

CA ARCserve® Backup for Linux

Agent for Oracle ユーザ ガイド

r12.5



本書及び関連するソフトウェア ヘルプ プログラム(以下「本書」と総称)は、ユーザへの情報提供のみを目的とし、CA はその内容を予告なく変更、撤回することがあります。

CA の事前の書面による承諾を受けずに本書の全部または一部を複写、譲渡、変更、開示、修正、複製することはできません。本書は、CA または CA Inc. が権利を有する秘密情報でかつ財産的価値のある情報で、アメリカ合衆国及び日本国の著作権法並びに国際条約により保護されています。

上記にかかわらず、ライセンスを受けたユーザは、社内で使用する場合に限り本書の合理的な範囲内の部数のコピーを作成でき、またバックアップおよび災害復旧目的に限り合理的な範囲内で関連するソフトウェアのコピーを一部作成できます。ただし CA のすべての著作権表示およびその説明を各コピーに添付することを条件とします。ユーザの認可を受け、プロダクトのライセンス条項を遵守する、従業員、法律顧問、および代理人のみがかかるコピーを利用することを許可されます。

本書のコピーを印刷し、関連するソフトウェアのコピーを作成する上記の権利は、プロダクトに適用されるライセンスが完全に有効となっている期間内に限定されます。いかなる理由であれ、そのライセンスが終了した場合には、ユーザは CA に本書の全部または一部を複製したコピーを CA に返却したか、または破棄したことを文書で証明する責任を負います。

該当するライセンス契約書に記載されている場合を除き、準拠法により認められる限り、CA は本書を現状有姿のまま提供し、商品性、特定の使用目的に対する適合性、他者の権利に対する不侵害についての黙示の保証を含むいかなる保証もしません。また、本書の使用が直接または間接に起因し、逸失利益、業務の中断、営業権の喪失、情報の損失等いかなる損害が発生しても、CA はユーザまたは第三者に対し責任を負いません。CA がかかる損害について明示に通告されていた場合も同様とします。

本書及び本書に記載されたプロダクトは、該当するエンドユーザ ライセンス契約書に従い使用されるものです。

本書の制作者は CA および CA Inc. です。

「制限された権利」のもとでの提供:アメリカ合衆国政府が使用、複製、開示する場合は、FAR Sections 12.212, 52.227-14 及び 52.227-19(c)(1) 及び (2)、及び、DFARS Section 252.227-7014(b)(3) または、これらの後継の条項に規定される該当する制限に従うものとします。

本書に記載された全ての製品名、サービス名、商号およびロゴは各社のそれぞれの商標またはサービスマークです。

Copyright © 2009 CA. All rights reserved.

CA 製品リファレンス

このマニュアルが参照している CA の製品は以下のとおりです。

- BrightStor® ARCserve® Backup for Laptops and Desktops
- BrightStor® CA-Dynam®/TLMS Tape Management
- BrightStor® CA-Vtape™ Virtual Tape System
- BrightStor® Enterprise Backup
- BrightStor® High Availability
- BrightStor® Storage Resource Manager
- CA Antivirus
- CA ARCserve® Backup Agent for Advantage™ Ingres®
- CA ARCserve® Backup Agent for Novell Open Enterprise Server for Linux
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files on NetWare
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files on Windows
- CA ARCserve® Backup Client Agent for FreeBSD
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Mainframe Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent for NetWare
- CA ARCserve® Backup Client Agent for UNIX
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option for AS/400
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option for Open VMS
- CA ARCserve® Backup for Microsoft Windows Essential Business Server
- CA ARCserve® Backup for Windows
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for IBM Informix
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Lotus Domino
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft Exchange
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft SharePoint

- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft SQL Server
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Sybase
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Virtual Machines
- CA ARCserve® Backup for Windows Disaster Recovery Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Disk to Disk to Tape Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Module
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for IBM 3494
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for SAP R/3 for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for StorageTek ACSLS
- CA ARCserve® Backup for Windows Image Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Microsoft Volume Shadow Copy Service
- CA ARCserve® Backup for Windows NDMP NAS Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Serverless Backup Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Storage Area Network (SAN) Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Tape Library Option
- CA Dynam®/B Backup for z/VM
- CA VM:Tape for z/VM
- CA XOsoft™ Assured Recovery™
- CA XOsoft™
- CA 1® Tape Management
- Common Services™
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

テクニカル サポートへのお問い合わせ

テクニカル サポートの詳細については、弊社テクニカル サポートの Web サイト (<http://www.ca.com/jp/support/>)をご覧ください。

マニュアルの変更点

本マニュアルでは、前回のリリース以降に、以下の点を更新しています。

- 本マニュアルには、Agent for Oracle for Linux r11.1 に関する情報は記載されていません。CA ARCserve Backup for Windows r12.5 で、このエージェントをサポートしなくなったためです。
- 本マニュアルでは、クロス プラットフォーム環境における Agent for Oracle for Linux r12.5 の情報が含まれます。

目次

第 1 章: Agent for Oracle の紹介	11
エージェントの機能.....	12
エージェントの機能.....	13
データベース全体のバックアップ.....	13
 第 2 章: エージェントのインストール	 15
インストールの前提条件.....	15
インストール時の注意事項.....	16
RAC 環境のエージェント.....	16
エージェントのインストール.....	16
インストール後の作業の実施.....	17
ARCHIVELOG モードの確認.....	18
ARCHIVELOG モードでの実行.....	19
自動アーカイブ機能.....	19
ARCHIVELOG モードと NOARCHIVELOG モードの比較.....	21
エージェントの環境設定.....	23
Set Mark HTML パラメータの削除.....	25
RMAN カタログの作成.....	25
Recovery Manager に必要なインストール後のタスク.....	27
SBT 1.1 インターフェースおよび SBT 2.0 インターフェースについて.....	27
sbt.cfg パラメータ ファイルについて.....	28
libobk ライブラリ ファイルについて.....	29
Oracle および CA の libobk ライブラリ ファイル.....	29
Oracle データベース ユーザを CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限として追加.....	31
Agent for Oracle の登録.....	32
エージェントの削除.....	32
 第 3 章: Agent for Oracle を使用したバックアップ	 33
バックアップの基本情報.....	33
バックアップ計画.....	33
Oracle Server の構成.....	34
オンライン REDO ログ ファイル.....	35
複数のデータベース.....	35
バックアップ.....	36

Recovery Manager (RMAN)	36
バックアップの方式	37
Oracle データベース オフラインのバックアップ	38
Oracle データベースのオンラインでのバックアップ	42
マルチストリーミング バックアップ	46
チャンネル(ストリーム) オプションの数を指定してバックアップ	47
エージェントでの RMAN スクリプトを使用したバックアップ	47
RMAN を使用した手動バックアップ	48
RMAN コマンド ライン スクリプト	49
バックアップに関する制限事項	50

第 4 章: Agent for Oracle を使用したリストアとリカバリ 51

リストアおよびリカバリの基本	51
リストア	51
リストア方式	52
リストア マネージャ	52
リストア オプション	54
リストア ビュー	56
データベース オブジェクトのリストア	57
アーカイブ ログおよび制御ファイルのリストア	59
パラメータ ファイルのリストア	60
Point-in-Time リストア	60
Recovery Manager (RMAN) および別のホストへのデータベースのリストア	61
リカバリ	63
リストア マネージャによるリカバリ	63
エージェントでリカバリできないファイル	65
リカバリ処理に関する Oracle の制限事項	65
手動復旧	65
オフライン フル バックアップからのリカバリ	67
リストアおよびリカバリに関する制限事項	68

付録 A: ディレクトリおよびファイルの検索 69

エージェントのディレクトリの場所	69
Agent ファイルの場所	70
データ ディレクトリの下に Agent ファイル	70
ログ ディレクトリの下にエージェント ファイル	70

付録 B: トラブルシューティング	71
ヒント	71
メッセージ	71
RMAN メッセージ	77
ARCHIVELOG モードで実行できない	78
RMAN がバックアップまたはリストア中にエラーを発生して終了	78
エージェント エラーが発生して RMAN ジョブが終了する	79
ログの終端までリカバリするオプションが機能しない	79
バックアップまたはリストアに失敗する	79
oragentd_<job id> ログ ファイルの数が多すぎる	80
リストア中に Oracle データベースの権限エラーが発生する	80
別のディレクトリでの Oracle データ ファイルのリストア	81
ジョブに Oracle パスワードがないというメッセージが表示されてエージェントが失敗する	81
同じデータベースのバックアップを同時に実行しようとする、エラー メッセージが表示される	81
sbt.cfg パラメータ ファイル	82
デバッグ オプションを有効にする	87
付録 C: agent.cfg ファイルおよび sbt.cfg Parameter ファイルについて	89
索引	91

第 1 章: Agent for Oracle の紹介

CA ARCserve Backup は、アプリケーション、データベース、分散サーバおよびファイルシステム向けの包括的かつ分散的なストレージ ソリューションです。データベース、ビジネス クリティカルなアプリケーション、およびネットワーク クライアントにバックアップ機能およびリストア機能を提供します。

CA ARCserve Backup Agent for Oracle は、CA ARCserve Backup 用に提供される各種エージェントの一種です。このエージェントを使用すると、以下の操作を実行できます。

- バックアップをリモート管理する
- Oracle データベースのオンライン バックアップ機能を使用して表領域をバックアップする
- Oracle データベース全体、または個々のデータベース オブジェクト(表領域、データ ファイル、制御ファイル、アーカイブ ログ、パラメータ ファイルなど)をリストアする
- バックアップをスケジュールする
- さまざまなメディア ストレージ デバイスへのバックアップ

バックアップ/リストア ジョブ中に CA ARCserve Backup と Oracle データベースとの間で発生するすべての通信は、このエージェントによって処理されます。これには、CA ARCserve Backup と Oracle データベースとの間で送受信されるデータの準備、取得、および処理が含まれます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[エージェントの機能](#) (12 ページ)

[エージェントの機能](#) (13 ページ)

エージェントの機能

Agent for Oracle は、パフォーマンス向上を目的とした数多くの機能を備えています。以下は、それらの機能の一部です。

RMAN との完全な統合

エージェントは、データベースのバックアップ、リストア、およびリカバリを行うことができる Oracle のユーティリティである Recovery Manager (RMAN) と完全に統合されています。Agent for Oracle のユーザ インターフェースを使用することにより、バックアップ、リストア、およびリカバリ操作についてのすべての RMAN オプションにアクセスできます。Agent for Oracle は RMAN スクリプトを生成して希望の操作を実行し、生成された RMAN スクリプトは保存および識別することができます。Recovery Manager 詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

製品間の相互運用性

エージェントでは、エージェントを使用してバックアップを実行している場合でも、RMAN を通じてリストアを実行できます。また、RMAN を使用してバックアップを実行している場合でも、Agent for Oracle を使ってリストアを実行できます。

マルチ ストリーミング

エージェントは、RMAN のパラレル入出力機能、すなわち複数チャネルを通じてマルチ ストリーミング、および単一チャネル上でのマルチプレキシングを使用します。さらに Agent for Oracle は、複数チャネルおよびノードの類縁性における負荷分散や RAC 環境でのチャネル フェールオーバー といった、RMAN の他の機能を利用できます。

ステージング

エージェントでは、単一ジョブにおける複数の Oracle RMAN データベース インスタンスのステージング バックアップ ジョブを実行できます。

メディアの最大化

エージェントは、メディアの最大化を使用して、GFS ローテーション ジョブでテープの使用法が最大化されるのを支援し、これらのステップにおいてあらゆる容量の消耗が最小限に抑えられるのを保証します。

クロス プラットフォーム データベースのバックアップ

エージェントによって、UNIX プラットフォーム上の Oracle データベースを、Windows 2000 または Windows 2003 が動作する CA ARCserve Backup サーバにバックアップできます。これにより、バックアップを一元化できます。

エージェントの機能

Agent for Oracle は、Oracle データベースがインストールされているコンピュータ上で動作します。CA ARCserve Backup は、物理データベース構成要素(データ ファイル、アーカイブ ログ、制御ファイルなど)のバックアップを実行する際に、Agent for Oracle にリクエストを送信します。エージェントは、Oracle データベースから指定されたデータベース オブジェクトを取得して CA ARCserve Backup に送信し、CA ARCserve Backup は、受信したデータベース オブジェクトをメディアにバックアップします。同様に、メディアから物理データベース構成要素がリストアされる際も、Agent for Oracle が必要なファイルを転送します。

データベースおよびデータベース オブジェクトのバックアップの詳細については、「Agent for Oracle を使用したバックアップ」の章を参照してください。Oracle バックアップおよびリカバリ手順の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

注: Real Application Cluster (RAC) 環境では、その環境内で 1 つ以上のノード上に Agent for Oracle のコピーが存在する必要があります。さらに、このノードはすべてのアーカイブ ログにアクセスできる必要があります。バックアップの動作自体は基本的には同じです。

データベース全体のバックアップ

以下の方法によって、オンライン データベース バックアップを実行できます。

- データベースのバックアップを実行するには、Agent for Oracle のユーザ インターフェイスでオプションを選択し、RMAN スクリプトを生成します。
- エージェントで RMAN が呼び出され、このスクリプトが実行されます。
- RMAN が起動すると、他のエージェント ジョブが生成され、実際のバックアップが実行されます。

エージェント ジョブは RMAN からデータ ブロックを受信すると、それを CA ARCserve Backup に送信します。データはそこでメディア ドライブにバックアップされます。

注: エージェントと CA ARCserve Backup を使用すると、データベース全体をバックアップするだけでなく、データベース オブジェクトを個別にバックアップすることもできます。

エージェントを使用してオフライン バックアップを実行することも可能です。手順は以下のとおりです。

- 「オフライン」のデータベースをバックアップするには、バックアップ処理を開始する前に、エージェントでデータベースを休止状態にします。
- 休止状態にすることで、バックアップ処理全体を通して RMAN からデータベースに継続的にアクセスできます。ただし、バックアップ中に、他のユーザがデータベースへのアクセスやトランザクションを行わないようにします。詳細については、「Agent for Oracle を使用したバックアップ」の章の「[Oracle データベースのオフライン バックアップ](#)」(38 ページ)を参照してください。

第 2 章：エージェントのインストール

Agent for Oracle はクライアント プログラムです。このエージェントは、以下のいずれかにインストールします。

- Oracle Server が存在するサーバ
- Real Application Cluster (RAC) 環境の中で、すべてのアーカイブ ログにアクセス可能なノード(少なくとも 1 つ)

この章では、Agent for Oracle のインストールの前提条件、注意事項のほか、インストール後のすべての作業の詳細な手順について説明します。 エージェントのインストール方法については、「実装ガイド」を参照してください。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[インストールの前提条件](#) (15 ページ)

[インストール時の注意事項](#) (16 ページ)

[RAC 環境のエージェント](#) (16 ページ)

[エージェントのインストール](#) (16 ページ)

[インストール後の作業の実施](#) (17 ページ)

[Recovery Manager に必要なインストール後のタスク](#) (27 ページ)

[Agent for Oracle の登録](#) (32 ページ)

[エージェントの削除](#) (32 ページ)

インストールの前提条件

Agent for Oracle をインストールする前に、以下のアプリケーションがインストールされていて、正常に動作していることを確認します。

- CA ARCserve Backup r12 以降
- 適切なバージョンの Linux
- 適切なバージョンの Oracle Server

注: Linux の適切なバージョン、およびご使用の環境に対応する Oracle Server のバージョンについては、Readme ファイルを参照してください。

Agent for Oracle のインストールを開始する前に、Agent をインストールするマシン上で、ソフトウェアをインストールするために必要な管理者権限(または管理者に相当する権限)を取得しておく必要があります。

注: これらの権限がない場合は、CA ARCserve Backup 管理者に問い合わせ、適切な権限を取得してください。

インストール時の注意事項

エージェントをインストールする際は、以下の点を考慮してください。

CA ARCserve Backup がインストールされているサーバに、エージェントと RMAN をインストールし、その後このサーバから CA ARCserve Backup をアンインストールした場合、リモートにインストールされている CA ARCserve Backup とエージェントが連携できるように、orasetup スクリプトを実行してエージェントを再設定する必要があります。

注: Oracle サービスの停止および開始の必要性は、使用している ORacle のバージョンに依存し、また Oracle および弊社提供の libobk ライブラリ ファイルとのリンクの再設定を行っているかどうかによっても異なります。また、Oracle の lib ディレクトリ下でソフトリンクが作成されているかどうかによっても異なります。詳細については、この章の「Recovery Manager に必要なインストール後のタスク」のセクションを参照してください。

RAC 環境のエージェント

Real Application Cluster (RAC) 環境でエージェントを構成するには、RAC クラスタの一部であり、すべてのアーカイブ ログにアクセス可能な 1 つ以上のノードに、エージェントをインストールし、構成する必要があります。エージェントを RAC の 1 つ以上のノードにインストールできますが、各ノードはすべてのアーカイブ ログにアクセス可能である必要があります。エージェントを複数のノードにインストールする場合、バックアップは、バックアップ マネージャで選択されたノードから実行されます。

Agent for Oracle で Oracle と同様の方法で、回復処理のすべてのアーカイブ ログにアクセスするには、RAC 環境の構築に関する Oracle の推奨事項に従う必要があります。Oracle では、回復時に、RAC 環境で、その発生元に関わらず、すべての必須アーカイブ ログにアクセス可能である必要があります。Agent for Oracle ですべてのアーカイブ ログにアクセスするには、以下の手順のいずれかを実行する必要があります。

- すべての必須アーカイブ ログを共有ディスクに格納する
- すべての必須アーカイブ ログを、マウントされている NSF ディスクに格納する
- アーカイブ ログの複製を使用する

エージェントのインストール

CA ARCserve Backup で管理する各データベース サーバにエージェントをインストールする必要があります。

エージェントのインストール方法については、「実装ガイド」を参照してください。

インストール後の作業の実施

Agent for Oracle をインストールした後は、以下のインストール後の作業を実行します。

1. Oracle Server が ARCHIVELOG モードで稼働しているかどうかを確認します。手順については、[「ARCHIVELOG モードの確認」](#)(18 ページ)を参照してください。
2. ARCHIVELOG モードで稼働していない場合は、ARCHIVELOG モードで Oracle Server を再起動します。手順については、[「ARCHIVELOGモードでの起動」](#)(19 ページ)を参照してください。
3. Oracle データベースの自動アーカイブ機能を有効にします。手順については、[「自動アーカイブ機能」](#)(19 ページ)を参照してください。

注：Oracle Database 10g については、ARCHIVELOG モードの開始後に、Oracle が自動アーカイブを有効にします。他のすべてのデータベースについては、自動アーカイブを有効にするためには、「自動アーカイブ機能」のセクションにすべての手順に従ってください。

4. orasetupプログラムを実行して、Agentを設定します。手順については、[「エージェントの環境設定」](#)(23 ページ)を参照してください。
5. AgentをOracle 9iまたは 10g環境にインストールした場合は、set mark htmlパラメータ(定義されている場合)を削除する必要があります。手順については、[「set mark html パラメータの削除」](#)(25 ページ)を参照してください。
6. オプションではありますが、RMAN カタログの作成を強くお勧めします。また、このカタログは RMAN が管理していないデータベース上に作成されることもお勧めします。手順については、[「RMAN カタログの作成」](#)(25 ページ)を参照してください。

重要：これらのインストール後の作業は、RAC ノードも含めて、エージェントをインストールしたマシンごとに実行する必要があります。

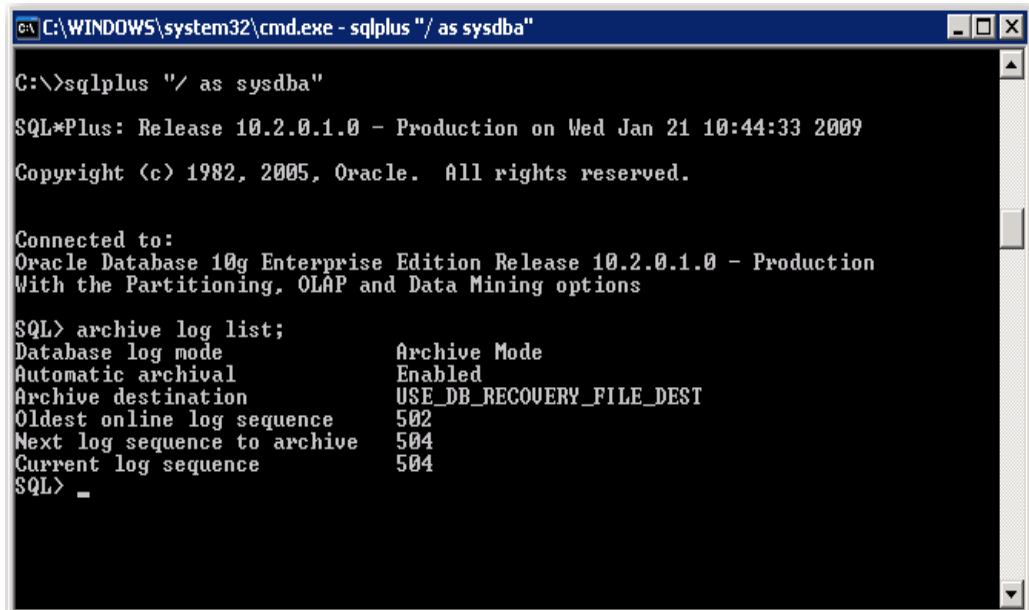
ARCHIVELOGモードの確認

ARCHIVELOG モードを実行する前に、以下の手順で、ARCHIVELOG モードが有効であることを確認してください。

ARCHIVELOG モードが有効かどうかを確認する方法

1. SYSDBA 権限を持つ Oracle ユーザとしてログインします。
2. SQL*Plus のプロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
ARCHIVE LOG LIST;
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus "/ as sysdba"

C:\>sqlplus "/ as sysdba"

SQL*Plus: Release 10.2.0.1.0 - Production on Wed Jan 21 10:44:33 2009

Copyright (c) 1982, 2005, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - Production
With the Partitioning, OLAP and Data Mining options

SQL> archive log list;
Database log mode                Archive Mode
Automatic archival                Enabled
Archive destination               USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST
Oldest online log sequence       502
Next log sequence to archive     504
Current log sequence              504
SQL> _
```

このコマンドは、このインスタンスの Oracle のアーカイブ ログ設定を表示します。
エージェントが正常に機能するには、以下のように設定する必要があります。

Database log mode: Archive Mode

Automatic archival: Enabled

ARCHIVELOGモードでの実行

エージェントをインストールした後に、ARCHIVELOG MODE をデータベースのバックアップ用に開始する必要があります。

ARCHIVELOG モードでの実行方法

1. Oracle Server が稼働中の場合はシャットダウンします。
2. 以下のステートメントを Oracle で実行します。

Oracle の SQL*Plus のプロンプトでは以下を実行します。

```
CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;
ALTER DATABASE OPEN;
ARCHIVE LOG START;
```

ご使用の Oracle 10g または 11g サーバで Flash Recovery Area を使用していない場合は、PFILE または SPFILE のいずれかに以下のエントリを含める必要があります。

```
LOG_ARCHIVE_DEST_1="C:¥Oracle¥oradata¥ORCL¥archive"
LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S_%R.%T"
```

注: Oracle 10g または Oracle 11g では、LOG_ARCHIVE_START および LOG_ARCHIVE_DEST エントリはサポート外とみなされるので、PFILE または SPFILE のいずれにも含めないでください。

アーカイブ ログ モードで開始する理由に関する詳細については、<http://www.ca.com/jp/support/> のテクニカル サポートへお問い合わせください。

自動アーカイブ機能

オンラインまたは「オフライン」のデータベースから表領域をバックアップするには、対象データベースの自動アーカイブ機能を有効にする必要があります。オフラインのデータベースの詳細については、「Agent for Oracle を使用したバックアップ」の章の「[オフライン モードでのバックアップの実行](#) (38 ページ)」を参照してください。

注: Oracle 10g データベースでは、ARCHIVELOG モードを開始した後に自動アーカイブ機能が有効になります。その他のデータベースに対しては、このセクションにある適切な手順に従って自動アーカイブ機能を有効にする必要があります。

PFFILE を使用して Oracle データベース インストールの自動アーカイブを有効にする

Oracle データベースの設定を初期化パラメータ ファイルで行う場合、自動アーカイブ機能を有効にするには、\$ORACLE_HOME/dbs ディレクトリの INIT(SID).ORA ファイルに以下のログ パラメータを追加します。

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE  
LOG_ARCHIVE_DEST=<archive log directory>  
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

ログ パラメータの一部を以下に挙げます。

LOG_ARCHIVE_START

自動アーカイブ機能を有効にします。

LOG_ARCHIVE_DEST

アーカイブ ログ ファイルへのパスを指定します。Agent for Oracle は、Oracle Server に、アーカイブ ログ デスティネーション用パラメータを

LOG_ARCHIVE_DEST、LOG_ARCHIVE_DEST_1 のように、順に

LOG_ARCHIVE_DEST_10 まで照会します。エージェントは、最初に見つかったローカル デスティネーションのアーカイブ ログをバックアップします。

LOG_ARCHIVE_FORMAT

アーカイブ ログ ファイルのファイル名の形式を指定します。%S はログ ファイルのシーケンス番号、%T はスレッド番号を表します。たとえば、「ARC%S.%T」のように指定できます。

重要： 数値の間には区切り文字を使います。例： %S.%T. これらの区切り文字を使わないと、どの部分が %S でどの部分が %T かを判断する方法がないため、アーカイブ ログ ファイル名は解析されません。また、同じ名前の複数のアーカイブ ログを作ってしまう可能性もあります。

SPFILEを使用してOracleインストールで自動アーカイブ機能を有効にする

SPFILE を使用して Oracle インストールで自動アーカイブ機能を有効にすることができます。

Oracle データベースの環境設定をサーバ パラメータ ファイルで行う場合の自動アーカイブ機能の有効化方法

1. SQL*Plus のプロンプトで以下のコマンドを入力し、パラメータの値を検証します。

```
show parameter log
```

2. パラメータに正しい値が指定されていない場合は、サーバをシャットダウンした後に SQL*Plus のプロンプトで以下のコマンドを入力して、値を変更します。

```
CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA
```

```
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST="c:¥oracle¥oradata¥ORCL¥archive"
SCOPE = SPFILE;
```

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S.%T" SCOPE = SPFILE;
```

注: LOG_ARCHIVE_DEST の値は、実際の環境によって異なります。

3. 加えた変更を有効にするため、Oracle データベースを再起動します。

自動アーカイブの設定に関する詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

ARCHIVELOGモードとNOARCHIVELOGモードの比較

以下の表に、ARCHIVELOG モードと NOARCHIVELOG モードの利点および欠点を示します。

モード	利点	欠点
ARCHIVELOG モード	ホット バックアップ (オンライン データベースのバックアップ) を実行できます。	アーカイブ ログ ファイルを保存するために追加のディスク容量が必要になります。しかし、エージェントには 2 回目のバックアップ以後にアーカイブ ログ ファイルをページするオプションが用意されているので、必要に応じてディスク容量を解放できます。

モード	利点	欠点
	Oracle データベースに加えられたすべての変更がアーカイブ ログ ファイルに記録されているため、アーカイブ ログと最新のフル オンライン/オフライン バックアップを、データを一切失わずに完全にリカバリできます。	
NOARCHIVELOG モード	それは、アーカイブ ログ ファイルを保存しないので追加のディスク容量が不要だという点です。	Oracle データベースのリカバリが必要になった場合、リカバリできるのは最新のフル オフライン バックアップのみに限定されます。そのため、最新のフル オフライン バックアップ以後に Oracle データベースに加えられた変更は、すべて失われます。
		バックアップ時に Oracle データベースをオフラインにする必要があるため、無視できないダウンタイムが発生します。このデメリットは、データベースの規模が大きい場合に特に深刻な問題となります。

注: NOARCHIVELOG モードでは Oracle データベースの障害回復が保証されません。そのため、Agent for Oracle では NOARCHIVELOG モードをサポートしていません。Oracle Server を NOARCHIVELOG モードで運用する必要がある場合は、障害回復を確実にできるように、Oracle データベースをオフラインにしたうえで、エージェントを使用せずに CA ARCserve Backup を使用して Oracle データベース ファイルのフル バックアップを実行する必要があります。RMAN を使用する場合は、データベースが ARCHIVELOG モードで実行されていることを確認してください。

エージェントの環境設定

エージェントをインストールした後、`orasetup` プログラムを実行してエージェントを正しく設定する必要があります。`orasetup` プログラムを実行するには、以下の手順に従います。

1. エージェントのホーム ディレクトリに切り替えます。
2. 以下のコマンドを入力して、`orasetup` プログラムを起動します。

```
./orasetup
```
3. エージェントのホーム ディレクトリを入力するように要求されます。デフォルトでは現在のディレクトリに設定されています。
 - デフォルトを選択する場合は、`Enter` キーを押します。
 - エージェントのホーム ディレクトリが現在のディレクトリと異なる場合は、ホーム ディレクトリのパス名を入力して `Enter` キーを押します。
4. このマシンに `CA ARCserve Backup` がインストールされているかどうかを確認するメッセージが表示されます。
 - `CA ARCserve Backup` をインストールしているローカル コンピュータにエージェントをインストールする場合は、「Y」を入力して `Enter` キーを押します。
 - `CA ARCserve Backup` をインストールしているコンピュータとは別のリモート コンピュータにエージェントをインストールする場合は、「N」を入力して `Enter` キーを押します。
5. `CA ARCserve Backup` のホーム ディレクトリを指定するよう求めるメッセージが表示されます。デフォルトの設定は以下のとおりです。

```
/opt/CA/BrightStorARCServe
```

 - デフォルトを使用する場合は、`Enter` キーを押します。
 - `CA ARCserve Backup` のホーム ディレクトリがデフォルトと異なる場合は、適切なパスを入力して、`Enter` キーを押します。
6. このマシンに `Oracle` データベースがインストールされているかどうかを確認するメッセージが表示されます。「Y」を入力して `Enter` キーを押します。
7. データベース バックアップに `Recovery Manager` カタログを使用するかどうかを確認するメッセージが表示されます。使用する場合は、「Y」を入力して `Enter` キーを押します。

注：バックアップ時には RMAN カタログの使用をお勧めします。RMAN は、カタログにあるバックアップ関連のすべての情報を保存するため、最適なデータ保護が可能だからです。

8. 新しい環境設定を行っている場合は、CA ARCserve Backup で使用するすべての Oracle システム ID (SID) を登録するよう求めるメッセージが表示されます。新規のインストールではない場合は、既存の環境設定ファイルを再作成するかどうかを確認するメッセージが表示されます。既存の `instance.cfg` ファイルおよび `sbt.cfg` ファイルを保持する場合は、「N」を入力します。

注：次の 2 つの環境設定ファイルが作成されます。`instance.cfg` および `sbt.cfg` です。

- `orasetup` の実行時、すでにこれらのファイルが存在し、それを上書きしたくない場合は、「n」を入力します。`instance.cfg` ファイルおよび `sbt.cfg` ファイルは変更されず、`sbt.cfg.tmpl` というテンプレート ファイルが作成されます。その後、このテンプレート ファイルを使用して、`sbt.cfg` ファイルを手動で調整できます。
 - これらの環境設定ファイルの上書きを選択した場合は、`instance.cfg` ファイルおよび `sbt.cfg` ファイルが新規に作成され、既存の `instance.cfg` ファイルおよび `sbt.cfg` ファイルは上書きされます。
 - エージェントは `instance.cfg` ファイルを使用して、新しい Oracle データベースの登録および変更を行います。`instance.cfg` ファイルはいつでも設定できます。
9. `oratab` ファイルの内容の印刷を確認するメッセージが表示されます。設定したいものを選択します。
 10. エージェントで使用する Oracle データベース ID (Database1、Database2 など) を指定するように要求されます。入力したら、Enter キーを押します。
 11. 前の手順で指定した Oracle データベースの `ORACLE_HOME` 環境変数を入力します。入力したら、Enter キーを押します。
 12. データベースのバックアップに RMAN カタログを使用するかどうかという質問に対して「Y (はい)」と答えた場合は、RMAN カタログを含むデータベースにアクセスする Oracle Net サービスの名前を入力します。
 13. Oracle Agent ログ ファイルが保存されてから自動的に削除されるまでの日数を入力するように要求されます。デフォルト値は 30 日です。以下のいずれかの操作を行います。
 - デフォルトを使用する場合は、Enter キーを押します。
 - 30 日以外の日数を設定する場合は、その日数を入力して Enter キーを押します。
 - ログ ファイルが自動的に削除されないようにする場合は、「0」と入力します。

14. RMAN スクリプトが生成されてから自動的に削除されるまでの日数を入力するように要求されます。デフォルト値は 30 日です。以下のいずれかの操作を行います。
 - デフォルトを使用する場合は、Enter キーを押します。
 - 30 日以外の日数を設定する場合は、日数を入力して Enter キーを押します。
 - RMAN スクリプトが自動的に削除されないようにする場合は、「0」と入力します。
15. このホストに接続することができるユーザ名を入力するように要求されます。
16. ユーザのパスワードを入力するよう要求されます。

Set Mark HTML パラメータの削除

エージェントを Oracle 9i または 10g 環境にインストールしたときに、login.sql ファイルで set mark html パラメータが定義されている場合は、このパラメータを削除する必要があります。set mark html パラメータを削除するには、以下の手順に従います。

1. login.sql ファイルを開きます。
2. set mark html パラメータが定義されているかどうかを確認します。
3. set mark html パラメータが定義されている場合は、login.sql から削除します。
4. login.sql を保存して閉じます。

RMAN カタログの作成

RMAN カタログはバックアップを実行する際に使用できます。RMAN はこのカタログにすべての関連バックアップ情報を格納します。このカタログがないと、RMAN ではバックアップを管理するために制御ファイルのみに依存するようになります。これはとてもリスクの高い状態です。すべての制御ファイルが失われた場合、RMAN ではデータベースをリストアできなくなります。さらに、制御ファイルもリストアできなくなるため、データベースは失われます。

注：RMAN カタログを使用したバックアップ ジョブやリストア ジョブの実行時には、必ずカタログ データベースが使用可能な状態にあることを確認してください。

RMAN カタログを作成する方法

注: リストア時に RMAN はカタログに大きく依存するため、カタログを別のデータベース(つまり、バックアップ対象データベース以外のデータベース)で作成する必要があります。

1. 以下の SQL*Plus コマンドを使用して、新しい表領域を作成します。

```
* create tablespace <RMAN カタログ表領域> datafile <データ ファイル名> size <データ ファイル サイズ> m;
```

2. 以下のコマンドを入力して、RMAN カタログの所有者になるユーザを作成します。

```
* create user <RMAN カタログの所有者> identified by <パスワード> default tablespace <RMAN カタログ表領域> quota unlimited on <RMAN カタログ表領域>;
```

3. 以下のコマンドを使用して、このユーザに正しい権限を割り当てます。

```
* grant recovery_catalog_owner to <RMAN カタログの所有者>;
```

4. 新しいコマンド プロンプトを開いて以下のコマンドを実行し、RMAN のカタログ データベースに接続します。

```
* rman catalog <RMAN カタログの所有者> /<RMAN カタログのパスワード>@rmandb
```

ここで、rmandb は RMAN のカタログ データベースの TNS 名です。

5. 次のコマンドを使用してカタログを作成します。

```
create catalog;
```

6. RMAN のカタログ データベースとターゲット データベースに接続します。

```
*rman target <user(sys) who has sysdba privilege> /<password for user(sys)>@targetdb  
catalog <RMAN catalog owner> /<RMAN catalog password>@rmandb
```

rmandb は、RMAN カタログ データベースの TNS 名、targetdb はターゲット データベースの TNS 名です。

7. 以下のコマンドを実行します。

```
register database;
```

Recovery Manager の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

重要: RMAN カタログを使用しない場合、フォールト トレランスのためにファイル システム バックアップを使用したり、制御ファイルをミラーリングしたりして、ユーザ自身が制御ファイルを管理する必要があります。

Recovery Manager に必要なインストール後のタスク

Oracle Recovery Manager (RMAN)を使用するには、以下のインストール後のタスクを実行します。

- 以下のいずれかの操作を実行することで、ライブラリ ファイルを使用できます。
 - Oracle のリンクを再設定し、CA[®] libobk ライブラリ ファイルを使用できるようにします。
 - CA libobk ライブラリをポイントする \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* シンボリック リンクを作成します。
 - RMAN スクリプトで SBT_LIBRARY パラメータを使います。
- CA ARCserve Backup データベースにクライアント ホスト定義をまだ追加していない場合は、追加します。
- Oracle データベース ファイルを所有する Oracle ユーザを CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限で追加します。
- RMAN 環境変数を設定します。

SBT 1.1 インターフェースおよびSBT 2.0 インターフェースについて

SBT (Systems Backup to Tape) 1.1 および SBT 2.0 のインターフェースは、Oracle データベースの API (Application Programming Interface) です。これらのインターフェースを使用すると、CA ARCserve Backup が RMAN にバックアップ機能およびリストア機能を提供できるようになります。これらのインターフェースは、sbt.cfg パラメータファイルと CA ARCserve Backup の ca_backup コマンドおよび ca_restore コマンドを使用して、RMAN からバックアップ処理やリストア処理を開始します。

sbt.cfg パラメータ ファイルについて

SBT ライブラリは、sbt.cfg パラメータ ファイルを使用して、エージェントと通信します。このファイルに含まれている各種のユーザ定義パラメータは、ca_backup コマンドおよび ca_restore コマンドを使用してバックアップ ジョブおよびリストア ジョブをサブミットしたときに CA ARCserve Backup に渡されます。初期 sbt.cfg 環境設定ファイルは、Agent のセットアップ時に orasetup プログラムによって作成されます。

orasetup では、パスワードが自動的に暗号化されて sbt.cfg ファイルに配置されます (SBT_PASSWORD)。パスワードを変更する場合は、まず cas_encr <password> を実行して、暗号化された ASCII 値を取得する必要があります。cas_encr の実行結果のサンプルは、以下のようになります。

```
# cas_encr password
CAcrypt:HGJD92748HNNCJSFDHD764
```

この値の取得後、CAcrypt 文字列を含む値全体を SBT_PASSWORD 変数の値として、sbt.cfg ファイルにコピーする必要があります。

重要: cas_encr を使用する前に、共通エージェント ディレクトリが含まれるように、ライブラリ パスを変更する必要があります。例:

```
#LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/CA/BABcmagt
```

Linux オペレーティング システムのライブラリ パスを設定するには、以下のガイドラインに従います。

```
LD_LIBRARY_PATH=opt/CA/BABcmagt:$LD_LIBRARY_PATH
```

注: RMAN ディレクトリの使用を選択した場合、sbt.cfg ファイルによりデフォルト値が提供されます。

libobk ライブラリ ファイルについて

SBT インターフェースは、libobk ライブラリ ファイルによって実装されます。Oracle Server には、デフォルトの libobk.* ライブラリ ファイルが用意されています。ただし、RMAN を使用したバックアップ ジョブやリストア ジョブが正常に行われるために、RMAN では、デフォルトの Oracle バージョンではなく、以下に挙げるいずれかの CA バージョンの libobk.* を使用する必要があります。

- libobk.*.1.32 (SBT 1.1 インターフェースの 32 ビット実装)
- libobk.*.2.32 (SBT 2.0 インターフェースの 32 ビット実装)
- libobk.*.1.64 (SBT 1.1 インターフェースの 64 ビット実装)
- libobk.*.2.64 (SBT 2.0 インターフェースの 64 ビット実装)

その他の考慮事項を以下に挙げます。

- Oracle 8.0 では、SBT 1.1 のみがサポートされ、SBT 2.0 はサポートされません。
- Oracle 8i、9i、および 10g では、SBT 1.1 と SBT 2.0 が共にサポートされますが、SBT 2.0 を使用することをお勧めします。
- エージェントがインストールされている場合は、エージェントのホーム ディレクトリに libobk32.* および libobk64.* シンボリック リンクが作成されます。これらのシンボリック リンクは、エージェントによって生成される RMAN スクリプトで、SBT_LIBRARY の値 として使用されます。自分でスクリプトを作成した場合も、これらのリンクを使用できます。

Oracle および CA の libobk ライブラリ ファイル

RMAN で CA バージョンの libobk のいずれかを使用する場合は、Oracle リンクを再設定する必要があります。

以下のセクションでは、Oracle リンクの再設定の手順について説明します。Oracle データベースのリンクを再設定するには、ご使用のオペレーティング システムのセクションを参照し、Linux オペレーティング システムおよび Oracle Server のバージョンに対応した手順を実行します。

重要:デフォルトで、既存の Oracle データベース ライブラリをポイントするシンボリック リンク \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* が存在します。リンクを再設定する前に、このリンクを\$CAORA_HOME/libobk.s*にリダイレクトする必要があります。ご使用の環境に適したリンクのリダイレクト方法については、Oracle データベースのマニュアルを参照してください。

Linux でのリンクの再設定

Linux 上で動作する Oracle データベースのリンクを再設定するには、以下の手順に従います。

1. Oracle Database ソフトウェアを所有するユーザ アカウントに切り替えます。
2. 以下のいずれかの操作を実行します。

- Oracle 9i または 10g を使用している場合、`$ORACLE_HOME/lib` ディレクトリに切り替え、以下のコマンドを入力します。

```
ln -s /opt/CA/BABoraagt/libobk32.so $ORACLE_HOME/lib/libobk.so
```

- Oracle 8.0.6 または 8i を使用している場合、`$ORACLE_HOME/rdbms/lib` ディレクトリに切り替え、以下のコマンドを入力します。

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=$CAORA_HOME/libobk.so
```

考慮事項

- Oracle データベースの実行可能ファイルと CA が提供しているライブラリが適切にリンクしているかどうかを確認するには、`$ORACLE_HOME/bin` ディレクトリに切り替え、`ldd -r` コマンドを入力して、実行可能ファイルにリンクされているライブラリを一覧表示してください。
- 手順 2 のすべてのアクションで、`libobk` ライブラリは、以下のライブラリの完全修飾パスになります。
 - `libobk.so.1.32` (32 ビット x86 SBT 1 バージョン)
 - `libobk.so.2.32` (32 ビット x86 SBT 2 バージョン)
 - `libobk.so.2.64_IA64` (64 ビット Itanium SBT 2 バージョン。SBT 1 なし)
 - `libobk.so.2.64_AMD64` (64 ビット AMD64 SBT 2 バージョン。SBT 1 なし)

デフォルトの格納場所は、Agent のホーム ディレクトリです。

Oracle データベース ユーザを CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限として追加

RMAN インターフェースを使用してバックアップするには、Oracle データベース ファイルを所有する Oracle データベースのユーザを、CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限として追加する必要があります。

ユーザを追加するには、以下の手順に従います。

1. CA ARCserve Backup がロードされ、実行されていることを確認します。
2. CA ARCserve Backup のホーム フォルダに移動して、以下のコマンドを入力します。

```
ca_auth [-cahost CAAB_hostname] -equiv add <Oracle ユーザ名> <Unix ホスト名>  
CAAB_username [CAAB_username] [CAAB_userpassword]
```

CAAB_username は CA ARCserve Backup 管理者である必要があります。

注： Real Application Cluster (RAC) 環境にエージェントをインストールしている場合、Oracle データベース ファイルを所有する Oracle データベース ユーザを、CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限として、RAC クラスタを構成する各ノードに追加する必要があります。

Agent for Oracle の登録

Agent for Oracle がインストールされているマシンを CA ARCserve Backup 内に登録する場合は、そのマシンの実際のホスト名だけを入力します。ホスト名は、Agent for Oracle がインストールされているマシン上のコマンドラインから `hostname` コマンドを起動することでアクセスできます。

Agent for Oracle を登録する時は、UNIX サーバ上の Oracle ユーザは、ベース製品がインストールされる Windows サーバ上の `caroot` と同等の権限が以下のコマンドを使用して与えられる必要があります。

```
ca_auth [-cahost BABhost] -equiv add <Oracle user> <OracleHostName> caroot  
[caroot_username] [caroot_password]
```

サーバ側でこのコマンドを実行した後は、バックアップ ジョブ中に引き続き以下のエラーがアクティビティ ログに表示されます。

xxx.xxx.xxx.xxx 上の CA ARCserve Backup サーバはユーザ Oracle を認証できませんでした。 `ca_auth` を使用して `caroot` と同等の権限を作成してください。

このシナリオでは、Agent for Oracle がインストールされるサーバ上で以下のコマンドを実行します。

```
[root@rhel4 BABoraagt]# ./ca_auth -cahost babserver -equiv add Oracle rhel4 caroot  
caroot caroot_password  
[root@rhel4 BABoraagt]# ./ca_auth -cahost babserver -equiv getequiv Oracle rhel4  
Oracle@rhel4: caroot と同等の ARCserve ユーザ
```

エージェントの削除

Agent for Oracle をサーバから削除するには、インストール CD の手順に従います。

重要: エージェントを削除する前に、Oracle を停止し、`libobk` ライブラリのリンクを解除してください。これらの手順は、Oracle を CA ライブラリにリンクしている場合にも、あるいはインストール後の作業で指定されたとおりに Oracle lib サブディレクトリにソフトリンクを作成している場合にも、該当します。

第 3 章: Agent for Oracle を使用したバックアップ

本章では、バックアップに関する基本知識と、CA ARCserve Backup、Agent for Oracle、および Oracle バックアップ機能を使用して Oracle Server データベースをバックアップする方法について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[バックアップの基本情報](#) (33 ページ)

[バックアップ](#) (36 ページ)

[バックアップに関する制限事項](#) (50 ページ)

バックアップの基本情報

「バックアップ」とは、データベース全体またはデータベース オブジェクトのコピーを、別のデバイス(通常はテープ デバイス)に作成することです。バックアップは、CA ARCserve Backup、Agent for Oracle、および Oracle RMAN バックアップ機能を使用して実行されます。

CA ARCserve Backup、エージェント、および Oracle RMAN を使用して、Oracle Server データベース全体、またはデータベース内の個別のオブジェクトをバックアップできます。データベース全体をバックアップする場合は、その Oracle データベースを構成するすべてのオブジェクトをバックアップするように設定します。データベースを初めて作成したとき、またはデータベース構造を変更したときは、通常、データベース全体をバックアップする必要があります。また、表領域などの各物理データベース構成要素は、リカバリの所要時間を短縮するために、より頻繁にバックアップすることをお勧めします。

バックアップ計画

データベースを作成する前に、バックアップの計画を立てる必要があります。こうした計画を立てずにデータベースを運用すると、障害の発生時にデータベースをリカバリできない場合があります。

バックアップ計画を立てたら、その計画を実際の環境に適用する前に、テスト環境でテストを実施しておくことをお勧めします。バックアップ/リストア計画のテストを実施しておけば、障害が現実となった場合に発生する可能性がある問題を事前に洗い出して、可能な限り解決しておくことができます。

バックアップ計画の作成

バックアップ方針を持つには、以下を行う必要があります。

- Oracle データベースのフル オンライン バックアップを実行します。
- 定期的にコールド データベース バックアップを実行します。コールド データベース バックアップとは、データベースをシャット ダウンして、Oracle 環境のファイル システム バックアップを実行することです。
- データベース構成要素をバックアップして、データベースのフル バックアップ データを更新します。使用頻度が非常に高い表領域がある場合は、リカバリの所要時間を短縮するために、その表領域をより頻繁にバックアップする必要があります。
- Oracle データベースの構造を変更した場合は、必ず制御ファイルをバックアップします。
- Oracle のオンライン REDO ログをミラー化します。この処理は Agent for Oracle では実行できません。オンライン REDO ログのミラーリングの詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

Oracle バックアップおよびリカバリ手順の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

Oracle Serverの構成

Oracle Server は複数のデータベースから構成され、各データベースは、複数のデータベース オブジェクトに分割されます。Oracle データベースを構成する要素には、以下のものがあります。

- 表領域 - データベースのデータが格納されています。表領域は複数のデータ ファイルで構成されている場合もあります。
- データ ファイル - データベース データが格納されている、表領域を定義する物理ファイルです。
- オンライン REDO ログ ファイル/アーカイブ ログ ファイル - Oracle データベースに加えられたすべての変更が記録されています。
- 制御ファイル - Oracle データベースの構成に関する情報(表領域情報など)が記述されています。1 つの Oracle データベースに、複数の制御ファイルが存在する場合もあります。
- パラメータ ファイル - データベースの起動時に使用されるさまざまな初期化パラメータが格納されています。
- リカバリ領域(最新バージョンの Oracle の場合) - Oracle データベースの回復に関するファイルおよびアクティビティから構成されています。

オンライン REDO ログ ファイル

Oracle Server では、オンライン REDO ログ ファイルを使用して、Oracle データベースの表領域のすべてのエントリを記録します。ただし、Agent for Oracle では、正常に動作する上でアーカイブ オンライン REDO ログ ファイルが必要です。そのため、Oracle データベースでアーカイブ REDO ログ ファイルが作成されるように、Oracle データベースを ARCHIVELOG モードで動作するように設定する必要があります。また、エージェントがバックアップおよびリストアを適切に実行するように、Oracle データベースでオンライン REDO ログ ファイルが自動的にアーカイブされるように設定する必要があります。

注： Oracle データベースが ARCHIVELOG モードで動作し、オンライン REDO ログ ファイルを自動的にアーカイブするよう設定する方法については、「インストール後の作業の実施」を参照してください。

複数のデータベース

Oracle が複数のデータベースで構成されている場合は、以下のような操作を行うことができます。

- データベースの表示およびログイン
- エージェントのホーム ディレクトリから `orasetup` を実行してエージェントを再構成した場合、指定した Oracle データベースを表示して、そのデータベースにログインできます。
- エージェントを適切に設定することで、指定した任意の Oracle データベースを [バックアップ マネージャ] ウィンドウに表示できます。
- バックアップ対象のデータベース オブジェクトをすばやく検索できます。

複数データベース環境のバックアップ セッションの設定

複数のデータベースで構成される Oracle 環境で、インストール時に指定した Oracle データベースを表示したり、データベースにログインしたりするには、以下の手順に従ってバックアップ セッションを設定します。

複数データベース環境のバックアップ セッションを設定する方法

1. CA ARCserve Backup を起動して、バックアップ マネージャを開きます。
バックアップ マネージャが表示されます。
2. [ソース] タブの [UNIX/Linux エージェント] を展開します。
3. [UNIX/Linux エージェント] の下の、Oracle データベースがインストールされているホストの左側にある緑色の四角形をクリックします。
[ログイン] ダイアログ ボックスが表示されます。

4. システムのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。
5. ホストを展開します。
6. Oracle データベースの左側にある緑色の四角形をクリックします。
[データベース ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。
7. Oracle dba ユーザ名とパスワードを入力します。
8. [OK]をクリックします。

これでデータベースを展開し、バックアップするデータベース オブジェクトを選択できます。

バックアップ

エージェントを使用すると、Oracle データベース全体をバックアップすることも、Oracle データベース オブジェクト(表領域、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、パラメータ ファイル、リカバリ領域など)を個別にバックアップすることもできます。

Oracle データベースを新規に作成したときには、その物理データベース構成要素すべてを速やかにバックアップする必要があります。またそれ以後も、データベースやメディアに障害が発生した場合にスムーズにリカバリできるように、スケジュールに従ってデータベースを定期的にバックアップする必要があります。CA ARCserve Backup で、自動バックアップ スケジュールの設定や調整ができます。

エージェントのバックアップは、エージェントが Oracle Recovery Manager (RMAN) に送信するスクリプトを通じて実行されます。これらのスクリプトは、バックアップ マネージャ で選択されたオプションに基づいて自動生成され、`<oracle agent home dir>/rman_scripts` の下に保存されます。これらは、`agent.cfg` ファイルの 環境変数 `<DAYS_RMAN_SCRIPTS_RETAINED>` に設定された時間だけ保存されます。

Recovery Manager(RMAN)

Oracle データベースのユーティリティである RMAN(Recovery Manager)は、Oracle データベースのバックアップ、リストア、およびリカバリに使用します。RMAN によって実行されるバックアップおよびリカバリの重要な処理によって、管理者が行う作業を大幅に簡略化できます。RMAN の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

RMAN および CA ARCserve Backup を使用し、独自の RMAN スクリプトを指定してバックアップを実行します。コマンド ラインでリカバリ カタログを指定してもしなくても RMAN に直接接続することで、RMAN を直接使用して、オンライン データベース オブジェクトをバックアップできます。

注: バックアップにエージェントまたは RMAN を使用する場合、別のデータベースに回復のカタログを作成することをお勧めします。詳細については、「エージェントのインストール」の章の「[RMAN カatalogの作成](#) (25 ページ)」を参照してください。

RMAN で Oracle データベースをバックアップすると、エージェントと RMAN のどちらを使用してもデータベースをリストアできます。同様に、Agent for Oracle を使用して Oracle データベースをバックアップすると、RMAN とエージェントのどちらを使用してもデータベースをリストアできます。

RMAN 前提条件

RMAN およびエージェントを使用してバックアップを実行する前に、以下の操作を行う必要があります。

- 以下の操作の いずれか を実行して Computer Associates libobk ライブラリを使用します。
 - Oracle のリンクを再設定します。
 - \$ORACLE_HOME/lib/libobk.* シンボリック リンクを作成します。
 - RMAN スクリプト(プラットフォームおよび Oracle のバージョンによって異なる)の SBT_LIBRARY を使います。
- Oracle データベース ファイルを所有する Oracle ユーザを CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限で追加します。

タスクの実行の詳細については、「エージェントのインストール」の章の「[Recovery Manager](#) に必要なインストール後のタスク」をご覧ください。

バックアップの方式

CA ARCserve Backup およびエージェントを使用して、複数の種類のバックアップを実行できます。

- オフライン バックアップ
- オンライン バックアップ
- ステージング バックアップ
- マルチストリーミング(またはマルチチャネル)バックアップ
- ユーザが作成した RMAN スクリプトをバックアップ マネージャにロードすることによる起動 バックアップ

注: コマンド ライン レベルで RMAN ディレクトリを使用してバックアップを起動することもできます。詳細については、「[RMAN コマンド ライン スクリプト](#)」(49 ページ)を参照してください。

Oracle データベース オフラインのバックアップ

「オフライン」バックアップを実行するには、バックアップ処理を開始する前に、エージェントでデータベースを休止状態にします。理由は、RMAN からデータベースに接続できる必要があるためです。つまり、データベース処理が実行中で接続を受け入れる必要があります。本当のオフライン バックアップを実行すると、このように接続できません。RMAN からデータベースに接続し、オンラインにしないためには、休止状態を利用するしかありません。休止状態ではユーザのトランザクションはすべて発生しません。

注： 本当のオフライン バックアップを実行するには、手動でデータベースをシャットダウンしてから、エージェントでデータベースをバックアップします。データベースをリストアするにはエージェントを改めて使用して、手動でデータベースを起動します。

オフライン モードでのバックアップの実行

以下の手順に従って、オフライン モードでバックアップを実行できます。

Oracle データベースのバックアップをオフライン モードで実行するには、以下の手順に従います。

注： バックアップ マネージャを開く前に、Oracle Server が稼働中であることを確認し、必ず CA ARCserve Backup およびエージェントを起動してください。

1. バックアップ マネージャを開き、[ソース]タブを選択し、[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
2. [UNIX/Linux エージェント]の下、Oracle データベースがインストールされているホストの左側にある緑色の四角形をクリックします。

[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. ホストのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

ホストが展開されます。

4. バックアップする Oracle データベースの左側にある緑色の四角形をクリックします。

[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

5. Oracle dba のユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

四角形全体が緑色で塗りつぶされます。

注： Oracle データベースに接続する際に使用する Oracle のユーザ名とパスワードに、as sysdba 節を使用して Oracle データベースに接続する権限が割り当てられているかどうかを確認してください。as sysdba 節を使用するかどうかに関係なく接続できる必要があります。

6. バックアップ オプションを設定するには、[ソース]タブを選択し、[Oracle オプション]タブをクリックします。

[Oracle バックアップの設定]ダイアログ ボックスが表示されます。

以下のように設定します。

- Oracle DB ユーザ情報を入力します。
- [RMAN カタログを使用 (推奨)]チェック ボックスがオンになっていることを確認します。

注: RMAN カタログの使用を推奨します。これを使用しないと、RMAN はバックアップの管理に制御ファイルのみに依存することになるためです。制御ファイルのみを使用すると、データベースおよびすべての制御ファイルが何らかの事情で失われた場合、RMAN はデータベースをリストアできなくなります。RMAN カタログ オプションを使うと、制御ファイルのバックアップ関連情報やその他の重要な情報が失われるのを防ぐことができます。また、RMAN カタログを使用しない場合、Point-in-Time リカバリを実行できなくなる可能性があります。

このオプションを選択しない場合、RMAN カタログの重要性を指摘する警告メッセージが表示されます。

- [バックアップの種類]でオフライン モードを選択します。

- 以下のバックアップ方式から 1 つを選択します。

フル バックアップ - 通常、データベースのリストアに必要なテープの数を最小限にしますが、バックアップに時間がかかります。

増分バックアップ - バックアップの時間を削減しますが、リストア時には、通常、より時間がかかり、より多くのテープ(最後のフル バックアップおよびすべての増分バックアップ)をロードする必要があります。

- チャンネル数(ストリーム数)を選択できます。

7. (オプション)[高度な Oracle オプション]タブを選択し、バックアップのパフォーマンスを変更したい場合はフィールドに入力します。:

- [バックアップ ピース サイズ] -- RMAN でバックアップ ピースを複数生成したい場合は、[バックアップ ピース サイズ]フィールドにピースのサイズ(KB)を入力します。
- [読み取り速度(バッファ数)] -- RMAN がディスクからデータを読み込むときの 1 秒当たりの最大バッファ数を[読み取り速度(バッファ数)]フィールドに入力します。
- [バックアップ セットごとのファイル数]-- RMAN がバックアップ セットごとに使用するバックアップ ピースの数を制限するには、[バックアップ セットごとのファイル数]フィールドにピースの数を入力します。
- [開いているファイルの最大数] --RMAN が同時に開くファイルの総数を制限するには、[開いているファイルの最大数]フィールドにファイルの最大数を入力します。このフィールドを空にしておくと、RMAN はデフォルト値を使用します。
- [バックアップ セット サイズ(KB)] -- バックアップ セットに含まれるデータ量を制限するには、[バックアップ セット サイズ(KB)]フィールドにサイズを入力します。このフィールドは、空にしておくことをお勧めします。
- [ブロック サイズ(バイト)] -- バックアップの実行時にエージェントに送信するデータ ブロックのサイズを RMAN で決定できるようにするには、[ブロック サイズ(バイト)]フィールドに値を入力します。

注: このフィールドに値を入力した場合、リストア プロセスにおいてエラー メッセージを受信しないようにするために、バックアップのリストア時にも同じ値を入力する必要があります。

- [コピー数]フィールド -- RMAN で生成するバックアップ ピースのコピー数を指定するには、このフィールドに 1 から 4 の間で数字を入力します。

注: 2 つ以上のコピーを生成できるようにするためには、init<sid>.ora または SPFILE ファイルの [BACKUP_TAPE_IO_SLAVES] オプションを有効にする必要があります。

- [コピー数が複数で、同じ数のドライブが使用可能でない場合ジョブを失敗にする] -- このフィールドをオンにすると、コピー数が複数あり、それを受け入れるのに十分な数のデバイスにジョブがアクセスできない場合、そのバックアップジョブは失敗します。オフにした場合は、コピー数を満たす十分な数のデバイスにアクセスできない場合でも、バックアップジョブの実行が続行されます。ただし、コピー数は少なくなります。
 - [デバイスが利用可能になるまでの待機時間(分)] -- バックアップジョブが、必要な数のデバイスにアクセスできない場合に何分待機するかを指定します。[要求されたデバイスで使用できないものがある場合にもバックアップを続行する]フィールドと共に使用します。
 - [要求されたデバイスで使用できないものがある場合にもバックアップを続行する] -- このフィールドをオンにすると、デバイスが少なくとも 1 つ割り当てられている限り、バックアップジョブは処理を続行します。オフにした場合、[デバイスが利用可能になるまでの待機時間(分)]フィールドに指定した時間内に十分なデバイスにアクセスできなければ、ジョブは失敗します。
8. [デスティネーション]タブを選択し、バックアップを保存したいメディア デバイスグループおよびメディアを選択します。
- 重要:** [チャンネル数]オプションで 1 より大きい数を設定した場合は、[デスティネーション]タブで特定のメディアまたはメディア デバイス グループを選択しないでください。
9. [スケジュール]タブをクリックし、以下のスケジュール タイプから 1 つを選択します。
- カスタム
 - ローテーション
 - GFS ローテーション
10. [開始]をクリックします。[ジョブのサブミット]ダイアログ ボックスが表示されます。
11. ジョブをすぐに実行するか、または後で実行するかをスケジュールします。[OK]をクリックします。ジョブが正常にサブミットされたことを示すダイアログ ボックスが表示されます。
12. [OK]をクリックします。ジョブがキューにサブミットされます。これで、ジョブ ステータス マネージャからジョブをモニタできるようになります。
- バックアップのモニタリングに関する制限については、本章の「バックアップに関する制限事項」を参照してください。

注: オブジェクトを 1 つのみ選択した場合でも、バックアップはメディア上で複数のセッションを実行できます。たとえば、[高度な Oracle オプション]タブの[バックアップセット サイズ]フィールドに制限を入力した場合、複数のセッションを作成します。

Oracle データベースのオンラインでのバックアップ

Agent for Oracle を使用すると、Oracle データベース オブジェクト(表領域、データ ファイル、アーカイブ REDO ログ ファイル、パラメータ ファイル、制御ファイルなど)を個別にバックアップできます。

オンライン モードでのバックアップの実行

エージェントを使用して Oracle データベースをオンラインでバックアップする方法

注: バックアップ マネージャを開く前に、Oracle Server が実行中であり、バックアップ対象のデータベースのすべての表領域がオンラインであることを確認してください。また、CA ARCserve Backup とエージェントも必ず開始してください。

1. バックアップ マネージャを開き、[ソース]タブを選択し、[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
2. [UNIX/Linux エージェント]の下、Oracle データベースがインストールされているホストの左側にある緑色の四角形をクリックします。

[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

注:ホストの横にあるプラス(+)記号をクリックすると、ログイン後に自動的に展開されます。

3. ホストのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。
4. Oracle データベースの左側にある緑色の四角形をクリックして、データベースを選択します。

[データベース ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

5. Oracle dba ユーザ名とパスワードを入力します。

注: Oracle データベースに接続する際に使用する Oracle のユーザ名とパスワードに、as sysdba 節を使用して Oracle データベースに接続する権限が割り当てられているかどうかを確認してください。 as sysdba 節を使用するかどうかに関係なく接続できる必要があります。

6. データベースをバックアップする際、マスタ ジョブと呼ばれる 1 つのジョブがキューに作成されます。 バックアップが開始されると、マスタ ジョブから RMAN が呼び出され、子ジョブが実行されます。

サブジョブがジョブ キューに表示されます。

7. バックアップ ジョブにオプションを設定したい場合は、[ソース]タブを選択し、[Oracle オプション]タブをクリックします。

以下のオプションを選択できます。

- データベース名がインスタンス名と異なる場合は、データベース名を[データベース名]フィールドに入力します。
- [RMAN カタログを使用 (推奨)]チェック ボックスがオンになっていることを確認してください。

注：RMAN カタログの使用を推奨します。これを使用しないと、RMAN はバックアップの管理に制御ファイルのみに依存することになるためです。制御ファイルのみを使用すると、データベースおよびすべての制御ファイルが何らかの事情で失われた場合、RMAN はデータベースのリストアができなくなります。RMAN カタログ オプションを使うと、制御ファイルのバックアップ関連情報やその他の重要な情報が失われるのを防ぐことができます。また、RMAN カタログを使うと、必要に応じて Point-in-Time リカバリを実行することができます。

このオプションを選択しない場合、RMAN カタログの重要性を指摘する警告メッセージが表示されます。

- カタログの所有者名および所有者のパスワードを入力します。
- オンライン モードを選択します。
- 以下のバックアップ方式から 1 つを選択します。

フル バックアップ - 通常、データベースのリストアに必要なテープの数を最小限にしますが、バックアップに時間がかかります。

増分バックアップ - バックアップの時間を削減しますが、リストア時には、通常、より時間がかかり、より多くのテープ(最後のフル バックアップおよびすべての増分バックアップ)をロードする必要があります。

注: 利用可能なオプションは、データベースによって異なります。 データベースにはそれぞれ固有のオプションがあります。

8. (オプション)[高度な Oracle オプション]タブを選択し、バックアップのパフォーマンスを変更したい場合はフィールドに入力します。:

- [バックアップ ピース サイズ] -- RMAN でバックアップ ピースを複数生成したい場合は、[バックアップ ピース サイズ]フィールドにピースのサイズ(KB)を入力します。
- [読み取り速度(バッファ数)] -- RMAN がディスクからデータを読み込むときの 1 秒当たりの最大バッファ数を[読み取り速度(バッファ数)]フィールドに入力します。
- [バックアップ セットごとのファイル数] -- RMAN がバックアップ セットごとに使用するバックアップ ピースの数を制限するには、[バックアップ セットごとのファイル数]フィールドにピースの数を入力します。
- [開いているファイルの最大数] -- RMAN が同時に開くファイルの総数を制限するには、[開いているファイルの最大数]フィールドにファイルの最大数を入力します。このフィールドを空にしておくと、RMAN はデフォルト値を使用します。
- [バックアップ セット サイズ(KB)] -- バックアップ セットに含まれるデータ量を制限するには、[バックアップ セット サイズ(KB)]フィールドにサイズを入力します。このフィールドは、空にしておくことをお勧めします。
- [ブロック サイズ(バイト)]フィールド -- バックアップの実行時にエージェントに送信するデータ ブロックのサイズを RMAN で決定できるようにするには、[ブロック サイズ(バイト)]フィールドに値を入力します。

注: このフィールドに値を入力した場合、リストア プロセスにおいてエラー メッセージを受信しないようにするために、バックアップのリストア時にも同じ値を入力する必要があります。

- [コピー数] -- RMAN で生成するバックアップ ピースのコピー数を指定するには、このフィールドに 1 から 4 の間で数字を入力します。

注: 2 つ以上のコピーを生成できるようにするためには、init<sid>.ora または SPFILE ファイルの [BACKUP_TAPE_IO_SLAVES] オプションを有効にする必要があります。

- [コピー数が複数で、同じ数のドライブが使用可能でない場合ジョブを失敗にする] -- このフィールドをオンにすると、コピー数が複数あり、それを受け入れるのに十分な数のデバイスにジョブがアクセスできない場合、そのバックアップジョブは失敗します。オフにした場合は、コピー数を満たす十分な数のデバイスにアクセスできない場合でも、バックアップジョブの実行が続行されます。ただし、コピー数は少なくなります。
 - [デバイスが利用可能になるまでの待機時間(分)] -- バックアップジョブが、必要な数のデバイスにアクセスできない場合に何分待機するかを指定します。[要求されたデバイスで使用できないものがある場合にもバックアップを続行する]フィールドと共に使用します。
 - [要求されたデバイスで使用できないものがある場合にもバックアップを続行する] -- このフィールドをオンにすると、デバイスが少なくとも 1 つ割り当てられている限り、バックアップジョブは処理を続行します。オフにした場合、[デバイスが利用可能になるまでの待機時間(分)]フィールドに指定した時間内に十分なデバイスにアクセスできなければ、ジョブは失敗します。
9. [デスティネーション]タブをクリックし、バックアップ先を選択します。
- 重要:** [チャンネル数]オプションで 1 より大きい数を設定した場合は、[デスティネーション]タブで特定のメディアまたはメディア デバイス グループを選択しないでください。
10. [スケジュール]タブをクリックし、以下のスケジュール タイプから 1 つを選択します。
- カスタム
 - ローテーション
 - GFS ローテーション
11. [開始]をクリックします。[ジョブのサブミット]ダイアログ ボックスが表示されます。
12. ジョブをすぐに実行するか、または後で実行するかをスケジュールします。
13. [OK]をクリックします。ジョブが正常にサブミットされたことを示すダイアログ ボックスが表示されます。
14. [OK]をクリックします。ジョブがキューにサブミットされます。これで、ジョブ ステータス マネージャからジョブをモニタできるようになります。
- バックアップのモニタリングに関する制限については、本章の「バックアップに関する制限事項」を参照してください。

バックアップのカスタマイズの詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

マルチストリーミング バックアップ

システムに 2 つ以上のドライブおよびボリュームがある場合は、バックアップ マネージャ上で[チャンネル数 (ストリーム)]オプションを使って、バックアップのパフォーマンスを向上させることができます。バックアップに使用するために一定の数のチャンネルを割り当てた後、Agent および RMAN は、複数のチャンネルの組織方法および分散方法、指定されたチャンネルがすべて必要かどうかについて決定します。場合によっては、指定されたすべてのチャンネルを使う代わりに、チャンネルごとに複数のジョブ (バックアップピース) を順次パッケージ化したほうがより適切にジョブが実行される、と RMAN で判断され、結果としてジョブには少数のチャンネルのみを使用することもあります。

注：以前のバージョンのエージェントでは、このタイプのバックアップを実行するために [デスティネーション] タブの [マルチストリーミング] オプションを使用しています。[チャンネル数 (ストリーム)] オプションは、この [マルチストリーミング] オプションの代わりとなるものです。これによって RMAN とのよりよい統合が可能になり、エージェントではなく RMAN がマルチストリーミング プロセスを扱うことができるようになります。今回のリリースから、バックアップ マネージャの [マルチストリーミング] オプションは、Oracle ジョブについては無視されるようになりました。

重要：バックアップ マネージャで複数のチャンネルを指定した後は、[デスティネーション] タブで特定のメディアまたはメディア デバイス グループを選択しないようにしてください。マルチストリーミングができなくなります。

システムで使用可能なデバイスまたはデバイス グループの数により、RMAN が同時に実行できるジョブの数が制限されます。マルチ ストリーミングの詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

チャンネル(ストリーム)オプションの数を指定してバックアップ

ここでは、2 基のテープ ドライブを搭載したチェンジャにデータをバックアップする例を紹介します。同じ種類の複数の単一テープ ドライブを所有し、それらすべてをマルチ ストリーミング バックアップ ジョブで使用する場合は、テープが各デバイス グループに割り当てられていることを確認してください。

マルチ ストリーミングを使用してバックアップする方法

1. バックアップ マネージャの[ソース]タブで、2 つの表領域を選択します。
2. Oracle の[オプション]タブの[チャンネル数(ストリーム)]オプションで 2 以上の数字を指定します。バックアップ ジョブに必要な実際のチャンネル数は、RMAN で判断されるので、注意が必要です。Oracle の[オプション]タブで入力した値は、RMAN で使用されるチャンネルの最大数です。
3. (オプション)メディア プールの名前を指定します。この名前には、既存のメディア プールの名前、またはマルチ ストリーミング ジョブのために作成する新しいメディア プールの名前を指定できます。
注: 特定のメディアやメディア デバイス グループを指定しないでください。指定すると、マルチストリーミングが発生しなくなります。
4. [実行]ボタンをクリックしてジョブをサブミットします。これで、ジョブ ステータス マネージャからジョブをモニタできるようになります。

エージェントでの RMAN スクリプトを使用したバックアップ

RMAN スクリプトを作成し、CA ARCserve Backup GUI から開始できます。

RMAN スクリプトのあるエージェントを使用して Oracle データベースをバックアップする方法

1. バックアップ マネージャを開き、[ソース]タブを選択し、[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
2. [UNIX/Linux エージェント]の下、Oracle データベースがインストールされているホストの左側にある緑色の四角形をクリックします。[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

注: ホストの横にあるプラス(+)記号をクリックすると、ログイン後に自動的に展開されます。

3. ホストのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

注: ホストが自動的に展開しない場合は、手動で展開します。

4. Oracle データベースの左側にある緑色の四角形をクリックして、データベースを選択します。[データベース ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。
5. Oracle dba ユーザ名とパスワードを入力します。
6. [高度な Oracle オプション]タブをクリックし、[RMAN スクリプトのロード]フィールドに RMAN スクリプトの完全パスを入力します。以下を確認します。
 - スクリプトは、エージェントのノードに存在し、RMAN を実行中のユーザ(通常は Oracle インスタンスの所有者)からアクセス可能である必要があります。
 - ここで指定するスクリプトは、バックアップ マネージャにおいて選択されたすべてのオプションより優先されます。
 - パス名がスラッシュ(/)で開始されていない場合、エージェントは自動的に \$CAORA_HOME/rman_scripts ディレクトリを参照してファイルを探します。
7. [デスティネーション]タブをクリックして、必要であればバックアップ デスティネーションを選択します。
8. [OK]をクリックします。ジョブがキューにサブミットされます。これで、ジョブ ステータス マネージャからジョブをモニタできるようになります。

バックアップのカスタマイズの詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

RMAN を使用した手動バックアップ

リカバリ カタログを指定して RMAN を起動し、データベースをバックアップする方法

1. コマンド ライン ウィンドウを開き、以下のコマンドを入力して RMAN を起動します。

```
rman target dbuser/dbuserpassword rcvcat catowner /catownerpassword@rman service  
name
```

各エントリの内容は以下のとおりです。

dbuser - dba 権限を持つユーザ

dbuserpassword - dbuser のパスワード

catowner - RMAN カタログを所有する Oracle ユーザ名

catownerpassword - カタログ所有者のパスワード

rman database - RMAN カタログがインストールされているデータベース

2. 以下のコマンドを入力して、データベースをバックアップします。

```
RMAN> connect target system/manager

RMAN> run {

2> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';

3> backup database format '_%u_%p_%c';

4> release channel dev1;

5> }
```

RMAN コマンド ライン スクリプト

RMAN をより簡単かつ効率的に使用するために、RMAN スクリプトを記述して実行することもできます。以下に、1 つのチャンネルで、1 つのテープ デバイスを使用して特定のデータ ファイルをバックアップする RMAN スクリプトの例を示します。

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
backup (datafile '/oracle/oradata/demo/users01.dbf' format '_%u_%p_%c');
release channel dev1;
}
```

注: Agent for Oracle をバックエンドとして使用する際の必要条件は以下のとおりです。

1. チャンネル タイプとして `sbt_tape` を使用します (Oracle 9i の場合)。
2. `_%u_%p_%c` フォーマットを使用して、バックアップされたオブジェクトに確実に一意の名前が付けられるようにします。

以下に、バックアップ処理でマルチ ストリーミングを使用する RMAN スクリプトの例を示します。このスクリプトでは、2 つのチャンネルを割り当てて、データを 2 基の異なるテープ デバイスに同時にバックアップします。

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape';
backup filesperset 1 format '_%u_%p_%c' (datafile '/oracle/oradata/demo/users01.dbf',
'/oracle/oradata/demo/tools01.dbf');
release channel dev1;
release channel dev2;
}
```

RMAN および RMAN スクリプトの使用法の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

バックアップに関する制限事項

以下の表に、バックアップに関する制限事項を示します。

- カタログ データベース SID を複製したり、それをいかなる SID 名とも共有しないようにしてください。
- これは Oracle RMAN ではサポートされておらず、RMAN がバックアップするデータ量を事前に決定することはできません。
- マスタ ジョブ (バックアップ マネージャによってサブミットされたもの) では、PARAMETER_FILES (バックアップに含まれている場合)を除いて進捗を表示しません。サブ ジョブが進行中であっても、モニタリング ウィンドウにはマスタ ジョブの進捗状況は表示されません。しかし、マスタ ジョブが完了すると表示されます。サブ ジョブのモニタリング ウィンドウを開けると進捗が表示されますが、サブ ジョブの進捗を含んでいません。
- バックアップ ジョブを Oracle RMAN コマンド ラインからサブミットした場合、ジョブのスケジュールを変更することはできません。ジョブを右クリックしても、ジョブ キュー オプションの「レディ/ホールド/即実行/変更/再スケジュール」はグレー表示になります。
- Unix/Linux 用の Agent for Oracle では、大文字と小文字は区別されないため、CA ARCserve Backup では、Oracle オブジェクト名の大文字と小文字を区別できません。

第 4 章: Agent for Oracle を使用したリストアとリカバリ

本章では、CA ARCserve Backup、Agent for Oracle、および Oracle RMAN のリストア機能とリカバリ機能を使用して Oracle Server データベースをリストアおよびリカバリする方法について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[リストアおよびリカバリの基本](#) (51 ページ)

[リストア](#) (51 ページ)

[リストア マネージャ](#) (52 ページ)

[リカバリ](#) (63 ページ)

[リストアおよびリカバリに関する制限事項](#) (68 ページ)

リストアおよびリカバリの基本

「リストア」とは、バックアップされたデータベースまたはオブジェクトから 1 つまたは複数のデータベース オブジェクトを、ロードすることです。リストアすると、データベース内の情報はバックアップの情報で上書きされます。データベースをリストアした後は、データベースをリカバリする必要があります。

「リカバリ」とは、リストアされたデータベースを更新し、エラーや破損が発生する前の状態に戻すことです。Oracle Server データベースでは、まずリストアを実行してから、リカバリを実行する必要があります。リストアとリカバリの両方が正常に完了すると、Oracle データベースが再び使用できるようになります。リカバリは、自動的に実行することも、手動で実行することもできます。

リストア

CA ARCserve Backup、Agent for Oracle、および Oracle RMAN を使用して、表領域、データ ファイル、アーカイブ ログ ファイル、パラメータ ファイルなどのデータベース オブジェクトを、個別に、またはグループにしてリストアできます。また、データベースのリストア時に制御ファイルをリストアできます。

リストア方式

CA ARCserve Backup およびエージェントを使用して、複数の種類のリストア処理を実行できます。

- バックアップ マネージャまたは RMAN コマンド ラインを使用して、現在のリリースのエージェントによって作成されたバックアップからリストアします。
- (バックアップ マネージャのみを使用して) 古いリリースのエージェントによって作成されたオンライン バックアップからリストアします。
- (バックアップ マネージャのみを使用して) 古いリリースのエージェントによって作成されたオフライン バックアップからリストアします。
- (RMAN のみを使用して) 古いリリースのエージェントによって RMAN コマンド ラインで作成されたバックアップからリストアします。

リストア マネージャ

リストア マネージャを使用して、さまざまなリストア ジョブを実行できます。バックアップ マネージャの詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

リストア マネージャの[Oracle リストアの設定]タブには、以下のリストア オプションとリカバリ オプションが用意されています。

- Oracle DB ユーザ情報
- [RMAN カタログを使用(推奨)]
- [チャンネル数(ストリーム)]
- [最新バックアップからのリストア]
- [次の日付のバックアップからリストア]
- [バックアップ タグからリストア]

注: これらのリストア オプションの詳細については、この章の「リストア オプション」を参照してください。

- 回復タイプ:

重要: これらのリカバリ方式のいずれかを使用すると、すべてのログは制御ファイルに最後に登録された日付にリセットされます。そのため、その日付以降にリカバリされたデータは失われ、復元できなくなります。

- [SCN の終了まで(DB 全体のみ)]
- [ログ シーケンス番号の終了まで(DB 全体のみ)]
- [終了時刻まで(DB 全体のみ)]

注：ログがリセットされるため、最新状態のデータベース レコードを保存するには、フル オフライン バックアップを実行する必要があります。

- [リカバリなし] - このオプションを選択すると、データはリストアされますが、リカバリは実行されません。データベースのリカバリとオンラインに戻す作業を手動で行う必要があります。一般的に、リストアを回復できないとわかっている場合、このオプションを使用します。たとえば、追加のリストア ジョブが必要な場合や、リカバリ プロセスを開始する前に設定が必要な場合です。
- [ログの終わりまで回復] - RMAN によって、現在までのデータベース、表領域、およびデータ ファイルのリカバリが実行されます。
- [SCN まで回復(DB 全体のみ)] - RMAN によって、[SCN 番号]に指定した値(つまり、チェックポイント数)までのデータベースのリカバリが実行されます。このリカバリは、データベース全体の場合にのみ有効です。データベースは、resetlogs オプションを使用して開かれます。
- [ログ シーケンス番号の終了まで(DB 全体のみ)] - RMAN によって、[アーカイブされたログ シーケンス]に指定した値までデータベースのリカバリが実行されます。このリカバリは、データベース全体の場合にのみ有効です。データベースは、resetlogs オプションを使用して開かれます。
- [終了時刻まで(DB 全体のみ)] - RMAN によって、指定した時点までのデータベースのリカバリが実行されます。このリカバリは、データベース全体の場合にのみ有効です。データベースは、resetlogs オプションを使用して開かれます。
- [リカバリ後にリストア オブジェクトをオンラインに配置] - このオプションを選択すると、表領域とデータ ファイルがオンラインになり、回復完了後にデータベースがオープンされます。

さらに、[高度な Oracle オプション]タブには次のオプションがあります。

■ [アーカイブされたログ選択]

- [リストアしない] - このオプションを選択すると、アーカイブ済みログはリストアされません。

注：このオプションは自動的にオンになっています。

- [時間] - このオプションでは、バックアップされた時間ではなく、作成された時間に基づいてアーカイブ済みログがリストアされます。このオプションを使用する場合、[開始]または[終了]フィールドにも値を入力する必要があります。
- [スレッド] - このオプションでは、Oracle インスタンスの識別に使用するスレッド番号を指定します。排他モードの Oracle インスタンスのスレッドの場合、デフォルト値は 1 です。
- [SCN] - このオプションでは、アーカイブされたログが、SCN (System Change Number) の範囲に基づいてリストアされます。
- [ログ シーケンス] - このオプションでは、アーカイブ済みログのシーケンス番号によって、ログをリストアします。

- [制御ファイルを含める] - このオプションは、制御ファイルをリストアする場合に選択します。制御ファイルは、破損または損失した場合にのみリストアしてください。

重要: 制御ファイルをリストアすると、すべてのログがリセットされ、データベースの起動後に作成および更新された最新のデータが失われます。このデータを復元する方法はありません。

- [ブロック サイズ(Oracle 9i)] - このオプションを使用する場合、データ ブロックのサイズが、バックアップ時に使用されるブロック サイズと一致する必要があります。一致しない場合、リストアは失敗します。
- [選択したオブジェクトのバックアップ セット リスト] - このオプションを選択すると、選択したオブジェクトを含むバックアップ セットをすべて列挙するリクエストが送信されます。

注: このオプションでは、選択したオブジェクトはリストアされません。選択したオブジェクトをリストアするには、別のリストア ジョブをサブミットする必要があります。

- [バックアップ セット番号を検証] - このオプションを選択すると、実際にリストアは実行せず、バックアップの整合性が RMAN で検証されます。
- [RMAN スクリプトのロード] - このオプションを使用して、RMAN スクリプトのパスを入力します。

重要: このオプションは、リストア マネージャで選択したすべてのオプションよりも優先されます。

リストア オプション

リストア マネージャの[ソース]タブで利用できるリストア オプションには、いくつかの種類があります。各オプションの詳細について、以降のセクションで説明します。

[チャンネル数(ストリーム)]オプション

[チャンネル数(ストリーム)]オプションに数値を入力すると、エージェントから RMAN に対して使用するチャンネルの最大数が通知されます。次に、リストア操作へ実際に割り当てるチャンネル数が RMAN で決定されます。RMAN では、複数ジョブ(チャンネルごとに 1 ジョブずつ)が並行してサブミットされます。

注: 実際に使用する適切なチャンネル数は、RMAN で決定されるため、指定したチャンネル数よりも少なくなることがあります。

[最新バックアップからのリストア]オプション

[最新バックアップからのリストア]オプションを選択すると、最新のバックアップを使用するように、エージェントから RMAN へ指示されます。

注: [Oracle リストアの設定]タブの[回復タイプ]セクションのデフォルトの選択は[回復なし]です。リストア後にデータベースの回復を実行する場合には、ほかの[回復タイプ]の 1 つを必ず選択してください。

[以下のバックアップからのリストア]オプション

[以下のバックアップからのリストア]オプションを選択した場合、リストアしたいバックアップの時間の上限として、日付および時間を指定します。RMAN は、指定された時刻(その時刻を含まない)まで、ファイルの処理を実行します。このオプションは、以前のある状態(整合性レベル)に戻す必要があるデータベースがある場合に役に立ちます。

また、最新のバックアップにアクセスできない場合も、このオプションが使えます。この場合、[回復(ログの終端まで)]オプションと併用して、古いバックアップ セットからデータベースをリストアし、すべてのトランザクションを「再構築」して、データベースを最新の状態にします。

このオプションは、エージェントの以前のバージョンで利用可能だった[時間まで回復(DB 全体のみ)]フィールドとは違います。このオプションは、データベースをいつの時点までリカバリするかを指定するものではありません。単に、どのバックアップからデータをリストアするかを選択するだけです(終了時刻までリストア)。

注: [Oracle リストアの設定]タブの[回復タイプ]セクションのデフォルトの選択は[回復なし]です。リストア後にデータベースの回復を実行する場合には、ほかの[回復タイプ]の 1 つを必ず選択してください。

[バックアップ タグからのリストア]オプション

[バックアップ タグからのリストア]オプションを選択する場合、バックアップ時に使用したタグを指定して、リストアするバックアップ セッションを示します。このタグは、特定のバックアップに割り当てられた論理名です(たとえば、「Monday Morning Backup」など)。

注: [Oracle リストアの設定]タブの[回復タイプ]セクションのデフォルトの選択は[回復なし]です。リストア後にデータベースの回復を実行する場合には、ほかの[回復タイプ]の 1 つを必ず選択してください。

[ログの終端まで]オプション

[ログの終端まで]オプションと[リカバリ後リストア下オブジェクトをオンラインに配置]オプションの両方を選択すると、1回の操作で、データベースとデータベース オブジェクトのリストアとリカバリが自動的に実行されます。リストアおよびリカバリが完了すると、データベースが開きます。

重要: [回復(ログの終端まで)]オプションを選択した場合は、制御ファイルが損失または破損している場合を除き、制御ファイルをリストア対象にしないでください。制御ファイルをリストア対象にすると、Agent は、リストアされた制御ファイルを使用してデータベースのリカバリを実行します。その結果、リストアされたバックアップ ファイルに記録された最後のトランザクション以降に発生したデータベースでのトランザクションがすべて失われます。

リストア ビュー

あらゆるタイプのリストアに、リストア マネージャではデフォルトのリストア ビューを使用します。[ツリー単位のリストア]ビューには、CA ARCserve Backup を使用してバックアップしたホストのツリーが表示されます。リストアを実行するには、ホストを展開してデータベースおよびオブジェクトを表示してから、リストアするデータベースまたはファイルを選択します。表示されるデータベースは、最新のバックアップ セッションのもので

注: [セッション単位のリストア]および[メディア単位のリストア]ビューは、Agent for Oracle セッションのリストアではサポートされていません。メディア単位方式を選択した場合、このセッションはスキップされジョブは失敗します。具体的な原因を特定するには、CA ARCserve Backup アクティビティ ログを参照してください。

データベース オブジェクトのリストア

オフラインまたはオンラインでバックアップされた完全なデータベースのリストア方法

注: リストア マネージャを開始する前に、必ず CA ARCserve Backup を開始してください。

1. リストア マネージャを開き、[ソース]タブを選択して、[ツリー単位]を選択します。
2. [UNIX/Linux エージェント]を展開し、その下の Oracle ホストを展開します。
3. リストアするデータベース、またはデータベース オブジェクトを選択します。
4. [デスティネーション]タブを選択し、[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
5. [UNIX/Linux エージェント]の下の Oracle SID の左側にあるプラス(+)記号をクリックします。[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。

Oracle SID の左側にあるプラス(+)記号をクリックせず、直接 Oracle SID をクリックした場合は、[Oracle オプション]タブで Oracle データベースのユーザ名とパスワードを入力する必要があります。この 2 つのフィールドは入力必須です。また、[RMAN カタログ] (推奨)オプションはデフォルトでオンになっているため、これがオンになっていない場合を除き、RMAN カタログの所有者名および所有者のパスワードを入力する必要があります。

ジョブの登録中、入力必須フィールドに未入力のものがある場合は、入力を要求するダイアログ ボックスが表示されます。入力しなければ、そのジョブは登録されません。

6. システムのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。
7. リストアする Oracle データベースの左側にあるプラス記号をクリックします。[データベース ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。
8. Oracle dba のユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

注: Oracle データベースに接続する際に使用する Oracle のユーザ名とパスワードに、as sysdba 節を使用して Oracle データベースに接続する権限が割り当てられているかどうかを確認してください。 as sysdba 節を使用するかどうかに関係なく接続できる必要があります。

9. リストア オプションを設定するには、[ソース]タブを選択し、[Oracle オプション]タブをクリックしてください。

以下のリストア オプションを選択できます。

注:これらのオプションを組み合わせて選択することもできます。

- 多数のテープを使用している場合で、RMAN のリストア プロセス速度を向上させたい場合は、[チャンネル数 (ストリーム数)]オプションを選択します。複数のチャンネルを選択すると、RMAN はこの値をリストア中に使用するチャンネルの最大数として承認します。
- 最新の利用可能なバックアップを使用してリストアしたい場合は、[最後のバックアップからのリストア]オプションを選択します。
- 特定の日時のバックアップをリストアしたい場合は、[以下のバックアップからのリストア]オプションを選択します。RMAN は、指定された時間(その時間を含まない)まで、ファイルの処理を実行することに注意してください。
- バックアップ プロセス中に使用したタグの付いたバックアップをリストアしたい場合は、[バックアップ タグからのリストア]オプションを選択します。
- [ログをパージ]オプションを使用した以前のバックアップの結果として、アーカイブ REDO ログが損傷したり削除されたりしている場合は、[高度な Oracle オプション]タブの[アーカイブ ログの選択]セクションからオプションを 1 つ (デフォルトの[リストアしない]以外)選択します。これで、アーカイブ REDO ログが上書きされます。

注:アーカイブ REDO ログ ファイルは、損失または破損している場合を除いて、通常は上書きしません。アーカイブ REDO ログを保持していると、システムやデータベースの障害が発生する直前の状態にデータベースを修復することができます。

- 制御ファイルをリストアしたい場合は、[高度な Oracle オプション]タブの[制御ファイルを含める]オプションを選択する必要があります。

注:制御ファイルは、欠落や破損などで必要である場合に限り、リストアするようにしてください。

リストア オプションに加え、リカバリ オプションも選択可能です。

- データをリストアした後でリカバリしたくない場合は、[回復なし]オプションを選択します。

注:このオプションは自動的にオンになっています。

- データベースをできるだけ現時点と同様にリカバリさせたい場合は、[ログの終端まで]オプションを選択します。

- リカバリが完了してすぐにデータベース オブジェクトを使用できるようにしたい場合は、[リストアされたオブジェクトを回復後にオンラインに設定]オプションを選択します。

注：その他の回復のタイプの詳細については、この章の「リストア マネージャ」を参照してください。

10. [開始]をクリックします。[サブミット]ダイアログ ボックスが表示されます。
11. ジョブをすぐに実行するか、または後で実行するかをスケジュールします。
12. [OK]をクリックしてジョブをサブミットします。ジョブが正常にサブミットされたことを示すダイアログ ボックスが表示されます。
13. [OK]をクリックします。リストア マネージャによってジョブがキューにサブミットされます。これで、ジョブ ステータス マネージャからサブ ジョブをモニタできるようになります。

ジョブが完了すると、データベース オブジェクトは Oracle サーバにリストアされます。Oracle データベースのリカバリの実行手順については、この章の「リカバリ」を参照してください。リストア ジョブのサブミットの詳細については、「管理者ガイド」を参照してください。

アーカイブ ログおよび制御ファイルのリストア

制御ファイルやアーカイブ ログ ファイルが損失または破損した場合は、リストアの設定時にリストア マネージャの[ソース]タブで対象となるファイルを選択することでリストアできます。

重要：バックアップ時に[バックアップ後にログをパージ]オプションを選択した場合、**RMAN** で必要なログのリストアが実行されるようにするには、[拡張 Oracle リストア オプション]タブの[アーカイブされたログ]オプションのいずれか([リストアしない]以外)を選択する必要があります。[アーカイブされたログ]オプションを選択しないと、必要なログが見つからないためにリカバリ プロセスが適切に機能しないことがあります。ただし、Oracle 9i 以降を使用している場合、回復オプションのいずれかを選択すると、**RMAN** は必要なアーカイブ済みログを自動的にリストアします。

破損していないアーカイブ redo ログファイルは、通常、リストア対象にしないでください。アーカイブ REDO ログを保持していると、システムやデータベースの障害が発生する直前の状態にデータベースをリストアすることができます。

リストアの設定時に[回復(ログの終端まで)]オプションを選択した場合は、制御ファイルが損失または破損している場合を除き、制御ファイルをリストア対象にしないでください。制御ファイルをリストア対象にすると、Agent は、リストアされた制御ファイルを使用してデータベースのリカバリを実行します。その結果、リストアされたバックアップ ファイルに記録された最後のトランザクション以降に発生したデータベースでのトランザクションがすべて失われます。

パラメータ ファイルのリストア

リストア マネージャを使用して、特定バージョンのパラメータ ファイルをリストアすることができます。

特定のバージョンのパラメータ ファイルをリストアするには、以下の手順に従います。

1. リストアするパラメータ ファイル (orapwfile など) を選択します。
2. [ソース] タブの上部にある [バージョン履歴] をクリックします。
3. 結果のダイアログで、リストアするパラメータ ファイルの正確なバージョンを選択します。
4. [OK] をクリックします。

データベース オブジェクトのうち、特定バージョンをリストアできるのは、パラメータ ファイルのみです。この方法でパラメータ ファイルをリストアする場合、CA ARCserve Backup エージェントが直接使用され、RMAN は関与しません。

注: [SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES] オプション ("none" に設定) が、バックアップおよびリストアの対象にする任意のインスタンスの `init.ora` ファイルに含まれる場合、`orapwfile` (PARAMETER-FILES に含まれます) をリストアする前に、このオプションをコメントアウトする必要があります。コメントアウトすることで、それ以降の `sysdba` データベース接続を防ぎ、通常の実管理操作 (リカバリ、シャット ダウン、起動など) を防ぐことができます。

Point-in-Time リストア

データベースや表領域の Point-in-Time リストアを実行するには、データベースまたは表領域と、それらに関連付けられているアーカイブ ログ ファイルをリストアする手順に従います。手順については、このマニュアルに説明されているリストアおよびリカバリの手順を参照してください。

データベースや表領域の Point-in-Time リストアまたはリカバリの詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

注: [回復 (ログの終端まで)] オプションは、リストア後にデータベースのリカバリを自動的に実行しますが、Point-in-Time リカバリをサポートしていません。Point-in-Time リカバリを実行する場合は、リカバリ手順を手動で実行する必要があります。

Recovery Manager(RMAN)および別のホストへのデータベースのリストア

RMAN を直接使用して別のホストにデータベースをリストアする方法

- ソース データベースやデスティネーション データベースではなく、別のデータベースに RMAN カタログをインストールしておく必要があります。
- バックアップとリストアの両方の処理で、RMAN でカタログを定義して使用します。
- データベース全体をリストアします。

注：以下の手順では、<host1> からバックアップされたデータベースを <host2> にリストアし、データベース名を維持することを前提にしています。また、元のホストとデスティネーション ホストのディレクトリ構造が異なることも前提にしています。そして、Oracle 8 を使用しているという前提です。

RMAN を使用した、別のホストへのデータベースのリストア

RMAN を使用して別のホストにデータベースをリストアする方法

1. RMAN カタログから、リストアするデータベースの db_id 値(データベース ID)を取得します。そのためには、以下のコマンドを入力します。


```
sqlplus <rman user>/<rman password>@<rman service>
SQL> select db_key, db_id, bs_key, recid, stamp, backup_type, start_time, status
from rc_backup_set;
```
2. リストアするデータベースに対応する db_id 値を確認します。
3. ソース データベース内の各データ ファイルのファイル番号と場所を確認します。以下のコマンドを入力します。


```
SVRMGR> select file#, name from v$data file;
```
4. <host1> の \$ORACLE_HOME/dbs から init<\$ORACLE_SID> ファイルを <host2> にコピーします。
5. \$ORACLE_HOME/dbs/init<\$ORACLE_SID>.ora を編集し、<host2> の新しいディレクトリ構造をすべてのパスに反映させます。
6. SQL*Net 設定を実行し、<host1> および <host2> にインストールされたデータベースの両方から RMAN カタログを表示できるようにします。
7. Oracle パスワード ファイルを <host2> で設定します。以下のコマンドを入力します。

```
orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapw$ORACLE_SID password=kernel"
```

8. **nomount** オプションを使用してデスティネーション データベースを起動します。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> startup nomount pfile=$ORACLE_HOME/dbs/init<$ORACLE_SID>.ora
```

9. 制御ファイルをリストアします。以下のコマンドを入力します。

注: 手順 2 で取得した **db_id** が必要です。

```
rman rcvcat <rman username> /<rman password> @<rman service>
```

```
RMAN> set dbid=<source database db_id value>
```

```
RMAN> connect target <username> /<password>;
```

```
RMAN> run {
```

```
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
RMAN> restore controlfile;
```

```
RMAN> release channel dev1;
```

```
RMAN> }
```

10. デスティネーション データベースをマウントします。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> alter database mount;
```

11. 手順 3 で確認した場所を使用して、RMAN スクリプト内の各データ ファイルの新しい位置を確認します。

12. 手順 11 で確認した新しい場所を使用してデータベースをリストアします。以下のコマンドを入力します。

```
rman target <username> /<password> rcvcat <rman username> /<rman password> @<rman service>
```

```
RMAN> run {
```

```
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
RMAN> set newname for data file 1 to '<new path>'
```

```
RMAN> set newname for data file 2 to '<new path>'
```

```
...
```

```
RMAN> restore database;
```

```
RMAN> switch data file all;
```

```
RMAN> release channel dev1;
```

13. リストアされた制御ファイルを使用してデータベースをリカバリします。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> recover database using backup controlfile until cancel;
```

14. **resetlogs** オプションを使用してデータベースを開きます。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

15. ORA-00344: unable to re-create online log %s というエラーメッセージが表示された場合は、以下の手順に従います。

- a. オンライン REDO ログの各ファイル名を変更します。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> alter database rename file <online redo log #1 path>
to <online redo log #1 new path>;
```

...

```
SVRMGR> alter database rename file <online redo log #1 path>
to <online redo log #n new path>;
```

- b. Oracle データベースを開きます。以下のコマンドを入力します。

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

リカバリ

データベースまたはデータベース オブジェクトをサーバにリストアした後は、それらをリカバリする必要があります。データベースまたはデータベース オブジェクトのリカバリを、リストア マネージャを使用して自動的に実行できます。また、Oracle Server の管理コンソールを使用して手動で実行することもできます。これ以降のセクションでは、これらの方法について説明します。

リストア マネージャによるリカバリ

リストア マネージャを使用すると、リストア ジョブの設定時に[回復(ログの終端まで)] オプションを選択することで、データベースのリストアおよびリカバリを 1 回の操作で自動的に実行できます。

- ログの終端まで
- [SCN の終了まで(DB 全体のみ)]
- [ログ シーケンス番号の終了まで(DB 全体のみ)]
- [終了時刻まで(DB 全体のみ)]

データベース リカバリの実行

リストア マネージャを使用して、データベースまたはデータベース オブジェクトをリカバリするには、以下の手順に従います

1. CA ARCserve Backup を起動します。
2. リストア マネージャを開き、[ツリー単位]を選択します。
3. [ソース]タブの[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
4. [UNIX/Linux エージェント]の下で、Oracle ホストを展開します。
5. リストアおよびリカバリ対象のデータベースまたはデータベース オブジェクトを選択します。

注:データベースの完全なメディア リカバリを実行するには、必要なアーカイブ ログ ファイルをすべてリストアする必要があります。

6. [デスティネーション]タブを選択し、[UNIX/Linux エージェント]を展開します。
7. [UNIX/Linux エージェント]の下で Oracle ホストの左側にあるプラス(+)記号をクリックします。[ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。
8. システムのユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。Oracle ホストが展開されます。
9. リストアする Oracle データベースの左側にあるプラス記号をクリックします。[データベース ログイン]ダイアログ ボックスが表示されます。
10. Oracle dba のユーザ名とパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

注: Oracle データベースに接続する際に使用する Oracle のユーザ名とパスワードに、as sysdba 節を使用して Oracle データベースに接続する権限が割り当てられているかどうかを確認してください。 as sysdba 節を使用するかどうかに関係なく接続できる必要があります。

11. [ソース]タブを選択し、[Oracle オプション]タブをクリックして、リカバリ オプションを 1 つ選択します。
12. [開始]をクリックします。[サブミット]ダイアログ ボックスが表示されます。
13. ジョブをすぐに実行するか、または後で実行するかをスケジュールします。
14. [OK]をクリックしてジョブをサブミットします。ジョブが正常にサブミットされたことを示すダイアログ ボックスが表示されます。
15. [OK]をクリックします。リストア マネージャによってジョブがキューにサブミットされます。これで、ジョブ ステータス マネージャからサブ ジョブをモニタできるようになります。

すべてのファイルがリストアされた後、エージェントによってファイルが自動的にリカバリされます。

エージェントでリカバリできないファイル

[回復タイプ]オプションの使用時に Agent for Oracle がリカバリできないファイルは、以下のとおりです。

- 損失または破損したオンライン REDO ファイル
- Agent によってバックアップされていない損失または破損したデータ ファイル
- Agent によってバックアップされていない損失または破損した制御ファイル
- Agent によってバックアップされていない損失または破損したアーカイブ ログ
- 非アーカイブ ログ モードで動作しているデータベースに属するファイル

リカバリ処理に関するOracleの制限事項

データベースで実行できるリカバリ処理には、以下の Oracle データベースの制限事項が適用されます。

- データ ファイルおよび古い制御ファイルをリカバリするときは、データベース全体をリカバリする必要があります。データ ファイル レベルのリカバリは実行できません。
- フル データベース リカバリを実行し、リストア操作前に一部の表領域がすでにオフラインの場合、自動的にリカバリは実行されません。オンラインに戻す前に、データ ファイルのリカバリを手動で実行する必要があります。
- Point-in-Time リカバリを実行したり、古い制御ファイルをリストアした後は、以前のバックアップからリストアされたデータ ファイルを redo ログによってリカバリできなくなります。そのため、resetlogs オプションを使用してデータベースを開く必要があります。また、できるだけ早急にフル バックアップを実行する必要があります。

手動復旧

制御ファイルが損失または破損した場合は、手動でデータベースを完全にリカバリできます。このタイプのデータベース リカバリの詳細については、以下のセクションを参照してください。

損失または破損した制御ファイルを含むデータベース全体のリカバリ

制御ファイルが消失または破損した場合は、まず **Oracle** データベースをシャットダウンし、データベース全体をリカバリする前に、制御ファイルをリストアする必要があります。データベースをシャットダウンし、制御ファイルをリカバリしてから、データベース全体をリカバリするには、以下の手順に従います。

1. **SVRMGR** プロンプトまたは **SQL*Plus** プロンプトで以下のコマンドを入力して、データベースをシャットダウンします。

```
SHUTDOWN
```

2. 適切なプロンプトで、リカバリ対象となる **Oracle** データベースのインスタンスを起動して **Oracle** データベースをマウントしたら、リカバリを開始します。

- **SVRMGR** プロンプトで、以下のコマンドを入力します。

```
CONNECT INTERNAL;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

- **SQL*Plus** プロンプトで、以下のコマンドを入力します。

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

3. アーカイブ ログ ファイルの名前を入力するよう求められます。 **Oracle** データベースによってアーカイブ ログ ファイルを自動的に適用することもできます。必要なアーカイブ ログ ファイルが見つからない場合は、オンライン REDO ログを手動で指定する必要がある場合があります。

オンライン REDO ログを手動で適用する際には、フル パスとファイル名を指定する必要があります。間違った REDO ログを指定してしまった場合は、以下のコマンドを再入力します。

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

プロンプト上で正しいオンライン REDO ログ ファイルを指定します。すべての REDO ログが適用されるまで、上記の手順を繰り返します。

4. **SVRMGR** プロンプトまたは **SQL*Plus** プロンプトで以下のコマンドを入力して、データベースをオンラインに戻し、ログをリセットします。

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

5. アーカイブ REDO ログが保管されているディレクトリに移動し、すべてのログ ファイルを削除します。
6. オフラインの表領域がある場合は、SVRMGR プロンプトまたは SQL*Plus プロンプトで以下のコマンドを入力してオンラインに戻します。

```
ALTER TABLESPACE "表領域名" ONLINE;
```

7. RMAN を使用して、バックアップされた制御ファイルによってデータベース全体をリカバリする場合は、RMAN でデータベース情報を再同期して、新規にリカバリされたデータベースを反映させます。データベース情報を再同期する方法
 - a. Oracle Database ソフトウェアを所有するユーザ アカウントに切り替えます。
 - b. 以下のコマンドを入力して、Oracle データベースの SID を、リカバリされたデータベースの SID に設定します。

```
ORACLE_SID=database SID
```

- c. 以下のコマンドを入力して、処理を完了します。

```
rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat catowner/catowner
password@rman service name
reset database
```

各エントリの内容は以下のとおりです。

- dbuser - リカバリされたデータベースに対する dba 権限を持つユーザ
- dbuserpassword - dbuser のパスワード
- catowner - Oracle Recovery Manager カタログ所有者の Oracle ユーザ名
- rman service name - RMAN カタログがインストールされているデータベースへのアクセスに使用するサービスの名前

オフライン フル バックアップからのリカバリ

オフライン モードでバックアップしたデータベースをリカバリしたい場合は、オンライン モードでデータベースをバックアップした場合と同様のプロセスを使用します。これは、オフライン バックアップはデータベースを休止状態にしますが、データベースはオンラインになっている(データベースへのアクセスやトランザクション処理はできませんが)ためです。

リストアおよびリカバリに関する制限事項

以下の表に、リストアおよびリカバリに関する制限事項を示します。

- オンライン REDO ログはバックアップされません。したがって、リストアすることはできません。
- リストア ジョブを開始する時点でリストア対象のデータベースにログインしているユーザがいる場合に、ロールバック セグメントを含むシステム表領域または表領域のいずれかをリストアしようとする、リストア ジョブは失敗します。この問題を回避するには、`/opt/CA/BABcmagt/agent.cfg` ファイル で、変数 `ORACLE_SHUTDOWN_TYPE` を「`immediate`」に設定してください。
- カタログ データベースの `SID` は、ほかの `SID` 名と重複させたり、共用したりしないでください。
- CA ARCserve Backup では、暗号化された複数の Oracle RMAN セッションのリストアを単一のリストア ジョブに含めることはできません。暗号化された、複数の Oracle RMAN バックアップ セッションは、それぞれ個別のリストア ジョブとしてリストアする必要があります。
- CA ARCserve Backup では、RMAN エージェントによる古い Oracle エージェントセッションのリストアはサポートしていません。r11.5 より前のバージョンの CA ARCserve Backup for UNIX/Linux の Agent for Oracle を使用してバックアップ ジョブを実行した後で r11.5 以降にアップグレードした場合、そのバックアップ セッションを CA ARCserve Backup r12 を使用してリストアすることはできません。
- リストア ジョブを Oracle RMAN コマンド ラインからサブミットした場合、ジョブのスケジュールを変更することはできません。ジョブを右クリックしても、ジョブ キュー オプションの「レディ/ホールド/即実行/変更/再スケジュール」はグレー表示になります。

付録 A: ディレクトリおよびファイルの検索

この付録では、Oracle データベースおよび CA ARCserve Backup Agent for Oracle のディレクトリとファイルの場所について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[エージェントのディレクトリの場所](#) (69 ページ)

[Agent ファイルの場所](#) (70 ページ)

エージェントのディレクトリの場所

以下のディレクトリは、エージェントのホーム ディレクトリの下に配置されています。

- **data** - 内部データ (リリース固有の情報)
- **lib** - ランタイム ライブラリ
- **logs** - ログ ファイル
- **nls** - メッセージ ファイル
- **rman_scripts** - エージェントによって自動的に生成されるスクリプト

Agent ファイルの場所

以下のファイルは、エージェントのホーム ディレクトリにあります。

- **ca_auth** - CA ARCserve Backup で、`user@host` の自動登録に使用されるプログラム
- **ca_backup** - バックアップ ジョブのサブミットに使用されるプログラム
- **ca_restore** - リストア ジョブのサブミットに使用されるプログラム
- **ck yarn** - 設定の実行時にユーザ情報の読み込みに使用されるプログラム
- **instance.cfg** - 設定時にすべてのインスタンスがリストされるファイル
- **libobk.so.1.32** - Oracle データベースとリンクするライブラリ (32 ビット SBT 1)
- **libobk.so.1.64** - Oracle データベースとリンクするライブラリ (64 ビット SBT 1)
- **libobk.so.2.64_IA64** - (Itanium をサポートする) Oracle データベースへのライブラリ リンク
- **libobk.so.2.64_AMD64** - (AMD Opteron をサポートする) Oracle データベースへのライブラリ リンク
- **oraclebr** - ブラウザの実行に使用されるプログラム
- **oragentd** - ジョブを実行する際に Universal Agent によって呼び出されるプログラム
- **orasetup** - エージェントの設定の実行に使用されるスクリプト
- **sbt.cfg** - 設定の実行時に作成されるパラメータ ファイル

データ ディレクトリの下で Agent ファイル

RELVERSION ファイルには、このエージェントを構成要素とする CA ARCserve Backup のビルド番号が格納されており、データ ディレクトリの下に保存されます。

ログ ディレクトリの下でエージェント ファイル

ログ ディレクトリ の下には、以下のログ ファイルが配置されます。

- **ca_backup.log** - 最後に実行した `ca_backup` コマンドの出力が記録されます。
- **ca_restore.log** - 最後に実行した `ca_restore` コマンドの出力が記録されます。
- **oragentd_<jobid>.log** - エージェントのアクティビティが記録されます。
- **oraclebr.log** - ブラウザのアクティビティが記録されます。

付録 B: トラブルシューティング

この付録では、Linux プラットフォームで動作するエージェントに関するトラブルシューティングのヒントと一般的なメッセージについて説明します。

ヒント

Agent for Oracle に関するトラブルシューティングのヒントを以下に示します。

- バックアップするデータベースが CA ARCserve Backup の[ソース]タブに表示されない場合は、instance.cfg ファイルを確認してください。エージェントが対処するデータベース インスタンスはすべて、instance.cfg ファイルにエントリが登録されます。このファイルは、エージェントのホーム ディレクトリにあります。
- Oracle データベースを参照できない場合は、Oracle ブラウザ ログ (oraclebr.log) でエラーを確認してください。また、agent/instance.cfg ファイルで、ORACLE_SID および ORACLE_HOME に対応する値が正しく設定されていることも確認してください。
- ローカル エリア ネットワーク用の RMAN カタログ データベースは、1 つに限定することをお勧めします。
- RMAN を使用する場合は、エージェントが稼働するすべてのホストで、tnsnames.ora ファイル (Oracle Transparent Network Substrate 環境設定ファイル) が適切に設定されている必要があります。このファイルは、\$ORACLE_HOME/network/admin ディレクトリにあります。
- リストアの際に選択するバックアップ セッションでは、バックアップ ジョブが正常に完了している必要があります。キャンセルされたり、失敗したバックアップ ジョブのリストアは実行しないでください。
- ジョブが失敗した場合は常に、以下のログを確認して、失敗した原因を確認してください。
 - oragentd_<job id>.log
 - CA ARCserve アクティビティ ログ
 - Oracle RMAN ログ (\$ORACLE_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log)

メッセージ

このセクションでは、Linux プラットフォームで動作するエージェントに関する一般的なメッセージについて説明します。

バックアップまたはリストアが失敗する

バックアップまたはリストアに失敗します。

原因:

バックアップやリストアが失敗する場合は、さまざまな原因が考えられます。

処置:

エージェントのログ ファイルを確認してください。このファイルは、agent/logs ディレクトリにあります。バックアップ処理の詳細については、Oracle データベースのマニュアルを参照してください。

前回のバックアップ ジョブが異常終了した場合には、バックアップ ソースとして指定した表領域がバックアップ モードになったままである可能性があります。表領域を通常モードにするには、SQL*Plus プロンプトで、以下のコマンドを入力します。

```
ALTER TABLESPACE "表領域名" END BACKUP
```

Oracle Server アイコンが表示されない

CA ARCserve ブラウザに Oracle Server アイコンが表示されません

原因:

エージェントがインストールされていないか、設定されていません。

処置:

エージェントをインストールします。エージェントのホーム ディレクトリに格納されている instance.cfg ファイルを確認してください。

Oracle - (209) ORA-01219: database not open: queries allowed on fixed tables/views only.
E8608 - データベースを表示できません。

原因:

バックアップが試行された Oracle Server は、マウントされていますがオープンされていません。

処置:

Oracle Server をオープンします。

BSBAB-- シャットダウンの失敗_E9900-OracleAGULW

データベースを操作できません。

E9900 Oracle: インスタンスのシャットダウンに失敗しました。

インスタンスをシャットダウンできません。

原因:

バックアップ ジョブを実行しようとしても、エージェントがデータベースをシャットダウンできません。

処置:

Oracle データベースをシャットダウンして、バックアップ ジョブを再サブミットしてください。

Oracle DBAgent への接続に失敗する

エラー: ブラウジング モードで Oracle DBAgent に接続できません。[24] が戻ります。データベースを操作できません。

原因:

オフラインの Oracle データベースに対してオンライン バックアップ ジョブを実行しようとした。

処置:

Oracle データベースを起動して(マウントして開いて)、バックアップ ジョブを再サブミットしてください。

!getOracleState()_Error_E9900

!get OracleState():olog()failed. lda-rc=1033

Reason: ORA-01033:ORACLE initialization or shutdown in progress.

DSA Connect Agent(): インスタンス hpdb の状態を判断できません。

エラー: Oracle DBAgent にブラウジング モードで接続できません。戻り値: [24]

E9900 Oracle: データベースは希望される操作を行うことができません。

原因:

Oracle データベースを nomount または mount オプションを使用して起動した場合に、オンライン バックアップを実行しようとした。

処置:

バックアップ ジョブを実行するには、Oracle データベースを開いている必要があります。
Oracle データベースを開き、バックアップ ジョブを再サブミットしてください。

ConnecttoServer_ORA-01017_Cannot Log on

ConnecttoServer(): olog() failed.lda-return-code=1017

Reason:ORA-01017: invalid username/password; logon denied

指定されたユーザ名/パスワードではログオンできません。

原因:

誤ったパスワードでオンライン バックアップ ジョブをサブミットしています。

処置:

正しいユーザ名およびパスワードを使用して、ジョブを再サブミットしてください。

OBK-5607_OBK-5629_OBK-5621_RMAN-6088

OBK-5607 Error accessing internal tables

OBK-5629 Error while executing select thread #, seq # from V\$thread.OBK-504 SQL error
ORA-01403 no data found.

OBK-5621 file not belong to target database anymore target database information is out of sync.

RMAN-6088 Data file copy not found or out of sync with catalog.

原因:

Oracle データベース インスタンス名に「/」(スラッシュ)が含まれています。

処置:

- 以下のコマンドを使用して、インスタンス名を確認してください。

```
select * from v$thread;
```

- インスタンスにデータベース名と異なる名前を付けるか、制御ファイルを作成し直してください。

svrmgr ユーティリティを使用している場合は、表領域を削除し、完全パス名を使用して表領域を作成し直してください。

ORA-12223_ORA-12500

ORA-12223: TNS: internal limit restriction exceeded.

ORA-12500 TNS: listener failed to start a dedicated server process

原因:

同時に開いている TNS (Transparent Network Substrate) 接続が多すぎます。

処置:

バックアップ ジョブを複数のジョブに分割し、その各ジョブにいくつかの表領域が含まれるようにします。最初のジョブにはシステム表領域を含め、最後のバックアップ ジョブにはアーカイブ ログおよび制御ファイルを含める必要があります。

unix_user@hostname は、認証サーバで認証されませんでした

原因:

CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限が作成されなかったか、Red Hat 6.1 を実行している場合、/etc/hosts ファイルの情報構造が不正な可能性があります。

解決方法:

CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限が適切に作成されているかどうか、および /etc/hosts ファイルに以下の情報構造が含まれているかどうかを確認します。

```
host_ip_address localhost.localdomain local_host host name
```

ホスト localhost_oraclebr:fatal:relocation の IP アドレス エラー

```
127.0.0.1      localhost.localdomain
```

IP address of host localhost.localdomain localhost hostname

oraclebr: fatal: relocation error: file <...>/libclntsh.so: symbol slpmprodstab: 参照された記号が見つかりません。

原因:

これは、Oracle データベースのバグです。

処置:

Oracle からパッチを入手するか、または以下の手順に従います。

1. Oracle データベースのユーザとしてログインします。
2. データベースをシャットダウンします。
3. \$ORACLE_HOME/bin/genclntsh スクリプトを編集します。
4. 以下の行をコメントアウトします。

```
ar d $LIBCOMMON sorapt.o
```

5. genclntsh を実行して、共有ライブラリ(libclntsh.so)を作成し直します。
6. データベースを再起動します。

ORA-19565:BACKUP_TAPE_IO_SLAVES not enabled

ORA-19565: BACKUP_TAPE_IO_SLAVES not enabled when duplexing to sequential devices

原因:

バックアップの 2 つ以上のコピーを生成しようとしています。

処置:

バックアップの 2 つ以上のコピーを生成する場合は、init<sid>.ora または SPFILE ファイルの BACKUP_TAPE_IO_SLAVES オプションを有効にします。

RMAN メッセージ

このセクションでは、Recovery Manager (RMAN) の一般的なメッセージについて説明します。

注: RMAN メッセージの詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

コマンドの割り当てエラー

コマンドの割り当てエラー

```

RMAN-00571:=====
RMAN-00569: ===== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS=====
RMAN-00571:=====
RMAN-03007: retryable error occurred during execution of command: allocate
RMAN-07004: unhandled exception during command execution on channel dev1
RMAN-10035: exception raised in RPC: ORA-19554: error allocating device, device
type: SBT_TAPE, device name:
ORA-19557: device error, device type: SBT_TAPE, device name:
ORA-27000: skgfsbi: failed to initialize storage subsystem (SBT) layer
Additional information: 4110
ORA-19511: SBT error = 4110, errno = 0, BACKUP_DIR environment variable is not
set
RMAN-10031: ORA-19624 occurred during call to DBMS_BACKUP_RESTORE. DEVICEALLOCATE

```

原因:

Oracle データベースと libobk ライブラリのリンクが存在しないか、リンクに障害があります。

処置:

Oracle データベースと libobk ライブラリのリンクを再設定するか、以下のコマンドを入力してソフトリンクを作成します。

```
In-s $CAORA_HOME/libobk.so.1.32 $ORACLE_HOME/lib/libobk.so.
```

ARCHIVELOG モードで実行できない

症状:

データベースを展開しようとしても展開せず、`oraclebr.log` ファイルに、データベースが ARCHIVELOG モードで実行されていないと表示されます。どうすればよいでしょうか。

解決方法:

「Agent for Oracle ユーザ ガイド」の説明に従って、データベースが ARCHIVELOG で実行されるように設定してください。

RMAN がバックアップまたはリストア中にエラーを発生して終了

症状:

RMAN を使用してバックアップまたはリストアを実行しようとすると、エラーが発生して RMAN が終了します。どうしたらよいでしょうか。

解決方法:

手動で RMAN ジョブを実行している場合は、以下の手順にしたがいます。

注: RMAN の起動にリストア マネージャを使用している場合、以下の手順は自動的に実行されます。

RMAN を実行するユーザに対して、CA ARCserve Backup を使用して `caroot` と同等の権限を作成していることを確認します。

エージェント エラーが発生して RMAN ジョブが終了する

症状:

RMAN ジョブが終了し、エージェントが起動しなかったというエラー メッセージが表示されました。どうすればよいでしょうか。

解決方法:

テープが使用できない場合など、ジョブ キューでジョブがアクティブでない状態が続き、sbt.cfg の SBT_TIMEOUT パラメータで指定された時間を超えると、RMAN はタイムアウトになります。ご使用の環境に合わせて、SBT_TIMEOUT の値を大きくしてください。

ログの終端までリカバリするオプションが機能しない

症状:

[回復(ログの終端まで)]オプションがなぜか機能しません。このオプションを有効にするには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

必要なアーカイブ ログがすべてリストアされていることを確認してください。それでも使用できない場合は、リストアされたファイルの手動リカバリを実行してください。

バックアップまたはリストアに失敗する

症状:

CA ARCserve Backup からバックアップ ジョブまたはリストア ジョブをサブミットすると、ジョブが失敗し、oragentd のログが生成されません。ジョブを実行するには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

エージェントが起動していない可能性があります。Universal Agent ログ(caagentd.log)でエラーを確認します。このログでエラーが認められない場合は、agent.cfg ファイルの LD_LIBRARY_PATH、SHLIB_PATH、LIBPATH の各エントリで適切なディレクトリが指定されていることを確認します。問題がないと思われる場合は、ほかの CA ARCserve Backup ログでエラーを確認してください。

oragentd_<job id> ログ ファイルの数が多すぎる

症状:

ログ ディレクトリに保管されている `oragentd_<job id>.log` ファイルの数が多すぎます。このディレクトリをクリーンアップするには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

バックアップ処理またはリストア処理が完了すると、`oragentd` プロセスにより、`Universal Agent` の `agent.cfg` ファイルの `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED` パラメータの値が確認され、指定の保存日数を経過したログ ファイルが削除されます。より頻繁にクリーンアップするには、ログ ファイルの保存日数を変更し、`caagent update` コマンドを (root ユーザとして) 実行してください。デフォルト値は 30 日です。

リストア中に Oracle データベースの権限エラーが発生する

症状:

[回復(ログの終端まで)]オプションを有効にして、リストア処理を実行しようとする、`Oracle` データベースの権限エラーが発生します。これを防ぐには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

リストア マネージャを通じて `Oracle` データベースに接続する際に使用する `Oracle` のユーザ名とパスワードに、`as sysdba` 節を使用して `Oracle` データベースに接続する権限が割り当てられているかどうかを確認してください。 `as sysdba` 節を使用するかどうかに関係なく接続できる必要があります。

権限を確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
sqlplus /nolog
```

```
connect username/password as sysdba
```

権限が割り当てられていない場合は、`Oracle` データベース管理者に依頼して、専用のセキュリティを設定してもらってください。

別のディレクトリでの Oracle データ ファイルのリストア

症状:

CA ARCserve Backup の GUI によるリストア操作を使用して、Oracle データ ファイルを別のディレクトリにリストアするには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

これは不可能です。データベースを別のノードにリストアすることはできますが、データベースがリストアされるディレクトリ構造全体が、ソース ノードのディレクトリ構造に一致する必要があります。

ジョブに Oracle パスワードがないというメッセージが表示されてエージェントが失敗する

症状:

バックアップ ジョブまたはリストア ジョブを実行しようとする、「ジョブに Oracle パスワードがない」という主旨のエラー メッセージが表示され、ジョブが失敗します。どうすればよいでしょうか。

解決方法:

[Oracle オプション] タブの適切なフィールドにパスワードが入力されていることを確認してください。

同じデータベースのバックアップを同時に実行しようすると、エラー メッセージが表示される

症状:

同じデータベースのオンライン バックアップを同時に直接実行しようすると、エラー メッセージが表示されます。これは問題でしょうか。

解決方法:

はい。通常、このようなエラーが発生します。同じ Oracle データベース オブジェクトを同時に処理する並列処理はサポートされていません。

症状:

リストア処理が低速です。処理速度を向上させるには、どうすればよいでしょうか。

解決方法:

子プロセスと `oragentd` 親プロセスの間で割り当てられる共有メモリでは、マルチバッファリング キューを使用して、リストア処理で転送されるデータをできるだけ多く並列化しようとしています。デフォルト値は、80 ブロックです。ブロック数を増やして、リストア処理の速度を向上させるには、Universal Agent のディレクトリに保管されている `agent.cfg` ファイルを編集します。`CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF` に新しい値を割り当て、この値をコメント解除し、`caagent update` コマンドでアクティブにします。

ブロック数を増やしてもあまり効果がない場合は、代わりにブロック数を減らしてみてください。状況またはプラットフォーム(OSF など)によっては、ブロック数を減らすことでパフォーマンスが向上します。各状況に応じて、異なる値を試してみる必要があります。

sbt.cfg パラメータ ファイル

作成後の初期 `sbt.cfg` ファイルは、エージェントのホーム ディレクトリに配置されます。このファイルには、以下のパラメータが含まれます。

- `SBT_HOST <host name>` - 目的の CA ARCserve Backup サーバが動作するホストの名前です。
- `SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST <host name>` - 1 つのホストから別のホストにデータをリストアする際に、元のクライアント ホストの名前を指定します。

- SBT_USERNAME <user name> - Agent for Oracle が動作するホストに接続するための UNIX または Linux ユーザの名前です。
- SBT_PASSWORD <password> - エージェントが動作するホストに接続するための UNIX または Linux ユーザのパスワードです。この値は `cas_encr` プログラムを使用して暗号化されます。
- SBT_TIMEOUT <number of minutes> - エージェントが起動してからタイムアウトになるまで Oracle Recovery Manager が待機する時間(分)です。
- SBT_DESTGROUP <device group name> - バックアップ処理で使用する CA ARCserve Backup デスティネーション デバイス グループの名前です。未指定の場合は、使用可能な任意のデバイス グループが使用されます。
注：このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPE <tape name> - バックアップ処理で使用する CA ARCserve Backup デスティネーション メディアの名前です。未指定の場合は、使用可能な任意のメディアが使用されます。
注：このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPool <media pool name> - バックアップ処理で使用する CA ARCserve Backup デスティネーション メディア プールの名前です。デフォルトでは「none」が指定され、メディア プールは使用されません。
注：このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_LOGFILE <log file path> - バックアップ ジョブのアクティビティを、指定されたファイル名に記録します。
- SBT_LOGDETAIL <summary | all> - SBT_LOGFILE パラメータで指定されたファイルに、ジョブ サマリを記録するか、ジョブのすべてのアクティビティを記録するかを指定します。
- SBT_SNMP <true | false> - CA ARCserve Backup ロガーの SNMP Alert オプションを使用するかどうかを指定します。デフォルト値は「false」です。
- SBT_TNG <true | false> - CA Unicenter の Alert オプションを使用するかどうかを指定します。デフォルト値は「false」です。
- SBT_EMAIL <email address> - 指定された電子メール アドレスに、アクティビティログのコピーを送信します。デフォルトでは未指定です。
- SBT_PRINTER <printer name> - 指定されたプリンタに、アクティビティ ログのコピーを送信します。プリンタは、`$BAB_HOME/config/caloggerd.cfg` 環境設定ファイルで設定する必要があります。デフォルトでは、プリンタは未指定です。

- SBT_EJECT <true | false> - バックアップ処理の終了時にテープをイジェクトするかどうかを指定します。デフォルト値は「false」です。

注: このパラメータはバックアップ専用です。

- SBT_TAPEMETHOD <append | owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank> - ジョブでメディアを取り扱う方法を指定します。
 - append - メディアの最後にセッションを追加します。この値がデフォルトです。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。ブランク メディアが使用できない場合は、任意のテープを使用します。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ほかのテープの使用を試行します。テープが使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。

注: このパラメータを使用するには、SBT_DESTTAPE か、SBT_DESTTAPESUN SBT_DESTTAPESAT までのパラメータが指定されている必要があります。このパラメータはバックアップ専用です。

- SBT_SPANTAPEMETHOD <owritesameblank | owritesameblankany | owritesameanyblank> - ジョブでテープ スパンの際にメディアを取り扱う方法を指定します。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。この値がデフォルトです。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。ブランク メディアが使用できない場合は、任意のテープを使用します。
 - owritesameanyblank - SBT_DESTTAPE パラメータで指定されたメディアの使用を試行します。使用できない場合は、ほかのテープの使用を試行します。テープが使用できない場合は、ブランク メディアの使用を試行します。

注: このパラメータはバックアップ専用です。

- SBT_TAPETIMEOUT <number of minutes> - ジョブがタイムアウトになるまでにメディアをマウントできる時間(分)です。デフォルト値は 5 分です。
- SBT_SPANTAPETIMEOUT <number of minutes> - テープ スパンの際に、ジョブがタイムアウトになるまでにメディアをマウントできる時間(分)です。デフォルト値は無制限です。

- SBT_DAYOFWEEK <true | false> - SBT_DESTTAPESUN...
SBT_DESTTAPESAT および SBT_MEDIAPOOLSUN ...
SBT_MEDIAPOOLSAT の値として定義されたデスティネーション テープまたはメディア プールを、SBT_DESTTAPE および SBT_MEDIAPOOL で指定されたデフォルト値の代わりに使用するかどうかを指定します。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPESUN <tape name> - ジョブの実行日が日曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPEMON <tape name> - ジョブの実行日が月曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPETUE <tape name> - ジョブの実行日が火曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPEWED <tape name> - ジョブの実行日が水曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPETHU <tape name> - ジョブの実行日が木曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPEFRI <tape name> - ジョブの実行日が金曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_DESTTAPESAT <tape name> - ジョブの実行日が土曜日で、
SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディアの名前です。
未指定の場合は、SBT_DESTTAPE 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。

- SBT_MEDIAPoolsUN <media pool name> - ジョブの実行日が日曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolMON <media pool name> - ジョブの実行日が月曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolTUE <media pool name> - ジョブの実行日が火曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolWED <media pool name> - ジョブの実行日が水曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolTHU <media pool name> - ジョブの実行日が木曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolFRI <media pool name> - ジョブの実行日が金曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_MEDIAPoolSAT <media pool name> - ジョブの実行日が土曜日で、SBT_DAYOFWEEK パラメータが TRUE の場合に使用するメディア プールの名前です。未指定の場合は、SBT_MEDIAPool 値が適用されます。
注: このパラメータはバックアップ専用です。
- SBT_NB_BLOCKS <number of memory blocks> - SBT インターフェイスが、Agent とデータを交換する際に使用する共有メモリのブロック数です。これは、調整用のパラメータです。通常は変更しないでください。デフォルト値は、50 ブロックです。
- SBT_APPEND_BACKUP_CMDLINE <command line arguments> - バックアップジョブをサブミットする際に、SBT インターフェイスによって生成される `ca_backup` コマンド ラインに追加する引数および値です。これは、SBT インターフェイスでサポートされていないパラメータを指定する一般的な方法です。

- `SBT_APPEND_RESTORE_CMDLINE <command line arguments>` - リストア ジョブをサブミットする際に、SBT インターフェースによって生成される `ca_restore` コマンド ラインに追加する引数および値です。これは、SBT インターフェースでサポートされていないパラメータを指定する一般的な方法です。

注: RMAN スクリプトでは、パラメータを環境変数として定義することも、`send` コマンドによって設定されるパラメータとして定義することもできます (Oracle 8i、9i、10g の場合)。RMAN スクリプトでパラメータを設定するには、以下のように入力します。

```
run {
    allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
    send "SBT_HOST=myhost";
    send "SBT_USERNAME=oracle";
    send "SBT_PASSWORD=nobodyknows";
    ...
}
```

RMAN で `send` コマンドを使用して設定した値は、`sbt.cfg` ファイルで指定された値または同等の環境変数よりも優先されます。環境変数として設定した値は、`sbt.cfg` ファイルで指定された同等の値よりも優先されます。

デバッグ オプションを有効にする

デバッグ オプションを有効にする方法

1. `agent.cfg` ファイル (`/opt/CA/BABcmagt` ディレクトリ内) をエディタで開き、以下の行を追加します。

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```

2. `caagent update` コマンドを使用して、Agent for Oracle を再ロードします。

注: 必要でない限り、このデバッグ オプションは有効にしないでください。

付録 C: agent.cfg ファイルおよび sbt.cfg Parameter ファイルについて

この付録では、agent.cfg ファイル (Agent の環境設定ファイル) および sbt.cfg パラメータ ファイルについて説明します。

agent.cfg 環境設定ファイル

エージェント環境設定ファイル agent.cfg は、Universal Agent のホーム ディレクトリにあります。このファイルには、システムにインストールされた各サブエージェント (バックアップ エージェントおよびクライアント エージェント) に対して orasetup が実行されるときに使用されるデフォルトの情報が記載されています。また、Oracle Agent のホーム ディレクトリ、Oracle Recovery Manager のユーザ名とパスワード、および NLS_LANG と NLS_DATE_FORMAT の情報も含まれています。

注: agent.cfg ファイルを変更した後、caagent update コマンドを使用してエージェントをリロードする必要があります。

以下に、agent.cfg ファイルの内容の例を示します。

```
[46]
# Oracle Agent
NAME Oracle Agent
VERSION 12.5.0
HOME <Oracle Agent home directory>
ENV CAS_ENV_ORACLE_AGENT_HOME=<Oracle Agent home directory>
#ENV_BAB_HOME=<BrightStorAB home directory>
#ENV_CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF=
ENV DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED=30
ENV BAB_INITIATED=1
ENV ORACLE_SHUTDOWN_TYPE=immediate
#ENV NLS_LANG=american
ENV NLS_DATE_FORMAT=MM/DD/YYYY/HH24:MI:SS
ENV LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib:<Oracle Agent home directory>:<Oracle Agent home
directory>/lib:/opt/CA/BABcmagt:/usr/local/CAlib:$LD_LIBRARY_PATH
BROWSER oraclebr
AGENT oragentd
```

CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF パラメータでは、リストア処理のパフォーマンスを変更できます。最適な値が、環境およびホストの負荷によって異なる場合がありますので、このパラメータを変更するときは注意が必要です。

エージェント ログが保存されてから自動的に削除されるまでの日数を変更する場合は、変数 `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED` を更新します。ログ ファイルが自動的に削除されないようにする場合は、「0」と入力します。

`agent.cfg` ファイルに記載されている Recovery Manager のホーム ディレクトリの設定は、手動で変更しないでください。この設定を変更する場合は、`orasetup` プログラムを再実行し、新しい情報を入力して再登録します。

この環境設定ファイルを使用して、Oracle データベースのオフライン操作が必要なときに実行する Oracle データベースのシャットダウンの種類を選択することもできます。サポートされている値は、「normal」、「immediate」、「abort」の 3 種類です。弊社のテクニカル サポート担当者からの指示がない限り、このデバッグ オプションは有効にしないでください。

弊社のテクニカル サポートにお問い合わせいただいたときに、`agent.cfg` ファイルでデバッグ オプションを手動で有効にするように指示されることがあります。

索引

A

Agent for Oracle の設定 - 23
Agent が回復できないファイル - 70
ARCHIVELOG モード
 NOARCHIVELOG モードとの比較 - 21
 Oracle の設定 - 36
 確認 - 18
 起動 - 19

C

CA ARCserve Backup - 11
CA ARCserve Backup Agent for Oracle
 概要 - 11
 機能 - 12
 説明 - 13
catowner - 50
catownerpassword - 50

D

dbuser - 50
dbuserpassword - 50

I

instance.cfg - 23

L

libobk.so ライブラリ ファイル
 Linux でのリンクの再設定 - 30

N

NOARCHIVELOG モード - 21

O

Oracle Server
 オンライン REDO ログ ファイル - 35
 制御ファイル - 35
 組織 - 35
 データ ファイル - 35
 パラメータ ファイル - 35
 表領域 - 35
 リカバリ領域 - 35

orasetup、実行 - 23

P

PFILE - 20

R

RMAN (Recovery Manager)
 CA ARCserve Backup ユーザと同等の権限の追加 - 27, 39
 libobk.so ライブラリ ファイル - 29
 rman database - 51
 sbt.cfg パラメータ ファイル - 88
 sbt インターフェース - 27
 カタログ - 25
 手動バックアップ - 50
 使用 - 38
 スクリプトの使用 - 51
 説明 - 12
 別のホストへのデータベースのリストア - 65
 リンクの再設定 - 27
 リンクの再設定 - 39
RMAN、「RMAN (Recovery Manager)」を参照 - 38

S

sbt.cfg - 23
set mark html パラメータ - 25
SID - 23
SPFILE - 21

あ

アーカイブ オンライン REDO ログ ファイル
 説明 - 36
インストール後の作業
 Agent for Oracle の設定 - 23
 ARCHIVELOG モード、確認 - 18
 ARCHIVELOG モード、起動 - 19
 orasetup - 23
 Recovery Manager (RMAN) - 27, 39
 set mark html パラメータ - 25
 自動アーカイブ機能、有効化 - 19
 リスト - 17
エージェントのインストール

- RMAN (Recovery Manager) - 16
- インストール後の作業 - 17
- 注意事項 - 16
- オンライン REDO ログ ファイル
- 説明 - 36
- 定義 - 35

か

- カスタマ サポート、お問い合わせ - iv
- カタログ、作成 - 25
- クロス プラットフォーム環境におけるデータベース
バックアップ、説明 - 12

さ

- サポート、お問い合わせ - iv
- 自動アーカイブ機能、有効化 - 19
- 制御ファイル、定義 - 35
- セッション単位のリストア - 60

た

- [チャンネル数 (ストリーム)] オプション
- 説明 - 48
- 例 - 49
- ツリー単位のリストア - 60
- データ ファイル
- 定義 - 35
- テクニカル サポート、お問い合わせ - iv
- テクニカル サポートへのお問い合わせ - iv
- トラブルシューティングのヒント
- oratab ファイル - 77
- tnsnames.ora - 77

は

- バックアップ
- 1 つ以上のオンラインのデータベース - 44
- Agent での RMAN スクリプトの使用、手順 - 50
- Recovery Manager、手動 - 50
- Recovery Manager、スクリプトの使用 - 51
- オフライン モード - 40
- 計画 - 33
- 制限 - 53
- [チャンネル数 (ストリーム)] オプション - 47
- [チャンネル数 (ストリーム)] オプション、手順 - 49
- 定義 - 33

- マルチ ストリーミング - 47
- パラメータ ファイル、定義 - 35
- 表領域
- 定義 - 35
- 複数のデータベース
- 操作 - 36
- 表示 - 37

復旧

- Oracle データベースの制限事項 - 70
- オフライン フル バックアップ - 72
- 回復できないファイル - 70
- 手動リカバリ - 70
- 制限 - 73
- 説明 - 68
- 損失または破損した制御ファイルを含むデータ
ベース - 71
- 定義 - 55
- リストア マネージャ - 69
- リストア マネージャを使用したデータベース - 71

ま

- マルチ ストリーミング
- 説明 - 12
- メディア単位のリストア - 60

ら

- リカバリ領域、定義済み - 35
- リストア
- Point-in-Time - 65
- Recovery Manager を使用した、別のホストへの
データベースのリストア - 65
- RMAN、「RMAN (Recovery Manager)」を参照 - 38
- アーカイブ ログ ファイル - 63
- オプション - 58, 59, 60
- オフライン時にバックアップしたデータベース - 61
- オンラインでバックアップされたデータベース - 61
- 基本概念 - 55
- 種類 - 56
- 制御ファイル - 63
- 制御ファイルのリストア、説明 - 63
- 制限 - 73
- ツリー単位のリストア - 60
- 定義 - 55

データベース オブジェクト - 61
データベース全体 - 61
リストア可能なオブジェクト - 55
リストア ビュー - 60
[ログの終端まで]オプション - 60
[ログの終端まで]オプション定義 - 60
ログ ファイル
 oragentd.log - 77