリ
- 代替ホストへのデータベースの障害復旧
- 幅広いバックアップ・デバイスを自動的に統合

## 対象ユーザー

一般的に、ルーチン的なバックアップ操作の作成および実行に Oracle データベース管理者の高度なスキルは要求されませんが、Oracle データベースのバックアップおよびリカバリ計画定義にはこのスキルが必要です。

## 参考資料

- **NetVault Backup ドキュメンテーション**

- 『Dell NetVault Backup インストレーション・ガイド』 – このガイドでは、NetVault Backup サーバおよびクライアント・ソフトウェアのインストール方法について詳しく説明しています。
- 『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』 – このガイドでは、NetVault Backup の使用方法について記述し、NetVault Backup の特徴および機能について包括的な情報を提供しています。
- 『Dell NetVault Backup コマンドライン・インターフェイス・リファレンス・ガイド』 – このガイドでは、NetVault Backup のコマンドライン・ユーティリティについて詳しく説明しています。

これらのガイドは、<http://software.dell.com/support/> からダウンロードできます。

- ① **重要：** NetVault Backup は 10.0 から、NetVault Backup システムとインストールされているプラグインを設定、管理、監視するための、WebUI を提供しています。このバージョンのプラグインのユーザーズ・ガイドに記載されている手順は、この新しい WebUI の使用を前提にしています。NetVault Backup コンソール (NetVault Backup 9.x および 8.x で使用できるユーザ・インターフェイス) による手順について詳しくは、古いバージョンのプラグインのドキュメントを参照してください。

- **Oracle データベースのドキュメンテーション**

- 『Oracle® Database Backup and Recovery User's Guide』
- 『Oracle® Database Backup and Recovery Basics』
- 『Oracle® Database Backup and Recovery Reference』
- 『Oracle® Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』

Oracle Database Documentation Library は、下記のリンクよりご確認ください。

- Oracle 12.1x : <http://www.oracle.com/pls/db121/homepage>
- Oracle 11.2x : <http://www.oracle.com/pls/db112/homepage>
- Oracle 11.1x : <http://www.oracle.com/pls/db111/homepage>
- Oracle 10.2x : <http://www.oracle.com/pls/db102/homepage>
- Oracle 10.1x : [http://www.oracle.com/pls/db10g/portal.portal\\_demo3?selected=1](http://www.oracle.com/pls/db10g/portal.portal_demo3?selected=1)
- Oracle 9.2 : <http://www.oracle.com/pls/db92/db92.docindex?remark=homepage>

## バックアップ計画の策定

- [バックアップ計画の定義 – 概要](#)
- [利用可能なバックアップ方法](#)
- [サポートされる Oracle ファイル・タイプ](#)
- [RMAN によるバックアップ計画の定義](#)
- [Oracle Flashback Technology](#)

### バックアップ計画の定義 – 概要

データをバックアップする第一の目的は、障害によって引き起こされる損傷からリカバリし、通常のオペレーションをできる限り迅速に再開することです。この目的は、データを最大限に保護しながらデータ損失を最小限に抑えるよう適切に策定されたバックアップおよびリカバリ計画があって初めて達成されます。

効率的な計画を定義するには、まずリカバリ計画から着手し、リカバリ要件と、メディア障害、ユーザー・エラー、データ損傷、Oracle データベース・サーバの完全な損失などさまざまな障害モードからリカバリするためのリカバリ技術を定義します。

各リストアおよびリカバリ要件によってバックアップ計画の要件が導き出されます。リカバリ計画の決定後、以下のバックアップ要件を含むバックアップ詳細を定義します。

- バックアップを実行、保存、管理する Oracle 機能
- 実行するバックアップ・タイプ
- バックアップを実行する間隔
- 通常のスケジュール外にデータをバックアップする状況

通常、バックアップ計画を定義するときに、MTTR（平均リカバリ時間）と使用バックアップ容量との間にトレードオフが生じます。

以降のセクションでは、本プラグインを使用したバックアップ戦略の策定に役立つ情報とガイドラインを示します。

### 利用可能なバックアップ方法

Plug-in for Oracle は、ユーザー管理と RMAN の 2 種類のバックアップ方法を提供しています。本プラグインは、純粋なユーザー管理によるバックアップ戦略または純粋な RMAN ベースのバックアップ計画の実装をサポートしています。つまり、バックアップ計画には、ユーザー管理バックアップか RMAN バックアップのいずれかを含める必要があり、両方を組み合わせて使用することはできません。

- [ユーザー管理によるバックアップ方法](#)
- [Recovery Manager \(RMAN\) によるバックアップ方法](#)

## ユーザ管理によるバックアップ方法

Oracle は引き続き、従来のユーザ管理バックアップおよびリカバリを実行する機能をサポートしています。このバックアップ方法では、データベースを構成するファイルのバックアップとリストアは、ホストのオペレーティング・システム・コマンドと SQL\*Plus のバックアップおよびリカバリ関連機能を組み合わせて使用することによって実行されます。

本プラグインのユーザ管理バックアップは、完全なポイント・アンド・クリック操作でフル・バックアップを実行する最も単純な形式のバックアップですが、Oracle データベースをリカバリするには、より多くの人的操作とデータベース管理者のスキルを必要とします。ユーザ管理リストアは、まずポイント・アンド・クリック操作で、さまざまなデータファイルをバックアップ・メディアから元の場所または新しい格納先にリストアすることから開始します。データファイルのリストアに続いて、データベース全体またはその一部をリカバリします。ユーザ管理リカバリでは、データベース管理者がリカバリを必要とする対象を判断し、本プラグインの外で一連の SQL\*Plus コマンドを実行することにより実際のリカバリ・プロセスを手動で実行する必要があります。

ユーザ管理によるバックアップ方法は、リストア時間が長くなり、また複雑になりますが、最も単純なバックアップ戦略であるため、重要性の低いデータベースに適しています。

ユーザ管理による方法で使用できるバックアップおよびリストア戦略については、『Oracle® Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』または『Oracle® Database Backup and Recovery User's Guide for 11g』を参照してください。

ユーザ管理バックアップは、サポートされているすべての Oracle バージョンで使用できますが、Oracle ASM や FRA 環境ではサポートされていません。

## Recovery Manager (RMAN) によるバックアップ方法

RMAN は Oracle が提供するツールで、Oracle データベース・サーバで実行されているセッションを自動的に統合し、さまざまなバックアップおよびリカバリ・アクティビティを実行します。また、RMAN リポジトリと呼ばれる、バックアップ、アーカイブ・ログ、およびそれ自体のアクティビティに関する多数のメタデータの記録を管理することにより、バックアップ戦略に関連する管理作業を軽減します。リストア操作では、RMAN でこの情報が使用されるため、リストアに使用するバックアップ・ファイルを特定する必要がありません。

RMAN バックアップでは、バックアップ戦略を定義する際に最大限の信頼性と柔軟性が提供されます。本プラグインは、Oracle の RMAN ツールで使用可能な幅広いバックアップ・タイプとオプションをサポートしているほか、人的操作やデータベース管理者のスキルにあまり頼ることなく多数のリカバリ・シナリオを処理できます。ユーザは、リストアを必要とする対象、最新のバックアップ、また該当する場合は PIT リカバリのための時間、SCN、またはログのシーケンス・ナンバーを選択するだけで、本プラグインが自動的にリカバリを実行するため、それ以上の操作は不要です。

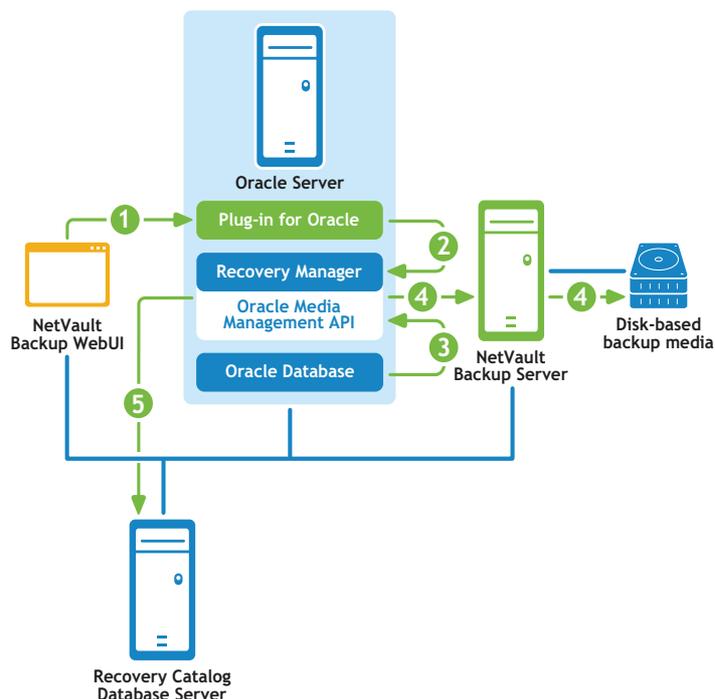
RMAN は、バックアップおよびリカバリに適した Oracle ソリューションであり、非常に重要なデータベースに最適です。リカバリ・プロセスで最大限の柔軟性が提供されるため、災害、メディア障害、ユーザー・エラー、データベース損傷など障害の原因に関わらず、データベースを障害時点までリカバリできます。

ユーザ管理バックアップと RMAN バックアップの機能の比較については、『Oracle® Database Backup and Recovery Basics Guide』の「Feature Comparison of Backup Methods」を参照してください。同ドキュメンテーションでは、RMAN による方法で使用可能なバックアップおよびリストア戦略についても詳しく説明しています。

RMAN バックアップは、サポートされているすべての Oracle バージョンで使用できますが、マルチ・インスタンス RAC データベースおよび Data Guard 環境用としては唯一サポートされているバックアップ方法です。また、Flashback Database は、本プラグインの RMAN ベースのバックアップでのみ使用できます。

以下の図で RMAN ベースのバックアップおよびリカバリ・プロセスを説明します。

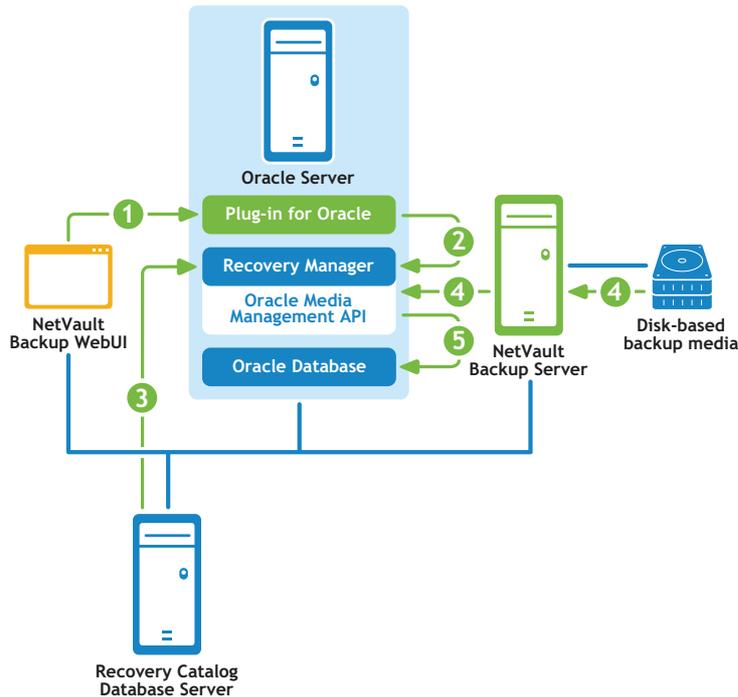
図 1. RMAN ベースのバックアップ



- 1 ユーザーが NetVault Backup WebUI でバックアップ・ジョブを定義します。
- 2 Plug-in for Oracle がジョブの定義を、対応する RMAN バックアップ・コマンドに変換します。
- 3 RMAN が Oracle データベースのデータファイルからデータを読み込むバックアップ・コマンドを実行します。
- 4 RMAN が Oracle Media Management アプリケーション・プログラム・インターフェイス (API) を使用して、NetVault Backup サーバの管理下にあるバックアップ・デバイスにバックアップ・ファイルを保存します。
- 5 RMAN がリカバリ・カタログ・リポジトリにバックアップ・メタデータを保存します。

以下の図で RMAN ベースのリストアおよびリカバリ・プロセスを説明します。

図 2. RMAN ベースのリストアおよびリカバリ



- 1 ユーザーが NetVault Backup WebUI でリストア・ジョブを定義します。
- 2 Plug-in for Oracle がジョブの定義を、対応する RMAN リストアおよびリカバリ・コマンドに変換します。
- 3 RMAN がリカバリ・カタログ・リポジトリからバックアップ・メタデータを読み込みます。
- 4 RMAN が Oracle Media Management API を使用して NetVault Backup サーバの管理下にあるバックアップ・デバイスからバックアップを読み込みます。
- 5 RMAN が Oracle サーバにデータファイルをリストアし、データベースをリカバリします。

## サポートされる Oracle ファイル・タイプ

Plug-in for Oracle では、Oracle インスタンスの正常な操作に不可欠な以下のタイプの Oracle データベース・ファイルをバックアップできます。

- **データファイル** – データファイルは Oracle データベースによってディスク上に作成された物理ファイルで、テーブルやインデックスなどのデータ構造を持ちます。データファイルは 1 つのデータベースのみに属することができ、OS または ASM ディスク・グループのいずれかに保持されます。
- **制御ファイル** – 制御ファイルと呼ばれる物理ファイルには、データベースの物理構造が記録されます。制御ファイルには、データベース名、関連データファイルおよびオンライン REDO ログ・ファイルの名前と場所、データベースを作成した日時スタンプ、カレント・ログのシーケンス・ナンバー、チェックポイント情報が保存されます。多くのリカバリ・シナリオでは、制御ファイルを保護することが非常に重要になります。
- **パラメータ・ファイル** – Oracle データベースのクライアント側初期化パラメータ・ファイル (PFILE) と、サーバ側初期化パラメータ・ファイル (SPFILE) があります。
- **アーカイブ REDO ログ** – Oracle データベースでは、オンライン REDO ログ・グループを、ディスク上の 1 つ以上のアーカイブ・ロケーションにコピーすることができます。これらをまとめて、アーカイブ

REDO ログと言います。また、個々のファイルを、アーカイブ REDO ログ・ファイルと言います。REDO ログ・ファイルは、アーカイブ後にディスクまたはテープ上のほかの場所にバックアップすることにより、長期保存したり、将来的なリカバリ・オペレーションで使用できます。アーカイブ REDO ログがない場合、データベースのバックアップおよびリカバリ・オプションは非常に限られます。データベースはバックアップ前にオフラインにする必要があるため、データベースをバックアップからリストアする必要がある場合、使用できるデータベースの内容はバックアップ時点のものに限定されます。アーカイブ・ログがなければ、データベースを特定時点の状態に再構築することはできません。

- **外部設定ファイル** – Oracle データベースの操作について、ネットワーク設定ファイル（「tnsnames.ora」および「listener.ora」）やパスワード・ファイルなど、他のファイルに依存しますが、これらのファイルを Oracle RMAN コマンドでバックアップすることはできません。これらのファイルは、損傷や障害からの復旧に備えて保護する必要があります。

メディア障害、データ損傷、災害などあらゆるタイプの障害からのリカバリ可能性を確保するには、バックアップ計画にこれらすべてのファイル・タイプを含めることが不可欠です。

## RMAN によるバックアップ計画の定義

RMAN によるバックアップ戦略を定義するための最初の手順は、RMAN リポジトリの場所を決定することです。2 番目の手順では、リカバリ要件を満たすために必要なバックアップのタイプと頻度を決定します。以降のセクションでは、これらの手順について説明します。

- [RMAN リポジトリの場所の選択](#)
- [RMAN テーブルスペース / データファイルのバックアップ・タイプの確認](#)

## RMAN リポジトリの場所の選択

RMAN リポジトリは、ターゲット・データベースに対するバックアップおよびリカバリ操作に関するメタデータの集合です。RMAN リポジトリの正式なコピーは、常にターゲット・データベースの制御ファイルに保存されます。リカバリ・カタログ（外部データベース）を使用して、この情報を保存することもできます。

- **制御ファイル** – RMAN は、必要なすべてのバックアップおよびリカバリ操作を、RMAN リポジトリの情報が保存された制御ファイルのみを使用して実行できます。このことから、バックアップ計画の一環として制御ファイルを保護することの重要性が高まります。

制御ファイルへの RMAN リポジトリの保存は、リカバリ・カタログ・データベースを別々にインストールして管理することが負担になる小規模なデータベースに特に適しています。このモードでサポートされない RMAN 機能は、本プラグインでは使用されないストアード・スクリプトのみです。

制御ファイルを使用して RMAN リポジトリを保存する場合、Oracle は以下のことを強く推奨しています。

- **Oracle の制御ファイルの自動バックアップ機能**を有効にすること。これにより、RMAN によって制御ファイルが自動的にバックアップされます。また、リポジトリにアクセスしなくても、RMAN で制御ファイルの自動バックアップをリストアできます。
- **DBID を記録**すること。制御ファイルが失われた場合、データベースをリカバリするために DBID が必要になることがあります。
- 少なくとも 2 つの制御ファイルを**別々のディスク**に多重化またはミラー化して使用してください。
- **リカバリ・カタログ** – 外部 Oracle データベースを使用して RMAN リポジトリを保存することもできます。この外部データベースをリカバリ・カタログと言います。制御ファイルでは、バックアップ・アクティビティを記録できる容量が限られますが、リカバリ・カタログには、これより大幅に長い履歴を保存できます。リカバリ・カタログ・データベースは管理が複雑になりますが、制御ファイルの履歴よりさらに過去にさかのぼってリカバリを実行する必要がある場合に、より長期のバックアップ履歴を使用できるという利便性がもたらされます。

リカバリ・カタログを使用した RMAN リポジトリは、RMAN のみによって管理されます。バックアップやリストアなどの操作後、RMAN によってデータベース構造、アーカイブ REDO ログ、バックアップ・セット、およびデータファイルのコピーに関する情報がターゲット・データベースの制御ファイルからリカバリ・カタログへ伝搬されるため、バックアップ対象のデータベースが直接アクセスすることはありません。

Oracle は、リカバリ・カタログを専用のデータベースに保存することを推奨しています。リカバリ・カタログを他のデータと一緒にデータベースに保存すると、そのデータベースを失った場合に、リカバリ・カタログも失うことになり、リカバリが困難になります。さらに、リカバリ・カタログをバックアップ対象のデータベースに保存した場合、リストアするにはデータベースがマウントされた状態である必要があるため、そのデータベースについてデータベース全体のリストアを実行できなくなります。また、その状態では、リカバリを実行するために、本プラグインがリカバリ・カタログにアクセスすることができなくなります。

## RMAN テーブルスペース / データファイルのバックアップ・タイプの確認

Plug-in for Oracle は、以下のタイプの RMAN バックアップをサポートしています。

- フル・バックアップ
- 増分バックアップ

増分バックアップはさらに以下のように分類されます。

- Level 0 の増分バックアップ
- Level 1 の増分バックアップ
  - 差分増分バックアップ
  - 累積増分バックアップ

### フル・バックアップ

RMAN によるフル・バックアップでは、ファイル内のすべての割当て済みブロックを含むデータファイルがバックアップされます。データファイルのフル・バックアップをイメージ・コピーにすることができます。この場合、すべてのデータ・ブロックがバックアップされます。また、バックアップ・セットに保存することも可能です。この場合、使用されていないデータファイル・ブロックをスキップできます。RMAN によるフル・バックアップを増分バックアップ計画に含めることはできません。つまり、以降の増分バックアップの親または基盤にすることはできません。

### 増分バックアップ

データファイルの増分バックアップでは、特定時点（通常は前の増分バックアップ時点）以降に変更されたデータファイルのブロックのイメージを取り込みます。データファイルのすべてのブロックが変更された場合を除き、一般に増分バックアップはデータファイルのフル・バックアップより小さくなります。RMAN による増分バックアップは、データファイルに対してのみ使用できます。

メディア・リカバリの実行中、RMAN は、増分バックアップのブロック・イメージを使用して、変更されたブロックを、そのブロックが作成された SCN にあるブロック・イメージの内容で更新します。またこれを 1 つの手順で行います。増分バックアップを使用しない場合、すべての変更を、アーカイブ REDO ログから 1 つずつ適用する必要があります。RMAN はダウンタイムを短縮するために、アーカイブ REDO ログに保存された個々の変更を再適用するのではなく、常に増分バックアップを選択します。

## 複数レベルの増分バックアップ

RMANによる増分バックアップには複数のレベルがあります。各増分レベルは、0または1の値で表されます。

- **Level 0 の増分バックアップ** – Level 0 の増分バックアップは以降の増分バックアップの基盤となり、データを含むすべてのブロックをコピーし、フル・バックアップと同様にデータファイルをバックアップ・セットにバックアップします。  
Level 0 の増分バックアップとフル・バックアップの違いは、フル・バックアップを増分バックアップ戦略に含めることができないことのみです。

- **Level 1 の増分バックアップ** – Level 1 の増分バックアップは、以下のいずれかのタイプです。

- **累積増分バックアップ** – 累積増分バックアップの場合、RMAN は、最後に実行された Level 0 の増分バックアップ以降に使用されたすべてのブロックをバックアップします。累積増分バックアップでは、リカバリ・プロセスに含める必要のある増分バックアップの数が少なくなるため、リストア時間は短くなります。累積バックアップでは、同レベルの前のバックアップで実行された作業も繰り返されるため、差分バックアップよりも必要な容量は大きくなり、時間も長くなります。

累積バックアップでは、リカバリ時に適用する必要がある増分バックアップの数が少なくなるため、ディスク容量よりリカバリ時間が重視される場合は、差分バックアップより適しています。

- **差分増分バックアップ** – 差分増分バックアップの場合、RMAN は、最後に実行された Level 1 または Level 0 の累積または差分増分バックアップ以降に変更されたすべてのブロックをバックアップします。

RMAN は、最後に実行された Level 1 のバックアップを判断し、そのバックアップ以降に変更されたすべてのブロックをバックアップします。使用できる Level 1 のバックアップがない場合、RMAN は Level 0 のバックアップ以降に変更されたすべてのブロックをコピーします。

差分増分バックアップでは、リカバリ時に複数の増分バックアップを適用する必要があるため、リストア時間が長くなります。

## アーカイブ・ログのバックアップ

アーカイブ REDO ログは PIT リカバリに重要になるため、定期的にバックアップする必要があります。アーカイブ・ログは、個別にバックアップすることも、データファイルやサポートされているその他のファイルと一緒にバックアップすることもできます。本プラグインには、アーカイブ・ログとそのオプションのバックアップの前に追加ログ・スイッチを強制実行し、アーカイブ・ログを、バックアップ・セットにバックアップした後にディスクから削除するためのオプションも用意されています。

## 制御ファイルのバックアップ・タイプ

多くのリカバリ・シナリオでは、制御ファイルを保護することが非常に重要になります。Plug-in for Oracle では、手動バックアップおよび自動バックアップの2つの方法で制御ファイルを保護できます。一方、RMAN バックアップ方法を使用する場合、制御ファイルの自動バックアップまたは手動による制御ファイルのバックアップのいずれかひとつしか実行することができません。また、データベースに対して制御ファイルの自動バックアップが有効な場合、手動による制御ファイルのバックアップは使用できません。

## 制御ファイルの手動バックアップ

制御ファイルの手動バックアップは、ユーザ管理によるバックアップ方法と RMAN によるバックアップ方法の両方でサポートされます。

- **ユーザ管理によるバックアップ方法を使用した制御ファイルの手動バックアップ** – ユーザ管理によるバックアップ方法では、本プラグインはバックアップおよびリストアにアクティブな制御ファイルを使用しません。バックアップの実行中、本プラグインは、まずユーザが指定した**制御ファイルの保存ファイル名（フル・パス）**に制御ファイルのスナップショットを保存し、このコピーをバックアップします。これにより、制御ファイルの一貫したコピーが保護されます。リストアを実行する際は、本プラグインは制御ファイルを**制御ファイルの保存ファイル名（フル・パス）**にリストアし、アクティブな制御ファイルが誤って上書きされないようにします。このファイルは、必要に応じて元の場所に手動でコピーする必要があります。制御ファイルの最新のコピーを常に使用できるようにするには、制御ファイルを各ユーザー管理バックアップに含めます。
- **RMANによるバックアップ方法を使用した制御ファイルの手動バックアップ** – 制御ファイルの自動バックアップが無効で、[NetVault Backup 選択] ページで制御ファイル・ノードを明示的に選択した場合、本プラグインは `BACKUP CURRENT CONTROLFILE` コマンドを使用して制御ファイルをバックアップします。制御ファイルの最新のバックアップを常に使用できるようにするには、制御ファイルを各 RMAN バックアップに含めます。

## 制御ファイルの自動バックアップ

制御ファイルの自動バックアップには、サーバ・パラメータ・ファイル（SPFILE）も含まれます。自動バックアップは、RMAN ベースのバックアップ実行後、またはテーブルスペースの追加、テーブルスペースまたはデータファイルの状態変更、オンライン REDO ログの追加、ファイル名の変更、再実行スレッドの追加などデータベース構造の変更後に行われます。

## 手動バックアップと自動バックアップの比較

手動による制御ファイルのバックアップを使用すると、制御ファイルの特定のコピーをリストアすることができるため、データ損傷が発生し、データ損傷前に最後に保存された制御ファイルをリストアする必要がある場合に最適です。ユーザーは制御ファイルが RMAN ベースのバックアップ方法でバックアップされるたび、およびデータベース構造が変更されるたびに確認する必要があります。手動による制御ファイルのバックアップにより特定の制御ファイルのバックアップが可能である一方、この機能は障害復旧やマルチ・インスタンスの RAC 環境では使用することができません。

制御ファイルの自動バックアップによって、常に最新の制御ファイルがしよう可能であるため、信頼性が得られます。さらに、それらは、障害復旧やマルチ・インスタンスの RAC 環境で必要になります。

## その他のバックアップ・タイプ

その他のバックアップ・タイプを以下に示します。

- [複製データベースのバックアップ](#)
- [Flash Recovery Area \(FRA\) バックアップ](#)

## 複製データベースのバックアップ

複製データベースを使用すると DBA がソース・データベースの複製またはクローンを作成することができ、これはバックアップおよびリストア手順全体によってソース・データベースが影響を受けることのないよう特殊な目的のために使用されます。RMAN は複製データベースをサポートし、データベース管理者が以下のタスクを実行する際に柔軟性を提供します。

- バックアップとリカバリ手順のテスト
- Oracle データベース新規リリースへのアップグレードのテスト
- アプリケーションによるデータベース・パフォーマンスへの影響のテスト
- レポート作成

たとえば、プロダクション・データベースを hostA から hostB に複製し、次に hostA は通常通りプロダクション・データベース上で作動しながら hostB で複製データベースを使用してこのデータベースのリストアおよびリカバリの演習を実施することができます。

本プラグインでサポートされる Oracle データベースの複製は、バックアップ・ベースの複製です。Oracle の複製データベース機能について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Duplicating a Database」を参照してください。

## Flash Recovery Area (FRA) バックアップ

Oracle 10g では、FRA が導入されています。FRA は、制御ファイル、アーカイブ REDO ログ・ファイルおよび RMAN バックアップなどのリカバリ関連ファイル格納のために使用されるディスクの場所です。FRA 内のファイルは、Oracle データベースと RMAN によって自動的に管理されます。

FRA はバックアップ関連ファイル用のディスク容量の手動による管理の必要性を最小化し、FRA に格納されているさまざまなファイル・タイプについて使用する容量を適切に配分します。これにより、FRA はデータベースに対する管理を簡略化します。Oracle は、リカバリ・エリアを有効化してバックアップの管理を簡略化することを推奨しています。

FRA を有効にすると、NetVault Backup 管理下のバックアップ・メディアからファイルをリストアするのに対し、RMAN を使用して FRA から必要なデータファイルをリストアすることでリストアを高速化することができます。一方、FRA へバックアップを格納する場合、オフサイトによる障害復旧用の保護は提供されていません。そのため、本プラグインでは、データベースで FRA が有効になっている場合、以下のバックアップ格納先に関するオプションが用意されています。

- テープ (NetVault Backup のメディアにバックアップ)
- ディスク (FRA にバックアップ)
- ディスクとテープ両方 (FRA にバックアップし、次に NetVault Backup のメディアにバックアップ)

さらに、本プラグインでは、NetVault Backup 管理下のバックアップ・メディアとは別に、FRA に格納されたバックアップ・リカバリ・ファイルのバックアップが可能です。バックアップ・リカバリ・ファイルには、バックアップ・セットのフルまたはインクリメンタル・バックアップ、制御ファイルの自動バックアップ、データファイルのコピー、アーカイブ REDO ログが含まれます。アーカイブ REDO ログが紛失または破損した場合、RMAN はリカバリ領域外でバックアップに利用できるバックアップのコピーがないか探します。このときフラッシュバック・ログ、現在の制御ファイル、オンライン REDO ログはバックアップされません。

## リカバリ・カタログのバックアップ計画

リカバリ・カタログ・データベースは他のデータベースと似ており、バックアップおよびリカバリ計画の重要な要素となります。

Oracle は、リカバリ・カタログをターゲット・データベースと同じ頻度でバックアップすることを推奨しています。たとえば、ターゲット・データベースのデータベース全体を毎週バックアップする場合、データベース全体のバックアップの記録を保護し、すべてのターゲット・データベースのバックアップ直後にリカバリ・カタログをバックアップします。このバックアップは、障害復旧シナリオでも役立ちます。制御ファイルの自動バックアップを使用してリカバリ・カタログ・データベースをリストアする必要がある場合も、ターゲット・データベースの制御ファイルの自動バックアップを使用せずに、リストアされたリカバリ・カタログ・データベースに含まれるバックアップの全記録を使用して、ターゲット・データベースをリストアできます。

Oracle は、リカバリ・カタログ・データベースの RMAN によるバックアップ戦略で以下のガイドラインに従うことを推奨しています。

- PIT リカバリを可能にするために、リカバリ・カタログ・データベースを ARCHIVELOG モードで実行すること。
- データベースを2つの異なるメディア（たとえばディスクとテープ）にバックアップすること。
- バックアップにアーカイブ・ログ・ファイルを含めること。
- バックアップのリポジトリとして別のリカバリ・カタログを使用しないこと。
- 制御ファイルの自動バックアップ機能を ON に設定すること

## バックアップ・シーケンス例

以下に、Oracle データベース・サーバのデータ保護要件を満たすために実装可能なバックアップ・シーケンス例をいくつか示します。

- **フル・バックアップのみ** – ビジネス要件で前日までのデータ保護が保証されている場合、フル・バックアップを毎日実行すれば十分です。データベース管理者は、データベースを最後のフル・バックアップ時点までリカバリするだけでかまいません。
- **フル・バックアップとアーカイブ・ログのバックアップの併用** – ビジネス要件で PIT データ保護が要求されているが、リカバリ時間は重要でない場合、フル・バックアップとアーカイブ・ログのバックアップを組み合わせることで、必要な保護を実現します。

たとえば、毎週日曜日の夜 11:00 にフル・バックアップを実行し、月曜日から土曜日の午後 11:00 にアーカイブ・ログのバックアップを実行します。

この計画では、RMAN で、最後のフル・バックアップから障害時点までの間に作成された各アーカイブ・ログのバックアップを連続してリストアし、適用する必要があります。この場合、週が進むに従ってリカバリ時間が長くなる可能性があります。リストア時間を短縮するために、増分バックアップを含めることができます。これにより、リストアする必要のあるアーカイブ・ログのバックアップの数は少なくなります。

- **Level 0 の増分バックアップ、Level 1 の差分増分バックアップ、アーカイブ・ログのバックアップの併用** – ビジネス要件で PIT データ保護が要求されており、バックアップ時間をできる限り短縮する必要がある場合、Level 0 の増分バックアップ、差分増分バックアップ、およびアーカイブ REDO ログのバックアップを併用するのが最適です。

たとえば、毎週日曜日の夜 11:00 に Level 0 の増分バックアップを実行し、月曜日から土曜日の午後 11:00 に Level 1 の差分増分バックアップを実行し、5～6 時間おきにアーカイブ・ログのバックアップを実行します。各 Level 1 の差分増分バックアップには、最後の Level 0 または Level 1 のバックアップ以降に行われた変更がすべて含まれます。また、アーカイブ・ログのバックアップには、最後の Level 1 の差分増分バックアップ以降のトランザクション・ログが含まれます。

この戦略では、RMAN で Level 0 の増分バックアップ、Level 0 の増分バックアップ以降に実行された各 Level 1 の差分増分バックアップ、最後の差分増分バックアップから障害時点までの間のアーカイブ・ログのバックアップをリストアする必要があるため、リカバリ時間が長くなる可能性があります。

- **Level 0 の増分バックアップ、Level 1 の累積増分バックアップ、アーカイブ・ログのバックアップの併用** – ビジネス要件で PIT データ保護が要求されており、リカバリ時間をできる限り短縮する必要がある場合、Level 0 の増分バックアップ、Level 1 の累積増分バックアップ、およびアーカイブ・ログのバックアップを組み合わせるのが最適です。

たとえば、毎週日曜日の夜 11:00 に Level 0 の増分バックアップを実行し、月曜日から土曜日の午後 11:00 に Level 1 の累積増分バックアップを実行し、5～6 時間おきにアーカイブ・ログのバックアップを実行します。各 Level 1 の累積増分バックアップには、最後の Level 0 の増分バックアップ以降に行われた変更がすべて含まれます。また、アーカイブ・ログのバックアップには、最後の Level 1 の累積増分バックアップ以降の REDO ログが含まれます。

この計画では、RMAN でリストアする必要があるのは、Level 0 の増分バックアップ、最後の累積バックアップ、および最後の累積バックアップから障害時点までの間に作成されたアーカイブ・ログのバックアップのみであるため、リカバリ時間は短くなります。

## バックアップ格納先の計画定義

[バックアップオプション] タブのバックアップ格納先オプションサブタブ画面よりバックアップの格納先を選択することができます。このオプションにより要求に最も適したメディア格納先の計画を定義することができます。このオプションにより要求に最も適したメディア格納先の計画を定義することができます。

- [テープ (NetVault Backup のメディアにバックアップ)] – これがデフォルトのオプションです。このオプションを選択すると、RMAN が「SBT\_TAPE」チャンネルを開き、NetVault Backup 管理下にあり、[ターゲット] タブの [デバイスオプション] で指定されたバックアップ・メディアにバックアップ・ファイルを書き込みます。NetVault Backup はディスク・ベースのメディア、VTL およびテープ・ドライブを含むさまざまなバックアップ・デバイスを管理することができ、ディスクからディスク、ディスクからテープへのバックアップを実行することが可能です。FRA がデータベースで有効になっていた場合でも、バックアップ・リカバリ・ファイルの格納には使用されません。これは、現在の制御ファイル、オンライン REDO ログあるいはフラッシュバック・ログなど FRA で管理したいユーザに適しています。
- [ディスク (FRA にバックアップ)] – このオプションを選択すると、RMAN は「DISK」チャンネルを開き、FRA にバックアップ・ファイルのみをバックアップします。FRA にバックアップ・リカバリ・ファイルを格納すると RMAN で可能なもっとも素早いリストアが可能になります。これは RMAN が FRA からリストア・ファイルを直接リストアするため、バックアップ・メディアからファイルを読み込むことはありません。FRA は通常、データファイルと同様のローカルまたは共有ストレージに存在するディスク・ストレージであるため、メディア障害、損傷、障害復旧に対する保護には対応していません。バックアップ・リカバリ・ファイルがオフサイト・ストレージに格納されていることを確認するには、ユーザーは [ディスクとテープ両方] オプションを使用するか、定期的な Flash Recovery Area バックアップを実行して FRA に格納されているバックアップ・リカバリ・ファイルを NetVault Backup の管理下にあるバックアップ・メディアにバックアップすることも可能です。
- [ディスクとテープ両方 (FRA にバックアップし、次に NetVault Backup のメディアにバックアップ)] – テープとディスクへのバックアップを実行すると、高速なリストアと最適な保護が可能になります。このオプションを選択すると、RMAN が「DISK」チャンネルを開き、FRA にバックアップ・ファイルを書き込み、その後 FRA に格納されているバックアップ・リカバリ・ファイルを、同じバックアップ・ジョブ内の NetVault Backup 管理下にあるバックアップ・メディアにバックアップします。これにより、隔離されたメディアの障害やデータの損傷からの素早いリカバリと、メディア障害または障害復旧のためのオフサイトでの保護が可能になります。[ディスクとテープ両方] オプションを使用すると、バックアップ・ジョブの間隔が長くなります。これは RMAN が同一ジョブで 2 種類のバックアップを実行する必要があるためです。

高速なリストアのために FRA にバックアップ・リカバリ・ファイルを格納したり、障害復旧用のオフサイトによる保護を実行したいが、通常のバックアップ・ジョブの間隔を長くしたくない場合に、個別のスケジュールで Flash Recovery Area バックアップを実行しながら FRA への日常のバックアップが可能な追加オプションが用意されています。たとえば、フル・バックアップが毎週日曜日の午後 11:00 に実行される場合、そのバックアップはディスクに対して実行されます。増分バックアップが毎週土曜日の午後 11:00 に実行される場合、そのバックアップもディスクに対して実行されます。一方、バックアップ・メディアへの Flash Recovery Area バックアップは、毎週土曜日の午後 10:00 にフル・バックアップの前に週 1 回の頻度で実行されます。さらに、ビジネス要求に合わせて、さまざまな間隔で Flash Recovery Area バックアップを実行できるオプションが用意されています。

- ① Flash Recovery Area 機能は、Oracle 9i では使用できません。Oracle 9i で [ディスクとテープ両方] オプションを使用すると、予期せぬ Oracle エラーが発生する可能性があります。

# Oracle Flashback Technology

Oracle Database 10g 以降には、Oracle Flashback Technology と呼ばれる機能グループがあります。Flashback Technology 機能には、Oracle Flashback Database、Oracle Flashback Table、および Oracle Flashback Drop などがあります。Flashback Technology を使用すると、データベースをバックアップからリストアしなくても、過去の状態のデータを表示したり、データのタイムライン上を行き来することができます。データベースに対する変更によっては不要な変更を元に戻す場合、Flashback Technology 機能を使用した方が、メディア・リカバリよりも短時間で済み、またデータベースの可用性に対する影響を抑えることができます。

Oracle Corporation によると、Oracle Flashback Database を使用して、Oracle データベースを過去の時点まで巻き戻し、論理データの破損やユーザー・エラーによる問題を解決できます。NetVault Backup WebUI から Plug-in for Oracle を使用することで Flashback Database がサポートされ、メディア・リカバリの代わりとなるポイント・アンド・クリックによる Flashback Database オプションが利用可能になります。

FRA が構成され、Flashback Database 機能が使用可能な場合、**FLASHBACK DATABASE** コマンドを使用して、データベースを過去のある時点に戻すことができます。Flashback Database は、物理データファイルのリストアを行わないため、真のメディア・リカバリではありません。Flashback Database は、処理が迅速で簡単なだけでなく、データベース全体のリストアを必要としないので、**RESTORE** および **RECOVER** コマンドを使用する方法よりも、Flashback Database の方が好まれる場合があります。

**FLASHBACK DATABASE** を使用したデータベースの巻き戻しに要する時間は、さかのぼる時間の長さとその目標時点以降のデータベースのアクティビティの量に比例します。データベース全体のリストアおよびリカバリには、さらに長時間かかる可能性があります。Flashback ログ内のビフォア・イメージは、データベースを過去のある時点までリストアするためにのみ使用され、データベースを過去のある時点の一貫性のある状態に戻すにはフォワード・リカバリが使用されます。Oracle Database は、データファイルを以前の特定時点まで戻しますが、初期化パラメータ・ファイルなどの補助ファイルは特定時点まで戻されません。

管理者がデータベースを Flashback して論理データの損傷やユーザー・エラーによる問題を解決できるように、Oracle 10g 以降のデータベースで Flashback Database を使用可能にすることを推奨しています。Dell Flashback Database について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Oracle Flashback Technology in Oracle Database Concepts」と「Configuring Oracle Flashback Database and Restore Points」セッションを参照してください。

## プラグインのインストールと削除

- 前提条件
- RMAN バックアップの前提条件
- シングル・インスタンスの非 RAC 環境の推奨構成
- プラグインのインストール
- プラグインの削除

### 前提条件

本プラグインをインストールする前に、Oracle データベース・サーバとして指定されたマシンで以下の前提条件が満たされていることを確認します。

### NetVault Backup サーバ/クライアント・ソフトウェア

本プラグインをインストールするマシン上には、少なくともクライアント・バージョンの NetVault Backup をインストールする必要があります。シングル・インスタンスの非 RAC 環境では、本プラグインは Oracle データベースが存在するサーバ上にインストールされます。マルチ・インスタンスの RAC 環境では、RAC 対応データベース用のいずれかのインスタンスをホスティングするノードのいずれかに本プラグインがインストールされます。

### ARCHIVELOG モードのデータベース

データベースが ARCHIVELOG モードで稼働していることを確認してください。REDO ログ・ファイルのグループのアーカイブを有効にする手順について詳しくは、『Oracle Administrator's Guide』を参照してください。

データベースがこのモードに正しく設定されていることを確認するには

- 1 SQL\*Plus を起動し、管理者権限で データベースに接続します。

```
sqlplus SYS/<パスワード>@<接続 ID> AS SYSDBA
```

- 2 SQL> プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
ARCHIVE LOG LIST
```

現在のモードが出力されます。Automatic archival プロパティに Enabled のステータスが表示された場合、データベースは正しく設定されています。以下に、Database log mode が Archive Mode に設定されている例を示します。

```
SQL> archive log list
Database log mode           Archive Mode
Automatic archival         Enabled
Archive destination         e:\oraclelogs
```

```
Oldest online log sequence      11
Next log sequence to archive    13
Current log sequence            13
SQL>
```

## RMAN バックアップの前提条件

以下のセクションは、RMAN バックアップを実行するための要件について説明しています。

- 非 RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの識別
- RMAN リポジトリの作成
- ターゲット・データベースの登録
- 制御ファイルの自動バックアップ有効化
- Flashback Database の有効化
- Enabling Block Change Tracking の有効化

## 非 RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの識別

Oracle システム ID (SID) とホーム・ディレクトリを識別するには、Oracle データベース・サーバで稼働中の OS に応じて以下のいずれかの手順に従います。

### Windows

Windows では、SID と Oracle ホームをレジストリから識別できます。

- 1 Oracle データベース・サーバで **Registry Editor** を起動します。
  - a タスクバーで **[スタート]** をクリックして、**[ファイル名を指定して実行]** をクリックします。
  - b **[ファイル名を指定して実行]** ウィンドウで `regedit` と入力して、**[OK]** をクリックします。
- 2 以下のレジストリ・キーを探します。

```
My Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE
```

さまざまなディレクトリが表示されます。「KEY\_」が付いた各フォルダは、ターゲット・マシン上にインストールされた Oracle を表します (マシン上に複数の Oracle がインストールされている場合)。

- 3 Oracle のターゲット・インストールに該当する「KEY\_<Oracle\_Home>」という名前のフォルダを開くと、右側のフレームにレジストリ・アイテムのリストが表示されます。
- 4 **[名前]** カラムで以下のアイテムを探し、対応する **[データ]** カラムのエントリをメモします。
  - ORACLE\_HOME
  - ORACLE\_SID
- 5 Registry Editor を閉じます。

### Linux/UNIX

Linux/UNIX ベースのオペレーティング・システムでは、「**oratab**」ファイルを使用して **SID** と **Oracle ホーム**を識別できます。

- 1 ターミナル・ウィンドウで以下のコマンドを実行して、「**oratab**」ファイルを開きます。

```
more /etc/oratab
```

- 2 「**oratab**」ファイルで、アプリケーション情報をメモします。

ファイルには、サーバで稼働中の各 Oracle データベースが以下の形式で含まれます。

<ORACLE\_SID>:<ORACLE\_HOME>:<追加情報>

たとえば、「**oratab**」には以下の情報が含まれます。

```
PROD:/u03/app/oracle/product/10.2.0/db_1:N
```

これは以下の内容を示します。

- 「**PROD**」が **ORACLE\_SID** であり、
- 「**/u03/app/oracle/product/10.2.0/db\_1**」が **ORACLE\_HOME** です。

## RMAN リポジトリの作成

**RMAN リポジトリの場所の選択**で説明したとおり、RMAN によるバックアップ戦略では、まず RMAN リポジトリの場所を選択する必要があります。デフォルトでは、このリポジトリは制御ファイルに保持されます。ただし、より大規模または重要性の高いデータベースの場合、制御ファイルより多くの履歴を保存可能なリカバリ・カタログ・データベースを作成します。

リカバリ・カタログの作成は、3つの手順から成るプロセスです。つまり、リカバリ・カタログを保持するデータベースを設定し、リカバリ・カタログの所有者を作成し、その後リカバリ・カタログ自体を作成する必要があります。

## リカバリ・カタログ・データベースを設定する

リカバリ・カタログを使用する場合、リカバリ・カタログ・スキーマの管理はユーザーが行う必要があります。リカバリ・カタログは、このスキーマのデフォルト・テーブルスペースに保存されます。SYS をリカバリ・カタログの所有者にすることはできません。リカバリ・カタログ・スキーマのインストールに使用するデータベースを決定してください。リカバリ・カタログ用に別のデータベースを作成し、カタログ・データベースを **ARCHIVELOG** モードで実行することをお奨めします。Dell

次に、カタログ・スキーマで使用する容量を割り当てる必要があります。リカバリ・カタログ・スキーマのサイズは、カタログで管理するデータベースの数によって異なります。また、アーカイブ REDO ログ・ファイルおよび各データベースのバックアップの数に伴って大きくなります。リカバリ・カタログ・スキーマのサイズについては、『Oracle® Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Planning the Size of the Recovery Catalog Schema」を参照してください。

## リカバリ・カタログの所有者を作成する

リカバリ・カタログ・データベースを選択し、必要な容量を作成したら、以下の手順に従ってリカバリ・カタログの所有者を作成し、このユーザーに必要な権限を与えます。

- 1 **SQL\*Plus** を起動し、リカバリ・カタログが保持されているデータベースに管理者権限で接続します。

```
sqlplus SYS/<パスワード>@<接続 ID> AS SYSDBA
```

- 2 リカバリ・カタログのユーザーとスキーマを作成します。

たとえば、以下のように入力します。

```
CREATE USER rman IDENTIFIED BY <パスワード>  
TEMPORARY TABLESPACE temp  
DEFAULT TABLESPACE tools
```

```
QUOTA UNLIMITED ON tools;
```

- スキーマの所有者に **RECOVERY\_CATALOG\_OWNER** のロールを与えます。

このロールにより、リカバリ・カタログの管理と照会に必要なすべての権限がユーザーに与えられます。

```
GRANT RECOVERY_CATALOG_OWNER TO rman;
```

- rman** ユーザーに **CONNECT** のロールを与えます。

```
GRANT CONNECT TO rman;
```

## リカバリ・カタログを作成する

カタログの所有者を作成したら、**RMAN** の **CREATE CATALOG** コマンドを使用してカタログ・テーブルを作成します。このコマンドにより、カタログの所有者のデフォルト・テーブルスペースにカタログが作成されます。

- カタログを保持するデータベースにカタログの所有者として接続します。

例：

```
> rman CONNECT CATALOG rman/<パスワード>@<カタログ用接続 ID>
```

- CREATE CATALOG** コマンドを実行してカタログを作成します。

カタログが作成されるまで数分間かかることがあります。

カタログ・テーブルスペースがこのユーザーのデフォルト・テーブルスペースである場合、以下のコマンドを実行できます。

```
CREATE CATALOG;
```

**CREATE CATALOG** コマンドで、カタログのテーブルスペース名を指定することもできます。例：

```
CREATE CATALOG TABLESPACE <テーブルスペース名>;
```

## ターゲット・データベースの登録

リカバリ・カタログをターゲット・データベースで使用するための最初の手順は、このデータベースをリカバリ・カタログに登録することです。

### ターゲット・データベースに登録するには

- リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、**RMAN** をターゲット・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。

たとえば、**rman** ユーザー（カタログ・スキーマの所有者）としてカタログ・データベース **catdb** に接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<カタログ用接続 ID>
```

- ターゲット・データベースがマウントされていない場合は、そのデータベースをマウントするか開きます。

```
STARTUP MOUNT;
```

- 接続したリカバリ・カタログにターゲット・データベースに登録します。

```
REGISTER DATABASE;
```

**RMAN** により、ターゲット・データベースに関する情報を保持するための行がカタログ・テーブルに作成されます。その後、ターゲット・データベースのすべての関連データが制御ファイルからカタログにコピーされ、カタログと制御ファイルが同期されます。

- 正しく登録されたことを確認します。

```
REPORT SCHEMA
```

## リカバリ・カタログに複数のデータベースを登録する

DBID が重複していなければ、複数のターゲット・データベースを 1 つのリカバリ・カタログに登録することができます。RMAN では、DBID によってデータベースが識別されます。

Data Guard 環境では、プライマリ・データベースだけがリカバリ・カタログに登録されます。

## 制御ファイルの自動バックアップ有効化

制御ファイルの自動バックアップは、本プラグインを使用した障害復旧で必要になります。制御ファイルの自動バックアップについて詳しくは、「[制御ファイルのバックアップ・タイプ](#)」を参照してください。マルチ・インスタンスの RAC データベースについて詳しくは、[RAC 環境における制御ファイルの自動バックアップの有効化](#)を参照してください。

自動バックアップ機能を有効にするには、RMAN コマンド・ライン・ユーティリティから以下のコマンドを実行します。

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をターゲット・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。

たとえば、カタログ・データベースに接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```

オプションで、以下のコマンドを使用して、自動バックアップの形式を変更できます。制御ファイルの自動バックアップのデフォルト形式は「%F」です。

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE
```

```
TYPE <デバイス・タイプ> TO '<文字列>'
```

- または -

```
SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE <デバイス・タイプ> TO '<文字列>'
```

設定されている自動バックアップ形式が SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT コマンドによって書き換えられるのは、現在のセッションのみです。

自動バックアップのデフォルト形式を変更する場合は、リストア中に同じ形式を指定する必要があります。

- 2 デフォルト・デバイス・タイプを“SBT\_TAPE”に設定します。

```
CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

- 3 制御ファイルの自動バックアップを有効にします。

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

- 4 RMAN の設定を確認して制御ファイルの自動バックアップが有効になったことを確認します。

```
SHOW ALL;
```

## Flashback Database の有効化

Flashback Database を使用すると、データファイルが損傷していない限り、Oracle データベースを過去の時点まで巻き戻して、論理データの破損やユーザー・エラーによる問題を解決できます。Flashback Database について詳しくは、[Oracle Flashback Technology](#) を参照してください。

Flashback Database は、独自のロギング・メカニズムを使用して、Flashback ログを作成し、それを FRA に格納します。Flashback Database は、Flashback ログが使用可能な場合のみ使用できます。この機能を利用するには、Flashback ログを作成するようにあらかじめデータベースを設定しておく必要があります。

## Flashback Database が有効になっているかどうかを判断するには

- 1 SQL\*Plus を起動し、管理者権限で データベースに接続します。

```
sqlplus SYS/<パスワード>@<接続 ID> AS SYSDBA
```

- 2 SQL> プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
select flashback_on from v$database;
```

これで、現在の Flashback Database のステータスが表示されます。

Flashback Database を有効にするには、まず FRA を構成します。詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Enabling the Flash Recovery Area」セクションを参照してください。

FRA が構成されていることを確認した後、以下の手順に従って、Flashback の保存ターゲットを設定します。この保存ターゲットでは、Flashback Database で過去のどの時点までデータベースを巻き戻せるようにするかを指定します。この目標時点以降、データベースでは、データファイルで変更された各ブロックのイメージが定期的に Flashback ログにコピーされます。

- 1 SQL\*Plus を起動し、管理者権限で データベースに接続します。

```
sqlplus SYS/<パスワード> AS SYSDBA
```

- 2 SQL> プロンプトから、データベースをいったんシャットダウンしてからマウントします。

```
shutdown immediate;  
startup mount;
```

- 3 オプションで、DB\_FLASHBACK\_RETENTION\_TARGET を、適切な Flashback の期間（分単位）に設定します。

デフォルトでは、DB\_FLASHBACK\_RETENTION\_TARGET は、1 日（1440 分）に設定されます。Flashback の期間を設定するには、以下のコマンドを実行します。

```
alter system set db_flashback_retention_target=1440;  
alter database flashback on;
```

- 4 データベースを開きます。

```
alter database open;
```

これで Flashback Database が有効で使用可能になりました。

## Enabling Block Change Tracking の有効化

この機能を有効にすると、RMAN では変更追跡ファイルを使用して各データファイル内で変更されたブロックを記録します。これにより、増分バックアップの実行時にデータファイル内のすべてのブロックをスキャンする必要がなくなり、結果として増分バックアップ・ジョブの性能が向上します。

- ① **重要：** 通常のデータベース・オペレーションでは、最小性能オーバーヘッドが発生するため、Block Change Tracking は、Oracle 10g 以降のデフォルトによって無効に設定されています。ただし、特にバックアップ間に変更されたデータ・ブロックの割合が少ない場合は、増分バックアップ中にデータファイル全体のスキャンを回避できることは大きな利点となります。インクリメンタル・バックアップのパフォーマンス向上について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Basics』の「Change Tracking」セクションを参照してください。

変更追跡機能は、データベースが開いているまたはマウントされている場合に有効にすることができます。

## 変更追跡設定を変更するには

- 1 SQL\*Plus を起動し、管理者権限でターゲット・データベースに接続します。

```
sqlplus SYS/<パスワード>@<接続 ID> AS SYSDBA
```

- 2 以下のいずれかの場所に、Block Change Tracking ファイルを保存します。

- デフォルトの場所に保存する

- ターゲット・データベースに DB\_CREATE\_FILE\_DEST パラメーターを設定します。
- ブロック・チェンジ・トラッキングを有効にするために、以下の SQL ステートメントを入力します。

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING;
```

- ユーザーが定義した場所に保存するには、以下の SQL ステートメントを入力します。

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING USING  
FILE '<宛先へのパス>/rman_change_track.dat' REUSE;
```

REUSE オプションを指定すると、指定した名前を持つファイルが存在する場合にそれが上書きされます。

- ① **重要**： RAC 環境で変更追跡ファイルは、クラスタ内のすべてのノードからアクセス可能な共有ストレージに保存されている必要があります。

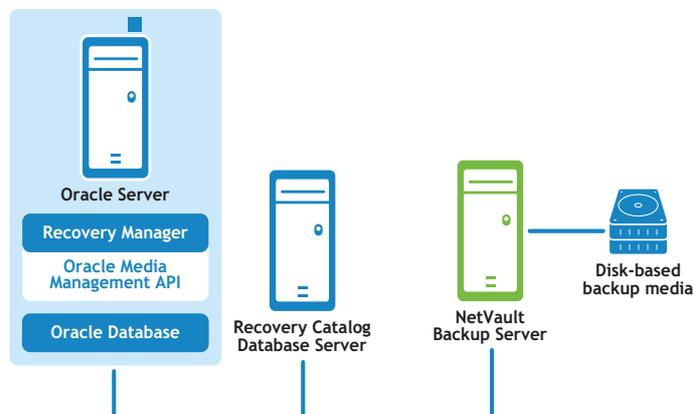
以下の例で Block Change Tracking ファイルは、RAC 環境の共有ストレージ用に使用されている ASM ファイルシステムに保存されています。

```
ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING USING  
FILE '+DATA/o10grac/block_change_tracking.dat' REUSE;
```

## シングル・インスタンスの非 RAC 環境の推奨構成

1 つのマシンを NetVault Backup サーバおよび Oracle データベース・サーバの両方として設定する（つまり、すべてのソフトウェアのインストールおよび設定を 1 つのマシンで実行する）ことはできますが、これらのエンティティは別々のマシンで実行することをお勧めします。DellRAC 環境での Plug-in for Oracle のインストールについて詳しくは、「[インストールの前提条件](#)」を参照してください。

図 3. シングル・インスタンスの非 RAC 設定



■ Plug-in for Oracle

- ① **重要**：設定した環境（NetVault Backup サーバと Oracle データベース・サーバのマシンを個別に用意するか、両方を1つのマシンで設定するか）に関係なく、本プラグインは、Oracle データベース・サーバが存在するホストにインストールする必要があります。

## プラグインのインストール

プラグインをインストールするには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[クライアント管理] をクリックします。
- 2 [クライアント管理] ページで、Oracle データベース・サーバがあるマシンを選択して、[管理] をクリックします。
- 3 [プラグインのインストール] ボタン (  ) をクリックします。
- 4 [プラグインファイルの選択] をクリックして、プラグイン用 .npk インストール・ファイルの場所（インストール用 CD または Web サイトからファイルをダウンロードして保存したディレクトリなど）を探します。

インストール CD では、このソフトウェアのディレクトリ・パスは OS によって異なります。

- 5 ファイル「ora-x-x-x.npk（where xxxx は、プラットフォームおよびそのバージョンを示します）」を選択し、[開く] をクリックします。
- 6 [プラグインのインストール] をクリックすると、インストールが開始されます。

プラグインが正常にインストールされると、メッセージが表示されます。

- ① **重要**：Windows Plug-in for Oracle をインストールする場合、本プラグインは、ダイナミック・リンク・ライブラリ（DLL）ファイル「ORASBT.DLL」を「...\system32」ディレクトリにコピーします（32-bit バージョンのプラグインを 64-bit の Windows マシン上にインストールする場合は、ディレクトリ名は「...\syswow64」です）。この DLL は、Oracle と、NetVault Backup が使用するメディア管理ユーティリティ間のリンクとして機能し、本プラグインが正しく機能するために必要です。ORASBT.DLL がこのディレクトリにあることを確認する必要があります。

## プラグインの削除

プラグインを削除するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[クライアント管理] をクリックします。
- 2 [クライアント管理] ページで、利用可能なクライアントを選択して、[管理] をクリックします。
- 3 [クライアント表示] ページの [Installed Software] テーブルで、[Plug-in for Oracle] を選択して [Remove Plugin] ボタン (  ) をクリックします。
- 4 [確認] ダイアログで、[削除] をクリックします。

## プラグインの設定

- RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義
- デフォルト設定の構成
- データベースの追加
- 言語サポート

### RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義

Oracle RMAN の CLI から開始するバックアップ用のターゲット・デバイスを指定するために、デフォルトのバックアップ・ターゲット・セットを定義できます。デフォルトのバックアップ・ターゲット・セットは、本プラグインのデフォルト属性の設定で指定します。

デフォルトのターゲット・セットを作成するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。  
[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックします。[NetVault 設定ウィザード] ページで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [ターゲット・ストレージ] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 3 [Backup Job Wizard - Create Target Set] ページの [バックアップ・セレクション・セット] ボックスにセットの名前を入力して、次にプラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開きます。
- 4 [デバイス セレクション] をクリックして、[デバイス指定] オプションを選択します。
- 5 制御ファイルの自動バックアップが格納されるデバイスを選択して、[セット] をクリックします。
- 6 [Backup Job Wizard - Create Target Set] ページで、[保存] をクリックします。
- 7 [Create New Set] ダイアログで、ユーザ定義名を指定し、[保存] をクリックします。

### デフォルト設定の構成

プラグインでは、バックアップおよびリストア・ジョブのデフォルト・オプションを設定できます。そのためには、[設定] または [プラグイン・オプション] ダイアログを使用することができます。これらのオプションは、ジョブごとに上書きできます。

- ① **重要:** データベースのサイズおよび複数バックアップのリストア見込みによって、NetVault Backup Process Manager (nvpmgr) に割り当てる共有メモリ・サイズの調整を考慮する必要があります。これにより、NetVault Backup のプログレス・バッファの容量不足が原因でバックアップ・ジョブおよびリストア・ジョブが失敗するのを防ぎます。共有メモリの設定について詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

## [設定] ダイアログを使用するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 セレクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開き、[Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 [アクション] リストから、[設定] を選択します。
- 4 以下のデフォルト設定オプションを指定します。

- **[オラクルのパスワード・ファイルを認証に使用する]** — Oracle は、DBA または SYSDBA ユーザの認証方法として、OS 認証とパスワード・ファイル認証をサポートしています。パスワード・ファイルによる認証方法を有効にするには、このオプションを選択します。Oracle の OS 認証は、パスワード・ファイル認証より優先されます。つまり、OS 認証の要件が満たされていれば、パスワード・ファイルを使用しても、ユーザは OS 認証によって認証されます。

このオプションを選択した場合、本プラグインは Oracle パスワード・ファイルの SYSDBA 認証の詳細を使用して、RMAN で Oracle ターゲット・インスタンスに接続します。

```
connect target <SYSDBA ユーザ名>/<パスワード>@<接続 ID>
```

このオプションを選択解除した場合、本プラグインは Oracle ターゲット・インスタンスへの接続時に OS 認証を使用します。

```
CONNECT TARGET /
```

- **[Flash Recovery Area 使用可能]** — 本プラグインがインストールされている Oracle データベース・サーバ内のすべてのデータベース用に FRA が使用可能な場合、このオプションを選択します。このオプションを選択すると、[Flash Recovery Area バックアップ] および [バックアップ格納先] オプションが使用可能になります。使用可能な Flash Recovery Area 機能について詳しくは、[その他のバックアップ・タイプ](#) および [バックアップ格納先の計画定義](#) を参照してください。
- **[Oracle SYSDBA ユーザ名]** — 本プラグインがデータベースに接続する際に使用する、SYSDBA 権限を持つデフォルトの Oracle ユーザを指定します。
- **[NLS\_LANG]** — NLS (National Language Support) 言語に適合する文字セットまたはこの Oracle データベース・サーバ上にあるデータベースの NLS\_LANGUAGE パラメータを選択します。NLS\_LANGUAGE はデータベースのデフォルト言語を指定します。この言語は、メッセージ、日付および月の名前、AD、BC、a.m.、および p.m. を表すシンボル、デフォルトのソート・メカニズムに使用されます。

データベースの現在の NLS\_LANGUAGE パラメータを特定するには、SQL\*Plus から SYSDBA ユーザとして以下のコマンドを実行します。

```
select * from v$NLS_PARAMETERS where PARAMETER = 'NLS_LANGUAGE' or  
PARAMETER = 'NLS_TERRITORY' or PARAMETER = 'NLS_CHARACTERSET';
```

リストで使用可能な選択肢に合わせて、結果が以下の形式で組み合わせられます。

```
<NLS_LANGUAGE>_<NLS_TERRITORY>.<NLS_CHARACTERSET>
```

本プラグインでサポートされる言語のリストと、それに対応する NLS\_LANG の値について詳しくは、[言語サポート](#) を参照してください。

- **[選択したすべてのアイテムのバックアップが不完全の場合]** — 複数のアイテムがバックアップに含まれており、RMAN が選択されたアイテムのいくつかを正常にカタログ化しても、選択されたアイテムのうち本プラグインで正しくバックアップできないアイテムがある場合、本プラグインでは、バックアップで実行するアクションを指定できます。たとえば、ジョブに複数のテーブルスペースとアーカイブ REDO ログが含まれており、テーブルスペースは正しくバックアップされたが、アーカイブ・ログのバックアップに失敗した場合、この状況でバックアップ・ジョブによって実行するアクションを指定できます。

このエラー状態が発生した場合、Plug-in for Oracle は以下のいずれかを実行できます。

- **【警告で終了 - セーブセットは保持されます】** - ジョブが **【警告で完了】** というステータスを返し、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **【警告なしで完了 - 保存セットは保持されました】** - ジョブは完了し、**【ジョブ終了】** というステータスを返します。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録されますが、基本的に、**【ジョブ・ステータス】** ページでは無視され、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **【Fail - Saveset Retained】** - バックアップ・ジョブは、**【バックアップ・ジョブ失敗】** というステータスを返しますが、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **【失敗 - 保存セットは保持されませんでした】** - バックアップ・ジョブは、**【バックアップ失敗】** というステータスを返し、バックアップされたオブジェクトのセーブセットは保持されません。選択された一部のアイテムが正しくバックアップされた場合も削除されます。
- **【RMAN ベースのバックアップ用カタログを使用】** - リカバリ・カタログ・データベースを使用して、このプラグインで実行したすべての RMAN バックアップおよびリストア・オペレーションの記録を保持するよう指定するには、このオプションを選択します。
  - **【Catalog Instance Name】** - デフォルトのリカバリ・カタログ・データベースの Oracle インスタンス名 (Oracle Net Service 名とは異なる場合があります) を入力します。このインスタンス名は、本プラグインがリカバリ・カタログ・データベースに接続できるように、Oracle データベース・サーバ上の「tnsnames.ora」ファイルで定義されている必要があります。
    - ① 7.0 より前のバージョンのプラグインからアップグレードした場合、**【Catalog Instance Name】** フィールドにはラベル「**カタログ・ネットサービス名**」が付けられています。
  - **【カタログの所有者】** - カタログの所有者として定義され、RECOVERY\_CATALOG\_OWNER のロールが与えられたユーザを指定します。
  - **【ユーザ管理、ローデバイス・ブロック係数 (KB)】** - ユーザ管理バックアップの場合に限り、このフィールドでは、Raw デバイスのユーザ管理バックアップを高速化するために、**ブロック読み取りユニット**を設定できます。「1 ~ 64」キロバイト (KB) の値を指定できます。このフィールドに「8」KB を入力した場合、本プラグインはバックアップの実行中にデータを「8」KB の単位で読み取ります。
  - **【NetVault Backup サーバー】** (RMAN バックアップに必須) - Oracle データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバの名前を指定します。
  - **【NetVault Backup サーバからリストアを実施する】** (RMAN バックアップに必須) - Oracle データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバの名前を指定します。
  - **【NetVault Backup クライアントからのバックアップをリストアする】** - このフィールドは、ターミナル・セッションから本プラグインを使用してリストアを実行する場合の、元のバックアップ実行元の NetVault Backup クライアントを示します。クライアント名を何も入力しないと、リストア・コマンドはリストア実行元の NetVault Backup マシンに対してローカルに実行されます。この機能について詳しくは、[CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア - 概要を参照してください](#)。
  - **【CLI バックアップ / 自動バックアップ用の詳細設定セット】** - このオプションを設定するには、先に **【詳細設定】** タブで目的のオプション・セットを作成し、これを特定の名前で保存しておく必要があります。このオプション・セットに指定した詳細設定をすべての CLI ベースの RMAN バックアップで自動的に使用するには、このオプション・セット名をテキスト・ボックスに入力します。セット名を入力しない場合、すべての CLI ベースの RMAN バックアップでデフォルトの詳細設定が使用されます。
 

**【CLI バックアップ詳細設定セット】** オプションを設定する場合、**【詳細設定】** タブの **【バックアップ寿命】** フィールドで **【フル・バックアップ】** のかわりに **【期間指定日 / 週 / 年】** オプションを指定する必要があります。CLI ベースの RMAN バックアップでは、フル・バックアップ用の世代管

理はサポートされていないため、[フル・バックアップ] が指定されている場合、バックアップが予期せず期限切れになる可能性があります。

- [CLI バックアップ / 自動バックアップ用のターゲット・セット] (RMAN バックアップに必須) – RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義で作成されたターゲット・セットの名前を指定します。
  - ① **重要:** 該当するフィールドに指定したターゲット・セットまたは詳細設定セットは、コマンド・ラインで構文の変数として別のセット名を指定することにより上書きできます。CLI 構文におけるセット名の指定について詳しくは、[CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア](#) – 概要を参照してください。
- [スレーブ接続タイムアウト (分 – 0 = タイムアウトなし)] – このオプションを使用して、本プラグインと Oracle データベースの間の接続タイムアウト時間を設定します (分単位)。本プラグインでのバックアップ時に、アクティビティ未検出の時間がこのオプションでの指定値に達すると、タイムアウトになり、バックアップとの接続が切断されます。このオプションのデフォルト値はゼロ (0) で、タイムアウトは設定されません。
- [スクリプトのデフォルト・ディレクトリを生成] – RMAN によって生成されたスクリプトが格納されるデフォルト・ディレクトリの完全パス名を入力します。このディレクトリは、[NetVault Backup バックアップ] と [NetVault Backup リストア] の各ウィンドウのすべてのバックアップ・オプションおよびリストア・オプションのタブで使用できる [RMAN スクリプトの生成] 機能のデフォルト・ディレクトリとして使用されます。
- [Oracle ダンプ・ディレクトリへ sbt トレースを生成] – このオプションを選択すると、Oracle ダンプ・ディレクトリへ System Backup to Tape (SBT) トレース情報が送信されます。このログ・ファイルを参照して Oracle サーバが実行したトレース・コマンドのシーケンスを確認することができます。
- [CLI は Dell NetVault Backup サーバ名をチェックしません] – RMAN CLI に、指定した NetVault Backup サーバが利用可能で通信できることを検証させたくない場合は、このオプションを選択します。不明な NetVault Backup サーバのジョブの処理中に、バックアップ・ジョブをタイム・アウトさせたくない場合は、このオプションを選択しないようにする必要があります。
- [Preferred Phase for Restores] (0 = デフォルト) – [バックアップ ジョブ作成] ページの [詳細設定] セクションでは、[複製] または [データ・コピー] オプションを使って、バックアップのセカンダリ・コピーを作成することができます。RMAN バックアップのリストア時に、このフィールドを使って、フェーズからの適切なバックアップ・セットを利用可能な場合に、リストアを完了するために使用するバックアップ・フェーズを指定することができます。デフォルトの「0」の場合、NetVault Backup はアクセスが簡単なコピーを自動的に選択します (フェーズ 1 またはフェーズ 2)。利用可能な場合にオリジナルのバックアップ (フェーズ 1) を使用するように、NetVault Backup に指示する場合は、「1」を入力します。利用可能な場合にデータ・コピー・バックアップのセカンダリ・コピー (フェーズ 2) を使用するように、NetVault Backup に指示する場合は、「2」を入力します。
  - ① **重要:** データ・コピー・バックアップの場合、「2」を入力しない限り、NetVault Backup は常にオリジナル (フェーズ 1) のバックアップからリストアを実行します。

5 [OK] をクリックして設定を保存します。

### [プラグイン・オプション] ダイアログを使用するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[設定変更] をクリックします。
- 2 [設定] ページで、利用可能な [サーバー設定] または [クライアント設定] をクリックします。
- 3 [クライアント設定] を選択した場合は、適切なクライアントを選択して、[次へ] をクリックします。
- 4 [設定] ページで、[プラグイン・オプション] をクリックします。
- 5 プラグインの一覧から、目的のセクションを探します。
- 6 先ほどの [ステップ 4](#) で説明したように、パラメータを設定します。
- 7 [適用] をクリックして設定を保存します。

# データベースの追加

バックアップおよびリストア用プラグインの使用を開始するには、まずプラグインにターゲット Oracle データベースを追加する必要があります。データベースを追加するには、本プラグインで保護する Oracle サーバ上のデータベースごとに以下の手順に従います。

## データベースを追加するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ ジョブ作成] をクリックして、次に [セクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開き、[Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 [アクション] リストから、[データベースの追加] を選択します。
- 4 [Oracle インスタンス詳細] タブで以下のパラメータを設定します。

Oracle インスタンスに関するすべてのパラメータは、バックアップ方法として RMAN およびユーザ管理のどちらを使用する場合も必要です。

- [Oracle SID] – ターゲット Oracle データベースの SID を入力します。Oracle SID の特定方法については、[非 RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの識別](#)を参照してください。
- [Oracle ホーム] – ターゲット・データベースのインストール・ディレクトリのフル・パスを入力します。Oracle ホームの特定方法については、[非 RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの識別](#)を参照してください。

① **重要:** Oracle エラーを回避するため、Linux または UNIX の `ORACLE_HOME` ディレクトリの最後にスラッシュを入れないよう注意してください（ただし、Windows でバックスラッシュを使用しても、エラーは起こりません）。

- [Oracle SYSDBA ユーザ名] – 本プラグインがデータベースに接続する際に使用する、SYSDBA 権限を持つデフォルトの Oracle ユーザを指定します。
- [Oracle SYSDBA パスワード] – 上のフィールドに指定したユーザ名に対応するパスワードを入力します。

① Plug-in for Oracle の認証の詳細は、[データベース・パスワードの設定機能](#)にアクセスして後で設定することもできます。詳しくは、[データベースのパスワード設定](#)を参照してください。

① **重要:** [オラクル・データベースを追加する] ウィンドウで、または [データベースパスワードを設定] から本プラグインの認証の詳細を設定していない場合、データベースへの接続が必要になるたびに、ログイン・プロンプトが表示されます。

- Linux/UNIX ベースのシステムのみ – Linux/UNIX ベースのシステムでは、さらに [Oracle ソフトウェアの所有者] および [Oracle ソフトウェア・グループ] の 2 つのパラメータを使用できます。以下のパラメータを設定します。

- [Oracle ソフトウェアの所有者] – すべての Oracle ソフトウェアを所有している Linux/UNIX オペレーティング・システム・ユーザの名前を指定します。このユーザは、プライマリ・グループとして Oracle Inventory グループ (oinstall)、またセカンダリ・グループとして OSDBA および OSOPER グループを持っている必要があります。通常、このユーザには oracle という名前が付けられます。

- [Oracle ソフトウェア・グループ] – システムにインストールされているすべての Oracle ソフトウェアのカタログである Oracle inventory を所有している Linux/UNIX グループの名前を指定します。通常、このグループには oinstall という名前が付けられます。

- [NLS\_LANG] – NLS 言語に適合する文字セットまたはこの Oracle データベース・サーバ上にあるデータベースの NLS\_LANGUAGE パラメータを選択します。NLS\_LANGUAGE はデータベースのデ

フォルト言語を指定します。この言語は、メッセージ、日付および月の名前、AD、BC、a.m.、および p.m. を表すシンボル、デフォルトのソート・メカニズムに使用されます。

データベースの現在の NLS\_LANGUAGE パラメータを特定するには、SQL\*Plus から SYSDBA ユーザとして以下のコマンドを実行します。

```
select * from v$NLS_PARAMETERS where PARAMETER = 'NLS_LANGUAGE' or
PARAMETER = 'NLS_TERRITORY' or PARAMETER = 'NLS_CHARACTERSET';
```

リストで使用可能な選択肢に合わせて、結果が以下の形式で組み合わせられます。

<NLS\_LANGUAGE> <NLS\_TERRITORY>.<NLS\_CHARACTERSET>

本プラグインでサポートされる言語のリストと、それに対応する NLS\_LANG の値については、「言語サポート」を参照してください。

このリストで、SQL\*Plus クエリで特定した現在の設定に正確に一致する NLS\_LANG が見つからない場合、リストに正確な値を入力（またはコピーして貼り付け）できます。また、完全な一致は必要ありません。互換性のある一致で十分です。たとえば、文字セット 1252 は文字セット WE8MSWIN1252 と互換性があります。

- **[パラメータ・ファイル・パス]** — Oracle インスタンスを開始すると、初期化パラメータ・ファイルに指定されたパラメータによってインスタンスの特性が設定されます。これらの初期化パラメータは、PFILE または SPFILE に保存されます。

ユーザ管理バックアップ方法を使用する場合、パラメータ・ファイル・パスを指定する必要があります。RMAN によるバックアップ方法を使用する場合、SPFILE のバックアップには 3 つのオプションがあります。これには以下が含まれます。

- **[RMAN の詳細]** タブで **[制御ファイルの自動バックアップを使用する]** オプションを選択し、SPFILE の自動バックアップを含む制御ファイルの自動バックアップを有効にする。
- **[RMAN の詳細]** タブで **[SPFILE のバックアップに RMAN コマンドを使用]** オプションが選択されている場合、制御ファイルの自動バックアップを無効にし、SPFILE のバックアップに RMAN コマンドを使用する。
- 制御ファイルの自動バックアップを無効にし、**[パラメータ・ファイル・パス]** フィールドに SPFILE ファイルへのパスを入力することによりファイルシステム・ベースのコマンドを使用して SPFILE をバックアップする。

ユーザ管理または RMAN によるバックアップ方法を使用しており、SPFILE 用にファイルシステム・ベースのバックアップを使用したい場合は、PFILE または SPFILE のいずれかが使用されているかによって、そのディレクトリおよびファイル名を含む完全パスを指定してください。SPFILE と PFILE を両方使用する場合は、両方の詳細を指定します。

以下の表にデフォルト・オプションを示します。

表 1. デフォルトのパス

初期化ファイル	プラットフォーム	デフォルト名	デフォルトの場所
PFILE	Windows	initSID.ora	%ORACLE_HOME%\dbs\
	Linux/UNIX	initSID.ora (SID は ORACLE_SID を表します)	\$ORACLE_HOME/dbs
SPFILE	Windows	spfileSID.ora (SID は ORACLE_SID を表します)	%ORACLE_HOME%\dbs\
	Linux/UNIX	spfileSID.ora (SID は ORACLE_SID を表します)	\$ORACLE_HOME/dbs

区切り文字としてカンマまたは改行を使用すると、複数のパラメータ・ファイル・パスを入力できます。デフォルトでは、このフィールドの長さは 2048 文字です。

- **【自動ディスカバリ】** – 残りのデータベース設定フィールドを自動的に完了するには、**【Oracle SID】**、**【Oracle ホーム】**、**【Oracle SYSDBA ユーザ名】**、および **【Oracle SYSDBA パスワード】** の各フィールドを入力した後で、このボタンをクリックします。

① **重要：** **【自動ディスカバリ】** オプションを使用する場合は、すべてのデータベース設定フィールドが正確であることを確認することを推奨します。Dell

- 5 RMANによるバックアップ方法を使用する場合は、**【RMANの詳細】** タブで、以下のパラメータを設定します。

リカバリ・カタログについては詳しくは、[RMAN バックアップの前提条件](#)を参照してください。

- **【制御ファイルの自動バックアップを使用する】**（**手動での制御ファイルと SPFILE のバックアップを無効にする**） – このデータベース用に制御ファイルの自動バックアップが有効になっている場合このオプションを選択します。制御ファイルの自動バックアップは、障害復旧およびマルチ・インスタンスの RAC 環境で必要です。このオプションを選択すると、手動による制御ファイルのバックアップが無効になり、**【NetVault Backup 選択】** タブにある制御ファイル・ノードが使用不可になります。マルチ・インスタンスの RAC 環境での制御ファイルの自動バックアップについて詳しくは、[RAC 環境における制御ファイルの自動バックアップの有効化](#)を参照してください。
- **【SPFILE のバックアップに RMAN コマンドを使用】** – **【制御ファイルの自動バックアップを使用する】** が選択されていない場合のみ使用可能です。このオプションが選択されると、SPFILE のバックアップに RMAN コマンドが使用されます。**【Oracle インスタンス詳細】** タブの **【パラメータ・ファイル・パス】** フィールドで指定された SPFILE のファイルシステム・ベースのバックアップが実行されます。
- **【RMAN ベースのバックアップとリストアでリカバリカタログを使用】** – このデータベースの RMAN リポジトリをリカバリ・カタログ・データベースに保存する場合、このオプションを選択し、次に以下のパラメータを設定します。

- **【Catalog Instance Name】** – リカバリ・カタログ・データベースの Oracle インスタンス名（Oracle Net Service 名とは異なる場合があります）を入力します。このインスタンス名は、本プラグインがリカバリ・カタログ・データベースに接続できるように、Oracle データベース・サーバ上の「tnsnames.ora」ファイルで定義されている必要があります。
- **【カタログの所有者】** – カタログの所有者として指定され、RECOVERY\_CATALOG\_OWNER のロールが与えられたユーザを指定します。
- **【カタログのパスワード】** – 前述のフィールドに指定したカタログの所有者に対応するパスワードを指定します。

① **重要：** リカバリ・カタログが有効でない場合、Plug-in for Oracle は自動的に RMAN リポジトリ情報をデータベースの制御ファイルに保存します。

- 6 **【ユーザ管理の詳細】** タブで以下のパラメータを設定します。

このタブはユーザ管理によるバックアップ方法専用です（マルチ・インスタンスの RAC または Data Guard 環境ではサポートしていません）。

① ユーザ管理によるバックアップ方法でバックアップできるのはファイル・システムのオブジェクトだけです。ASM ストレージに保存されているアーカイブ・ログはバックアップできません。**【ユーザ管理の詳細】** タブの **【アーカイブログ・デスティネーション・ディレクトリ】** フィールドは、ブランクのままにしてもかまいません（ASM ストレージ内のデータベースのバックアップは、RMAN バックアップ方法でのみ使用できます）。

制御ファイルおよびアーカイブ REDO ログに対してユーザ管理バックアップを実行するには、以下の情報を指定します。バックアップおよびリカバリ戦略に RMAN が選択されている場合、これらのフィールドをブランクのままにしても構いません。

- **【制御ファイルの保存ファイル名（フル・パス）】** – 本プラグインでユーザ管理によるバックアップ方法を使用する場合、制御ファイルのバックアップおよびリストアを実行する際にアクティブな制御ファイルは使用されません。制御ファイルのスナップショットが作成され、**【制御ファイル**

の保存ファイル名 (フル・パス)] フィールドに入力したファイル名付きで保存され、さらに制御ファイルのスナップショットまたはコピーがバックアップされます。これにより、制御ファイルの一貫したコピーが保護されます。

制御ファイルのリストアが含まれるユーザ管理リストア・シーケンスでは、制御ファイルが**制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)** にリストアされるため、アクティブな制御ファイルが誤って上書きされることがありません。ユーザ管理リカバリ・プロセスの実行中、必要に応じて**制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)** から元の場所に制御ファイルを手動でコピーする必要があります。

**制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)** では、制御ファイルのコピーを保存する Oracle データベース・サーバ上のディレクトリのフル・パスと固有のファイル名を含むフル・パスを指定し、本プラグインが指定先およびそのファイルへの読み書き可能権限を持っていることを確認します。

- **[アーカイブログ・デスティネーション・ディレクトリ]** – パラメータ・ファイルで LOG\_ARCHIVE\_DEST または LOG\_ARCHIVE\_DEST\_n パラメータに設定されているアーカイブ・ログ・ディレクトリのフル・パスを入力します。REDO ログを複数の場所にアーカイブする場合は、このフィールドにプライマリ・アーカイブ先ディレクトリのみを指定します。
  - ① **重要:** ユーザ管理バックアップ方法は、アーカイブ・ログの格納先ディレクトリに毎日作成されるサブフォルダのような動的パス名をサポートしていません。
- **[アーカイブログ・フォーマット]** – アーカイブ・ログ・ファイルの拡張子を指定します。アーカイブ・ファイル・パターンは、パラメータ・ファイルの LOG\_ARCHIVE\_FORMAT 設定の内容によって異なります。以下に例を示します。
  - LOG\_ARCHIVE\_FORMAT = “%t\_%s%.dbf” の場合、アーカイブ・ファイル・パターンは \*.dbf です。
  - LOG\_ARCHIVE\_FORMAT = “%t\_%s.arc” の場合、アーカイブ・ファイル・パターンは \*.arc です。
  - LOG\_ARCHIVE\_FORMAT = “arc%s.%t” の場合、アーカイブ・ファイル・パターンは arc\*.\* です。

## 7 [外部設定] タブで以下のパラメータを設定します。

データベースは、オペレーションで、ネットワーク設定ファイルやパスワード・ファイルなど、他のタイプのファイルに依存しますが、これらのファイルを Oracle RMAN コマンドでバックアップすることはできません。ただし、障害復旧を実施する場合、または Oracle の設定作業中にユーザー・エラーからのリカバリを行う場合、これらのファイルは便利です。

**[Oracle ネットワーク設定ディレクトリ、またはファイル・パス \*]** フィールドおよび **[Oracle パスワード・ディレクトリ、またはファイル・パス \*]** フィールドでは、以下を 1 つまたは複数入力できます。

- **ディレクトリ・パス** – ディレクトリ・パスを入力すると、本プラグインによって、Oracle ネットワーク設定ファイルまたは Oracle パスワード・ファイルに対応するファイル名の検索のためにディレクトリがスキャンされます。ディレクトリ内の残りのファイルは無視されます。
- **ファイルの完全修飾パス** – パスにディレクトリとファイル名が含まれます。

**[外部設定]** フィールドは以下ようになります。

- **[Oracle ネットワーク設定ディレクトリ、またはファイル・パス]** – Oracle ネットワーク設定ファイルがあるディレクトリ、または Oracle ネットワーク設定ファイルのリストを入力します。
- **[Oracle パスワード・ディレクトリ、またはファイル・パス]** – Oracle パスワード・ファイルがあるディレクトリ、または Oracle パスワード・ファイルのリストを入力します。

## 8 [OS 認証の詳細] タブ (Windows ベースの OS のみ) で、以下のパラメータを設定します。

以下のフィールドを使用して、Windows インストールが Oracle SYSDBA ユーザになりすますための Windows 管理者ユーザー名を指定します。このログイン方法は、ORA-01031 insufficient エラーによりバックアップが失敗した場合にのみ必要です。

- **[Windows 管理者のユーザー名]** – 本プラグインを実行するアカウントの Windows 管理者ユーザー名を入力します。このフィールドで指定するユーザー名は、すでに Windows OS で作成されている必要があります。
  - **[パスワード]** – 上記のフィールドに指定したユーザー名に対応するパスワードを入力します。
  - **[Windows ドメイン]** – このユーザーが属するドメインを指定します。これがローカル・ドメインの場合は、ブランクのままにします。
- 9 **[オラクル・データベースを追加する]** ウィンドウのすべてのエントリを完成させたら、**[OK]** をクリックしてすべての設定を保存します。

## データベース情報の編集

データベース詳細を再設定するには：

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックして、次に **[セクション]** リストの隣にある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 **セクション・ツリー** 内で適切なクライアント・ノードを開き、**[Plug-in for Oracle]** をダブルクリックします。
- 3 適切なデータベース名をクリックして、それをハイライトします（チェック・ボックスは選択しないようにする必要があります）。
- 4 **[アクション]** リストから、**[データベースの編集]** を選択します。  
**[オラクル・データベースを編集する]** ダイアログに、データベース・インスタンスに設定された値が表示されます。
- 5 必要に応じてパラメータを再設定します。  
このダイアログの各フィールドに関する情報については、[データベースの追加](#)を参照してください。
- 6 **[OK]** をクリックして変更を保存し、このウィンドウを閉じます。

**❗ 重要：** **[オラクル・データベースを編集する]** ダイアログのパスワード・フィールドはブランクです。パスワードを再度設定する必要があります（変更しない場合も同様です）。これを完了していない場合、更新された情報の保存時に既存の値はブランクにリセットされます。本プラグインの認証のアカウント名、パスワードを更新するには、**[データベースを編集]** の代わりに **[データベースパスワードを設定]** オプションを選択します。

## データベースのパスワード設定

Plug-in for Oracle では、データベースに自動的に接続する際に使用する Oracle 認証のアカウント名およびパスワードを保存できます。アカウント情報を保存しておくことで、データベースへの接続が必要になるたびにアカウント情報を入力する必要がなくなります。これらのアカウント情報は、データベースを追加するとき、または後で **[データベースパスワードを設定]** オプションを使用して保存できます。

追加されたデータベースについてアカウント名およびパスワードを設定するには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックして、次に **[セクション]** リストの隣にある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 **セクション・ツリー** 内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 **[アクション]** リストから、**[データベース・パスワードの設定]** を選択します。
- 5 以下の情報を入力します。

- **[アカウント名]** – SYSDBA 権限を持つ Oracle ユーザーの名前を入力します。
  - **[パスワード]** – 上記のフィールドに指定したユーザー名に対応するパスワードを入力します。
- 6 **[OK]** をクリックして、認証詳細を保存します。

① **重要:** 設定済みの SYSDBA ユーザのパスワードを Oracle データベースで変更した場合、本プラグインでパスワードを更新する必要があります。

## 保存したパスワードの消去

データベースに設定された認証の詳細を消去するには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックして、次に **[セクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 **[アクション]** リストから、**[保存されたパスワードのリセット]** を選択します。
- 5 **[ログインのリセット]** ダイアログが表示されたら、**[はい]** をクリックして認証の詳細を消去します。

## データベースの削除

以前に設定したデータベースが不要になった場合、本プラグインから削除できます。

データベースを削除するには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックして、次に **[セクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 **[アクション]** リストから、**[データベースの削除]** を選択します。
- 5 **[オラクル・データベースを削除する]** ダイアログが表示されたら、**[はい]** をクリックしてデータベースを削除します。

## データベースの詳細表示

前回データベースに設定した有効なオプションや、本プラグインに必要な前提条件など、データベースの詳細を見るには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ ジョブ作成]** をクリックして、次に **[セクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 **[アクション]** リストから、**[詳細表示]** を選択します。

**[詳細]** ダイアログに、以下の情報が表示されます。

- **[Database 名前]** – sys.v\$database v\$ テーブルの NAME カラムで詳細が指定されたデータベースのデータベース名。

- **[DBID]** – 選択したデータベース用の Oracle DBID。DBID はデータベースを識別するために内部的に、それぞれ固有に生成された番号で、これは障害復旧プロセスで必要です。
- **[Oracle バージョン]** – 選択されたデータベースの Oracle のバージョンまたはリリース番号。選択されたデータベースが Oracle Enterprise Edition の場合、その情報も表示されます。選択されたデータベースがその他の Oracle Database 製品エディションの場合、Oracle のバージョンのみが表示されます。
- **NLS\_LANGUAGE** – データベースのデフォルト言語を指定します。この言語は、メッセージ、日付および月の名前、AD、BC、a.m.、および p.m. を表すシンボル、デフォルトのソート・メカニズムに使用されます。
- **[Flash Recovery Area デスティネーション]** – FRA が有効な場合の FRA の保存先です。
- **[Flashback Database 使用可能]** – Flashback Database 機能が有効な場合は「YES」、無効な場合は「NO」が表示されます。
- **[Real Application Clusters]** – インスタンスがマルチ・インスタンスの RAC 環境の一部の場合には [TRUE] が表示され、インスタンスがシングル・インスタンス環境の場合には [FALSE] が表示されます。
- **[Block Media Recovery]** – 選択されたデータベースにブロック・メディア・リカバリが使用可能な場合、Oracle Database 製品エディションに基づいて [TRUE] が表示されます。
- **[Block Change Tracking]** – Block Change Tracking がデータベース用に使用可能な場合 [ENABLED] が表示され、Block Change Tracking が無効の場合は [DISABLED] が表示されます。
- **[Control File Autobackup]** – 制御ファイルの自動バックアップがデータベース用に使用可能な場合は [ON] が表示され、無効な場合は [OFF] が表示されます。
- **[Log Mode]** – データベースに使用可能な REDO ログの自動アーカイブがある場合は [ARCHIVELOG]、ない場合は [NOARCHIVELOG] と表示されます。

5 [OK] をクリックしてダイアログを閉じます。

## RMAN のバックアップ後のスクリプトを使用する

本プラグインは、RMAN コマンドが含まれるスクリプトをバックアップ・ジョブの完了時に実行する機能を備えています。たとえば、この機能を使用して、適切な RMAN コマンドが含まれるバックアップ後のスクリプトを実行し、RMAN リポジトリのクロスチェックを実行し、RMAN リポジトリ内のバックアップについてのデータが、NetVault データベース内にある対応するデータと同期されていることを確認します。この機能は、RMAN およびスクリプトに関する高度なスキルを持つ Oracle データベース管理者用に設計されています。

### RMAN ポストバックアップ・スクリプトを作成するには

① **重要：** RMAN ポストバックアップ・スクリプトを追加する場合は、データベースの選択はサポートされていません。バックアップ・ジョブに RMAN ポストバックアップ・スクリプトを使用する場合、データベース・ノードを選択することはお勧めできません。これは、データベース・ノードを選択すると、すべての事前定義スクリプトを含むすべてのサブファイルがデフォルトで選択されるためです。このため、バックアップ・ジョブを実行する前に、ポストバックアップ・スクリプトが1つだけ選択されていることを確認する必要があります。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ ジョブ作成] をクリックして、次に [セクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 [Plug-in for Oracle] をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 [アクション] リストから、[RMAN ポストバックアップ・スクリプトの追加] を選択します。

このコマンドは以下の方法でもアクセスできます。

- a データベース・ノードを開きます。
  - b [ポストバックアップ・スクリプト] アイテムをダブル・クリックし、ポップアップ・メニューから [RMAN ポストバックアップ・スクリプトの追加] を選択します。
- 5 [RMAN ポストバックアップ・スクリプトの追加] ウィンドウで、スクリプトの詳細を入力します。
- [スクリプト名] – バックアップ後のスクリプトの名前を指定します。ただし、スクリプト名には以下の文字を使用しないよう注意してください。
    - コロン (:)
    - 感嘆符 (!)
    - パイプ (|)
- これらの文字を含めると、エラー・メッセージが表示されます。
- [スクリプト] – スクリプトで使用するターゲット、カタログ、または補助データベースに接続するために必要な接続文字列など、RMAN コマンドを入力します。
  - [「catalog」の使用] – カタログにスクリプトをこれらのオプション付きで接続するか選択します。
- 6 [保存] をクリックしてスクリプトを保存し、このウィンドウを閉じます。

### ポストバックアップ・スクリプトを更新するには

- 1 データベース・ノードを開き、[ポストバックアップ・スクリプト] ノードの下にあるスクリプトをダブルクリックします。
- 2 必要な変更を行い、[保存] をクリックします。

### ポストバックアップ・スクリプトを削除するには

- 1 データベース・ノードを開き、[ポストバックアップ・スクリプト] ノードの下にあるスクリプトを選択します。
- 2 [アクション] リストから、[ポストバックアップ・スクリプトの削除] を選択します。
- 3 確認ウィンドウで [はい] をクリックします。

## 言語サポート

以下の表に、本プラグインで使用可能なデフォルト言語と、それぞれに対応する NLS\_LANG の値を示します。

表 2. 値

言語	NLS_LANG の値
アラビア語	ARABIC_UNITED ARAB EMIRATES.AR8MSWIN1256
ポルトガル語 (ブラジル)	BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8MSWIN1252 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.UTF8 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8ISO8859P1 BRAZILIAN PORTUGUESE_BRAZIL.WE8ISO8859P15
カタルーニャ語	CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P1 CATALAN_CATALONIA.WE8MSWIN1252 CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P15

表 2. 値

言語	NLS_LANG の値
簡体字中国語	SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16CGB231280
	SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.UTF8
	SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK
繁体字中国語	TRADITIONAL CHINESE_TAIWAN.ZHT16BIG5
クロアチア語	CROATIAN_CROATIA.EE8MSWIN1250
チェコ語	CZECH_CZECH REPUBLIC.EE8MSWIN1250
デンマーク語	DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P1
	DANISH_DENMARK.WE8MSWIN1252
	DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P15
オランダ語	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8ISO8859P1
	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8MSWIN1252
	DUTCH_THE NETHERLANDS.WE8ISO8859P15
英語	AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8
	AMERICAN_AMERICA.US7ASCII
	AMERICAN_AMERICA.UTF8
	AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1
	AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P15
	AMERICAN_AMERICA.WE8MSWIN1252
	ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8ISO8859P1
	ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8ISO8859P15
ENGLISH_UNITED KINGDOM.WE8MSWIN1252	
フィンランド語	FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P1
	FINNISH_FINLAND.WE8MSWIN1252
	FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P15
フランス語	FRENCH_FRANCE.UTF8
	FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P1
	FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P15
	FRENCH_FRANCE.WE8MSWIN1252
ドイツ語	GERMAN_GERMANY.UTF8
	GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P1
	GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P15
	GERMAN_GERMANY.WE8MSWIN1252
ギリシャ語	GREEK_GREECE.EL8MSWIN1253
ヘブライ語	HEBREW_ISRAEL.IW8MSWIN1255
	HEBREW_ISRAEL.UTF8
ハンガリー語	HUNGARIAN_HUNGARY.EE8MSWIN1250
イタリア語	ITALIAN_ITALY.UTF8
	ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P1
	ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P15
	ITALIAN_ITALY.WE8MSWIN1252
日本語	JAPANESE_JAPAN.JA16EUC
	JAPANESE_JAPAN.JA16SJIS
	JAPANESE_JAPAN.UTF8

表 2. 値

言語	NLS_LANG の値
韓国語	KOREAN_KOREA.KO16KSC5601 KOREAN_KOREA.KO1616KSCCS KOREAN_KOREA.UTF8
ノルウェー語	NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P1 NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P15 NORWEGIAN_NORWAY.WE8MSWIN1252
ポーランド語	POLISH_POLAND.EE8MSWIN1250
ポルトガル語	PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P1 PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P15 PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8MSWIN1252
ルーマニア語	ROMANIAN_ROMANIA.EE8MSWIN1250
ロシア語	RUSSIAN_CIS.CL8MSWIN1251
スロバキア語	SLOVAK_SLOVAKIA.EE8MSWIN1250
スペイン語	SPANISH_SPAIN.UTF8 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P1 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P15 SPANISH_SPAIN.WE8MSWIN1252
スペイン語 (ラテン・アメリカ)	LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8ISO8859P1 LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8ISO8859P15 LATIN AMERICAN SPANISH_AMERICA.WE8MSWIN1252
スウェーデン語	SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P1 SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P15 SWEDISH_SWEDEN.WE8MSWIN1252
トルコ語	TURKISH_TURKEY.WE8ISO8859P9

## データのバックアップ

- ユーザー管理バックアップの実行
- RMAN バックアップの実行
- Oracle ACFS のバックアップ

### ユーザー管理バックアップの実行

ユーザー管理バックアップには、以下の手順が含まれます。

- バックアップ対象データの選択
- バックアップ・オプションの選択
- ジョブのファイナライズと実行

### バックアップ対象データの選択

バックアップ・ジョブを作成するには、セット（バックアップ・セレクション・セット、バックアップ・オプション・セット、スケジュール・セット、ターゲット・セット、および詳細設定セット）を使用する必要があります。

バックアップ・セレクション・セットは、増分および差分バックアップに必要です。フル・バックアップを実行中には、バックアップ・セレクション・セットを作成してからフル、増分、差分バックアップに使用する必要があります。増分または差分バックアップにセレクション・セットが使用されていない場合、バックアップ・ジョブがエラーをレポートします。詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

バックアップ・セレクション・セットを作成するには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。  
[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、**[ガイド付き設定]** をクリックします。[NetVault 設定ウィザード] ページで、**[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。
- 2 **[ジョブ名]** に、ジョブの名前を指定します。  
ジョブの進捗状況の監視やデータのリストアップ時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できませんが、英語以外の文字を含めることはできません。Linux の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。
- 3 **[セレクション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 4 **[NetVault Backup セレクション]** ページの **[バックアップ・セレクション・セット]** ボックスにセットの名前を入力して、次にプラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開きます。
- 5 プラグインのリストから **[Plug-in for Oracle]** を開いて、次にバックアップするデータベースを開きます。

- 6 本プラグインの認証詳細を設定していない場合、ログイン・プロンプトが表示されたら必要な情報を入力して、[OK] をクリックします。
  - [アカウント名] – SYSDBA 権限を持つ Oracle データベース・ユーザ名を指定します。
  - [パスワード] – 上記のフィールドに指定したユーザ名に対応するパスワードを入力します。
- 7 プラグインをデータベースに接続し、サポートされているファイル・タイプのリストを表示したら、バックアップするデータを選択します。

本プラグインは、ユーザー管理バックアップの対象として以下のファイル・タイプをサポートしています。

- [パラメータ・ファイル] – Oracle データベースの PFILE または SPFILE を含めるには、このチェックボックスをオンにします。このノードを開いてファイル名を確認することは可能ですが、そのレベルでファイルを選択することはできません。
- [制御ファイル] – このチェックボックスをオンにした場合、本プラグインは制御ファイルのスナップショットを作成し、[オラクル・データベースを追加 (または編集) する] ウィンドウの [制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)] フィールドに指定されたパスおよびファイルに保存します。その後、制御ファイルのスナップショット・コピーがバックアップ・デバイスにバックアップされます。
- [アーカイブ・ログ] – [ユーザ管理の詳細] タブの [アーカイブログ・デスティネーション・ディレクトリ] フィールドに指定された場所にあるすべてのアーカイブ REDO ログをバックアップするには、このオプションを選択します (本プラグインは、アーカイブ REDO ログをバックアップ後に自動的に削除しない点に注意してください)。
- [全テーブルスペース] – このノードを選択すると、データベース内のすべてのテーブルスペースをバックアップできます。または、このノードを開き、個々のテーブルスペースを選択してバックアップに含めることができます。現在本プラグインはユーザ管理によるバックアップ・セレクションに対する個別データファイルのバックアップはサポートしていませんが、リストア対象として個々のデータファイルを選択することは可能です。
- [外部設定ファイル (RMAN バックアップ方法に対してのみ)] – このオプションは、RMAN によるバックアップ方法に適用されます。ユーザ管理によるバックアップ方法の選択に外部設定ファイルが含まれている場合は、警告メッセージが NetVault Backup バイナリ・ログに表示されます。ただし、この警告 1 つだけでバックアップ・ジョブのステータスが **バックアップが警告付きで完了** に設定されることはありません。つまり、バックアップ・タスクでは、ログに記録された警告は無視されます。
- [ポストバックアップ・スクリプト] – このオプションは、RMAN によるバックアップ方法で使用します。

- ① **重要:** ユーザ管理によるバックアップ方法で行うバックアップに個別のデータファイルを選択すると、バックアップ・エラーが発生し、NetVault Backup のバイナリ・ログに、「**ユーザ管理バックアップ方法では個別データファイル・レベルのバックアップはサポートされていません**」と表示されます。

Oracle の ASM に保存されているファイルがユーザ管理バックアップ方法でバックアップされるよう選択されている場合、バックアップ・ジョブは失敗に終わります。これはすべてのデータファイル、SPFILE、制御ファイルまたは ASM に保存されているその他のファイルにも当てはまります。ASM がデータベースで有効になっている場合、RMAN バックアップ方法を使用する必要があります。

- 8 [保存] をクリックして、セットを保存します。

### 既存のバックアップ・セレクション・セットを使用するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。

[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックします。[NetVault 設定ウィザード] ページで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [選択] リストで、既存のバックアップ・セレクション・セットを選択します。

# Oracle テーブルスペースが含まれるバックアップ・セレクション

大規模な Oracle データベースを多数の個別バックアップ・ジョブに分割している場合は、これらのジョブの内容が、明示的に定義されているのが普通です（テーブルスペースには、大きい緑色のチェック・マークが付けられて、明示的に、または手動で選択されています）。Oracle インスタンス内に新しいテーブルスペースが作成された場合、それらは既存のどのバックアップ・ジョブにも含まれません。これは、テーブルスペースは手動で選択されており、新しいテーブルスペースはバックアップ対象のテーブルスペースのリストに含まれていないからです。

新しいテーブルスペースが確実にバックアップに含まれるようにするには、バックアップ・ジョブを追加で作成し、ここで **[全テーブルスペース]** ノードに大きい緑のチェック・マークを付けて明示的または手動で選択します。これで、新たに作成されたテーブルスペースは、バックアップ・ジョブの一環としてバックアップされます。

## 例

データベースに、以下のテーブルスペースがあります。

- China\_Sales
  - Japan\_Sales
  - Korea\_Sales
  - LA\_Sales
  - London\_Sales
  - NY\_Sales
  - SD\_Sales
  - UK\_Sales
- 1 ASIA\_TS バックアップ・ジョブを作成して、[China\_Sales]、[Japan\_Sales]、および [Korea\_Sales] テーブルスペースを明示的に選択します。
  - 2 US\_TS バックアップ・ジョブを作成して、[LA\_Sales]、[NY\_Sales]、および [SD\_Sales] テーブルスペースを明示的に選択します。
  - 3 EMEA\_TS バックアップ・ジョブを作成して、[London\_Sales] および [UK\_Sales] テーブルスペースを明示的に選択します。
  - 4 All\_TS バックアップ・ジョブを作成して、[全テーブルスペース] ノードを明示的に選択し、他のバックアップ・ジョブに含まれるテーブルスペースをすべて選択解除します。

## バックアップ・オプションの選択

次の手順には、バックアップ・オプション・セットの作成または既存のセットの選択が含まれています。

バックアップ・オプション・セットを作成するには

- 1 **[プラグイン・オプション]** リストの隣りにある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 ユーザ管理バックアップを実行するには、**[バックアップ方法]** セクションで、**[ユーザ管理]** をオンにします。
- 3 必要に応じて、以下のオプションから選択します。
  - **[読み込み専用およびオフライン・テーブルスペースを含める]** – 本プラグインはデフォルトで、**[NetVault Backup 選択]** ページで明示的に選択されていても、読取り専用およびオフライン・テーブルスペースをバックアップしません。通常、読取り専用データが更新されるか、オフライ

ン・テーブルスペースがオンラインになった場合を除き、読取り専用およびオフライン・テーブルスペースをバックアップする必要はありません。これらのテーブルスペースをユーザ管理フル・バックアップから除外することにより、バックアップ時間を短縮できます。読取り専用およびオフライン・テーブルスペースをバックアップに含めるには、このオプションを選択します。

- **[バックアップ完了後にアーカイブログを削除する]** — このオプションでは、アーカイブ・ログをバックアップ後に自動的に削除します。これにより、これらのログを手動で削除する必要がなくなります。これは、アーカイブ・ログをバックアップ・メディアにバックアップする場合に便利です。

本プラグインは、ログの各シーケンス・ナンバーをバックアップしてから、バックアップしたファイルを削除します。REDO ログのアーカイブ先が複数ある場合、ログのシーケンス・ナンバーが同じでもほかのコピーは削除されません。

- ① **重要：** **[バックアップ完了後にアーカイブログを削除する]** オプションを使用すると、バックアップ・ジョブが失敗してもアーカイブ・ログが削除されます。したがって、**[選択したアイテムのバックアップが不完全の場合]** で選択するオプションに、バックアップ・セーブセットの保持が含まれ、アーカイブ・ログのリストアが可能であることを確認する必要があります。

- 4 **[選択したアイテムのバックアップが不完全の場合]** リストから、本プラグインに対するデフォルト・アクションを選択します。

複数のアイテムがバックアップに含まれており、選択されたアイテムのうちプラグインでバックアップできないアイテムがある場合、本プラグインでは、バックアップで実行するアクションを指定できます。たとえば、ジョブに複数のテーブルスペースとアーカイブ・ログが含まれており、テーブルスペースは正しくバックアップされたが、アーカイブ・ログのバックアップに失敗した場合、この状況でバックアップ・ジョブによって実行するアクションを指定します。

- **[警告で終了 - セーブセットは保持されます]** — ジョブが **[警告で完了]** というステータスを返し、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[Complete without Warnings - Saveset Retained]** — ジョブが完了し、**[ジョブ終了]** というステータスを返します。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録されますが、基本的に、**[ジョブ・ステータス]** ページでは無視され、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[Fail - Saveset Retained]** — バックアップ・ジョブは、**[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスを返しますが、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
- **[失敗 - 保存セットは保持されませんでした]** — バックアップ・ジョブは、**[バックアップ失敗]** というステータスを返し、バックアップされたオブジェクトのセーブセットは保持されません。選択された一部のオブジェクトが正しくバックアップされた場合も削除されます。

- 5 **[保存]** をクリックして、セットを保存します。

- 6 **[Create New Set]** ダイアログで、セットの名前を指定して、**[保存]** をクリックします。

名前には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、英語以外の文字を含めることはできません。Linux の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内をすることをお勧めします。

## 既存のバックアップ・オプション・セットを使用するには

**[プラグイン・オプション]** リストで、使用する既存のバックアップ・オプション・セットを選択します。

# ジョブのファイナライズと実行

バックアップ・ジョブをファイナライズおよび実行するには、以下の手順に従います。

- 1 [スケジュール]、[ターゲット・ストレージ]、および [詳細設定] リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 2 [保存] または [保存 & 実行] の、どちらか適切な方をクリックします。

① **ヒント:** すでに作成、保存しているジョブを実行するには、[ナビゲーション] パネルで [ジョブ定義管理] を選択し、目的のジョブを選択して、[今すぐ実行] をクリックします。

## RMAN バックアップの実行

RMAN バックアップには、以下の手順が含まれます。

- バックアップ対象データの選択
- バックアップ・オプションの設定
- ジョブのファイナライズと実行

## バックアップ対象データの選択

バックアップ・ジョブを作成するには、セット（バックアップ・セレクション・セット、バックアップ・オプション・セット、スケジュール・セット、ターゲット・セット、および詳細設定セット）を使用する必要があります。

バックアップ・セレクション・セットは、増分および差分バックアップに必要です。フル・バックアップを実行中には、バックアップ・セレクション・セットを作成してからフル、増分、差分バックアップに使用する必要があります。増分または差分バックアップにセレクション・セットが使用されていない場合、バックアップ・ジョブがエラーをレポートします。詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

バックアップ・セレクション・セットを作成するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。  
[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックします。[NetVault 設定ウィザード] ページで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。  
ジョブの進捗状況の監視やデータのリストアップ時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できませんが、英語以外の文字を含めることはできません。Linux の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。
- 3 [セレクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 4 [NetVault Backup セレクション] ページの [バックアップ・セレクション・セット] ボックスにセットの名前を入力して、次にプラグインがインストールされている NetVault Backup クライアントを開きます。
- 5 プラグインのリストから [Plug-in for Oracle] を開いて、次にバックアップするデータベースを開きます。
- 6 本プラグインの認証詳細を設定していない場合、ログイン・プロンプトが表示されたら必要な情報を入力して、[OK] をクリックします。
  - [アカウント名] – SYSDBA 権限を持つ Oracle データベース・ユーザ名を指定します。
  - [パスワード] – 上記のフィールドに指定したユーザー名に対応するパスワードを入力します。

- 7 プラグインをデータベースに接続し、サポートされているファイル・タイプのリストを表示したら、バックアップするデータを選択します。

本プラグインは、RMAN バックアップの対象として以下のファイル・タイプをサポートしています。

- **データベース・ノード** – このノードが選択され、個々のサブ・ノードは選択されていない場合、RMAN の `BACKUP DATABASE PLUS ARCHIVE LOG` コマンドと同様に、Oracle データベース全体がバックアップされます。パラメータ・ファイル、制御ファイルまたはアーカイブ・ログについてのみ個別に特殊なバックアップを実行するのでない限り、フルまたは増分バックアップを実行する際、このノードを選択することをお勧めします。Dell
- **[パラメータ ファイル]** – このオプションは、**[オラクル・データベースを追加（または編集）する]** ウィンドウの **[RMAN の詳細]** タブで **[制御ファイルの自動バックアップを使用する]** オプションが選択されていない場合のみ使用可能です。バックアップに Oracle データベースの PFILE または SPFILE を含めるには、このノードを選択します。**[オラクル・データベースを追加（または編集）する]** ダイアログで **[制御ファイルの自動バックアップを使用する]** または **[SPFILE のバックアップに RMAN コマンドを使用する]** オプションが有効になっている場合、**[パラメータ・ファイル]** ノードは拡張されません。**[パラメータ・ファイル]** ノードが拡張されている場合は、パラメータ・ファイル名が表示されます。
- **[制御ファイル]** – このオプションは、**[オラクル・データベースを追加（または編集）する]** ウィンドウの **[RMAN の詳細]** タブで **[制御ファイルの自動バックアップを使用する]** オプションが選択されていない場合のみ使用可能です。制御ファイルの手動バックアップを実行するには、このノードを選択します。制御ファイルの最新のコピーを常に使用できるようにするには、制御ファイルを各 RMAN ベース・バックアップに含めます。リカバリ・カタログを使用しない場合、本プラグインから制御ファイルの手動バックアップをリストアすることはできません。制御ファイルの手動バックアップおよび自動バックアップについて詳しくは、「[制御ファイルの手動バックアップ](#)」を参照してください。
- **[アーカイブ・ログ]** – アーカイブ REDO ログは PIT リカバリに不可欠であるため、定期的にバックアップする必要があります。このノードを選択して、フルまたは増分バックアップ・ジョブにアーカイブ・ログを含めることを強くお勧めします。Dell さらに、アーカイブ・ログは Archive Log バックアップ・タイプによって個別に保護することが可能です。
- **[全テーブルスペース]** – このノードを選択すると、データベース内のすべてのテーブルスペースをバックアップできます。または、このノードを開き、個々のテーブルスペースを選択してバックアップに含めることができます。また、個々のテーブルスペースを展開して、個々のデータファイルを選択できます。これは、データファイルのサブセットをバックアップする場合に便利です。データベース全体のバックアップを実行すると許容されるバックアップ期間よりも時間がかかるからです。
- **[外部設定ファイル (RMAN バックアップ方法に対してのみ)]** – 外部設定ファイルをバックアップに含めるには、このノードを選択します。または、ノードを開いて個々の Oracle ネットワーク設定ファイルまたは Oracle パスワード・ファイルをバックアップ対象として選択します。Plug-in for Oracle は、Plug-in for FileSystem 機能を使用して、Oracle ネットワーク設定ファイルおよび Oracle パスワード・ファイルをバックアップおよびリストアします。
- **[ポストバックアップ・スクリプト]** – 本プラグインを使用して生成されたバックアップ後のスクリプトをバックアップするには、このノードを開いて個々のスクリプトを選択します。バックアップ後のスクリプトの詳細については、[RMAN のバックアップ後のスクリプトを使用する](#)を参照してください。

① **重要：** テーブルスペースおよびデータファイルをバックアップするには、データベースは **OPEN** 状態である必要があります。一方、制御ファイル、SPFILE およびアーカイブ・ログは、データベースが **MOUNT** 状態であってもバックアップすることが可能です。

- 8 **[保存]** をクリックして、セットを保存します。

既存のバックアップ・セレクション・セットを使用するには

- 1 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。

[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。[ナビゲーション] パネルで、[ガイド付き設定] をクリックします。[NetVault 設定ウィザード] ページで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。

- 2 [選択] リストで、既存のバックアップ・セレクション・セットを選択します。

## バックアップ・オプションの設定

次の手順には、バックアップ・オプション・セットの作成または既存のセットの選択が含まれています。

### バックアップ・オプション・セットを作成するには

- 1 [プラグイン・オプション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 RMAN バックアップを実行するには、[バックアップメソッド] で [RMAN] オプションをオンにします。

① **重要:** バックアップに RMAN バックアップ方法を使用する場合は、[ターゲット・ストレージ] タブにある [必ずメディアの先頭に書き込む] オプションを選択しないよう注意する必要があります。RMAN バックアップ方法では、複数のデータ・ストリームが生成されるため、これらのバックアップで [必ずメディアの先頭に書き込む] オプションを選択すると、各データ・ストリームはメディアの先頭にバックアップされるよう、別々のメディアをターゲットとする結果となります。

- 3 バックアップ先を選択します。

Flash Recovery Area が [オラクル・データベースを追加 (または編集) する] ダイアログで有効になっている場合、このオプションでバックアップの格納先を選択できます。

- **テープ (NetVault Backup のメディアにバックアップ)** — このオプションを選択すると、NetVault Backup WebUI の [ターゲット] タブで指定した任意のメディア (物理テープ、ディスク上に格納された NetVault Backup VTL または NetVault Backup SmartDisk など) にバックアップを送信します。このオプションを選択すると、本プラグインはバックアップの実行に「SBT\_TAPE」チャンネルを割り当てます。
- **ディスク (FRA にバックアップ)** — このオプションを選択すると、NetVault Backup メディアの代わりに Oracle ドライブにバックアップを送信します。このオプションを選択すると、本プラグインはバックアップの実行に「DISK」チャンネルを割り当てます。
- **ディスクとテープ両方 (FRA にバックアップし、次に NetVault Backup のメディアにバックアップ)** — このオプションを選択すると、Oracle ドライブにバックアップが送信され、次に NetVault Backup の [ターゲット] タブで指定した任意のメディアに送信されます。
- **[テープへのバックアップ完了後にディスクからファイル・コピーを削除する]** — FRA バックアップ・タイプが選択されている場合のみ使用可能。選択すると、RMAN によりリカバリ・ファイルがバックアップ完了後に FRA から削除されます。このオプションを選択すると、以下の RMAN コマンドと同じ結果を生じます。

```
BACKUP BACKUPSET ALL NOT BACKED UP SINCE TIME 'SYSDATE' DELETE INPUT;
```

- ① **重要:** [バックアップ完了後にディスクからファイル・コピーを削除する] オプションを選択すると、バックアップ・ジョブが失敗しても FRA 内のリカバリ・ファイルが RMAN により削除されます。したがって、[選択したアイテムのバックアップが不完全の場合] で選択したオプションに、バックアップ・セットの保持が含まれ、ディスクへのバックアップのリストアが可能であることを確認する必要があります。

[バックアップ格納先] の [ディスク (FRA にバックアップ)] は、[オラクル・データベースを追加 (または編集) する] ダイアログに手動で追加された [外部設定ファイル] または [パラメータ・ファイル] ではサポートされていません。これは、FRA が、Oracle によって管理されるディスクの一部であるからです。[オラクル・データベースを追加 (または編集) する] ダイアログで手動で入力された [外部設定ファイル] および [パラメータ・ファイル] は、Plug-in for FileSystem 機能によってバックアップされます。

このオプションにより、ユーザは高速なリストアを実現できると同時に、ビジネス要求に最適なメディア格納先戦略を実現することができます。詳しくは、[バックアップ格納先の計画定義](#)を参照してください。Flash Recovery Area を有効にする手順については、[デフォルト設定の構成の「Flash Recovery Area 使用可能」](#)を参照してください。

#### 4 バックアップ・タイプを指定します。

- フル
- レベル0 増分
- レベル1 差分
- レベル1 累積
- アーカイブ・ログ
- 複製データベース
- Flash Recovery Area (Oracle 10g 以降でのみ使用可能)
- **[バックアップ完了後に Flash Recovery Area からリカバリ・ファイルを削除する]** – Flash Recovery Area バックアップ・タイプが選択されている場合のみ使用可能。選択すると、RMAN によりリカバリ・ファイルがバックアップ完了後に FRA から削除されます。このオプションを選択すると、以下の RMAN コマンドと同じ結果を生じます。

```
BACKUP RECOVERY AREA DELETE INPUT
```

```
BACKUP RECOVERY FILES DELETE INPUT
```

これらのバックアップ・タイプについて詳しくは、「[RMAN によるバックアップ計画の定義](#)」を参照してください。

- ❗ **重要:** 前回のバックアップが、**[バックアップ格納先]** フィールドで **[ディスク]** または **[ディスクとテープ両方]** オプションを使用して実行されなかった場合、Flash Recovery Area バックアップは失敗に終わります。Flash Recovery Area バックアップ・タイプのバックアップを実行する前に、FRA をバックアップ格納先として使用する必要があります。

NetVault Backup で、ディスク (FRA にバックアップ) へのバックアップが行われる場合は、**増分レベル0 バックアップ (INCR LVLO)** が個別のバックアップセットに格納されます。また、初回の**増分レベル1 バックアップ (INCR LVL1、差分または累積)** では、**増分レベル1 バックアップ・コピー・イメージ**とともに、ベースの**増分レベル0 バックアップ・コピー・イメージ**を生成します。それ以降の**増分レベル1 バックアップ**では、必要な**レベル1 バックアップ・コピー・イメージ**だけが更新生成されます。ディスク (FRA にバックアップ) への**増分バックアップ**の場合、NetVault Backup は、セクション・セットに含まれるデータファイルの累積更新コピーを維持するために、Oracle **推奨バックアップ計画のイメージ・コピー・バックアップ方法**を使用します。ディスクへの**増分レベル0 バックアップ (FRA へのバックアップ)**の場合、NetVault Backup は、Oracle にバックアップセット・バックアップ・タイプの実行を指示します。

#### 5 RMAN バックアップ・オプションを設定します。

- **[バックアップ完了後にアーカイブログを削除する]** – このオプションでは、アーカイブ・ログをバックアップ後に自動的に削除します。これにより、これらのログを手動で削除する必要がなくなります。これは、ディスク上のアーカイブ・ログをテープにバックアップする場合に便利です。このオプションは、以下の RMAN コマンドと同じ結果を生じます。

```
BACKUP ARCHIVELOG ALL DELETE ALL INPUT;
```

本プラグインは、ログの各シーケンス・ナンバーをバックアップしてから、バックアップしたファイルを削除します。REDO ログのアーカイブ先が複数ある場合、バックアップしたアーカイブ済み REDO ログは、すべてのログのアーカイブ先から削除されます。

- ① **重要:** [バックアップ完了後にアーカイブログを削除する] オプションを使用すると、バックアップ・ジョブが失敗してもアーカイブ・ログが削除されます。したがって、[選択したアイテムのバックアップが不完全の場合] で選択するオプションに、バックアップ・セットの保持が含まれ、アーカイブ・ログのリストアが可能であることを確認する必要があります。

- [アーカイブ・ログのバックアップ前にその他のログ・スイッチを強制実行] — このオプションを選択すると、SQL ステートメントの発行によってアーカイブ REDO ログのバックアップが開始される前に、追加のログ・スイッチが実行されます。

```
ALTER SYSTEM ARCHIVE LOG CURRENT
```

- [オフライン・テーブルスペースをスキップする] — 本プラグインでオフライン・テーブルスペースを無視し、バックアップから除外する場合は、このオプションを選択します。
- [読み込み専用テーブルスペースをスキップする] — 更新後に読み込み専用テーブルスペースをバックアップする必要がありますが、以降のバックアップではスキップして、バックアップのサイズを小さくすることができます。本プラグインで読取り専用テーブルスペースを無視し、バックアップから除外する場合は、このオプションを選択します。
- [アクセスできないテーブルスペースをスキップする] — Oracle 内部のオペレーションにより、テーブルスペースがアクセス不可能であると表示されることがあります。たとえば、データファイルがオペレーティング・システム・レベルで削除されたが Oracle データベース内部で削除されていない場合、または Raw デバイスのマウント・ポイント・リンクがマウント解除された場合、テーブルスペースはアクセス不可能になることがあります。このオプションを選択すると、本プラグインは、バックアップ・ジョブに失敗することなく、[NetVault Backup 選択] ページで選択されたデータベースのうちアクセスできないものをスキップできます。
- [ユーザ定義のバックアップ・タグ] — バックアップ・セットのタグ名を作成するには、このオプションを選択します。タグを指定しない場合、RMAN はバックアップに対して TAGYYYYMMDDTHHMMSS 形式のデフォルト・タグを作成します（制御ファイルの自動バックアップは除きます）。RESTORE コマンドを実行するとき、ファイル名ではなくタグを指定できます。タグは、入力時の大文字 / 小文字に関係なく、大文字で保存されます。タグの最大長は 30 バイトです。

また、ターゲット・ファイル・システムのファイル名には、サポートされている文字のみを使用する必要があります。たとえば、ASM では、内部で使用されるハイフン (-) をファイル名に使用できないため、バックアップを ASM ディスク・グループに保存する場合、タグ名にはハイフンを使用できません (weekly-incremental など)。

Data Guard 環境におけるこのオプションの使用法については、「[ユーザ定義のバックアップ・タグの作成](#)」を参照してください。

- [バックアップ・セットごとのファイル] — バックアップ情報は、バックアップ・セットと呼ばれる論理構造に保存されます。バックアップ・セットには、1 つ以上のデータファイル、アーカイブ REDO ログ、制御ファイル、または SPFILE のデータが保持されます。データファイルとアーカイブ・ログを同じバックアップ・セットに保存することはできません。デフォルトでは、各バックアップ・セットには、4 つ以下のデータファイルまたは 16 個以下のアーカイブ・ログが保持されます。[テーブルスペースとデータファイル用] および [アーカイブ・ログ用] の各フィールドを使用して、本プラグインが作成する各バックアップ・セットに含める最大ファイル数を指定します。

デフォルト値であるゼロ (0) を指定した場合、本プラグインはチャンネルの使用を最適化するためにバックアップ・セット間でファイルを分配します。このとき、バックアップされるファイルの合計数をチャンネル数で割ります。その結果が 64 未満 (64) の場合、各バックアップ・セットにこの値と同じファイル数が分配されます。64 以上の場合、各バックアップセットに 64 ファイルが分配されます。

- [チャンネル数] — 目的のチャンネル数を割り当てることにより、バックアップ・ジョブ内の並行処理の度合いを制御できます。同時に複数のチャンネルを割り当てると、1 つのジョブで複数のバックアップ・セットを平行に読み取りまたは書き込むことができます。チャンネル数は、[ターゲット] タブで指定したバックアップ・デバイスのドライブ数以下 (=) に指定します。たとえば、ターゲットの VTL に 2 つのドライブが設定されている場合、チャンネル数を 2 以下に指定

します。[テーブルスペースとデータファイル用] および [アーカイブ・ログ用] の各フィールドを使用して、チャンネル数を指定します。

- **[チャンネル速度 (0=最大)]** – この設定を使用して、バックアップに使用するジョブ固有のチャンネルに対する RATE を指定します (RATE は、ALLOCATE CHANNEL コマンドの一部です)。ここで定義する RATE は、実際に使用される RATE を決定する訳ではありませんが、転送最大レベルを定義します。これにより、RMAN が帯域幅を過剰に消費したり、それが原因によるパフォーマンスの低下を防ぐことができます。[テーブルスペースとデータファイル用] および [アーカイブ・ログ用] フィールドとその関連単位数を使用して、上限を指定します。デフォルトでは、この単位フィールドは空白で、B (バイト) 単位で指定します。また、K (キロバイト)、M (メガバイト)、G (ギガバイト) を選択することもできます。
  - **[圧縮バックアップセットとしてバックアップ]** – AS COMPRESSED BACKUPSET 節を RMAN の BACKUP コマンドに追加するには、このチェックボックスをオンにします。これにより、RMAN はバックアップセットのバイナリ圧縮を実行することができます。圧縮されたバックアップ・セットについて、その他リカバリ中に必要な手順は特にありません。
  - **[バックアップ<セレクション>が(数日前より)バックアップされていません]** – このオプションを選択して、中断発生後、自動的にバックアップを再開するよう本プラグインを強制実行させることができます。さらに、日数を指定して (デフォルト値は「1」、「0 ~ 90」の範囲で指定)、最後のバックアップ完了時まで遡ってチェックを実行することができます。この機能は、バックアップが大規模で、中断が発生しやすい場合に有効です。
- 6 **[選択したアイテムのバックアップが不完全の場合]** リストから、本プラグインに対するデフォルト・アクションを選択します。

複数のアイテムがバックアップに含まれており、RMAN が選択されたアイテムのいくつかを正常にカタログ化しても、選択されたアイテムのうち本プラグインで正しくバックアップできないアイテムがある場合、本プラグインでは、バックアップで実行するアクションを指定できます。たとえば、ジョブに複数のテーブルスペースとアーカイブ・ログが含まれており、テーブルスペースは正しくバックアップされたが、アーカイブ・ログのバックアップに失敗した場合、バックアップ・ジョブによって実行するアクションを指定します。

- **[警告で終了 - セーブセットは保持されます]** – ジョブが [警告で完了] というステータスを返し、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **[Complete without Warnings - Saveset Retained]** – ジョブが完了し、[ジョブ終了] というステータスを返します。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録されますが、基本的に、[ジョブ・ステータス] ページでは無視され、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **[Fail - Saveset Retained]** – バックアップ・ジョブは、[バックアップ・ジョブ失敗] というステータスを返しますが、正常にバックアップされたアイテムからなるバックアップ・セーブセットが作成されます。
  - **[失敗 - 保存セットは保持されませんでした]** – バックアップ・ジョブは、[バックアップ失敗] というステータスを返し、バックアップされたオブジェクトのセーブセットは保持されません。選択された一部のオブジェクトが正しくバックアップされた場合も削除されます。
- 7 RMAN スクリプトの生成オプションを設定します。

熟練したデータベース管理者を対象とした [RMAN スクリプトの生成] 機能を使用すると、NetVault Backup WebUI を経由して RMAN スクリプトの大部分を生成し、後でバックアップを実行するスクリプトを使用する前にスクリプトを編集してオプションまたはパラメータを追加できるようにしています。このオプションを使用すると、スクリプト全体を一から作成しなくても済むので、スクリプトの構文エラー、またはバックアップを正しく実行できないリスクを最小限に抑えることができます。

**[ファイルへの RMAN スクリプト出力]** オプションを選択すると、本プラグインが自動的に RMAN に送信したコマンドが、本プラグインの [設定] ダイアログで指定したディレクトリ内のファイルに保存されます。Oracle データベース管理者は、後で必要に応じてスクリプトを編集し、RMAN CLI 経由でスクリプトを実行できます。自動生成された RMAN スクリプトを使用して実行されるバックアップ・ジョブは、NetVault Backup ジョブ・データベースに格納されます。

[RMAN スクリプトの生成] 機能では、以下のオプションを設定できます。

- **[ファイルへの RMAN スクリプト出力]** – この機能を使用して、その他のオプションを使用可能にするには、このオプションを選択して、RMAN スクリプトの書き込み先となるファイルの名前を入力します。
- **[RMAN スクリプト・ディレクトリ]** – RMAN スクリプトが保存されるディレクトリの名前を入力します。**[スクリプトのデフォルト・ディレクトリを生成]** フィールドのデフォルトは、本プラグインの**[設定]** ダイアログで指定されたディレクトリです。ただし、バックアップ・ジョブごとにフィールドを変更することもできます。RMAN スクリプトの保存先の完全パスは、**[RMAN スクリプト・ディレクトリ]** の入力内容と、**[ファイルへの RMAN スクリプト出力]** フィールドに入力されたファイル名を結合して作成されます。
- **[すでに存在する場合、格納先ファイルを上書き]** – このオプションを選択すると、ファイルがすでに存在する場合に、RMAN スクリプトを出力する格納先ファイルを上書きできます。ファイルがすでに存在するが、このオプションが選択されていない場合は、**[RMAN スクリプトの生成]** は失敗し、出力は既存のファイルには書き込まれません。このオプションは、既存のファイルの上書きをはっきり望んでいる場合にのみ選択します。
- **[RMAN スクリプト生成後、ジョブを実行]** – このオプションを選択すると、指定したファイルに RMAN スクリプトを出力するだけでなく、NetVault Backup ジョブがスケジュールされ実行されます。このオプションの選択を解除すると、本プラグインではスクリプトが生成されるだけで、データベース管理者はそれを NetVault Backup 以外で編集および実行できます。

## ジョブのファイナライズと実行

バックアップ・ジョブをファイナライズおよび実行するには、以下の手順に従います。

- 1 **[スケジュール]**、**[ターゲット・ストレージ]**、および **[詳細設定]** リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 2 **[保存]** または **[保存 & 実行]** の、どちらか適切な方をクリックします。

① **ヒント:** すでに作成、保存しているジョブを実行するには、**[ナビゲーション]** パネルで **[ジョブ定義管理]** を選択し、目的のジョブを選択して、**[今すぐ実行]** をクリックします。

## Oracle ACFS のバックアップ

Oracle の自動ストレージ管理クラスタ・ファイル・システム (Oracle ACFS) は、Oracle ASM 機能を拡張して、Oracle バイナリ、トレース・ファイル、アラート・ログ、レポート・ファイル、その他のアプリケーション・データ・ファイルなどの非データベース・ファイルをサポートしています。

これらの非データベース・ファイルは RMAN ではバックアップできませんが、Dell NetVault Backup Plug-in for FileSystem (Plug-in for FileSystem) を使用して、Oracle ACFS ボリュームに保存されたデータをバックアップすることができます。以下の手順に従います。

**Plug-in for FileSystem を使ってデータをバックアップするには**

- 1 ACFS ボリュームをマウントします。
- 2 **[ナビゲーション]** パネルで、**[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。  
[ガイド付き設定] リンクからウィザードを開始することもできます。**[ナビゲーション]** パネルで、**[ガイド付き設定]** をクリックします。**[NetVault 設定ウィザード]** ページで、**[バックアップ・ジョブ作成]** をクリックします。
- 3 **[ジョブ名]** に、ジョブの名前を指定します。

ジョブの進捗状況の監視やデータのリストアップ時にジョブを識別しやすくするため、分かりやすい名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、英語以外の文字を含めるこ

とはできません。Linux の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。

- 4 **【セクション】** リストの隣りにある **【新規作成】** をクリックします。
- 5 **【NetVault Backup セクション】** ページの **【バックアップ・セクション・セット】** ボックスにセットの名前を入力して、次に Oracle データベース・サーバとして設定されている NetVault Backup クライアントを開きます。
- 6 プラグインのリストから、**【FileSystem】** を開きます。
- 7 ACFS ボリュームを選択するか、ACFS ノードを開いて必要な項目を選択します。
- 8 残りのバックアップ・オプションを適宜設定します。  
詳しくは、『Dell NetVault Backup Plug-in for FileSystem ユーザーズ・ガイド』を参照してください。
- 9 **【スケジュール】**、**【ターゲット・ストレージ】**、および **【詳細設定】** リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 10 **【保存】** または **【保存 & 実行】** の、どちらか適切な方をクリックします。

① **ヒント:** すでに作成、保存しているジョブを実行するには、**【ナビゲーション】** パネルで **【ジョブ定義管理】** を選択し、目的のジョブを選択して、**【今すぐ実行】** をクリックします。

# Oracle フラッシュバック・データベースの使用

- [フラッシュバック・データベース – 概要](#)
- [フラッシュバック・データベース・ステータスを表示する](#)
- [フラッシュバック・データベースのオプション](#)
- [フラッシュバック・データベースの制約](#)
- [本プラグインとフラッシュバック・データベースを使用したデータのリストア](#)

## フラッシュバック・データベース – 概要

Oracle 10g で導入されたフラッシュバック・データベースは、データファイルが損なわれていない限り、Oracle データベースで、論理データの損傷やユーザによって発生した問題を収集した以前の時間に遡ることができます。Flashback Database は、物理データファイルのリストアを行わないため、真のメディア・リカバリではありません。Flashback Database は、処理が迅速で簡単なだけでなく、データベース全体のリストアを必要としないので、**RESTORE** および **RECOVER** コマンドを使用する方法よりも、Flashback Database の方が好まれる場合があります。

Flashback Database について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Configuring Oracle Flashback Database and Restore Points」セクションを参照してください。

## フラッシュバック・ログ

フラッシュバック・データベースは独自のログ・メカニズムを使用しています。フラッシュバック・ログは、FRA で生成されて保存されます。フラッシュバック・データベースを有効にすると、代替データファイルのデータ・ブロックが、フラッシュバック・ログにコピーされます。これらのデータ・ブロックは、後でデータファイル内容を再構築する時に使用できます。フラッシュバック・ログは通常の時間間隔で取り込まれるため、フラッシュバック・ログからリストアされたデータ・ブロックは、目的のターゲット時間の前に直ちに保存されます。フラッシュバック・ログが適用されると、REDO ログが再度適用され、ターゲット時間にリカバリーを完了します。

# フラッシュバック・データベース・ステータスを表示する

FRA とフラッシュバック・データベースが有効になっているかどうかを含め、すでに設定されたデータベースの詳細を表示するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ ジョブ作成] をクリックして、次に [セクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 セクション・ツリー内で適切なクライアント・ノードを開きます。
- 3 [Plug-in for Oracle] をダブルクリックして、適切なデータベースを選択します。
- 4 [アクション] リストから、[詳細表示] を選択します。

[詳細] ダイアログには、以下の詳細が含まれます。

- [Flash Recovery Area デスティネーション] – FRA が有効な場合の FRA の保存先です。
- [Flashback Database 使用可能] – Flashback Database 機能が有効な場合は「YES」、無効な場合は「NO」が表示されます。

また、本プラグインを使用したバックアップには、リストア・ジョブ作成時の [セクション・セット作成] ページに、フラッシュバック・データベース・ノードが表示されます。[Flashback Database] ノードで、ユーザはリストアやリカバリの代わりにフラッシュバック・データベースを実行できます。

- 5 [OK] をクリックしてダイアログを閉じます。

## フラッシュバック・データベースのオプション

本プラグインでフラッシュバック・データベースを選択することは、RMAN または SQL の FLASHBACK DATABASE コマンドと同等です。

フラッシュバック・データベースには以下のオプションがあります。

- [指定リストア・ポイントまで] – データベースを特定のリストア・ポイントまでフラッシュします。リストア・ポイントは、特定時点で名前が付けられ、フラッシュバック・ターゲットとして使用できます。リストア・ポイントを作成する場合、基本的には現在の SCN (System Change Number) の名前が付けられます。2048 までリストア・ポイントに名前を付けることができ、「通常 (Normal)」または「保証付き (Guaranteed)」のいずれかになります。保証付きリストア・ポイントはフラッシュバック・データベースに使用されます。  
リストア・ポイントは CREATE RESTORE POINT コマンドを使用して作成できます。詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Creating Normal and Guaranteed Restore Points」セクションを参照してください。
- [指定時刻まで] – データベースを指定した時刻の状態に戻します。
- [指定 SCN まで] – データベースを指定した SCN の状態に戻します。
- [指定時刻より前] – データベースを指定したタイムスタンプの 1 秒前の状態に戻します。
- [指定 SCN より前] – データベースを指定した SCN より以前のシステム変更番号の状態に戻します。
- [指定リセット・ログより前] (Oracle 10.2.x 以降のバージョンでのみ使用可能) – RESETLOGS が発生した直前の SCN にデータベースに戻します。

# フラッシュバック・データベースの制約

フラッシュバック・データベースの選択には2つの制約があります。

- データベース全体とフラッシュバック・データベース・ノードを同時に選択することはできません。選択すると、リストア・ジョブが失敗し、NetVault Backup バイナリ・ログに以下のエラー・メッセージが表示されます。

[データベース全体] と [Flashback Database] を同時に選択することはできません。

- [セクション・セット作成] ページで、パラメータ・ファイル、制御ファイル、テーブルスペース、データファイルなど、他のノードと一緒にフラッシュバック・データベースを選択することはできません。選択すると、リストア・ジョブが失敗し、NetVault Backup バイナリ・ログに以下のエラー・メッセージが表示されます。

リストア選択エラー。[Flashback Database] と個別のデータファイルを同時に選択することはできません。

## 本プラグインとフラッシュバック・データベースを使用したデータのリストア

フラッシュバック・データベースを実行するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブ ID] リストを使用します。
- 4 セーブセットの表から、RMAN ベースのバックアップ・セーブセットを選択して、[次へ] をクリックします。
- 5 [セクション セット作成] ページで、[Flashback Database] ノードを選択します。
- 6 [プラグインオプションの編集] をクリックし、次に [リストア・オプション] タブをクリックします。
- 7 [データベース全体のリストア]、[リストア前にデータベースをマウント]、[先にデータベースを強制終了] を選択します。  
  
① フラッシュバック・データベースを実行するには、データベースがマウント状態である必要があります。
- 8 [ポスト・リカバリ] タブで [リカバリ後にデータベースを開く] および [ログの読み書きおよびリセット] を選択します。
- 9 [Flashback Database] タブで目的の [Flashback Point Type] を選択します。  
たとえば、[指定時刻まで] を選択し、フラッシュバックを行うデータベースに時間を入力します。
- 10 [Ok] をクリックして設定を保存し、[次へ] をクリックします。
- 11 デフォルト設定を使用しない場合は、[ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。
- 12 [クライアント指定] リストで、データをリストアするマシンを選択します。
- 13 [スケジュール]、[ソース・オプション]、および [詳細設定] リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 14 [実行] をクリックして、スケジュール設定のためにジョブを送信します。

## データのリストア

- データのリストアとリカバリ – 概要
- ユーザ管理リストアの実行
- その他のユーザ管理リストア手順
- RMAN リストアの実行
- 非 RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプ
- RMAN を使用したその他のリストア手順

### データのリストアとリカバリ – 概要

通常、バックアップからデータベースのすべてまたは一部の内容を再構築するには、リストアおよびリカバリの2つの手順を実行します。リストアとは、バックアップからデータファイルのコピーを読み込むプロセスです。また、リカバリとは、バックアップ以降にファイルに対して行われた変更をアーカイブおよびオンライン REDO ログから再適用し、データベースを目的の SCN（通常は現在または障害時点の状態）にするプロセスです。

Plug-in for Oracle を使用してデータのリストアを正常に実行するには、使用するバックアップ方法に応じて、関連するセクションの手順に従います。

### ユーザ管理リカバリ

ユーザ管理によるバックアップ戦略を実装する場合、リカバリ・プロセスをデータベース管理者が管理する必要があります。これには以下のタスクが含まれます。

- リカバリが必要な対象を特定する
- プラグインを使用して必要なファイルをリストアする
- リカバリ・プロセスを、一連の SQL\*Plus コマンドを実行して本プラグインの外で手動で実行する

以降のセクションでは、ユーザ管理リカバリ・プロセスについて概説します。詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「About User-Managed Restore Operations」セクションまたは『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Performing User-Managed Backup and Recovery」セクションを参照してください。

- リカバリが必要なデータファイルを特定する
- データファイルとアーカイブ・ログのリカバリ
- 制御ファイルをリストアする

## リカバリが必要なデータファイルを特定する

メディア障害またはデータ損傷が発生した場合、以下の SQL\*Plus クエリを使用して、リカバリが必要なデータファイルを特定できます。このコマンドは、データベースが OPEN 状態の場合のみ機能します。

```
SELECT FILE#, ERROR, ONLINE_STATUS, CHANGE#, TIME FROM V$RECOVER_FILE;
```

## データファイルとアーカイブ・ログのリカバリ

損傷したデータファイルを識別したら、そのデータファイルの最後のフル・バックアップと、最後のバックアップからターゲットのリカバリ時点までの間に生成されたすべてのアーカイブ・ログのバックアップをリストアします。データファイルをリストアすると、既存のファイルはバックアップされたコピーで置換されます。逆に、アーカイブ・ログをリストアする場合、これらのファイルは元の場所にコピーされるため、リカバリ・プロセス中もデータベースで使用できます。

損傷したデータファイルおよびアーカイブ・ログのリカバリでは、以下の手順を実行します。

- 1 SQL\*PLUS ユーティリティを使用して、SYSDBA 権限でデータベースに接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 データベースが開いている場合、以下のコマンドを使用して、リカバリするすべてのテーブルスペースを変更します。

```
ALTER TABLESPACE <テーブルスペース名> OFFLINE;
```

- 3 本プラグインを使用して、損傷したデータファイルを最新のユーザ管理フル・バックアップ・セーブセットからリストアします。

データファイルを別の場所にリストアするには、リストア中に新しいパスを指定します。

- 4 本プラグインを使用して、ユーザ管理フル・バックアップ以降に完了したすべてのアーカイブ・ログのバックアップをリストアします。

ログは、プライマリ・アーカイブ先ディレクトリにリストアします。容量に制約がある場合は、**[名前変更]** オプションを使用して、ログを別のディレクトリへリストアします。詳しくは、[その他のユーザ管理リストア手順](#)を参照してください。

- 5 リストアが完了したら、SQL\*Plus を使用して、リカバリが必要なすべてのテーブルスペースについて以下のコマンドを実行し、手動でリカバリを実行します。

```
RECOVER TABLESPACE <テーブルスペース名>
```

- 6 以下の SQL\*Plus コマンドを使用して、リカバリしたテーブルスペースをオンラインにします。

```
ALTER TABLESPACE <テーブルスペース名> ONLINE;
```

## 制御ファイルをリストアする

制御ファイルは、以下のいずれかの方法でリカバリできます。

- **多重化された制御ファイルの失われたコピーをリストアする** — 永久的なメディア障害によってデータベースの1つ以上の制御ファイルが損傷し、少なくとも1つの制御ファイルがメディア障害による損傷を受けていない場合に、この手順を使用してデータベースをリカバリします。詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Restore Lost Copy of a Multiplexed Control File」セクションまたは『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide for Oracle 11g』の「Responding to the Loss of a Subset of the Current Control Files」セクションを参照してください。
- **すべてのカレント制御ファイルの損失後にバックアップから制御ファイルをリストアする** — 永久的なメディア障害によってデータベースのすべての制御ファイルが損傷し、制御ファイルのバックアップがある場合に、この手順を使用して制御ファイルのバックアップをリストアします。

## すべてのカレント制御ファイルの損失後にバックアップから制御ファイルをリストアする

制御ファイルにアクセスできない場合、インスタンスは開始できますが、データベースをマウントすることはできません。制御ファイルが使用不可のときにデータベースをマウントしようとすると、以下のエラー・メッセージが表示されます。

ORA-00205: 制御ファイル識別エラー。詳細はアラート・ログをチェックしてください。

制御ファイルがアクセス可能になるまで、データベースをマウントしたり開くことはできません。

本プラグインは、制御ファイルのスナップショットを、[Oracle データベースを追加 (または編集する)] ウィンドウで指定された**制御ファイルの保存ファイル (フル・パス)**に保存します。すべてのカレント制御ファイルが失われた場合、この場所から制御ファイルをコピーできます。**制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)**のスナップショットを使用できない場合は、以下の手順に従って、制御ファイルをバックアップからリストアできます。

- 1 本プラグインを使用して、制御ファイルの最新のバックアップから制御ファイルをリストアします。

本プラグインは、**制御ファイルの保存ファイル名 (フル・パス)**に制御ファイルをリストアします。リストアされたファイルには **.SAV** 拡張子が付けられます。

- 2 **SQL\*PLUS** ユーティリティを使用して、SYSDBA 権限でデータベースに接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 3 データベースをシャットダウンします。

- 4 Oracle パラメータ・ファイルに指定されているとおりに、リストアされたファイルの名前を変更し、指定の場所にコピーします。

- 5 データベースをマウントします。

```
STARTUP MOUNT;
```

- 6 データファイルに保存されている現在の SCN と同じ時点までデータベースをリカバリするには、**USING BACKUP CONTROLFILE** コマンドからリカバリを実行します。

データファイルに保存されている最新の SCN と同じ時点までデータベースをリカバリするには、追加のリカバリが必要です。たとえば、比較的古いバックアップからリストアする場合、制御ファイルには、現在のデータファイルとは異なる SCN が含まれます。したがって、どのログ・シーケンスがアーカイブされ、どのログ・シーケンスがアーカイブされていないかがわかりません。

例：

```
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

制御ファイルのバックアップについて詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Restoring a Backup Control File to the Default Location」を参照してください。

- 7 リカバリの完了後、**RESETLOGS** オプションを使用してデータベースを開きます。

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

## RMAN リカバリについて

RMAN リカバリについては、以下のセクションを確認します。

- [リカバリ・オペレーションで RMAN バックアップを使用するよう選択する方法](#)
- [増分バックアップまたは REDO ログの選択](#)
- [リストア・ソースの選択](#)
- [データファイル・メディア・リカバリ](#)
- [ブロック・メディア・リカバリ](#)

## リカバリ・オペレーションで RMAN バックアップを使用するよう選択する方法

本プラグインで RMAN ベースのリストアを実行する場合、リストアおよびリカバリ・オペレーションは RMAN 自体が実行します。RMAN は RMAN リポジトリ内の使用可能なバックアップの記録を使用して、リストア・オペレーションに最適なバックアップを選択します。これにより、バックアップのリストア順序を経験の浅い担当者が特定する必要がなくなるため、リカバリ・プロセス全体が簡略化されます。

## 増分バックアップまたは REDO ログの選択

リカバリ目的を果たすために、リストアされたデータファイルに増分バックアップを適用するか、REDO ログを適用するかを RMAN で選択できる場合、常に増分バックアップが選択されます。重複したレベルの増分バックアップが使用可能な場合、RMAN は対象期間が最も長いものを自動的に選択します。

RMAN は使用可能なバックアップから必要なデータファイルを自動的にリストアし、可能な場合は増分バックアップをデータファイルに適用し、その後アーカイブ・ログを適用します。

## リストア・ソースの選択

FRA が使用可能な場合、本プラグインにより、ユーザの要求に最も適したメディア格納先の戦略を定義することができ、[バックアップオプション] タブの [バックアップ格納先] オプションを指定することにより、ユーザは高速なリストアを実現することができます。このオプションによりバックアップの格納先を選択することができます。これには、以下のものが含まれます。

- テープ (NetVault Backup のメディアにバックアップ)
- ディスク (FRA にバックアップ)
- ディスクとテープ両方 (FRA にバックアップし、次に NetVault Backup のメディアにバックアップ)

本プラグインには、リストア・プロセス中にリストア元または RMAN がリストア元として使用する場所を定義するオプションが用意されています。これにより、バックアップがディスク・ベースのメディア、VTL およびテープのような NetVault Backup メディアで有効化している場合でも FRA からの RMAN リストアを確実に実行し、かつ FRA がメディア障害やデータ損傷を持つ疑いがあるが RMAN が FRA からのリストアに対処できないことによりリストアおよびリカバリ・プロセスの再起動を危険にさらしたくない場合においても、NetVault Backup メディアから RMAN リストアを確実に実行することで、高速なリストアを実現することができます。

さらに、ディスクにチャンネルを割り当てることでディスクへの CLI ベースのバックアップを実行したが、本プラグインを使用してリストアを実行したいという場合にも、同様の [リストア元] オプションが使用可能です。

以下のリストア・ソース・オプションが使用可能です。

- テープ (NetVault Backup のメディアからリストア) — このオプションを選択すると、RMAN が「SBT\_TAPE」チャンネルを開き、NetVault Backup 管理下にあり、[ターゲット] タブの [デバイスオプション] で指定されているバックアップ・メディアからバックアップ・ファイルを読み込みます。FRA のバックアップ格納先が実装されていない場合や、すべてのバックアップ用にテープがバックアップ格納先として選択されている場合にこのオプションを選択します。
- ディスク (FRA またはディスクからリストア) — このオプションを選択すると、RMAN はディスク・デバイス・タイプだけをオープンして FRA からバックアップ・ファイルをリストアするか、RMAN のディスク・デバイス・タイプを設定中に指定された OS 特有のディレクトリをリストアします。これはデフォルトのオプションです。

- ディスクとテープ両方（NetVault Backup のメディアと（FRA またはディスク）の両方からリストア）このオプションを選択すると、RMAN は「SBT\_TAPE」チャンネルとディスク・チャンネルを開き、リカバリ・ファイル用に最適なソースを柔軟に選択することができます。バックアップ格納先に【テープとディスクの両方】オプションを含む場合、または異なるスケジュールで Flash Recovery Area バックアップを実行中に、FRA にリカバリ・ファイルのバックアップを格納するよう選択している場合にこのオプションを選択します。

## データファイル・メディア・リカバリ

データファイル・メディア・リカバリとは、オンライン・ログ、アーカイブ REDO ログ、または増分バックアップをリストアされたデータファイルに適用して、最新または指定された特定時点の状態に更新することです。データファイル・メディア・リカバリ（一般にリカバリと言います）は、完全なリカバリまたは PIT リカバリ（不完全リカバリとも言います）のいずれかです。PIT リカバリは、テーブルの削除といったユーザー・エラーや、ある時点まで気付かなかった論理的な損傷などによって引き起こされるデータ損失に対する対処法の 1 つです。

### 完全リカバリと Point-in-Time (PIT) リカバリの比較

完全リカバリでは、コミットされたトランザクションを失うことなく、データベースを最新の状態にリカバリします。一方、PIT リカバリでは、データベースを特定時点の状態にリカバリすることができます。本プラグインは、時間、ログのシーケンス番号、またはシステム変更番号に基づく PIT リカバ리를サポートしています。現時点で本プラグインがサポートしている PIT リカバリは、データベースの PIT リカバリ (DBPITR) のみです。

- **システム変更番号 (SCN) に基づく Point-in-Time リカバリ** – PIT リカバリの実行時に SCN が指定された場合、RMAN は、指定された SCN までリカバリします（ただし、その SCN は含みません）。たとえば、SCN 1000 が指定された場合、SCN 999 までのリカバリが実行されます。
- **ログのシーケンスナンバー (LSN) に基づく Point-in-Time リカバリ** – データ損傷または障害の正確な発生時刻が不明の場合、ターゲット SCN が含まれるログのシーケンス番号を指定することが有効な手段となります。RMAN は、指定されたログによってリカバリを実行します。V\$LOG\_HISTORY を照会してアーカイブされたログを表示し、適切なログのシーケンス番号とスレッドを特定できます。
- **時間に基づく Point-in-Time リカバリ** – 時間に基づく PIT リカバリは、データの損傷時刻が分かっている場合に便利です。たとえば、開発者が午前 6:00 にテーブルを削除した場合、中止時刻を午前 05:55 に設定して PIT リカバリを実行できます。本プラグインは、指定された時刻までリカバリします（ただし、その時刻は含みません）。

PIT リカバリおよびデータベース・インカネーションについて詳しくは、『Oracle® Database Backup and Recovery Basics』の「Performing Database Point-In-Time Recovery」セクションを参照してください。

## ブロック・メディア・リカバリ

ブロック・メディア・リカバリは、Oracle Enterprise Edition のみで使用可能な機能です。この機能は、データファイル全体のリストアおよびリカバリの代わりに、損傷したブロックのみをリカバリするので、ダウンタイムが短縮します。ブロック・メディア・リカバリは、ブロックが少数でその数がわかっている場合に発生する物理的な破損の問題に特に有効です。ブロックレベルのデータ消失は、通常、広範囲なデータ消失は引き起こさない断続的でランダムな I/O エラーや、破損したメモリーがディスクに書き込まれることが原因で発生します。ブロック・メディア・リカバリは、データの消失または破損の程度が不明で、データファイル全体のリカバリが必要な場合には適していません。このような場合は、データファイルのメディア・リカバリが最適です。

ブロック・メディア・リカバリを使用すると、データファイル内の 1 つ以上の破損したデータ・ブロックをリカバリできます。ブロック・メディア・リカバリには、データファイルのメディア・リカバリにはない次のようなメリットがあります。

- リカバリが必要なブロックのみがリストアおよびリカバリされるため、平均リカバリ時間（MTTR）が小さくなります。
- リカバリ中、影響を受けるデータファイルをオンラインのままにしておくことができます。

ブロック・メディア・リカバリを使用しないと、1つのブロックが破損した場合でも、データファイルをオフラインにしてバックアップからデータファイルをリストアする必要があります。バックアップの作成後にデータファイルに対して生成されたすべての REDO を適用する必要があります。メディア・リカバリが完了するまで、ファイル全体が使用不可となります。ブロック・メディア・リカバリを使用すると、実際にリカバリされているブロックのみがリカバリ中に使用不可となります。

## 前提条件

Oracle Enterprise Edition の実行に加え、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Performing Block Media Recovery」セクションで定義されているとおり、Oracle は以下の事前要件を満たす必要があります。

- ターゲット・データベースが ARCHIVELOG モードで実行されており、現在の制御ファイルを使用してオープンまたはマウントされている必要があります。
- ターゲット・データベースは、スタンバイ・データベースにすることができません。
- 破損ブロックが含まれているデータファイルのバックアップは、プロキシ・コピーではなく、フルまたはレベル0のバックアップである必要があります。
- RMAN は、リカバリにアーカイブ REDO ログのみを使用できます。RMAN は、レベル1の増分バックアップを使用できません。ブロック・メディア・リカバリでは、アーカイブ REDO ログが欠落しているか、またはアクセスできない場合はリカバリを実行できません。ただし、REDO レコードが欠落している場合はリカバリを実行できる場合もあります。
- フラッシュバック・ログで破損ブロックの完全な状態に近いコピーを検索するには、フラッシュバック・データベースがターゲット・データベースで有効になっている必要があります。破損していない古いバージョンの破損ブロックが含まれている場合にフラッシュバック・ロギングが有効になっていると、RMAN は、それらのブロックを使用し、リカバリに必要な時間を短縮できます。

## 破損ブロックの識別

V\$DATABASE\_BLOCK\_CORRUPTION ビューに、RMAN コマンド、ANALYZE、dbv、SQL 問い合わせなどのデータベース・コンポーネントによって破損ブロックとマークされたブロックが表示されます。物理的な破損（メディア破損とも呼ばれる）が、このビューに行として追加されます。たとえば、チェックサムが無効か、ブロックの内容がすべて0（ゼロ）か、またはブロック・ヘッダが分裂しているため、ブロックがデータベースで認識されない場合などです。

V\$DATABASE\_BLOCK\_CORRUPTION ビューでのレポートに加えて、ブロック破損は次の場所に表示されます。

- LIST FAILURE、VALIDATE または BACKUP ... VALIDATE コマンドの結果
- 標準出力のエラー・メッセージ
- Oracle アラート・ログ
- ユーザー・トレース・ファイル
- SQL コマンド ANALYZE TABLE および ANALYZE INDEX の結果
- DBVERIFY ユーティリティの結果
- NetVault Backup など、サード・パーティのメディア管理の出力

たとえば、ユーザー・トレース・ファイルに次のメッセージが表示される場合があります。

ORA-01578 : Oracle データ・ブロックに障害が発生しました（ファイル番号7、ブロック番号3）

ORA-01110 : データファイル7 : '/oracle/oradata/trgt/tools01.dbf'

ORA-01578 : Oracle データ・ブロックに障害が発生しました (ファイル番号 2、ブロック番号 235)

ORA-01110 : データファイル 2 : '/oracle/oradata/trgt/undotbs01.dbf'

## ユーザ管理リストアの実行

Plug-in for Oracle を使用したバックアップは、以下の手順が含まれています。

- リカバリ対象データベースの準備
- リストア対象データの選択
- ジョブのファイナライズと実行
- データベースのリカバリ
- データベースを開く

### リカバリ対象データベースの準備

選択したテーブルスペースをリストアするために Oracle データベース全体をオフライン状態にする必要はありませんが、リストアの実行前に、リストアする個々のテーブルスペースをオフラインにする必要があります。

- 1 SQL\*PLUS ユーティリティを使用して、SYSDBA 権限でデータベースに接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 データベースが開いている場合、以下のコマンドを実行して、損傷したデータファイルが含まれるすべてのテーブルスペースをオフラインにします。

```
ALTER TABLESPACE <テーブルスペース名> OFFLINE IMMEDIATE;
```

### リストア対象データの選択

リストアするデータを選択するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブ ID] リストを使用します。

表にはセーブセット名 (ジョブ・タイトルとセーブセット ID)、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトでこのリストは、セーブセット名のアルファベット順にソートされています。

- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。

セーブセットを選択すると、セーブセットのジョブ ID、ジョブ・タイトル、NetVault Backup サーバ名、データをバックアップしたクライアント名、セーブセットの作成に使用されたプラグイン、セーブセットの作成日時、セーブセットのリタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、およびセーブセットのサイズなどの情報が [セーブセット情報] に表示されます。

- 5 続行するには、[次へ] をクリックします。
- 6 [セクション セット作成] ページで、リストアするデータを選択します。

バックアップ対象として選択されたアイテムに応じて、セーブセットには以下のものが含まれます。

- [パラメータ・ファイル]
- [全テーブルスペース]

- [バックアップ制御ファイル]
- [アーカイブログ]

7 利用可能なアイテムを開いて、リストアに含めるデータを選択します。

- ① ユーザ管理リストアでは、その他のオプションを設定する必要はありません（[リストア・オプション] タブにはフィールドが表示されません）。

## ジョブのファイナライズと実行

最終ステップには、[スケジュール]、[ソース・オプション]、および [詳細設定] ページの追加オプション設定、ジョブの実行、および [ジョブ・ステータス] と [ログ参照] ページからの進捗状況の監視が含まれています。これらのページとオプションは、すべての NetVault Backup プラグインに共通しています。詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

リストア・ジョブをファイナライズおよび実行するには、以下の手順に従います。

- 1 [Ok] をクリックして設定を保存し、[次へ] をクリックします。
- 2 デフォルト設定を使用しない場合は、[ジョブ名] に、ジョブの名前を指定します。  
進捗状況を監視する際にジョブを識別しやすくするため、具体的な名前を割り当てます。ジョブ名には英数字と英数字以外の文字を使用できますが、英語以外の文字を含めることはできません。Linux の場合、名前は最大で 200 文字です。Windows の場合、長さ制限はありません。ただし、すべてのプラットフォームで、40 文字以内にするをお勧めします。
- 3 [クライアント指定] リストで、データをリストアするマシンを選択します。  
① **ヒント:** [選択] をクリックして、[クライアント指定選択] ダイアログから適切なクライアントを検索、選択することもできます。
- 4 [スケジュール]、[ソース・オプション]、および [詳細設定] リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 5 [実行] をクリックして、スケジュール設定のためにジョブを送信します。  
[ジョブステータス] ページでは進捗をモニタしたり、[ログ参照] ページではログを参照表示することができます。詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。

## データベースのリカバリ

データファイルのリストア後、データベース、テーブルスペース、またはデータファイルをリカバリできます。

- 1 SQL\*Plus ユーティリティを使用して、SYSDBA 権限でデータベースに接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 2 必要な結果に応じて、以下のいずれかの SQL\*Plus コマンドを実行します。

- データベース全体をリカバリする場合：  
RECOVER DATABASE;
- 特定のテーブルスペースをリカバリする場合：  
RECOVER TABLESPACE <テーブルスペース名>
- 特定のデータファイルをリカバリする場合：  
RECOVER DATAFILE '<データファイル名とフル・パス>';

メディアのリカバリが完了すると、データベースから通知されます。

```
Media recovery complete.
```

## データベースを開く

リカバリの終了後、SQL\*Plus プロンプトで以下のコマンドを実行して、データベースを開きます。

```
ALTER DATABASE OPEN;
```

## その他のユーザ管理リストア手順

ユーザ管理によるバックアップ方法では、Plug-in for Oracle でリストア中に制御ファイル、データファイル、アーカイブ・ログ・ディレクトリまたは個々のアーカイブ・ログ・ファイルの名前を変更できます。ファイル名の変更は、既存のバージョンを上書きしたくない場合やファイルのコピーを作成する場合に便利です。また、プラグインでのリストア中に、ファイルを別のディレクトリに移動することもできます。

- ❶ **重要:** ユーザ管理バックアップを Raw デバイスにリストアする場合、データの名前変更はサポートされません。このオプションは、ユーザ管理バックアップをファイル・システム・ストレージにリストアする場合のみ利用可能です。

以下のセクションでは、その他のユーザ管理リストアについて、また利用できるその他の機能に関する情報を説明しています。

- 制御ファイル、データファイル、または個々のアーカイブ・ログ・ファイルの名前変更 / 移動
- アーカイブ・ログ・ディレクトリの名前変更または移動

## 制御ファイル、データファイル、または個々のアーカイブ・ログ・ファイルの名前変更 / 移動

リストア時のファイル名または場所（またはその両方）を変更するには

- 1 リカバリ対象データベースの準備の手順を完了します。
- 2 [ナビゲーション] パネルで [リストア・ジョブ作成] をクリックして、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットの表から、適切な項目を選択して、[次へ] をクリックします。  
詳しくは、[リストア対象データの選択](#)を参照してください。
- 4 [セクション・セット作成] ページで、名前の変更または場所を移動する項目を選択します。
- 5 [アクション] リストから、[名前変更] を選択します。
- 6 [名前変更 / 再配置] ダイアログで、適切な情報を入力して [OK] をクリックします。
  - [名前変更] – 新しい名前を入力します。
  - [再配置] – 新しいパスを入力します。アイテムでは、名前変更 / 移動情報が括弧内に表示されます。
- 7 新しいまたは現在の場所にある同名の既存のファイルを上書きする場合は、以下の手順に従います。
  - a [セクション・セット作成] ページで、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
  - b [リストア・オプション] タブをクリックして、[既存ファイルの上書きを許可] を選択し、[OK] をクリックします。
- 8 [ジョブのファイナライズと実行](#)の説明に従い、リストア手順を続行します。

- ① **重要:** リストア・ジョブの実行中に個々のアーカイブ・ログ・ファイルの名前を変更する場合、SET AUTORECOVERY OFF を使用してメディア・リカバリを実行し、変更後のアーカイブ・ログ・ファイル名を手動で入力する必要があります。

## アーカイブ・ログ・ディレクトリの名前変更または移動

アーカイブ・ログ・ディレクトリの名前を変更する場合、すべてのアーカイブ・ログが指定されたディレクトリにリストアされます。

リストア時のアーカイブ・ログ名または場所（またはその両方）を変更するには

- 1 リカバリ対象データベースの準備の手順を完了します。
- 2 [ナビゲーション] パネルで [リストア・ジョブ作成] をクリックして、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットの表から、適切な項目を選択して、[次へ] をクリックします。  
詳しくは、[リストア対象データの選択](#)を参照してください。
- 4 [セレクションセット作成] ページで、名前の変更または場所を移動するアーカイブ・ログ・ディレクトリを選択します。
- 5 [アクション] リストから、[名前変更] を選択します。
- 6 [名前変更/再配置] ダイアログで、適切な情報を入力して [OK] をクリックします。
  - [名前変更] – 新しい名前を入力します。
  - [再配置] – 新しいパスを入力します。

アイテムでは、名前変更 / 移動情報が括弧内に表示されます。

- 7 新しいまたは現在の場所にある同名の既存のファイルを上書きする場合は、以下の手順に従います。
  - a [セレクション・セット作成] ページで、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
  - b [リストア・オプション] タブをクリックして、[既存ファイルの上書きを許可] を選択し、[OK] をクリックします。
- 8 ジョブのファイナライズと実行の説明に従い、リストア手順を続行します。

- ① **重要:** 必要なアーカイブ REDO ログ・ファイルの一部またはすべてを別の場所にリストアする場合、メディア・リカバリ前に、SQL\*Plus で SET ステートメントに LOGSOURCE パラメータを指定して、場所を指定する必要があります。

## RMAN リストアの実行

Plug-in for Oracle を使用した標準の RMAN リストアには、以下の手順が含まれます。

- [リストア対象データの選択](#)
- [リストア・オプションの設定](#)
- [ジョブのファイナライズと実行](#)

## リストア対象データの選択

リストアするデータを選択するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。

- 2 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブ ID] リストを使用します。

表にはセーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトでこのリストは、セーブセット名のアルファベット順にソートされています。

以下のテーブルでバックアップ・タイプごとの識別子を示します。

表 3. 識別子

バックアップ タイプ	バックアップ・タイプ識別子
RMAN フル・データベース	RMAN FULL DB
RMAN の Level 0 増分	RMAN INCRMTAL LVL 0
RMAN 累積増分	RMAN CUML INCRMTAL
RMAN 差分増分	RMAN DIFF INCRMTAL
RMAN Archive Log	RMAN ARCHIVE LOG
RMAN 制御ファイルおよびパラメータ・ファイル	RMAN CTRL PARM
RMAN Flash Recovery Area	RMAN FRA
RMAN Duplicate Database	RMAN DUPL DB
その他の RMAN バックアップ	RMAN Backup

- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。

セーブセットを選択すると、セーブセットのジョブ ID、ジョブ・タイトル、NetVault Backup サーバ名、データをバックアップしたクライアント名、セーブセットの作成に使用されたプラグイン、セーブセットの作成日時、セーブセットのリタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、およびセーブセットのサイズなどの情報が [セーブセット情報] に表示されます。

- 5 続行するには、[次へ] をクリックします。

- 6 [セレクション・セット作成] ページで、[データベース全体] ノードと、バックアップ対象として選択されたアイテムに応じてその他のノードが表示されたら、目的のアイテムを選択します。

- [データベース全体] – データベース全体のリストアまたはリカバリ、あるいはその両方を実行する場合は、このノードを選択します。このオプションを選択すると、SCN、LSN、または時間に基づく DBPITR を実行し、データベースを必要な時点まで再構築できます。

[全テーブルスペース] ノードまたはすべてのデータファイルおよびテーブルスペースを選択することと、このノードを選択することは同じではない点に注意してください。

- [パラメータ・ファイル] – [オラクル・データベースを追加（または編集）する] ダイアログで [制御ファイルの自動バックアップを使用する] オプションが選択解除されている場合のみ有効です。

パラメータ・ファイルをリストアする場合、リストアするパラメータ・ファイルの特定バージョンが保持されているバックアップを選択します。たとえば、パラメータ・ファイルを毎週日曜日の午後 11 時にバックアップするとします。今日が木曜日で、パラメータ・ファイルを火曜日の午後 6 時の状態にリストアする必要がある場合、火曜日の午後 6 時より前に実行された最後のバックアップ、つまり日曜日の夜 11 時のバックアップからパラメータ・ファイルを選択します。

- [SPFILE] – リストアでは、バックアップ・コンテンツに SPFILE のバックアップが含まれている場合に、[SPFILE] ノードをリストア・セレクションで使用できます。選択した場合は、RMAN コマンド (RESTORE SPFILE コマンド) を使用して、SPFILE がリストアされます。

- ① 使用中の SPFILE（たとえば、データベースが SPFILE を使用して開始されている場合）を上書きして SPFILE をリストアすることはできません。ただし、別の場所にリストアすることはできます。NetVault Backup の [リストア変更] 機能を使用し、SPFILE のリストア先の完全パス（完全ディレクトリ・パスおよびファイル名）を入力します。

制御ファイルの損失とは異なり、SPFILE を損失しても、Oracle インスタンスが即座に実行を中止することはありません。Oracle インスタンスはシャットダウンされずにそのまま動作を続ける可能性があります。バックアップした SPFILE は、別の場所にリストアできます。Oracle インスタンスのシャットダウン後に、リストアした SPFILE を使用して Oracle インスタンスを再起動するか、リストアした SPFILE をデフォルトの場所にコピーした後、Oracle インスタンスを再起動する必要があります。

- **【制御ファイル】** – このノードをこれ以上開くことはできません。また、リカバリ・カタログを使用していない場合、NetVault Backup WebUI から制御ファイルをリストアすることはできません。**【リカバリ・カタログ】** タブで **【カタログの使用】** を有効にしていない場合、リストア・ジョブに制御ファイルを含めようとすると、リストアが失敗します。

手動バックアップから制御ファイルをリストアする場合、必要な制御ファイルの特定バージョンが含まれるバックアップを選択します。たとえば、制御ファイルの手動バックアップを毎晩 11 時に実行するとします。今日が木曜日で、制御ファイルを火曜日の午後 6 時の状態にリストアする必要がある場合、火曜日の午後 6 時より前に実行された最後のバックアップ、つまり月曜日の夜 11 時のバックアップから制御ファイルを選択します。

- **【全テーブルスペース】** – このノードを選択すると、**全テーブルスペース**のリストアが、RMAN RESTORE DATAFILE コマンドを使用して、すべてのテーブルスペースが保存される場所で実行されます。**全テーブルスペース**のリストアの実行には、**MOUNT** 状態にできるデータベースが必要です。
- **個々のデータファイル/テーブルスペース** – **【全テーブルスペース】** ノードを開き、リストアに使用可能なテーブルスペースを表示させます。テーブルスペースを個別または複数選択することも、テーブルスペース・ノードを開いてテーブルスペースを個別に選択することも可能です。個別のテーブルスペースまたはデータファイルのリストアには、リストアおよびリカバリ・プロセス中に「OFFLINE」にできるテーブルスペースが必要です。
- **【外部設定ファイル】** – このノードを展開して、リストアに使用できる Oracle ネットワーク設定ファイルおよび Oracle パスワード・ファイルを表示できます。このノードを選択して、使用可能なすべての外部設定ファイルをリストアするか、またはノードを開いて個別のファイルを選択します。本プラグインは、Plug-in for FileSystem 機能を使用して、Oracle ネットワーク設定ファイルおよび Oracle パスワード・ファイルをリストアします。

## リストア・オプションの設定

この手順では、完全リカバリと PIT リカバリのどちらを実行するかを指定し、その他のリストア・オプションを設定します。

**【セクション・セット作成】** ページで、**【プラグイン・オプションの編集】** をクリックした後、以下のセクションに記載されている手順に従います。

- [バックアップ・ピースの内容表示](#)
- [プレリストアおよびリストア・オプションの設定](#)
- [リカバリ・オプションの設定](#)
- [ブロック・メディア・リカバリ・オプションの設定](#)
- [ポスト・リカバリ・オプションの設定](#)
- [格納先の詳細](#)
- [リカバリ・カタログの詳細設定](#)
- [クローン・データベース・オプションの設定](#)
- [RMAN スクリプトの生成オプションの設定](#)

## バックアップ・ピースの内容表示

続行する前に、選択したバックアップ・セットに含まれるさまざまなバックアップ・ピースの内容を表示し、各ピースに何が含まれているか、バックアップの開始および終了時刻、データファイル名、SCN 範囲（上限 SCN と下限 SCN）、およびアーカイブ REDO ログのシーケンス番号を確認できます。これらの詳細は、最初のタブ [バックアップ・コンテンツ] に表示されます。

## プレリストアおよびリストア・オプションの設定

続行するには [リストアオプション] タブをクリックします。

- [プレリストア・オプション] – このオプションにより、本プラグインのリストア・ジョブ中に、リストア・プロセス用にデータベースまたはテーブルスペースが自動的に準備することができます。
  - [データベース全体のリストア] – このオプションは、データベース全体をリストアする場合に選択します。
  - [テーブルスペース / データファイルのリストア] – このオプションは、個々のまたは複数のテーブルスペースまたはデータファイルをリストアする場合に選択します。
  - [リストアの前にデータベースを NOMOUNT モードで起動する] – 制御ファイルをリストアする場合、データベースが NOMOUNT 状態であることが必要です。RMAN run ブロックを実行する前に、本プラグインでデータベースを自動的に NOMOUNT 状態にする場合、このオプションを選択します。
  - [リストア前にデータベースをマウント] – [データベース全体] または [全テーブルスペース] のリストアを実行する場合、データベースは MOUNT 状態である必要があります。リストアおよびリカバリの前に、本プラグインで自動的にデータベースをマウントする場合、このオプションを選択します。このオプションが選択されていない場合は、ジョブが失敗しないようにするため、リストア・ジョブの送信前にデータベースを手動で MOUNT 状態にする必要があります。
  - [先にデータベースを強制終了] – [リストア前にデータベースをマウント] が選択されている場合のみ使用可能です。データベースが現在 OPEN 状態の場合、データベースが MOUNT 状態で開かれる前にシャットダウンする必要があります。データベースを MOUNT 状態で起動する前に、本プラグインで自動的に SHUTDOWN ABORT を実行したい場合は、このオプションを選択します。このオプションが選択されておらず、かわりに [リストア前にデータベースをマウント] オプションが選択されている場合、リストア・ジョブの送信前にユーザによりデータベースを手動でシャットダウンしないと、このリストア・ジョブは失敗に終わります。
  - [リストアを行う前に、リストア対象のテーブルスペースをオフラインにします] – 個々のテーブルスペース / データファイルをリストアする場合、リストアの実行前にテーブルスペースをオフラインにする必要があります。本プラグインでリストア対象の各テーブルスペースに対して自動的に ALTER TABLESPACE OFFLINE コマンドを実行するには、このオプションを選択します。
- [リストア・オプション] – これらは、Oracle のリストアとリカバリ・プロセスのリストア手順に関するオプションです。
  - [リストア完了後に、リストア対象のテーブルスペースをオンラインにします] – 個々のテーブルスペースおよびデータファイルをリストアする場合、リストアおよびリカバリ完了後にテーブルスペースをオンライン状態に戻す必要があります。選択したテーブルスペースをリストア / リカバリした後に、本プラグインで自動的に ALTER TABLESPACE ONLINE コマンドを実行するには、このオプションを選択します。このオプションは、[リカバリを実行する] が選択されているかどうかにかかわらず、選択されたテーブルスペースのリカバ리를強制的に実行します。
  - [RECOVR TABLESPACE 節を含める (推奨)] – [リストア完了後に、リストア対象のテーブルスペースをオンラインにします] オプションを選択すると、このオプションもデフォルトで選択されます。これにより、テーブルスペースがリカバリに含まれオンラインになります。テーブルスペースを手動でリカバリしたい場合はこのオプションを選択解除します。
  - [読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします] – このオプションを選択して、リストアに読み取り専用のデータファイルを含めます。読み取り専用ファイルは、完全

リカバリに必要な場合のみ含まれます。これらのファイルが損傷していない場合は、RMAN によって除外されます。

- **[チャンネル数]** – 目的のチャンネル数を割り当てることにより、リストア・ジョブ内の並行処理の度合いを制御できます。同時に複数のチャンネルを割り当てると、1つのジョブで複数のバックアップ・セットを並列にリストアできます。チャンネル数は、バックアップ・ジョブに指定されたチャンネル数以下にする必要があります。
- **[ユーザ定義のバックアップ・タグからリストア/リカバリ]** – このオプションを選択し、タグ名を入力して、どこからバックアップ・セットをリストアするかを選択します。このオプションを選択することは、RMAN のリストア・オプション `FROM TAG=<タグ名>` と同等です。このオプションは、利用可能な最新のバックアップまたはファイル・コピーでのデフォルトの RMAN リストア・セレクションより優先され、自動セレクションの対象を、指定したタグで作成されたバックアップ・セットまたはファイル・コピーに限定します。複数のバックアップ・セットまたはファイル・コピーに一致するタグがある場合、RMAN は最新のバックアップ・セットまたはファイル・コピーを選択します。タグ名では大文字と小文字は区別されません。

① **重要:** Oracle Data Guard 環境の場合、**[ユーザ定義のバックアップ・タグからリストア/リカバリ]** オプションを使用して、特定の Oracle データベース・サーバから取得されたバックアップにリストアするように制限することを推奨します。Dell 詳しくは、[Data Guard 環境で代替サーバに対してリストアする](#)を参照してください。

- **[リストア元]** – RMAN がリストア元として使用する場所を選択します。これにより、バックアップが VTL やテープのような NetVault Backup メディアで有効な場合、FRA からの RMAN リストアを確実にすることにより、ユーザに高速なリストアを実行できる柔軟性を提供します。

また、FRA がメディア障害やデータ損傷を持つ疑いがある場合でも、**[リストア元]** オプションは NetVault Backup メディア（ディスク・ベースのメディア、VTL またはテープ）からの RMAN リストアを確実に実行します。これは、RMAN が FRA からのリストアに対処できない結果、リストアおよびリカバリ・プロセスの再起動を危険にさらしたくない場合に有効です。

さらに、当初ディスクにチャンネルを割り当てて、ディスクへの CLI ベースのバックアップを実行した場合でも、これらと同様のオプションが使用可能です。

**[リストア元]** オプションが使用可能です。

- テープ（NetVault Backup メディアからリストア）
- ディスク（FRA またはディスクからリストア）
- ディスクとテープ両方（NetVault Backup メディアと（FRA またはディスク）の両方からリストア）

詳しくは、[リストア・ソースの選択](#)を参照してください。

- **[リストア検証]** – データをリストアせずに、リストア検証を実行します。本プラグインは、RMAN に、使用可能な既存のバックアップ・セットを選択し、それが選択したオペレーション（データベース全体または1つのテーブルスペースなど）に適切であることを確認するように指示して、必要なバックアップ・セットが破損しておらず使用可能であることを確認します。以下の**[リストア検証]** オプションが使用可能です。
  - **[リストア検証のみ]** – このオプションを選択した場合は、リストア検証だけが実行されます。
  - **[検証がエラーなしで完了した場合にリストア実行]** – このオプションを選択すると、リストア検証が未解決のエラーなしで終了した場合に、実際のリストアが実行されます。

## リカバリ・オプションの設定

本プラグインは、以下のタイプのデータファイル・メディア・リカバリをサポートしています。（データベースの完全および不完全リカバリについて詳しくは、[データファイル・メディア・リカバリ](#)を参照してください）。

- 個々のデータファイルおよびテーブルスペースの完全リカバリ

- データベース全体の完全リカバリ
- データベースの Point-in-Time リカバリ (DBPITR)

[リカバリを実行する] タブで、プロセスのリカバリ手順に関するリカバリ・タイプとリカバリ・オプションを選択します。

- [リカバリ・タイプ] – このオプションを使用して実行するリカバリ・タイプを選択します。
  - [リカバリーを実行しない] – ファイルのリストアのみを実行し、リカバリーをまったく実行しない場合は、このオプションを選択します。
  - [完全なリカバリーを実行する] – コミットされたトランザクションを失うことなく、個々のテーブルスペース、複数のテーブルスペース、またはデータベース全体を最新の状態にリカバリするには、このオプションをオンにします。
  - [テーブルスペース・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する] – このオプションは使用しないようにする必要があります。1つ以上のテーブルスペースについて PIT リカバリを実行するテーブルスペースの PIT リカバリ (TSPITR) は、現在サポートされていません。
  - [テーブル・レベル・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する] – 特定のテーブルを特定の時点にリカバリする場合、このオプションを選択します。リカバリする時点に指定するには、ポイント・イン・タイム・コントロール ([System Change Number] ベース)、[ログシーケンス・ベース]、または [タイム・ベース]) を、リカバリ・テーブル・タスクのオプションを設定するには [Auxiliary Destination]、[Recover table]、および [Remap table] コントロールを使用します。その他の情報と例については、「[テーブル・レベルのリカバリの実行](#)」を参照してください。
  - [データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する] – データベースを過去の特定時点の状態に戻す必要がある場合は、このオプションを選択します。たとえば、テーブル内容の削除などユーザー・エラーの効果を元に戻すために、データベースを削除前の内容に戻します。

現時点では、本プラグインは DBPITR のみをサポートしています。このため、このオプションを選択するときは、[セクション・セット作成] ページで [データベース全体] ノードを選択する必要があります。1つ以上のデータファイル / テーブルスペースをリストアするときにこのオプションを有効にすると、リストア・ジョブが失敗します。

データベースを過去の特定のターゲット SCN、ログのシーケンス、または時刻の状態にリストアできます。

- ① DBPITR はデータベースを RESETLOGS モードで開きます。[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する] を選択すると、OPEN モードはすでに DBPITR の一部であるため、[ポスト・リカバリ] タブ ([ポスト・リカバリ・オプションの設定] で説明) のオプションは利用できなくなります。

- ポイント・イン・タイム・コントロール – 前のオプションと以下のいずれかのオプションを使って、リカバリする時点を指定することができます。
  - [System Change Number] ベース – SCN に基づく PIT リカバリを実行するには、このオプションを選択し、どのトランザクションまでリカバリする必要があるかを示す SCN を指定します。RMAN は、指定された SCN までリカバリします (ただし、その SCN は含みません)。
  - [ログシーケンス・ベース] – ログのシーケンスに基づく PIT リカバリを実行するには、このオプションを選択し、ログの終了シーケンス番号とそれが属しているスレッドを指定します。適切なログのシーケンス番号とスレッドを特定するには、V\$LOG\_HISTORY を照会してアーカイブされたログを表示できます。
  - [タイム・ベース] – 時間に基づく PIT リカバリを実行するには、このオプションを選択し、付随するフィールドに日付と時刻を設定します。本プラグインは、指定された時刻までをリカバリします (ただし、その時刻は含みません)。
- [Auxiliary Destination] – Oracle ベースの自動補助インスタンスが、特定時点リカバリプロセスの一環として使用するディレクトリ (フルパス) を指定します。デフォルトでこのフィールドには、ORACLE\_HOME ディレクトリ内のディレクトリが記載されています。このディレクトリは、他の任意の場所に変更することができます。このディレクトリは、リカバリ・プロセスを実行す

る前に存在している必要があります。詳しくは、[テーブル・レベルのリカバリの実行](#)を参照してください。

- **[Recover table]** – テーブル・レベル・リカバリに含めるテーブルのカンマ区切りリストを入力します。詳しくは、[テーブル・レベルのリカバリの実行](#)を参照してください。
- **[Remap table]** – テーブル・レベル・リカバリの一環として、名前を変更するテーブルのカンマ区切りリストを入力します。詳しくは、[テーブル・レベルのリカバリの実行](#)を参照してください。
- **[トライアル・リカバリの実行のみ]** – Oracle 10g 以降の Enterprise Edition データベースでのみ使用可能です。このオプションを選択して、トライアル・リカバリを実行します。トライアル・リカバリを使用すると、リカバリが成功するか、問題が発生するかを判断したり、または以前のリカバリで問題が発生していたかどうかを判断できます。REDO ストリームに注目して、発生する可能性がある問題を検出できます。トライアル・リカバリは、通常のリカバリと同じ方法で REDO を適用しますが、変更をディスクに書き込まず、トライアル・リカバリの最後に変更をロールバックします。トライアル・リカバリ中にエラーが発生した場合は、テスト実行エラーとして Oracle アラート・ログに記録されます。

① **重要:** トライアル・リカバリはメモリ内で実行されるので、十分なシステム・リソースが必要です。トライアル・リカバリによる使用が許可された最大バッファ数が、データベースによってすべて使用された場合、トライアル・リカバリは終了します。

- **[リカバリ・オプション]** – これらは、リカバリ手順に関するオプションです。
  - **[読み取り専用データファイルを確認して、カレントでない場合は、リカバリします]** – **[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします]** オプションとともに使用します。リカバリ・プロセスで読み取り専用データファイルを含める場合に、このオプションを選択します。読み取り専用ファイルは、完全リカバリに必要な場合のみ含められます。これらのファイルが損傷していない場合は、RMANによって除外されます。
  - **[不必要なリストア済みアーカイブログを削除する]** – プラグインは、アーカイブ REDO ログをバックアップ元のディレクトリにコピーします。リストアされたアーカイブ・ログのうち Oracle が不要と見なしたものを削除するには、このオプションを選択します。

## ブロック・メディア・リカバリ・オプションの設定

**[ブロック・メディアのリカバリ]** タブでオプションを選択し、実行するブロック・メディア・リカバリを指定します。ブロック・メディア・リカバリを実行する場合、以下の点に注意してください。

- **[セクション・セット作成]** ページで選択したオブジェクトは無視されます。
- **[リストア・オプション]** タブの、**[リストア前にデータベースをマウント]** および **[先にデータベースを強制終了]** オプションが優先されます。
- **[ポスト・リカバリ]** タブで選択したオプションが優先されます。
- その他のリストアおよびリカバリ・オプションは無視されること。

**[ブロック・メディアのリカバリ]** タブには、以下のオプションが含まれます。

- **[ブロック・メディア・リカバリを実行]** – このオプションを選択してブロック・メディア・リカバリを実行し、データファイル全体をリカバリするかわりに破損ブロックのみをリカバリします。
- **[破損したすべてのブロックをリカバリ]** – このオプションを選択して `V$DATABASE_BLOCK_CORRUPTION` でレポートされたすべての破損ブロックをリカバリします。リストされた破損ブロック全体をリカバリするには、RMAN の `BLOCKRECOVERY` コマンドを使用します。
- **[リカバリ対象の破損ブロックを指定]** – 損傷したブロックの特定のサブセットのみリカバリする場合、このオプションを選択します。対応するテキスト・ボックスに、リカバリしたい破損ブロックのデータファイル番号とブロック番号を入力します。以下のフォーマットで、1つの行に1つのデータファイルブロック・エントリを入力します。

DATAFILE <番号> BLOCK <番号>  
DATAFILE <番号> BLOCK <番号>

DATAFILE <番号> BLOCK <番号>  
DATAFILE <番号> BLOCK <番号>

この例で、<番号> はリカバリされるデータファイル番号とブロック番号を示します。

テキスト・ボックスは最大 4096 文字まで入力可能で、およそ 200 のデータファイルブロック・エントリの指定が可能です。ただし、構文は検証されないことに注意してください。

## ポスト・リカバリ・オプションの設定

データベース全体、すべてのテーブルスペース、または災害復旧の各オプションを使用してリカバリを実行する場合、リストアおよびリカバリ・プロセス中にデータベースが MOUNT 状態であり、完了に伴い OPEN 状態に戻る必要があります。本プラグインには、リストア中のリカバリ・プロセス後に、データベースを自動的にオープンする柔軟性が用意されています。

[ポスト・リカバリ] タブには、以下のオプションが含まれます。

- **[リカバリ後にデータベースを開く]** – このオプションを選択してデータベースを自動的に開き、リストア・ジョブ中のリカバリ・プロセス後にデータベースを通常どおり使用できるようにします。このオプションを選択すると、以下のオプションが使用可能になります。
  - **[読み書き可能]** – データベースを読み書きモードでオープンし、REDO ログの生成が可能になります。プライマリ・データベースをオープンする場合は、これがデフォルトとなります。
  - **[ログの読み書きおよびリセット]** – データベースを読み書きモードで開き、現在のログ順序番号を 1 にリセットします。また、すべての未アーカイブ・ログ・ファイル（現在のログも含む）をアーカイブし、リカバリ中に適用されなかったすべての REDO 情報を、以後使用されないよう破棄します。このオプションは、以下の状況で選択する必要があります。
    - 制御ファイルのバックアップを使用した、メディアの不完全なリカバリまたはリカバリを実行した後。
    - 完了しなかった前回の OPEN RESETLOGS オペレーションの後。
    - FLASHBACK DATABASE オペレーションの後。
  - **[読み取り専用]** – このオプションを選択すると、ユーザのトランザクションを読み取り専用で制限し、REDO ログの生成を防止します。これは、物理スタンバイ・データベースをオープンする場合にデフォルトの設定で、アーカイブ・ログがプライマリ・データベース・サイトからコピーされている場合でも、クエリ用に物理スタンバイ・データベースが試用可能になります。**読み取り専用**オプションでデータベースをオープンする場合、Oracle には以下の制限があります。
    - 現在使用しているデータベースが他のインスタンスによって**読み書き可能**モードで開かれている場合、**読み取り専用**モードで開くことはできません。
    - データベースのリカバリが必要な場合は、**読み取り専用**モードで開くことはできません。
    - データベースが**読み取り専用**モードで開かれている場合は、テーブルスペースをオフラインにすることはできません。一方、データベースが**読み取り専用**モードで開かれている場合は、データファイルをオフラインにもオンラインにもでき、オフラインのデータファイルとテーブルスペースをリカバリすることができます。

## 格納先の詳細

バックアップ時点以降に SYSDBA ユーザの名前 / パスワードまたはデータベースの Oracle SID を変更した場合、[デスティネーションの詳細] タブでリストア・ジョブの以下のオプションを設定します。

- **[ターゲット・サービス]** – このオプションは、Oracle DBID の現在の SID が、バックアップが取られた時点から変更された場合に必要です。

- [Oracle SYSDBA ユーザー名] – SYSDBA ユーザを変更した場合は、新しい SYSDBA ユーザ名を指定します。
- [Oracle SYSDBA パスワード] – 上のフィールドに指定したユーザ名に対応するパスワードを入力します。

① **重要：** [デスティネーションの詳細] には、格納先 DB の DBID と等しいバックアップ済みデータベースまたはソース・データベースの DBID が必要です。リストアの目的が、異なる DBID を持つデータベースにソース・データベースの複製を作成するというような場合、**複製データベースのバックアップ**を使用する必要があります。詳しくは、**複製データベースのバックアップ**を参照してください。

## リカバリ・カタログの詳細設定

バックアップのリカバリ・カタログ情報は、[設定] または [オラクル・データベースを追加 (または編集) する] ウィンドウで指定しますが、特定のリストア・ジョブについてリカバリ・カタログ情報を設定する場合は、[リカバリ・カタログ] タブを使用します。

- [カタログの使用] – リカバリ・カタログの RMAN リポジトリを使用し、このリストア・オペレーションに関する情報をリカバリ・カタログに保存するには、このオプションを選択します。テスト・リカバリを実行するときは、[カタログの使用] を選択解除します。

このオプションを選択すると、以下のフィールドが有効になります。

- [Catalog Instance Name] – リカバリ・カタログ・データベースの Oracle インスタンス名 (Oracle Net Service 名とは異なる場合があります) を入力します。このインスタンス名は、本プラグインがリカバリ・カタログ・データベースに接続できるように、Oracle データベース・サーバ上の「tnsnames.ora」ファイルで定義されている必要があります。バックアップ中にリカバリ・カタログが使用された場合、[インスタンス名] フィールドには、バックアップ・ジョブ中に使用された Oracle インスタンス名がデフォルトで使用されます。
- [カタログの所有者] – リカバリ・カタログの所有者として指定され、RECOVERY\_CATALOG\_OWNER のロールが与えられたユーザを指定します。
- [カタログのパスワード] – 前述のフィールドに指定したカタログの所有者に対応するパスワードを指定します。

## クローン・データベース・オプションの設定

[クローン・データベース] タブは、[セレクション・セット作成] ページで RMAN DUPL DB バックアップが指定されている場合のみ使用可能です。このタブを使用して、格納先データベースに複製データベースのバックアップをリストアする際のオプションを指定します。前提条件については、**非 RAC 環境におけるデータベースの複製**または**RAC 環境でのデータベースの複製**を参照してください。

- [複製データベース] – このオプションを選択して、選択した複製データベースを、代替格納先データベースへリストアします。
- [デスティネーション・データベース] セクション
  - [Auxiliary Instance] – 補助インスタンスの Oracle Net Service 名を指定します。このフィールドのデフォルト値は「auxdb」です。
  - [Oracle ホーム] – 補助インスタンス用の Oracle ホームを指定します。このフィールドのデフォルト値は、ソース・データベースの Oracle ホームです。
  - [Oracle SYSDBA ユーザー名] – 補助インスタンスの接続に使用される SYSDBA ユーザ名を指定します。このフィールドのデフォルト値は、ソース・データベース設定時に指定された SYSDBA ユーザー名です。
  - [Oracle SYSDBA パスワード] – 上のフィールドに指定した SYSDBA ユーザ名に対応するパスワードを入力します。

- **[NOFILENAMECHECK オプションを使用]** – このオプションを選択すると、ソース・データベース・ファイルが複製データベース・ファイルと同じ名前を使用している場合に、RMAN が、ソース・データベースのデータファイルとオンライン REDO ログが使用中かどうか確認するのを防止します。このとき、複製オペレーションで大切なデータが上書きされないよう、十分注意しながら指定する必要があります。

このオプションは、複製データベースを代替サーバにリストアする場合に必要です。同じサーバに複製データベースをリストアする場合は、このオプションは選択しないよう注意してください。そうでない場合は、リストアが以下のエラーを伴って失敗に終わります。

- RMAN-10035: exception raised in RPC:ORA-19504: failed to create file
- ORA-27086: skgfglk: unable to lock file - already in use
- SVR4 Error:11:Resource temporarily unavailable
- RMAN-10031 : ORA-19624 occurred during call to DBMS\_BACKUP\_RESTORE.RESTOREBACKUPPIECE

#### • [データベースから複製] セクション

- **[Target Database]** – ターゲット・データベースの Oracle SID を指定します。このフィールドのデフォルト値は、バックアップに含まれるデータベースの Oracle SID です。
- **[Oracle ホーム]** – ソース・データベース用の Oracle ホームを指定します。このフィールドのデフォルト値は、ソース・データベースの Oracle ホームです。
- **[Oracle SYSDBA ユーザー名]** – ソース・データベースの接続に使用される SYSDBA ユーザー名を指定します。このフィールドのデフォルト値は、ソース・データベース設定時に指定された SYSDBA ユーザー名です。
- **[Oracle SYSDBA パスワード]** – 上のフィールドに指定した SYSDBA ユーザー名に対応するパスワードを入力します。

## RMAN スクリプトの生成オプションの設定

**[RMAN スクリプトの生成]** 機能は熟練したデータベース管理者を対象とされており、NetVault Backup WebUI を使用して RMAN スクリプトの大部分を生成し、後でバックアップを実行するスクリプトを使用する前にスクリプトを編集してオプションまたはパラメータを追加できます。このオプションを使用すると、スクリプト全体を一から作成しなくても済むので、スクリプトの構文エラー、またはバックアップを正しく実行できないリスクを最小限に抑えることができます。

**[RMAN スクリプトの生成]** 機能では、以下のオプションを設定できます。

- **[ファイルへの RMAN スクリプト出力]** – この機能を使用して、その他のオプションを使用可能にするには、このオプションを選択して、RMAN スクリプトの書き込み先となるファイルの名前を入力します。
- **[RMAN スクリプト・ディレクトリ]** – RMAN スクリプトが保存されるディレクトリの名前を入力します。**[スクリプトのデフォルト・ディレクトリを生成]** フィールドのデフォルトは、本プラグインの [設定] ダイアログで指定されたディレクトリです。ただし、バックアップ・ジョブごとにフィールドを変更することもできます。RMAN スクリプトの保存先の完全パスは、**[RMAN スクリプト・ディレクトリ]** の入力内容と、**[ファイルへの RMAN スクリプト出力]** フィールドに入力されたファイル名を結合して作成されます。
- **[すでに存在する場合、格納先ファイルを上書き]** – このオプションを選択すると、ファイルがすでに存在する場合に、RMAN スクリプトを出力する格納先ファイルを上書きできます。ファイルがすでに存在するが、このオプションが選択されていない場合は、**[RMAN スクリプトの生成]** は失敗し、出力は既存のファイルには書き込まれません。このオプションは、既存のファイルの上書きをはっきり望んでいる場合にのみ選択します。
- **[RMAN スクリプト生成後、ジョブを実行]** – このオプションを選択すると、指定したファイルに RMAN スクリプトを出力するだけでなく、NetVault Backup ジョブがスケジュールされ実行されます。このオプションの選択を解除すると、本プラグインではスクリプトが生成されるだけで、データベース管理者はそれを NetVault Backup 以外で編集および実行できます。

## ジョブのファイナライズと実行

「ジョブのファイナライズと実行」の「ユーザ管理リストアの実行」に記載されている手順を完了します。

## 非 RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプ

以下のセクションでは、非 RAC 環境で実行できる、リカバリのタイプについて説明しています。

- 自動バックアップからの制御ファイルのリストア
- 同一サーバへの個別データファイル / テーブルスペースのリカバリ
- データベース全体を同一サーバにリカバリする
- RMAN を使用した障害復旧の実行

RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプについて詳しくは、[RAC 環境におけるデータのリストア](#)を参照してください。

## 自動バックアップからの制御ファイルのリストア

制御ファイルのリストアは、下記の場合に限って実行する必要があります。

- 現在使用中のすべての制御ファイルのコピーが、メディア障害またはユーザによる偶発的な削除によって失われたり、損傷または使用できなくなった場合
- Oracle のカスタマー・サポートが制御ファイルのリストアが必要と判断した場合

自動バックアップではデフォルトの形式が使用されるため、使用可能なバックアップのリストが含まれるリポジトリを使用できなくても、RMAN は制御ファイルをリストアできます。RMAN は制御ファイルをすべての CONTROL\_FILES の場所に自動的に複製します。

- 1 RMAN を起動し、ターゲット・データベースに接続します。

```
>rman connect TARGET /
```

- 2 データベースをマウントせずにターゲット・インスタンスを開始します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 3 SET DBID を使用して、ターゲット・データベースのデータベース識別子を設定します。

RMAN は、ターゲットに接続するたびに DBID を表示します。保存された RMAN ログ・ファイルを調べるか、カタログを照会するか、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名からも、DBID を特定できます。たとえば、以下のコマンドを実行します。

```
SET DBID <ソース DBID>;
```

- 4 制御ファイルの自動バックアップをリストアします。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
  ALTER DATABASE MOUNT;  
  RESTORE DATABASE;  
  RECOVER DATABASE;  
}
```

制御ファイルの自動バックアップのデフォルト形式が変更された場合は、リストア中に同じ形式を指定する必要があります。

```
RUN {  
SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT FOR DEVICE TYPE <device type> TO '<string>'  
  
ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
ALTER DATABASE MOUNT;  
RESTORE DATABASE;  
RECOVER DATABASE;  
}
```

- 5 データベースを開き、オンライン・ログをリセットします。

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

SQL\*Plus から実行した場合と異なり、RMAN から ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS を実行すると、ターゲット・データベースが自動的にリセットされるため、RESET DATABASE を実行する必要がありません。データベースをリセットすることにより、RMAN は新しいインカネーションをデータベースの最新のインカネーションと見なします。SQL\*Plus から ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS を実行し、その後 RMAN プロンプトで RESET DATABASE を実行しない場合、RMAN は、RESETLOGS オペレーションと、古い制御ファイルとを区別できないため、リカバリ・カタログへのアクセスを拒否します。

- ① **重要:** 自動バックアップから制御ファイルをリストアしたら、[NetVault Backup 選択] タブでデータベース・ノードを選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を強くお勧めします。  
Dell

## 同一サーバへの個別データファイル / テーブルスペースのリカバリ

このタイプのリカバリは、データベースが開いているが、一部のデータファイルが損傷している場合に実行します。データベースを開いた状態、つまりデータベースの残りの部分を使用可能にしたまま、損傷したテーブルスペースをリカバリする場合に便利です。個々のデータファイル / テーブルスペースをリストアおよびリカバリする際は、**完全リカバリのみに**実行できます。**個々のデータファイル / テーブルスペースについて PIT リカバリを実行することはできません。**PIT リカバリを有効にすると、リストア・ジョブが失敗します。以下は、個々のデータファイル / テーブルスペースのリカバリ・プロセスの概要です。

- 1 [セクション・セット作成] ページで、テーブルスペースの利用可能な最新のバックアップから損傷したデータファイル / テーブルスペースを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 2 [リストア・オプション] タブをクリックして、[リストアを行う前に、リストア対象のテーブルスペースをオフラインにします] および [リストア完了後に、リストア対象のテーブルスペースをオンラインにします] オプションを選択します。
- 3 [リカバリを実行する] タブで、利用可能なオプションを選択します。
  - テーブルスペースを現在の時刻、つまりアーカイブおよびオンライン REDO ログで使用可能な、最後にコミットされたトランザクションまでリカバリするには、[完全なリカバリーを実行する] オプションを選択します。
  - リカバリを実行しない場合は、[リカバリーを実行しない] オプションを選択します。
    - ① [データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリを実行する] オプションを選択すると、リストア・ジョブは失敗します。
  - リストアされたアーカイブ・ログのうち Oracle が不要と見なしたものを削除するには、[不必要なリストア済みアーカイブログを削除する] オプションを選択します。
- 4 [クライアント指定]、[スケジュール]、[詳細設定] の各タブに入力し、ジョブを開始します。

RMAN は使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、テーブルスペースのリストアとリカバリを実行します。

## データベース全体を同一サーバにリカバリする

このタイプのリカバリは、現在使用中の制御ファイルおよび SPFILE は損なわれていないが、すべてのデータファイルが損傷しているか失われた場合に実行します。完全リカバリを実行することも、データベースを特定時点にリカバリすることもできます。以下は、データベース全体のリカバリ・プロセスの概要で、データベースが MOUNT 状態のときに実行される必要があります。

- 1 **[リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択]** ページで、すべてのテーブルスペースを含む利用可能な最新のバックアップを選択して、**[次へ]** をクリックします。
- 2 **[セレクション・セット作成]** ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、**[データベース全体]** ノードを選択して、**[プラグイン・オプションの編集]** をクリックします。
- 3 **[リストアオプション]** タブをクリックし、利用可能なオプションを選択します。
  - リストア前にデータベースをマウントするには、**[リストア前にデータベースをマウント]** を選択します。
  - データベースのマウント前にデータベースを自動的にシャットダウンするには、**[先にデータベースを強制終了]** を選択します。
  - 読み取り専用データファイルをリストアに含めるには、**[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします]** を選択します。
- 4 データベースに対してリカバリを実行、つまりデータベースを最新の状態または特定時点まで再構築するには、**[リカバリを実行する]** タブで以下のいずれかのオプションを選択します。
  - **[完全なリカバリーを実行する]** – データベースを最新状態（つまりアーカイブおよびオンライン REDO ログで使用可能な）最後にコミットされたトランザクションまでリカバリします。
  - **[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する]** – 特定時点、つまり特定の時刻、ログのシーケンス番号、または SCN にデータベースをリカバリします。
- 5 **[リカバリを実行する]** タブで、利用可能なその他のオプションを選択します。
  - 読み取り専用データファイルをリストアに含めるには、**[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします]** を選択します。読み取り専用ファイルは、完全リカバリに必要な場合のみ含められます。これらのファイルが損傷していない場合は、RMAN によって除外されます。
  - リストアされたアーカイブ・ログのうち Oracle が不要と見なしたものを削除するには、**[不必要なリストア済みアーカイブログを削除する]** を選択します。
- 6 **[ポスト・リカバリ]** タブで、**[リカバリ後にデータベースを開く]** および **[ログの読み書きおよびリセット]** を選択して、自動的にデータベースを読み書きモードでオープンし、オンライン・ログをリセットします。
- 7 **[クライアント指定]**、**[スケジュール]**、**[詳細設定]** の各タブに入力し、ジョブを開始します。

RMAN は、使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、データベースのリストアとリカバリを実行します。

① **重要：** データベース全体のリストアを完了したら、**[セレクション・セット作成]** ページでデータベース全体を選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を強くお勧めします。Dell

## RMAN を使用した障害復旧の実行

障害復旧では、ターゲット・データベース全体、すべてのカレント制御ファイル、すべてのオンライン REDO ログ・ファイル、およびすべてのパラメータ・ファイルが失われた後に、データベースのリストアおよびリカバリを実行します。FRA についても同様に失われたと仮定します。障害復旧を実行するために最低限バックアップ・セットに、すべてのデータファイル、バックアップ後に生成されたアーカイブ REDO ファイルと自動バックアップに含まれている制御ファイルが少なくとも 1 つ必要です。

新しいホストで使用しているターゲット・データベースの新しいコピーを作成することを目標としている場合は、これらの手順を使用しないよう注意してください。その代わりに、**複製データベースのバックアップ・タイプ**を使用します。これは、この目的に特化して設計されています。詳しくは、**複製データベースのバックアップ**を参照してください。

- ① **重要**：オプションによってはデータベースの上書きに伴いデータが消失するリスクがあるため、いかなる障害復旧プロセスも実行する前に、以下のセクションで説明するオプションについて十分注意して選択する必要があります。

障害復旧の実行について、以下の方法が利用可能です。

- [段階的ディザスタ・リカバリ・プロセス](#)
- [同一サーバへの障害復旧の実行](#)
- [手動による制御ファイルの取得](#)

## 重要

いかなる種類の障害復旧を実行する場合にも、以下の点に注意してください。

- テスト・リカバリを実行する場合は、データファイルのリストア中にリカバリ・カタログに接続しないよう注意してください。接続すると、RMANによって、リストアされたデータファイルに関する情報がリカバリ・カタログに記録されます。これは、以後プライマリ・データベースをリストアおよびリカバリする際に障害になります。リストアする必要のあるすべてのバックアップのRMAN リポジトリ・データを制御ファイルに保持しきれないため、リカバリ・カタログを使用する必要がある場合、カタログをエクスポートして別のスキーマまたはデータベースにインポートし、リカバリ・カタログのコピーをテスト・リストアに使用する必要があります。そうしないと、カタログで、リストアされたデータベースが最新のターゲット・データベースと見なされます。
- 障害復旧を目的としていない Oracle データベース環境で障害復旧手順を実行すると、データベース内でデータが消失する可能性があります。個別データファイルやアーカイブ・ログのリストア / リカバリ、または Oracle データベースの SPFILE や制御ファイルのリストアのみを目的とする場合、障害復旧手順を実行しないよう注意してください。
- 障害復旧は、データベース、SPFILE および制御ファイル全体をリストアする場合に限り実行する必要があります。これは、障害復旧手順がデータベースを上書きすることにより、データベース内の既存データが消失する可能性があるためです。
- Oracle データベース・サーバ内で障害復旧を実行するには、小規模オプション・サブセットを含む段階的ディザスタ・リカバリ機能を使用してコマンドを実行します。その他の詳細設定、または対象を絞った障害復旧については、本プラグインのドキュメントで RMAN CLI 手順に関する章を参照することを強くお勧めします。Dell これは、段階的ディザスタ・リカバリ機能がすべてのリカバリ・オプションを使用する訳ではないため、場合によってはリカバリが正常に完了しないことがあります。リカバリが正常に完了しない場合は、RMAN CLI プロセスを実行する必要があります。

## 段階的ディザスタ・リカバリ・プロセス

このプロセスでは、制御ファイルのリストアを自動バックアップから実行し、同一のリストア・タスクを使用してデータベース・データファイルをリストアします。このプロセスを使用する際は、以下の点に注意してください。

- **[セレクション・セット作成]** ページで選択したオブジェクトは無視されます。
- その他のリストアおよびリカバリ・オプションは無視されること。
- **[段階的ディザスタ・リカバリ]** タブで選択したオプションのみが実行されること。

## このプロセスを使用するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[リストア・ジョブ作成] をクリックします。
- 2 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットのテーブルに表示されている項目をさらにフィルタリングするには、[クライアント]、[日付]、[ジョブ ID] リストを使用します。

表にはセーブセット名（ジョブ・タイトルとセーブセット ID）、作成日時、およびサイズが表示されます。デフォルトでこのリストは、セーブセット名のアルファベット順にソートされています。

- 4 セーブセットの表で、適切な項目を選択します。  
セーブセットを選択すると、セーブセットのジョブ ID、ジョブ・タイトル、NetVault Backup サーバ名、データをバックアップしたクライアント名、セーブセットの作成に使用されたプラグイン、セーブセットの作成日時、セーブセットのリタイア設定、増分バックアップかどうか、アーカイブかどうか、およびセーブセットのサイズなどの情報が [セーブセット情報] に表示されます。
- 5 続行するには、[次へ] をクリックします。
- 6 [セレクションセット作成] ページで、任意の項目を選択します。  
前述のように、このプロセスでこのページの選択内容は無視されます。
- 7 [プラグインオプションの編集] をクリックし、次に [段階的ディザスタ・リカバリ] タブをクリックします。
- 8 [以下のステップバイステップ・ディザスタ・リカバリを実行] オプションを選択し、さらに利用可能なサブオプションを選択します。

- [Dbid 設定] – DBID を設定する場合は、このオプションを選択します。本プラグインは、バックアップを取得した Oracle データベースの DBID を、このフィールド内に自動的に入力します。この DBID は、NOMOUNT 状態の Oracle データベースを起動するために必要なパラメータ・ファイルや SPFILE が利用可能でない場合に必要です。
- [SPFILE を自動バックアップからリストア。日付最大値のルックバック] – スケジュールしたバックアップで Oracle 制御ファイルの自動バックアップ・オプションが有効化され、その自動バックアップから SPFILE をリストアする場合に、このオプションを選択します。（Oracle 制御ファイルの自動バックアップが無効な場合、自動バックアップから SPFILE をリストアすることはできません）。詳しくは、[制御ファイルの自動バックアップ有効化](#)を参照してください。デフォルトで、このオプションは過去 7 日間に実行された自動バックアップを検索し、利用可能であればそれを更新します。このオプションは、以下の RMAN コマンドを実行します。

```
STARTUP NOMOUNT;  
restore spfile from autobackup maxdays <日数>;
```

- [制御ファイルを自動バックアップからリストア。日付最大値のルックバック] – スケジュールしたバックアップで Oracle 制御ファイルの自動バックアップ・オプションが有効化され、その自動バックアップから制御ファイルをリストアする場合に、このオプションを選択します。（Oracle 制御ファイルの自動バックアップが無効な場合、自動バックアップから制御ファイルをリストアすることはできません）。詳しくは、[制御ファイルの自動バックアップ有効化](#)を参照してください。デフォルトで、このオプションは過去 7 日間に実行された自動バックアップを検索し、利用可能であればそれを更新します。このオプションは、以下の RMAN コマンドを実行します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;  
restore controlfile from autobackup maxdays <日数>;
```

- [データベースのリストア] – Oracle データベース内に含まれるすべてのデータファイルをリストアする場合は、このオプションを選択します。restore database コマンドは、Oracle データベース内に含まれるすべてのデータファイルのリストアを試行します。このオプションは、以下の RMAN コマンドを実行します。

```
RESTORE DATABASE;
```

- **[データベースのリカバリ]** – Oracle データベース内に含まれるすべてのデータファイルをリカバリする場合は、このオプションを選択します。recover database コマンドは、Oracle データベース内に含まれるすべてのデータファイルのリカバリを試行します。これにはリストアが自動的に含まれ、アーカイブされたトランザクション・ログが適用されます。このオプションは、以下の RMAN コマンドを実行します。

```
RECOVER DATABASE;
```

- **[ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS]** – RESETLOGS オプション付きでデータベースを開く場合は、このオプションを選択します。このオプションは、以下の SQL\*Plus コマンドを実行します。

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

- ① データベースをリストアすると、RMAN CLI プロンプトを開くオプションが表示され、そのプロンプトからリカバリ・コマンドを発行できるようになります。これにより、**[データベースのリカバリ]** オプションと **[ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS]** オプションを選択してリカバリ詳細設定オプションを実行する必要がなくなります。

9 「**ジョブのファイナライズと実行**」の手順を完了します。

## 同一サーバへの障害復旧の実行

以下の手順では、ソース・データベースと同じサーバに障害復旧を実行する手順を詳しく説明します。この手順は、完全なメディア障害が発生し、損傷したホストを同じ構成で再構築するか、ホスト名も含め元のホストの構成を模倣して新しいサーバを設定する場合に使用します。

- ① 以下の手順を実行して、プロダクション・サーバがアクティブな間も、Oracle サーバを異なるホスト（オリジナルのプロダクション・サーバではないサーバ）にリストアすることができます。ただし、前述したように、最終的な目的が新規ホストで現在使用中のターゲット・プロダクション・データベースのコピーを作成する場合は、この手順を使用しないよう注意してください。その代わりに、**[複製データベース] バックアップ・タイプ**を使用する必要があります。詳しくは、**複製データベースのバックアップ**を参照してください。

RMAN リポジトリのバックアップ戦略でリカバリ・カタログを使用するかどうかに関わらず、同じ手順を使用する必要があります。RMAN は常にバックアップに関する情報を制御ファイルに記録し保存します。制御ファイルに保存されるこの情報は、RMAN によるデータベースのバックアップの正式な記録になります。RMAN は、必要なすべてのバックアップおよびリカバリ・オペレーションを、制御ファイルのリポジトリ情報のみを使用して実行できます。

以下の障害復旧手順のバリエーションについては、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Performing Disaster Recovery」セクションを参照してください。

リカバリ・カタログを使用せずに障害復旧を実行するには、以下の条件を満たす必要があります。

- **Oracle データベース・ソフトウェアをインストールする** – 損傷したサーバと同じバージョンの Oracle データベース・ソフトウェアをシステムにインストールします。ソースとリカバリ先の Oracle サーバで、ORACLE\_HOME が同一である必要があります。ただし、データベースを作成する必要はありません。
- **Oracle パスワード・ファイルが作成されている** – orapwd ユーティリティを使用して Oracle パスワード・ファイルを作成します。
  - Linux プラットフォームの場合：
 

```
orapwd file=<Oracle ホーム>/dbs/orapw<SID> password=<パスワード>
```
  - Windows プラットフォームの場合：
 

```
orapwd file=<Oracle ホーム>\database\orapw<SID> password=<パスワード>
```
- **Windows で Oracle サービスを作成して開始する** – Oracle の oradim ユーティリティを使用して、Windows に Oracle サービスを作成します。Oracle SID は、元のデータベースまたはソース・データベースと同一である必要があります。これにより、同一の Oracle サービス名が作成されます。たとえば、OS プロンプトで以下のコマンドを実行します。

```
oradim -new -sid <SID 名>
```

Windows サービスの作成後、OS プロンプトで以下のコマンドを実行してサービスを開始します。

```
net start oracleservice<SID 名>
```

- **NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle をインストールする** – 損傷したサーバと同じバージョンの NetVault Backup ソフトウェアと本プラグインをインストールし、同じように設定する必要があります。 **デフォルト設定の構成**で示されているとおりプラグインのデフォルト属性が定義されていることを確認します。
- **ソース・データベースの DBID を特定する** – 損傷したデータベースの DBID を特定します。 Plug-in for Oracle の初期インストールの一部として DBID が記録されなかった場合、NetVault Backup のバイナリ・ログでソース・データベースの RMAN ベースのバックアップを調べます。DBID は、[詳細] ダイアログまたは [バックアップ・コンテンツ] タブでも利用できます。
- **SPFILE が格納されるデフォルトの場所** – SPFILE 用にデフォルトの場所が存在することを確認します。デフォルトの場所を作成し忘れると、SPFILE のリストア中に「ORA-17502 ファイルの作成に失敗しました」というエラーが発生する結果になります。
- **すべてのテーブルスペースのバックアップを使用可能にする** – すべてのテーブルスペースの最新のバックアップがあることを確認します。

## リカバリを実行するには

- 1 Oracle Net Service 設定ファイルをリストアします。

**外部設定ファイル**が前の RMAN バックアップに含まれていたか、Plug-in for FileSystem を使用して Oracle Net Service 設定ファイル (LISTENER.ORA、SQLNET.ORA、TNSNAMES.ORA など) をバックアップした場合、これらのファイルをリカバリ先の Oracle データベース・サーバにリストアします。または、リカバリ先 Oracle サーバに Oracle Net Service を設定します。

- 2 Oracle リスナーを開始します。

たとえば、OS コマンド・プロンプトで以下のコマンドを実行します。

```
lsnrctl start
```

- 3 カタログなしで RMAN を起動し、ターゲット・データベースに接続します。

```
RMAN TARGET / NOCATALOG
```

- 4 DBID を、損傷したデータベースの DBID に設定します。

```
SET DBID <ソース DBID>;
```

- 5 データベースをマウントせずにターゲット・インスタンスを開始します。

- ① **重要：**以下のコマンド実行時に PFILE が利用できない場合、一連の Oracle エラーが発生することがあります。これは問題ではないため、エラーを無視しても構いません。Oracle はデフォルトの PFILE を使って、SPFILE のリストア・プロセスを継続します (「starting Oracle instance without parameter file for retrieval of spfile」)。

```
STARTUP NOMOUNT;
```

- 6 自動バックアップから SPFILE をリストアします。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL C1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

- 7 リストアした SPFILE を使用してデータベースを再起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 8 自動バックアップから制御ファイルをリストアします。

前回の自動バックアップから制御ファイルをリストアするには、以下のコマンドを実行します。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

① **重要：**制御ファイルの自動バックアップを取得していない場合は、継続する前に**手動による制御ファイルの取得**で説明されている手順を完了する必要があります。

- 9 **[リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択]** ページで、すべてのテーブルスペースを含む利用可能な最新のバックアップを選択して、**[次へ]** をクリックします。
- 10 **[セレクション・セット作成]** ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、**[データベース全体]** ノードを選択して、**[プラグイン・オプションの編集]** をクリックします。
- 11 **[リストアオプション]** タブをクリックし、利用可能なオプションを選択します。
  - リストア前にデータベースをマウントするには、**[リストア前にデータベースをマウント]** を選択します。
  - 読み取り専用データファイルをリストアに含めるには、**[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします]** を選択します。
- 12 障害復旧シナリオでは、リカバリを実行する必要があるため、**[リカバリを実行する]** タブで、**[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリを実行する]** オプションを選択します。

PIT リカバリはデータベースを指定した時刻、ログ・シーケンス番号または SCN にリストアします。障害が発生した時刻あるいはログ・シーケンスが不明な場合は、SCN オプションの使用をお勧めします。Dell
- 13 **[リカバリを実行する]** タブで、**[読み取り専用データファイルを確認して、カレントでない場合は、リカバリします]** を選択して、リカバリ・プロセスに読み取り専用のデータファイルを含めます。

読み取り専用ファイルは、完全リカバリに必要な場合のみ含まれます。これらのファイルが損傷していない場合は、RMAN によって除外されます。
- 14 **[リカバリ・カタログ]** タブで、**[カタログの使用]** オプションを選択解除し、リカバリ・カタログがリストアに使用されないようにします。
- 15 **[スケジュール]** と **[詳細設定]** の各タブに入力し、ジョブを開始します。

RMAN は使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、データベースのリストアとリカバリを実行します。
- 16 RMAN で、RMAN メタデータを更新します。

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```
- 17 RMAN を終了します。

① **重要：**ディザスタ・リカバリが完了したら、**[セレクション・セット作成]** ページでデータベース全体を選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を Dell は強くお勧めします。

## 手動による制御ファイルの取得

制御ファイルの自動バックアップが利用できず、RMAN カタログも使用されておらず、**[NetVault Backup 選択]** ページで制御ファイル・ノードが選択されたバックアップが実行された場合、以下の手順を使用してバックアップ・ピースから制御ファイルを抽出することができます場合があります。

**バックアップ・ピースから最新（あるいは、必要であればその他の）制御ファイルを手動でリカバリするには**

- 1 **[リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択]** ページで、「制御ファイルを含む」とマークされている利用可能な最新のバックアップを探します。

## 2 制御ファイルをリカバリします。

```
SQL> STARTUP NOMOUNT;

DECLARE
    devtype varchar2(256);
    done    boolean;
BEGIN
    devtype := dbms_backup_restore.deviceallocate('sbt_tape', params=>');
    dbms_backup_restore.restoresetdatafile;
    dbms_backup_restore.restorecontrolfileto
        ('<制御ファイル名およびリストア先>');
    dbms_backup_restore.restorebackuppiece
        ('<先ほど識別したバックアップ・セグメント名>', done=>done);
END;
/
```

例 :

```
sqlplus /nolog
connect / as sysdba
STARTUP NOMOUNT;
DECLARE
    devtype varchar2(256);
    done    boolean;
BEGIN
    devtype := dbms_backup_restore.deviceallocate('sbt_tape', params=>');
    dbms_backup_restore.restoresetdatafile;
    dbms_backup_restore.restorecontrolfileto
        ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\o10gg\control01.ctl');
    dbms_backup_restore.restorebackuppiece
        ('ZETK2003:#3293:ZETK2003:274_578391288:O10GG_1135958971', done=>done);
END;
/
```

## 3 replicate controlfile コマンドを使用して、リストア済み制御ファイルをコピーします。

```
RMAN TARGET / NOCATALOG

SET DBID <ソース DBID>;
connect TARGET /

RUN {
    ALLOCATE CHANNEL C1 TYPE 'SBT_TAPE';

    replicate controlfile from
        '<制御ファイル名およびリストア元>';
}
```

# RMAN を使用したその他のリストア手順

このセクションでは、Plug-in for Oracle で実行できるその他のリストア操作について説明します。

- ファイルの名前または場所の変更（またはその両方）
- 非 RAC 環境におけるデータベースの複製
- テーブル・レベルのリカバリの実行

## ファイルの名前または場所の変更（またはその両方）

RMAN によるバックアップ方法では、本プラグインでリストア中に制御ファイルおよびデータファイルの名前を変更できます。ファイル名の変更は、既存のバージョンを上書きしたくない場合やファイルのコピーを作成する場合に便利です。また、プラグインでのリストア中に、ファイルを別のディレクトリに移動することもできます。

リストア時にファイル名または場所を変更するには

- 1 リカバリ対象データベースの準備の手順を完了します。
- 2 [ナビゲーション] パネルで [リストア・ジョブ作成] をクリックして、[プラグイン・タイプ] リストから [Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 セーブセットの表から、適切な項目を選択して、[次へ] をクリックします。  
詳しくは、[リストア対象データの選択](#)を参照してください。
- 4 [セレクションセット作成] ページで、リストアするデータファイルまたは制御ファイルを選択します。
- 5 [アクション] リストから、[名前変更] を選択します。
- 6 [名前変更 / 再配置] ダイアログで、適切な情報を入力します。
  - [名前変更] – 新しい名前を入力します。
  - [再配置] – 新しいパスを入力します。

本プラグインは、`set newname RMAN` コマンドを使用して、RMAN バックアップのリストア / 名前変更を行います。`set newname` コマンドは、`DB_CREATE_FILE_DEST` パラメータより優先されます。リストアまたは名前変更でフル・パスが指定されていない場合、プラグインは以下のように動作します。

- `SPFILE` – ファイルは、「`$ORACLE_HOME/dbs`」ディレクトリに、新しい名前でリストアされます。
- **データファイル** –
  - ファイル作成時に新しい場所を指定した場合、ファイルは新しい名前で、その場所にリストアされます。
  - ファイル作成時に新しい場所を指定しなかった場合、ファイルは新しい名前で、「`$ORACLE_HOME/dbs`」にリストアされます。

① | フル・パスには、ASM の場所へのパスを含めることができます。例：  
`+DATA/my_db/my_datafile_renamed.dbf`

リストア中に制御ファイル名を変更する場合、変更後のファイル名が Oracle パラメータ・ファイルの `CONTROL_FILES` リストに存在している必要があります。

- 7 [OK] をクリックして変更を適用します。  
アイテムでは、名前変更 / 移動情報が括弧内に表示されます。
- 8 ジョブのファイナライズと実行の説明に従い、リストア手順を続行します。

## 非 RAC 環境におけるデータベースの複製

複製データベースのバックアップは、DBA がソース・データベースの複製またはクローンを作成できるよう設計されており、バックアップおよびリストア手順全体によってソース・データベースが影響を受けることのないよう特殊な目的のために使用されます。RMAN は複製データベースをサポートし、データベース管理者が以下のタスクを実行する際に柔軟性を提供します。

- バックアップとリカバリ手順のテスト
- Oracle データベース新規リリースへのアップグレードのテスト

- アプリケーションによるデータベース・パフォーマンスへの影響のテスト
- レポート作成

マルチ・インスタンスの RAC データベースについて詳しくは、[RAC 環境でのデータベースの複製](#)を参照してください。Oracle の複製データベース機能について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery User's Guide』の「Duplicating a Database」を参照してください。

本プラグインでは、複製データベースのバックアップ用に以下のリストア・シナリオが提供されています。

- [同一サーバへの複製データベースのリストア](#)
- [同じディレクトリ構造を持つ代替サーバへの複製データベースのリストア](#)
- [異なるディレクトリ構造を持つ代替サーバへの複製データベースのリストア](#)

## 同一サーバへの複製データベースのリストア

以下では、ソース・データベースが存在するローカルまたは同一サーバへの、複製データベースのリストア手順について詳しく説明します。複製データベースまたは格納先データベースが、ソース・データベースと物理的に同じサーバに存在することになるため、格納先データベースでは異なるディレクトリ構造を使用する必要があります。

複製データベースのバックアップを同じサーバにリストアするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- Oracle データベース・ソフトウェアのバージョンが同じであること – 格納先データベースの Oracle のエディションとバージョンが、ソース・データベースで使用されている Oracle のエディションとバージョンと同じである必要があります。パッチのレベルも同一である必要があります。
- 複製データベースのバックアップが使用可能であること – 複製データベースのバックアップが正常に完了し使用可能になっている必要があります。
- ソース・データベースが OPEN 状態であること – ソース・データベースは、複製データベースのリストア・プロセス全体を通して OPEN READ WRITE 状態になっている必要があります。
- 補助インスタンスが用意されていること – RMAN のバックアップ・ベースの複製データベース・プロセスでは、以下で定義されているような補助インスタンスが用意されている必要があります。
  - 1 補助インスタンス用の Oracle パスワードが作成されていること – ソース・データベースと同じホストに複製する場合、補助接続用に OS 認証を使用するのに対してパスワード・ファイルを使用した場合に必要となります。パスワード・ファイルの作成について詳しくは、『Oracle Database Administrator's Guide』の「Creating and Maintaining a Password File」を参照してください。
  - 2 補助インスタンスへの Oracle Net 接続が確立されていること – tnsnames.ora ファイルにインスタンスを追加することにより、補助インスタンスが Oracle Net で使用可能である必要があります。さらに、Windows プラットフォームでは、次のコマンドを実行してインスタンスを開始します。

```
oradim -new -sid <SID 名>
```

- 3 補助インスタンスの格納先ディレクトリが存在すること – 格納先データベースが存在することになるサーバに、補助インスタンス用に以下の格納先ディレクトリが作成されている必要があります。ASM で、格納先データベースがデータファイルに格納される場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名がすでに存在する必要があります。

- Control\_Files
- DB\_Create\_File\_Dest
- Audit\_File\_Dest
- Background\_Dump\_Dest
- User\_Dump\_Dest

- 4 補助インスタンス用に PFILE が作成されていること – クライアント側 PFILE が、補助データベース用に、ソース・データベースの SPFILE から作成されている必要があります。

- SQL\*Plus を起動し、ソース・データベースに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<ソース接続 ID> AS SYSDBA
```

- SPFILE から PFILE を作成します。

```
create pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/
init<補助 SID>.ora' from spfile;
```

- 5 PFILE が補助値で更新されている – 補助インスタンス用に作成された PFILE が、補助インスタンスで指定されたパラメータ値で編集および更新されている必要があります。

- <ソース SID>.\_ で始まっているすべてのエントリを削除します。<ソース SID>.\_

- \*.db\_name= エントリを編集して格納先データベースの名前を反映します。

- 補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。このディレクトリが存在する必要がありますが、ソース・データベースがデータファイルを ASM に格納する場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名が、以下の control\_files および db\_create\_file\_dest パラメータ用に各々指定されている必要があります。

```
*.audit_file_dest=
*.background_dump_dest=
*.control_files=
*.user_dump_dest=
*.db_create_file_dest=
*.db_recovery_file_dest=
```

- エントリの先頭に「#」（番号記号）を挿入して、以下のエントリをコメント・アウトします。

```
*.dispatchers=' (PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<ソース SID>XDB) '
```

- 以下の行を追加して、データファイル名および一時ファイル名の変換用にストリング・ペアを指定します。

```
*.db_file_name_convert='<ソース・データベース作成ファイル宛先>/<ソース
SID>',
'<宛先データベース作成ファイル宛先>/<宛先 SID>'
```

例：

```
*.db_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
'c:\oracle\oradata\test'
```

- 以下の行を追加して、オンライン REDO ログ・ファイル名の設定用にストリング・ペアを指定します。

```
*.log_file_name_convert='<ソース・データベース作成ファイル宛先>/
<ソース SID>', '<宛先データベース作成ファイル宛先>/
<宛先 SID>'
```

例：

```
*.log_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',
'c:\oracle\oradata\test'
```

- 6 補助インスタンスが NOMOUNT 状態で起動していること – 補助インスタンスが、補助インスタンス特有のパラメータ値で更新されている PFILE を使用して NOMOUNT 状態で起動される必要があります。

- SQL\*Plus を起動して補助インスタンスに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<補助接続 ID> AS SYSDBA
```

- インスタンスを **NOMOUNT** 状態で起動します。

```
startup nomount pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/
init<補助 SID>.ora'
```

#### 7 補助ファイルが、SPFILE の PFILE を基に作成されました。

```
create spfile from pfile='<PFILE 宛先ディレクトリ>/
init<補助 SID>.ora';
```

#### 8 SQL\*Plus を終了します。

複製データベースのリストアが正常に完了するよう、SQL\*Plus を終了する必要があります。

### 複製データベースをリストアするには

- 1 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、利用可能な複製データベースのバックアップを選択して、[次へ] をクリックします。
- 2 [セレクション・セット作成] ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、[データベース全体] ノードを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 3 [クローン・データベース] タブをクリックして、[複製データベース] オプションを選択します。
- 4 [デスティネーション・データベース] フレームで、以下を設定します。
  - [ターゲット・サービス] フィールドで、補助インスタンスの Oracle Net Service 名を指定します。
  - 補助インスタンス用に [Oracle ホーム] を指定します。
  - 本プラグインによって補助インスタンス接続用に使用される [Oracle SYSDBA ユーザー名] を指定します。
  - [Oracle SYSDBA パスワード] を指定します。
- 5 [データベースから複製] フレームで、以下を設定します。
  - ソース・データベース用に [Oracle SID] を指定します。
  - ソース・データベース用に [Oracle ホーム] を指定します。
  - 本プラグインがソース・データベース接続用に使用する [Oracle SYSDBA ユーザー名] を指定します。
  - [Oracle SYSDBA パスワード] を指定します。
- 6 「[ジョブのファイナライズと実行](#)」の説明に従って、[スケジュール] および [詳細設定] リストの記入も含めたリストア手順を続行します。

## 同じディレクトリ構造を持つ代替サーバへの複製データベースのリストア

以下の手順では、代替またはリモート・サーバ（ソース・データベースが存在する場所以外のサーバ）に複製データベースのバックアップをリストアし、ソース・データベースと同じディレクトリ構造を使用する手順について詳しく説明します。

複製データベースのバックアップを、代替またはリモート・サーバにリストアするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- Oracle データベース・ソフトウェアのバージョンが同じであること – 格納先データベースの Oracle のエディションとバージョンが、ソース・データベースで使用されている Oracle のエディションとバージョンと同じである必要があります。パッチのレベルも同一である必要があります。
- 複製データベースのバックアップが使用可能であること – 複製データベースのバックアップが正常に完了し使用可能になっている必要があります。

- **ソース・データベースが OPEN 状態であること** – ソース・データベースは、複製データベースのリストア・プロセス全体を通して OPEN READ WRITE 状態になっている必要があります。
- **補助インスタンスが用意されていること** – RMAN のバックアップ・ベースの複製データベース・プロセスでは、以下で定義されているような補助インスタンスが用意されている必要があります。

- 1 **補助インスタンス用の Oracle パスワードが作成されていること** – ソース・データベースと同じホストに複製する場合、補助接続用に OS 認証を使用するのに対してパスワード・ファイルを使用したい場合に必要となります。パスワード・ファイルの作成について詳しくは、『Oracle Database Administrator's Guide』の「Creating and Maintaining a Password File」を参照してください。
- 2 **補助インスタンスへの Oracle Net 接続が確立されていること** – ソース・サーバと代替サーバ両方の TNSNAMES.ORA ファイルにインスタンスを追加することにより、補助インスタンスが Oracle Net で使用可能である必要があります。さらに、Windows プラットフォームでは、次のコマンドを実行してインスタンスを開始します。

```
oradim -new -sid <SID 名>
```

- 3 **補助インスタンスの格納先ディレクトリが存在すること** – 格納先データベースが存在することになるサーバに、補助インスタンス用に以下の格納先ディレクトリが作成されている必要があります。ASM で、格納先データベースがデータファイルに格納される場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名がすでに存在する必要があります。

- Control\_Files
- DB\_Create\_File\_Dest
- Audit\_File\_Dest
- Background\_Dump\_Dest
- User\_Dump\_Dest

- 4 **補助インスタンス用に PFILE が作成されていること** – クライアント側 PFILE が、補助データベース用に、ソース・データベースの SPFILE から作成されている必要があります。

- SQL\*Plus を起動し、ソース・データベースに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<ソース接続 ID> AS SYSDBA
```

- SPFILE から PFILE を作成します。

```
create pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora' from spfile;
```

- 5 **PFILE が補助値で更新されている** – 補助インスタンス用に作成された PFILE が、補助インスタンスで指定されたパラメータ値で編集および更新されている必要があります。

- <ソース SID>.\_ で始まっているすべてのエントリを削除します。<ソース SID>.\_
- \*.db\_name= エントリを編集して格納先データベースの名前を反映します。
- 補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。このディレクトリが存在する必要がありますが、ソース・データベースがデータファイルを ASM に格納する場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名が、以下の control\_files および db\_create\_file\_dest パラメータ用に各々指定されている必要があります。

```
*.audit_file_dest=  
*.background_dump_dest=  
*.control_files=  
*.user_dump_dest=  
*.db_create_file_dest=  
*.db_recovery_file_dest=
```

- エントリの先頭に「#」（番号記号）を挿入して、以下のエントリをコメント・アウトします。

```
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<ソース SID>XDB)'
```

- 6 補助インスタンスが NOMOUNT 状態で起動していること – 補助インスタンスが、補助インスタンス特有のパラメータ値で更新されている PFILE を使用して NOMOUNT 状態で起動される必要があります。

- SQL\*Plus を起動して補助インスタンスに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<補助接続 ID> AS SYSDBA
```

- インスタンスを NOMOUNT 状態で起動します。

```
startup nomount pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora'
```

- 7 補助ファイルが、SPFILE の PFILE をもとに作成されていること

```
create spfile from pfile='<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora';
```

- 8 SQL\*Plus を終了します。

複製データベースのリストアが正常に完了するよう、SQL\*Plus を終了する必要があります。

- NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle をインストールする – 格納先データベースが存在する代替データベースと同じバージョンの NetVault Backup ソフトウェアと本プラグインをインストールし、同じように設定する必要があります。

本プラグインを、代替サーバで設定する場合、以下のデフォルト属性が定義されていることを確認してください。

- [NetVault Backup サーバー] – ソース・データベース・サーバが NetVault Backup ライアントとして追加されている NetVault Backup サーバの名前を定義します。
- [NetVault Backup サーバからリストアを実施する] – ソース・データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバの名前を定義します。
- [NetVault Backup クライアントからのバックアップをリストアする] – ソース・データベース・サーバ用に NetVault Backup マシン名を指定します。

詳しくは、[デフォルト設定の構成](#)を参照してください。

- 代替サーバに NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle をインストールする – 格納先データベースが存在することになる代替（スタンバイ）サーバにインストール済みの本プラグインに、ソース・データベースが追加される必要があります。

たとえば、プロダクション Oracle サーバの名前が「salesdb」だとします。本プラグインがインストールされている代替サーバに、「salesdb」という名前のデータベースを追加します。（既存のデータベースが代替サーバにクローニングされていない場合でも、この処理を実行する必要があります）。これによってプラグインがプレースホルダを作成し、Oracle データベースが代替（スタンバイ）サーバにリストアされるとき、クローニング・プロセス中にこのプレースホルダが使用されます。

データベースの追加について詳しくは、[データベースの追加](#)を参照してください。これらの手順は、オリジナルのデータベースと、代替サーバに作成するプレースホルダに使用します。

## 複製データベースをリストアするには

- 1 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、利用可能な複製データベースのバックアップを選択して、[次へ] をクリックします。
- 2 [セレクション・セット作成] ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、[データベース全体] ノードを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 3 [クローン・データベース] タブをクリックして、[複製データベース] オプションを選択します。

- 4 **【デスティネーション・データベース】** フレームで、以下を設定します。
  - **【ターゲット・サービス】** フィールドで、補助インスタンスの Oracle Net Service 名を指定します。
  - 補助インスタンス用に **【Oracle ホーム】** を指定します。
  - 本プラグインによって補助インスタンス接続用に使用される **【Oracle SYSDBA ユーザー名】** を指定します。
  - **【Oracle SYSDBA パスワード】** を指定します。
  - **【NOFILENAMECHECK オプションを使用】** オプションを選択します。
- 5 **【データベースから複製】** フレームで、以下を設定します。
  - ソース・データベース用に **【Oracle SID】** を指定します。
  - ソース・データベース用に **【Oracle ホーム】** を指定します。
  - 本プラグインがソース・データベース接続用に使用する **【Oracle SYSDBA ユーザー名】** を指定します。
  - **【Oracle SYSDBA パスワード】** を指定します。
- 6 **【クライアント指定】** リストで、格納先データベースが存在することになる代替データベースの NetVault Backup マシン名を選択します。
- 7 **【スケジュール】** および **【詳細設定】** リストの記入も含めたリストア手順を続行します。  
詳しくは、[ジョブのファイナライズと実行](#)を参照してください。

## 異なるディレクトリ構造を持つ代替サーバへの複製データベースのリストア

以下の手順では、代替またはリモート・サーバ（ソース・データベースが存在する場所以外のサーバ）に複製データベースのバックアップをリストアし、異なるディレクトリ構造を使用する手順について詳しく説明します。

複製データベースのバックアップを、異なるディレクトリ構造を持つ代替またはリモート・サーバにリストアするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **Oracle データベース・ソフトウェアのバージョンが同じであること** - 格納先データベースの Oracle のエディションとバージョンが、ソース・データベースで使用されている Oracle のエディションとバージョンと同じである必要があります。パッチのレベルも同一である必要があります。
- **複製データベースのバックアップが使用可能であること** - 複製データベースのバックアップが正常に完了し使用可能になっている必要があります。
- **ソース・データベースが OPEN 状態であること** - ソース・データベースは、複製データベースのリストア・プロセス全体を通して OPEN READ WRITE 状態になっている必要があります。
- **補助インスタンスが用意されていること** - RMAN のバックアップ・ベースの複製データベース・プロセスでは、以下で定義されているような補助インスタンスが用意されている必要があります。
  - 1 **補助インスタンス用の Oracle パスワードが作成されていること** - ソース・データベースと同じホストに複製する場合、補助接続用に OS 認証を使用するのに対してパスワード・ファイルを使用したい場合に必要となります。パスワード・ファイルの作成について詳しくは、『Oracle Database Administrator's Guide』の「Creating and Maintaining a Password File」を参照してください。
  - 2 **補助インスタンスへの Oracle Net 接続が確立されていること** - ソース・サーバと代替サーバ両方の TNSNAMES.ORA ファイルにインスタンスを追加することにより、補助インスタンスが Oracle Net で使用可能である必要があります。さらに、Windows プラットフォームでは、次のコマンドを実行してインスタンスを開始します。

```
oradim -new -sid <SID 名>
```

- 3 補助インスタンスの格納先ディレクトリが存在すること – 格納先データベースが存在することになるサーバに、補助インスタンス用に以下の格納先ディレクトリが作成されている必要があります。ASM で、格納先データベースがデータファイルに格納される場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名がすでに存在する必要があります。

- Control\_Files
- DB\_Create\_File\_Dest
- Audit\_File\_Dest
- Background\_Dump\_Dest
- User\_Dump\_Dest

- 4 補助インスタンス用に PFILE が作成されていること – クライアント側 PFILE が、補助データベース用に、ソース・データベースの SPFILE から作成されている必要があります。

- SQL\*Plus を起動し、ソース・データベースに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<ソース接続 ID> AS SYSDBA
```

- SPFILE から PFILE を作成します。

```
create pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora' from spfile;
```

- 5 PFILE が補助値で更新されている – 補助インスタンス用に作成された PFILE が、補助インスタンスで指定されたパラメータ値で編集および更新されている必要があります。

- <ソース SID>.\_ で始まっているすべてのエントリを削除します。<ソース SID>.\_

- \*.db\_name= エントリを編集して格納先データベースの名前を反映します。

- 補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。補助インスタンス用に格納先ディレクトリを反映させるには、以下のエントリを更新します。このディレクトリが存在する必要がありますが、ソース・データベースがデータファイルを ASM に格納する場合、格納先データベース用の ASM インスタンス名が、以下の control\_files および db\_create\_file\_dest パラメータ用に各々指定されている必要があります。

```
*.audit_file_dest=  
*.background_dump_dest=  
*.control_files=  
*.user_dump_dest=  
*.db_create_file_dest=  
*.db_recovery_file_dest=
```

- エントリの先頭に「#」（番号記号）を挿入して、以下のエントリをコメント・アウトします。

```
*.dispatchers='(PROTOCOL=TCP) (SERVICE=<ソース SID>XDB)'
```

- 以下の行を追加して、データファイル名および一時ファイル名の変換用にストリング・ペアを指定します。

```
*.db_file_name_convert='<ソース・データベース作成ファイル宛先>/  
<ソース SID>', '<宛先データベース作成ファイル宛先>/  
<宛先 SID>'
```

例：

```
*.db_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',  
'c:\oracle\oradata\test'
```

- 以下の行を追加して、オンライン REDO ログ・ファイル名の設定用にストリング・ペアを指定します。

```
*.log_file_name_convert='<ソース・データベース作成ファイル宛先>/
```

```
<ソース SID>', '<宛先データベース作成ファイル宛先>/  
<宛先 SID>'
```

例:

```
*.log_file_name_convert=' C:\oracle\oradata\prod',  
'c:\oracle\oradata\test'
```

- 6 補助インスタンスが NOMOUNT 状態で起動していること — 補助インスタンスが、補助インスタンス特有のパラメータ値で更新されている PFILE を使用して NOMOUNT 状態で起動される必要があります。

- SQL\*Plus を起動して補助インスタンスに管理者権限で接続します。

```
sqlplus sys/<パスワード>@<補助接続 ID> AS SYSDBA
```

- インスタンスを NOMOUNT 状態で起動します。

```
startup nomount pfile = '<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora'
```

- 7 補助ファイルが、SPFILE の PFILE をもとに作成されていること

```
create spfile from pfile='<PFILE 宛先ディレクトリ>/  
init<補助 SID>.ora';
```

- 8 SQL\*Plus を終了します。

複製データベースのリストアが正常に完了するよう、SQL\*Plus を終了する必要があります。

- NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle をインストールする — 格納先データベースが存在する代替データベースと同じバージョンの NetVault Backup ソフトウェアと本プラグインをインストールし、同じように設定する必要があります。

本プラグインを、代替サーバで設定する場合、以下のデフォルト属性が定義されていることを確認してください。

- [NetVault Backup サーバー] — ソース・データベース・サーバが NetVault Backup ライアントとして追加されている NetVault Backup サーバの名前を定義します。
- [NetVault Backup サーバからリストアを実施する] — ソース・データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバの名前を定義します。
- [NetVault Backup クライアントからのバックアップをリストアする] — ソース・データベース・サーバ用に NetVault Backup マシン名を指定します。

詳しくは、[デフォルト設定の構成](#)を参照してください。

- 代替サーバに NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle をインストールする — 格納先データベースが存在することになる代替（スタンバイ）サーバにインストール済みの本プラグインに、ソース・データベースが追加される必要があります。

たとえば、プロダクション Oracle サーバの名前が「salesdb」だとします。本プラグインがインストールされている代替サーバに、「salesdb」という名前のデータベースを追加します。（既存のデータベースが代替サーバにクローニングされていない場合でも、この処理を実行する必要があります）。これによってプラグインがプレースホルダを作成し、Oracle データベースが代替（スタンバイ）サーバにリストアされるとき、クローニング・プロセス中にこのプレースホルダが使用されます。

データベースの追加について詳しくは、[データベースの追加](#)を参照してください。これらの手順は、オリジナルのデータベースと、代替サーバに作成するプレースホルダに使用します。

## 複製データベースをリストアするには

- 1 [リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択] ページで、利用可能な複製データベースのバックアップを選択して、[次へ] をクリックします。
- 2 [セレクション・セット作成] ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、[データベース全体] ノードを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。

- 3 [クローン・データベース] タブをクリックして、[複製データベース] オプションを選択します。
- 4 [デスティネーション・データベース] フレームで、以下を設定します。
  - [ターゲット・サービス] フィールドで、補助インスタンスの Oracle Net Service 名を指定します。
  - 補助インスタンス用に [Oracle ホーム] を指定します。
  - 本プラグインによって補助インスタンス接続用に使用される [Oracle SYSDBA ユーザー名] を指定します。
  - [Oracle SYSDBA パスワード] を指定します。
  - [NOFILENAMECHECK オプションを使用] オプションを選択します。
- 5 [データベースから複製] フレームで、以下を設定します。
  - ソース・データベース用に [Oracle SID] を指定します。
  - ソース・データベース用に [Oracle ホーム] を指定します。
  - 本プラグインがソース・データベース接続用に使用する [Oracle SYSDBA ユーザー名] を指定します。
  - [Oracle SYSDBA パスワード] を指定します。
- 6 [クライアント指定] リストで、格納先データベースが存在することになる代替データベースの NetVault Backup マシン名を選択します。
- 7 [スケジュール] および [詳細設定] リストの記入も含めたリストア手順を続行します。  
詳しくは、[ジョブのファイナライズと実行](#)を参照してください。

## テーブル・レベルのリカバリの実行

テーブル・レベルのリカバリ (RECOVER TABLE) は、Oracle Database 12.1 Enterprise Edition から利用できる Oracle ベースの機能です。適切なバージョンの Oracle を使用している場合、プラグインを使って特定の Oracle テーブルを特定の時点でリカバリすることができます。

Oracle サーバは、記載されているテーブルを含むテーブルスペースを補助インスタンスにリカバリします。次にデータ・ポンプを使って、補助インスタンスからターゲット・インスタンスにテーブル・データをエクスポートします。

- ❶ **重要:** 以下のセクションで取り上げている例は、完全自動版の補助インスタンスの使用に基づいています。自動化を利用することにより、補助インスタンスが完全に作成され、宛先 (ファイル・システム内のディレクトリ) が指定されている場合は Oracle サーバにより管理されます。

補助インスタンスにテーブルスペースをリストアするには、システム・テーブルスペースのバックアップ、リカバリ対象テーブルを含むテーブルスペース、およびバックアップ時に存在していた制御ファイルを指定する必要があります。

プラグインにより、補助インスタンスを使った自動リカバリ手法を活用することができます。テーブル・レベルのリカバリを行うためのその他の方法について詳しくは、Oracle のドキュメントを参照してください。その他の方法では RMAN コマンド・プロンプトを使って、プラグインが作成したバックアップからリカバリすることができます。

以下のセクションには、テーブル・レベル・リカバリの実行に関する情報が記載されています。

- [テーブル・レベル・リカバリの使用](#)
- [テーブル・レベルの要件と制限事項](#)
- [テーブル・レベル・リカバリのチャネルの設定](#)
- [RMAN CLI からのテーブル・レベルのリカバリの実行](#)
- [NetVault Backup WebUI からのテーブル・レベルのリカバリの実行](#)

## テーブル・レベル・リカバリの使用

テーブル・レベル・リカバリでは、他のテーブルやデータベースに影響を与えることなく、1つまたは複数のテーブルまたはテーブル・パーティションを、特定の時点にリカバリすることができます。このために、プラグインの RMAN バックアップを使って作成されたバックアップを使用することができます。他のリカバリ方法に加えて、テーブル・レベルのリカバリは、以下のようなリカバリを行う場合に役立ちます。

- 少数のテーブルを特定の時点にリカバリする。
- 破棄、ページされたテーブルをリカバリする。
- 論理的に損傷したテーブルをリカバリする。
- Flashback Table コマンドを利用できないテーブルをリカバリする（たとえば、構造的な変更により Flashback Table で巻き戻せない、または目的の時点が元に戻せる時点よりも古いなど）。

## テーブル・レベルの要件と制限事項

このタイプのリカバリを実行する場合、Oracle データベース固有の制限事項と要件があります。正常にリカバリを実行するために、以下の要件と制限事項を確認する必要があります（すべての制約の一覧などその他の情報については、Oracle ドキュメントのテーブル・レベルのリカバリ情報を参照してください）。

- テーブル・レベルのリカバリは、Enterprise Edition の Oracle Server 12.1 以降で利用できます。
- テーブル・レベルの自動リカバリを使用するには、リカバリの実行前に「Auxiliary Destination」句に指定したディレクトリが存在している必要があります。既存の空のディレクトリを使用する、または新しいディレクトリを作成することができます（プロセス開始前にディレクトリが存在している必要があります）。
- CONFIGURE コマンドを使って、RMAN 内にチャンネルを設定する必要があります。補助データベースは、ターゲット・データベースと同じチャンネルを使用します。
- テーブルスペース SYSTEM、SYSAUX、undo (UNDOTBS1)、および SYSEXT (SYSEXT テーブルスペースがある場合) のフル・バックアップ、およびリカバリのターゲットとなるテーブルを含むテーブルスペースが存在している必要があります。
- テーブル・レベルのリカバリを使って、SYS に所属するテーブル、SYSTEM および SYSAUX テーブルスペースからのテーブル、またはスタンバイ・データベース上のテーブルをリカバリすることはできません。
- REMAP 句を使って、名前付き NOT NULL 制約を持つテーブルをリカバリすることはできません。

## テーブル・レベル・リカバリのチャンネルの設定

プラグインをリカバリに使用するには、RMAN に SBT チャンネルを設定する必要があります。これらのチャンネルは RMAN および NetVault Backup メディア管理ユーティリティに接続します。デフォルトの SBT チャンネル、またはタイプが SBT または DISK のその他のチャンネルを設定することができます。現在の RMAN 設定を表示するには、RMAN プロンプトから以下のコマンドを実行します。

```
RMAN> SHOW ALL;
```

SBT チャンネルが設定されていない場合は (DISK チャンネルの設定のみが存在している)、以下のコマンドを使って RMAN に SBT チャンネル用の一連の設定を追加するように指示します。

```
RMAN> CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

SBT 用にこれらの設定が追加され、テーブル・レベルのリカバリが実行されると、最低 1 つの DISK チャンネルと 1 つの SBT チャンネルを、リカバリ・プロセスで利用できるようになります。補助インスタンスは、ターゲット・インスタンスで利用できるチャンネルと同じチャンネルを使用することに注意する必要があります。

また、必要に応じて以下のコマンドを使って他のチャンネルを追加することもできます。

```
RMAN> CONFIGURE CHANNEL <チャンネル番号> DEVICE TYPE sbt
```

詳しくは、Oracle のドキュメントを参照してください。

## RMAN CLI からのテーブル・レベルのリカバリの実行

前述のように、例は完全自動版の補助インスタンスの使用に基づいています。自動補助インスタンスまたはユーザー管理補助インスタンス（これらは両方ともプラグインと一緒に使ってテーブル・レベルのリカバリを実行できます）の使用に関する他の例について詳しくは、Oracle のドキュメントを参照してください。以下の点に注意してください。

- テーブル・レベルのリカバリでは、until 句を使ってリカバリする状態を定義する必要があります。
- 以下の例は、ターゲット・インスタンス、および必要に応じて RMAN リカバリ・カタログに接続することを前提にしています。

### 例

以下の例は Oracle ユーザ sales の 3 つのテーブルを、完全自動補助インスタンスを使用して、特定の SCN にリカバリします。必要なファイルはリカバリ実行前に作成した Linux/UNIX ディレクトリ、/oracle/nvbu\_pitr\_auxiliary\_destination に保管されます。

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSALES
until scn 5555638
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

ログ・シーケンスを使用することを除いて同じ例：

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSALES
until sequence 38 thread 1
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

同様だけれども特定の日時を使用し、Windows サーバ環境をベースにした例：

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSALES
until time "to_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')"
auxiliary destination
'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

以下の例は remap table オプションを使って、選択した 3 つのテーブルの中の 2 つを、別名の新しいテーブルにリカバリします。（3 番目のテーブルはオリジナルと同じ名前でもリカバリされます。）

```
RMAN> recover table SALES.NORTHSALES, SALES.SOUTHSALES, SALES.CENTRALSALES
until time "to_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')"
remap table sales.northsales:northsales_recovered,
sales.southsales:southsales_recovered
auxiliary destination
'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

共通のユーザからテーブルをリカバリ：

```
RMAN> recover table "C##SALES"."NORTHSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"
until scn 5555638
remap table "C##SALES"."NORTHSALES": "NORTHSALES_RECOVERED"
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination';
```

デフォルトで RMAN は、リカバリしたテーブルまたはテーブル・パーティションをターゲット・データベースにインポートします。インポート前、テーブルはエクスポート・ダンプ・ファイルに保管されず。NOTABLEIMPORT オプションを使って、RMAN によるリカバリされたテーブルまたはテーブル・パーティションのインポートを防止することができます。このオプションを使用すると、テーブルは特定の時点でリカバリされ、エクスポート・ダンプ・ファイルは作成されますが、ターゲット・データ

ベースにダンプ・ファイルはインポートされません。その時点で補助インスタンスを使って、テーブルを分析することができます。または、必要に応じて、Oracle Data Pump Import ユーティリティを使って、ダンプ・ファイルをターゲット・データベースに手動でインポートすることができます。

```
RMAN> recover table "C##SALES"."NORTHTSALES", "C##SALES"."SOUTHTSALES"  
until time 'SYSDATE-4'  
auxiliary destination '/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination'  
datapump destination '/oracle/nvbu_pitr_datapump_destination'  
dump file 'northsales_southsales_export_dump.dat'  
notableimport;
```

- ① リカバリ中にエラーが発生した場合、リカバリーされたテーブルがエクスポート・ダンプ・ファイルを作成していれば、それは削除されません。そのエクスポート・ダンプ・ファイルを使って、リカバリー・プロセスを手動で完了することができます。

## NetVault Backup WebUI からのテーブル・レベルのリカバリの実行

「[RMAN リストアの実行](#)」で説明している手順に加えて、テーブル・レベルのリカバリに対しては以下のオプションが適用されます。

- 1 **[リカバリの実行]** タブの **[リカバリータイプ]** セクションで、**[テーブル・レベル・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する]** オプションを選択します。
- 2 **[System Change Number ベース]**、**[ログシーケンス・ベース]**、または **[タイム・ベース]** オプションを選択します。
  - **[System Change Number ベース]** オプションを選択した場合、プラグインは RMAN に、テーブル・リカバリー時に `until scn` 句を使用するように指示します。例：`until scn 5555638`
  - **[ログシーケンス・ベース]** オプションを選択した場合、プラグインは RMAN に、テーブル・リカバリー時に `until sequence <番号> thread <番号>` 句を使用するように指示します。例：`until sequence 38 thread 1`
  - **[タイム・ベース]** オプションを選択した場合、プラグインは RMAN に、テーブル・リカバリー時に `until time` 句を使用するように指示します。例：`until time "to_date('2013/11/23 06:59:00', 'yyyy/mm/dd hh24:mi:ss')"`
- 3 **[Auxiliary Destination]** フィールドに、補助インスタンスが必要なすべてのファイルを保管するために使用するディレクトリ（フル・パス）を指定します。

このフィールドの使用は、`auxiliary destination '<ディレクトリのフル・パス>'` 句と同等です。

- ① **重要：** このディレクトリは、リカバリー・プロセスを実行する前に存在する必要があります。ディレクトリが存在しない場合、リカバリーは **ORA-** タイプのエラーで失敗します。

- 4 **[Recover table]** フィールドに、テーブル・レベルのリカバリーの一環としてリカバリー・テーブルに含める、テーブルのカンマ区切りリストを入力します。

`oracle_user_name.table_name` 構造体を使用します。Oracle 12c には、共通ユーザとローカル・ユーザが含まれており、ローカル・ユーザに使用される命名規則は、前のバージョンの Oracle で使用される Oracle データベースユーザ名と同様であることに注意する必要があります。

共通ユーザがあるコンテナの場合、Oracle データベースは SYS および SYSTEM 共通ユーザを提供しています。ユーザが作成する共通ユーザ名は、**C##** または **c#** で開始する必要があります。詳しくは、Oracle 12c Multitenant Architecture のドキュメントを参照してください。

- ① **重要：** 共通ユーザからのテーブルをリストする場合は、二重引用符を使用します。**SQL\*Plus** は、**C##** または **c#** を含む文字列を使用するテーブルのクエリを受け付け、二重引用符を除外しますが、RMAN はそうではありません。

**例 1 :** sales ユーザの 3 つのテーブルをリストします。

```
sales.northsales, sales.southsales, sales.centrsales
```

**例 2 :** 共通の C##SALES ユーザの 2 つのテーブルをリストします。

```
"C##SALES"."NORTHSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"
```

前の例の使用は、`recover table "C##SALES"."NORTHSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"` 句と同等です。

- 5 **[Remap table]** フィールドに、必要に応じてテーブル・レベル・リカバリの一環として、名前を変更するテーブルのカンマ区切りリストを入力します。

このオプションにより、テーブルをリカバリして、それを分析して妥当性を検証し、オリジナルのテーブルを上書きするかどうかを判断することができます。**[Recover table]** フィールドに記載されている各テーブルにマッピングを指定する必要はありません。一時的に名前を変更するテーブルのマッピングのみを指定する必要があります。

**例 1 :** sales.northsales テーブルを sales.northsales\_recovered にマップします。

```
sales.northsales:northsales_recovered
```

**例 2 :** sales.northsales テーブルを sales.northsales\_recovered にマップします。

```
sales.northsales:northsales_recovered, sales.southsales:southsales_recovered
```

**例 3 :** sales.northsales テーブルを sales.northsales\_recovered にマップします。

```
"C##SALES"."NORTHSALES": "NORTHSALES_RECOVERED"
```

前の例の使用は、`remap table "C##SALES"."NORTHSALES": "NORTHSALES_RECOVERED"` 句の使用と同等になります。

## リカバリ・カタログの管理

- リカバリ・カタログの再同期化

### リカバリ・カタログの再同期化

Plug-in for Oracle は、制御ファイルがマウントされリカバリ・カタログ・データベースがコマンド実行で使用可能であれば、RMAN バックアップの実行時に自動的にリカバリ・カタログの完全または部分再同期化を実行します。

以下の場合、RMAN の **RESYNC CATALOG** マンドを使用して手動による完全再同期化を実行することができます。

- 再同期化を自動に実行するいずれかのコマンドを発行する際、リカバリ・カタログが使用不可の場合。
- データベースをバックアップしない場合や（たとえば、データベースのバックアップの間に何百ものアーカイブ・ログがアーカイブされる）、毎日多数のログ・スイッチが生成される場合（たとえば、カタログの再同期化の間に 1000 のスイッチが生成される）など。
- テーブルスペースの追加や削除などターゲット・データベースの物理構造に変更を加えた場合など。アーカイブ・オペレーションと同様に、スキーマが物理的に変更されてもリカバリ・カタログは自動的に更新されません。

手動による **RESYNC CATALOG** コマンドの実行はそれほど必要ありません。詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Using CROSSCHECK to Update the RMAN Repository」を参照してください。

#### リカバリ・カタログの完全再同期化を強制的に実行するには

- 1 RMAN を起動し、ターゲット・データベースとリカバリ・カタログに接続します。  
`> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>`
- 2 ターゲット・データベースをマウントします。  
`STARTUP MOUNT;`
- 3 リカバリ・カタログの再同期化  
`RESYNC CATALOG;`
- 4 RMAN を終了します。

### CROSSCHECK コマンドを利用して RMAN レポジトリを更新する

RMAN レポジトリ内のバックアップに関するデータが、NetVault データベースで対応するデータと同期しているか確認するには、CROSSCHECK を実行します。バックアップに関する RMAN レポジトリ情報のレポジトリ・レコードが実際の物理的な状態と一致しない場合、CROSSCHECK コマンドは無効な RMAN レポジトリ情報を更新します。たとえば、ユーザーが OS のコマンドを使用してディスクか

らアーカイブ・ログを削除する際、実際にはログはすでにディスクから削除されているにも関わらず、レポジトリが依然としてログが存在すると示す場合などです。

**CROSSCHECK** コマンドを使用した RMAN レポジトリの更新について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Basics』を参照してください。

#### アーカイブ・ログをクロスチェックするには

- 1 RMAN を起動し、ターゲット・データベースとリカバリ・カタログに接続します。  

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```
- 2 アーカイブログのクロスチェックを実行します。  

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```
- 3 RMAN を終了します。

## RMAN CLI の使用

- CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア – 概要
- CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストアの事前要件
- CLI ベースのバックアップを実行する
- CLI ベースのリストアを実行する

### CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア – 概要

Plug-in for Oracle のインターフェイスではサポートされていない高度な RMAN 機能を利用するために、本プラグインの代わりに、またはそれと組み合わせて、CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストアを実行できます。CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストアの実行中、本プラグインはメディア管理機能を RMAN に提供します。

- ① **重要：** この機能を使用する前に、『Oracle® Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』を参照し、RMAN 内部について詳細に理解しておくことを強くお勧めします。Dell.

このセクションで説明されている追加の手順または異なる手順を完了する前に、[プラグインのインストールと削除](#)および[プラグインの設定](#)などの前の章で説明されている情報を確認する必要があります。

### CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストアの事前要件

コマンド・ラインからバックアップまたはリストアを開始する前に、以下の手順を実行する必要があります。

- 適切な RMAN 実行可能ファイル使用の確認 (Linux のみ)
- SBT\_TAPE チャンネル確立の確認
- NetVault Backup 「nvpluginaccess」ユーティリティの実行

### 適切な RMAN 実行可能ファイル使用の確認 (Linux のみ)

Linux のさまざまなインストールには、`rman` という名前の実行可能ファイルが複数含まれています。そのため、プロンプトで `rman` コマンドを実行したときに、Oracle RMAN アプリケーションが起動されるかどうかを確認する必要があります。これを行うには、Oracle RMAN の実行可能ファイルのパス (`$ORACLE_HOME/bin`) を `PATH` 環境変数の最初の検索パスにします。

## SBT\_TAPE チャンネル確立の確認

Plug-in for Oracle は、Oracle SBT\_TAPE チャンネルを使用して Oracle データベースのバックアップを実行します。SBT は、通常、テープ・メディアへのバックアップで使用するバックアップ先を RMAN コマンドで指定するために使用します。SBT-TAPE チャンネルの確立について詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Configuring and Allocating Channels for Use in Backups」を参照してください。

- ① **重要**：RMAN CLI を使用して生成されたジョブは NetVault Backup WebUI を使用して再実行することはできません。また、RMAN CLI アプリケーションから NetVault Backup に RMAN CLI コマンド（RMAN スクリプト）が戻されることもありません。したがって、[ジョブステータス] ページで [今すぐ実行] を選択すると、ジョブは失敗に終わります。

## NetVault Backup 「nvpluginaccess」ユーティリティの実行

NetVault Backup デフォルト・ユーザのパスワードが設定されているか、またはバックアップおよびリストアの実行にデフォルト以外の NetVault Backup ユーザが使用されている場合は、NetVault Backup サーバで **nvpluginaccess** ユーティリティを実行し、本プラグインが CLI バックアップおよびリストアを実行するために必要なセキュリティ・クリアランスを取得する必要があります。

**nvpluginaccess** ユーティリティは、NetVault Backup サーバの「util」ディレクトリに格納されています。

### このユーティリティを実行するには

- 1 コマンド・ライン・セッションを開始し、「util」ディレクトリに移動します。
  - Linux/UNIX の場合、「util」ディレクトリは「`.../netvault/util`」にあります。
  - Windows の場合、「util」ディレクトリは「`...\\NetVault\\util`」にあります。

「...」は NetVault Backup サーバのインストール・ディレクトリのパスを表します。

- 2 以下のコマンドを実行します。

```
nvpluginaccess -remove -client <クライアント・マシン名>
nvpluginaccess -client <クライアント・マシン名> -account <ユーザ名>
```

<クライアント・マシン名> は、本プラグインがインストールされている NetVault Backup クライアント・マシンの名前です。<ユーザ名> は、バックアップおよびリストアを実行する NetVault Backup ユーザです。

例：

```
nvpluginaccess -client DB_Server -account default
```

- 3 使用可能なプラグインのリストが表示されたら、本プラグイン（「Oracle RMAN プラグイン」）に対応する番号を入力し、Enter を押します。
- 4 パスワードの入力を求められたら、指定した NetVault Backup アカウントのパスワードを入力します。  
指定した NetVault Backup クライアントへのアクセスが許可されたことを通知する確認メッセージが表示されます。
- 5 「config」ディレクトリに格納されている「hookplugs.cfg」ファイルの内容を表示して、**nvpluginaccess** ユーティリティが正しく設定されていることを確認します。
  - Linux/UNIX の場合、「config」ディレクトリは「`.../netvault/config`」にあります。
  - Windows の場合、「config」ディレクトリは「`...\\NetVault\\config`」にあります。

「...」は NetVault Backup サーバのインストール・ディレクトリのパスを表します。

「hookplugs.cfg」ファイルの以下のエントリは、前述の例に対応しています。

```
[DB_SERVER]
Plug-ins=Oracle Rman!,Oracle Rman Plug-in
Account=default
Password=%G59j$#
```

- ① ファイルの以下のエントリは、上の例に対応しています。「hookplugs.cfg」ファイルの「Password」フィールドには、パスワードが暗号化されて表示されます。実際のパスワードは表示されません。

## CLI ベースのバックアップを実行する

以下のセクションには、CLI ベースのバックアップの実行に関する情報が記載されています。

- [CLI 基本バックアップ例](#)
- [その他のパラメータ : format 節](#)
- [その他のパラメータ : send 節および PARAMS 節](#)
- [NetVault Backup メディア名の照会](#)

### CLI 基本バックアップ例

このセクションでは、RMAN コマンドを使用して USERS テーブルスペースをフル・バックアップする方法を示します。

- 1 Oracle データベース・サーバにログオンし、ターミナル・セッションを開始します。
- 2 プロンプトで、以下のように **run ブロック** を生成します。

```
run {
  allocate channel c1 device type 'SBT_TAPE';
  backup
  tablespace USERS;
  release channel c1;
}
```

上記のコマンドは、CLI ベースのバックアップを実行するために必要な最小限のコマンドです。このほか、本プラグインには、CLI バックアップ・ジョブにさまざまなオプションを設定するための追加パラメータが用意されています。以下のセクションでは、これらのパラメータの概略を示します。

### その他のパラメータ : format 節

**format 節**は、バックアップ・ピースまたは作成されるイメージ・コピーのファイル名を作成するためのパターンを指定します。本プラグインでは、**format 節**で変数として使用できる追加パラメータが用意されています。以下の3つの変数を使用することで、バックアップ・ジョブの3つのパラメータを指定できます。

- Server Name
- Target Set
- Advanced Options Set

format 節は run ブロック内で使用され、構文の backup コマンドの直後に記述します。 (“%d\_%s\_%t” 変数の前のコロンは必ず含める必要があります。また、“%d\_%s\_%t” 変数は非常に重要です。これは通常 Oracle が生成した一意の文字列を使用して NetVault Backup Media Manager が内部で個別のバックアップ・セグメントを識別するためです。

```
run {
allocate channel c1 type 'SBT_TAPE';
backup
format '<変数_1>:<変数_2>:<変数_3>::%d_%s_%t'
tablespace USERS;
release channel c1;
```

この節では、指定された順序で特定の変数が記述されます（例えば、変数\_1、変数\_2、および変数\_3）。各変数は、以下の表で示すように、NetVault Backup および RMAN の特定の値に対応します。コマンドの各変数は、コロン（:）で区切って入力し、“%d\_%s\_%t” 変数の前のコロンも含める必要があります。

表 4. 変数

変数	説明
<変数_1>	NetVault Backup サーバ名 - バックアップ・ジョブの実行元である NetVault Backup サーバの NetVault Backup マシン名。この値は <b>必須</b> です。
<変数_2>	Target Set 名 - 特定のデバイスをバックアップ対象にするために、Oracle RMAN バックアップ用に作成された Target Set を指定します（NetVault Backup のデフォルト設定である <b>任意のデバイス</b> ）を使用する場合は、このオプションをそのままにします。このオプションは、 <b>[設定]</b> ダイアログで指定された CLI バックアップ・ターゲット・セットより優先されます。ターゲット・セットについては、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の <b>セレクション・セット</b> の説明を参照してください。
<変数_3>	<p>詳細設定セット名 - Oracle RMAN バックアップで使用するために作成された詳細設定セットを指定します（NetVault Backup のデフォルトの詳細設定を使用する場合は、このオプションをそのままにします）。このオプションは、<b>[設定]</b> ダイアログで指定された [CLI バックアップ詳細設定セット] より優先されます。</p> <p>[CLI バックアップ詳細設定セット] オプションを設定する場合、[詳細設定] タブの [バックアップ寿命] フィールドで [フル・バックアップ] のかわりに [期間指定日 / 週 / 年] オプションを指定する必要があります。CLI ベースの RMAN バックアップでは、フル・バックアップ用の世代管理はサポートされていないため、[フル・バックアップ] が指定されている場合、バックアップが予期せず期限切れになる可能性があります。詳細設定オプションについては、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の<b>セレクション・セット</b>の説明を参照してください。</p>
"%d_%s_%t"	<p>これらの値は、固有の RMAN 識別子です（Oracle 環境変数）。Oracle はこの変数を使用して文字列を生成し、これを使用して NetVault Backup Media Manager は個別のバックアップ・セグメントを識別します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %d - データベースの名前を指定します。</li> <li>• %s - バックアップ・セット番号を指定します。この番号は制御ファイル内のカウンタとしてのロールを果たし、バックアップ・セットごとに1つずつ増分します。カウンタ値は「1」から開始し、制御ファイルが有効な限り一意の番号が付けられます。バックアップ制御ファイルをリストアした場合には、値が重複します。<b>CREATE CONTROLFILE</b> コマンドを実行することで、カウンタは初期化されて「1」に戻ります。</li> <li>• %t - 固定の基準時から経過した秒数に基づいた4バイト値であるバックアップ・セットの設定タイム・スタンプを指定します。この変数と %t 変数を組み合わせることで、バックアップ・セットに一意の名前を指定することができます。</li> </ul>

## その他のパラメータ : send 節および PARAMS 節

このセクションで説明するパラメータを `send` または `PARAMS` のいずれかのコマンドで使用して、コマンド・ラインから実行するバックアップ・ジョブに対して NetVault Backup オプションを設定できます。このセクションでは、「`send`」および「`PARAMS`」節の動作について説明します。

- 「`send`」節 — 「`send`」節で指定されたパラメータは特定のジョブに適用されます。

```
send '<変数>=<値>';
```

以下は入力例です。

```
run { allocate channel ch1 type 'SBT_TAPE'
send 'NV_TARGET_MEDIA=Mid' }
run { allocate channel ch2 }
```

この例では、`NV_TARGET_MEDIA` コマンドは、`SBT_TAPE` チャンネル「`ch1`」のみに影響します。

「`send`」節は Run ブロック内で使用され、構文内で「`allocate`」コマンドの直後で指定されます。

```
run {
allocate channel c1 type 'SET_TAPE';
send 'NV_VERIFICATION=TRUE';
backup
tablespace USERS;
release channel c1;
```

- 「`PARAMS`」節 — 「`PARAMS`」節で指定されたパラメータは、Oracle インスタンスから実行されるすべてのジョブに適用されます。

```
PARAMS="ENV=( <変数>=<値> )"
```

以下は入力例です。

```
run { allocate channel ch1 type 'SBT_TAPE' PARAMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid)" }
run { allocate channel ch2 }
```

この例では、コマンド「`NV_TARGET_MEDIA`」は、「`SBT_TAPE`」チャンネル「`ch1`」と、もう一方の Run ブロックに設定されたその他すべてのチャンネルに影響します。

「`PARAMS`」節は Run ブロック内で使用され、構文内で「`allocate`」コマンドの直後で指定されます。

```
run {
allocate channel c1 type 'SBT_TAPE'
PARAMS="ENV=(NV_VERIFICATION=TRUE)";
backup
tablespace USERS;
release channel c1;
```

### 「`send`」および「`PARAMS`」で使用可能な変数

以下の表で、「`send`」節と「`PARAMS`」節で使用可能な変数を説明します。

表 5. 変数

変数	説明
NETVAULTCLIACCOUNT NETVAULTCLIPASSWORD	<p>これらの変数を使用して、バックアップまたはリストアを実行する NetVault Backup ユーザおよびパスワードを設定できます。これらの変数は、バックアップまたはリストアを実行する、NetVault Backup のデフォルト・ユーザまたはデフォルト以外のユーザにパスワードが定義されている場合に設定されます。</p> <p><b>例 :</b></p> <pre>send 'NETVAULTCLIACCOUNT=default'; send 'NETVAULTCLIPASSWORD=&lt;パスワード&gt;'; PARMS="ENV=(NETVAULTCLIACCOUNT=default, NETVAULTCLIPASSWORD=&lt;パスワード&gt;);"</pre> <p><b>NETVAULTCLIPASSWORD</b> 変数の使用は、セキュリティ・リスクを伴います。かわりに、<a href="#">NetVault Backup 「nvpluginaccess」ユーティリティの実行</a>で説明されている <code>nvpluginaccess</code> ユーティリティを使用することを推奨しています。Dell <code>NETVAULTCLIPASSWORD</code> 変数が実装されている場合、NetVault Backup のパスワードがプレーン・テキストで表示されます。</p>
NV_ADVANCED_OPTIONS_SET	<p>この変数を使用して、作成された<a href="#">詳細設定オプション</a>のテンプレートを指定することができます。これは、バックアップ中に NetVault Backup 詳細設定オプションの特定セットをターゲットとする Oracle RMAN CLI バックアップで使用されます。このパラメータは、<a href="#">[設定]</a> ダイアログで指定された CLI バックアップ詳細設定セットより優先されることに注意してください。</p> <p><b>例 :</b></p> <pre>send 'NV_ADVANCED_OPTIONS_SET= my_advanced_options_set_name'; PARMS="ENV=(NV_ADVANCED_OPTIONS_SET=my_advanced_options _set_name)";</pre> <p>詳細設定オプションについて詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の<a href="#">セクション・セット</a>の説明を参照してください。</p> <p>解決方法としては精度が低いため、NetVault Backup では個別詳細設定 (NV_VERIFICATION など) と同時に詳細設定セットのテンプレート指定をサポートしていません。RMAN CLI プロンプトから実行した場合、バックアップ・ジョブが失敗し、エラー・メッセージは何かが発生したかを表示する場合があります。</p>
NV_AUTO_LABEL_MEDIA	<p>この変数を使用して、ジョブに対するメディアが他に存在しない場合に、任意のブランク・メディアに自動的にラベルを付けて使用します。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• True</li> <li>• False</li> </ul> <p><b>例 :</b></p> <pre>send 'NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE'; PARMS="ENV=(NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE)";</pre>

表 5. 変数

変数	説明
NV_BACKUP_LIFE	<p>この変数を使用して、ターゲット・メディア上でのバックアップの有効期間を制御します。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>count {full   days   weeks   years}</li> </ul> <p>中括弧内のパラメータは省略可能です。Count とともに full を指定すると、保存されるバックアップの世代数が指定されます。これは、デフォルトのパラメータです (count とともに何も指定しない場合、バックアップの有効期間にわたりバックアップのバージョン数が指定されます)。Days、weeks、または years は、それぞれバックアップが削除されるまでに保存される日数、週数、または年数を指定します。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_BACKUP_LIFE=2'; PARMS="ENV=(NV_BACKUP_LIFE=2)";</pre>
NV_BACKUP_SERVER	<p>この変数を「PARMS」節に使用して Oracle インスタンス全体に対するデフォルト NetVault Backup サーバを確立することができます。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>PARMS="ENV=(NV_BACKUP_SERVER=NVSERVER)";</pre>
NV_GROUP_LABEL	<p>この変数を使用して、特定のメディア・グループをそのグループ・ラベルに基づいて選択できます。この変数は、「NV_TARGET_MEDIA」変数とともに使用しないかぎり、無効になります。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Group Label, NV_GROUP_LABEL=Group_2'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Group Label,NV_GROUP_LABEL=Group_2)";</pre>
NV_JOB_PRIORITY	<p>この変数を使用して CLI タスクに対する NetVault Backup ジョブ優先度を設定することができます。優先度レベルは「1」(最高優先度)から「100」(最低優先度)で入力できます。このパラメータを指定しない場合、優先度はデフォルトの「30」になります。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_JOB_PRIORITY=5'; PARMS="ENV=(NV_JOB_PRIORITY=5)";</pre>
NV_JOB_TITLE	<p>この変数を使用して、ジョブにタイトルを指定できます。この変数は、ジョブ単位ごとに「send」コマンドとのみ使用することをお勧めします(「PARAMS」節とともに適用した場合に、後続のすべてのジョブにこのジョブ・タイトルが指定されることを回避するため)。Dell</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_JOB_TITLE=Backup_1';</pre>
NV_MID_LABEL	<p>この変数を使用して、特定のメディアをそのメディア・ラベルに基づいて選択できます。この変数は、「NV_TARGET_MEDIA」変数とともに使用しないかぎり、無効になります。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1)";</pre>

表 5. 変数

変数	説明
NV_NETWORK_COMPRESSION	<p>この変数を使用して、バックアップ・データをネットワーク上に転送する前に圧縮できます（[詳細設定] タブの [Network Compression] オプションと類似した機能です）。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• True</li> <li>• False</li> </ul> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_NETWORK_COMPRESSION=True'; PARMS="ENV=(NV_NETWORK_COMPRESSION=False)";</pre>
NV_ORIGINAL_NV_CLIENT	<p>この変数は <b>PARAMS</b> 節と併用して、バックアップ実行元の NetVault Backup クライアント・マシン名のマシン名を確立します。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>PARMS="ENV=(NV_ORIGINAL_NV_CLIENT= &lt;nv クライアント・マシン名 &gt;)"</pre>
NV_POSTSCRIPT	<p>この変数を使用してバックアップ・ジョブの完了後にスクリプトを実行することができます。実行するスクリプトは、Oracle データベース・サーバの <code>...\netvault\scripts</code> サブディレクトリに保存する必要があります（... は、NetVault Backup のインストール場所へのフル・パスです）。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_POSTSCRIPT=C:\NetVault\scripts\p2.txt'; PARMS="ENV=(NV_POSTSCRIPT=p2.txt)";</pre>
NV_PRESCRIPT	<p>この変数を使用してバックアップ・ジョブの実行前にスクリプトを実行できます。実行するスクリプトは、Oracle データベース・サーバの <code>...\netvault\scripts</code> サブディレクトリに保存する必要があります（... は、NetVault Backup のインストール場所へのフル・パスです）。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_PRESCRIPT=C:\NetVault\scripts\p1.txt'; PARMS="ENV=(NV_PRESCRIPT=p1.txt)";</pre>
NV_RESET_ENV_PARMS	<p>この変数を使用して、run ブロックで <b>PARAMS</b> 節を使用した後に Oracle 環境をリセットできます。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE' PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE)";</pre>

表 5. 変数

変数	説明
NV_REUSE_MEDIA	<p>この変数を使用して、特定のメディアを再利用可能として設定できます。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Never</li> <li>• Any</li> <li>• With same group label as target media</li> </ul> <p>この値を <b>Never</b> に設定すると、再利用可能なメディアはバックアップで使用されません。このパラメータの値を <b>Any</b> に設定すると、事前に再利用可能として指定されたメディアがバックアップで使用されます。<b>With same group label as the target media</b> に設定すると、指定したグループ・ラベルを含み、事前に再利用可能として指定されたメディアがバックアップで使用されます。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_REUSE_MEDIA=Any'; PARMS="ENV=(NV_REUSE_MEDIA=Any)";</pre>
NV_RESTORE_SOURCE_SET	<p>この変数を使用して、Oracle RMAN CLI リストアに使用するために作成したリストア・デバイス・ソース・セットを指定することができます。これにより、リストア時に、デバイスおよびデバイス・オプションの特定の NetVault Backup セットを対象にすることができます。NetVault Backup のデフォルト設定である任意のデバイスを使用する場合は、このオプションを使用しないよう注意してください。</p> <p>この変数を使用するには、[ <b>リストア・オプション</b> ] タブの [ <b>リストア・ソース</b> ] オプションで作成したリストア・デバイス・ソース・セットを指定する必要があります。このとき、NetVault Backup バックアップ・ターゲット・セットは使用しないよう注意してください。これは、NetVault Backup バックアップ・ターゲット・セットがバックアップ中に指定したターゲット・デバイスによって使用されるためです。NetVault Backup リストア・デバイス・ソース・セットは、リストア中にソース・デバイスとデバイス・オプションのセットを指定するために使用されます。</p> <p>この変数は、RMAN CLI 内で「<b>send</b>」または「<b>PARMS</b>」節を使用して設定することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「<b>send</b>」の使用 — このパラメータ指定は特定ジョブに限り適用します。</li> </ul> <pre>send '&lt;変数&gt;=&lt;値&gt;';</pre> <p><b>例：</b></p> <pre>run {   allocate channel ch1 type 'sbt_tape';   send 'NV_RESTORE_SOURCE_SET=     my_device_options_source_set_name';   restore tablespace 'TEST1'; }</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「<b>PARMS</b>」の使用 — このパラメータ指定は、Oracle インスタンスから実行するすべてのジョブに適用します。</li> </ul> <pre>PARMS="ENV=( &lt;変数&gt;=&lt;値&gt; )"</pre> <p><b>例：</b></p> <pre>run {   allocate channel ch1 type 'sbt_tape'   PARMS="ENV=(NV_RESTORE_SOURCE_SET=     my_device_options_source_set_name)";   restore tablespace 'TEST1'; }</pre>

表 5. 変数

変数	説明
NV_SCHEDULE_SET	<p>この変数を使用して、Oracle RMAN CLI バックアップに使用するために作成したスケジュール・セットを指定することができます。これを使用して、既存スケジュール・セットをバックアップ中に指定または再利用することができます。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_SCHEDULE_SET=my_schedule_set'; PARMS="ENV=(NV_SCHEDULE_SET=my_schedule_set)";</pre> <p>スケジュール・セットについては、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。</p>
NV_TARGET_MEDIA	<p>この変数を使用して、ターゲット・デバイス内のメディアを設定できます。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Any not in a group</b> – グループ・ラベルが割り当てられていないメディアを対象とします。</li> <li>• <b>Any</b> – 利用可能なメディアを対象とします。</li> <li>• <b>MID</b> – メディア・ラベルに基づいて特定のメディアを対象とします（この変数とともに NV_MID_LABEL 変数を使用し、利用可能なメディア名を指定する必要があります）。</li> <li>• <b>Group Label</b> – グループ・ラベルに基づいて特定グループのメディアを対象とします（この変数とともに NV_GROUP_LABEL 変数を使用し、利用可能なグループ・ラベルを指定する必要があります）。</li> </ul> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Any'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1)";</pre>
NV_TARGET_SET	<p>この変数を使用して、作成された Target Set を指定することができます。これは、バックアップ中に特定の NetVault Backup デバイスを対象とする Oracle RMAN CLI バックアップに使用されます。NetVault Backup のデフォルト設定である<b>任意のデバイス</b>を使用する場合は、このオプションをそのままにします。このオプションは、<b>[設定]</b>ダイアログで指定された CLI バックアップ・ターゲット・セットより優先されることに注意してください。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_TARGET_SET=my_target_set_name'; PARMS='ENV=(NV_TARGET_SET=my_target_set_name)';</pre> <p>ターゲット・セットについては、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の<b>セレクション・セット</b>の説明を参照してください。</p>
NV_VERIFICATION	<p>この変数を使用してバックアップ・ジョブの完了を確認することができます。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>True</b></li> <li>• <b>False</b></li> </ul> <p><b>True</b> を設定した場合、データ転送が確認され、NetVault Backup ジョブ・ログに「Backup job has verified successfully. (バックアップ・ジョブの検証に成功しました。)」というジョブ・メッセージが追加されます。</p> <p><b>例：</b></p> <pre>send 'NV_VERIFICATION=TRUE'; PARMS="ENV=(NV_VERIFICATION=TRUE)";</pre>

## RMAN 環境のリセット

PARMS 節を使用した後に、以下のいずれかの構文を使用して RMAN 環境をリセットできます。

```
send 'NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE'  
PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE) "
```

- ❶ **重要:** NETVAULTCLIACCOUNT 変数および NETVAULTCLIPASSWORD 変数を設定した ターミナル・セッションまたはウィンドウを閉じます。

## NetVault Backup メディア名の照会

本プラグインを使用して実行される RMAN CLI バックアップの場合、SQL\*Plus を使用して、RMAN バックアップ・ピースが格納されている物理メディアを特定できます。以下の例は、Oracle SQL\*Plus を使用してメディア情報を照会する方法を示します。

### 例

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;  
HANDLE  
-----  
MEDIA  
-----  
NVBU_Server:#642:NVBU_Server:1_692655825:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS  
NetVault Backup Tape  
NVBU_Server:#642:NVBU_Server:2_692655843:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS  
NetVault Backup Tape  
NVBU_Server:#642:NVBU_Server:3_692655935:RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220 MMS  
NetVault Backup Tape
```

SQL\*Plus は、以下の形式を使用してメディア情報を表示します。

- メディアに NetVault Backup で識別されるバーコードがある場合の形式：

```
(tape_barcode) tape_media_label
```

#### RMAN CLI のサンプル出力

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;  
[...]  
HANDLE  
-----  
MEDIA  
-----  
o14dtid_1_1  
(05A999L3) medialabel
```

- メディアに NetVault Backup で識別されるバーコードがない場合の形式：

```
tape_media_label
```

#### Sample Output from RMAN CLI

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;  
[...]  
HANDLE  
-----  
MEDIA  
-----  
ok14dri2_1_1  
(NONE) medialabel
```

**media** フィールドに表示される文字列には次のような特徴があります。

- **tape\_barcode** は、かっこ内に表示されます。
  - **tape\_media\_label** がない場合、メディア・ラベルはデフォルトで「MMS NetVault Backup Tape」になります。
  - バックアップ・ピースが複数のテープにまたがっている場合は、1つのテープの情報だけが表示されます。
  - 文字列は 60 バイトまでで切り捨てられます（英字の場合で 60 文字）。バーコードは通常 6～8 バイトですが、メディア・ラベルの長さはさまざまです。メディア・ラベルを適切な長さにとすると、文字列全体を確実に表示できます。
- NetVault Backup WebUI から RMAN バックアップを実行する場合の形式

MMS NetVault Backup Tape

**Sample output:**

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
[...]
```

HANDLE	MEDIA
-----	-----
NVSERVER:#376:NVCLIENT:792_709294286:RMAN INCRMTAL LVL 0 ORCL_1264468284	MMS NetVault Backup Tape

## CLI ベースのリストアを実行する

この形式のリストアは、RMAN CLI ユーティリティを使用して実行します。このユーティリティを使用することで、バックアップの作成方法に関わらずリストアを実行できます（本プラグインまたはコマンド・ラインから実行できます）。RMAN コマンドについては、『Oracle® Database Backup and Recovery Backup and Recovery Reference Guide』を参照してください。

- ① **重要：**この形式のリストアは Oracle データベース・サーバ上のターミナル・セッションからローカルで開始されますが、必要に応じてジョブの進捗状況を NetVault Backup WebUI の [ジョブ・ステータス] ページで監視できます。ただし、NetVault Backup サーバが制御しているデバイスに含まれるメディアからデータをリストアする場合に限られます。

# Oracle RAC 環境におけるプラグインの使用

- Oracle RAC — 概要
- 参考資料
- 配備計画の定義
- ライセンス取得
- RAC 環境へのプラグインのインストール
- プラグインの設定
- データのバックアップ
- RAC 環境におけるデータのリストア

## Oracle RAC — 概要

Oracle では、Real Application Clusters (RAC) オプションを、以下のように定義しています。「サーバ・クラスタ間で単一データベースの透過的なデプロイをサポートし、サーバ・クラスタ間で単一データベースの透過的なデプロイをサポートし、ハードウェアの障害や計画停止への耐障害性を提供します。クラスタ上で実行する Oracle RAC により、可用性、スケーラビリティおよび低コストのコンピューティングの点で、Oracle の最高レベルの可能性を提供します。Oracle RAC は、あらゆる種類のメインストリームのビジネス・アプリケーションをサポートします。これには OLTP、DSS および OLTP/DSS 混合環境を効果的にサポートする Oracle 固有の機能が含まれます。さらに SAP、PeopleSoft、Siebel および Oracle E-Business Suite などよく知られている製品パッケージだけでなく、カスタム・アプリケーションも含まれます。

Plug-in for Oracle では、限られた Oracle バージョンと RAC 環境でのプラットフォームをサポートしています。マルチ・インスタンスの RAC 環境では、インストール、設定、バックアップおよびリストア手順が異なります。本ガイドのこのセクションでは、Oracle RAC 環境で本プラグインがどのように動作するかについて詳細に説明します。マルチ・インスタンスの RAC 環境とシングル・インスタンスまたは従来の非 RAC 環境での本プラグインの設定および使用方法については、「相違点」のみを取り上げています。

- ① **重要：**以下のセクションで示されていない限り、本プラグインを使用したマルチ・インスタンスの RAC データベース用に実行するバックアップとリストアは、シングル・インスタンスのデータベースで実行するものと同じです。

サポートされる Oracle のバージョンと RAC 環境でのプラットフォームのリストについては、『Dell NetVault Backup プラグイン互換性ガイド』を参照してください。

## 参考資料

RAC 環境での本プラグインの設定時および使用中に、以下の Oracle RAC ドキュメンテーションをすぐに利用できるよう準備しておくことを Dell はお勧めします。

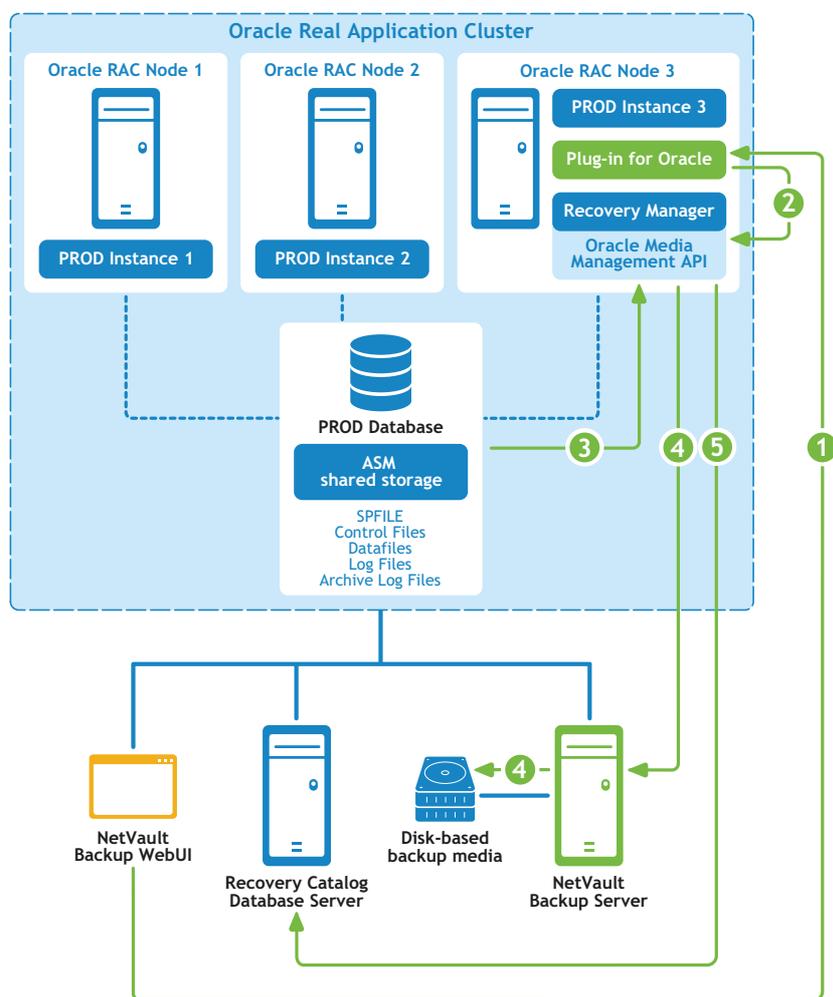
- 『Oracle® Clusterware and Oracle Real Application Clusters Administration and Deployment Guide』
  - 「Overview of Oracle Real Application Clusters Management Tools」
  - 「Starting and Stopping Instances and Oracle Real Application Clusters Databases」
  - 「Oracle Clusterware Command-Line Reference」
    - Oracle 11.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/E11882\\_01/rac.112/e16795/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/rac.112/e16795/toc.htm)
    - Oracle 11.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/rac.111/b28254/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/rac.111/b28254/toc.htm)
    - Oracle 10.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/rac.102/b14197/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/rac.102/b14197/toc.htm)
    - Oracle 10.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10825/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10825/toc.htm)
- ASM を使った 『Oracle Database Administrator's Guide』
  - Oracle 11.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/E11882\\_01/server.112/e17120/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/server.112/e17120/toc.htm)
  - Oracle 11.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/server.111/b28310/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28310/toc.htm)
  - Oracle 10.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/server.102/b14231/storeman.htm#g1040709](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/server.102/b14231/storeman.htm#g1040709)
  - Oracle 10.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10739/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10739/toc.htm)
- 『Oracle Database Utilities』、ASM コマンド・ライン・ユーティリティ
  - Oracle 11.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/E11882\\_01/server.112/e16536/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/server.112/e16536/toc.htm)
  - Oracle 11.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/server.111/b28319/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/server.111/b28319/toc.htm)
  - Oracle 10.2 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B19306\\_01/server.102/b14215/asm\\_util.htm#SUTIL016](http://download.oracle.com/docs/cd/B19306_01/server.102/b14215/asm_util.htm#SUTIL016)
  - Oracle 10.1 : [http://download.oracle.com/docs/cd/B14117\\_01/server.101/b10825/toc.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B14117_01/server.101/b10825/toc.htm)

## 配備計画の定義

Plug-in for Oracle をマルチ・インスタンスのデータベース環境に配置する場合、RMAN ベースのバックアップが RAC データベース唯一のバックアップ方法であることを除き、シングル・インスタンスのデータベース環境に配置する場合とほぼ同じです。RAC 対応データベース用のいずれかのインスタンスをホスティングするノードのいずれかに本プラグインがインストールされます。すべての RMAN ベースのバックアップとリストアは、本プラグインがインストールされている 1 つのノードから操作します。以下のセクションでは、RAC 環境で本プラグインがどのように RMAN バックアップとリストアを実行するかを説明します。

# RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス

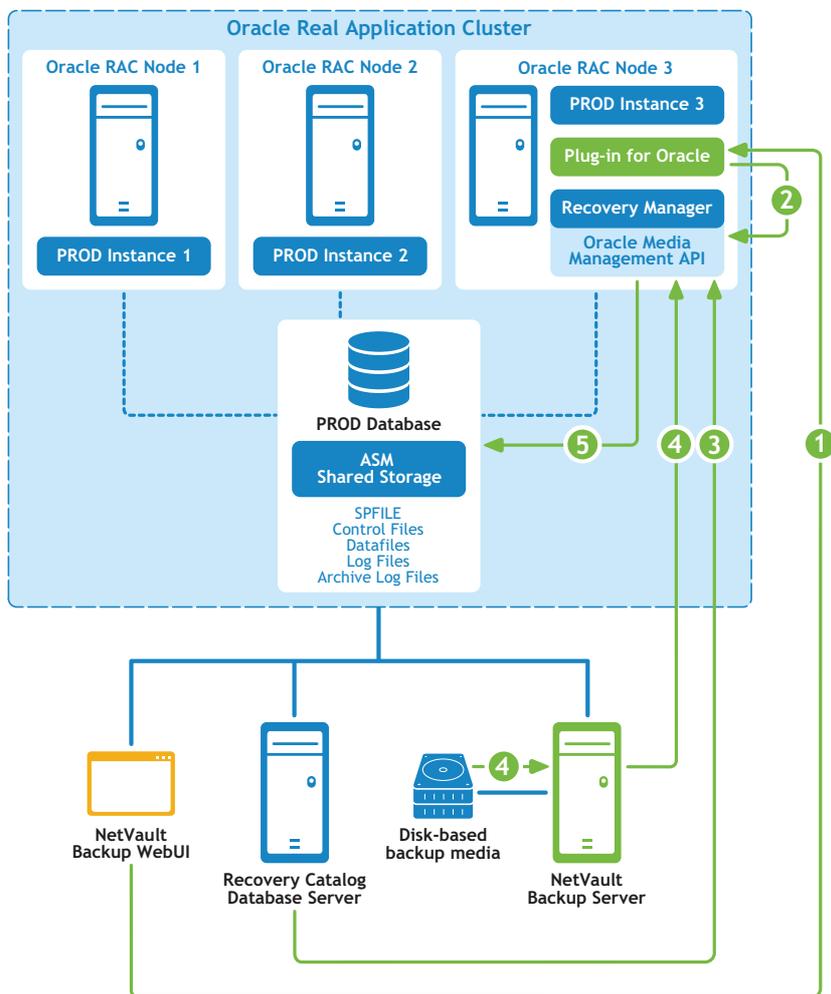
図 4. RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス



- 1 ユーザーが NetVault Backup WebUI でバックアップ・ジョブを定義します。
- 2 Plug-in for Oracle がジョブの定義を、対応する RMAN バックアップ・コマンドに変換します。
- 3 RMAN が Oracle データベースのデータファイルからデータを読み込むバックアップ・コマンドを実行します。
- 4 RMAN が Oracle Media Management API を使用して NetVault Backup サーバの管理下にあるバックアップ・デバイスからバックアップを保存します。
- 5 RMAN がリカバリ・カタログ・リポジトリにバックアップ・メタデータを保存します。

# RAC 環境用 RMAN リストア・プロセス

図 5. RAC 環境用 RMAN リストア・プロセス



- 1 ユーザが NetVault Backup WebUI でリストア・ジョブを定義します。
- 2 Plug-in for Oracle がジョブの定義を、対応する RMAN リストアおよびリカバリ・コマンドに変換します。
- 3 RMAN がリカバリ・カタログ・リポジトリからバックアップ・メタデータを読み込みます。
- 4 RMAN が Oracle Media Management API を使用して NetVault Backup サーバの管理下にあるバックアップ・デバイスからバックアップを読み込みます。
- 5 RMAN が Oracle サーバにデータファイルをリストアし、データベースをリカバリします。

## ライセンス取得

シングル・インスタンスまたは非 RAC 環境での本プラグインのライセンス取得は、マルチ・インスタンスまたは RAC 環境での本プラグインのライセンス取得と異なります。

- シングル・インスタンス環境では、**エディションに対応した Plug-in for Oracle** ライセンス 1 つで、単一のデータベース・サーバにある Oracle データベースの個数に関わらずバックアップとリストアが可能です。

- マルチ・インスタンスまたは RAC 環境では、RAC データベースに対応した Plug-in for Oracle ライセンス 1 つで、RAC 環境にあるインスタンスまたはノードの数に関わらず、単一の RAC 環境で単一のデータベースのバックアップとリストアが可能です。単一 RAC 環境に 5 つのデータベースを構築している場合、RAC データベースに対応した Plug-in for Oracle ライセンスを 5 つ購入する必要があります。

また、各 RAC 環境には、おのこのライセンスが必要です。たとえば、プロダクション RAC 環境に 5 つのデータベースと、テスト RAC 環境に 1 つのデータベースが構築されている場合、プロダクション RAC 環境には 5 つの RAC データベース対応 Plug-in for Oracle ライセンスと、テスト RAC 環境にひとつの RAC データベース対応 Plug-in for Oracle ライセンスが必要となります。

RAC データベース対応 Plug-in for Oracle ライセンス・キーを取得する場合は、<https://support.software.dell.com/licensing-assistance> にアクセスします。

## RAC 環境へのプラグインのインストール

このセクションで説明されている追加の手順または異なる手順を完了する前に、**プラグインのインストールと削除およびプラグインの設定**などの前の章で説明されている情報を確認する必要があります。

- RAC 設定の要件
- インストールの前提条件
- プラグインのインストール

## RAC 設定の要件

マルチ・インスタンスの RAC 環境に対する Plug-in for Oracle のサポートは、以下の条件を満たす環境に限られます。

- サポートされている RAC 環境に関する Oracle のバージョンとプラットフォームについては、『**Dell NetVault Backup プラグイン互換性ガイド**』をご参照ください。
- Oracle Clusterware がクラスタ・ソフトウェアとして使用されている
- Oracle Clusterware データファイル、制御ファイル、SPFILE、ログ・ファイルおよびアーカイブ・ログ・ファイルが共有ストレージに格納されている
- ASM ファイルシステムが共有ストレージに使用されている
- 制御ファイルの自動バックアップが有効になっている
- リカバリ・カタログ・データベースが、RMAN リポジトリの格納先として強く推奨されている
- 単一または複数の RAC データベースが、同一 RAC 環境内でサポートされている

図 6 および図 7 では、サポートされる単一または複数の RAC データベース・デプロイに関する概要が示されています。

図 6. サポートされる単一データベースのデプロイメント

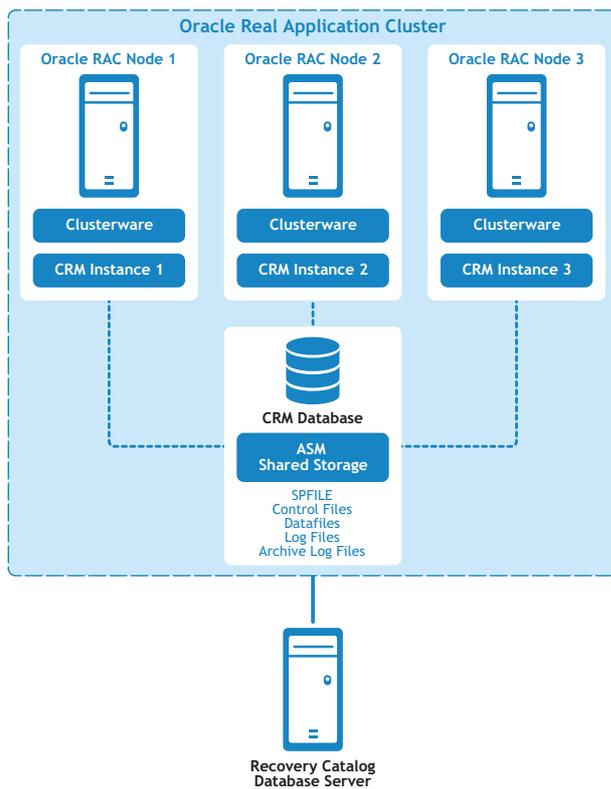
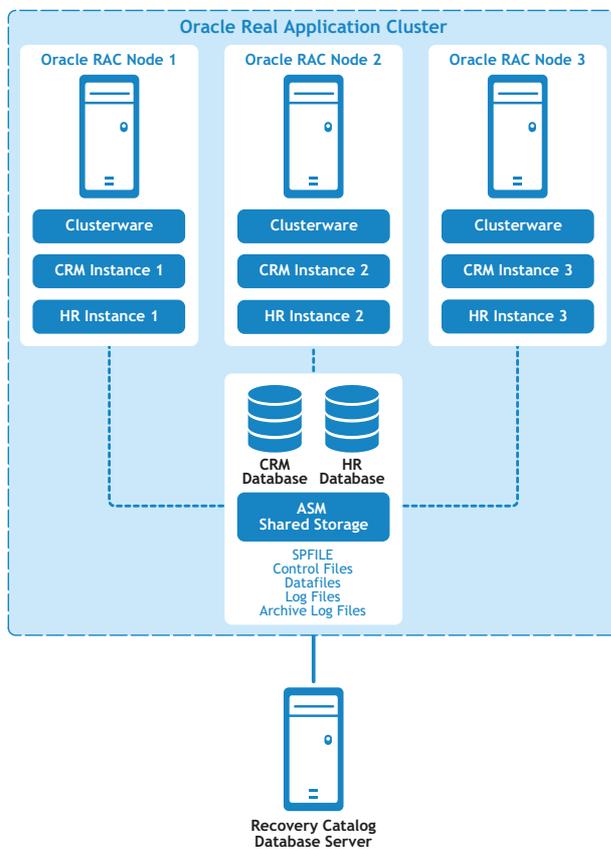


図 7. サポートされる複数データベースのデプロイメント



# インストールの前提条件

Plug-in for Oracle を RAC 環境にインストールするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **Oracle RAC 環境が整っている** – RAC 設定の要件で示されている通り、Oracle RAC 環境が正しく設定されている必要があります。
- **NetVault Backup サーバ・マシンを切り離す** – NetVault Backup サーバとなるマシンを正しく設定し、Oracle RAC 環境と別に構築する必要がありますが、RAC 環境内のノード / ホストへのネットワーク接続は確保しておく必要があります。
- **リカバリ・カタログ・サーバを切り離す** – RMAN レポジトリは、Oracle RAC 環境と別に構築されたサーバのリカバリ・カタログ・データベースに格納することを強くお勧めします。Dell 詳しくは、[RMAN リポジトリの作成](#)を参照してください。
- **その他の前提条件** – 上記の RAC 固有の要件に加えて、[前提条件](#)で指定されている事前要件を満たす必要があります。
- **Oracle 11g Release 2** – Oracle 11g Release 2 以降を使用する RAC 環境について、RAC データベース内のすべてのノードでスナップショット制御ファイルが共有されている必要があります。スナップショット制御ファイルは、ASM インスタンスや共有ドライブなどの共有ディレクトリに保存されている必要があります。また、スナップショット制御ファイルの位置は、RMAN パラメータと呼ばれるスナップショットの制御ファイルの管理下にあります。Oracle 11g Release 2 において、このパラメータはデフォルトで各 RAC ノードのローカル・ファイルシステム内に格納された固定ファイルを参照します。ご使用の環境がこれに該当する場合、このパラメータが共有ディレクトリを指し示すよう変更する必要があります。そうでない場合、制御ファイルを含む RMAN バックアップが「ORA-00245: 制御ファイルのバックアップが失敗しました」メッセージを伴って失敗する場合があります。

パラメータ値を確認し、必要であれば変更する場合は、以下の手順を実行します。

- 1 現在設定の確認：

```
SHOW ALL;
...
CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO '/u01/app/oracle/product/11.2.0.2/
salesdb/dbs/snapcfsalesdb.ora'; # default
...
```

- 2 パラメータが固定ローカル・ファイルへ設定されているが、これを共有ディレクトリに変更したい場合、以下に類似したコマンドを使用して変更します（以下の例では ASM が使用され、その ASM インスタンス名として FRA が使用されています）：

```
RMAN> CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO
'+FRA/salesdb/snapcfsalesdb.ora';
```

## RAC 環境における制御ファイルの自動バックアップの有効化

RAC 環境では、制御ファイルの自動バックアップが必要です。詳しくは、[制御ファイルのバックアップ・タイプ](#)を参照してください。シングル・インスタンスの RAC データベースについて詳しくは、[制御ファイルの自動バックアップ有効化](#)を参照してください。

本プラグインがインストールされる予定のノードで、RMAN コマンド・ライン・ユーティリティから以下のコマンドを実行することで、マルチ・インスタンスの RAC データベース用に自動バックアップ機能を有効にすることができます。

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をターゲット・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。

たとえば、カタログ・データベースに接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```

- 2 デフォルト・デバイス・タイプを“SBT\_TAPE”に設定します。

```
CONFIGURE DEFAULT DEVICE TYPE TO 'SBT_TAPE';
```

- 3 デフォルトのデバイス・タイプ用に並行処理を設定します。

```
CONFIGURE DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' PARALLELISM 1;
```

- 4 制御ファイルの自動バックアップ用にチャンネルを割り当てます。

```
CONFIGURE CHANNEL 1 DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' CONNECT  
'SYS/<パスワード>@<ローカル・インスタンスの接続 ID>';
```

- 5 制御ファイルの自動バックアップを有効にします。

```
CONFIGURE CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

- 6 RMAN の設定を確認して制御ファイルの自動バックアップが有効になったことを確認します。

```
SHOW ALL;
```

- ❶ **重要**：本プラグインが異なるノードに再配置されている、またはSYSパスワードが変更されている場合、この処理を本プラグインがインストールされているノードから再実行して、制御ファイルの自動バックアップが正常に完了したことを確認します。

## プラグインのインストール

マルチ・インスタンスのデータベース環境への Plug-in for Oracle のインストールは、シングル・インスタンスのデータベース環境とほぼ同様です。RAC 対応データベース用のいずれかのインスタンスをホスティングするノードのいずれかに本プラグインがインストールされます。すべての RMAN ベースのバックアップとリストアは、本プラグインがインストールされている 1 つのノードから操作します。プラグインのインストールは 2 ステップの手順です。

- 1 NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールします。

NetVault Backup クライアント・ソフトウェアを RAC 環境で選択したノードにインストールする場合、選択したノードのマシン名に対して、RAC 環境全体を表す名前を **NetVault マシン名**として指定する必要があります。たとえば、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアがインストールされているノードのマシン名が RAC\_NODE\_1, RAC\_NODE\_1 となっている場合、これを NetVault マシン名として指定することは **できません**。この場合、PROD\_RAC など、RAC 環境全体を現す包括的または仮想的な名前にする必要があります。

- 2 Plug-in for Oracle をインストールします。

RAC 環境の選択したノードに NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールしたら、プラグインをインストールします。手順は、NetVault Backup クライアントのインストール時に、NetVault のマシン名として指定された包括的または仮想的な名前に対応する NetVault Backup クライアントにインストールされることを除き、シングル・インスタンスのデータベース環境に本プラグインをインストールすることと同じです。

## プラグインの設定

マルチ・インスタンス RAC 環境で Plug-in for Oracle を設定する場合、以下のセクションで指定する項目を除き、シングル・インスタンスの RAC 環境で本プラグインを設定する場合とほぼ同じです。

- デフォルト属性の設定
- RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの特定本プラグインへのデータベース追加

## デフォルト属性の設定

- [NetVault Backup] (RMAN バックアップに必須) – Oracle データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバの名前を指定します。
- [NetVault Backup サーバからリストアを実施する] (RMAN バックアップに必須) – Oracle データベース・サーバが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバの名前を指定します。NetVault Backup
- [CLI バックアップ / 自動バックアップ用のターゲット・セット] – RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義で指定されたバックアップ・ターゲット・セットの名前を指定します。

## RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリ の特定

マルチ・インスタンスの RAC 環境で、`srvctl config database` コマンドを使用してローカル SID と Oracle ホームを特定することができます。

### SID と Oracle ホームを確認するには

- 1 ターミナル・ウィンドウから本プラグインがインストールされているノードに Oracle ソフトウェアの所有者として接続します。
- 2 以下のコマンドを実行します。

```
srvctl config database
```

RAC 環境のすべてのデータベースのリストが表示されます。

- 3 <データベース名> で示されている、現在本プラグインに追加されているデータベースで以下のコマンドを実行します。

```
srvctl config database -d <データベース名>
```

RAC 環境の各ノードについて、ノード名、ローカル Oracle SID、およびローカル Oracle ホームが、以下の形式で表示されます。

```
<ノード> <ローカル Oracle SID> <ローカル Oracle ホーム>
```

以下の例では、「faro」ノードに Plug-in for Oracle がインストールされ、Oracle SID が「10rac3」およびローカル Oracle ホームが「/home/o10g/db」であることが示されています。

### 例

```
faro:/home/o10g => srvctl config database
o10grac
o10rac
faro:/home/o10g => srvctl config database -d o10rac
lisbon o10rac1 /home/o10g/db
evora o10rac2 /home/o10g/db
faro o10rac3 /home/o10g/db
faro:/home/o10g =>
```

## 本プラグインへのデータベース追加

Plug-in for Oracle にマルチ・インスタンスのデータベースを追加する場合、以下の相違点を除いてシングル・インスタンスの非 RAC データベースに追加する場合とほぼ同じです。

- [Oracle SID] – ターゲット RAC データベースのローカル SID を入力します。ローカル SID とは、本プラグインがインストールされているノード上のターゲット RAC データベース用インスタンス名です。
- [パラメータ・ファイル・パス] – マルチ・インスタンス RAC 環境では、初期化パラメータの動的管理方法として、本プラグインに SPFILE を使用する必要があります。SPFILE は、ASM の共有ストレージに格納する必要があります。SPFILE は制御ファイルの自動バックアップに含まれるため、RAC 環境でこのフィールドは空白のままにしておきます。
- [制御ファイルの自動バックアップを使用する] – RAC 環境では制御ファイルの自動バックアップが必須のため、このオプションを選択します。

詳しくは、[プラグインの設定](#)を参照してください。

## データのバックアップ

RMAN ベースのバックアップは、マルチ・インスタンスの RAC データベース用にサポートされている唯一のバックアップ方法です。RMAN は内部で RAC を認識し、データベースがマルチ・インスタンスの RAC データベースであることを自動的に識別した後、選択したデータをバックアップします。

本プラグインを、RAC が有効になっているデータベース用のインスタンスのひとつをホストとするノードのひとつにインストールした場合、すべての RMAN ベースのバックアップとリストアが、本プラグインがインストールされている 1 つのノードから操作されます。

パラメータ・ファイル・ノードは [NetVault Backup 選択] ページでは選択できません。

バックアップ用データの選択、バックアップ・オプションの設定およびジョブのファイナライズと実行について詳しくは、[RMAN バックアップの実行](#)を参照してください。

## ノード障害後のバックアップ実行

RAC 環境で、本プラグインがインストールされたノードに障害があり、そのノードが次に予定されているバックアップに使用できない、あるいはできなくなりそうな場合、本プラグインを RAC 環境内の他のノードに再配置する必要があります。

- 1 NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをその他のノードにインストールします。

RAC 環境で、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをその他のノードにインストールします。インストール処理中は、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアがインストールされた元のノードのインストールに使用した **NetVault マシン名**と同じ名前を使用することに注意します。つまり、元のノードのインストール中に指定した NetVault マシン名が PROD\_RAC だった場合、他のノードの NetVault マシン名として PROD\_RAC を使用する必要があります。

- 2 Plug-in for Oracle をインストールします。

RAC 環境の選択したノードに NetVault Backup クライアントをインストールしたら、プラグインをインストールします。手順は、NetVault Backup クライアントのインストール時に、NetVault のマシン名として指定された包括的または仮想的な名前に対応する NetVault Backup クライアントにインストールされることを除き、シングル・インスタンスの非 RAC 環境に本プラグインをインストールすることと同じです。

- ① **重要:** 本プラグインを再配置した環境で使用し続ける場合や、45 日以上使用し続ける場合は、<https://support.software.dell.com/licensing-assistance> にアクセスして再配置用の RAC データベース対応 Plug-in for Oracle ライセンス・キーを取得してください。

- 3 本プラグインを他のノードにインストールしたら、[オラクル・データベースを編集する] ダイアログで [Oracle SID] フィールドを更新します。

ターゲット RAC データベースのローカル SID を入力します。ローカル SID とは、本プラグインが再配置されたノード上のターゲット RAC データベース用インスタンス名です。詳しくは、[データベース情報の編集](#)を参照してください。

バックアップ用データの選択、バックアップ・オプションの設定およびジョブのファイナライズと実行について詳しくは、[RMAN バックアップの実行](#)を参照してください。

## RAC 環境におけるデータのリストア

RMAN は RAC を認識するため、それに従って選択したデータをリストアします。Plug-in for Oracle を、RAC が有効になっているデータベース用のインスタンスの 1 つをホストとするノードの 1 つにインストールした場合、すべての RMAN ベースのリストアが、本プラグインがインストールされている 1 つのノードから操作されます。このリストア・プロセスは、以下の例外を除き、シングル・インスタンスの非 RAC 環境へのリストアに類似しています。

- RMAN リストア時の [リストア対象データの選択](#) フェーズで、プラグインが動作しているインスタンスの Oracle SID と等しい Oracle SID を持つノードから、バックアップ・セットを選択することがあります。また、前回バックアップが実行されたその他の RAC ノードの Oracle SID からバックアップ・セットを選択する必要があります。ノード障害後のリストア実行については、[ノード障害後のリストアの実行](#)を参照してください。
- [リストア・オプションの設定](#) フェーズ中にターゲット・データベースの認証が必要な場合、リストアを実行中のプラグインが配置されているローカルの Oracle インスタンスに対して利用可能な値にターゲット・データベースの認証詳細を設定する必要があります。詳しくは、[格納先の詳細](#)を参照してください。

リカバリ用データベースの準備、リストア用データ・アイテムの選択、リストア・オプションの設定、ジョブのファイナライズと実行および使用するデータベースのオープンについて詳しくは、[RMAN リストアの実行](#)を参照してください。

- ① **重要:** プラグインが他のノードにリロケートされマルチ・インスタンスからバックアップが実行された場合、[セレクション・セット作成] ページでデータを選択するときに、現在の OracleSID を使用します。

以降のセクションで、RAC 環境で使用可能なその他の RMAN リカバリ・タイプについて説明します。

- [データベース全体の同一 RAC 環境へのリカバリ](#)
- [RAC 環境での SPFILE のリストア](#)
- [RAC 環境での制御ファイルのリストア](#)
- [RAC 環境での障害復旧の実行](#)
- [ノード障害後のリストアの実行](#)
- [RAC 環境でのデータベースの複製](#)

## データベース全体の同一 RAC 環境へのリカバリ

このタイプのリカバリは、カレント制御ファイルおよび SPFILE は損なわれていないが、すべてのデータファイルが損傷しているか失われた場合に実行します。完全リカバリを実行することも、データベースを特定時点にリカバリすることもできます。以下は、RAC 環境下でのデータベース全体のリカバリ・プロセスの概要です。

- 1 ターミナル・ウィンドウから Plug-in for Oracle がインストールされているノードに Oracle ソフトウェアの所有者として接続します。

- 2 ローカル・インスタンスに **ORACLE\_SID** 環境変数を設定します。  

```
export ORACLE_SID = <ローカル SID>
```
- 3 **SQL\*Plus** を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。  

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```
- 4 ローカル・インスタンスのシャットダウン  

```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 5 **NOMOUNT** オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。  

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```
- 6 ローカル・インスタンス用に **CLUSTER\_DATABASE** 初期化パラメータを無効にします。  

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';
```
- 7 ローカル・インスタンスのシャットダウン  

```
SHUTDOWN ABORT;
```
- 8 **SQL\*Plus** を終了します。
- 9 すべての RAC インスタンスをシャットダウンします。  

```
> srvctl STOP DATABASE -d <データベース名> -o abort
```
- 10 すべての RAC インスタンスがシャットダウンしたことを確認します。  

```
> srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>
```
- 11 **SQL\*Plus** を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。  

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```
- 12 **SQL\*Plus** で、**MOUNT** オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。  

```
STARTUP MOUNT;
```
- 13 **[リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択]** ページで、すべてのテーブルスペースを含む利用可能な最新のバックアップを選択して、**[次へ]** をクリックします。
- 14 **[セレクション・セット作成]** ページで、**[データベース全体]** ノードを選択して、**[プラグイン・オプションの編集]** をクリックします。
- 15 **[リストアオプション]** タブをクリックし、利用可能なオプションを選択します。
  - 読み取り専用データファイルをリストアおよびリカバリ・プロセスに含めるには、**[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします]** および **[読み取り専用データファイルを確認して、カレントでない場合は、リカバリします]** を選択します。読み取り専用ファイルは、完全リカバリに必要な場合のみ含まれます。これらのファイルが損傷していない場合は、RMANによって除外されます。
  - リストアされたアーカイブ・ログのうち Oracle が不要と見なしたものを削除するには、**[不必要なリストア済みアーカイブログを削除する]** を選択します。
- 16 データベースに対してリカバリを実行、つまりデータベースを最新の状態または特定時点まで再構築するには、**[リカバリを実行する]** タブで以下のいずれかのオプションを選択します。
  - **[完全なリカバリーを実行する]** - データベースを最新状態（つまりアーカイブおよびオンライン REDO ログで使用可能な）最後にコミットされたトランザクションまでリカバリします。
  - **[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリを実行する]** - 特定時点（つまり特定の時刻、ログのシーケンス・ナンバー、または SCN）にデータベースをリカバリします。
- 17 **[リカバリ・カタログ]** タブで、**[カタログの使用]** オプションを選択してリカバリ・カタログの接続詳細を指定します。

- 18 [クライアント指定]、[スケジュール]、[詳細設定] の各タブに入力し、ジョブを開始します。

RMAN は、使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、データベースのリストアとリカバリを実行します。

- 19 ターミナル・ウィンドウから Plug-in for Oracle がインストールされているノードに Oracle ソフトウェアの所有者として接続します。
- 20 SQL\*Plus を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 21 ローカル・インスタンス用に CLUSTER\_DATABASE 初期化パラメータを有効化します。

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';
```

- 22 ローカル・インスタンスのシャットダウン

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 23 SQL\*Plus を終了します。

- 24 すべての RAC インスタンスを起動します。

```
>srvctl START DATABASE -d <データベース名>
```

- 25 すべての RAC サービスを起動します。

```
>srvctl START SERVICE -d <データベース名>
```

- 26 すべての RAC インスタンスが実行中であることを確認します。

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>
```

- ① 重要：**データベース全体のリストアを完了したら、[NetVault Backup 選択] ページでデータベース全体を選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を Dell は強くお勧めします。

## RAC 環境での SPFILE のリストア

制御ファイルの自動バックアップはマルチ・インスタンス RAC 環境で必須のため、自動バックアップが実行されると、SPFILE は制御ファイルを使用してバックアップされます。SPFILE は、以下の詳細ステップを使用して自動バックアップからデフォルトの場所にリストアされます（詳しくは、以下の手順を参照してください）。インスタンスがサーバ・パラメータ・ファイルを使用してすでに開始されている場合、既存のサーバ・パラメータ・ファイルの上書きはできません。SPFILE の非デフォルトの場所へのリストアについて詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Basics』ガイドを参照してください。

- 1 ターミナル・ウィンドウから Plug-in for Oracle がインストールされているノードに Oracle ソフトウェアの所有者として接続します。
- 2 ローカル・インスタンスに ORACLE\_SID 環境変数を設定します。

```
export ORACLE_SID = <ローカル SID>
```

- 3 SQL\*Plus を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 4 ローカル・インスタンスのシャットダウン

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 5 NOMOUNT オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 ローカル・インスタンス用に **CLUSTER\_DATABASE** 初期化パラメータを無効にします。  
`ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';`
- 7 ローカル・インスタンスのシャットダウン  
`SHUTDOWN ABORT;`
- 8 **SQL\*Plus** を終了します。
- 9 すべての RAC インスタンスをシャットダウンします。  
`> srvctl STOP DATABASE -d <データベース名> -o abort`
- 10 すべての RAC インスタンスがシャットダウンしたことを確認します。  
`> srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>`
- 11 RMAN を起動し、ターゲット・データベースとリカバリ・カタログに接続します。  
`> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>`
- 12 **FORCE NOMOUNT** オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。  
`STARTUP FORCE NOMOUNT;`
- 13 **SET DBID** を使用して、ターゲット・データベースのデータベース識別子を設定します。  

RMAN は、ターゲットに接続するたびに DBID を表示します。保存された RMAN ログ・ファイルを調べるか、カタログを照会するか、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名からも、DBID を特定できます。DBID は、[【詳細】](#) ダイアログまたは [【バックアップ・コンテンツ】](#) タブでも利用できます。

`SET DBID <DBID>;`
- 14 SPFILE の自動バックアップをリストアします。  

SPFILE をデフォルトの場所にリストアするには、以下のコマンドを実行します。

```
RUN {
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';
  RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;
}
```
- 15 **FORCE** オプションを付けてインスタンスを起動します。  
`STARTUP FORCE;`
- 16 RMAN を終了します。
- 17 **SQL\*Plus** を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。  
`SQLPLUS SYS AS SYSDBA`
- 18 ローカル・インスタンス用に **CLUSTER\_DATABASE** 初期化パラメータを有効化します。  
`ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';`
- 19 ローカル・インスタンスのシャットダウン  
`SHUTDOWN ABORT;`
- 20 **SQL\*Plus** を終了します。
- 21 すべての RAC インスタンスを起動します。  
`> srvctl START DATABASE -d <データベース名>`
- 22 すべての RAC サービスを起動します。  
`> srvctl START SERVICE -d <データベース名>`
- 23 すべての RAC インスタンスが実行中であることを確認します。  
`> srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>`

## RAC 環境での制御ファイルのリストア

制御ファイルのリストアは、下記の場合に限って実行する必要があります。

- 現在使用中のすべての制御ファイルのコピーが、メディア障害またはユーザによる偶発的な削除によって失われたり、損傷または使用できなくなった場合
- Oracle のカスタマー・サポートが制御ファイルのリストアが必要と判断した場合

制御ファイルの自動バックアップはマルチ・インスタンス RAC 環境で必須のため、以下の手順に従って、制御ファイルを自動バックアップからリストアします。

- 1 ターミナル・ウィンドウから Plug-in for Oracle がインストールされているノードに Oracle ソフトウェアの所有者として接続します。

- 2 ローカル・インスタンスに `ORACLE_SID` 環境変数を設定します。

```
export ORACLE_SID = <ローカル SID>
```

- 3 `SQL*Plus` を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 4 ローカル・インスタンスのシャットダウン

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 5 `NOMOUNT` オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 ローカル・インスタンス用に `CLUSTER_DATABASE` 初期化パラメータを無効にします。

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=FALSE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';
```

- 7 ローカル・インスタンスのシャットダウン

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 8 `SQL*Plus` を終了します。

- 9 すべての RAC インスタンスをシャットダウンします。

```
> srvctl STOP DATABASE -d <データベース名> -o abort
```

- 10 すべての RAC インスタンスがシャットダウンしたことを確認します。

```
> srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>
```

- 11 `RMAN` を起動し、ターゲット・データベースに接続します。

```
> rman TARGET /
```

- 12 `FORCE NOMOUNT` オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 13 `SET DBID` を使用して、ターゲット・データベースのデータベース識別子を設定します。

`RMAN` は、ターゲットに接続するたびに `DBID` を表示します。保存された `RMAN` ログ・ファイルを調べるか、カタログを照会するか、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名からも、`DBID` を特定できます。`DBID` は、【詳細】ダイアログまたは【バックアップ・コンテンツ】タブでも利用できます。

```
SET DBID <DBID>;
```

- 14 制御ファイルの自動バックアップをリストアします。

前回の自動バックアップから制御ファイルをリストアするには、以下のコマンドを実行します。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;
```

```
ALTER DATABASE MOUNT;
RESTORE DATABASE;
RECOVER DATABASE;
}
```

- 15 **RESETLOGS** オプションを付けてデータベースをオープンします。

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

- 16 **RMAN** を終了します。

- 17 **SQL\*Plus** を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- 18 ローカル・インスタンス用に **CLUSTER\_DATABASE** 初期化パラメータを有効化します。

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE=TRUE SCOPE=SPFILE SID='<ローカル SID>';
```

- 19 ローカル・インスタンスのシャットダウン

```
SHUTDOWN ABORT;
```

- 20 **SQL\*Plus** を終了します。

- 21 すべての RAC インスタンスを起動します。

```
>srvctl START DATABASE -d <データベース名>
```

- 22 すべての RAC サービスを起動します。

```
>srvctl START SERVICE -d <データベース名>
```

- 23 すべての RAC インスタンスが実行中であることを確認します。

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>
```

- ① **重要**：自動バックアップから制御ファイルをリストアしたら、[NetVault Backup 選択] タブでデータベース全体を選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を Dell は強くお勧めします。

## RAC 環境での障害復旧の実行

障害復旧には、共有ストレージに含まれているカレント制御ファイル、すべてのオンライン REDO ログ・ファイル、すべてのパラメータ・ファイルおよびリカバリ・カタログの障害後にマルチ・インスタンス RAC データベースのリカバリとリストアが含まれます。障害復旧を実行するために最低限バックアップ・セットに、すべてのデータファイル、バックアップ後に生成されたアーカイブ REDO ファイルと自動バックアップに含まれている制御ファイルが少なくとも 1 つ必要です。

スタンバイ RAC 環境または個別の RAC 環境で使用しているターゲット・データベースの新しいコピーを作成することを目標としている場合は、これらの手順を使用しないよう注意してください。その代わりに、**複製データベース**のバックアップ・タイプを使用します。これは、この目的に特化して設計されています。詳しくは、**RAC 環境でのデータベースの複製**を参照してください。

- ① **重要**：テスト・リカバリを実行する場合は、データファイルのリストア中にリカバリ・カタログに接続しないよう注意してください。接続すると、RMAN によって、リストアされたデータファイルに関する情報がリカバリ・カタログに記録されます。これは、以後プライマリ・データベースをリストアおよびリカバリする際に障害になります。リストアする必要があるすべてのバックアップの RMAN リポジトリ・データを制御ファイルに保持しきれないため、リカバリ・カタログを使用する必要がある場合、カタログをエクスポートして別のスキーマまたはデータベースにインポートし、リカバリ・カタログのコピーをテスト・リストアに使用する必要があります。そうしないと、カタログで、リストアされたデータベースが最新のターゲット・データベースと見なされます。

以下の手順では、ソース・データベースと同じ RAC 環境に障害復旧を実行する手順を詳しく説明します。この手順は、共有ストレージの完全なメディア障害が発生した場合、損傷した共有ストレージ

を同じ構成で再構築するか、元の共有ストレージの構成を模倣して新しい共有ストレージを設定する際に使用します。

以下の障害復旧手順のバリエーションについて詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Advanced User's Guide』の「Performing Disaster Recovery」セクションを参照してください。

## 前提条件

リカバリ・カタログを使用せずに障害復旧を実行するには、以下の条件を満たす必要があります。

- **Oracle RAC 環境が整っている** – **ユーザー管理バックアップの実行**で示されている通り、Oracle RAC 環境が正しく設定されている必要があります。さらに、RAC 環境に、損傷の起きた RAC 環境に存在したものと同一 Oracle データベース・ソフトウェアの同じバージョンがインストールされる必要があります。ORACLE\_HOME も、元のノードと新しいノードで同じである必要があります。データベースを新規作成する必要はありませんが、共有ストレージ用に Oracle Net Services と ASM を設定する必要があります。
- **NetVault Backup ソフトウェアと Plug-in for Oracle のインストール** – RAC 環境用に以前定義した NetVault マシン名を使用して、RAC 内のノードのひとつに同じバージョンの NetVault Backup ソフトウェアと本プラグインをインストールする必要があります。**デフォルト属性の設定**で示されているとおりプラグインのデフォルト属性が定義されていることを確認してください。
- **ソース・データベースの DBID を特定する** – 損傷したデータベースの DBID を特定します。本プラグインの初期インストールの一部として DBID が記録されなかった場合、NetVault Backup のバイナリ・ログでソース・データベースの RMAN ベースのバックアップを調べることにより、DBID を特定できます。DBID は、**[詳細]** ダイアログまたは **[バックアップ・コンテンツ]** タブでも利用できます。
- **SPFILE が存在する必要があるデフォルトの場所** – 以下の手順を実行する前に、ASM 共有ストレージにデフォルトの場所が存在する必要があります。デフォルトの場所を作成し忘れると、SPFILE のリストア中に「ORA-17504: ksfdel: ファイル string の削除に失敗しました。」というエラーが発生する結果になります。さらに、SPFILE の場所は SPFILE パラメータとともに PFILE 内に記述されている必要があります。
- **すべてのテーブルスペースのバックアップを使用可能にする** – すべてのテーブルスペースの最新のバックアップがあることを確認します。

### ディザスタ・リカバリを実行するには

- 1 RMAN を起動し、ターゲット・データベースに接続します。

```
> rman TARGET /
```

- 2 SET DBID を使用して、ターゲット・データベースのデータベース識別子を設定します。

RMAN は、ターゲットに接続するたびに DBID を表示します。保存された RMAN ログ・ファイルを調べるか、カタログを照会するか、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名からも、DBID を特定できます。DBID は、**[詳細]** ダイアログまたは **[バックアップ・コンテンツ]** タブでも利用できます。

```
SET DBID <DBID>;
```

- 3 FORCE NOMOUNT オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 4 SPFILE の自動バックアップをリストアします。

SPFILE をデフォルトの場所にリストアするには、以下のコマンドを実行します。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE SPFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

- 5 FORCE NOMOUNT オプションを付けてローカル・インスタンスを起動します。

```
STARTUP FORCE NOMOUNT;
```

- 6 制御ファイルの自動バックアップをリストアします。

前回の自動バックアップから制御ファイルをリストアするには、以下のコマンドを実行します。

```
RUN {  
  ALLOCATE CHANNEL CH1 TYPE 'SBT_TAPE';  
  RESTORE CONTROLFILE FROM AUTOBACKUP;  
}
```

- 7 データベースをマウントします。

```
ALTER DATABASE MOUNT;
```

- 8 Block Change Tracking を無効にします。

```
SQL "ALTER DATABASE DISABLE BLOCK CHANGE TRACKING";
```

- 9 [リストア・ジョブ作成 – セーブセットの選択] ページで、すべてのテーブルスペースを含む利用可能な最新のバックアップを選択して、[次へ] をクリックします。

- 10 [セレクション・セット作成] ページで、ソース NetVault Backup クライアントとデータベースに移動して、[データベース全体] ノードを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。

- 11 [リストア・オプション] タブをクリックして、[読み取り専用データファイルを確認して、必要に応じてリストアします] および [読み取り専用データファイルを確認して、カレントでない場合は、リカバリします] を選択して、読み取り専用データファイルをリストアおよびリカバリ・プロセスに含めます。

- 12 障害復旧シナリオでは、リカバリを実行する必要があるため、[リカバリを実行する] タブで、[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリを実行する] オプションを選択します。

PIT リカバリはデータベースを指定した時刻、ログ・シーケンス番号または SCN にリストアします。障害が発生した時刻あるいはログ・シーケンスが不明な場合は、SCN オプションの使用をお勧めします。Dell

- 13 [リカバリ・カタログ] タブで、[カタログの使用] オプションを選択解除します。

- 14 [クライアント指定]、[スケジュール]、[詳細設定] の各タブに入力し、ジョブを開始します。

RMAN は、使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、データベースのリストアとリカバリを実行します。

- 15 RMAN で、Block Change Tracking を有効化します。

```
SQL "ALTER DATABASE ENABLE BLOCK CHANGE TRACKING";
```

- 16 RMAN メタデータを更新します。

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG ALL;
```

- 17 RMAN を終了します。

- 18 すべての RAC インスタンスを起動します。

```
>srvctl START DATABASE -d <データベース名>
```

- 19 すべての RAC サービスを起動します。

```
>srvctl START SERVICE -d <データベース名>
```

- 20 すべての RAC インスタンスが実行中であることを確認します。

```
>srvctl STATUS DATABASE -d <データベース名>
```

- ① **重要**：ディザスタ・リカバリを完了したら、[NetVault Backup 選択] ページでデータベース全体を選択し、フルまたは Level 0 増分バックアップの実行を Dell は強くお勧めします。

## ノード障害後のリストアの実行

マルチ・インスタンスの RAC データベースにメディア障害が発生したり、Plug-in for Oracle がインストールされているノードに障害とデータの損傷が同時に起こっている場合、RAC 内の他のノードに本プラグインを再配置して、RMAN ベースのリストアとリカバリを実行する必要があります。本プラグインの再配置手順は、以下の 2 つのステップで構成されます。

### 1 NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをその他のノードにインストールします。

RAC 環境で、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをその他のノードにインストールします。インストール処理中は、NetVault Backup クライアント・ソフトウェアがインストールされた元のノードのインストールに使用した **NetVault マシン名**と同じ名前を使用することに注意します。つまり、元のノードのインストール中に指定した NetVault マシン名が PROD\_RAC だった場合、他のノードの NetVault マシン名として PROD\_RAC を使用する必要があります。

### 2 Plug-in for Oracle をインストールします。

RAC 環境の選択したノードに NetVault Backup クライアントをインストールしたら、プラグインをインストールします。手順は、NetVault Backup クライアントのインストール時に、NetVault のマシン名として指定された包括的または仮想的な名前に対応する NetVault Backup クライアントに Plug-in for Oracle がインストールされることを除き、シングル・インスタンスのデータベース環境に本プラグインをインストールすることと同じです。

**重要：**本プラグインを再配置した環境で使用し続ける場合や、45 日以上使用し続ける場合は、<https://support.software.dell.com/licensing-assistance> にアクセスして再配置用の RAC データベース対応 Plug-in for Oracle ライセンス・キーを取得してください。

Plug-in for Oracle を他のノードにインストールしたら、リストア手順は以下の相違点を除いてシングル・インスタンスの非 RAC 環境でリストアを実行するのと似ています。

- RMAN リストア実行中の **リストア対象データの選択**フェーズでは、再配置直前に本プラグインが当初インストールされていたインスタンスの Oracle SID と等しい Oracle SID を持つノードを **【セクション・セット作成】** ページから選択し、そのノードからバックアップ・セットを選択します。
- **リストア・オプションの設定**フェーズでは、ターゲット・データベースの認証の詳細で、本プラグインが存在している他のノードのローカル・インスタンス用に適切な値をします。詳しくは、[格納先の詳細](#)を参照してください。

リカバリ用データベースの準備、リストア用データ・アイテムの選択、リストア・オプションの設定、ジョブのファイナライズと実行および使用するデータベースのオープンについて詳しくは、[RMAN リストアの実行](#)を参照してください。

## RAC 環境でのデータベースの複製

複製データベースを使用すると DBA がソース・データベースの複製またはクローンを作成することができ、これはバックアップおよびリストア手順全体によってソース・データベースが影響を受けることのないよう特殊な目的のために使用されます。RAC 環境で、Oracle はマルチ・インスタンス・データベースの他のマルチ・インスタンス・データベースへの複製をサポートしていません。一方、Oracle は、シングル・インスタンスのデータベースをマルチ・インスタンスのデータベースに変換することで、マルチ・インスタンスのデータベースからシングル・インスタンスのデータベースへの複製をサポートしています。詳しくは、『Oracle Real Application Clusters Installation Guide』を参照してください。

以降のセクションで説明している相違点を除き、同一 RAC 環境への複製データベース・バックアップのリストアは、シングル・インスタンス環境で複製データベース・バックアップのリストアを実行することとほぼ同じです。

## 前提条件

補助的値を使用した PFILE の更新 — 元のデータベースがマルチ・インスタンスのデータベースの場合、非 RAC 複製手順で示されたとおり PFILE を更新するのに加え、以下の更新手順が必要です。

- 1 RAC 関連パラメータ・エントリの先頭に、「#」（番号記号）を挿入してコメント・アウトします。

以下は、RAC 関連パラメータの例です。

- `.cluster_database_instances = N`
- `.cluster_database=TRUE`
- `<データベース / インスタンス名 >.cluster_database=TRUE`
- `<インスタンス名 >.instance_number=N`
- `<インスタンス名 >.thread = N`
- `<インスタンス名 >.undo_tablespace = '< テーブルスペース名 >'`

- 2 以下のパラメータを追加します。

`<補助インスタンス名 >.undo_tablespace='<UNDO テーブルスペース名 >'`

`<補助インスタンス名 >.thread = 1`

## リストア後の手順

非 RAC 環境におけるデータベースの複製で定義されている複製データベースのリストア手順が完了すると、『Oracle Real Application Clusters Installation Guide』の「Converting to Oracle Real Application Clusters from Single-Instance Oracle Databases」章で説明されている手順のひとつを使用して、シングル・インスタンスのデータベースからマルチ・インスタンスのデータベースへの変換が実行されます。

# フェイルオーバー・クラスタ環境でのプラグインの使用

- Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタリング – 概要
- プラグインのインストール
- プラグインのライセンス
- プラグインの設定とデータベースの追加
- データのバックアップ
- データのリストア

## Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタリング – 概要

Oracle フェイルオーバー・クラスタリング（アクティブ/パッシブ）は、Oracle サーバ・インスタンス全体の高可用性を確保することを目的に設計されています。たとえば、フェイルオーバー・クラスタの1つのノードで、ハードウェア障害またはオペレーティング・システム障害が発生した場合、あるいは計画されたアップグレードを行う際に、クラスタ内の別のノードにフェイルオーバーするよう Oracle サーバ・インスタンスを設定できます。

フェイルオーバー・クラスタは、1つ以上のノード（ホスト）と1つ以上の共有ディスクで構成されません。IP アドレス、共有ストレージ、およびアプリケーション（この場合、Oracle）などのノードによってホスティングされるさまざまなリソースを組み合わせることで**クラスタ・サービス**と呼ばれるグループを構成します。ネットワーク上では、仮想サービスはアプリケーションを実行中の単一のコンピュータとして認識されますが、現在のノードが使用不可になった場合はノード間でのフェイルオーバーが可能です。

- ① **重要：** NetVault Backup の用語において、クラスタ・サービスを**仮想クライアント**と呼びます。基本的に、Plug-in for Oracle における**仮想クライアント**とは、Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタ環境の**クラスタ・サービス**を指します。

Plug-in for Oracle は、Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタリングをサポートしています。プラグインはフェイルオーバー・クラスタ・ネットワーク名によって、Oracle サーバ・クラスタ・サービスを管理している現在のノードを特定し、それをバックアップ対象とすることができます。

このセクションでは、プラグインの設定と使用が、フェイルオーバー・クラスタ環境と従来の環境でどのように異なるかを説明します。このセクションは、標準の手順を説明するセクションを反映させるため、以下のような構成になっています。

- プラグインのインストール
- プラグインのライセンス
- プラグインの設定とデータベースの追加
- データのバックアップ
- データのリストア

## 重要な注意事項

- 以降のセクションで説明していない場合、本プラグインを使用したクラスタ・データのバックアップおよびリストア手順は、従来の Oracle サーバ・データのバックアップおよびリストア手順と同様です。
- 以降のセクションでは、フェイルオーバー・クラスタ環境で本プラグインを使用する場合に必要な、Oracle 固有の設定についてのみ説明しています。NetVault Backup の **アプリケーション・クラスタ・サポート** を使用して Oracle サーバ・以外の関連データ / ファイルのバックアップ / リストアを管理する設定手順については説明していません。このプロセスは本プラグイン固有のものではありません。この手順については詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。
- 次のセクションに進む前に、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』のすべてのクラスタ関連情報を確認し、ここで説明する内容が Oracle サーバ・フェイルオーバー・クラスタ機能とどのように関連しているかを理解しておくことを強くお勧めします。Dell

## プラグインのインストール

プラグインをインストールするには、以下のセクションを使用します。

- [インストールの前提条件](#)
- [ソフトウェアのインストール](#)

## インストールの前提条件

Plug-in for Oracle をクラスタ環境にインストールするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **Oracle フェイルオーバー・クラスタリング環境を展開する** – 正しく構成された Oracle クラスタリング環境が必要でです。
  - ① **重要：**フェイルオーバー・クラスタリング機能のサポートは、Oracle フェイルオーバー・クラスタリング機能を使用する Windows サーバ上でテストされ、データベースのデータ・ファイルおよびログを含む共有ストレージと Oracle (v6.5) 2 ノード・クラスタ構成を採用します。クラスタリング機能を異なる構成で使用する場合、実際の運用環境に配置する前に、バックアップおよびリストアをテストする必要があります。
- **NetVault Backup サーバ・マシンを別に用意する** – NetVault Backup サーバとして使用するマシンを正しく設定して Oracle サーバ・クラスタの**外部**に設置し、クラスタ内のノード（ホスト）へのネットワーク接続を行う必要があります。

## ソフトウェアのインストール

クラスタ環境へのプラグインのインストールは、従来のインストール方法とは異なっています。このプロセスは、NetVault Backup サーバに**仮想クライアント**を作成することで完成します。仮想クライアントとは、クラスタ内のノードのグループで、NetVault Backup サーバからは、1つのクライアントとして認識されます。仮想クライアントは、1つのクラスタ・サービスをバックアップする場合に作成します。

## 仮想クライアントの作成

前述のとおり、仮想クライアント作成プロセスは、本プラグイン固有のものではありません。この手順については詳しくは、『Dell NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』を参照してください。ただし、仮想クライアント作成プロセス中は、以下の点を考慮する必要があります。

- **仮想クライアントに名前を付ける** – NetVault Backup 仮想クライアント名として、Oracle データベースに割り当てられた仮想サーバのネットワーク名を使用することを Dell は強くお勧めします。仮想クライアント名として Oracle データベースまたはクラスタ環境に関連する名前を設定しておけば、NetVault Backup 仮想クライアントが作成された Oracle データベースをより簡単に識別することができます。
- **関連するクラスタ・ノードのみを仮想クライアントに追加する** – 仮想クライアントの作成時に含めるホストを、バックアップ/リストア対象の Oracle データベース・サーバに関連するクラスタ内のノードに限定します。

仮想クライアントの作成後、プラグインはすべての指定クラスタ・ノードに転送され、ローカルにインストールされます。インストールされた Plug-in for Oracle を仮想クライアントから使用して、共有データをバックアップ/リストアできます（クラスタ内で共有設定したデータのバックアップおよびリストアのみ）。

## プラグインのライセンス

Plug-in for Oracle をクラスタ環境で使用する場合のもう 1 つの違いとして、使用ライセンスがあります。本プラグインは、共有データのバックアップおよびリストアのみをサポートしています。このため、Oracle データベース・フェイルオーバー・クラスタ環境に必要な仮想クライアントのクラスタ・アプリケーション・ライセンスは 1 つのみです。

ライセンス・キーの入手などの手続きについては、『Dell NetVault Backup インストール・ガイド』を参照してください。

## プラグインの設定とデータベースの追加

フェイルオーバー・クラスタ環境への Plug-in for Oracle の設定は、シングル・インスタンス、非クラスタ環境へのプラグインの設定とほぼ同じです。ただし、データベースの追加については以下の例外があります。

- **[Oracle SID]** – ターゲット Oracle データベース用クラスタ内のアクティブ・ノードへのローカル SID を入力します。このローカル ID は、ターゲット・データベース用ローカル・ノード上の Oracle インスタンス名です。
- **[制御ファイルの自動バックアップを使用する]** – このオプションを選択することをお勧めします。Dell
- **PFIL 利用法** – ターゲット Oracle データベースのクラスタ・ノード内のローカル・インスタンスが、SPFILE の代わりに PFIL を使用する場合、[RMAN 詳細] タブの [SPFILE のバックアップに RMAN コマンドを使用] オプションを選択解除する必要があります。これは、[データベースの追加] または [データベースの編集] オプションからアクセスすることができ、[Oracle インスタンス詳細] タブの [パラメータ・ファイル・パス] ボックスに利用可能な情報を入力します。

詳しくは、「[プラグインの設定](#)」および「[データベースの追加](#)」を参照してください。

- ❗ **重要：**異なるノードにフェイルオーバーが発生した場合、[データベースの追加] オプションを使用してアクティブ・ノード（フェイルオーバー・クラスタ実行先）上の Plug-in for Oracle へ Oracle データベース情報を追加する必要があります。この情報は一度だけ入力するだけでかまいません。以降のフェイルオーバーでは、本プラグインは自動的にこの情報を取得します。

## データのバックアップ

仮想クライアントで使用するよう設定した Plug-in for Oracle によるバックアップは、比較的簡単です。[NetVault Backup 選択] ページで、仮想クライアント・ノードを開き、[Plug-in for Oracle] を開きます。次に、バックアップ内で Oracle サーバ・インスタンス（またはその配下のコンテンツ）をインクルージョン用に選択します。

# データのリストア

仮想クライアントへのデータのリストアは、従来の NetVault Backup クライアントに対してリストアを実行する場合と同様の方法で行います。Plug-in for Oracle を使用したリストアに使用可能なすべてのオプションは、フェイルオーバー・クラスタリング環境でも使用できます。また、データも同様の方法で選択します。両者の違いは、**[セレクション・セット作成]** ページで、リストア可能な仮想クライアントのバックアップが、バックアップ中に使用していた個々の NetVault Backup クライアントまたはノードではなく、仮想クライアント名下に表示される点だけです。リストア・ジョブを開始すると、NetVault Backup はすべてのメンバー・クライアントと通信し、フェイルオーバー・クラスタを管理しているマシンを特定し、このマシンをリストア対象として指定します。

- ① **重要：** **[設定]** ダイアログの **[NetVault Backup クライアントからのバックアップをリストアする]** フィールドには、フェイルオーバー・クラスタの仮想 IP に変換されるネットワーク名を含める必要があります。そうしないとリストアは失敗します。**[設定]** ダイアログの使用方法について詳しくは、「**プラグインの設定**」を参照してください。

さらに、NetVault Backup 仮想クライアントを、非クラスタ化（スタンドアローン）NetVault Backup クライアントへリストアすることもできます。

仮想クライアントへデータをリストアする場合は、**[リストア・ジョブ作成]** ページの **[クライアント指定]** リストで利用可能な仮想クライアントを選択することを Dell はお勧めします。

このユーザーズ・ガイドで説明しているリストア実行手順は、仮想クライアントのリカバリでも使用できます。NetVault Backup 仮想クライアントのリストア手順について詳しくは、「**データのリストア**」の各セクションを参照してください。

# Oracle Data Guard でのプラグインの使用

- Oracle Data Guard — 概要
- 配備計画の定義
- システム構築
- Data Guard 環境へのプラグインのインストール
- データのバックアップ
- データのリストア

## Oracle Data Guard — 概要

Oracle の Oracle Data Guard は、「企業データに対する高機能のデータ保護と障害復旧を約束します。Data Guard は包括的な一連のサービスを提供し、1 つ以上のスタンバイ・データベースの作成、管理、監視を行い、Oracle データベースのプロダクションが災害やデータ損傷から保護されるようにします。Data Guard はこれらのスタンバイ・データベースをプロダクション・データベースのコピーとして管理します。また、プロダクション・データベースが予定内・予定外の機能停止により使用できなくなると、Data Guard は任意のスタンバイ・データベースをプロダクション側に切り替え、機能停止に関連するダウンタイムを最小限にします。プロダクション・データベースは、従来のバックアップ、リストア、およびクラスタ技術と一緒に使用することが可能で、高いレベルのデータ保護とデータ機能を提供します。

Data Guard を使用すると、管理者がオプションで、リソース集中型バックアップとレポートの操作をスタンバイ・データベース・サーバへ開放することで、プロダクション・データベースのパフォーマンスを向上できます。また、バックアップがプライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのどちらから行われたかということには関係なく、プライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのいずれのリカバリに対してもバックアップを使用できます。

Plug-in for Oracle が、Data Guard 環境でサポートしている Oracle のバージョンは限られています。Data Guard 環境では、インストール、設定、バックアップ、およびリストア手順が多少異なります。このセクションでは、本プラグインが Data Guard 環境でどのように動作するかについて説明します。

サポートされる Oracle のバージョンと Data Guard 環境でのプラットフォームの全リストについては、『Dell NetVault Backup プラグイン互換性ガイド』を参照してください。

- ① 本プラグインの RMAN バックアップ方法は、Data Guard 環境でサポートされている唯一のバックアップ方法です。後続のセクションで説明がない限り、Plug-in for Oracle を使用した、物理またはスタンバイ・データベースに対するバックアップとリストアの手順は、非 Data Guard データベースでの実行手順と同様です。

# 配備計画の定義

Data Guard 環境の保護とリカバリの計画方針を決定することは、Data Guard 環境での本プラグインの正しい配置と使用に不可欠です。システム構築の詳細説明のとおり、すべての計画方針は、サポートされているすべての使用方法に有効です。

- プライマリのみからのバックアップ
- プライマリおよびスタンバイのバックアップ
- スタンバイのみからのバックアップ

## プライマリのみからのバックアップ

最も簡単なバックアップ計画としては、プライマリ・データベース・サーバからすべてのバックアップを実行することです。このバックアップは、プライマリ・データベース・サーバまたはスタンバイ・データベース・サーバのうちの1つをリカバリする場合に使用できます。これが有効な戦略である一方で、リソース集中型バックアップ・オペレーションは、プライマリ・データベースサーバのデータベース・パフォーマンスに影響します。この戦略により、本プラグインがプライマリ・データベース・サーバにインストールされます。Plug-in for Oracle は、リストアのターゲットになっている場合に、スタンバイ・データベース・サーバにインストールする唯一の要件になります。

## プライマリおよびスタンバイのバックアップ

スタンバイ・データベース・サーバに対してリソース集中型バックアップ・オペレーションを開放することは、多くの場合、Data Guard を展開するドライブの1つになります。Oracle のバージョンは、スタンバイ・データベース・サーバに対して開放できるバックアップ・オペレーションのボリュームを決定します。

- [Oracle 10.2.x] – 制御ファイルと SPFILE のバックアップをプライマリ・データベース・サーバ上で実行する必要がありますが、データファイルとアーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップはスタンバイ・データベース・サーバに対して開放できます。また、バックアップがプライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのどちらから行われたかということには関係なく、プライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのいずれのリカバリに対しても、データファイルとアーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップを使用できます。詳しくは、『Oracle 10.2.x Data Guard Concepts and Administration』の「RMAN to Back Up and Restore Files」セクションを参照してください。
- [Oracle 11.x] – データファイル、アーカイブ REDO ログ・ファイル、制御ファイル、SPFILE のバックアップは、プライマリとスタンバイのデータベース・サーバ間で互換性があります。これは、すべてのバックアップをスタンバイ・データベース・サーバの1つから実行できることを示します。また、バックアップがプライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのどちらから行われたかということには関係なく、プライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバのいずれのリカバリに対してもバックアップを使用できます。詳しくは、『Oracle 11.x Data Guard Concepts and Administration』の「RMAN to Back Up and Restore Files」セクションを参照してください。

Oracle 11.x では、スタンバイ・データベース・サーバで実行するバックアップのすべてが必要ではありませんが、Oracle 11.x 環境の有効な戦略は、10.2.x 環境の要件を模倣することです。ここで、データファイルとアーカイブ REDO ログ・ファイルのみがスタンバイ・データベース・サーバに対して開放され、制御ファイルと SPFILE のバックアップはスタンバイ・データベース・サーバから実行されます。

Oracle 10.2.x と 11.x の両方に有効な別の戦略は、プライマリ・データベース・サーバから制御ファイルと SPFILE のバックアップを実行し、データファイルとアーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップは、プライマリ・データベース・サーバとスタンバイ・データベース・サーバ間で交互に実行することです。たとえば、Level 0 の増分バックアップは、スタンバイ・データベース・サーバで週1回実行し、Level 1 の増分バックアップは、プライマリ・データベースサーバで毎日1回実行します。また、制御ファイルと SPFILE の毎日のバックアップは、プライマリ・データベース・サーバで実行します。

Oracle の MAA (Maximum Availability Architecture) のベスト・プラクティスでは、プライマリ・データベースとスタンバイ・データベースの両方が停止した場合や、スイッチ・オーバーおよびフェイル・オーバーについてサイトのプラクティスを新たに導入しなくてもよいようにする場合に、プライマリとスタンバイ・データベースの両方でバックアップを行い、MTTR を減少させることを推奨しています。

この戦略では、プライマリ・データベース・サーバ、およびバックアップを実行するスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに Plug-in for Oracle をインストールします。

- ① Oracle 11.x 以前の Oracle のバージョンでは、SPFILE のバックアップが他のスタンバイ・データベースで使用できる想定になっていました。ただし、実際には、すべてのスタンバイ・データベースで同じ SPFILE を使用することはできません。したがって、RMAN により、あるデータベース・サイトで作成された SPFILE バックアップを別のデータベース・サイトで使用できないようにしています。この制約は、**COMPATIBLE** 初期化パラメータが 11.0.0 に設定されている場合にのみ発生します。

スタンバイ・データベースは、SPFILE のバックアップを除き、特定の 1 つのスタンバイ・データベースに対してバックアップ・オペレーションを開放できます。ただし、**COMPATIBLE** 初期化パラメータが 11.0.0 に設定されている場合、SPFILE はディスクにバックアップすることができ、バックアップがテープまたは NetVault Backup メディアに書き込まれるスタンバイ・サイトでは、手動でカタログに追加することもできます。SPFILE バックアップ・セットに保存された追加メタデータにより、RMAN で、バックアップ・セットの SPFILE が含まれるデータベースを認識できます。したがって、テープまたは NetVault Backup メディアからのリストア実行中に適切な SPFILE バックアップが選択されます。

## バックアップ先の計画

Oracle 10.2.x Data Guard 環境にプライマリとスタンバイの両方についてバックアップ計画を実装する場合、[バックアップ格納先の計画定義](#)の詳細のとおり、付随するバックアップ先について計画する必要があります。

RMAN がリカバリ・カタログにバックアップ・メタデータを保存するため、プライマリ・データベース・サーバから FRA に実行するバックアップでは、結果として、RMAN バックアップ・ピースが作成されて、バックアップがリカバリ・カタログに登録されます。翌日、スタンバイ・データベース・サーバから実行されるバックアップが、FRA にも実行される場合、同様に、バックアップ中に作成された RMAN バックアップ・ピースがリカバリ・カタログに登録されます。

この週の後半で、FRA のバックアップがスタンバイ・データベース・サーバからテープへ実行されると、FRA-to-Tape バックアップは、この FRA に対するプライマリ・データベース・サーバのバックアップにより作成されたバックアップ・セットへのアクセスを試行します。プライマリおよびスタンバイ・データベースは同じ FRA を共有しないため、FRA-to-Tape バックアップは失敗します。RMAN は、FRA-to-Tape バックアップを実行しているスタンバイ・データベース・サーバからアクセスできないプライマリ・データベース・サーバで、バックアップ・セットのアクセスを試行します。

したがって、Oracle 10.2.x Data Guard 環境について、FRA-to-Tape バックアップはプライマリ・データベース・サーバまたはスタンバイ・データベース・サーバのいずれかで実行し、両方では実行しないことを推奨します。Dell

Oracle 11.x Data Guard 環境では、Oracle パラメータ `db_unique_name` により、リカバリ・カタログで元のバックアップを FRA に対して区別できるようになります。FRA-to-Tape バックアップを選択する場合、RMAN は、FRA-to-Tape バックアップを実行するデータベース・サーバの FRA で、バックアップ・セットをバックアップします。

テープへのバックアップについては、[バックアップ・オプションの設定](#)を参照してください。このオプションについては、[Flash Recovery Area \(FRA\) バックアップ](#)を参照してください。

## スタンバイのみからのバックアップ

Oracle 11.x をはじめ、データファイル、アーカイブ REDO ログ・ファイル、制御ファイル、SPFILE のバックアップは、プライマリとスタンバイ・データベース・サーバ間で互換性があります。これは、すべてのバックアップをスタンバイ・データベース・サーバの 1 つから実行できることを示します。このような計画では、プライマリ・データベース・サーバ、およびバックアップを実行するスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに Plug-in for Oracle をインストールします。リストアのターゲットになっている場合、プライマリ・データベース・サーバに本プラグインをインストールすることが要件となります。たとえば、スタンバイ・データベース・サーバのバックアップを使用してプライマリ・データベース・サーバをリカバリする場合、プライマリ・データベース・サーバに本プラグインをインストールする必要があります。

- ① プライマリ・データベース・サーバ上で制御ファイルと SPFILE のバックアップを実行する必要がありますが、Oracle 10.2.x に限って、データファイルとアーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップをスタンバイ・データベース・サーバに対して開放できるため、スタンバイのみのバックアップ戦略は Oracle 10.2.x Data Guard 環境をサポートしていません。

## システム構築

Oracle Data Guard 環境での Plug-in for Oracle のサポートは、フィジカル・スタンバイ・データベースに対して制約があります。ロジカルおよびスナップショットのスタンバイ・データベースはサポートしていません。フィジカル・スタンバイ・データベースは、プロダクション・データベースのコピーで、トランザクションの整合性が保たれています。スタンバイ・データベースのすべてのリファレンスは、フィジカル・スタンバイ・データベース参照します。

本プラグインは、Data Guard システム構築の以下のタイプをサポートしています。

表 6. サポートしている構築

プライマリ・データベース・サーバ設定		フィジカル・スタンバイ・データベース設定
シングル・インスタンス	-->	シングル・インスタンス
マルチ・インスタンス RAC	-->	シングル・インスタンス
マルチ・インスタンス RAC	-->	マルチ・インスタンス RAC

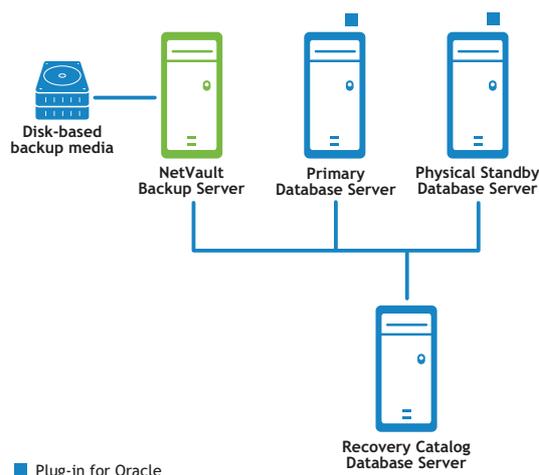
Data Guard 環境で本プラグインをシステム構築することは、プライマリ・データベース・サーバ、および選択したバックアップ戦略に基づいたスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに本プラグインをインストールする必要があります。バックアップ計画の選択について詳しくは、[配備計画の定義](#)を参照してください。

- シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・インスタンス
- シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンス RAC
- マルチ・インスタンス RAC Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンス RAC

## シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・インスタンス

シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・インスタンスでは、プライマリ・データベース・サーバ、およびスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに本プラグインがインストールされています。

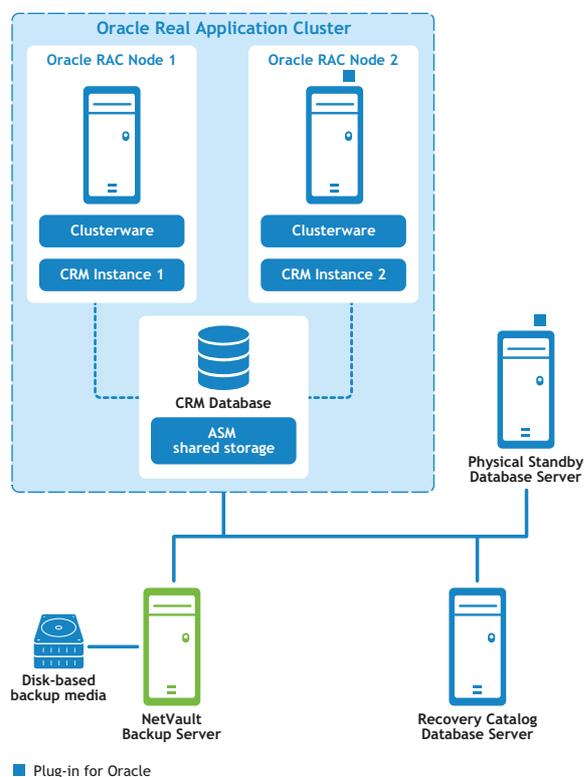
図 8. シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・インスタンス



## シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンス RAC

シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンスでは、プライマリ RAC データベース環境、およびスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに本プラグインがインストールされています。

図 9. シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンス RAC

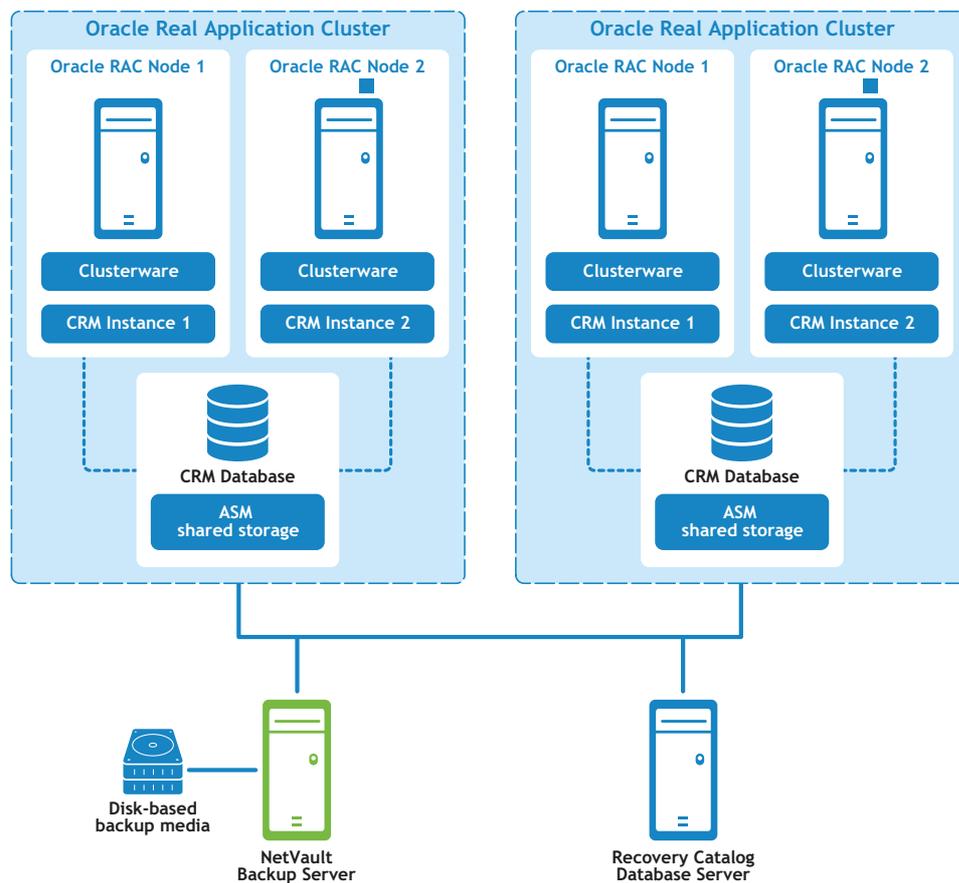


マルチ・インスタンスの RAC 環境における本プラグインのシステム構築について詳しくは、「[配備計画の定義](#)」を参照してください。

# マルチ・インスタンス RAC Data Guard のシステム構築 に対するマルチ・インスタンス RAC

マルチ・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンスでは、プライマリ RAC データベース環境、およびスタンバイ・データベース・サーバのうち少なくとも 1 つに本プラグインがインストールされています。

図 10. マルチ・インスタンス RAC Data Guard のシステム構築に対するマルチ・インスタンス RAC



■ Plug-in for Oracle

マルチ・インスタンスの RAC 環境における本プラグインのシステム構築について詳しくは、「[配備計画の定義](#)」を参照してください。

# Data Guard 環境へのプラグインのインストール

以下のセクションで説明されている追加の手順または異なる手順を完了する前に、「[プラグインのインストールと削除](#)」および「[プラグインの設定](#)」などの前の章で説明されている情報を確認する必要があります。

- [インストールの前提条件](#)
- [プラグインのインストール](#)

## インストールの前提条件

Plug-in for Oracle を Data Guard 環境にインストールするには、以下の前提条件を満たす必要があります。

- **適切な Oracle Data Guard 環境** — 正しく設定された Oracle Data Guard 環境が必要です。サポートされている Data Guard 環境に関する Oracle のバージョンについては、『[Dell NetVault Backup プラグイン互換性ガイド](#)』を参照してください。
- **適切な Oracle RAC 環境** — マルチ・インスタンスのプライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバを含む、Data Guard 環境については、[RAC 設定の要件](#)で指定された Oracle RAC 設定の要件を満たしていなければなりません。
- **NetVault Backup サーバ・マシンを別に用意する** — NetVault Backup サーバとして使用するマシンを正しく設定し、Data Guard 環境の外部に設置して、この Data Guard 内のノード / ホストのネットワーク接続を行う必要があります。
- **リカバリ・カタログ・サーバを別に用意する** — RMAN リポジトリは、Data Guard 環境の外部にあるサーバ上のリカバリ・カタログ・データベースに保存することを強く推奨します。Dell プライマリ・データベースのみが、リカバリ・カタログに登録されます。詳しくは、[RMAN リポジトリの作成](#)を参照してください。
- **制御ファイルの自動バックアップを有効にする** — 制御ファイルと SPFILE の自動バックアップは、以下の条件を満たすデータベースで有効にする必要があります。
  - **プライマリみのバックアップ計画** — 制御ファイルと SPFILE の自動バックアップをプライマリ・データベース・サーバで有効にします。
  - **プライマリおよびスタンバイのバックアップ計画**
    - **Oracle 10.2.x** — プライマリ・データベース・サーバ、およびバックアップを実行しているすべてのスタンバイ・データベース・サーバで制御ファイルと SPFILE の自動バックアップを無効にします。手動制御ファイルと SPFILE のバックアップは、プライマリ・データベース・サーバで実行されます。
    - **Oracle 11.x** — バックアップを実行しているすべてのデータベース・サーバで制御ファイルと SPFILE の自動バックアップを有効にします。たとえば、Level 0 の増分バックアップがスタンバイ・データベース・サーバで実行され、Level 1 増分バックアップがプライマリ・データベース・サーバで実行される場合は、プライマリ・データベース・サーバとスタンバイ・データベース・サーバの両方で自動バックアップを有効にします。
  - **スタンバイみのバックアップ計画** — バックアップを実行しているスタンバイ・データベース・サーバで、制御ファイルと SPFILE の自動バックアップを有効にします。

詳しくは、[制御ファイルの自動バックアップ有効化](#)を参照してください。

- **フラッシュ・リカバリ領域を推奨** — Data Guard 環境には、フラッシュ・リカバリ領域を有効にすることが推奨されています。詳しくは、『[Oracle Database Backup and Recovery User's Guide](#)』の「[Configuring the Flash Recovery Area](#)」セクションを参照してください。
- **フラッシュバック・データベースを推奨** — Data Guard のスタンバイ・データベース・サーバには、フラッシュバック・データベースを有効にすることが推奨されています。詳しくは、[Flashback Database](#)

の有効化および『Oracle Data Guard Concepts and Administration』の「Using Flashback Database After a Role Transition」セクションを参照してください。

- **その他の前提条件** – 上記の Data Guard の前提条件に加えて、**前提条件**で指定されている非 Data Guard 固有の前提条件を満たす必要があります。

## RMAN 設定のオプション設定

以下の設定は、Data Guard 環境ではオプションです。

### 保存ポリシー

RMAN の保存ポリシーは、RMAN が古いとみなした、つまり必要がなくなったので削除するとマークしたバックアップ・セットとコピーについて、持続性のあるポリシーを指定します。時間の経過とともに、RMAN は、保存ポリシーの指定条件に従って古いとみなしたバックアップ・セットとコピーマーク付けを行います。RMAN は、空き領域が必要になると、FRA で古いバックアップ・セットとコピーを自動的に削除します。RMAN は、NetVault Backup バックアップ・メディアなど、FRA 領域外の古いファイルは自動的に削除されません。

### プライマリ・データベース設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をプライマリ・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。

たとえば、カタログ・データベースに接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```

- 2 保存ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE RETENTION POLICY TO RECOVERY WINDOW OF <n> DAYS
```

### アーカイブ・ログの削除ポリシー

RMAN のアーカイブ・ログ削除ポリシーは、以下の条件の両方を満たしている場合に、アーカイブ REDO ログを削除できるように指定します。

- アーカイブ REDO ログは、必要なスタンバイ・データベースに適用されています。
- アーカイブ REDO ログは、**BACKED UP ... TIMES TO DEVICE TYPE** 削除ポリシーで不要とされています。この **BACKED UP** ポリシーが設定されていない場合、この条件が常に満たされます。

**スタンバイ・データベースで、アーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップを取得する場合：**

### プライマリ・データベース設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をプライマリ・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。

たとえば、カタログ・データベースに接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```

- 2 削除ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON STANDBY
```

### バックアップを実行するスタンバイ・データベースの設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をバックアップを行うスタンバイ・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。

- 2 削除ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO NONE
```

## バックアップを実行「しない」スタンバイ・データベースの設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、バックアップを実行しないスタンバイ・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 RMAN を接続します。
- 2 削除ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON ALL STANDBY
```

プライマリ・データベースで、アーカイブ REDO ログ・ファイルのバックアップを取得する場合：

### プライマリ・データベース設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をバックアップ実行中のプライマリ・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。
- 2 削除ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO NONE
```

### スタンバイ・データベース設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をスタンバイ・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。
- 2 削除ポリシーを設定します。

```
CONFIGURE ARCHIVELOG DELETION POLICY TO APPLIED ON STANDBY
```

## バックアップの最適化

RMAN バックアップの最適化は、同じファイルが既にバックアップ・メディアにバックアップされている場合、RMAN がデバイス・タイプへファイルをバックアップすることを回避します。ただし、RMAN は、バックアップの最適化によって、バックアップ中にすべてのファイルがスキップされた場合にエラーを通知しません。

### バックアップを実行するスタンバイ・データベースの設定

- 1 リカバリ・カタログ・データベースが開いていることを確認し、RMAN をバックアップを行うスタンバイ・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。

たとえば、カタログ・データベースに接続するには、以下のコマンドを実行します。

```
> rman TARGET / CATALOG rman/<パスワード>@<接続用カタログ ID>
```

- 2 バックアップ最適化を設定します。

```
CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION ON
```

- ❶ **重要：**データベースがロールを変更するスイッチオーバーまたはフェイルオーバーのイベントでは、対応する CONFIGURE コマンドを新規のプライマリおよびスタンバイ・データベースで再度実行する必要があります。

## プラグインのインストール

Data Guard 環境で Plug-in for Oracle をインストールする場合、プライマリ・データベース・サーバに本プラグインをインストールし、オプションで1つ以上のフィジカル・スタンバイ・データベース・サーバに本プラグインをインストールする必要があります。サポートされている Data Guard のシステム構築について詳しくは、[システム構築](#)を参照してください。

- 1 NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールします。

本プラグインをインストールする各 Oracle データベース・サーバに NetVault Backup クライアント・ソフトウェアをインストールします。

## 2 NetVault Backup クライアントを NetVault Backup サーバに追加します。

NetVault Backup サーバで稼働中の NetVault Backup WebUI から、[クライアント管理] ページを開き、プライマリとスタンバイ・データベースにインストールした NetVault Backup クライアントを [NetVault Backup クライアント] リストに追加します。

## 3 Plug-in for Oracle をインストールします。

Data Guard 環境のそれぞれの必要なシステムにインストールした NetVault Backup クライアント・ソフトウェアでは、同様に各システムに本プラグインをインストールする必要があります。手順は、非 Data Guard のシングル・インスタンスまたはマルチ・インスタンスのデータベース環境に本プラグインをインストールする方法と同じです。

# データのバックアップ

RMAN ベースのバックアップは、Data Guard 環境でサポートされている唯一のバックアップ方法です。RMAN は Data Guard で、Data Guard 環境のプライマリ・データベースと物理スタンバイ・データベースを介し、透過的に動作するメタデータの使用により認識されます。

Data Guard 環境でのバックアップの実行は、以降のセクションで説明する相違点を除き、非 Data Guard 環境のシングル・インスタンスまたはマルチ・インスタンスのデータベースのバックアップを実行する方法とほとんど同じです。

- [ユーザ定義のバックアップ・タグの作成](#)
- [制御ファイルと SPFILE の手動バックアップの実行](#)

バックアップ用データの選択、バックアップ・オプションの設定およびジョブのファイナライズと実行について詳しくは、[RMAN バックアップの実行](#)を参照してください。

## ユーザ定義のバックアップ・タグの作成

プライマリとスタンバイ・データベース・サーバに互換性のあるバックアップを使用し、プライマリおよびスタンバイ・データベース・サーバの両方で、バックアップの Data Guard 戦略を実装する場合、リソース間でバックアップ・ソースを選択することが推奨されることがあります（たとえば、プライマリ・データベース・サーバとスタンバイ・データベース・サーバを対比させてリストアを選択します）。[ユーザ定義のバックアップ・タグ] オプションでは、バックアップのソース（プライマリ・データベース・サーバまたはスタンバイ・データベース・サーバ）を示すバックアップにタグを割り当てられます。リストア中、[ユーザ定義のバックアップ・タグ] は [リストア・オプション] で指定され、利用可能なサーバでバックアップのみがリストアに使用されていることを確認します。

この機能を使用するには

- 1 [NetVault Backup プラグイン・オプション] ページで、[RMAN バックアップ・オプション] タブをクリックします。
- 2 [ユーザ定義のバックアップ・タグ] オプションを選択し、タグ名を入力します。

このオプションでは、バックアップ・セットのタグ名を作成します。ターゲット・ファイル・システムのファイル名には、サポートされている文字のみを使用する必要があります。たとえば、ASM では、内部で使われるハイフン (-) をファイル名に使用できないため、バックアップを ASM ディスク・グループに保存する場合、タグ名にはハイフンを使用できません（weekly-incremental など）。

## 制御ファイルと SPFILE の手動バックアップの実行

プライマリおよびスタンバイのバックアップ戦略が展開されている Oracle 10.2.x Data Guard 環境、または制御ファイルと SPFILE のバックアップがプライマリ・データベース・サーバで実行する唯一のバックアップである Oracle 11.x Data Guard 環境では、手動で制御ファイルと SPFILE のバックアップが実行されます。

### 制御ファイルと SPFILE を手動でバックアップするには

- 1 制御ファイルと SPFILE の自動バックアップが無効になっていることを確認します。  
詳しくは、[データベースの追加でステップ 5](#) を参照してください。
- 2 選択ツリーで、[パラメータ・ファイル] と [制御ファイル] のノードを選択します。
- 3 [NetVault Backup プラグイン・オプション] ページの [バックアップ・オプション] タブで、以下のオプションを選択します。
  - [バックアップメソッド] セクションで [RMAN] を選択します。
  - [バックアップ格納先] セクションで、[テープ (NetVault Backup メディアにバックアップ)] または [ディスクとテープ両方 (FRA にバックアップし、次に NetVault Backup のメディアにバックアップ)] を選択し、障害復旧の目的で、バックアップ・メディアに制御ファイルと SPFILE が保存されていることを確認します。
  - [バックアップメソッド] セクションで [フル] を選択します。
- 4 [スケジュール]、[ターゲット・ストレージ]、および [詳細設定] リストを使って、その他の必要なオプションを設定します。
- 5 [保存] または [保存 & 実行] の、どちらか適切な方をクリックします。

## データのリストア

バックアップを実行したデータベース・サーバにバックアップをリストアする Data Guard 環境で、リストアを実行する場合、Data Guard 環境でリストアを実行することと非 Data Guard 環境の間に差異はありません。シングル・インスタンス環境について詳しくは、[RMAN リストアの実行](#) を参照してください。マルチ・インスタンス環境について詳しくは、[RAC 環境におけるデータのリストア](#) を参照してください。

Data Guard 環境内の代替データベース・サーバにバックアップをリストアする Data Guard 環境で、リストアを実行する場合、以下のセクションの相違点を除き、このリストアは、同じデータベース・サーバにリストアする操作と同様になります。

- [Data Guard 環境で代替サーバに対するリストアの設定](#)
- [Data Guard 環境で代替サーバに対してリストアする](#)
- [データベース全体のプライマリ・データベース・サーバへのリカバリ](#)

## Data Guard 環境で代替サーバに対するリストアの設定

プライマリまたはスタンバイ・データベース・サーバでバックアップを実行する場合、バックアップ・インデックスは、バックアップを実行したデータベース・サーバの NetVault Backup クライアント名で、NetVault データベースに保存されます。代替データベース・サーバにリストアするには、リストアの代替 (ターゲット) サーバのプラグイン設定で、NetVault Backup クライアントのソース名を指定するように変更する必要があります。

## NetVault Backup クライアント・オプションからのバックアップを設定するには

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ ジョブ作成] をクリックして、次に [セレクション] リストの隣りにある [新規作成] をクリックします。
- 2 選択ツリーで、代替またはターゲット Oracle データベース・サーバとして設定された NetVault Backup クライアントを開き、[Plug-in for Oracle] を選択します。
- 3 [アクション] リストから、[設定] を選択します。
- 4 [設定] ダイアログの [NetVault Backup クライアントからのバックアップをリストアする] フィールドに、代替またはターゲット・データベース・サーバの NetVault Backup マシン名を入力します。

本プラグインでリストアを実行する場合、このフィールドは、元のバックアップを実行した NetVault Backup クライアントを示します。

## Data Guard 環境で代替サーバに対してリストアする

代替データベース・サーバにバックアップをリストアする Data Guard 環境で、リストアを実行する場合、以下のセクションの相違点を除き、このプロセスは、同じデータベース・サーバにリストアする操作と同様になります。

[ユーザ定義のバックアップ・タグ] オプションを使用したバックアップをリストアするには

[リストア・オプション] タブで、[ユーザ定義のバックアップ・タグからリストア/リカバリ] チェックボックスを選択し、リストアするデータベース・サーバのバックアップ・セットに対応するタグを指定して、関連するフィールドを入力します。

バックアップを代替データベース・サーバにリストアするためには

[リストア・ジョブ作成] ページで [クライアント指定] リストを使用して、リストアの代替またはターゲット・データベース・サーバの NetVault Backup マシン名を選択します。

## データベース全体のプライマリ・データベース・サーバへのリカバリ

このタイプのリカバリは、現在の制御ファイルと SPFILE に損傷がない状態でも、すべてのデータファイルがプライマリ・データベース・サーバ上で損傷していて、スタンバイ・データベース・サーバのバックアップをリカバリに使用する場合に実行します。完全リカバリを実行することも、データベースを特定時点にリカバリすることもできます。

スタンバイ・データベースのバックアップから、データベース全体をプライマリ・データベース・サーバにリカバリする手順の概要は、以下のとおりです

- 1 [リストア・ジョブ作成 - セーブセットの選択] ページで、スタンバイ・データベース・サーバ上のすべてのテーブルスペースを含む利用可能な最新のバックアップを選択して、[次へ] をクリックします。
- 2 [セレクション・セット作成] ページで、[データベース全体] ノードを選択して、[プラグイン・オプションの編集] をクリックします。
- 3 [リストアオプション] タブをクリックし、次に以下の項目を選択します。
  - [プレリストア・オプション] セクションで、[データベース全体のリストア] を選択します。
  - [リストアオプション] セクションで、[ユーザ定義のバックアップ・タグからリストア/リカバリ] を選択し、スタンバイ・データベース・サーバの [ユーザ定義のバックアップ・タグ] を指定します。

- 4 データベースに対してリカバリを実行、つまりデータベースを最新状態または特定時点まで再構築するには、**[リストア・オプション]** の **[リカバリを実行する]** タブで以下のオプションのうち1つを選択します。
  - **[完全なリカバリーを実行する]** – データベースを最新状態（つまりアーカイブおよびオンライン REDO ログで使用可能な）最後にコミットされたトランザクションまでリカバリします。
  - **[データベース・ポイント・イン・タイム・リカバリーを実行する]** – 特定時点（つまり特定の時刻、ログのシーケンス・ナンバー、または SCN）にデータベースをリカバリします。
- 5 **[リカバリ・カタログ]** タブで、**[カタログの使用]** オプションを選択してリカバリ・カタログの接続詳細を指定します。
- 6 プライマリ・データベース・サーバの Oracle SID が、スタンバイ・データベースの Oracle SID と異なる場合は、**[デスティネーションの詳細]** タブを選択して、すべてのフィールドを入力します。  
プライマリ・データベース・サーバの **[ターゲット・サービス]**、**[Oracle SYSDBA ユーザー名]** と **[Oracle SYSDBA パスワード]** を入力します。

① **重要：** Data Guard 環境では、プライマリ・データベースとスタンバイ・データベースに、同じデータベース名と同じ DBID が使用されています。ただし、Oracle SID は、データベース・サーバを差別化する目的で、同じでない場合があります。
- 7 **[クライアント指定]** リストで、プライマリ・データベース・サーバの NetVault Backup クライアント名を選択します。
- 8 **[スケジュール]** および **[詳細設定]** リストの記入も含めたリストア手順を続行します。  
詳しくは、[ジョブのファイナライズと実行](#)を参照してください。  
RMAN は、使用可能なフル、増分、またはアーカイブ・ログのバックアップのうち最適なものを自動的に選択し、データベースのリストアとリカバリを実行します。

# トラブルシューティング

- NetVault Backup 10.x サービス (netvault-pgsql) が Windows で開始しない
- データベースを追加できない
- バックアップが失敗した
- バックアップ・ジョブのハングアップ
- リストアが失敗した

## NetVault Backup 10.x サービス (netvault-pgsql) が Windows で開始しない

Windows イベント・ビューアに以下のメッセージが表示されているかどうかを確認します。PDT FATAL: lock file "postmaster.pid" already exists

NetVault Backup 10.x は PostgreSQL データベースを使用しています。PostgreSQL データベースが開始しない場合、NetVault Backup を開始することはできません。この問題に対処するには、ログで参照されている場所にある「postmaster.pid」を削除して、NetVault Backup サーバを再起動します。詳しくは <https://support.software.dell.com/netvault-backup/kb/122475> を参照してください。

## データベースを追加できない

### 不具合

データベースをプラグインに追加しようとすると、以下のエラーが表示される。

Invalid Credentials. (認証情報が無効です。)

Unable to configure plugin to connect to this database. (このデータベースに接続するプラグインを設定できません。)

### 考えられる原因

LDAP の障害により、データベースへの接続が確立できない可能性があります。

### 解決策

LDAP を無効にして、再度データベースの追加を試行します。

# バックアップが失敗した

このセクションでは一般的なエラーとその解決方法について記述します。この表に記載されていないエラーが発生した場合は、ログから Oracle データベースのエラー番号を取得し、Oracle のドキュメンテーションで関連するトラブルの解決手段を参照してください。NetVault Backup

表 7. バックアップ障害のトラブルシューティング

エラー	説明
ORA-00245: 制御ファイルのバックアップ操作が失敗しました。	Oracle 11g Release 2 以降を使用する RAC 環境について、RAC データベース内のすべてのノードでスナップショットの制御ファイルが共有されている必要があります。CONFIGURE SNAPSHOT CONTROLFILE NAME TO パラメータを確認して、現在の設定を識別することができます。詳しくは、 <a href="#">インストールの前提条件</a> を参照してください。
ORA-01031: 権限が不足しています。	<b>[オラクル・データベースを追加 (または編集) する]</b> ダイアログの <b>[Oracle SYSDBA ユーザー名]</b> に指定されたユーザは、SYSDBA 権限を持つ、Oracle パスワード・ファイルに含まれる、あるいは ORA_DBA OS グループのメンバーである必要があります。さらに、Oracle パスワード・ファイルで SYSDBA ユーザが指定されている場合、本プラグインの <b>[設定]</b> ダイアログで <b>[オラクルのパスワード・ファイルを認証に使用する]</b> オプションが選択されている必要があります。
データベースに接続できません、または ORA-01034:Oracle を使用できません。	<b>[オラクル・データベースを追加 (または編集) する]</b> ダイアログの Oracle SID フィールドで指定された Oracle インスタンスが OPEN 状態である必要があります。バックアップを実行するには、このインスタンスが OPEN 状態でなければなりません。
ORA-01123: オンライン・バックアップを開始できません。メディア・リカバリが使用不可です。	Oracle インスタンスが「 <a href="#">前提条件</a> 」で指定されたように archivelog モードで実行されていません。
RMAN-06062: SPFILE を使用してインスタンスを起動しなかったため、SPFILE のバックアップはできません。	<b>[オラクル・データベースを追加 (または編集) する]</b> ダイアログで <b>[制御ファイルの自動バックアップを使用する]</b> または <b>[SPFILE のバックアップに RAMN コマンドを使用する]</b> オプションのいずれかが選択されていない場合、データベースを SPFILE で起動する必要があります。SPFILE ファイルを作成してから SPFILE を使用してインスタンスを再開するか、 <b>[オラクル・データベースの編集]</b> オプションを使用してこれら 2 つのオプションを選択解除してから <b>[パラメータ・ファイル・パス]</b> フィールドで PFILE へのパスを入力します。
RMAN-06180: 増分バックアップには Enterprise Edition が必要です。	Oracle 9i では、増分バックアップのサポートは Oracle Enterprise Edition に限られます。Oracle 9i の Oracle Enterprise Edition 以外のエディションでは、 <b>[累積増分]</b> および <b>[差分増分]</b> バックアップはサポートされていません。 <b>[バックアップ・タイプ]</b> に <b>[フル]</b> または <b>[増分レベル 0]</b> を選択します。
RMAN-06181: 複数チャンネルを使用するには Enterprise Edition が必要です。	Oracle 9i では、バックアップおよびリストア中の複数のチャンネルのサポートは Oracle Enterprise Edition に限られます。Oracle 9i の Oracle Enterprise Edition 以外のエディションの場合は、 <b>[チャンネル数]</b> が「1」に設定されていることを確認します。

表 7. バックアップ障害のトラブルシューティング

エラー	説明
すべてのデータのバックアップに失敗しました。	SYSDBA パスワードが Oracle サーバで変更された場合、本プラグインのデータベース設定で更新する必要があります。詳しくは、 <a href="#">保存したパスワードの消去</a> を参照してください。
「specification does not match any datafile copy in the repository (指定した値がレポジトリ内のどのデータファイルにも一致しませんでした)」または「specification does not match any backup set in the repository (指定した値がレポジトリ内のどのバックアップ・セットにも一致しませんでした)」エラーが発生し、Flash Recovery Area のバックアップに失敗しました。	Flash Recovery Area のバックアップは実行されましたが、 <b>[ディスク]</b> または <b>[ディスクとテープ両方]</b> のバックアップ格納先で実行された前回のバックアップ用リカバリ・ファイルを FRA が確認することができません。Flash Recovery Area バックアップ・タイプのバックアップを実行する前に、FRA をバックアップ格納先として使用する必要があります。

## バックアップ・ジョブのハングアップ

### 不具合

制御ファイルがロックされ、バックアップ・ジョブがハングアップし以下のログが出力される。「Log Message:Starting Control File and SPFILE Autobackup at <日付>。」(ログ・メッセージ：制御ファイルと SPFILE の自動バックアップを開始しました。またはこのジョブが中断し、後続のジョブがログに以下のエラー・メッセージ付きで完了しました。「ORA-00230: operation disallowed: snapshot control file enqueue unavailable. (ORA-00230: 処理不可：スナップショット制御ファイル・エンキューが使用できません。)」)

### 考えられる原因

- Plug-in for Oracle が正しく設定されていない、つまり **[設定]** ダイアログの **[NetVault Backup サーバ]** フィールドが設定されていない。
- **制御ファイルの自動バックアップ** が本プラグインの正しい設定で有効になっていない。

### 解決策

- 1 ハングアップしたジョブを中断します。
- 2 制御ファイルのロックを解除します。
  - a **SQL\*Plus** を起動してローカル・インスタンスに管理者権限で接続します。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

- b 制御ファイルのロックを検証し、以下のクエリを使用して障害となっている SID を取得します。

```
SELECT s.SID, USERNAME AS "User"
FROM V$SESSION s,V$ENQUEUE_LOCK l WHERE l.SID = s.SID
AND l.TYPE = 'CF' AND l.ID1 = 0 AND l.ID2 = 2;
```

以下の例では、障害となっている SID は 133 です。

```
SQL> SELECT s.SID, USERNAME AS "User" FROM V$SESSION s,
V$ENQUEUE_LOCK l WHERE l.SID = s.SID AND l.TYPE =
'CF' AND l.ID1 = 0 AND l.ID2 = 2;
SID User
```

```
-----  
      133 SYS  
SQL>
```

- c 以下のクエリを使用して SID に対応するプロセス ID (SPID) を取得します。

```
SELECT s.sid,p.spid  
FROM   v$process p, v$session s  
WHERE  p.addr = s.paddr order by s.sid;
```

以下の例では、障害となっている SPID は 3184 です。

```
SQL> SELECT s.sid,p.spid FROM v$process p, v$session s  
      WHERE  p.addr = s.paddr order by s.sid;  
      SID SPID
```

```
-----  
      130 12118  
      132 5643  
      133 3184  
      134 3100  
      135 12116
```

- d SQL\*Plus を終了し以下の OS シェルでプロセスを停止します。

```
Kill -9 <spid>
```

例 :

```
SQL> exit  
Disconnected from Oracle Database 10g Enterprise Edition  
      10.2.0.1.0 - 64 bit Production  
With the Partitioning, Real Application Clusters, OLAP and  
      Data Mining options  
izmir:/export/home/o10g => kill -9 3184  
izmir:/export/home/o10g =>
```

- 3 NetVault Backup サーバと [NetVault Backup サーバからリストアを実施する] がデフォルト設定の構成で説明されているデフォルト属性で定義されているか確認します。

# リストアが失敗した

表 8. リストア障害のトラブルシューティング

エラー	説明
<ul style="list-style-type: none"> <li>ORA-19511 : メディア・マネージャ・レイヤーからのエラーを受け取りました。エラー・テキスト : SBT error=7011, errno=1, sbtopen: system error</li> <li>ORA-19511 : メディア・マネージャからのエラーを受け取りました。SBT error= 7063, errno = 0, sbtread: i/o error</li> <li>ORA-27007 : ファイルのオープンに失敗しました。</li> <li>ORA-27012 : ファイルの読取りに失敗しました。</li> </ul>	<p>NetVault Backup サーバと [NetVault Backup サーバからリストアを実施する] の設定が「デフォルト設定の構成」で説明されているデフォルト属性で定義されているか確認します。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>RMAN-03002 : Duplicate Db コマンドが &lt; 日_時 &gt; で失敗しました。</li> <li>RMAN-03015 : 格納されているスクリプト Memory Script でエラーが発生しました。</li> <li>RMAN-06054 : 不明のログを要求するメディア・リカバリ : thread &lt; 番号 &gt; scn &lt; 番号 &gt;</li> </ul>	<p>Oracle 9i では、RMAN がバックアップ・ストリームで使用可能なログ以外のログを適用しようとするため、本プラグインのクローン・データベース操作がエラーで終了する可能性があります。</p>
<p>RMAN-06054 : 不明のログを要求するメディア・リカバリ : &lt;n&gt; seq 40 scn &lt;n&gt;</p>	<p>このエラーは、クローン・データベース操作の実行中に発生することがあります。このエラーは、古い制御ファイルに新しいアーカイブ・ログの記録がないことが原因で発生します。RMAN コマンドの ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS を実行すると、データベースがオンラインになります。</p>
<p>警告 (....) データ・プラグイン (... ..) が終了コード 5 で失敗しました。</p>	<p>この警告は、Oracle 11g データベースでブロック・メディア・リカバリが選択された場合に表示されます。「失敗」メッセージが表示されても、リカバリは正常に終了しており、Oracle でリカバリしたデータへのフル・アクセス権が許可されています。</p> <p>コード 5 は、Oracle 11g から発行される警告であり、リカバリが必要であることをユーザに通知します。ブロック・メディア・リカバリの実行中に、本プラグインはすでに RMAN リカバリ・コマンドを含んでいるので、このメッセージは無視できます。</p>

## A

### Automated Storage Management (ASM)

Oracle データベース・ファイル専用の垂直統合されたファイル・システムおよびボリューム・マネージャ。

## D

### Data Guard

人的エラー、環境災害、またはデータ損傷などの計画外の事象や日常の保守作業のための計画ダウンタイムによる損失を回避または最小化する分散コンピューティング・システム。

## F

### Flashback Database

データベース全体を以前の一貫性のある SCN まで戻すこと。データベースのフラッシュバックは従来のメディア・リカバリとは異なり、物理ファイルをリストアせずに、変更されたデータ・ブロックの保存済みイメージを使用して現行のデータファイルを過去の状態にリストアします。

## O

### Oracle Clusterware

Oracle データベースと統合された、ポータブルなクラスタ管理ソリューション。

## R

### Real Application Clusters (RAC)

サーバ・クラスタ間で単一データベースの透過的なデプロイをサポートし、ハードウェアの障害や計画停止への耐障害性を提供します。

### Recovery Manager (RMAN)

Oracle データベースのバックアップおよびリカバリに適したユーティリティです。RMAN バックアップでは、最大限の信頼性が得られると同時に、バックアップ戦略の定義時に最大限の柔軟性が提供されます。Oracle の RMAN ツールで使用可能な幅広いバックアップ・タイプとオプションがすべてサポートされるほか、人的オペレーションおよびデータベース管理者のスキルにあまり頼ることなく多数のリカバリ・シナリオを処理できます。

また、RMAN リポジトリと呼ばれる、バックアップ、アーカイブ・ログ、およびそれ自体のアクティビティに関する多数のメタデータの記録を管理することにより、バックアップ戦略に関連する管理作業を軽減します。リストア・オペレーションでは、RMAN でこの情報が使用されるため、多くの状況でリストアに使用するバックアップ・ファイルを特定する必要がなくなります。

### resetlogs

データベースを開くためのメソッド。不完全リカバリまたはバックアップ制御ファイルを使用したリカバリの後に必要になります。OPEN RESETLOGS は、ログのシーケンス・ナンバーを 1 にリセットし、オンライン REDO ログを消去します。

OPEN RESETLOGS オペレーション前のバックアップは有効なままのため、OPEN RESETLOGS オペレーションの後に実行したバックアップと一緒に使用することにより、データベースの損傷を修正できます。

## S

### System Global Area (SGA)

高速なアクセスのためにデータを格納するメイン・メモリ内の領域。

## あ

### インスタンス

バックグラウンド・プロセスとメモリ・バッファの組み合わせ。

## か

### 完全リカバリ

コミットされたトランザクションを失うことなく、データベースを最新の状態にリカバリします。通常、完全リカバリは、メディア障害によって1つ以上のデータファイルまたは制御ファイルが損傷した場合に実行します。

## さ

### 差分増分バックアップ

Level1 または Level 0 の最後のバックアップ以降に変更されたすべてのブロックをバックアップする増分バックアップ。差分バックアップは、増分バックアップのデフォルト・タイプです。差分増分バックアップを使用したりカバリでは、プラグインは、リストアされたテーブルスペースのバックアップ以降に実行されたすべての Level 1 の差分増分バックアップを適用する必要があります。

### システム変更番号 (SCN)

Point-in-Time にコミットされたデータベースのバージョンを定義するスタンプ。Oracle は、トランザクションがコミットされるたびに一意の SCN を割り当てます。

## た

### データ ベース識別子 (DBID)

データベースを識別するために内部的に一意に生成される番号。Oracle では、データベースの作成時に自動的にこの番号が作成されます。DBID は、障害復旧シナリオで必要になります。

### データベースの Point-in-Time リカバリ (DBPITR)

データベース全体を過去の特定の時刻、SCN、またはログのシーケンス・ナンバーにリカバリすること。

## は

### バックアップ・セット

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。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・ファイルで構成されます。デフォルトでは、各バックアップ・セットは1つのバックアップ・ピースから成ります。

### バックアップ・ピース

RMANによって生成されるバックアップ・ファイル。バックアップ・ピースは、RMANのみが作成またはリストア可能な専用形式で作成され、バックアップ・セットと呼ばれる論理コンテナに保存されます。

### 複製データベース

RMANのDUPLICATEコマンドを使用して、ターゲット・データベースのバックアップから作成されるデータベース。

### フラッシュ・リカバリ領域 (FRA)

制御ファイルのコピー、オンライン REDO ログのコピー、アーカイブ REDO ログ・ファイル、フラッシュバック・ログ、RMANバックアップなどのリカバリ関連ファイルの格納のために使用可能なオプションのディスクの場所。FRA内のファイルは、OracleデータベースとRMANによって自動的に管理されます。

## ブロック・メディア・リカバリ

RMAN を使用して、影響を受けたデータ・ファイルはオンラインのまま、データ・ファイル内で損傷または破損したブロックのみをリカバリします。

## 並行処理

複数のチャンネルを割り当て、同時に複数の RMAN バックアップおよびリカバリ・オペレーションを実行すること。1つのジョブで複数のバックアップ・セットをパラレルに読み取りまたは書き込むことができます。チャンネル数は、バックアップ・デバイスのドライブ数以下 ( $\leq$ ) である必要があります。

## や

### ユーザ管理によるバックアップ方法

基本的に、データベースを構成するファイルのバックアップとリストアは、ホストの OS コマンドと SQL\*Plus のバックアップおよびリカバリ関連機能を組み合わせて使用することによって実行されます。

## ら

### リカバリ

データファイルのリカバリとは、リストアされたデータファイルのコピーに、データベースのアーカイブおよびオンライン REDO ログに記録された変更を適用することです。リカバリという用語には、しばしばリストアおよびリカバリの両方のプロセスが含まれます。

### リストア

テープ、ディスク、またはその他のメディア上のバックアップ場所からデータファイルまたは制御ファイルを取得し、データベース・サーバで使用できるようにすることです。

### 累積増分バックアップ

Level 0 での最後のバックアップ以降に変更されたすべてのブロックをバックアップする増分バックアップ。累積増分バックアップでリカバリしている場合、適用する必要があるのは最新の累積増分バックアップのみです。

### ログのシーケンス・ナンバー (LSN)

REDO ログ・ファイル内の一連の再実行記録を一意に識別する番号。Oracle は、1つのオンライン REDO ログ・ファイルに記録してから別のログ・ファイルに切り替えるときに、自動的に新しいファイルにログのシーケンス・ナンバーを割り当てます。

Dell はお客様の声を大切にし、常に製品やサービスの向上に努めております。詳しくは、[www.software.dell.com](http://www.software.dell.com) を参照してください。

## Dell へのお問い合わせ

テクニカル・サポート：  
オンライン・サポート

販売製品に関するご質問：  
03-5908-3511

電子メール：  
[Sales.JP@quest.com](mailto:Sales.JP@quest.com)

## テクニカル・サポート用リソース

テクニカル・サポートは、有効なメンテナンス契約が付いた Dell ソフトウェアをご購入のお客様、およびトライアル版をご使用のお客様がご利用いただけます。サポート・ポータルにアクセスするには、<https://support.software.dell.com/jp> に移動してください。

サポート・ポータルには、問題を素早く自力で解決するために役立つ自己支援ツールが用意されており、1 年中毎日 24 時間ご利用いただけます。また、このポータルのオンライン・サービス・リクエスト・システムを利用して、製品サポート・エンジニアに直接アクセスすることもできます。

このサイトでは、以下の作業を行えます。

- サービス・リクエスト（案件）の作成、更新、管理
- Knowledge Base 記事の参照
- 製品に関するお知らせの入手
- ソフトウェアのダウンロードトライアル版のソフトウェアについては、[Trial Downloads](#)（トライアル版のダウンロード）に移動してください。
- 入門ビデオの表示
- コミュニティでのディスカッション