

Quest® NetVault® Backup Plug-in *for Oracle*
12.3

ユーザーズ・ガイド



© 2019 日本クエスト・ソフトウェア株式会社

ALL RIGHTS RESERVED.

本書には、著作権によって保護されている機密情報が記載されています。本書に記載されているソフトウェアは、ソフトウェア・ライセンスまたは機密保持契約に基づいて提供されます。本ソフトウェアは、当該契約の条項に準拠している場合限り、使用または複製することができます。本書のいかなる部分も日本クエスト・ソフトウェア株式会社の書面による許可なしに、購入者の個人的な使用以外の目的で、複写や記録などの電子的または機械的ないかなる形式や手段によっても複製または転送することはできません。

本書には、Quest Software 製品に関連する情報が記載されています。明示的、黙示的、または禁反言などを問わず、本書または Quest Software 製品の販売に関連して、いかなる知的所有権のライセンスも付与されません。本製品の使用許諾契約の契約条件に規定されている場合を除き、QUEST SOFTWARE はいかなる責任も負わず、製品に関連する明示的、黙示的または法律上の保証（商品性、特定の目的に対する適合性、権利を侵害しないことに関する黙示的保証を含む）を否認します。QUEST SOFTWARE 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。Quest Software は、本書の内容の正確性または完全性について、いかなる表明または保証も行わず、通知なしにいつでも仕様および製品説明を変更する権利を有します。Quest Software は、本書の情報を更新する一切の義務を負いません。

本文書の使用に関してご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

日本クエスト・ソフトウェア株式会社
宛先：法律部門
東京都新宿区西新宿 6-10-1

日土地西新宿ビル 13F

日本国内および海外の事業所の情報に関しては、弊社の Web サイト (<https://www.quest.com/jp-ja>) を参照してください。

特許

高度なテクノロジーは Quest Software の誇りです。特許および出願中の特許がこの製品に適用される可能性があります。この製品に適用される特許に関する最新情報については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal> の弊社 Web サイトを参照してください。

商標

Quest Software、Quest、Quest ロゴ、QoreStor、および NetVault は、日本クエスト・ソフトウェア株式会社の商標および登録商標です。Quest の商標の詳細な一覧については、<https://www.quest.com/jp-ja/legal/trademark-information.aspx> を参照してください。その他すべての商標および登録商標は各社に帰属します。

凡例

- **警告**：警告アイコンは、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。
- ! **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。
- ! **重要、メモ、ヒント、モバイル、またはビデオ**：情報アイコンは、補足的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 - 8 2 0 1 9
ソフトウェア・バージョン - 12.3
OAG-101-12.3-JA-01

目次

| | |
|--|-----------|
| Quest® NetVault® Backup Plug-in for Oracle – はじめに | 8 |
| Quest 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 |
| バックアップ計画の策定 | 11 |
| 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 |
| ユーザー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 テーブルスペースおよび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 | 20 |
| Oracle Flashback Technology | 22 |
| NetVault Backup ポリシー管理 | 22 |
| プラグインのインストールと削除 | 23 |
| 前提条件 | 23 |
| NetVault Backup サーバーおよびクライアント・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 |
| Windows のローカル管理者グループへの Oracle ユーザーの追加 | 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 | 27 |
| 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 | 28 |
| Block Change Tracking の有効化 | 29 |
| Linux または UNIX での Oracle Database 12.x 以降のストレージ・デバイスとしての DR Series または QoreStor の使用 | 30 |
| シングル・インスタンスの非 RAC 環境の推奨構成 | 30 |
| プラグインのインストールまたはアップグレード | 31 |
| プラグインの削除 | 31 |

| | |
|--|-----------|
| プラグインの設定 | 32 |
| RMAN バックアップ用デフォルト・ターゲット・セットの定義 | 32 |
| デフォルト設定の構成 | 32 |
| データベースの追加 | 35 |
| データベース情報の編集 | 40 |
| データベースのパスワード設定 | 41 |
| 保存したパスワードの消去 | 41 |
| データベースの削除 | 41 |
| データベースの詳細表示 | 42 |
| RMAN のポストバックアップ・スクリプトを使用する | 43 |
| 言語サポート | 44 |
| データのバックアップ | 47 |
| ユーザー管理バックアップの実行 | 47 |
| バックアップ対象データの選択 | 47 |
| バックアップ・オプションの選択 | 49 |
| ジョブのファイナライズと実行 | 50 |
| RMAN バックアップの実行 | 51 |
| バックアップ対象データの選択 | 51 |
| バックアップ・オプションの設定 | 52 |
| ジョブのファイナライズと実行 | 57 |
| Plug-in for FileSystem を使用した Oracle ACFS のバックアップ | 58 |
| Oracle Flashback Database の使用 | 59 |
| Flashback Database : 概要 | 59 |
| フラッシュバック・ログ | 59 |
| Flashback Database ステータスを表示する | 59 |
| Flashback Database のオプション | 60 |
| Flashback Database の制約 | 60 |
| 本プラグインと Flashback Database を使用したデータのリストア | 61 |
| データのリストア | 62 |
| データのリストアとリカバリ : 概要 | 62 |
| ユーザー管理リカバリ | 62 |
| RMAN リカバリについて | 64 |
| ユーザー管理リストアの実行 | 68 |
| リカバリ対象データベースの準備 | 68 |
| リストア対象データの選択 | 68 |
| ジョブのファイナライズと実行 | 69 |
| データベースのリカバリ | 69 |
| データベースを開く | 69 |
| その他のユーザー管理リストア手順 | 70 |
| 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 | 70 |
| アーカイブ・ログ・ディレクトリの名前変更または移動 | 71 |

| | |
|--|------------|
| RMAN リストアの実行 | 71 |
| リストア対象データの選択 | 71 |
| リストア・オプションの設定 | 73 |
| ジョブのファイナライズと実行 | 80 |
| 非 RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプ | 81 |
| 自動バックアップからの制御ファイルのリストア | 81 |
| 同一サーバーへの個別データファイルおよびテーブルスペースのリカバリ | 82 |
| データベース全体を同一サーバーにリカバリする | 83 |
| RMAN を使用した障害復旧の実行 | 83 |
| RMAN を使用したその他のリストア手順 | 89 |
| ファイルの名前または場所の変更 | 89 |
| 非 RAC 環境におけるデータベースの複製 | 90 |
| テーブル・レベルのリカバリの実行 | 99 |
| リカバリ・カタログの管理 | 104 |
| リカバリ・カタログの再同期化 | 104 |
| CROSSCHECK コマンドを利用して RMAN リポジトリを更新する | 105 |
| RMAN CLI の使用 | 106 |
| CLI ベースの RMAN バックアップおよびリストア：概要 | 106 |
| CLI ベースのバックアップおよびリストアの事前要件 | 106 |
| 適切な RMAN 実行可能ファイル使用の確認 (Linux のみ) | 107 |
| SBT_TAPE チャンネル確立の確認 | 107 |
| NetVault Backup 「nvpluginaccess」ユーティリティの実行 | 107 |
| CLI ベースのバックアップを実行する | 109 |
| CLI 基本バックアップ例 | 109 |
| その他のパラメータ：「format」節 | 109 |
| その他のパラメータ：「send」節および「PARMS」節 | 110 |
| NetVault Backup メディア名の照会 | 117 |
| CLI ベースのリストアを実行する | 118 |
| バックアップでの CROSSCHECK コマンドと CATALOG コマンドの使用 | 118 |
| CROSSCHECK の使用 | 118 |
| CATALOG の使用 | 119 |
| Oracle RAC 環境におけるプラグインの使用 | 120 |
| Oracle RAC：概要 | 120 |
| 参考資料 | 121 |
| 配備計画の定義 | 121 |
| RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス | 122 |
| RAC 環境用 RMAN リストア・プロセス | 123 |
| ライセンス | 123 |
| RAC 環境へのプラグインのインストール | 124 |
| RAC 設定の要件 | 124 |
| インストールの前提条件 | 126 |
| プラグインのインストールまたはアップグレード | 128 |

| | |
|---|------------|
| プラグインの設定 | 128 |
| デフォルト属性の設定 | 128 |
| RAC 環境における Oracle SID とホーム・ディレクトリの特定 | 128 |
| 本プラグインへのデータベース追加 | 129 |
| データのバックアップ | 129 |
| ノード障害後のバックアップ実行 | 130 |
| RAC 環境におけるデータのリストア | 130 |
| データベース全体の同一 RAC 環境へのリカバリ | 131 |
| RAC 環境での SPFILE のリストア | 133 |
| RAC 環境での制御ファイルのリストア | 134 |
| RAC 環境での障害復旧の実行 | 136 |
| ノード障害後のリストアの実行 | 138 |
| RAC 環境でのデータベースの複製 | 139 |
| フェイルオーバー・クラスタ環境でのプラグインの使用 | 140 |
| Oracle サーバー・フェイルオーバー・クラスタリング：概要 | 140 |
| プラグインのインストール | 141 |
| インストールの前提条件 | 141 |
| ソフトウェアのインストールまたはアップグレード | 141 |
| プラグインのライセンス | 142 |
| プラグインの設定とデータベースの追加 | 142 |
| データのバックアップ | 142 |
| データのリストア | 143 |
| Oracle Data Guard でのプラグインの使用 | 144 |
| Oracle Data Guard：概要 | 144 |
| 配備計画の定義 | 145 |
| プライマリのみからのバックアップ | 145 |
| プライマリおよびスタンバイのバックアップ | 145 |
| スタンバイのみからのバックアップ | 146 |
| システム構築 | 147 |
| 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 | 147 |
| 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 | 148 |
| 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 | 150 |
| Data Guard 環境へのプラグインのインストール | 150 |
| インストールの前提条件 | 151 |
| プラグインのインストールまたはアップグレード | 153 |
| データのバックアップ | 154 |
| ユーザー定義のバックアップ・タグの作成 | 154 |
| 制御ファイルと SPFILE の手動バックアップの実行 | 154 |
| データのリストア | 155 |

| | |
|--|------------|
| Data Guard 環境内の代替サーバーに対するリストアの設定 | 155 |
| Data Guard 環境で代替サーバーに対してリストアする | 156 |
| データベース全体のプライマリ・データベース・サーバーへのリカバリ | 156 |
| Oracle コンテナ・データベース (CDB) およびプラグブル・データベース (PDB) でのプラグインの使用 | 158 |
| Oracle PDB : 概要 | 158 |
| PDB への接続の有効化 | 158 |
| CDB、PDB、および非 CDB データベースのクエリ | 160 |
| データベースが CDB かどうかの判断 | 160 |
| CDB 内のコンテナの一覧表示 | 161 |
| CDB 内の PDB とそのステータスの一覧表示 | 161 |
| PDB のバックアップとリストアの制約 | 161 |
| データのバックアップ | 162 |
| WebUI からの CDB と PDB のバックアップ | 162 |
| CLI からの CDB と PDB のバックアップ | 162 |
| データのリストア | 163 |
| WebUI からの CDB と PDB のリストア | 163 |
| CLI からの CDB と PDB のリストア | 163 |
| トラブルシューティング | 165 |
| データベースを追加できない | 165 |
| バックアップが失敗した | 165 |
| バックアップ・ジョブのハングアップ | 167 |
| リストアが失敗した | 168 |
| Oracle RMAN 出力がバイナリ・ログに正しく表示されない | 169 |
| 用語集 | 170 |
| 弊社について | 173 |
| テクニカル・サポート用リソース | 173 |

Quest® NetVault® Backup Plug-in for Oracle — はじめに

- [Quest 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](#)

Quest NetVault Backup Plug-in for Oracle : 概要

Quest NetVault Backup (NetVault Backup) Plug-in for Oracle (以下、Plug-in for Oracle) により、Oracle Real Application Clusters (RAC) や Plug-in for Oracle Data Guard などをはじめとする Oracle 環境でのリカバリの信頼性が高まり、複雑なスクリプトの作成が不要になります。本プラグインでは、Web ベースのユーザー・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、一元的に 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。ユーザー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。本プラグインではきめ細かい制御が可能で、データベース全体、個別のテーブルスペース、または個別のデータファイルをバックアップおよびリストアできるため、ダウンタイムを最小限に抑えられます。幅広いバックアップ・デバイスが統合されるため、データの保護およびオフサイトへの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 (TDE) などの Oracle 機能をサポートしています。本プラグインでは、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。

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 では、ビジネスに不可欠な Oracle データベースのバックアップとリカバ리를簡素化する、管理者向けツールが用意されています。本プラグインでは、包括的なバックアップ・ポリシーを柔軟に作成できます。また、スクリプトを作成したり、手動でコマンドを発行したりする手間を省くことができ、Oracle データベース内部について理解する必要もありません。また、本プラグインでは、シンプルなユーザー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選択できるほか、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、バックアップ計画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。

- **リストアの高速化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、バックアップ・オペレーション中もデータベースのオンライン状態が維持され、アクセスできるので、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、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、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。
- **ビジネスの継続性を確保** : ビジネス上重要なアプリケーションのデータ保護プランでオフサイト・バックアップは重要です。本プラグインは幅広いバックアップ・デバイスと NetVault Backup との統合を有効に活用します。NetVault Backup では、バックアップの保存先バックアップ・デバイスを柔軟に選択することができます。バックアップをオンラインで仮想テープ・ライブラリ (VTL) に保存できます。また、そのジョブを複数の 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・ライブラリにも複製できます。

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
- Oracle Database 12c 以降で Oracle マルチテナント・アーキテクチャをサポート。コンテナ・データベース (CDB) 内に、1 つまたは複数のプラグラブル・データベース (PDB) を作成することも、データベースを作成しないこともできます。また、Oracle Database 12c より前のバージョンで標準だった非 CDB データベースも作成できます。詳しくは、Oracle 12c Multitenant Architecture のドキュメントを参照してください。
- 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・デバイスと統合
- ポイント・アンド・クリック WebUI

対象ユーザー

ルーチ的なバックアップ操作の作成や実行には、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とリカバリの計画を定義する際には、このようなスキルが必要になります。

参考資料

- **NetVault Backup ドキュメンテーション**
 - Quest NetVault Backup インストール・ガイド : このガイドでは、NetVault Backup サーバー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。
 - Quest NetVault Backup アドミニストレータズ・ガイド : このガイドでは、NetVault Backup の使用方法と、すべてのプラグインで共通の機能について詳説します。
 - Quest NetVault Backup CLI リファレンス・ガイド : このガイドでは、コマンドライン・ユーティリティの詳細な説明を提供します。

これらのガイドは、<https://support.quest.com/technical-documents> からダウンロードできます。

- **Oracle データベースのドキュメント :**
 - *『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』*

次のリンクを使用して、ご使用のバージョンの Oracle 環境に関するドキュメントを検索できます。
<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>

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](#)
- [NetVault Backup ポリシー管理](#)

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。このリカバリは、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ます。リカバリ計画では、リカバリ要件と、メディア障害、ユーザー・エラー、データ破損、Oracle データベース・サーバーの完全な損失など、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。

以降のトピックでは、本プラグインを使用したバックアップ計画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 では、2つのバックアップ方法を利用できます。ユーザー管理と RMAN の2種類のバックアップ方法が利用できます。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計画または純粋な 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](#)

ユーザー管理によるバックアップ方法

Oracle は引き続き、従来のユーザー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ー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。ユーザー管理リストアは、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。ユーザー管理リカバリでは、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。

ユーザー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計画であるため、重要性の低いデータベースに適しています。

ユーザー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計画について詳しくは、『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。

ユーザー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

Oracle が提供する RMAN は、Oracle データベース・サーバー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、バックアップ計画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、バックアップ計画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。リストアする対象、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。

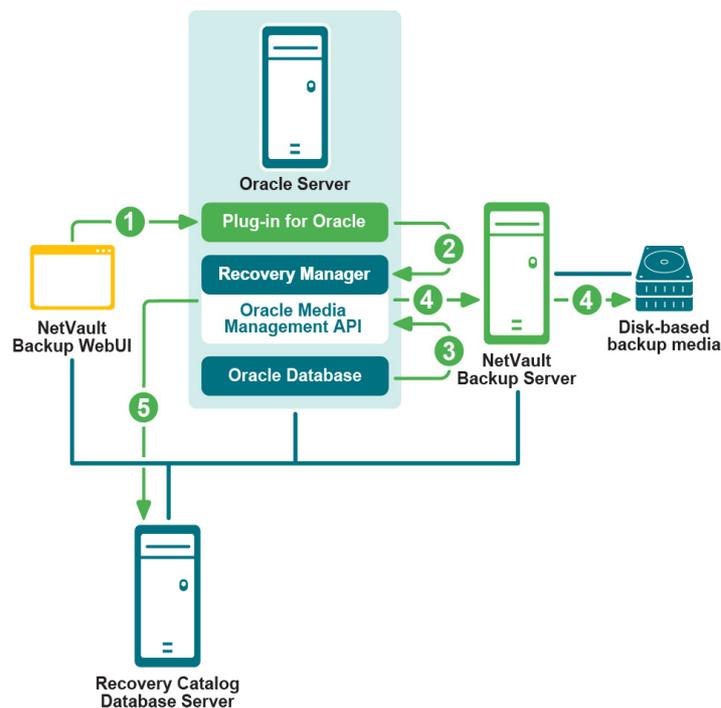
RMAN は、バックアップおよびリカバリに適した Oracle ソリューションであり、非常に重要なデータベースに最適です。リカバリ・プロセスで最大限の柔軟性が提供されるため、災害、メディア障害、ユーザー・エラー、データベース損傷など障害の原因に関わらず、データベースを障害時点までリカバリできます。

ユーザー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詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Basics』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計画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。

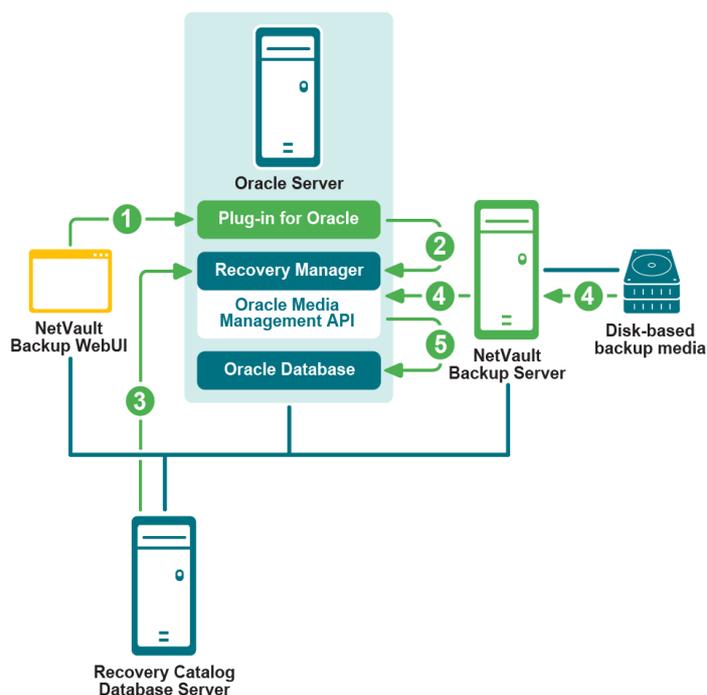
図 1. RMAN ベースのバックアップ



- 1 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 サーバー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 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 サーバー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**：データファイルとは、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、サーバー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、将来的なりカバリ・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ります。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 データベースは、オペレーションで、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。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計画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。以降のトピックでは、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 テーブルスペースおよび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・オペレーションを、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。この機能により、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。この機能により、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、より長期のバックアップ履歴を使用して、制御ファイルの履歴より前のリカバリを実行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 によって管理されます。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、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。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、データベース全体をリストアすることはできません。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 テーブルスペースおよび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、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。RMAN は、このプロセスを 1 つの手順で実行します。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計画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という 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、ユーザー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。

- **ユーザー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** : ユーザー管理によるバックアップ方法では、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、ユーザーが指定した**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。このプロセスにより、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 セレクション] ページで制御ファイル・ノードを明示的に選択し

た場合、プラグインは RMAN の **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 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、サーバー・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データベース構造の変更後に行われます。構造の変更には、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が含まれます。

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ます。このオプションは、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使用可能であるため、信頼性が得られます。さらに、それらは、制御ファイルの自動バックアップは、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ソース・データベースを複製またはクローニングことができ、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、次にプロダクション・データベースを損傷させずに *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、RMAN バックアップなど、リカバリ関連ファイルの格納に使用されるディスク上の場所です。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 サーバー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。

- **NetVault Backup メディア・マネージャ**
- **ディスク (FRA にバックアップ)**
- **NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (FRA にバックアップしてから、FRA を NetVault Backup メディアにバックアップ)**

さらに、本プラグインでは、NetVault Backup サーバー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増分バックアップ、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、およびアーカイブ 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でも、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**：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がリカバリする必要があるのは、最後のフル・バックアップ時点までです。
- **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**：要件で特定時点の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、必要な保護を実現する必要があります。

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**：要件で特定時点の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な戦略です。

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。

この計画では、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**：要件で特定時点の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法定義

[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。このオプションで、バックアップの格納先を選択できます。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。

- **[NetVault Backup メディア・マネージャ]**：このオプションはデフォルトです。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 NetVault Backup メディア・マネージャ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。このオプションは、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ーに適しています。

- **[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 はバックアップ・メディアからファイルを読み込むことなく、FRA からリストア・ファイルを直接リストアできるようになるため、最速でリストアを実行できます。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 **[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク]** 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。
- **[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (FRA にバックアップしてから、FRA を NetVault Backup メディア・マネージャにバックアップ)]** : NetVault Backup メディア・マネージャ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。このオプションにより、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。**[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク]** 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ます。

Oracle Flashback Technology

Oracle データベース・バージョン 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・リカバリに代わって、ポイント・アンド・クリックによる Flashback Database オプションが利用できるようになります。

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ため、**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まで戻すにはフォワード・リカバリが使用されます。Oracle データベースでは、データファイルが以前の時点まで戻されますが、初期化パラメータ・ファイルなどの補助ファイルは戻されません。

Quest では、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。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」セクションを参照してください。

NetVault Backup ポリシー管理

NetVault Backup ジョブ・ポリシーを使い、1つまたは複数の類似クライアントを対象にして、1つまたは複数のジョブを実行できます。

Quest は、組織の Oracle クライアントにわたって NetVault Backup ジョブ・ポリシーを使用する予定がある場合に、異なる Oracle サーバーに導入されている Oracle インスタンスにできるだけ汎用的な名前を使用することを強くお勧めします。インスタンスが存在するマシンに関連付けられている名前や独特の名前は使用しないでください。

独特の名前のインスタンスに対して生成されたジョブは、一般に、組織内の他の Oracle クライアントに移植できません。汎用的なインスタンス名を使用すると、影響を受けるクライアントすべてに対する移植性とポリシー管理が向上します。このようにして、組織内で異なる Oracle クライアントに適用できる NetVault Backup ジョブ・ポリシーを作成できます。

詳細は、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の「ポリシーの管理」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またはアップグレード
- 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・サーバーとして指定されているマシンで、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 サーバーおよびクライアント・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ー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、以下の手順に従います。

- 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>@<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** という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

以下のトピックで、RMAN バックアップを実行するための要件について説明します。

- Windows のローカル管理者グループへの Oracle ユーザーの追加
- 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
- Block Change Tracking の有効化
- Linux または UNIX での Oracle Database 12.x 以降のストレージ・デバイスとしての DR Series または QoreStor の使用

Windows のローカル管理者グループへの Oracle ユーザーの追加

Oracle 12.x 以降を使用していて、インストール時に Oracle 管理ユーザーを作成した場合は、このユーザーを Windows のローカル管理者グループに追加します。この手順により、RMAN バックアップから NetVault Backup プロセス・マネージャ (nvpmgr) にアクセスできるようになります。

以下の手順では、Windows Server 2008 R2 でユーザーを追加する方法について説明します。各自の環境については、適切なシステム・ドキュメントを参照してください。

- 1 [スタート] > [管理ツール] > [コンピュータの管理] をクリックします。
- 2 [コンピュータの管理] ウィンドウで、[システム ツール] を開き、[ローカル ユーザーとグループ] を選択して [ユーザー] を選択します。
- 3 右パネルで、Oracle ユーザーを右クリックし、[プロパティ] を選択します。
- 4 [プロパティ] ダイアログ・ボックスで、[所属するグループ] タブを選択し、[追加] をクリックします。
- 5 ローカル管理者グループを追加し、[OK] をクリックします。
- 6 もう一度 [OK] をクリックします。

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

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・サーバーで稼働中の 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・サーバーで**レジストリ・エディタ**を起動します。
 - a タスクバーで **[スタート]** をクリックし、**[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]** ダイアログ・ボックスで **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およびUNIX

Linux および UNIX 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、サーバーで稼働中の各 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計画では、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します。

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。Quest では、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勧めします。

次に、カタログ・スキーマで使用する容量を割り当てます。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;
```

- 3 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;
```

- 4 **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。

- 1 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>
```

- 2 **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。

- 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、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>
```

- 2 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;
```

- 3 接続したリカバリ・カタログにターゲット・データベースを登録します。

```
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。

- 4 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、次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>'
```

現在のセッションでのみ、設定されている自動バックアップ形式が **SET CONTROLFILE AUTOBACKUP FORMAT** コマンドによって上書きされます。

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にのみ使用できます。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きます。

- [Flashback Database が有効かどうかの判断](#)
- [保存ターゲットの設定](#)

Flashback Database が有効かどうかの判断

- 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、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。

保存ターゲットの設定

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 必要に応じて、**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。

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。この機能により、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。

i **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。増分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。

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**に保存するには、次の操作を行います。
 - ターゲット・データベースに **DB_CREATE_FILE_DEST** パラメータを設定します。
 - 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。

i **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;
```

Linux または UNIX での Oracle Database 12.x 以降のストレージ・デバイスとしての DR Series または QoreStor の使用

Linux または UNIX で Oracle Database 12.x 以降を実行している場合に、[ターゲット・ストレージ] としてソフトウェア定義の Quest DR Series システムまたは QoreStor のストレージ・デバイスを選択すると、NetVault Backup を使用して生成されたバックアップが失敗することがあります。この問題を回避するには、ストレージ・デバイスの **sc_manager** コマンドを、**disable** オプション付きで実行します。ルート・アカウントを使用して、該当するオペレーティング・システムで次の手順を実行します。

- 1 NetVault Backup の **dynlib** ディレクトリに移動します。

たとえば、デフォルトの Linux インストールでは、次のように入力します。

```
cd /usr/netvault/dynlib
```

- 2 **sc_manager** コマンドを、**disable** オプション付きで実行します。

例：

```
./sc_manager disable
```

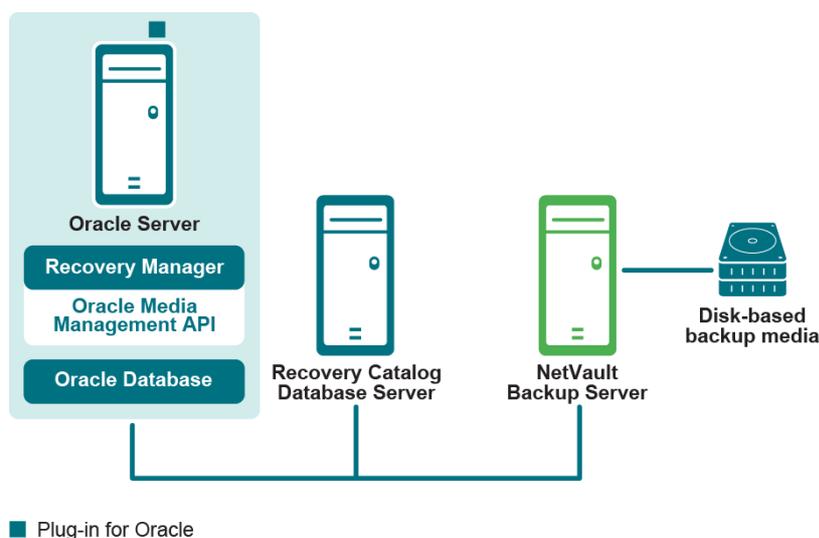
- 3 **sc_manager** のステータスを確認するには、次のように入力します。

```
./sc_manager status
```

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 サーバーおよび Oracle データベース・サーバーの両方として設定する（すなわち、すべてのソフトウェアのインストールおよび設定要件を 1 つのマシンで実行する）こともできますが、Quest では、これら 2 つを別個のマシンで実行することをお勧めします。RAC 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



- i** | **重要:** 設定した環境 (NetVault BackupサーバーとOracleデータベース・サーバー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・サーバー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またはアップグレード

- 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・サーバー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、プラグインの .npk インストール・ファイルの場所 (インストール用 CD や、Web サイトからファイルをダウンロードしたディレクトリなど) へ移動します。
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 「ora-x-x-x-x.npk」というファイル (xxxxx はバージョン番号とプラットフォームを表す) を選択し、[開く] をクリックします。
- 6 インストールを開始するには、[プラグインのインストール] をクリックします。
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。

- i** | **重要:** WindowsにPlug-in for Oracleをインストールする場合、本プラグインにより、ダイナミック・リンク・ライブラリ (DLL) ファイル「ORASBT.DLL」が「...\system32」ディレクトリにコピーされます。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、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

- 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 [インストール済みソフトウェア] テーブルで、[Plug-in for Oracle] を選択して [プラグインのアンインストール] ボタン () をクリックします。
- 4 [確認] ダイアログ・ボックスで、[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。

- 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] リンクからもウィザードを開始できます。[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] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 3 [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。
- 4 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。
- 5 [Backup Job Wizard - Create Target Set] ページで、[保存] をクリックします。
- 6 [新規セットの作成] ダイアログ・ボックスで、ユーザー定義名を指定し、[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。これらのオプションは、ジョブごとに上書きできます。

- 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 [セレクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 選択ツリーで該当するクライアント・ノードを開き、[Plug-in for Oracle] をクリックして、コンテキスト・メニューから [設定] を選択します。
- 3 以下のデフォルト設定オプションを指定します。
 - [Oracle 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 ユーザーの認証方法として、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、ユーザーは 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 ユーザー名>/<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・サーバー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 ユーザー名]** : 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 ユーザーを指定します。
- **[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・サーバー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** パラメータでは、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 ユーザー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。

- **[選択した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いるとき、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いても、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せん。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、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せん。

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 — 保存セットは保持されます]** : ジョブから **[バックアップが警告付きで完了]** というステータスが返され、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。
- **[警告なしで完了 — 保存セットは保持されました]** : ジョブが完了し、**[バックアップ完了]** というステータスが返されます。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録され、**[ジョブ・ステータス]** ページでは無視されます。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 — セーブセットは保持されます]** : バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返されますが、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。

- **[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分単位で設定します。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、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 サーバー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 Quest NetVault Backup サーバー名をチェックしません]** : RMAN CLI に、指定した NetVault Backup サーバー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 サーバー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 (フェーズ 1 またはフェーズ 2) を自動的に選択します。オリジナルのバックアップ (フェーズ 1) が利用可能な場合にそれを使用するよう NetVault Backup に指示する場合は、「1」を入力します。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) が利用可能な場合にそれを使用するよう NetVault Backup に指示する場合は、「2」を入力します。
 - ❗ **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。
- **[コンテンツ優先リストのオブジェクトの最大数 (x100 - 0 = すべて)]** : このフィールドを使用して、本プラグインによって **[リストア・オプション]** の **[バックアップ・コンテンツ]** タブに表示されるアイテムの最大数を指定します。本プラグインによってバックアップ・インデックスが生成される場合、アイテム数を制限することで、実行時に使用されるメモリ容量が減少します。入力値は 100 倍されます。たとえば、「50」を入力した場合、最大数は 5000 になります。制限しない (すべてのアイテムを表示する) 場合、「0」を入力します。「0」を入力し、バックアップ中にバックアップ・インデックス (**[リストア・オプション]**) を生成するときに本プラグインでエラーが発生した場合にのみエントリを変更することをお勧めします。

4 設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

データベースの追加

バックアップおよびリストア用にプラグインを使用するには、まずプラグインにターゲット Oracle データベースを追加します。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 サーバー上のデータベースごとに、以下の手順に従います。

- 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 **[セレクション]** リストの隣にある **[新規作成]** をクリックします。
- 2 選択ツリーで該当するクライアント・ノードを開き、**[Plug-in for Oracle]** をクリックして、コンテキスト・メニューから **[データベースの追加]** を選択します。
- 3 **[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 およびユーザー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。
 - ❗ **メモ** : 通常、Linux および UNIX では、SID の大文字と小文字が区別されます。本プラグインでは、入力した SID が変更されずに、Oracle インスタンスへのアクセスに使用されます。入力する SID の大文字と小文字が区別されるかどうかを確認するには、Oracle のインストール・マニュアル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。
 - ❗ **重要** : Linux および UNIX では、Oracle でエラーが発生しないように、**ORACLE_HOME** ディレクトリの末尾にスラッシュを入れないでください。ただし Windows では、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 ユーザー名]** : 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 Oracle ユーザーを指定します。
- **[Oracle SYSDBA パスワード]** : 上のフィールドに指定した名前に関連付けられているパスワードを入力します。
 - ❗ **メモ** : Plug-in for Oracle の認証の詳細は、後から **[データベース・パスワードを設定]** 機能にアクセスして設定することもできます。詳細は、「[データベースのパスワード設定](#)」を参照してください。
 - ❗ **重要** : **[Oracle データベースを追加する]** ダイアログ・ボックスで、または **[データベース・パスワードを設定]** を使用して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、プロンプトが表示されます。
- **Linux および UNIX のみ** : 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 または UNIX ユーザーの名前を指定します。このユーザーは、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、このユーザーには **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 または 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・サーバー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 ユーザー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・ファイル内で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。

ユーザー管理バックアップ方法を使用する場合、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。以下のオプションが含まれます。

- **[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。

ユーザー管理または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。

| 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%\database\ |
| | Linuxおよび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%\database\ |
| | Linuxおよび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 ユーザー名]**、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。

i | **重要:** Questでは、**[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。

- 4 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、「**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のノードが使用不

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。このオプションを選択すると、SPFILE のバックアップに RMAN コマンドが使用されます。このオプションを選択していない場合は、**[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用カタログを使用]** : 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。
 - **[カタログのインスタンス名]** : 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・サーバー上の「**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ーを指定します。
 - **[カタログのパスワード]** : 上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。
 - **[CLI バックアップ / 自動バックアップ用の詳細設定セット]** : CLI ベースのバックアップを使用している場合は、このデータベースに使用するバックアップ詳細設定セットの名前を指定します。
 - **[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]** : CLI ベースのバックアップを使用している場合は、このデータベースに使用するバックアップ・ターゲット・セットの名前を指定します。
 - **[CLI データベース名] (オプション)** : CLI ベースのバックアップを使用している場合は、CLI で使用されるデータベース名を入力します。

i | **重要:** リカバリ・カタログが有効でない場合、プラグインは自動的に 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。

5 **[ユーザー管理の詳細]** タブで以下のパラメータを設定します。

このタブはユーザー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 環境ではサポートされていません。

i | **メモ:** ユーザー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・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。**[ユーザー管理の詳細]** 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構いません。ASM ストレージ内のデータベースのバックアップは、RMAN バックアップの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ー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計画に 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ー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。この手順により、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ー管理リストア・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)** にリストアされます。この手順により、アクティブな制御ファイルが上書きされなくなります。ユーザー管理リカバリ・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します。

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・サーバー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** パラメータに設定するアーカイブ・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。

i | **重要:** ユーザー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_%r.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。

6 [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、以下の項目のいずれか、または両方を入力できます。

- **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] フィールドは以下のとおりです。

- **[Oracle ネットワーク設定ディレクトリ、またはファイル・パス]** : 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。

- i** **メモ** : Oracle では、複数のバージョンの Oracle データベースと Oracle クライアント・ソフトウェアを同一システム上にインストールできます。このタイプの環境では、それぞれ独自の「tnsnames.ora」ファイルを持つ、複数の Oracle ネットワーク設定ディレクトリが存在する場合があります。複数の「tnsnames.ora」ファイルを持つデータベースに接続すると、次のエラー・メッセージが表示されることがあります。**ORA-12154 : TNS : サービス名を解決できなかったか、SQL*NET がサービス名を解決できません**

Oracle サービスは正しく、適切な「tnsnames.ora」ファイルに含まれていて、適切な Oracle ネットワーク設定ディレクトリにあります。しかし、Oracle サーバーで使用されている実際の「tnsnames.ora」ファイルは、別のディレクトリからのもので、接続先のデータベースを含んでいません。その結果、この問題が発生します。

環境変数 **TNS_ADMIN** を使用して、Oracle サービス名の解決に使用される「tnsnames.ora」ファイルを含む、Oracle ネットワーク構成ファイルのディレクトリを指定する必要があります。そうしないと、デフォルトの場所が使用されて、前述の接続エラーが発生する可能性があります。

[Oracle ネットワーク設定ディレクトリ、またはファイル・パス] フィールドに入力したら、「tnsnames.ora」ファイルを設定した、異なる場所のすべての Oracle ネットワーク設定ディレクトリが含まれていることを確認してください。データベースへの接続に使用する Oracle ネットワーク構成ファイルの場所が適切に設定された、**TNS_ADMIN** 変数をシステムで維持してください。

データベースを代替サーバーにリストアする場合は、接続先の Oracle サービス名を解決する Oracle データベース・エントリが記述された「tnsnames.ora」ファイルが含まれる Oracle ネットワーク構成ファイルの場所が、**TNS_ADMIN** 変数に設定されていることを確認してください。

- 7 **[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 ユーザーに「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名前は、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]** : 上のフィールドに指定した名前に関連付けられてい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。

- 8 設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

- 9 Oracle Database 12c 以降で Oracle マルチテナント・アーキテクチャを使用していて、かつ CDB に 1 つ以上の PDB が含まれている場合は、PDB ごとに 1 つのエントリが「tnsnames.ora」ファイルに含まれていること、および PDB のステータスが読み書きモードになっていることを確認してください。

PDB を作成すると、PDB 名と同じ名前で、デフォルトの Oracle サービスが自動的に作成されます。ただし、「tnsnames.ora」ファイルにエントリが自動的に追加されない可能性があります。

データベース情報の編集

- 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でください)。
- 4 コンテキスト・メニューから、**[データベースの編集]** を選択します。

[Oracle データベースを編集する] ダイアログ・ボックスに、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・ボックス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 変更を保存するには、**[OK]** をクリックします。

i | **重要:** **[Oracleデータベースを編集する]**ダイアログ・ボックスのパスワード・フィールドは空白です。パスワードを再度設定します(変更しない場合も同様です)。この手順を行わないと、更新した情報を保存するときに、既存の値がリセットされ空白になります。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]**ではなく、**[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と、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、または後から **[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。

- 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・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブル・クリックし、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・メニューから **[データベース・パスワードを設定]** を選択します。
- 4 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]** : 上のフィールドに指定した名前に関連付けられているパスワードを入力します。
- 5 設定を保存するには、**[OK]** をクリックします。

i | **重要:** 設定済みのSYSDBAユーザーのパスワードをOracleデータベースで変更した場合は、本プラグインでパスワードを更新してください。

保存したパスワードの消去

- 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・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブル・クリックし、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・メニューから **[保存したパスワードを削除]** を選択します。
- 4 **[ログインのリセット]** ダイアログ・ボックスが表示されたら、**[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。

- 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・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブル・クリックし、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・メニューから **[データベースを削除]** を選択します。
- 4 **[Oracle データベースを削除する]** ダイアログ・ボックスが表示されたら、**[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データベースの詳細（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）を見るには、以下の手順に従います。

- 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 **[セレクション]** 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・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブル・クリックし、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・メニューから **[詳細を表示]** を選択します。

[詳細] ダイアログ・ボックスに、以下の情報が表示されます。

- **[データベース名]** : sys.v\$database v\$ テーブルの NAME カラムで識別されるデータベースとして選択されたデータベース名。

i **メモ** : このフィールドは、Oracle SID ではなく、データベース名を表します。これらは同じではありません。データベース名は、データベースの名前です。Oracle SID は、データベースにアクセスする際に使用されるインスタンスの名前です。これらに同じ名前が設定されていることがよくありますが、同じ名前にする必要はありません。名前が同じであっても、大文字と小文字の異なる形式が使用されていることがあります。これも、同一でないことを意味します。

- **[DBID]** : 選択したデータベースの 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が必要です。
- **[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_LANG]** : データベースのデフォルト言語を表示します。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 の保存先が表示されます。
- **[Flashback Database 使用可能]** : Flashback Database 機能が有効な場合は「はい」、無効な場合は「いいえ」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は **[FALSE]** が表示されます。
- **[ブロック・メディア・リカバリ]** : 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は **[ENABLED]** が表示され、無効な場合は **[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。

4 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**[OK]** をクリックします。

RMAN のポストバックアップ・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、RMAN リポジトリのクロスチェックを実行できます。このクロスチェックでは、適切な RMAN コマンドが含まれるポストバックアップ・スクリプトを実行し、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・スクリプトの作成](#)
- [ポストバックアップ・スクリプトの更新](#)
- [ポストバックアップ・スクリプトの削除](#)

RMAN ポストバックアップ・スクリプトの作成

i **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。複数の RMAN ポストバックアップ・スクリプトを定義し、バックアップ・セレクション内のデータベース・ノードを選択した場合は、バックアップ・ジョブを保存する前に、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してください。

- 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・ノードを開きます。
- 3 **[Plug-in for Oracle]** をダブル・クリックし、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・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。

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。
- 4 **[RMAN ポストバックアップ・スクリプトの追加]** ダイアログ・ボックスで、スクリプトの詳細を入力します。
 - **[スクリプト名]** : ポストバックアップ・スクリプトの名前を入力します。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 (|)
 - カンマ (,)
 - セミコロン (;)

- 等号 (=)
- 不等号 (小なり) (<)
- 不等号 (大なり) (>)
- 大括弧閉じ (])
- 大括弧開き ([)
- 引用符 (")
- バックスラッシュ (/)

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 / [nocatalog]の使用]** : スクリプトをこれらのオプション付きでカタログに接続するかを選択します。

5 **[保存]** をクリックしてスクリプトを保存し、このダイアログ・ボックスを閉じます。

ポストバックアップ・スクリプトの更新

- 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・スクリプトの削除

- 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 コンテキスト・メニューから、**[ポストバックアップ・スクリプトの削除]** を選択します。
- 3 確認ダイアログ・ボックスで **[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1. 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 |
| 簡体字中国語 | SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16CGB231280 SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.UTF8 SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK |

表1. 値

| 言語 | NLS_LANGの値 |
|---------|---|
| 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 |
| 韓国語 | KOREAN_KOREA.KO16KSC5601 KOREAN_KOREA.KO1616KSCCS KOREAN_KOREA.UTF8 |

表1. 値

| 言語 | NLS_LANGの値 |
|-----------------|--|
| 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
- Plug-in for FileSystem を使用した 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します。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、『Quest 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。

i | **ヒント:** 既存のセットを使用するには、[バックアップ・ジョブ作成]をクリックして、[選択]リストからセットを選択します。

- 1 [ナビゲーション] パネルで、[バックアップ・ジョブ作成] をクリックします。
[ガイド付き設定] リンクからもウィザードを開始できます。[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、非ラテン語系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 [選択] リストの隣にある、[新規作成] をクリックします。
- 4 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。
- 5 本プラグインの認証詳細を設定していない場合、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・ユーザー名を指定します。
 - **【パスワード】** : 上のフィールドに指定した名前に関連付けられているパスワードを入力します。
- 6 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、**【Oracle データベースを追加（または編集）する】** ダイアログ・ボックスの **【制御ファイルの保存ファイル名（フル・パス）】** フィールドで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】** : **【ユーザー管理の詳細】** 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 ログのバックアップ後、自動的にアーカイブ REDO ログを削除しません。
- **【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ー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で使用します。ユーザー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。

i 重要: ユーザー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、「ユーザー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ー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。この選択には、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も含まれます。このデータベースでASMが有効になっている場合は、RMANでバックアップする必要があります。

- 7 **【保存】** をクリックして、**【新規セットの作成】** ダイアログ・ボックスに名前を入力し、**【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、非ラテン語系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。

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、通常、これらのジョブの内容が明示的に定義されています。つまり、テーブルスペースは、明示的に、または手動で選択されていて、大きい緑色のチェック・マークが付いています。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、別のバックアップ・ジョブを作成し、ここで **【全テーブルスペース】** ノードを明示的または手動で選択します。この手順で、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。

i | ヒント：既存のセットを使用するには、**【プラグイン・オプション】** リストで使用するセットを選択します。

- 1 **【プラグイン・オプション】** リストの隣にある、**【新規作成】** をクリックします。
- 2 ユーザー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、**【ユーザー管理】** 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、読み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、読み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、読み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ー管理フル・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。読み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。このオプションは、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。

- i** | **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の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、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 — 保存セットは保持されます]** : ジョブから **[バックアップが警告付きで完了]** というステータスが返され、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。
- **[警告なしで完了 — 保存セットは保持されました]** : ジョブが完了し、**[バックアップ完了]** というステータスが返されます。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録され、**[ジョブ・ステータス]** ページでは無視されます。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 — セーブセットは保持されます]** : バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返されますが、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 — セーブセットは保持されません]** : バックアップ・ジョブから **[バックアップ・ジョブ失敗]** というステータスが返され、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。つまり、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としても、セーブセットは破棄されます。

- 5 **[保存]** をクリックして、セットを保存します。

- 6 **[新規セットの作成]** ダイアログ・ボックスで、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、非ラテン語系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。

ジョブのファイナライズと実行

- 1 **[スケジュール]**、**[ターゲット・ストレージ]**、および **[詳細設定]** リストを使用して、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。

- i** | **ヒント:** すでに作成および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。

[ジョブ・ステータス] ページで進捗状況を監視したり、**[ログ参照]** ページでログを表示したりできます。詳しくは、『Quest 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。

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します。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、『Quest NetVault Backup アドミニストレータズ・ガイド』を参照してください。

i | **ヒント:** 既存のセットを使用するには、[バックアップ・ジョブ作成]をクリックして、[選択]リストからセットを選択します。

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

[ガイド付き設定] リンクからもウィザードを開始できます。[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すが、非ラテン語系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 文字以内にすることをお勧めします。

- 3 [選択] リストの隣にある、[新規作成] をクリックします。

- 4 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。

- 5 本プラグインの認証詳細を設定していない場合、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・ユーザー名を指定します。
- [パスワード] : 上のフィールドに指定した名前に関連付けられているパスワードを入力します。

- 6 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。
- [パラメータ・ファイル] : このノードは、[Oracle データベースを追加 (または編集) する] ダイアログ・ボックスの [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。[Oracle データベースを追加 (または編集) する] ダイアログ・ボックスで [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】**：このノードは、【Oracle データベースを追加（または編集）する】ダイアログ・ボックスの【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、本プラグインで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り、定期的にバックアップする必要があるため、Questでは、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お勧めします。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。このオプションは、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、Quest NetVault Backup Plug-in for FileSystem（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ポストバックアップRMANスクリプトを実行するには、このノードを開いて実行する個々のスクリプトを選択します。ポストバックアップ・スクリプトの詳細については、[RMANのポストバックアップ・スクリプトを使用する](#)を参照してください。

i | 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。

- 7 **【保存】** をクリックして、**【新規セットの作成】** ダイアログ・ボックスに名前を入力し、**【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、非ラテン語系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。

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。

i | ヒント: 既存のセットを使用するには、**【プラグイン・オプション】** リストで使用するセットを選択します。

- 1 **【プラグイン・オプション】** リストの隣にある、**【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、**【バックアップ方法】** で **【RMAN】** オプションをオンにします。

i **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・ストリームは別々のメディアをターゲットとし、メディアの先頭にバックアップするものと想定してバックアップを行います。

3 バックアップ先を選択します。

Flash Recovery Area が **[Oracle データベースを追加 (または編集) する]** ダイアログ・ボックス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。

- **[NetVault Backup メディア・マネージャ]** : このオプションを選択すると、[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 SmartDisk など) にバックアップが送信されます。このオプションを選択すると、本プラグインによってバックアップの実行に「SBT_TAPE」チャンネルが割り当てられます。
- **[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 メディアではなく、Oracle ドライブにバックアップが送信されます。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。
- **[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (FRA にバックアップしてから、FRA を NetVault Backup メディア・マネージャにバックアップ)]** : 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。
- **[NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップに成功したら、ディスクからファイルコピーを削除]** : 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です。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;
```

i **重要:** **[NetVault Backupメディア・マネージャへのバックアップに成功したら、ディスクからファイルコピーを削除]**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・セーブ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。

[Oracleデータベースを追加(または編集)する]ダイアログ・ボックス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]**に対しては、**[ディスクのバックアップ先 (FRAにバックアップ)]**を選択できません。サポートされていないのは、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。**[Oracleデータベースを追加(または編集)する]**ダイアログ・ボックスで、手動で入力した**[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、ユーザーは高速なリストアを実現できると同時に、要求に適したメディア格納先計画を実現することができます。詳細は、「[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、バックアップ完了後に、RMAN によりリカバリ・ファイルが 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。

i **重要:** 前回のバックアップが、**[ディスクのバックアップ先]**または**[NetVault Backupメディア・マネージャとディスク]**オプションを使用して実行されていない場合、Flash Recovery Area バックアップは失敗します。**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 LVL0)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、セレクション・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。このオプションは、ディスク上のアーカイブ・ログを NetVault Backup メディア・マネージャ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。

i **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、次の 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、別のログ・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しますが、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。本プラグインで読み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、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。
- **【アクセスできないアーカイブ・ログをスキップする】**：Oracle 内での操作が原因で、アーカイブ・ログにアクセスできなくなる場合があります。たとえば、アーカイブ・ログ・ファイルを手動で移動した場合や、その名前を変更した場合には、アクセスできなくなります。このオプションを選択すると、バックアップ・ジョブが失敗することなく、**NetVault Backup** **【選択】** ページで選択されているアーカイブ・ログのうちアクセスできないものをスキップできます。
- **【ユーザー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に、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ません。そのため、バックアップを ASM ディスク・グループに保存している場合、**weekly-incremental** などのようにタグ名にハイフンを使用することはできません。

Data Guard 環境におけるこのオプションの使用法については、「[ユーザー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、最大 4 つのデータファイルまたは最大 16 個のアーカイブ・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。

重複排除を使用している場合、デフォルト値「1」では、本プラグインでバックアップ・プロセスを特定の順序で完了する必要があります。

設定をゼロ（「0」）に変更すると、本プラグインはバックアップ・セット間でファイルを分配し、チャネルの使用を最適化します。このとき、バックアップされるファイルの合計数をチャネル数で割ります。その結果が 64 未満の場合、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。

- **【チャネル数】**：目的のチャ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チャンネルに対するジョブ固有の 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。
- **[バックアップ・ピースの最大サイズ (0= 最大)]** : この設定を使用して、バックアップに使用するチャンネルに対して、ジョブ固有のバックアップ・ピースの最大サイズ (MAXPIECESIZE) を指定します。特に設定していないデフォルトの状態では、バックアップ・ピースの最大サイズは無制限です。Oracle RMAN で生成されるバックアップ・ピースのサイズを制限するには、[バックアップ・ピースの最大サイズ (MAXPIECESIZE)] 設定で上限を設定します。上限を指定するには、[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、それらに関連付ける単位設定を使用します。単位フィールドで、[G] (ギガバイト)、[M] (メガバイト)、[K] (キロバイト)、または [B] (バイト) を選択します。たとえば、バックアップ・ピース・サイズを 2GB 以下に制限するには、値「2」を入力し、[バックアップ・ピースの最大サイズ] オプションで単位 [G] を選択します。

メモ : Oracle RMAN にデフォルトの設定値を使用するよう通知するには、[バックアップ・ピースの最大サイズ (0= 最大)] オプションに「0」を入力します。

[バックアップ・ピースの最大サイズ (MAXPIECESIZE)] は、RMAN **ALLOCATE CHANNEL** コマンドの節です。「0」以外の値を入力すると、**ALLOCATE CHANNEL** コマンドに MAXPIECESIZE 節が含まれます。値「0」を入力すると、RMAN **MAXPIECESIZE** コマンドから MAXPIECESIZE 節が除外されます。特に設定していない状態では、バックアップ・ピースの最大サイズは無制限です。

- **[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。
 - **[次のバックアップ回数後はアーカイブ・ログをバックアップしない]** : 指定した回数のバックアップが実行された後にアーカイブ・ログのバックアップをスキップする場合は、このオプションを選択し、バックアップが何回実行された後にバックアップ・ジョブからアーカイブ・ログを省略するかを入力します。
 - **[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さかのぼ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の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いるとき、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 - 保存セットは保持されます]** : ジョブから [バックアップが警告付きで完了] というステータスが返され、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。

- **【警告なしで完了 — 保存セットは保持されました】**：ジョブが完了し、**【バックアップ完了】** というステータスが返されます。エラーは NetVault Backup バイナリ・ログに記録され、**【ジョブ・ステータス】** ページでは無視されます。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 — セーブセットは保持されます】**：バックアップ・ジョブから **【バックアップ・ジョブ失敗】** というステータスが返されますが、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 — セーブセットは保持されません】**：バックアップ・ジョブから **【バックアップ・ジョブ失敗】** というステータスが返され、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。つまり、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としても、セーブセットは破棄されます。

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、WebUI を経由して RMAN スクリプトの大部分を生成できます。その後、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 に送信するコマンドが、**【設定】** ダイアログ・ボックス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。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・ボックス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。
- **【接続文字列を含めない】**：接続文字列に Oracle パスワードが含まれている可能性があり、ファイルから接続文字列を除外する場合に、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、Oracle パスワードが RMAN スクリプト・ファイルに含まれなくなります。

ジョブのファイナライズと実行

- 1 **【スケジュール】**、**【ターゲット・ストレージ】**、および **【詳細設定】** リストを使用して、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。

i | ヒント: すでに作成および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。

[ジョブ・ステータス] ページで進捗状況を監視したり、[ログ参照] ページでログを表示したりできます。詳しくは、『Quest 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。

Plug-in for FileSystem を使用した Oracle ACFS のバックアップ

Oracle の自動ストレージ管理 (ASM) クラスター・ファイル・システムは、非データベース・ファイルをサポートするために、Oracle ASM 機能を拡張します。これらのファイルには、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・ファイルなどが含まれます。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、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。

- 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] リンクからもウィザードを開始できます。[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、非ラテン語系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 文字以内にすることをお勧めします。
- 4 [選択] リストの隣にある、[新規作成] をクリックします。
- 5 [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 Oracle データベース・サーバー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、[Plug-in for 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、『Quest 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] リストを使用して、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。

i | ヒント: すでに作成および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。

[ジョブ・ステータス] ページで進捗状況を監視したり、[ログ参照] ページでログを表示したりできます。詳しくは、『Quest 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。

Oracle Flashback Database の使用

- [Flashback Database : 概要](#)
- [Flashback Database ステータスを表示する](#)
- [Flashback Database のオプション](#)
- [Flashback Database の制約](#)
- [本プラグインと Flashback Database を使用したデータのリストア](#)

Flashback Database : 概要

Oracle 10g で導入された Flashback Database 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修正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ため、**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

Flashback Database 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。Flashback Database 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を完了します。

Flashback Database ステータスを表示する

FRA と Flashback Database 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、以下の手順を実行します。

- 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、該当するデータベースをクリックして、コンテキスト・メニューから **[詳細を表示]** を選択します。

[詳細] ダイアログ・ボックスには、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 の保存先が表示されません。
- **[Flashback Database 使用可能]** : Flashback Database 機能が有効な場合は「はい」、無効な場合は「いいえ」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、Flashback Database ノードが表示されます。**[Flashback Database]** ノードでは、リストアやりかバリではなく、Flashback Database を実行できます。

- 4 ダイアログ・ボックスを閉じるには、**[OK]** をクリックします。

Flashback Database のオプション

本プラグインで Flashback Database を選択することは、RMAN または SQL の **FLASHBACK DATABASE** コマンドを使用することと同等です。

Flashback Database 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、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 Flashback Database 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 の直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。

Flashback Database の制約

Flashback Database の選択には 2 つの制約があります。

- データベース全体と Flashback Database 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 Flashback Database 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 Flashback Database を使用したデータのリストア

- 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 [セレクション・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。

i | **メモ** : Flashback Database 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 [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

- データのリストアとリカバリ：概要
- ユーザー管理リストアの実行
- その他のユーザー管理リストア手順
- 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

バックアップからデータベースのすべてまたは一部を再構築するには、通常、リストアとリカバリという2つの段階があります。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、関連するトピックの手順に従います。

ユーザー管理リカバリ

ユーザー管理によるバックアップ計画を実装する場合、リカバリ・プロセスを管理する必要があります。このプロセスには以下のタスクが含まれます。

- リカバリの対象を特定する
- 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

以降のトピックでは、ユーザー管理リカバリ・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 Operation」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ー管理フル・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、ユーザー管理フル・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。詳細は、「[その他のユーザー管理リストア手順](#)」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。
- **すべての現在の制御ファイルが損失した後で、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。

すべての現在の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、データベースはマウントできません。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] ダイアログ・ボックスで指定された**制御ファイルの保存ファイル (フル・パス)**に保存します。すべての現在の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、以下のトピックを確認します。

- [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。この手順により、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、要求に適したメディア格納先の計画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、高速なリストアを実現することができます。このオプションで、バックアップの格納先を選択できます。これには、以下のものが含まれます。

- **NetVault Backup メディア・マネージャ**
- **ディスク (FRA にバックアップ)**
- **NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (FRA にバックアップしてから、FRA を NetVault Backup 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。このオプションにより、FRA または 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できます。このオプションでは、以下の操作を実行できます。

- 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 メディアで有効化されている場合でも FRA からリストアを実行する。
- 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 メディアからリストアを実行する。

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 **[復元のコピー元]** オプションが使用可能です。

以下の **[復元のコピー元]** オプションが使用可能です。

- **[NetVault Backup メディア・マネージャ]** : 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 **NetVault Backup メディア・マネージャ** 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・タイプのみを開き、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。このオプションはデフォルトです。

- **[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (NetVault Backup メディアおよび 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「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 **[NetVault Backup メディア・マネージャとディスク]** 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特定時点 (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 リカバリを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) に基づくポイント・イン・タイム・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) に基づくポイント・イン・タイム・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・ナンバー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。
- **時間に基づくポイント・イン・タイム・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やリカバリではなく、損傷したブロックのみをリカバリするため、ダウンタイムを短縮できます。ブロック・メディア・リカバリは、関与するブロックが少数でその数がわかっている物理的破損の問題に対して特に有効です。ブロックレベルのデータ・ロス、通常、広範囲なデータ・ロス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・ロス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・メディア・リカバリが最適です。

ブロック・メディア・リカバリを使用して、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 ログ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 を実行していることに加え、Oracle は以下の前提条件を満たす必要があります。これらは『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・データベースをスタンバイ・データベースにすることはできません。
- 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・バックアップまたはレベル 0 増分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、Flashback Database が RMAN のターゲット・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**、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、データベースが認識しないブロック、チェックサムが無効、ブロックの内容がすべて 0（ゼロ）、ブロック・ヘッダーの破損などです。

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'

ユーザー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、リストアする各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

- 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、以下の情報が [セーブセット情報] に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、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、セーブセットのサイズなど。
- 5 [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、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。

i | **メモ:** ユーザー管理リストアでは、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、『Quest 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。

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、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、非ラテン語系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。

i | **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・ボックス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 [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。

[ジョブ・ステータス] ページで進捗状況を監視したり、[ログ参照] ページでログを表示したりできます。詳しくは、『Quest 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;
```

その他のユーザー管理リストア手順

ユーザー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。

- i** | **重要:** ユーザー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、ユーザー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。

以下のトピックでは、その他のユーザー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

- 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。
詳細は、「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、名前変更または再配置の対象となる項目をクリックし、コンテキスト・メニューから [名前の変更] を選択します。
- 5 [名前変更 / 再配置] ダイアログ・ボックスで、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、名前および場所情報が括弧内に表示されます。
- 6 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。
- 7 「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。
 - i** | **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します。

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と、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。

- 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。
詳細は、「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、名前変更または再配置の対象となるアーカイブ・ログ・ディレクトリをクリックし、コンテキスト・メニューから [名前の変更] を選択します。
- 5 [名前変更/再配置] ダイアログ・ボックスで、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、名前および場所情報が括弧内に表示されます。

- 6 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。
- 7 「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。

- ❗ **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

- 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。

以下の表に、バックアップ・タイプごとの識別子を示します。

| 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アーカイブ・ログ | 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複製データベース | 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、以下の情報が【セーブセット情報】に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、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、セーブセットのサイズなど。

- 5 【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、【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、このノードを選択することは同じ **ではありません**。

- 【パラメータ・ファイル】：【Oracle データベースを追加（または編集）する】 ダイアログ・ボックスで【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。

i **メモ**：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します。

- 【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、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]** : 全テーブルスペースのリストアを実行する場合に、このノードを選択します。RMAN **RESTORE DATAFILE** コマンドですべてのテーブルスペースが連続的にリストアされます。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、以下のトピック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できません。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を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してい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 **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** コマンド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、**[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ー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・ジョブは失敗します。
 - **[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または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およびリカバリした後に、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関わらず、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]** : リストア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。
 - **[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・セットをパラレル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。
 - **[ユーザー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ます。また、自動セレクションの対象を入力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。

i **重要:** Oracle Data Guard環境の場合、**[ユーザー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・サーバー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。詳細は、「[Data Guard環境で代替サーバーに対してリストアする](#)」を参照してください。

- **[復元のコピー元]** : 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、バックアップがディスク・ベースのメディア、VTL、またはテープのような NetVault Backup メディアで有効な場合でも、FRA からの RMAN リストアを確実にすることにより、高速なリストアを実行できます。

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。このオプションは、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。

以下の**[復元のコピー元]**オプションが使用可能です。

- NetVault Backup メディア・マネージャ
- ディスク (FRA またはディスクからリストア)
- NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (NetVault Backup メディアおよび FRA (またはディスク) からリストア)

詳細は、「[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 (データベース全体のリストアまたは 1 つのテーブルスペースのリストアなど) に適切であることを確認するように指示します。この手順により、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が確認されます。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せん。
 - **[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して、**[リストア検証]** が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 Pint-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、リカバリは実行しない場合、このオプションを選択します。
 - **[完全なリカバリを実行する]** : 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・リカバリを実行する]** : [NetVault Backup セレクション] タブで選択したテーブルスペースのデータファイルを特定の時点にリカバリするには、このオプションを選択します。特定の SCN、ログ・シーケンス、または時点にデータファイルをリカバリするには、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]）を使用します。[Auxiliary Destination] コントロールを使用して、テーブルスペースのリカバリを実行するために使用する Oracle ベースの自動補助インスタンスの場所を定義します。
- **[テーブル・レベル・ポイント・イン・タイム・リカバリを実行する]** : 特定のテーブルを特定の時点にリカバリするには、このオプションを選択します。リカバリする時点を指定するには、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]）を使用します。リカバリ・テーブル・タスクの追加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、このオプションは、**[セレクション・セット作成]** ページの **[データベース全体]** ノードでしか使用できません。1つ以上のデータファイルまたは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。

i **メモ** : 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、PIT 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・プロセスの実行前に存在する必要があります。また、Oracle ユーザーがフル・パスにアクセスできることを確認する必要があります。詳細は、「**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・レベルのリカバリに含めるテーブルリストをカンマ区切りで入力します。詳細は、「**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・レベルのリカバリの一環として、名前を変更するテーブルのリストをカンマ区切りで入力します。詳細は、「**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。

i | **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】と一緒に使用します。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】**：このプラグインは、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。
- **【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ます。

【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】**：データファイル全体ではなく、破損ブロックのみをリカバリするには、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、構文は検証されません。

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** 状態になります。完了に伴いデータベースを **OPEN** 状態に戻す必要があります。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、このオプション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、現在のログも含むすべての未アーカイブ・ログ・ファイルをアーカイブし、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、ユーザー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。このオプションは、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・データベースが使用可能になります。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。
 - 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 ユーザーの名前やパスワードまたはデータベースの Oracle SID を変更した場合は、[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 ユーザーを変更した場合は、新しい SYSDBA ユーザー名を指定します。
- **[Oracle SYSDBA パスワード]**：上のフィールドで指定したユーザー名に関連付けられているパスワードを指定します。

i 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。詳細は、「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 [Oracle データベースを追加 (または編集) する] ダイアログ・ボックスで指定しますが、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。

- **[カタログのインスタンス名]** : 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・サーバー上の「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ーを指定します。
- **[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のバックアップを、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に [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]** : 補助インスタンスへの接続用に使用される 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。
 - **[NOFILENAMECHECK オプションを使用]** : このオプションを選択すると、ソースのデータベース・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ーにリストアする場合に必要です。同じサーバー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・データベース用に [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・データベース接続用に使用される [Oracle 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

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、WebUI を経由して RMAN スクリプトの大部分を生成できます。その後、スクリプトを使用する前に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、またはリストア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・ボックス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。
- **【接続文字列を含めない】**：接続文字列に Oracle パスワードが含まれている可能性があり、ファイルから接続文字列を除外する場合に、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、Oracle パスワードが RMAN スクリプト・ファイルに含まれなくなります。

ジョブのファイナライズと実行

「[ユーザー管理リストアの実行](#)」の「[ジョブのファイナライズと実行](#)」に記載されている手順を実行します。

非 RAC 環境で使用可能な RMAN リカバリ・タイプ

以下のトピックでは、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](#)
- [同一サーバーへの個別データファイルおよび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ーにリカバリする](#)
- [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、下記の場合にのみ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ーによる偶発的な削除によって失われた場合、または損傷し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ので、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・ファイルを調べる方法、カタログをクエリする方法、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名を確認する方法でも、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します。

```
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 はリカバリ・カタログへのアクセスを拒否します。これは、RMAN が **RESETLOGS** オペレーションと、古い制御ファイルの予測外のリストアとを区別できないためです。

i | **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お勧めします。

同一サーバーへの個別データファイルおよび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で、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または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**を実行できます。**個々のデータファイルまたは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または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または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、**[リカバリを実行しない]** オプションを選択します。

i | **メモ:** **[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ーにリカバリする

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。
 - [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。
- 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、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。

i | 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お勧めします。

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、すべての現在の制御ファイル、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・データベースのコピーを作成することが目標の場合は、これらの手順を使用するのではなく、この目的用に特化されている複製データベースのバックアップ・タイプを使用します。詳細は、「複製データベースのバックアップ」を参照してください。

- ！ **注意:** データベースの上書きやデータの消失を回避するために、障害復旧を実行する前に、以下のトピックで説明するオプションについて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
- 同一サーバー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でください。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ます。カタログをエクスポートしたら、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・リストアに使用します。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。
- 障害復旧を意図していない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は、障害復旧手順を実行しないでください。
- 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・サーバー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手順に関するセクションを参照することをお勧めします。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ます。
- [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ます。

段階的ディザスタ・リカバリを使用するには

- 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、以下の情報が [セーブセット情報] に表示されます。ジョブ ID、ジョブ・タイトル、サーバー名、クライアント名、プラグイン名、セーブセットの日時、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、セーブセットのサイズなど。

- 5 [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、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 データベースの起動に必要なパラメータ・ファイルや SPFILE を利用でき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の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。このリカバリ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;
```

- **メモ** : 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。このオプションにより、**[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。

同一サーバー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ー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ーを設定する場合に使用します。

- **メモ** : 以下の手順を使用して、プロダクション・サーバーがアクティブな間も、Oracle サーバーを異なるホスト（オリジナルのプロダクション・サーバーではないホスト）にリストアできます。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。詳細は、「**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計画でリカバリ・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のレコードに格納します。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。

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・ソフトウェアがインストールされている** : 損傷したサーバー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 サーバーで、**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 :

```
orapwd file=<Oracle ホーム>/dbs/orapw<SID> password=<パスワード>
```

- Windows :

```
orapwd file=<Oracle ホーム>\database\orapw<SID> password=<パスワード>
```

- **Windows で Oracle サービスが作成され、開始されている** : Oracle の oradim ユーティリティを使用して、Windows で 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。このオプションにより、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 がインストールされている**：損傷したサーバー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 が特定されている**：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・ボックスまたは **[バックアップ・コンテンツ]** タブでも利用できます。
- **SPFILE のデフォルトの場所が存在する必要がある**：SPFILE の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が使用可能になっている**：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、以下の手順に従います。

- 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・サーバーにリストアします。または、リカバリ先 Oracle サーバーに 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。

! **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。このプロセス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;  
}
```

i | **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。
- 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。

i | **重要:** 障害復旧が完了したら、**[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。

- 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.resetdatafile;
dbms_backup_restore.restorecontrolfileto
('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\o10gg\control01.ct1');
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

このトピックでは、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](#)
- [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

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。

- 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。

詳細は、「[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、リストアするデータファイルまたは制御ファイルをクリックし、コンテキスト・メニューから **【名前の変更】** を選択します。
- 5 **【名前変更/再配置】** ダイアログ・ボックスで、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、RMAN の **SET NEWNAME** コマンドを使用して、RMAN バックアップのリストアや名前変更またはその両方を行います。**SET NEWNAME** コマンドは、**DB_CREATE_FILE_DEST** パラメータよりも優先されます。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】** : このファイルは、「`$ORACLE_HOME/dbs`」ディレクトリに、新しい名前でもリストアされます。
- **データファイル** :
 - ファイル作成時に新しい場所を指定した場合、ファイルは新しい名前で、その場所にリストアされます。
 - ファイル作成時に新しい場所を指定しなかった場合、ファイルは新しい名前で、「`$ORACLE_HOME/dbs`」にリストアされます。

i | **メモ** : 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は、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。

- 6 変更を適用するには、**【OK】** をクリックします。

アイテムでは、名前および場所情報が括弧内に表示されます。
- 7 「[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

複製データベースを使用するとソース・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。

- [同一サーバー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ー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ーへの複製データベースのリストア](#)

同一サーバー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ーへの、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ー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。

- [前提条件](#)
- [複製データベースのリストア](#)

前提条件

複製データベースのバックアップを同じサーバー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 認証を使用するのではなく、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ーに、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 補助的値を使用したPFILEの更新: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 パラメータ用にそれぞれ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。

複製データベースのリストア

複製データベースをリストアするには、以下の手順に従います。

- 1 [リストア・ジョブ作成 — セーブセットの選択] ページで、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。
 - 本プラグインによってソース・データベー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。
- 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ー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・サーバー（ソース・データベースが存在する場所以外のサーバー）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。

- [前提条件](#)
- [複製データベースのリストア](#)

前提条件

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・サーバー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・サーバーと代替サーバー **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ーに、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 **補助的値を使用したPFILEの更新** : 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** パラメータ用にそれぞれ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 がインストールされていること: 格納先データベースが存在する代替サーバー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、代替サーバーで設定する場合、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・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバーの名前を定義します。
- [NetVault Backup サーバーからリストアを実施する]**: ソース・データベース・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバー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・データベース用に NetVault Backup マシン名を指定します。

詳細は、「[デフォルト設定の構成](#)」を参照してください。

- 代替サーバーにインストールされた Plug-in for Oracle にソース・データベースが追加されていること: 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) サーバー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 サーバーの名前が「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ーに、「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ーにクローニングされていない場合でも、この手順を実行します。この手順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) サーバーにリストアされる時、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、代替サーバーに作成するプレースホルダに使用します。

複製データベースのリストア

- [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。
- [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。
- [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。
- [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。
 - 本プラグインによってソース・データベー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。
- 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サーバーの 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。
- 詳細は、「[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ー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・サーバー（ソース・データベースが存在する場所以外のサーバー）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。

- [前提条件](#)
- [複製データベースのリストア](#)

前提条件

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・サーバー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 認証を使用するのではなく、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・サーバーと代替サーバー **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ーに、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 補助的値を使用したPFILEの更新: 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 パラメータ用にそれぞれ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=
```

- エントリの手頭に「#」（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 がインストールされていること** : 格納先データベースが存在する代替サーバー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、代替サーバーで設定する場合、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・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバーの名前を定義します。
- **[NetVault Backup サーバーからリストアを実施する]** : ソース・データベース・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加されている NetVault Backup サーバー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・データベース用に NetVault Backup マシン名を指定します。

詳細は、「[デフォルト設定の構成](#)」を参照してください。

- **代替サーバーにインストールされた Plug-in for Oracle にソース・データベースが追加されていること** : 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) サーバー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 サーバーの名前が「**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ーに、「**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ーにクローニングされていない場合でも、この手順を実行します。この手順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) サーバーにリストアされる時、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、代替サーバーに作成するプレースホルダに使用します。

複製データベースのリストア

- 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。
 - 本プラグインによってソース・データベー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。
- 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サーバーの 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。
詳細は、「[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 以降で利用できる 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にリカバリすることができます。

Oracle サーバーは、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。

i **重要:** 以下のトピック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、つまり、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 サーバー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。

以下のトピックには、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。このプロセスのために、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 で巻き戻せない場合や、目的の時点が元に戻せる時点よりも古い場合など）。

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際には、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**」節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・バックアップが存在している必要があります。また、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も存在しています。
- 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 チャンネルを設定します。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、つまり、DISK チャンネルの設定のみが存在している場合は、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します。

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
```

チャンネルの設定について詳しくは、Oracle のドキュメントを参照してください。

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。以下の点に注意します。

- 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 ユーザー **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 または 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';
```

同様だが特定の日時を使用し、Windows サーバー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';
```

共通のユーザー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ます。

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にリカバリされ、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、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"."NORTHSALES", "C##SALES"."SOUTHSALES"
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;
```

- i** | **メモ**：リカバリ中にエラーが発生した場合、リカバ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・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・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、必要なすべてのファイル（制御ファイルのコピー、アーカイブ・ログ、データファイルなど）を補助インスタンスが保管するディレクトリ（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。

- i** | **重要**：Oracleユーザーがフル・パスにアクセスできることを確認します。

- 4 **[Recover table]** フィールドに、テーブル・レベルのリカバリの一環としてリカバリ・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、共通ユーザーとローカル・ユーザーが含まれています。ローカル・ユーザー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・ユーザー名と同様です。

共通ユーザーがあるコンテナに対して、Oracle データベースは SYS および SYSTEM 共通ユーザーを提供します。ユーザーが作成する共通ユーザー名は、**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。

- i** | **重要**：共通ユーザー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 ユーザーの 3 つのテーブルをリストします。

```
sales.northsales, sales.southsales, sales.centalsales
```

例 2：共通の **C##SALES** ユーザーの 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
- CROSSCHECK コマンドを利用して RMAN リポジトリを更新する

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。

以下の場合に、RMAN の **RESYNC CATALOG** コマンドを使用して、手動による完全再同期を実行できます。

- カタログを自動に再同期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。
- データベースを頻繁にバックアップしない場合や、毎日多数のログ・スイッチが生成される場合。例：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場合や、カタログの再同期化の間に 1000 ものスイッチが生成される場合など。
- 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、以下の手順に従います。

- 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 リポジトリを更新する

RMAN リポジトリ内のバックアップに関するデータが NetVault データベース内の対応するデータと同期しているかどうかを確認するには、クロスチェックを実行します。バックアップに関する RMAN リポジトリ情報のリポジトリ・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 リ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かかわらず、リ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 コマンドについて詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Basics』を参照してください。

- 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
- バックアップでの CROSSCHECK コマンドと CATALOG コマンドの使用

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 機能を使用するには、本プラグインの代わりに、またはプラグインと組み合わせて、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、プラグインは RMAN にメディア管理機能を提供します。

i | **重要:** Questでは、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お勧めします。

このトピック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](#)」などの以前のトピックで説明されている情報を確認します。

CLI ベースの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、適切な Oracle RMAN アプリケーションが起動されていることを確認する必要があります。この手順を実行するには、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。

- i** | **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、つまり、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 サーバーの **util** ディレクトリにある **nvpluginaccess** ユーティリティを、NetVault Backup サーバー、または NetVault Backup クライアントから実行できます。

NetVault Backup のデフォルト・ユーザーにパスワードが設定されている場合や、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 ユーザーが使用されている場合は、NetVault Backup サーバーで **nvpluginaccess** ユーティリティを実行するか、NetVault Backup クライアントのアクセスを設定する必要があります。次に、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。

- !** | **注意:** パスワードは7文字以下に制限されています。

NetVault Backupクライアントのアクセスの設定

- 1 コマンドライン・セッションを開始し、次のコマンドを実行します。

```
nvpluginaccess -client <NetVaultBackupServerName>
```
- 2 プラグインのプロンプトが表示されたら、「4」を入力して、[Specify plugin name] オプションを選択します。

- i** | **重要:** オプション2または3は選択しないでください。プラグインの名前には「CLI」を入力する必要がありますので、オプション4を選択する必要があります。

```
Please select a plugin you wish to allow client '<NetVaultBackupServerName>'
to access:
1) Informix plugin
2) Oracle RMAN plugin
3) Informix and Oracle RMAN plugins
4) Specify plugin name
```

- 3 名前を入力を求めるプロンプトが表示されたら、「CLI」と入力します。

```
Please input the plugin name: CLI
```

- 4 ユーザー・アカウントの入力を求めるプロンプトが表示されたら、「default」と入力します。

```
Please enter the user account: default
```

- 5 パスワードの入力を求めるプロンプトが表示されたら、該当するパスワードを入力します。

```
Please enter the password for the account 'default': <password>
```

クライアントが追加されたことが示されます。

```
Successfully added client '<NetVaultBackupServerName>'.
```

NetVault Backupサーバーからのユーティリティの実行

- 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 および 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 Backup\util`」にあります。

「`...`」は NetVault Backup サーバーのインストール・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 <ユーザー名>
```

<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。<ユーザー名> は、バックアップおよびリストアを実行する NetVault Backup ユーザーです。

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 および 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 Backup\config`」にあります。

「`...`」は NetVault Backup サーバーのインストール・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$#
```

- i** **メモ：**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

以下のトピックには、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 「PARMS」 節](#)
- [NetVault Backup メディア名の照会](#)

CLI 基本バックアップ例

このトピックでは、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。以下のトピックでは、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。

- サーバー名
- ターゲット・セット
- 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_%u_%p_%c」変数の前には追加のコロンを必ず含める必要があります。また、「%d_%u_%p_%c」変数は非常に重要です。通常、Oracle は一意の文字列を生成し、ユーザーはこれを使用して、NetVault Backup メディア・マネージャ内で個別のバックアップ・セグメントを識別できることがその理由です。

```
run {
  allocate channel c1 type 'SBT_TAPE';
  backup
  format '<変数_1>:<変数_2>:<変数_3>::%d_%u_%p_%c'
  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（たとえば、*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_%u_%p_%c」変数の前のコロンも含める必要があります。

表2. 変数

| 変数 | 説明 |
|---------------|---|
| <変数_1> | NetVault Backupサーバー名 : バックアップ・ジョブの実行元であるNetVault BackupサーバーのNetVault Backupマシン名。この値は必須です。 |
| <変数_2> | ターゲット・セット名 : 特定のデバイスをバックアップ対象にするには、Oracle RMAN/バックアップ用に作成されたターゲット・セットを指定します。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、このオプションをそのままにします。このオプションは、[設定]ダイアログ・ボックスで指定された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、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の セクション・セット の説明を参照してください。 |
| <変数_3> | 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、[設定]ダイアログ・ボックスで指定された[CLI/バックアップ詳細設定セット]より優先されます。 [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]ではなく、[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、『Quest NetVault Backup アドミニストレーターズ・ガイド』の セクション・セット の説明を参照してください。 |
| 「%d_%u_%p_%c」 | 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。 <ul style="list-style-type: none"> • %d: データベースの名前を指定します。 • %u: 圧縮されたバックアップ・セットまたはイメージ・コピーの番号と、バックアップ・セットまたはイメージ・コピーが作成された時刻で構成される8文字の名前を指定します。 • %p: バックアップ・セット内のピースの番号を指定します。 • %c: 一連の複製されたバックアップ・ピース内のバックアップ・ピースのコピー番号を指定します。 <p>メモ: または「%d_%s_%t」、あるいは一意の識別子を生成する別のキーワードの組み合わせを使用することもできます。formatSpecサブ節で使用できる代替変数については、Oracleのドキュメントを参照してください。</p> |

その他のパラメータ : 「send」 節および「PARMS」 節

このトピックで説明するパラメータを「send」または「PARMS」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 オプションを設定します。このトピックでは、「send」および「PARMS」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;
```

- 「PARMS」節：「PARMS」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。

```
PARMS="ENV=( < 変数 >=< 値 > )"
```

以下は入力例です。

```
run { allocate channel ch1 type 'SBT_TAPE' PARMS="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。

「PARMS」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'
PARMS="ENV=(NV_VERIFICATION=TRUE)";
backup
tablespace USERS;
release channel c1;
```

「send」および「PARMS」で使用可能な変数

以下の表で、「send」節と「PARMS」節で使用可能な変数を説明します。

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|---|---|
| NETVAULTCLIACCOUNT NETVAULTCLIPASSWORD | 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 ユーザーおよびパスワードを設定します。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・ユーザーまたはデフォルト以外のユーザーにパスワードが定義されている場合に設定されます。 |

例:

```
send 'NETVAULTCLIACCOUNT=default';
send 'NETVAULTCLIPASSWORD=< パスワード >';
PARMS="ENV=(NETVAULTCLIACCOUNT=default,
NETVAULTCLIPASSWORD=< パスワード >)";
```

メモ: NETVAULTCLIPASSWORD 変数の使用は、セキュリティ・リスクを伴います。「NetVault Backup「nvpluginaccess」ユーティリティの実行」で説明している nvpluginaccess ユーティリティを使用することをお勧めします。NETVAULTCLIPASSWORD 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。

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|-------------------------|---|
| NV_ADVANCED_OPTIONS_SET | <p>この変数を使用して、Oracle RMAN CLIバックアップで使用するために作成した詳細設定オプション・セットのテンプレートを指定し、バックアップ中に特定のNetVault Backup詳細設定オプション・セットをターゲットにします。このパラメータは、[設定]ダイアログ・ボックスで指定された[CLIバックアップ詳細設定セット]より優先されます。</p> <p>例:</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は、『Quest NetVault Backupアドミニストレータズ・ガイド』のセクション・セットの説明を参照してください。</p> <p>メモ: 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す。Send/PARMS節だけでなく、定義済みの詳細設定セットでもバックアップの詳細設定が指定されている場合は、両方の詳細設定が組み合わせられます。競合が発生した場合は、Send/PARMS節を使用して設定された詳細設定が、詳細設定セットで定義された同じ設定よりも優先されます。</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"> • True • False <p>例:</p> <pre>send 'NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE'; PARMS="ENV= (NV_AUTO_LABEL_MEDIA=TRUE)";</pre> |
| 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"> • count {full days weeks years} <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。このパラメータはデフォルトです。つまり、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>例:</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サーバーを確立します。</p> <p>例:</p> <pre>PARMS="ENV=(NV_BACKUP_SERVER=NVSERVER) "</pre> |

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|------------------------|--|
| 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します。この変数は、「NV_TARGET_MEDIA」変数とともに使用する必要があります。それ以外の場合は、無効になります。</p> <p>例:</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します。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>例:</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します。Questでは、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。これは、「PARMS」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です。</p> <p>例:</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します。この変数は、「NV_TARGET_MEDIA」変数とともに使用する必要があります。それ以外の場合は、無効になります。</p> <p>例:</p> <pre>send 'NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1'; PARMS="ENV=(NV_TARGET_MEDIA=Mid, NV_MID_LABEL=Media_1)";</pre> |
| 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します。これは、[詳細設定]タブの[ネットワーク圧縮]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"> • True • False <p>例:</p> <pre>send 'NV_NETWORK_COMPRESSION=True'; PARMS="ENV=(NV_NETWORK_COMPRESSION=False)";</pre> |
| NV_ORIGINAL_NV_CLIENT | <p>この変数は「PARMS」節と併用して、バックアップが実行された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>例:</p> <pre>PARMS="ENV=(NV_ORIGINAL_NV_CLIENT= <nv クライアント・マシン名 >)"</pre> |

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|--------------------|--|
| 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します。実行するスクリプトは、Oracleデータベース・サーバーの「...\netvault\scripts」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>例:</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します。実行するスクリプトは、Oracleデータベース・サーバーの「...\netvault\scripts」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>例:</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「PARMS」節を使用した後にOracle環境をリセットします。</p> <p>例:</p> <pre>send 'NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE' PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE) "</pre> |
| 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します。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never • Any • With same group label as target media <p>この値をNever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Any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。With same group label as the target media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>例:</p> <pre>send 'NV_REUSE_MEDIA=Any'; PARMS="ENV=(NV_REUSE_MEDIA=Any)";</pre> |

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|-----------------------|--|
| 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・セットを指定します。この変数により、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>メモ: この変数を使用するには、[リストア・オプション]タブの[復元のコピー元]オプションで作成したリストア・デバイス・ソース・セットを指定します。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「send」または「PARMS」節を使用して設定します。</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • [[「send」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。 |
| | <pre>send '<変数>=<値>';</pre> |
| | <p>例:</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"> • [[「PARMS」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。 |
| | <pre>PARMS="ENV=(<変数>=<値>)</pre> |
| | <p>例:</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> |
| 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・セットを指定します。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>例:</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・セットについて詳しくは、『Quest 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> |

表3. 変数

| 変数 | 説明 |
|-----------------|--|
| 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します。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [グループに属さない任意のメディア]: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。 • [任意]:利用可能なメディアを対象とします。 • [MID]: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)。 • グループ・ラベル: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)。 <p>例:</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を指定します。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任意のデバイスを使用する場合は、このオプションをそのままにします。このパラメータは、[設定]ダイアログ・ボックスで指定されたCLIバックアップ・ターゲット・セットより優先されます。</p> <p>例:</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、『Quest NetVault Backupアドミニストレーターズ・ガイド』のセクション・セット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します。以下の値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • True • False <p>True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>例:</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 環境をリセットします。

```
send 'NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE'
PARMS="ENV=(NV_RESET_ENV_PARMS=TRUE) "
```

- i** | **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。次の例は、Oracle **SQL*Plus** を使用してメディア情報を照会する方法を示しています。

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
-----
oml4dtid_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
```

RMAN CLI のサンプル出力

```
SQL> select handle, media from v$backup_piece;
[...]
HANDLE
-----
MEDIA
-----
okl4dri2_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 バイトまたは 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・ラベルを妥当な長さにすると、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 |
|--|-------|
| ----- | |
| 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。つまり、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 コマンドについて詳しくは、『Oracle Database Backup and Recovery Reference Guide』を参照してください。

i **重要:** この形式のリストアは Oracle データベース・サーバー上のターミナル・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 サーバー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。

バックアップでの CROSSCHECK コマンドと CATALOG コマンドの使用

Oracle RMAN CLI で、**CROSSCHECK** コマンドと **CATALOG** コマンドを NetVault Backup メディア・マネージャ・リポジトリと組み合わせて使用すれば、メディア・マネージャによって保存されたバックアップ・ピースに関する情報を確認できます。CROSSCHECK または CATALOG コマンドを実行する前に、NetVault Backup メディア・マネージャと通信するための SBT チャンネルを割り当てていることを確認してください。SBT チャンネルは、CROSSCHECK または CATALOG コマンドの run ブロック内に割り当てることができます。CROSSCHECK の場合は、SBT メンテナンス・チャンネルを割り当てることもできます。

CROSSCHECK の使用

CROSSCHECK コマンドを使用すれば、リカバリ・カタログまたは制御ファイルに記録されたバックアップ・ピースが、NetVault Backup メディア・マネージャ・リポジトリに保存されているバックアップ・ピースに対応していることを確認できます。また、リポジトリ内に保存されなくなったバックアップ・ピースや、有効期限が切れたバックアップ・ピースの RMAN カタログも、**CROSSCHECK** によって更新されます。**CROSSCHECK** コマンドを実行しても、NetVault Backup セーブセットの有効期限が切れたり、セーブセットが削除されたりすることはなく、コマンドの実行時に使用できないバックアップ・ピースの RMAN カタログ・レコードも削除されません。**CROSSCHECK** は、RMAN カタログ・レコードをバックアップ・ピースのステータスで更新するだけです。カタログから期限切れのバックアップ・ピースのレコードを削除するには、**DELETE** コマンドを使用します。

CROSSCHECK では、NetVault Backup リポジトリ内で利用できないバックアップ・ピースを EXPIRED としてマークします。また、NetVault Backup リポジトリ自体が利用できない場合やアクセスできない場合も、**CROSSCHECK** によってバックアップ・ピースが EXPIRED としてマークされます。

i | **重要:** **CROSSCHECK** コマンドは、必ず独自の RMAN CLI セッションで実行してください。たとえば、CLI バックアップまたはリストア・ジョブを実行するために RMAN CLI セッションを開いていた場合は、そのセッションを終了し、該当する **CROSSCHECK** を実行するための新しいセッションを開始します。

CROSSCHECKの実行例

すべてのバックアップをチェックする場合:

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt; CROSSCHECK backup; }
```

メンテナンス・チャンネルを割り当て、バックアップ・ピースをチェックする場合:

```
RMAN> ALLOCATE CHANNEL FOR MAINTENANCE DEVICE TYPE sbt;  
RMAN> CROSSCHECK backuppiece 'auu54p3g_1_1';
```

CATALOGの使用

CATALOG を使用して、バックアップ・ピース、イメージ・コピー、アーカイブ・ファイル、およびデータファイル・コピーを RMAN カタログ・リポジトリに登録できます。RMAN によるバックアップ方法を実行すると、バックアップ・ジョブで作成されたバックアップ・ピースがカタログ化されます。ただし、期限切れのバックアップ・ピースをカタログ化して、RMAN カタログに追加し直すことが必要になる場合があります。たとえば、保存ポリシーの期間を超えたバックアップ・ピースのコピーは古いとみなされ、Oracle RMAN カタログからアクセスできなくなります。このような場合に、**CATALOG** コマンドを使用してそれらのコピーをカタログ化し、カタログに追加し直すことができます。また、移動、削除、または名前変更されたバックアップ・ピースや、別の Oracle サーバーに関連するバックアップ・ピースも、このコマンドを使用してカタログ化できます。

バックアップ・ピースがすでにカタログ化されている場合は、**CATALOG** コマンドを使用しても、Oracle RMAN カタログは変更されません。**CATALOG** コマンドの使用は、NetVault Backup メディア・マネージャ・リポジトリまたはディスクに保存されているバックアップ・ピースの登録のみを意図しています。リポジトリまたはディスクに存在しなくなったピースのカタログ化を試みると、**CATALOG** コマンドが失敗します。

CATALOGの実行例

バックアップ・ピースをカタログ化する場合:

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt; catalog backuppiece 'auu54p3g_1_1'; }
```

i | **重要:** **CATALOG** コマンドは、run ブロック内で発行する必要があります。

Oracle の一部のバージョンでは、SBT デバイス・タイプを使用して作成されたバックアップ・ピース (NetVault Backup で作成されたバックアップ・ピースなど) のカタログは、自動チャンネルを使用して run ブロック外でカタログ化する必要があります。この場合、デフォルトのデバイス・タイプを SBT に設定して、バックアップ・ピースをカタログ化します。カタログ化が完了したら、このデフォルト・デバイス・タイプをクリアして元のデフォルトに戻します。次の例に、これらのステップを示します。

```
RMAN> configure default device type to SBT;  
RMAN> catalog device type SBT backuppiece 'auu54p3g_1_1';  
RMAN> configure default device type clear;
```

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](#)
- [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。「サーバー・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。サポートには、オンライン・トランザクション処理 (OLTP)、意思決定支援システム (DSS) および OLTP/DSS 混合環境をサポートする 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 などの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。このトピックでは、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。

- i** | **重要:** 以下のトピック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バックアップとリストアと同じです。

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、『Quest NetVault Backup 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 Quest はお勧めします。次のリンクを使用して、ご使用のバージョンの Oracle 環境に関するドキュメントを検索できます。<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>. Oracle の Web サイトで、次のドキュメントとトピックを検索します。

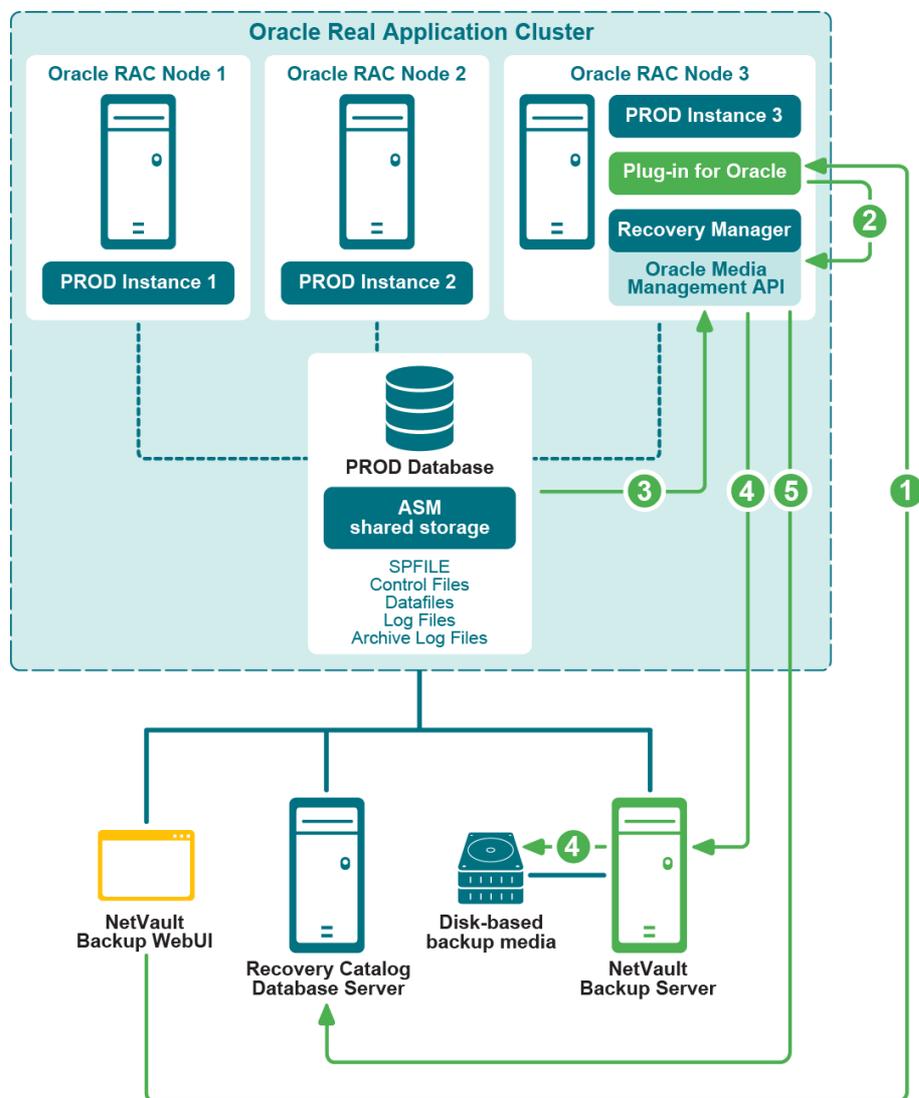
- ご使用のバージョンの Oracle Clusterware および Oracle Real Application Clusters の管理ガイドおよび導入ガイド。以下のようなトピックを必ず確認してください。
 - 「An overview of Oracle Real Application Clusters management tools」
 - 「Starting and stopping instances and Oracle Real Application Clusters Databases」
 - 「Oracle Clusterware command-line reference」
- データベース管理者ガイド、および自動ストレージ管理ガイド。自動ストレージ管理 (ASM) の使用、および ASM コマンドライン・ユーティリティ (ASMCMD) の使用に関する情報を確認します。

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。以下のトピックでは、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詳しく説明します。

RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス

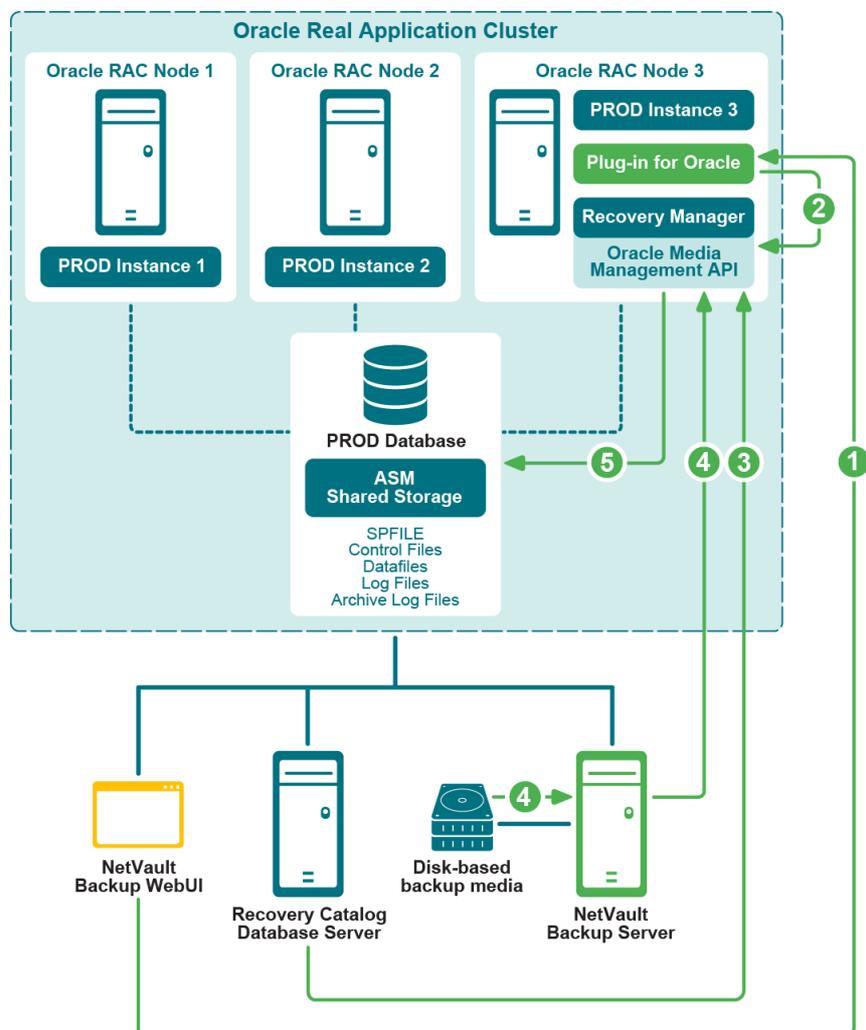
図 4. RAC 環境用 RMAN バックアップ・プロセス



- 1 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 サーバー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 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 サーバー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

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、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カバリが可能です。このガイドラインは、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適用されます。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 つ購入します。

また、各 RAC 環境には、それぞれ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、プロダクション環境に 5 つのライセンスと、テスト環境に 1 つの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.quest.com/contact-us/licensing> 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

このトピック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](#)」などの前のトピックで説明されている情報を確認します。

- [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またはアップグレード](#)

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。

- 『Quest NetVault Backup 互換性ガイド』で、サポートされている RAC 環境として記載されている、Oracle バージョンとプラットフォーム。
- 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

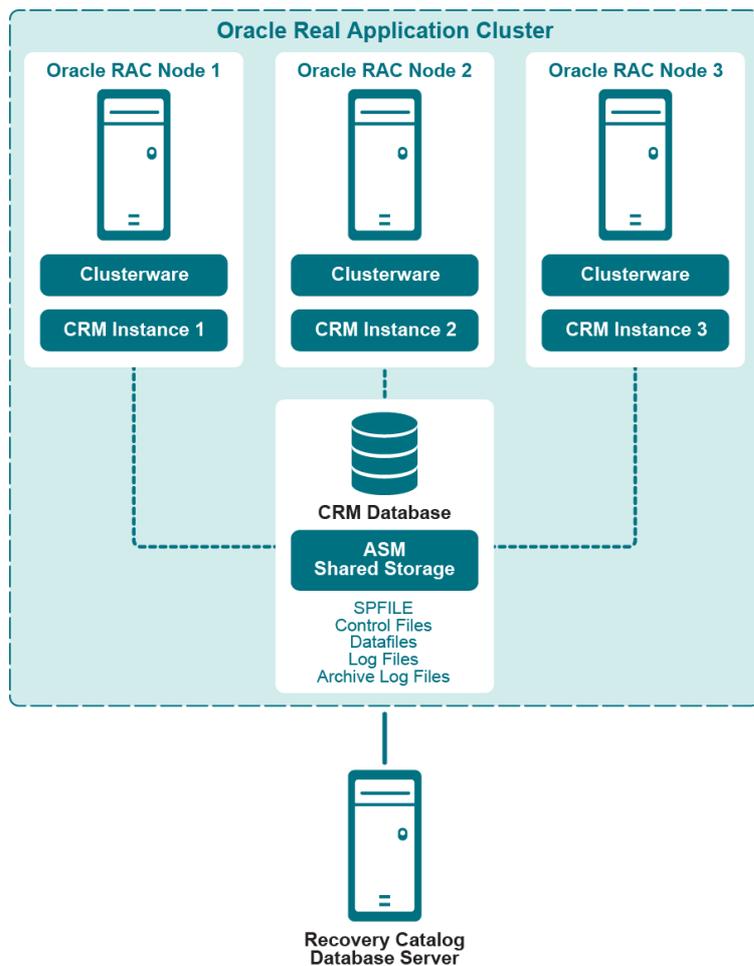
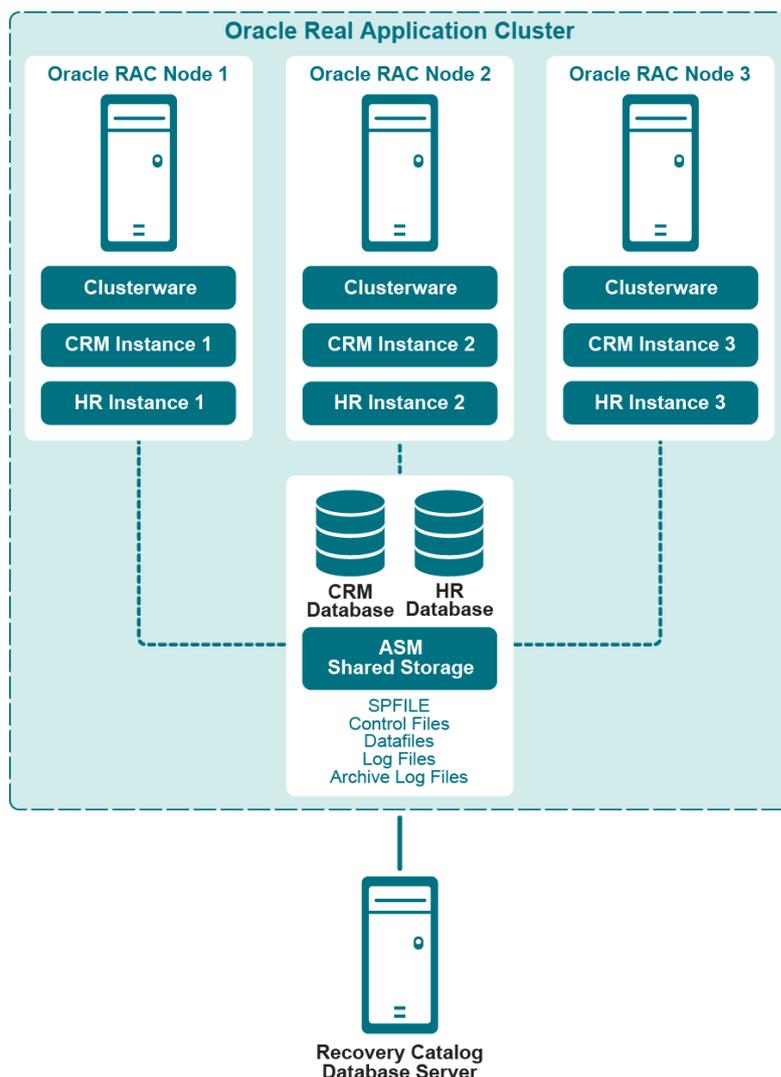


図 7. サポートされる複数データベースのデプロイメント



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 環境を展開する** : 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 サーバー・マシンを別に用意する** : NetVault Backup サーバーとして使用するマシンが適切に設定されている必要があります。このマシンは、Oracle RAC 環境の外部に設置し、RAC 環境内のノードおよびホストへ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・サーバーを別に用意する** : Quest は、RMAN リポジトリは、Oracle RAC 環境と別に構築されたサーバーのリカバリ・カタログ・データベースに格納することをお勧めします。詳細は、「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してください。
- **Oracle 11g Release 2 以降** : Oracle 11g Release 2 以降を使用している場合、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ことを確認します。スナップショット

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。ご使用の環境がこの設定に該当する場合、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。以下は、ASMが使用されており、そのASMインスタンス名としてFRAが使用されている場合の例です。

```
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。詳細は、「[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、次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;
```

i **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ます。処理を再実行すると、制御ファイルの自動バックアップが正常に完了します。

プラグインのインストールまたはアップグレード

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、以下のトピック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** (RAC 環境の RMAN バックアップに必要な項目) : Oracle データベース・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバーの名前を指定します。
- **[NetVault Backup サーバーからリストアを実施する]** (RAC 環境の RMAN バックアップに必要な項目) : Oracle データベース・サーバーが NetVault Backup クライアントとして追加された NetVault Backup サーバーの名前を指定します。
- **[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]** (RAC 環境の RMAN バックアップに必要な項目) : [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用のターゲット・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。

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。

詳細は、「[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。

RAC 対応データベースのいずれかのインスタンスをホストとするノードの 1 つにプラグインをインストールすると、この 1 つのノードからすべての RMAN ベースのバックアップとリストアが実行されます。

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します。

- 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 だった場合は、代替ノードの 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。

i | **重要:** 本プラグインを再配置した環境で使い続ける場合や、45日以上使い続ける場合は、<https://support.quest.com/contact-us/licensing>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、[Oracle データベースを編集する] ダイアログ・ボックスで [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。詳細は、「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します。詳細は、「**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。

i | **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 Oracle SID を使用します。

以降のトピックで、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、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、RAC 環境における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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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>
```

i | **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ー・パラメータ・ファイルを使用してすでに起動されている場合、既存のサーバー・パラメータ・ファイルは上書きできません。デフォルト以外の場所への SPFILE 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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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>@<カタログ用接続 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・ファイルを調べる方法、カタログをクエリする方法、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名を確認する方法でも、DBID を特定できます。DBID は、【詳細】ダイアログ・ボックスまたは【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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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、下記の場合にのみ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ーによる偶発的な削除によって失われた場合、または損傷し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・インスタンスをシャットダウンします。

```
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・インスタンスをシャットダウンします。

- ```
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・ファイルを調べる方法、カタログをクエリする方法、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名を確認する方法でも、DBID を特定できます。DBID は、[【詳細】ダイアログ・ボックスまたは【バックアップ・コンテナツ】](#) 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開きます。


```
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・インスタンスをシャットダウンします。


```
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>
```

- 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現在の制御ファイル、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 ログ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・データベースのコピーを作成することが目標の場合は、これらの手順を使用するのではなく、この目的用に特化されている複製データベースのバックアップ・タイプを使用します。詳細は、「RAC 環境でのデータベースの複製」を参照してください。

- 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。

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
- 障害復旧の実行

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 環境を展開する** : 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、損傷した RAC 環境に存在したのと同じ Oracle データベース・ソフトウェアの同じバージョンが、RAC 環境に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にする必要があります。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 がインストールされていること** : 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 1 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 が特定されている** : 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・ボックスまたは [バックアップ・コンテンツ] タブでも利用できます。
- SPFILE のデフォルトの場所が存在する必要がある** : 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-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。さらに、SPFILE の場所は SPFILE パラメータで 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が使用可能になっている** : 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。

障害復旧の実行

- 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・ファイルを調べる方法、カタログをクエリする方法、または制御ファイルの自動バックアップのファイル名を確認する方法でも、DBID を特定できます。DBID は、[\[詳細\] ダイアログ・ボックス](#)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。

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>
```

- i** | **重要:** 障害復旧を完了したら、[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、プラグイン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 環境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。

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 クライアントにプラグイン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。

- i** | **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.quest.com/contact-us/licensing> 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 **【セレクション・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。詳細は、「**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 環境では、Oracle はマルチ・インスタンス・データベースを別のマルチ・インスタンス・データベースに複製する処理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。

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。以降のトピックでは、この違いについて説明します。

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したら、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を実行できます。これを行うには、『Oracle Real Application Clusters Installation Guide』の「**Converting to Oracle Real application Clusters from Single-Instance Oracle Databases**」で説明されている手順の 1 つを使用します。

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 サーバー・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 サーバー・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 サーバー・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す。IP アドレス、共有ストレージ、およびアプリケーション（この場合は 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、**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。

i | **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 サーバー・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 サーバー・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。

このトピックでは、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。このトピックは、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

- 以降のトピックで説明している部分を除き、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 サーバーのデータでの手順と同じです。
- 以降のトピックでは、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 サーバーに関連しないデータ / 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。この手順について詳しくは、『Quest 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、『Quest 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 サーバー・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いてください。

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、以下のトピックをお読みください。

- [インストールの前提条件](#)
- [ソフトウェアのインストールまたはアップグレード](#)

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・クラスタ環境を展開する** : 正しく構成された Oracle クラスタ環境が必要です。

i **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、Windows Server上でテスト済みです。この際に、Oracle Fail Safeクラスタリング機能を使用し、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ています。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します。

- **NetVault Backup サーバー・マシンを別に用意する** : NetVault Backup サーバーとして使用するマシンが適切に設定されている必要があります。このマシンは、Oracle サーバー・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またはアップグレード

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 サーバーに**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 サーバーからは、**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。この手順について詳しくは、『Quest 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** : Quest は、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ーのネットワーク名を使用することをお勧めします。また、Oracle

データベースまたはクラスタ環境に簡単に結び付けられる名前も使用できますこのように設定すれば、NetVault Backup 仮想クライアントが作成された Oracle データベースを簡単に識別できます。

- **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、バックアップおよびリストア対象の Oracle データベース・サーバー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。バックアップおよびリストアできるのは、クラスタ内で共有設定したデータのみです。

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。

適切なライセンス・キーの入手方法など、ライセンス関連の手続きについて詳しくは、『Quest NetVault Backup インストレーション・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 データベースのクラスタ内にあるアクティブ・ノードに、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**：Quest は、このオプションを選択することをお勧めします。
- **PFILE 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 ではなく PFILE を使用する場合は、**[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。**[データベースの追加]** または **[データベースの編集]** オプションからこのタブにアクセスし、**[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。

詳細は、「[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。

- i** **重要**：別のノードにフェイルオーバーが発生した場合は、**[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(クラスタのフェイルオーバー先)上のプラグインに、Oracle データベース情報を追加します。この情報を入力する必要があるのは一度だけです。以降のフェイルオーバーでは、本プラグインが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、バックアップに含める Oracle サーバーのインスタンスまたはその配下のコンテンツを選択します。

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て、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。

i **重要:** **[設定]**ダイアログ・ボックスの**[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、バックアップを実行したNetVault Backup仮想クライアントの名前を含める必要があります。そうしないとリストアが失敗します。**[設定]**ダイアログ・ボックスの使用方法については、「**プラグインの設定**」を参照してください。

Controlfile Autobackup、またはフェイルオーバー・クラスタ環境でCLIから取得したバックアップをリストアするには、**[NetVault Backupクライアントからのバックアップをリストアする]**オプションまたは NV_ORIGINAL_NV_CLIENT オプション(この変数は「send」と一緒に使用)に、NetVault Backup物理クライアントの名前を入力します。

OracleのRMAN/バックアップ・ピースは、バックアップを実行したNetVault Backupクライアント名が付けられて、NetVault Backupメディア・マネージャ内に格納されます。このクライアント名は、**[リストア・ジョブ作成]** – **[セーブセットの選択]**の**[セーブセット情報]**領域に一覧で表示されます。

リストアの際には、バックアップを実行したクライアント名で保存されたバックアップ・ピースを取得するように、Plug-in for Oracleを構成しておく必要があります。

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 Quest はお勧めします。

記載されているすべての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**」の各トピック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、監視を行って、プロダクション Oracle データベース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。プロダクション・データベースが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あり、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、管理者が必要に応じて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・サーバーへ開放することで、プロダクション・データベースのパフォーマンスを向上させることができます。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・サーバー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・サーバー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。このトピックでは、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詳しくは、『Quest NetVault Backup 互換性ガイド』を参照してください。

i **メモ**：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。後続のトピックで説明がない限り、プラグインを使用した、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は、プライマリ・データベース・サーバー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・サーバーまたはスタンバイ・データベース・サーバーのうちの1つをリカバリする場合に使用できます。これが有効な計画である一方で、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・サーバーのデータベース・パフォーマンスに影響します。この計画により、本プラグインがプライマリ・データベース・サーバー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・サーバー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・サーバー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、Data Guard を展開する有効な手段の1つとして用いられています。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・サーバー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・サーバー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・サーバー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・サーバー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、および 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・サーバー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・サーバーの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・サーバー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・サーバー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「Using 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・サーバー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 環境の有効な計画は、10.2.x 環境の要件を模倣することです。10.2.x 環境では、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・サーバーに対して開放され、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・サーバーから実行されます。

Oracle 10.2.x と 11.x の有効なもう1つの計画は、プライマリ・データベース・サーバー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・サーバーとスタンバイ・データベース・サーバー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・サーバーで週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・サーバーで毎日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・サーバーで実行します。

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。

この計画では、プライマリ・データベース・サーバー、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・サーバーのうち少なくとも 1 つに Plug-in for Oracle をインストールします。

i **メモ** : 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・セットに追加のメタデータを保存することにより、どのデータベースの SPFILE がどのバックアップ・セットに入っているか RMAN で識別できます。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 環境のプライマリ・サーバーとスタンバイ・サーバーの両方からのバックアップ計画を実装する場合は、「[バックアップ格納先の計画定義](#)」に示した詳細のとおり、付随するバックアップ先について計画します。

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・サーバーから 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・サーバーから実行されるバックアップが、FRA にも実行される場合、バックアップ中に作成された RMAN バックアップ・ピースもリカバリ・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・サーバーから NetVault Backup メディア・マネージャに対して実行されると、FRA から NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップは、この FRA に対するプライマリ・データベース・サーバー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 FRA を共有しないため、FRA から NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップは失敗します。RMAN は、FRA から NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップを実行しているスタンバイ・データベース・サーバーからアクセスできないプライマリ・データベース・サーバーで、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 へのバックアップはプライマリ・データベース・サーバーとスタンバイ・データベース・サーバー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。

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 から NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップを選択すると、RMAN は、FRA から NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップを実行するデータベース・サーバーの FRA で、バックアップ・セットをバックアップします。

NetVault Backup メディア・マネージャへのバックアップについて詳しくは、「[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詳しくは、「[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 以降では、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・サーバー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・サーバーの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・サーバー、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・サーバーのうち少なくとも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・サーバー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・サーバーのバックアップを使用してプライマリ・データベース・サーバーをリカバリする場合、プライマリ・データベース・サーバーに本プラグインをインストールする必要があります。

i **メモ**：プライマリ・データベース・サーバー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・サーバー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計画は 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、物理スタンバイ・データベースに制限されます。論理スタンバイ・データベースとスナップショット・スタンバイ・データベースはサポートされません。物理スタンバイ・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、物理スタンバイ・データベース参照してください。

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4. サポートしている構築

| プライマリ・データベース・サーバー設定 | | 物理スタンバイ・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 |

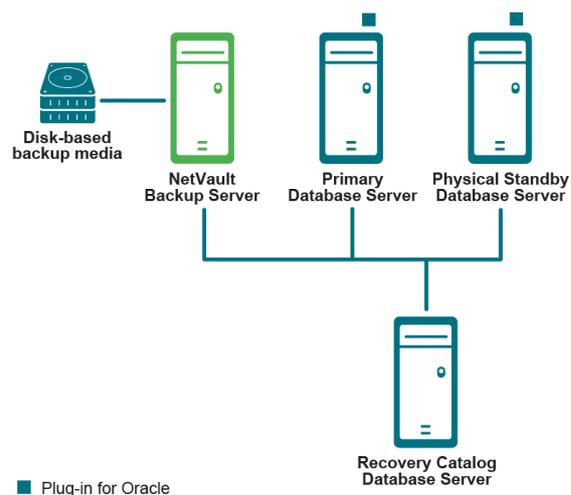
Data Guard 環境で本プラグインをシステム構築するには、プライマリ・データベース・サーバーと、選択したバックアップ計画に基づいたスタンバイ・データベース・サーバーのうち少なくとも1つに、本プラグインをインストールする必要があります。バックアップ計画の選択については、「[配備計画の定義](#)」を参照してください。

- [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・サーバー、およびスタンバイ・データベース・サーバーのうち少なくとも1つに本プラグインがインストールされています。

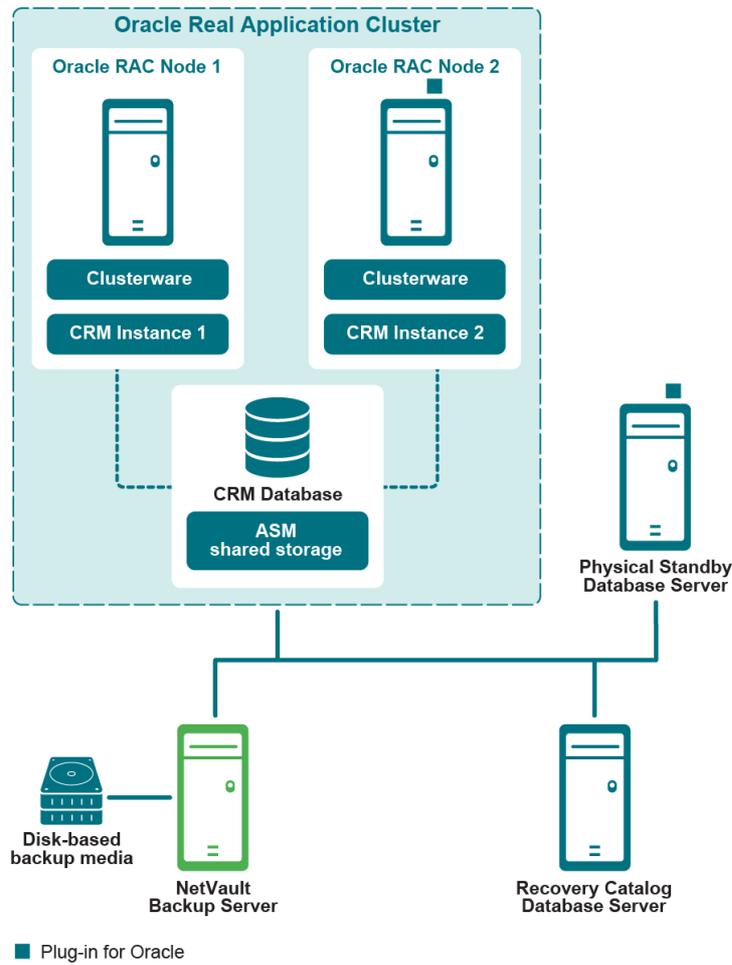
図 8. シングル・インスタンス Data Guard のシステム構築に対するシングル・インスタンス



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・サーバーのうち少なくとも 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

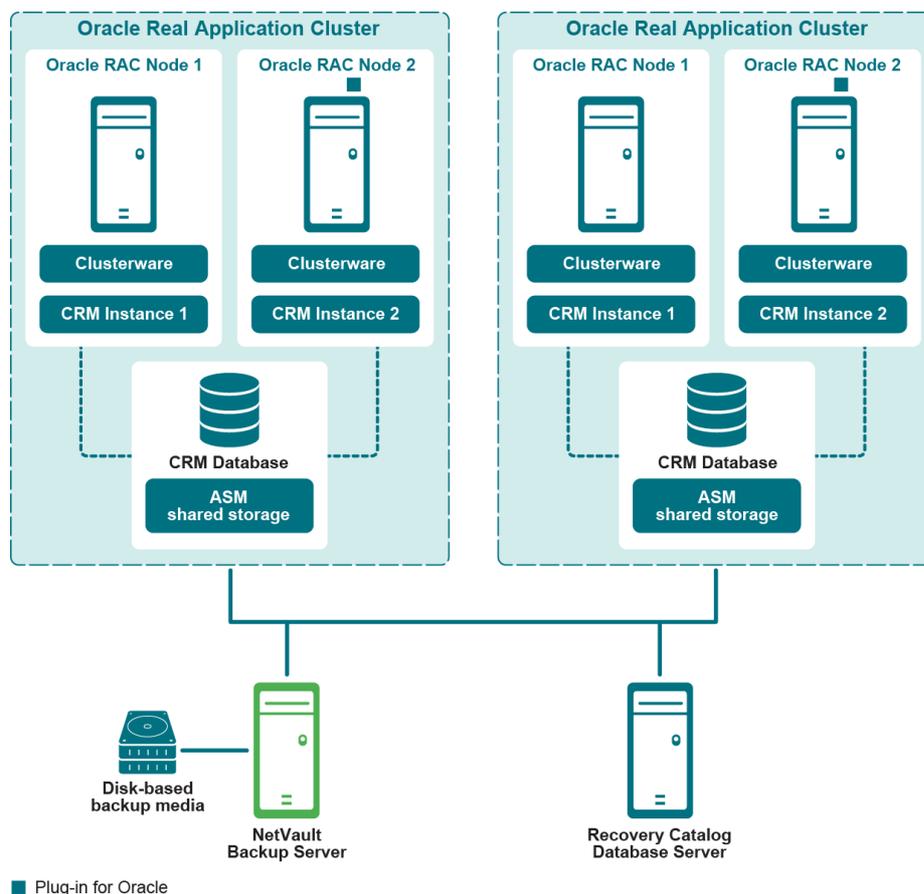


マルチ・インスタンスの RAC 環境における本プラグインのシステム構築について詳しくは、「[配備計画の定義](#)」を参照してください。

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・サーバーのうち少なくとも 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



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

以下のトピックで説明されている追加の手順や別の手順を完了する前に、「[プラグインのインストールと削除](#)」や「[プラグインの設定](#)」など、前のトピックで説明されている情報を確認します。

- インストールの前提条件
- プラグインのインストールまたはアップグレード

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。

- **Oracle Data Guard 環境を展開する**：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、『Quest NetVault Backup 互換性ガイド』を参照してください。
 - **Oracle RAC 環境を展開する**：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・サーバーを含む 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ください。
 - **NetVault Backup サーバー・マシンを別に用意する**：NetVault Backup サーバーとして使用するマシンが適切に設定されている必要があります。このマシンは、Data Guard 環境の外部に設置し、Data Guard 環境内のノードおよびホストへ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・サーバーを別に用意する**：Quest では、RMAN リポジトリを、Data Guard 環境の外部にあるサーバー上のリカバリ・カタログ・データベースに保存することをお勧めします。プライマリ・データベースのみをリカバリ・カタログに登録できます。詳細は、「[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・サーバーで有効にします。
 - **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・サーバー、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・サーバーで制御ファイルと 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・サーバーで実行されます。
 - **[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・サーバーで制御ファイルと 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・サーバーで実行され、Level 1 増分バックアップがプライマリ・データベース・サーバーで実行される場合は、プライマリ・データベース・サーバーとスタンバイ・データベース・サーバー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・サーバーで、制御ファイルと SPFILE の自動バックアップを有効にします。
- 詳細は、「[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をお勧めします。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。
 - **Flashback Database を推奨**：Data Guard のスタンバイ・データベース・サーバーには、Flashback Database を有効にすることをお勧めします。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 Data Guard に固有でない前提条件を満たしてください。

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・セットとコピーに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、次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 次のコマンドで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せん。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。

オプション設定

- 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：

- a 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、次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>
```

- b 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：

- a 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。

- b 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：

- a 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。

- b 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：

- a 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。

- b 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：

- a 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。

- b 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によって、同じファイルがすでにバックアップ・メディアにバックアップされている場合に RMAN がデバイス・タイプ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 では、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、エラーが通知されません。

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、次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 バックアップの最適化を設定します。

```
CONFIGURE BACKUP OPTIMIZATION ON
```

i **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・データベースで再実行する必要があります。

プラグインのインストールまたはアップグレード

Data Guard 環境で、本プラグインをプライマリ・データベース・サーバーにインストールする必要があります。オプションで、本プラグインを 1 つ以上の物理スタンバイ・データベース・サーバーにインストールすることもできます。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 サーバーに追加します。**

NetVault Backup サーバーの WebUI から、**[クライアント管理]** ページを開きます。プライマリおよびスタンバイ・データベースにインストールされた 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 環境の必要なシステムそれぞれに 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ため、それぞれのシステムにも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、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。以降のトピックでは、この違いについて説明します。

- [ユーザー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。

ユーザー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・サーバー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・サーバーの両方で、バックアップの Data Guard 計画を実装する場合、リストア中にバックアップ・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・サーバーとスタンバイ・データベース・サーバーを対比させて、リストアします。[\[ユーザー定義のバックアップ・タグ\]](#) 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・サーバーまたはスタンバイ・データベース・サーバー）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、[\[ユーザー定義のバックアップ・タグ\]](#) が [\[リストア・オプション\]](#) で指定されます。これにより、利用可能なサーバーのバックアップのみが確実にリストアに使用されます。

- 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 [\[ユーザー定義のバックアップ・タグ\]](#) 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 では内部で使用されるハイフン (-) をファイル名に使用できません。そのため、バックアップを ASM ディスク・グループに保存している場合、**weekly-incremental** などのようにタグ名にハイフンを使用することはできません。

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両方からのバックアップ計画が展開されている 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・サーバー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、制御ファイルと SPFILE の手動バックアップを実行します。

- 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 4](#) 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、[NetVault Backup メディア・マネージャ] または [NetVault Backup メディア・マネージャとディスク (FRA にバックアップしてから、FRA を NetVault Backup メディア・マネージャにバックアップ)] を選択します。この手順により、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] リストを使用して、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・サーバー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・サーバーにバックアップをリストアする Data Guard 環境においてリストアを実行する場合、以下のトピックで詳しく述べる相違点を除き、このリストアは、同じデータベース・サーバーにリストアする操作と同様になります。

- [Data Guard 環境内の代替サーバーに対するリストアの設定](#)
- [Data Guard 環境で代替サーバー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・サーバーへのリカバリ](#)

Data Guard 環境内の代替サーバー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・サーバー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・サーバーの 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・サーバーにリストアするには、リストアの代替（ターゲット）サーバー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 クライアントからのバックアップのオプションを設定するには、以下の手順に従います。

- 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 [セレクション] リストの隣にある [新規作成] をクリックします。
- 2 選択ツリーで、代替またはターゲット Oracle データベース・サーバーとして設定された NetVault Backup クライアントを開き、[Plug-in for Oracle] をクリックして、コンテキスト・メニューから [設定] を選択します。
- 3 [設定] ダイアログ・ボックスの [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・サーバーの 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 環境で代替サーバーに対してリストアする

代替データベース・サーバー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、このプロセスは、同じデータベース・サーバーにリストアする操作とほとんど変わりません。以降のトピックでは、この違いについて説明します。

[ユーザー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、以下の手順に従います。

- 1 **[リストア・オプション]** タブで、**[ユーザー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・ボックスを選択します。
- 2 リストアするデータベース・サーバーのバックアップ・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。
- 3 必ず、バックアップが代替データベース・サーバーにリストアされるようにしてください。

[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、リストア対象の代替またはターゲット・データベース・サーバーの 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・サーバーへのリカバリ

このタイプのリカバリは、現在の制御ファイルと SPFILE に損傷がないにもかかわらず、プライマリ・データベース・サーバー上のすべてのデータファイルが損傷していて、スタンバイ・データベース・サーバー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・サーバー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・サーバー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、**[ユーザー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・サーバーの **[ユーザー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、**[リカバリを実行する]** タブの **[リストア・タイプ]** セクション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。
- 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・サーバーの 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・サーバーの **[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。

i **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・サーバー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・サーバーの 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。

詳細は、「[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。

Oracle コンテナ・データベース (CDB) およびプラグブル・データベース (PDB) でのプラグインの使用

- Oracle PDB : 概要
- PDB への接続の有効化
- CDB、PDB、および非 CDB データベースのクエリ
- PDB のバックアップとリストアの制約
- データのバックアップ
- データのリストア

Oracle PDB : 概要

Oracle マルチテナント・アーキテクチャでは、マルチテナント・コンテナ・データベース (CDB) として機能する Oracle データベースを作成できます。また、非 CDB データベースを作成することもできます。CDB では、1 つまたは複数のプラグブル・データベース (PDB) を作成することも、データベースを作成しないこともできます。PDB は、非 CDB データベースとして Oracle クライアントに提供される、Oracle スキーマ、スキーマ・オブジェクト、および非スキーマ・オブジェクトの移植可能なコレクションです。Oracle Database 12c より前は、すべての Oracle データベースが非 CDB でした。詳しくは、Oracle 12c Multitenant Architecture のドキュメントを参照してください。

PDB への接続の有効化

作成した PDB に接続するには、Oracle 「**tnsnames.ora**」ファイルにエントリが追加されていること、および PDB のステータスが**読み書き**モードになっていることを確認する必要があります。PDB が作成されると、プラグブル・データベース名と同じ名前、デフォルトの Oracle サービスが自動的に作成されます。ただし、「**tnsnames.ora**」ファイルにエントリが追加されていない可能性があります。

次に、**salesdb** という名前の CDB のエントリのみを含む「**tnsnames.ora**」ファイルの例を示します。

```
SALESDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = salesdb)
    )
  )
```

```

LISTENER_SALESDB =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))

ORACLRCONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )
)

```

PDB への接続を有効化するには

- 1 PDB を作成した後に、PDB のエントリが「**tnsnames.ora**」ファイルに追加されていることを確認します。

追加されていない場合は、手動でエントリを追加します。次の例は、2つの PDB、**sales_region200_pdb** と **sales_region300_pdb** を作成した後に、手動で編集した「**tnsnames.ora**」ファイルを示しています。

```

SALESDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = salesdb)
    )
  )
)

LISTENER_SALESDB =
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))

SALES_REGION200_PDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = sales_region200_pdb)
    )
  )
)

SALES_REGION300_PDB =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = localhost) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = sales_region300_pdb)
    )
  )
)

ORACLRCONNECTION_DATA =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SID = CLRExtProc)
      (PRESENTATION = RO)
    )
  )
)

```

2 PDB のステータスが読み書きに設定されていることを確認します。

次の例では、PDB のオープン・モード・ステータスを一覧表示するクエリを実行しています。その後に、PDB sales_region200_pdb のオープン・モードを読み書きに変更するクエリを入力しています。

```
SQLPLUS / AS SYSDBA

SQL> column name format a20
SQL> select name, open_mode from v$pdb;

NAME OPEN_MODE
-----
PDB$SEED READ ONLY
SALES_REGION200_PDB MOUNTED
SALES_REGION300_PDB MOUNTED

SQL> alter pluggable database sales_region200_pdb open;

Pluggable database altered.
```

次の例は、1つのクエリですべてのPDBを開く方法を示しています。

```
SQL> alter pluggable database all open;

Pluggable database altered.

SQL> column name format a20
SQL> select name, open_mode from v$pdb;

NAME OPEN_MODE
-----
PDB$SEED READ ONLY
SALES_REGION200_PDB READ WRITE
SALES_REGION300_PDB READ WRITE
```

CDB、PDB、および非 CDB データベースのクエリ

SQL*Plus を使用して、データベースのさまざまなクエリを実行できます。

- データベースが CDB かどうかの判断
- CDB 内のコンテナの一覧表示
- CDB 内の PDB とそのステータスの一覧表示

データベースが CDB かどうかの判断

次に、非 CDB データベースのクエリと応答の例を示します。

```
SQLPLUS / AS SYSDBA

SQL> select name, cdb from v$database;

NAME          CDB
-----
PRODDB        NO

SQL>
```

次に、CDB データベースのクエリと応答の例を示します。

```
SQLPLUS / AS SYSDBA
```

```
SQL> select name, cdb from v$database;

NAME          CDB
-----
SALESDB       YES

SQL>
```

CDB 内のコンテナの一覧表示

CDB 内のコンテナを一覧表示できます。例：

```
SQL> column name format a20
SQL> select name, con_id, dbid, con_uid from v$containers order by con_id;
```

| NAME | CON_ID | DBID | CON_UID |
|---------------------|--------|------------|------------|
| CDB\$ROOT | 1 | 3924627550 | 1 |
| PDB\$SEED | 2 | 3283839514 | 3283839514 |
| SALES_REGION200_PDB | 3 | 3022227374 | 3022227374 |
| SALES_REGION300_PDB | 4 | 1471149548 | 1471149548 |

CDB 内の PDB とそのステータスの一覧表示

CDB 内の PDB とそのステータスを一覧表示できます。例：

```
SQL> column pdb_name format a20
SQL> select pdb_id, pdb_name, status from dba_pdbs order by pdb_id;
```

| PDB_ID | PDB_NAME | STATUS |
|--------|---------------------|--------|
| 2 | PDB\$SEED | NORMAL |
| 3 | SALES_REGION200_PDB | NORMAL |
| 4 | SALES_REGION300_PDB | NORMAL |

PDB のバックアップとリストアの制約

PDB をバックアップ・ジョブやリストア・ジョブのターゲットにする場合は、次の操作を使用できないことに注意してください。

- リカバリ・カタログへの接続。PDB はリカバリ・カタログに接続できないので、Quest では、PDB ではなく CDB をターゲットとしてバックアップを実行することをお勧めします。
- アーカイブ・ログのバックアップ、リストア、および削除。必要に応じて、RMAN はメディアのリカバリ中にアーカイブ・ログを自動的にリストアします。
- CONFIGURE** コマンドの使用
- 共有 **UNDO** モード使用時の、DBPITR とフラッシュバック・リカバリの使用
- テーブルスペースのポイント・イン・タイム・リカバリ (TSPITR) の使用
- テーブル・リカバリの使用
- 複製データベースの使用
- IMPORT CATALOG** コマンドの使用

- REGISTER DATABASE コマンドの使用
- REPORT OBSOLETE および DELETE OBSOLETE コマンドの使用
- RESET DATABASE コマンドの使用

データのバックアップ

WebUI または CLI を使用して、CDB と PDB をバックアップできます。

- WebUI からの CDB と PDB のバックアップ
- CLI からの CDB と PDB のバックアップ

WebUI からの CDB と PDB のバックアップ

WebUI での CDB のバックアップとリストア用にプラグインを設定するには、「データベースの追加」に示したものと同一手順を使用します。

バックアップの実行手順は、「RMAN バックアップの実行」で説明したものとほとんど同じです。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。以下の違いに注意します。

- CDB ルート・コンテナのすべてのデータファイル、シード・コンテナ、およびプラグイン PDB のすべてのデータファイルを含めるには、CDB の [データベース] ノードまたは [全テーブルスペース] ノードを選択します。
- CDB の個々のテーブルスペースまたは個々のデータファイルのみを含めるには、ルート・コンテナの特定のテーブルスペースまたはデータファイルを選択します。このオプションでは、PDB のテーブルスペースやデータファイルがバックアップから除外されるので注意してください。
- PDB は WebUI に追加できません。PDB は、接続先の CDB の一部として保護されます。該当する場合は、「CLI からの CDB と PDB のバックアップ」に記載された CLI コマンドを使用して、PDB の内容のみをバックアップできます。

CLI からの CDB と PDB のバックアップ

CLI から CDB と PDB をバックアップする場合は、すべてをバックアップするオプションと、特定の CDB または特定の PDB がターゲットとする PDB のみをバックアップするオプションがあります。

CDB とすべての PDB をバックアップするには

```
rman catalog rcat/rcat@rcatalog
RMAN> connect target /
connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550)
using target database control file instead of recovery catalog
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> backup database include current controlfile
3> plus archivelog; }
```

CLI には、バックアップのステータスに関する該当する出力が表示されます。

ターゲットとしてCDBに接続されているPDBをバックアップするには

```
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> backup pluggable database sales_region300_pdb; }
```

CLIには、バックアップのステータスに関する該当する出力が表示されます。

ターゲットとしてPDBに接続されているPDBをバックアップするには

```
rman nocatalog
RMAN> connect target pdbadmin/pdbadmin@sales_region200_pdb
connected to target database: SALESDB:SALES_REGION200_PDB (DBID=3022227374)
using target database control file instead of recovery catalog
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> backup database; }
```

CLIには、バックアップのステータスに関する該当する出力が表示されます。

データのリストア

WebUIまたはCLIを使用して、CDBとPDBをバックアップできます。

- [WebUIからのCDBとPDBのリストア](#)
- [CLIからのCDBとPDBのリストア](#)

WebUIからのCDBとPDBのリストア

WebUIを使用してCDB（中のPDBを含む）のバックアップを作成して実行する場合は、「[RMAN リストアの実行](#)」に示す手順を使用して、CDB全体および個々のテーブルスペースやデータファイルをリストアできます。より詳細なリストアを行う場合は、「[CLIからのCDBとPDBのリストア](#)」で説明されているようにCLIを使用できます。

CLIからのCDBとPDBのリストア

CLIからCDBとPDBをリストアする場合は、すべてをリストアするオプションと、特定のCDBがターゲットとするPDBのみをリストアするオプションがあります。

CDBをリストアするには

CDBは、非CDBのリストアと同様の方法でリストアされます。次の例は、CDBからのテーブルスペースのリストアを示しています。

```
rman catalog rcat/rcat@rcatalog
RMAN> connect target /
connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550, not open)
using target database control file instead of recovery catalog
RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore tablespace USERS; }

allocated channel: ch1
channel ch1: SID=22 device type=SBT_TAPE
channel ch1: Quest(R) NetVault(R) Backup Plug-in for Oracle. v.12.2.0.9
```

```

Starting restore at 28-NOV-18

channel ch1: starting datafile backup set restore
channel ch1: specifying datafile(s) to restore from backup set
channel ch1: restoring datafile 00007 to
           Q:\APP\ORACLEUSER\ORADATA\SALESDB\USERS01.DBF
channel ch1: reading from backup piece 0rtjacic_1_1
channel ch1: piece handle=0rtjacic_1_1 tag=TAG20181128T002027
channel ch1: restored backup piece 1
channel ch1: restore complete, elapsed time: 00:00:15
Finished restore at 28-NOV-18
released channel: ch1

```

RMAN>

ターゲットとしてCDBに接続されているPDBをリストアするには

```

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore pluggable database sales_region300_pdb;
3> recover pluggable database sales_region300_pdb; }

```

CLIには、リストアのステータスに関する該当する出力が表示されます。

```
sqlplus / as sysdba
```

```

SQL> alter pluggable database sales_region300_pdb close;
Pluggable database altered.
SQL> exit

```

```
rman catalog rcat/rcat@rcatalog
```

```
RMAN> connect target /
```

```

connected to target database: SALESDB (DBID=3924627550)
using target database control file instead of recovery catalog

```

```

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> set until scn=1860018;
3> restore pluggable database sales_region300_pdb;
4> recover pluggable database sales_region300_pdb auxiliary
destination='C:\oracle_recovery';
5> alter pluggable database sales_region300_pdb open resetlogs; }

```

CLIには、リストアのステータスに関する該当する出力が表示されます。

```
rman nocatalog
```

```

RMAN> connect target pdbadmin/pdbadmin@sales_region300_pdb
connected to target database: SALESDB:SALES_REGION300_PDB
(DBID=1471149548, not open)

```

```

RMAN> run { allocate channel ch1 type sbt;
2> restore database;
3> recover database; }

```

CLIには、リストアのステータスに関する該当する出力が表示されます。

トラブルシューティング

- 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
- Oracle RMAN 出力がバイナリ・ログに正しく表示されない

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、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

このトピックでは一般的なエラーとその解決方法について説明します。この表に記載されていないエラーが発生した場合は、NetVault Backup ログから Oracle データベースのエラー番号を取得し、Oracle のドキュメントで関連するトラブルの解決手段を参照してください。

表5. 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ことを確認します。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。詳細は、「 インストールの前提条件 」を参照してください。 |

表5. 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-01031: 権限が不足しています。 | [Oracleデータベースを追加(または編集)する]ダイアログ・ボックスの[Oracle SYSDBAユーザー名]フィールドに指定されたユーザーは、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_DBAS 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ユーザーが指定されている場合、本プラグインの[設定]ダイアログ・ボックスで[Oracleのパスワード・ファイルを認証に使用する]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。 | [Oracleデータベースを追加(または編集)する]ダイアログ・ボックスの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「前提条件」で指定されているように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。 | [Oracleデータベースを追加(または編集)する]ダイアログ・ボックスで[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、[Oracleデータベースの編集]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[パラメータ・ファイル・パス]フィールドでPFIL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 Enterprise Edition以外のエディションでは、[累積増分]および[差分増分]バックアップはサポートされていません。[バックアップ・タイプ]に[フル]または[レベル0増分]を選択します。 |
| RMAN-06181: 複数チャネルを使用するにはEnterprise Editionが必要です。 | [チャネル数]が「1」に設定されていることを確認します。 |
| 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サーバーで変更された場合、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。詳細は、「保存したパスワードの消去」を参照してください。 |
| 「specification does not match any datafile copy in the repository (指定した値がリ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 (指定した値がリ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、[ディスク]または[NetVault Backupメディア・マネージャとディスク]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。 |
| LinuxまたはUNIXでOracle Database 12.x以降のストレージ・デバイスとしてDR SeriesシステムまたはQoreStorを使用している場合に、バックアップが失敗する | LinuxまたはUNIXでOracle Database 12.x以降を実行している場合、[ターゲット・ストレージ]としてDR SeriesシステムまたはQoreStorストレージ・デバイスを選択すると、バックアップが失敗することがあります。この問題の回避策について詳しくは、「LinuxまたはUNIXでのOracle Database 12.x以降のストレージ・デバイスとしてのDR SeriesまたはQoreStorの使用」を参照してください。 |

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。「ログ・メッセージ : 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キャンセルされ、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・ボックスの [NetVault Backup サーバー] 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 ハングアップしたバックアップ・ジョブをキャンセルします。
- 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 サーバー] フィールドと [NetVault Backup サーバーからリストアを実施する] フィールドが「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6. 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">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。エラー・テキスト:SBT error=7011, errno=1, sbtopen: system errorORA-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= 7063, errno = 0, sbtread: i/o errorORA-27007: ファイルのオープンに失敗しました。ORA-27012:ファイルの読み取りに失敗しました。 | NetVault Backupサーバーと[NetVault Backupサーバー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。 |
| RMAN-06054: 不明のログを要求するメディア・リカバリ: <n> seq 40 scn <n> | 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。 |
| 警告(....)データ・プラグイン(... ..)が終了コード5で失敗しました。 | 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。 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ーに通知します。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。 |

Oracle RMAN 出力がバイナリ・ログに正しく表示されない

不具合

RMAN ベース・ジョブの実行時、プラグインにより Oracle RMAN からの出力が NetVault Backup バイナリ・ログにリダイレクトされます。この方法で、Oracle RMAN からの出力を NetVault Backup バイナリ・ログで表示できます。ただし、Oracle RMAN への出力は誤って表示されるか、または NetVault Backup バイナリ・ログに表示されません。

考えられる原因

NLS_LANG の設定によっては、Oracle RMAN で生成された出力のエンコードを NetVault Backup バイナリ・ログで表示できないので、出力が正しく表示されないことや、誤って表示されることがあります。

解決策

この問題を解決するには、NLS_LANG 設定を UTF-8 文字セットに変更します。

たとえば、NLS_LANG を「JAPANESE_JAPAN.JA16SJISTILDE」に設定し、NetVault Backup バイナリ・ログで出力が正しく表示されない場合、NLS_LANG 設定を「JAPANESE_JAPAN.UTF-8」に変更します。詳しくは、「[データベースの追加](#)」の [NLS_LANG] オプションに関する項を参照してください。

A

Automated Storage Management (ASM)

Oracle データベース・ファイル専用の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。

B

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。

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。

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。

C

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。

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。

D

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。

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。

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。

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リカバリでは、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。

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。

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。

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。

I

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。

L

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。

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。

P

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。

R

Real Application Clusters (RAC)

サーバー・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。

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。

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バックアップ・タイプとオプションがサポートされます。また、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、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、バックアップ計画に関連する管理作業を軽減します。この情報は、RMAN リポジトリと呼ばれます。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。

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・サーバーで使用できるようにすること。

S

システム変更番号 (SCN)

特定時点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。

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。

U

ユーザー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。

Quest は、急速に変化する企業 IT の世界にソフトウェア・ソリューションを提供します。データの急増、クラウドの拡張、ハイブリッド・データセンター、セキュリティの脅威、規制要件によって生じる課題を簡素化することができます。弊社は、Fortune 500 の 95% の企業および Global 1000 の 90% の企業など、100 か国におよぶ 130,000 社にサービスを提供するグローバル・プロバイダーです。1987 年以來、データベース管理、データ保護、ID およびアクセス管理、Microsoft のプラットフォーム管理、統合エンドポイント管理などのソリューションのポートフォリオを構築してきました。Quest により、組織は IT 管理に費やす時間を短縮し、ビジネスの革新に費やす時間を増やすことができます。詳しくは、以下を参照してください。 <http://www.bakbone.co.jp>

テクニカル・サポート用リソース

テクニカル・サポートは、Quest の有効な保守契約を締結している場合、または試用版を保有している場合にご利用いただけます。Quest サポート・ポータル (<https://support.quest.com/ja-jp>) にアクセスすることができます。

- サポート・ポータルには、問題を自主的にすばやく解決するためのセルフヘルプ・ツールがあり、24 時間 365 日ご利用いただけます。サポート・ポータルでは次のことを実行できます。
- サービス・リクエストの送信と管理。
- ナレッジベース記事の参照。
- 製品に関するお知らせへの登録。
- ソフトウェアと技術文書のダウンロード。
- 入門ビデオの視聴。
- コミュニティ・ディスカッションへの参加。
- サポート・エンジニアとのオンライン・チャット。
- 製品に関する支援サービスの表示。