

BrightStor® ARCserve® Backup for Windows

Agent for Oracle ユーザ ガイド
r11.5



Computer Associates®

D01175-2J

本書及び関連するソフトウェア プログラム(以下「本書」)は、お客様への情報提供のみを目的とし、Computer Associates International, Inc. (以下「CA」)は本書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製、譲渡、変更、開示、複製することはできません。本書は、CA が知的財産権を有する専有の情報であり、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、社内で使用する場合に限り、ライセンスを受けるユーザは本書の、合理的な範囲内の部数のコピーを作成できます。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、本ソフトウェアのライセンスに記載されている守秘条項を遵守する、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。

本書のコピーを作成する上記の権利は、本製品に対す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 に複製したコピーを返却するか、あるいは複製したコピーを破棄したことを文書で証明する責任を負います。

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、業務情報の損失等いかなる損害が発生しても、CA は使用者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製品は、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 Computer Associates International, Inc. です。

本書は、48 C.F.R. Section 12.212、48 C.F.R. Section 52.227-19(c)(1)及び(2)、または、DFARS Section 252.227.7013(c)(1)(ii)、または、これらの後継の条項に規定される「制限された権利」のもとで提供されます。

© 2005 Computer Associates International, Inc.

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。

目次

第 1 章: エージェントの紹介	5
エージェントの機能.....	5
Agent for Oracle の機能.....	6
オンライン データベース バックアップ.....	6
オフライン データベース バックアップ.....	6
第 2 章: エージェントのインストール	7
インストールの前提条件.....	7
インストール時の注意事項.....	8
エージェントのインストール.....	8
インストール後の作業の実施.....	8
ARCHIVELOG モードの確認.....	9
ARCHIVELOG モードでの実行.....	9
自動アーカイブ機能.....	9
ARCHIVELOG モードと NOARCHIVELOG モードの比較.....	11
Windows レジストリでエージェントのカスタマイズ.....	13
Backup Agent RPC Server サービスのステータスの確認.....	14
エージェントの削除.....	15
第 3 章: エージェントと Recovery Manager の併用	17
Agent for Oracle、BrightStor ARCserve Backup と RMAN の連携動作.....	18
RMAN をサポートするようにエージェントをカスタマイズ.....	19
RMAN サポート用のレジストリ設定の変更.....	20
Oracle Recovery Manager のバックアップ.....	22
第 4 章: エージェントの使用法	25
バックアップ、リストア、およびリカバリの基本.....	25
バックアップ、リストア、およびリカバリの計画.....	25
Oracle Server の構成.....	26
データベース全体のバックアップ.....	27
オンライン REDO ログ ファイル.....	27
複数のデータベース.....	28
バックアップ/リストアの制限事項.....	29

エージェントを使用したバックアップ	29
BrightStor ARCserve Backup を使用したオフライン データベースのバックアップ	30
1 つまたは複数のデータベース オンライン バックアップ	31
複数のデータベースを複数のテープ ドライブにバックアップ	33
BrightStor ARCserve Backup を使って、Oracle Fail Safe 環境でバックアップを行います。	33
エージェントを使用したリストア	34
リストア ビュー	35
リストア後のリカバリ	35
データベース全体または物理データベース構成要素のリストア	36
システム表領域のリストア	39
オフライン時にバックアップした Oracle データベースのリストア	40
Oracle Fail Safe 環境でのリストア	41
Point-in-Time リストア	42
アーカイブ ログのリストア	42
データベースのリカバリ	42
データベース全体のリカバリ	43
データベース全体および制御ファイルのリカバリ	45
表領域またはデータ ファイルのリカバリ	47
オフライン フル バックアップからのリカバリ	49
付録 A: トラブルシューティング	51
付録 B: 惨事復旧	55
元の Windows サーバにリストアする場合の事例	55
ORCL1 データベースのリカバリ	56
ORCL2 データベースのリカバリ	58
代替サーバにリストアする事例	59
同じディレクトリ構造を再現できるサーバへのリストア	60
異なるディレクトリ構造を持つサーバへのリストア	61
索引	63

第 1 章: エージェントの紹介

BrightStor® 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、幅広い用途を持つ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。

BrightStor® ARCserve® Backup Agent for Oracle は、BrightStor ARCserve Backup 用に提供される各種エージェントの一種です。この Agent 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 BrightStor ARCserve Backup と Oracle データベースの間で発生するすべての通信は、Agent for Oracle によって処理されます。これには、BrightStor ARCserve Backup と Oracle データベース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。

エージェントの機能

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle は、パフォーマンスの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 - BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle** は、RMAN (Recovery Manager)と連携して動作します。RMAN は Oracle データベースのユーティリティで、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できます。また、Oracle Enterprise Manager コンソールを使用して、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することもできます。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。
- **クロスプラットフォーム環境における Oracle データベースのバックアップ - Agent for Oracle** を使用して、Microsoft Windows NT/2000/XP/2003 プラットフォーム上の Oracle データベースを、UNIX システム上で動作する BrightStor ARCserve Backup サーバにバックアップできます。この機能によって、クロスプラットフォーム環境で一元化されたバックアップを実行できます。

Agent for Oracle 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。BrightStor 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。Agent for Oracle は、指定された物理データベース構成要素を Oracle データベースから取得して、BrightStor に送信します。BrightStor ARCserve Backup は受信した物理データベース構成要素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。

Oracle データベースのバックアップの詳細については、「エージェントの使用法」の章を参照してください。Oracle のバックアップ手順およびリカバリ手順の詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

注: Oracle Fail Safe 環境では、クラスタ環境に所属する各ノードのローカル ドライブに Agent for Oracle のコピーが配置されます。バックアップの動作自体は基本的には同じです。

オンライン データベース バックアップ

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle は、Oracle Database の表領域バックアップ機能を使用して、物理データベース構成要素(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、制御ファイルなど)を Oracle データベースからオンラインでバックアップします。Agent はバックアップ時に、バックアップ対象のオンラインの表領域をバックアップ モードに変更するように Oracle Database に指示します。さらに、Agent for Oracle は表領域を取得して BrightStor ARCserve Backup に直接送信し、BrightStor ARCserve Backup は受信した表領域をメディア デバイスにバックアップします。Agent for Oracle はバックアップが完了すると、Oracle データベースに対してバックアップ モードを解除するように指示します。

注: エージェントと BrightStor 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。

オフライン データベース バックアップ

BrightStor ARCserve Backup を使用すると、表領域、データ ファイル、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含むオフライン データベース全体をバックアップできます。

注: オフライン データベースは、全体のみをバックアップできます。

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、Oracle Server が稼働しているサーバにインストールします。または、Oracle Fail Safe クラスタ環境では、所属するすべてのノードのローカル ドライブにインストールします。

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、以下の前提条件を確認してください。

- システムが Option のインストールに必要なソフトウェア要件を満たしていること。
これらの要件については Readme ファイルを参照してください。
- 以下のアプリケーションがインストール済みで、正常に動作していること。
 - BrightStor ARCserve Backup r11.5
 - 適切なバージョンの Windows
 - 適切なバージョンの Oracle Server
- デフォルトのインストール パスを使用しない場合は、すぐ参照できるように、使用するインストール パスをメモしておきます。
- Oracle Fail Safe クラスタ環境内のノードに Agent for Oracle をインストールする場合、Oracle Fail Safe クラスタのコンピュータ名、ログイン ID、およびパスワードを書き留めておきます。
- Agent をインストールするコンピュータ上で、ソフトウェアをインストールするために必要となる管理者権限(または管理者に相当する権限)を有していること。

注：これらの権限を有していない場合は、管理者に問い合わせる適切な権限の割り当てを依頼してください。

インストール時の注意事項

Agent for Oracle のインストール時には、以下の点に注意してください。

- Agent for Oracle を Oracle RMAN (Oracle Recovery Manager) と共に使用する場合は、Agent for Oracle のインストール後に Oracle データベースの各種サービスを再起動します。この操作を行わないと、Agent for Oracle と RMAN が連携して動作しません。
- BrightStor ARCserve Backup がインストールされているサーバに Agent for Oracle のベース エージェントと RMAN をインストールして、後日 BrightStor ARCserve Backup をアンインストールした場合は、Agent for Oracle をリモートの BrightStor ARCserve Backup で使用できるように、Agent for Oracle のベース エージェントと RMAN を再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

BrightStor ARCserve Backup を管理する各データベース サーバに Agent for Oracle をインストールします。

Tape Library Option のインストール方法については、「導入ガイド」を参照してください。

インストール後の作業の実施

BrightStor ARCserve Backup 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」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」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の有効化」を参照してください。

重要: Oracle Fail Safe 環境に Agent for Oracle をインストールする場合は、上記のインストール後の作業を、Agent for Oracle をインストールしたすべてのノードで行う必要があります。

ARCHIVELOG モードの確認

Oracle Server が ARCHIVELOG モードで稼働しているかどうかを確認するには、以下の手順に従います。

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

```
ARCHIVE LOG LIST
```

このコマンドを実行すると、アーカイブ ログ ファイルの設定およびステータスが表示されます。1行目に、ARCHIVELOG モードが有効であるかどうかが表示されます。無効な場合、Oracle Server は NOARCHIVELOG モードで稼働しています。

ARCHIVELOG モードでの実行

Oracle Server を ARCHIVELOG モードで稼働させるには、以下の手順に従います。

1. Oracle Server が稼働中の場合はシャットダウンします。
2. 使用している Oracle のバージョンに合わせて、以下のステートメントを実行します。

- SVRMGRL プロンプトの場合:

```
CONNECT INTERNAL  
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE  
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;  
ALTER DATABASE OPEN;  
ARCHIVE LOG START;
```

- SQLPLUS プロンプトの場合:

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

自動アーカイブ機能

オンライン データベースから表領域をバックアップするには、その Oracle 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。

PFILE を使用した Oracle のインストールでの自動アーカイブ機能の有効化

Oracle データベースの環境設定を初期化パラメータ ファイルで行う場合に、自動アーカイブ機能を有効にするには、初期化パラメータ ファイルに以下のパラメータを追加します。

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE  
LOG_ARCHIVE_DEST=" C:¥Oracle¥oradata¥ORCL¥archive"  
LOG_ARCHIVE_FORMAT=" ARC%S. %T"
```

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

以下の表に、各ログ パラメータとその機能に関する説明を示します。

パラメータ	説明
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。BrightStor ARCserve Backup 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、LOG_ARCHIVE_DEST_10 まで順に照会します。Agent 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」は許容されます。

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

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、自動アーカイブ機能を有効にするには、以下の手順に従います。

1. SQLPlus 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登録されていない場合は、SQLPlus プロンプトで以下のコマンドを入力して、その値を変更します。

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST= "/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。

自動アーカイブ機能の設定の詳細については、Oracle Database の管理者ガイド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。	それは、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るという点です。しかし、Agent には 2 回目のバックアップ後にアーカイブ ログ ファイルをパ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。
	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。	

[モード]:	利点	欠点
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ことです。	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、惨事復旧を確実に行うことができるように、Oracle データベースをオフラインにしたうえで、Agent を使用せずに BrightStor 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。また RMAN の場合、データベースを ARCHIVELOG モードで実行する必要があります。

Windows レジストリでエージェントのカスタマイズ

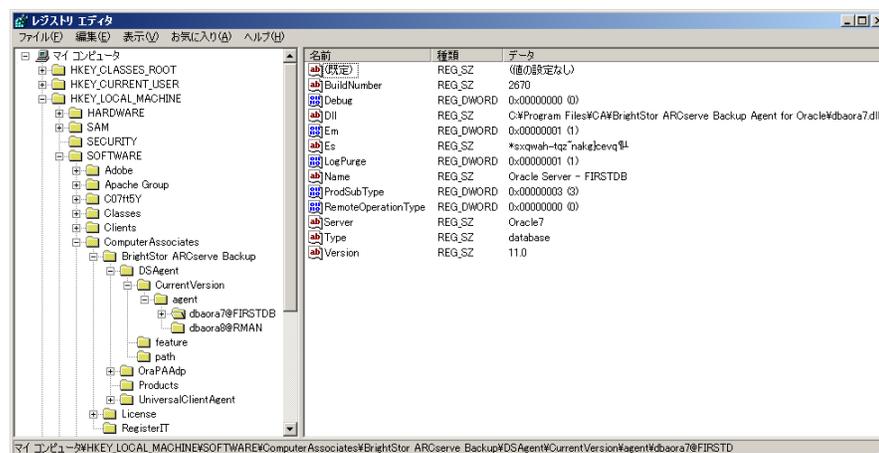
Microsoft Windows NT/2000/XP/2003 システムでは、Regedit32 ユーティリティを使用してレジストリ キーを変更することで、Agent for Oracle をカスタマイズできます。Agent for Oracle のレジストリ キーは、[HKEY_LOCAL_MACHINE] ウィンドウの以下のレジストリ キーに格納されています。

```
SOFTWARE\ComputerAssociates\BrightStor ARCserve Backup\DSAgent\CurrentVersion\agent\dbaora7@SID
```

上記の「SID」は Oracle データベースの識別子です。

重要: レジストリを変更する場合は、十分に注意してください。レジストリの変更は Agent for Oracle の機能に影響を与える可能性があります。

dbaora7 キーの変更可能なレジストリ キーは、[HKEY_LOCAL_MACHINE] ウィンドウの右側ペインに以下のように表示されます。



変更可能なレジストリ キーは以下のとおりです。

- **Debug** - デバッグ レベルを指定します。このキーの値は、弊社のテクニカル サポートから指示があった場合にのみ変更してください。

Debug には 0、1、2、3 のいずれかの値を設定できます。デフォルト値は 0(有効)です。0 以外の値に設定すると、デバッグ用のトレース ファイルが作成されます。1 に設定すると、サマリ情報が記録されたトレース ファイルが作成されます。3 に設定すると、詳細情報が記載されたトレース ファイルが作成されます。これらのトレース ファイルは、「dbaora7.trc」という名前 Agent for Oracle のホーム ディレクトリに保存されます。

注: 通常、Agent for Oracle はバックアップ/リストア ジョブに関する情報や状態をアクティビティ ログに表示します。Agent for Oracle のログは、「dbaora7.log」という名前で Agent for Oracle のホーム ディレクトリに保存されます。BrightStor ARCserve Backup ジョブ ログにエラーが表示された場合は、Agent for Oracle のログでエラーの原因などの詳細を確認します。

- **Dll**- Agent ファイルの場所を指定します。
- **LogPurge** - 2 回目のバックアップが終了した時点でアーカイブ ログをパージする機能を、有効または無効にします。アーカイブ ログをパージするとディスク容量を節約できます。デフォルト値は 0(有効)です。

Backup Agent RPC Server サービスのステータスの確認

Agent for Oracle の CA BrightStor Backup Agent RPC Server サービス(以下、「Backup Agent RPC Server サービス」と呼びます)は Microsoft Windows のサービスとして動作し、Agent for Oracle による Oracle データベースのリモート バックアップ/リストアを可能にします。Backup Agent RPC Server サービスは、セットアップ時に自動的に起動するように設定されます。またはセットアップ終了後に、Microsoft Windows の[コンピュータの管理]の[サービス]で設定を変更することもできます。

Backup Agent RPC Server サービスのステータスを確認するには、以下の手順に従います。

1. Microsoft Windows の[コンピュータの管理]を起動して、[サービスとアプリケーション]の[サービス]を選択します。
2. [CA BrightStor Backup Agent RPC Server]というサービスを探します。Backup Agent RPC Server サービスの現在のステータスを確認します。
3. Backup Agent RPC Server サービスを開始または停止するには、そのサービスを選択して、[コンピュータの管理]のツールバーで[サービスの開始]または[サービスの停止]をクリックするか、サービスを右クリックして[開始]または[停止]を選択します。

エージェントの削除

Agent for Oracle をアンインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows の[コントロール パネル]を開きます。
2. [アプリケーションの追加と削除]アイコンをダブルクリックします。
3. CA BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を選択します。
4. [削除]ボタンをクリックします。CA BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を削除するかどうかを確認するダイアログ ボックスが開きます。
5. [はい]ボタンをクリックします。

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を Oracle Recovery Manager と共に使用している場合は、Agent for Oracle をアンインストールする前に Oracle データベースサービスを停止しておく必要があります。Oracle データベース サービスが実行されたまま Agent for Oracle をアンインストールすると、一部の Agent ファイルが削除されない場合があります。Oracle サービスを実行したままアンインストールを行った場合は、サーバの再起動時に Agent ファイルが削除されます。

第 3 章：エージェントと Recovery Manager の併用

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 を使用すると、管理者が行うバックアップ/リカバリの処理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 でバックアップまたはリストア ジョブを実行する前に、BrightStor ARCserve Backup エンジンすべてが実行中であることを確認する必要があります。BrightStor ARCserve Backup サーバがリモート マシンにある場合は、ローカルの Backup Agent RPC Server サービスも実行されている必要があります。

RMAN を使用して Oracle データベースをバックアップする場合は、そのデータベースのリストアにも RMAN を使用する必要があります。同様に、BrightStor ARCserve Backup を使用して Oracle データベースをバックアップする場合は、そのデータベースのリストアにも BrightStor ARCserve Backup を使用する必要があります。

Agent for Oracle、BrightStor ARCserve Backup と RMAN の連携動作

Agent for Oracle のインストール時に、orasbt.dll という名前の Agent ファイルが %SystemRoot%\system32 ディレクトリにコピーされます。Oracle Server を起動すると、この Agent ファイルが自動的にロードされます。RMAN を使用してバックアップまたはリストアを実行する際、orasbt.dll および dbaora8.dll という 2 つの Agent ファイルによって、Oracle データベースと BrightStor ARCserve Backup サーバ間のデータ転送が処理されます。BrightStor ARCserve Backup サーバは受信したデータをメディアに保存します。

RMAN (Oracle Recovery Manager) を使用してテープへのバックアップを行う場合には、Oracle ソフトウェアと統合されたメディア管理ソフトウェアが必要です。BrightStor ARCserve Backup と BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle は、このメディア管理レイヤを提供します。

バックアップが正常に完了すると、Agent for Oracle のホーム ディレクトリにある sbtio.log ファイルに、各バックアップ ファイルの新規エントリが以下の形式で書き込まれます。

```
<MM/DD/YY:HH:MM:SS>:Database_name¥Backup_file_name::BrightStor_ARCserve_Backup_server_name
```

エントリの最初の部分はバックアップ時刻を示しています。2 番目の部分は、バックアップされた Oracle データベース名とバックアップ ファイル名を示しています。3 番目の部分は、バックアップに使用された BrightStor ARCserve Backup サーバ名を示しています。

RMAN を使用したリストアを実行する前に、BrightStor ARCserve Backup サーバに接続されたメディア デバイスに、バックアップ ファイルが格納されているメディアを挿入して使用可能な状態にしておきます。メディアが使用可能な状態でない場合は、正しいメディアをマウントするよう求めるメッセージが表示されます。

RMAN を使用したバックアップ/リストア ジョブが完了したら、そのジョブのステータスを BrightStor ARCserve Backup のアクティビティ ログまたはデータベース マネージャで確認できます。

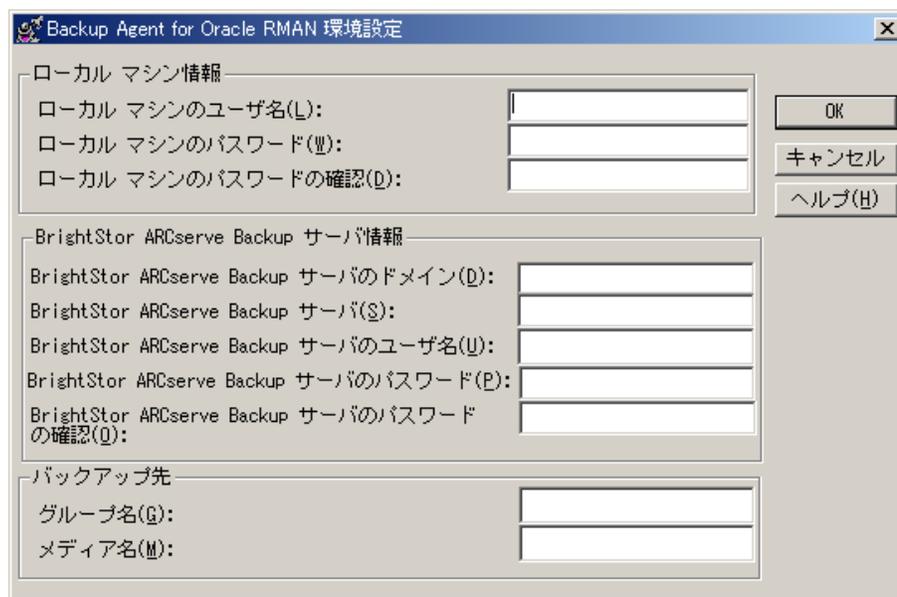
RMAN をサポートするようにエージェントをカスタマイズ

RMAN を使用したバックアップ/リストアを実行する前に、Oracle Agent RMAN 環境設定ユーティリティを実行して BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を設定する必要があります。このユーティリティへのパスは以下のとおりです。

Program Files\CA\BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle\RmanCfg.exe

Oracle Agent RMAN 環境設定ユーティリティを実行するには、以下の手順に従います。

1. Oracle Agent RMAN 環境設定ユーティリティを起動します。以下のような[Backup Agent for Oracle RMAN 環境設定]ダイアログ ボックスが開きます。



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Backup Agent for Oracle RMAN 環境設定". It contains three main sections of input fields:

- ローカル マシン情報 (Local Machine Information):** Includes fields for "ローカル マシンのユーザ名(L):", "ローカル マシンのパスワード(P):", and "ローカル マシンのパスワードの確認(C):".
- BrightStor ARCserve Backup サーバ情報 (BrightStor ARCserve Backup Server Information):** Includes fields for "BrightStor ARCserve Backup サーバのドメイン(D):", "BrightStor ARCserve Backup サーバ(S):", "BrightStor ARCserve Backup サーバのユーザ名(U):", "BrightStor ARCserve Backup サーバのパスワード(P):", and "BrightStor ARCserve Backup サーバのパスワードの確認(C):".
- バックアップ先 (Backup Destination):** Includes fields for "グループ名(G):" and "メディア名(M):".

On the right side of the dialog, there are three buttons: "OK", "キャンセル" (Cancel), and "ヘルプ(H)" (Help).

2. [ローカル マシン情報]で、ローカル マシンのユーザのユーザ名とパスワードを入力します。[ローカル マシンのパスワードの確認]フィールドにパスワードを再入力して確認します。
3. [BrightStor ARCserve Backup サーバ情報]で、以下の情報を入力します。
 - BrightStor ARCserve Backup サーバのドメイン名。
 - BrightStor ARCserve Backup サーバ名。これは、BrightStor ARCserve Backup がインストールされているマシンの名前です。
 - BrightStor ARCserve Backup サーバのユーザ名。これは、BrightStor ARCserve Backup の権限を持つ BrightStor ARCserve Backup サーバのユーザの正式な名前です。
 - BrightStor ARCserve Backup サーバのユーザのパスワード。
 - BrightStor ARCserve Backup サーバのユーザのパスワード ([BrightStor ARCserve Backup サーバのパスワードの確認]フィールドへの再入力)。
4. [バックアップ先]で、以下の情報を入力します。
 - バックアップ先のテープ グループ名。
 - バックアップリストアに使用するメディア名。

注: デフォルト設定を使用する場合は、グループ名とメディア名に「*」を入力します。デフォルト設定では、現在使用中のグループとメディアが使用されます。
5. [OK] ボタンをクリックします。

RMAN サポート用のレジストリ設定の変更

Agent for Oracle には、RMAN のサポート用に専用のレジストリ キーが用意されています。このレジストリ キーは、以下のキーの下にあります。

```
SOFTWARE\ComputerAssociates\BrightStor ARCserve Backup \DSAgent\CurrentVersion\agent\dbaora8@RMAN
```

場合によっては、このキーの下で以下のレジストリ パラメータを追加または変更できません。

- [タイムアウト]
- SessionStartTimeout
- Debug

以下のセクションでは、パラメータとは何か、どのような場合にパラメータを追加または変更するかについて説明しています。

重要: レジストリの値を追加または変更する前に、弊社のテクニカル サポートに連絡し、その変更が必要かつ有効であることをご確認ください。

[タイムアウト]

Timeout は、RMAN を使用したバックアップ時に、orasbt.dll からの呼び出しに Oracle が応答するのを Agent for Oracle が待機する時間 (秒数) です。Timeout 値に指定した時間が経過すると、Agent for Oracle がバックアップを停止し、バックアップは失敗します。

Timeout パラメータは、最初はレジストリに設定されていません。Agent for Oracle では、プログラムに設定されているデフォルトの Timeout 値である 10 秒が適用されます。この割り当て時間内に Oracle が orasbt.dll の呼び出しに応答しないためにバックアップに失敗するという現象が頻繁に発生する場合は、レジストリに「Timeout」を作成して、10 秒よりも長い時間を設定します。こうすると、レジストリに設定した値が Agent for Oracle で適用されるようになります。

SessionStartTimeout

SessionStartTimeout は、BrightStor ARCserve Backup サーバで RMAN テープ バックアップ セッションが開始されるのを、Agent for Oracle が待機する時間 (秒数) です。SessionStartTimeout に指定された時間が経過すると、Agent for Oracle がバックアップを停止し、バックアップは失敗します。

SessionStartTimeout パラメータは、最初はレジストリに設定されていません。Agent for Oracle では、プログラムに設定されているデフォルトの SessionStartTimeout 値である 10 秒が使用されます。この割り当て時間内に BrightStor ARCserve Backup サーバが RMAN テープ バックアップ セッションを開始しないためにバックアップに失敗するという現象が頻繁に発生する場合は、レジストリに「SessionStartTimeout」を作成し、10 分よりも長い時間を設定します。こうすると、レジストリに設定した値が Agent for Oracle で適用されるようになります。

Debug

Debug パラメータを以下のように変更すると、Agent for Oracle のデバッグ トレース ログ (orasbt.trc および dbaora8.trc) が作成されます。

```
debug:REG_DWORD:1 (TRUE)
```

これらのログは Agent for Oracle のホーム ディレクトリに保存されます。このデフォルト値は、弊社のテクニカル サポートから指示があった場合にのみ変更してください。

注: Debug のデフォルト値は 0 (FALSE) です。

Oracle Recovery Manager のバックアップ

RMAN を使用したバックアップまたはリストアを実行する前に、Oracle Agent RMAN 環境設定ユーティリティを実行して Agent for Oracle を設定する必要があります。詳細については、この章の「Agent と Recovery Manager の併用」を参照してください。

Oracle データベースの RMAN を使用すると、Oracle Backup Manager コンソールまたは Microsoft Windows のコマンド プロンプトから RMAN を実行して、任意のオンライン データベースをバックアップできます。

重要: RMAN を使用して Oracle データベースをバックアップする場合は、そのデータベースのリストアにも RMAN を使用する必要があります。同様に、BrightStor ARCserve Backup を使用して Oracle データベースをバックアップする場合は、そのデータベースのリストアにも BrightStor ARCserve Backup を使用する必要があります。

RMAN を使用したバックアップ

コマンド プロンプトから RMAN を実行して Oracle データベースをバックアップするには、以下の手順に従います。

1. Windows のコマンド プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
C:¥>rman nocatalog
```

2. RMAN で以下のコマンドを入力し、データベース test をバックアップします。

```
RMAN> connect target system/manager@test
```

```
RMAN> run {
```

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

```
3> backup database format 'as_%s_%t';
```

```
4> release channel dev1;
```

```
5> }
```

次に、これらのコマンドを入力したサンプル ウィンドウを示します。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - rman nocatalog
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>rman nocatalog

Recovery Manager: Release 9.2.0.1.0 - Production

Copyright (c) 1995, 2002, Oracle Corporation. All rights reserved.

RMAN> connect target system/manager

ターゲット・データベース: FIRSTDB (データベースID=310287139)に接続されました
リカバリ・カタログのかわりにターゲット・データベース制御ファイルを使用しています

RMAN> run {
2> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
3> backup database format 'as_%s_%t';
4> release channel dev1;
5> }

チャンネル: dev1が割り当てられました
チャンネルdev1: sid=16 devtype=SBT_TAPE
チャンネルdev1: MMS Version 0.0.0.0

backupが開始されました(開始場所: 04-01-13)
チャンネルdev1: fullデータ・ファイル・バックアップ・セットを開始しています
チャンネルdev1: バックアップ・セットにデータ・ファイルを指定しています
バックアップ・セットに現行のSPFILEを含みます
現行の制御ファイルをバックアップ・セットに挿入しています。
入力データ・ファイルfno=00001 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\SYSTEM01.DBF
入力データ・ファイルfno=00002 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\UNDOTBS01.DBF
入力データ・ファイルfno=00005 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\EXAMPLE01.DBF
入力データ・ファイルfno=00010 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\XDB01.DBF
入力データ・ファイルfno=00006 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\INDEX01.DBF
入力データ・ファイルfno=00009 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\USERS01.DBF
入力データ・ファイルfno=00003 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\CWMLITE01.DBF
入力データ・ファイルfno=00004 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\DRSYS01.DBF
入力データ・ファイルfno=00007 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\DDM01.DBF
入力データ・ファイルfno=00008 名前=Z:\ORACLE\ORADATA\FIRSTDB\TOOLS01.DBF
チャンネルdev1: ピース1(04-01-13)を起動します
チャンネルdev1: ピース1(04-01-13)が完了しました
ピース・ハンドル=as_3_515328074 コメント=API Version 1.1,MMS Version 0.0.0.0
チャンネルdev1: バックアップ・セットが完了しました。経過時間: 00:01:57
backupが完了しました(完了場所: 04-01-13)

チャンネル: dev1がリリースされました

RMAN> ■
```

注: 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。

第 4 章：エージェントの使用法

この章では、BrightStor ARCserve Backup、BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle、および Oracle データベースに備わっているバックアップ、リストア、およびリカバリの各機能を使用して、Oracle データベースをバックアップ、リストア、およびリカバリする方法について説明します。

バックアップ、リストア、およびリカバリの基本

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用すると、Oracle サーバ データベースに対して、バックアップ、リストア、リカバリを行うことができます。

- 「バックアップ」とは、物理データベース全体またはデータベース構成要素のコピーを、他のデバイス(通常はテープ デバイス)に作成することです。
- 「リストア」とは、バックアップされたデータベース全体または物理データベース構成要素を、デスティネーションにコピーすることです。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。
- 「リカバリ」とは、リストアされたデータベース全体またはデータ ファイルを更新し、エラーや破損が発生する前の状態に戻すことです。Oracle 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。

バックアップ、リストア、およびリカバリの計画

データベースの運用を開始する際には、あらゆる障害からデータベースを保護できるように、バックアップ、リストア、およびリカバリ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。障害回復の詳細については、「惨事復旧」の付録を参照してください。

バックアップ/リストアの計画を立てたら、その計画を実際の稼動環境に適用する前に、テスト環境でテストする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。

Oracle Server のバックアップ/リカバリ手順の詳細については、Oracle Server の管理者ガイド、または管理者リファレンスを参照してください。

最適なバックアップ計画の作成

最適なバックアップ/リストア計画を立てるには、以下の条件を満たす必要があります。

- Oracle データベースのフル オンライン バックアップを実行します。
- BrightStor ARCserve Backup と Agent を使用して、データベース全体のオフライン バックアップを実行します。これにより、すべての物理データベース構成要素のコピーが作成されます。
- 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 ログをミラー化する詳細については、Oracle Server のオンライン マニュアルを参照してください。

Oracle データベースのバックアップ手順およびリカバリ手順の詳細については、Oracle Database の管理者リファレンス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。

データベース全体のバックアップ

BrightStor ARCserve Backup と BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用すると、物理データベース構成要素を個別にバックアップするだけでなく、データベース全体をバックアップすることもできます。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物理データベース構成要素をバックアップするように設定する必要があります。

少なくとも、Oracle データベースを新規に作成したとき、および Oracle データベースの構造を変更したときには、必ずその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。

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、BrightStor ARCserve Backup 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 データベースが 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、Agent 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 ファイルが自動的にアーカイブされるように設定する方法については、「Agent for Oracle のインストール」の章の「インストール後の作業の実施」を参照してください。

アーカイブ ログのバックアップ

REDO ログ ファイルには、特定のディスク容量が割り当てられます。Oracle Server では、次のアーカイブ ログが生成されたときに、オンライン REDO ログ ファイルがアーカイブ REDO ログ ファイル(またはアーカイブ ログ ファイル)と呼ばれる連番付きのアーカイブ ファイルにコピーされます。

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。

- インストール時に指定した Oracle データベースを表示してログインできます。
- Agent for Oracle のホーム ディレクトリから DBAConfig.exe を実行して Agent for Oracle を再設定する場合に、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。
- Agent 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。

複数のデータベースにバックアップ セッションを設定する

インストール時または再設定時に指定した Oracle データベースにログインして、そのデータベースや構成要素を表示できるようにするため、バックアップ セッションを設定するには、以下の手順に従います。

1. BrightStor ARCserve Backup および Agent for Oracle に関連するすべてのサービスが実行中であることを確認します。
2. [バックアップ マネージャ]ウィンドウを開きます。
3. [バックアップ マネージャ]ウィンドウで、Oracle Sever がインストールされているサーバを展開します。Oracle Server に設定したすべての Oracle データベースが表示されます。
4. ログインする Oracle データベースを右クリックします。ポップアップ メニューが表示されます。
5. [セキュリティ]を選択します。
6. 設定時に指定したユーザ名およびパスワードを入力します。INTERNAL(Oracle8i の場合)、SYSTEM(Oracle9i/Oracle10g の場合)、または SYSDBA に相当する権限を持つユーザ名を指定する必要があります。
7. [OK] ボタンをクリックします。選択したデータベースを展開して物理データベース構成要素を表示し、バックアップする構成要素を選択します。

バックアップ/リストアの制限事項

バックアップ/リストア時の制限事項は、以下の表のとおりです。

操作またはパラメータ	現在の制限
オンライン REDO ログのバックアップ	Oracle Server がオンラインの間、オンライン REDO ログは Oracle データベースによって排他的にロックされます。必要に応じてオフライン バックアップを実行します。
システム表領域のリストア、またはロールバック セグメントを含む表領域のリストア	システム表領域、またはロールバック セグメントを含む表領域のいずれかをリストアするには、まず Oracle データベースをシャットダウンしてから、データベースのフル リストアを実行します。リストアの詳細については、この章の「システム表領域のリストア」または「データベース全体、または表領域、データ ファイル、制御ファイルのリストア」を参照してください。

エージェントを使用したバックアップ

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用すると、Oracle データベースの物理データベース構成要素 (表領域、アーカイブ ログ 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。

注: Oracle データベース内の各表領域は、個別のセッションとしてバックアップされます。

Agent for Oracle はバックアップ時に Oracle データベースに対して、バックアップ対象の各表領域をバックアップ モードに移行するように指示します。そして、Agent for Oracle は表領域を取得して BrightStor ARCserve Backup に直接送信し、BrightStor ARCserve Backup は受信した表領域をメディア デバイスにバックアップします。Agent for Oracle はバックアップが完了すると、Oracle データベースに対してバックアップ モードを解除するように指示します。

BrightStor ARCserve Backup を使用したオフライン データベースのバックアップ

Oracle データベースはオフライン バックアップも可能です。ただし、Oracle データベースのオフライン バックアップは、Agent for Oracle を介さずに BrightStor ARCserve Backup によって直接実行されます。この場合、BrightStor ARCserve Backup は、各 Oracle データベースのファイルを通常のファイルと同様に扱います。

Oracle データベースをオフライン バックアップするには、以下の手順に従います。

1. [バックアップ マネージャ]ウィンドウで、Oracle データベースがインストールされているサーバとボリュームを展開します。Oracle データベース ファイルを格納しているディレクトリが表示されます。
2. ディレクトリを展開します。
3. バックアップ対象の Oracle データベースを構成するすべてのファイルを選択するか、それらのファイルを格納するディレクトリ自体を選択します。
4. バックアップを開始します。

注： Oracle データベース ファイルには、ロケーションの制限がありません。つまり、ファイルは任意のハード ディスクやディレクトリに配置できます。そのため、Oracle データベース ファイルを異なるロケーションに格納している場合は、Oracle Server のフル オフライン バックアップを実行する際に、それらのファイルをすべて見つけて選択する必要があります。

1 つまたは複数のデータベース オンライン バックアップ

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用すると、Oracle データベースの物理データベース構成要素(表領域、アーカイブ ログ 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。Agent for Oracle を使用して物理データベース構成要素を個別にバックアップするには、以下の手順に従います。

1. Oracle Server が稼動していることを確認します。

注: BrightStor ARCserve Backup エンジンはずべて実行中にしておく必要があります。BrightStor ARCserve Backup サーバがリモート マシンにある場合は、ローカルの Backup Agent RPC Server サービスも実行されている必要があります。

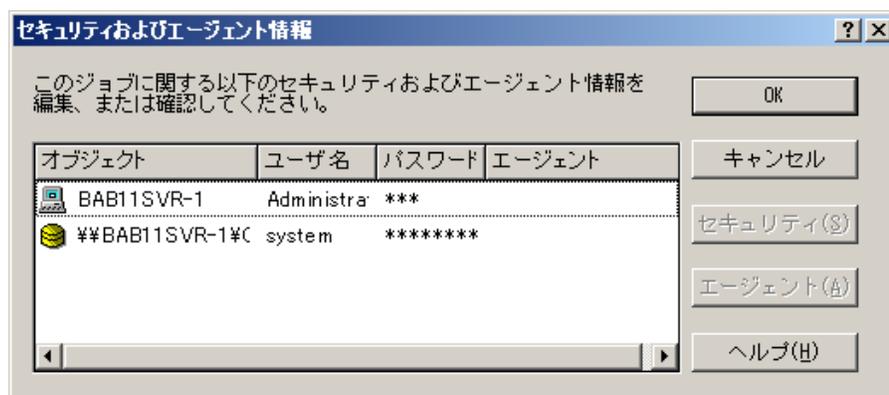
2. [バックアップ マネージャ]の[ソース]タブで、バックアップ対象の Oracle データベースを選択します。任意の数の Oracle データベースを任意の組み合わせで選択することも、すべての Oracle データベースを選択することもできます。Oracle データベースをバックアップする前に、データベースを構成するすべての表領域がオンラインであることを確認します。

- 複数の Oracle データベースをバックアップする場合は、バックアップ マネージャにより、各 Oracle データベースのユーザ名とパスワードを入力するよう求められます。バックアップ オプションは、すべてのオンライン データベースのバックアップで適用されます。
- Oracle データベースはメディア上に順番にバックアップされます。BrightStor ARCserve Backup は、各表領域(またはデータベース オブジェクト)を個別のセッションとして保存します。そのため、バックアップ セッションの合計数は、表領域の総数に2を加えた数と等しくなります。この追加の2セッションとは、各 Oracle データベースのアーカイブ ログ ファイルのバックアップ セッションと、制御ファイルのバックアップ セッションのことです。

注: 「~ARCHIVE LOG」を選択すると、Agent for Oracle によってアーカイブ ログ デスティネーション ディレクトリ内のアーカイブ ログ ファイルすべてがバックアップされます。制御ファイルを選択する場合は、制御ファイルのみを選択するか、制御ファイルとその他すべての表領域を選択する必要があります。これ以外の組み合わせでは、バックアップ ジョブが失敗します。

3. [デスティネーション]タブをクリックして、バックアップのデスティネーションを選択します。
4. [スケジュール]タブをクリックします。[カスタム スケジュール]または[ローテーション スキーマ]を選択します。

5. ツールバーの[実行]ボタンをクリックし、ジョブをサブミットします。以下の例のように、[セキュリティおよびエージェント情報]ダイアログ ボックスが開きます。



6. Client Agent をインストールしている場合は[エージェント]をクリックします。[エージェント情報]ダイアログ ボックスが表示されます。Client Agent の設定パラメータを入力します。終了したら[OK]をクリックします。[エージェント情報]ダイアログ ボックスが閉じます。

注: Client Agent の設定の詳細については、「Client Agent ユーザ ガイド」を参照してください。

7. [セキュリティおよびエージェント情報]ダイアログ ボックスで物理データベース構成要素を選択し、[セキュリティ]をクリックします。[セキュリティ]ダイアログ ボックスが表示されます。

8. Oracle データベースのユーザ名とパスワードを入力します。作業が終了したら、[OK]をクリックします。[セキュリティ]ダイアログ ボックスが閉じます。

注: このダイアログ ボックスでは、バックアップ権限またはデータベース管理者権限を持つユーザのユーザ名とパスワードを入力する必要があります。

9. [セキュリティおよびエージェント情報]ダイアログ ボックスで[OK]をクリックします。[ジョブのサブミット]ダイアログ ボックスが開きます。

10. [OK] ボタンをクリックします。ジョブがキューにサブミットされ、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。

複数のデータベースを複数のテープ ドライブにバックアップ

複数の Oracle データベースと複数のメディア デバイスが存在し、各 Oracle データベースを別々のメディア デバイスにバックアップしたい場合は、各 Oracle データベースに対して、異なるメディア デバイスをバックアップ先とした個別のバックアップ ジョブを作成する必要があります。この作業には、[バックアップ マネージャ]の[ソース]タブと[デスティネーション]タブを使用します。そして、それぞれのバックアップ ジョブを個別にサブミットする必要があります。

複数の Oracle データベースを複数のメディア デバイスへバックアップするには、以下の手順に従います。

1. [バックアップ マネージャ]の[ソース]タブで、最初にバックアップする Oracle データベースを選択します。
2. [バックアップ マネージャ]の[デスティネーション]タブで、最初の Oracle データベースのバックアップ先とするメディア デバイスを選択します。
3. ジョブをサブミットして実行します。
4. [バックアップ マネージャ]の[ソース]タブで、2 番目にバックアップする Oracle データベースを選択します。
5. [バックアップ マネージャ]の[デスティネーション]タブで、2 番目の Oracle データベースのバックアップ先とする別のメディア デバイスを選択します。
6. ジョブをサブミットして実行します。3 つ以上の Oracle データベースをバックアップする場合は、残りのデータベースとメディア デバイスに対して上記の手順を繰り返します。

BrightStor ARCserve Backup を使って、Oracle Fail Safe 環境でバックアップを行います。

BrightStor ARCserve Backup を使って、Oracle Fail Safe 環境の Oracle データベースをバックアップするには、以下の手順に従います。

1. Oracle Fail Safe グループが Microsoft クラスタ環境で実行されていることを確認します。
2. BrightStor ARCserve Backup を起動し、バックアップ マネージャを開きます。
3. [ソース]タブで、Microsoft Network または優先する共有名/マシン名から、Oracle Fail Safe グループを探します。

4. Oracle Fail Safe グループからバックアップ対象の Oracle Server を選択します。
5. その Oracle Server をダブルクリックして、物理データベース構成要素を表示して選択します。
6. [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。
7. [スケジュール]タブをクリックして、このバックアップ ジョブに割り当てるスケジュール オプションを選択します。
8. [開始]をクリックします。
9. Oracle Fail Safe グループのユーザ名とパスワードを入力します。 Oracle Fail Safe グループのセキュリティ情報を入力または変更するには、Oracle Fail Safe グループを選択して[セキュリティ]ボタンをクリックします。
10. [OK]をクリックしてジョブをサブミットします。

注: Agent for Oracle では、Oracle Fail Safe グループからすべての Oracle データベースを参照できます。しかし、バックアップを正常に完了させるには、Oracle データベースを、適切な Oracle Fail Safe グループから選択する必要があります。バックアップ ジョブの実行中に、Oracle Fail Safe グループが稼動しているノードでフェールオーバーが発生した場合、バックアップ ジョブが完了しないため、バックアップ ジョブの再実行が必要になります。

エージェントを使用したリストア

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用すると、物理データベース構成要素(表領域、アーカイブ ログ ファイル、制御ファイルなど)を個別に、または組み合わせでリストアできます。また、データベースのリストア時に制御ファイルもリストアできます。

重要: リストア対象として選択するバックアップ セッションは、正常に完了したバックアップ ジョブのセッションである必要があります。キャンセルまたは失敗したバックアップ ジョブのセッションを使用してリストアを実行しないでください。

注: Oracle データベースが**オンライン**で、**表領域がオフライン**の場合は、表領域またはデータ ファイルを個別にリストアできます。Oracle データベースが**オフライン**の場合は、表領域またはデータ ファイルをリストアするために、データベース全体をリストアする必要があります。

リストア ビュー

Oracle データベースのリストアでは、以下のリストア方式を選択できます。

- **[ツリー単位]** - BrightStor ARCserve Backup でバックアップされたサーバがツリー表示されます。リストアを実行するには、サーバを展開して Oracle データベースを表示してから、リストア対象の物理データベース構成要素を選択します。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、リストア方式のデフォルトは[ツリー単位]です。

[ツリー単位]方式は、最新のバックアップ セッションを迅速にリストアしたい場合、またはリストアの対象となるサーバの全体像を把握したい場合に選択します。

注: リストア方式のデフォルトは[ツリー単位]です。[ツリー単位]方式には、以前のバックアップ セッションをリストア対象として選択できる[バージョン履歴]というオプションも用意されています。

- **[セッション単位]** - このオプションでは、BrightStor ARCserve Backup でバックアップしたときに使用したメディアが一覧表示されます。リストアを実行するには、リストア対象のバックアップ データが保存されているメディアを選択し、メディアに保存されているバックアップ セッションを参照して、リストアするセッションまたは物理データベース構成要素を選択します。

[セッション単位]方式は、特定のバックアップ セッションか、そこに含まれている特定の物理データベース構成要素をリストアしたい場合に選択します。ただしこの方式は、製品の操作に習熟したユーザ以外にはお勧めしません。

リストア後のリカバリ

リストア ジョブが完了すると、データベース全体または物理データベース構成要素が個別に Oracle Server にリストアされます。リストアが完了したら、リストアされたデータベース全体または物理データベース構成要素のリカバリを実行する必要があります。リカバリの手順については、この章の「データベース全体のリカバリ」、「データベース全体および制御ファイルのリカバリ」、「表領域またはデータ ファイルのリカバリ」、「オフライン フル バックアップからのリカバリ」を参照してください。

データベース全体または物理データベース構成要素のリストア

データベース全体または物理データベース構成要素(表領域、データ ファイル、または制御ファイルなど)をリストアするには、以下の手順に従います。

1. Oracle Server が稼働中の場合はシャットダウンします。Oracle Server をシャットダウンせずに表領域またはデータ ファイルのみをリストアしたい場合は、表領域をオフラインにします。
2. BrightStor ARCserve Backup を起動します。
3. リストア マネージャを開きます。
4. [リストア マネージャ]の[ソース]タブでリストア対象の Oracle Server を展開し、[ツリー単位]オプションを使用してリストア対象の物理データベース構成要素を選択します。以下に例を示します。



注: リストア対象の Oracle データベース構成要素は、デフォルトで元のロケーションにリストアされます。元のロケーションにリストアする場合、デスティネーションを選択する必要はありません。

リストア対象の物理データベース構成要素を選択する際には、以下の点に注意します。

- 制御ファイルをリストアするには、[~CONTROLFILE]オブジェクトを選択します。リストア処理により、制御ファイルが「CONTROL.SIDNAME」として Agent for Oracle のホーム ディレクトリに保存されます。このリストアされた制御ファイルを、MS-DOS の copy コマンドを使用して適切なディレクトリにコピーできます。

重要: 制御ファイルを置き換える場合は、Oracle データベースで使用されているすべての制御ファイルを、リストアされた制御ファイルで置き換える必要があります。次のコマンドを使用します (copy CONTROL.ORCL path¥ctl1ORCL.ORA)。

制御ファイルのリストアの詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

- システム表領域、またはロールバック セグメントを含む表領域のいずれかをリストアするには、まず Oracle データベースをシャットダウンしてから、データベース全体のリストアを実行します。
- [ツリー単位]方式で以前のバックアップ セッションをリストアするには、[バージョン履歴]をクリックしてリストア対象のバックアップ セッションを選択します。バックアップ セッションを選択したら、[OK]をクリックして残りのリストア手順を完了させます。
- Oracle データベースで使用中の制御ファイルとアーカイブ ログ ファイルが破損していない場合は、バックアップされている制御ファイルをリストアして使用中の制御ファイルを置き換える必要はありません。使用中の制御ファイルをそのまま使用して、データベースを最新の状態にリカバリできます。

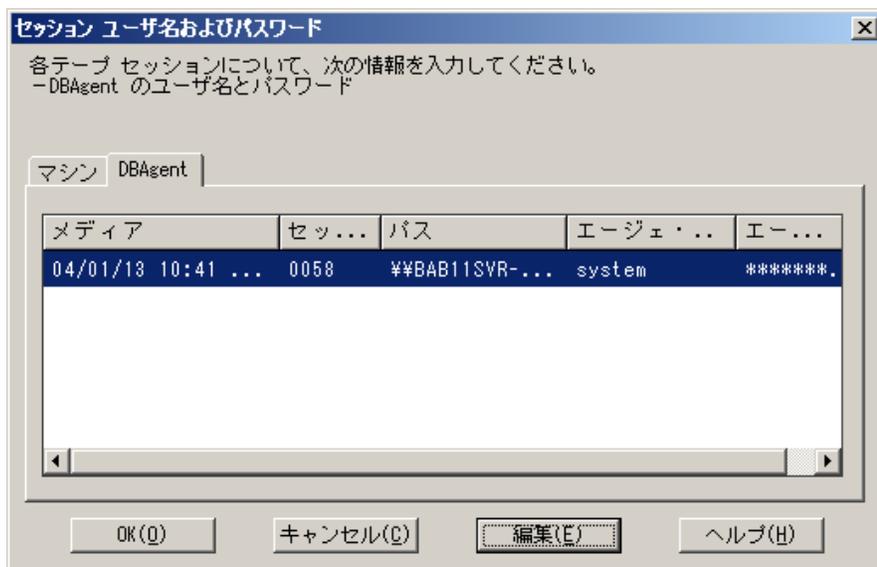
5. 元のサーバとは異なるサーバにリストアする場合は、[デスティネーション]タブをクリックします。
6. [デスティネーション]タブで、Windows NT/2000/XP/2003 サーバを選択してから、リストア先となるサーバ上のディレクトリを選択します。

注: リストアの完了後に、Oracle データベース ファイルを適切なロケーションに手動で移動させる必要がある場合があります。複数のアーカイブ ログ デスティネーション ディレクトリを持つ Oracle データベースでアーカイブ ログ ファイルをリストアした場合は、各デスティネーション ディレクトリのアーカイブ ログ ファイルを同期させるために、リストアされたアーカイブ ログ ファイルを、すべてのアーカイブ ログ デスティネーション ディレクトリにコピーする必要があります。

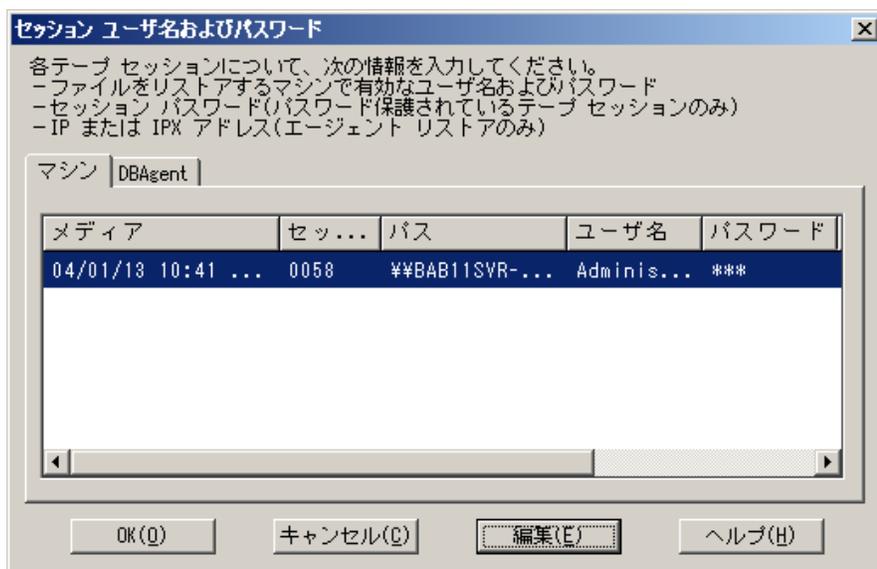
Oracle データベースのリストアは、物理データベース構成要素であるデータ ファイル単位で行われるので、表領域を個別に参照することはできません。

7. [スケジュール]タブをクリックして、スケジュール オプションを選択します。

8. ツールバーの[実行]ボタンをクリックします。以下のような[セッション ユーザ名およびパスワード]ダイアログ ボックスが開きます。



9. ソースの Oracle Server が稼動しているマシンのユーザ名とパスワード(セッションパスワードが設定されている場合はセッション パスワードを含む)を入力または変更するには、セッションを選択して[編集]をクリックします。以下に例を示します。



10. Oracle Server 用に、ユーザ名 INTERNAL (Oracle8 または 8i の場合)か SYSTEM (Oracle9/9i/Oracle10g の場合)、または SYSDBA に相当する権限を持つユーザ名と、パスワードを指定する必要があります。
11. [OK] ボタンをクリックします。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 マネージャからジョブをモニタできるようになります。

システム表領域のリストア

システム表領域をリストアするには、以下の手順に従います。

1. データベースをシャットダウンします。
2. リストア マネージャを開きます。
3. [ツリー単位]を選択します。
4. [ソース]タブで、リストアするシステム表領域を選択します。
5. リストア対象の物理データベース構成要素は、デフォルトで元のロケーションにリストアされます。ユーザがデスティネーションを選択する必要はありません。
6. [スケジュール]タブをクリックして、スケジュール オプションを選択します。
7. ツールバーの[実行]ボタンをクリックします。[セッション ユーザ名およびパスワード]ダイアログ ボックスが開きます。
8. Oracle Server が稼動しているマシンのユーザ名とパスワード(セッション パスワードが設定されている場合はセッション パスワードを含む)を入力または変更するには、セッションを選択して[編集]をクリックします。
9. Oracle Server 用に、ユーザ名 INTERNAL (Oracle8 および 8i の場合)か SYSTEM (Oracle9/9i/Oracle10g の場合)、または SYSDBA に相当する権限を持つユーザ名と、パスワードを指定する必要があります。
10. [OK] ボタンをクリックします。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 マネージャからジョブをモニタできるようになります。

オフライン時にバックアップした Oracle データベースのリストア

オフライン時にバックアップした Oracle データベースをリストアするには、まず Oracle Server をシャットダウンしてから、Agent for Oracle を介さずに BrightStor ARCserve Backup だけを使用して Oracle データベース ファイルをリストアする必要があります。

オフライン時にバックアップした Oracle 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。

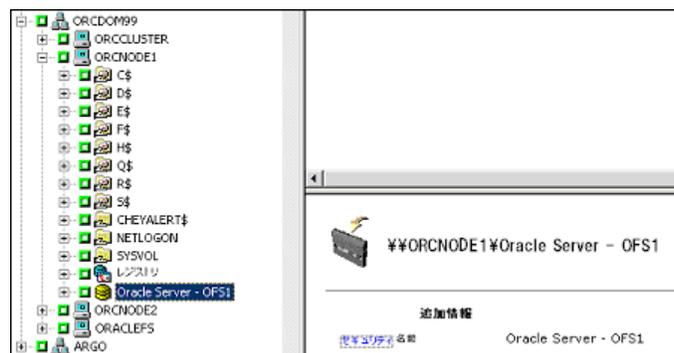
1. [リストア マネージャ]ウィンドウで、Oracle データベースのバックアップが保存されているサーバおよびボリュームを展開します。Oracle データベースのバックアップが保存されているディレクトリが表示されます。
2. ディレクトリを展開します。
3. Oracle データベースを構成するすべてのバックアップ ファイルを個別に選択するか、バックアップ ファイルが保存されているディレクトリを選択します。
4. リストアを開始します。

注： Oracle データベース ファイルには、ロケーションの制限がありません。つまり、ファイルは任意のハード ディスクやディレクトリに配置できます。そのため、各 Oracle データベース ファイルを異なるロケーションに配置している場合は、Oracle サーバのフル リストアを実行する際に、それらのファイルをすべて見つけて選択する必要があります。

Oracle Fail Safe 環境でのリストア

Oracle Fail Safe 環境でリストアを実行するには、以下の手順に従います。

1. リストア マネージャを開きます。
2. [ツリー単位]または[セッション単位]を選択します。[ツリー単位]を選択した場合は、[ソース]タブでリストア対象のソースとバックアップのバージョン履歴を選択します。[セッション単位]を選択した場合は、[ソース]タブでリストア対象のバックアップ セッションを選択します。
3. [デスティネーション]タブをクリックしてデスティネーションを選択します。リストアのデスティネーションには、バックアップ元のロケーション/サーバだけでなく、別のロケーション/サーバを選択できます。
 - 元のロケーション/サーバにリストアする場合は、パスを指定する必要はありません。またその場合は、[ファイルを元の場所にリストア]オプションの設定をデフォルトのままにし、変更しないでください。
 - Oracle Fail Safe グループに属する特定のノードにリストアする場合は、[ファイルを元の場所にリストア]オプションをオフにします。次に[リストア マネージャ]の[デスティネーション]タブで、リストア先となるノード内の Oracle データベース ディレクトリを選択します。以下に例を示します。



4. ツールバーの[実行]ボタンをクリックします。ジョブはすぐに実行することも、スケジューリングによって後で実行することもできます。
5. Oracle Fail Safe グループの表領域のユーザ名とパスワードを、確認または変更します。
6. [OK] ボタンをクリックします。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 マネージャからジョブをモニタできるようになります。

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 ファイルのリストア手順に従います。適切な手順については、この章の「データベース全体、または表領域、データ ファイル、制御ファイルのリストア」と「システム表領域のリストア」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 Server の管理者ガイドを参照してください。

アーカイブ ログのリストア

アーカイブ ログ ファイルが消失または破損した場合は、リストア対象のソースとして「~ARCHIVE LOG」オブジェクトを選択する必要があります。ファイルのリストアの詳細については、この章の「データベース全体、または表領域、データ ファイル、制御ファイルのリストア」と「システム表領域のリストア」を参照してください。

データベースのリカバリ

データベース全体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ら、次の手順としてデータベース全体またはオブジェクトをリカバリする必要があります。リストアした対象に応じて、以下の操作を行うことができます。

- データベース全体のリカバリ
- バックアップした制御ファイルによるデータベース全体のリカバリ
- 表領域またはデータ ファイルのリカバリ
- オフライン フル バックアップからのリカバリ

リカバリの手順については、この章の「データベース全体のリカバリ」、「データベース全体および制御ファイルのリカバリ」、「表領域またはデータ ファイルのリカバリ」、「オフライン フル バックアップからのリカバリ」を参照してください。

データベース全体のリカバリ

データベース全体のリストアが正常に完了したら、次の手順として、Oracle Server の管理コンソールを使用してデータベース全体をリカバリする必要があります。現在の制御ファイルを使用してリカバリを実行するには、以下の手順に従います。

1. リカバリ対象となるデータベースのインスタンスを起動し、データベースをオープンせずにマウントします。

- SVRMGR プロンプトの場合、以下を入力します。

```
CONNECT INTERNAL  
STARTUP MOUNT
```

- SQLPLUS プロンプトの場合、以下を入力します。

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA;  
STARTUP MOUNT
```

注：適切なバックアップ/リストア権限を付与された別の Oracle SYSDBA がある場合は、INTERNAL または SYSTEM の代わりにその SYSDBA を使用することもできます。

2. SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS プロンプトで次のコマンドを入力すると、データベースのリカバリ プロセスが開始されます。

```
RECOVER DATABASE
```

3. Oracle データベースによって、適用する必要があるアーカイブ ログ ファイルが確認され、これらアーカイブ ログ ファイルを時系列順に指定するよう求められます。

たとえば、シーケンス番号 49 のアーカイブ ログ ファイルが必要な場合は、以下のメッセージが表示されます。

```
ORA-00279: Change 10727 generated at 95/09/15 16:33:17 needed for thread 1  
ORA-00289: Suggestion : D:\ORANT\saparch\ARC00049.001  
ORA-00200: Change 10727 for thread 1 is in sequence #49  
Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
```

4. 必要なアーカイブ ログ ファイルをすべて用意してある場合は、「AUTO」と入力してアーカイブ ログ ファイルを適用します。Oracle データベースによってアーカイブ ログ ファイルが自動的に適用され、データ ファイルがリストアされます。アーカイブ ログ ファイルの適用が完了すると、以下のメッセージが表示されます。

```
Applying suggested logfile...  
Log applied.
```

1 つのアーカイブ ログ ファイルが適用されると、次のアーカイブ ログ ファイルの適用が開始されます。すべてのアーカイブ ログ ファイルの適用が完了するまで、この処理が繰り返されます。

注: 「アーカイブ ログ ファイルを開くことができない」という意味のエラー メッセージが表示される場合は、そのアーカイブ ログ ファイルが使用不可である可能性があります。その場合は「CANCEL」と入力します。このコマンドによって完全リカバリが停止します。

リカバリとアーカイブ ログ ファイルの詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

5. 以下のコマンドを入力してデータベースをオープンします。

```
ALTER DATABASE OPEN;
```

これで、データベースは最新の状態にリカバリされました。

注: データベース オブジェクト リカバリの信頼性を最大限に高めるには、~ARCHIVELOG オブジェクトを選択してアーカイブ ログ ファイルをバックアップします。リカバリの詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

データベース全体および制御ファイルのリカバリ

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て制御ファイルをリストアするには、以下の手順に従います。

1. SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS 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. Oracle のホーム ディレクトリに移動します。Agent for Oracle のホーム ディレクトリにリストアされた制御ファイルを、元のロケーションにコピーします。
3. コピーした制御ファイルの名前を、元の制御ファイルの名前に変更します。

注：この手順によって元の制御ファイルがリストアされます。リストアした制御ファイルの名前は、必ず元の制御ファイルの名前に変更する必要があります。

4. リカバリ対象となるデータベースのインスタンスを起動して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 プロンプトの場合、以下を入力します。

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

- SQLPLUS プロンプトの場合、以下を入力します。

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

5. アークाइ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 UNTIL CANCEL;
```

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。

6. SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS 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;
```

7. アーカイブ ログ ファイルが格納されているディレクトリを参照して、すべてのアーカイブログ ファイルを削除します。
8. オフラインの表領域がある場合は、SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS プロンプトで以下のコマンドを入力して、オフラインの表領域をオンラインに戻します。

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

表領域またはデータ ファイルのリカバリ

表領域がオンラインの場合は、表領域のリストアおよびリカバリを実行する前に、その表領域をオフラインにする必要があります。表領域またはデータ ファイル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 SQLPLUS プロンプトで次のコマンドを入力して、表領域をオフラインにします。

```
ALTER TABLESPACE "tablespace_name" OFFLINE;
```

注： Oracle Server によって、破損した表領域が自動的にオフラインに移行される場合があります。この場合は、手順 2 に進んでください。

2. 表領域またはデータ ファイルをリストアしていない場合は、BrightStor ARCserve Backup および BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を使用してリストアします。
3. データベースのリカバリ プロセスを開始します。

- **表領域**をリカバリする場合、SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
RECOVER TABLESPACE "tablespace_name";
```

- **データ ファイル**をリカバリする場合、SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS プロンプトで次のコマンドを入力します。

```
RECOVER DATAFILE 'パス';
```

例:

```
RECOVER DATAFILE 'T¥Oracle¥Oradata¥Orcl¥Backup. Ora';
```

4. Oracle データベースによって、適用する必要があるアーカイブ ログ ファイルが確認され、これらアーカイブ ログ ファイルの名前を時系列順に入力するよう求められます。

たとえば、シーケンス番号 49 のアーカイブ ログ ファイルが必要な場合は、以下のメッセージが表示されます。

```
ORA-00279: Change 10727 generated at 95/09/15 16:33:17 needed for thread 1
ORA-00289: Suggestion : D:¥ORANT¥saparch¥ARC00049.001
ORA-00200: Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
```

5. 必要なアーカイブ ログ ファイルをすべて用意してある場合は、「AUTO」と入力してアーカイブ ログ ファイルを適用します。Oracle データベースによってアーカイブ ログ ファイルが自動的に適用され、データ ファイルがリストアされます。アーカイブ ログ ファイルの適用が完了すると、以下のメッセージが表示されます。

```
Applying suggested logfile...
Log applied.
```

1つのアーカイブ ログ ファイルが適用されると、次のアーカイブ ログ ファイルの適用が開始されます。すべてのアーカイブ ログ ファイルの適用が完了するまで、この処理が繰り返されます。

注: 「アーカイブ ログ ファイルを開くことができない」という意味のエラー メッセージが表示される場合は、そのアーカイブ ログ ファイルが使用不可である可能性があります。その場合は「CANCEL」と入力します。このコマンドによって完全リカバリが停止します。この場合は、不完全メディア リカバリまたは表領域の Point-in-Time リカバリの実行が必要となる場合があります。すべてのログ ファイルが適用されると、データベースのリカバリが完了します。不完全メディア リカバリおよび表領域の Point-in-Time リカバリの詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

6. 以下のコマンドを入力してデータベースをオープンします。

```
ALTER TABLESPACE "tablespace_name" ONLINE;
```

これで、表領域は最新の状態にリカバリされました。

注: データベース オブジェクト リカバリの信頼性を最大限に高めるには、~ARCHIVELOG オブジェクトを選択してアーカイブ ログ ファイルをバックアップします。リカバリの詳細については、Oracle Server の管理者ガイドを参照してください。

オフライン フル バックアップからのリカバリ

オフラインでフル バックアップした Oracle データベースをリカバリするには、まず Oracle Server をシャットダウンしてから、Agent for Oracle を介さずに BrightStor を使用して Oracle データベースをリカバリする必要があります。

注: オフライン フル バックアップから Oracle データベースをリストアした場合、リカバリは必要ありません。

オフライン時にバックアップした Oracle データベースをリカバリするには、以下の手順に従います。

1. [リストア マネージャ]ウィンドウで、Oracle データベースのバックアップが保存されているサーバおよびボリュームを展開します。Oracle データベースのバックアップが保存されているディレクトリが表示されます。
2. ディレクトリを展開します。
3. Oracle データベースを構成するすべてのバックアップ ファイルを個別に選択するか、バックアップ ファイルが保存されているディレクトリを選択します。
4. リストアを開始します。

注: Oracle データベース ファイルには、ロケーションの制限がありません。つまり、ファイルは任意のハード ディスクやディレクトリに配置できます。そのため、各 Oracle データベース ファイルを異なるロケーションに配置している場合は、Oracle サーバのフル リストアを実行する際に、それらのファイルをすべて見つけて選択する必要があります。

付録 A: トラブルシューティング

この付録では、BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle を Microsoft Windows NT/2000/XP/2003 プラットフォームで使用した際に発生する可能性がある一般的なメッセージについて説明します。各メッセージには、簡単な説明と解決策が示してあります。

BrightStor ARCserve Browser に Oracle データベースのアイコンが表示されません。

原因:

この問題が発生する原因は以下のとおりです。

- Backup Agent RPC Server サービスが実行されていないか、正常に機能していません。
- BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle がインストールされていません。
- レジストリに Agent 用のキーがありません。Agent のキーのエントリが、レジストリの以下の場所に存在している必要があります。
- SOFTWARE¥ComputerAssocicates¥BrightStor ARCserve¥DSAgent¥CurrentVersion¥agent¥dbaora7@Oracle_SID

解決方法:

以下の操作を試してみます。

- Backup Agent RPC Server サービスの再起動
- BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle をインストールします。

Backup Agent エラー - (83)リモート パイプを開くことができません。

原因:

リモート マシン上の Backup Agent RPC Server サービスで問題が発生しています。

解決方法:

リモート マシンの Backup Agent RPC Server サービスを再起動します。問題が解決しない場合は、リモート マシンを再起動します。

Backup Agent エラー - (85)無効なユーザ ID またはパスワードが入力されました。

原因:

入力されたユーザ名またはパスワードが間違っています。

解決方法:

Oracle データベースの正しいユーザ名とパスワードを再入力します。

Backup Agent エラー - (265)表領域名を取得できません。Oracle Server を確認してください。

E8608 - データベースを表示できません。

原因 1:

存在しない Oracle データベースが BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle に登録されており、そのデータベースを表す[Oracle Server]アイコンを選択してバックアップが実行されたか、サーバ全体を選択してバックアップが実行されました。

対応 1:

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle 環境設定ユーティリティを使用して、正しい Oracle データベースを登録します。

原因 2:

バックアップが試行された Oracle Sever は、マウントもオープンもされていません。

対応 2:

Oracle Server をマウントおよびオープンします。

Backup Agent エラー - (207) Oracle Server が NOARCHIVELOG モードです。
ARCHIVELOG モードに設定してください。
E8604 - バックアップを開始できません。アーカイブ ログ情報を取得できません。
データベースまたはログイン ユーザ(あるいはその両方)に問題がないかどうかを確認してください。

原因:

バックアップが試行された Oracle データベースが、NOARCHIVELOG モードで稼働しています。

解決方法:

Oracle データベースを ARCHIVELOG モードで再起動します。

Backup Agent エラー - (263) このセッションでバックアップされなかった表領域があるため、制御ファイルをバックアップできません。
E8604 - バックアップを開始できません。

原因:

表領域の一部と制御ファイルのバックアップが試行されました。

解決方法:

すべての表領域と制御ファイル(つまりデータベース全体)を選択するか、制御ファイルのみを選択してバックアップを実行します。

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。

解決方法:

Oracle Server をオープンします。

付録 B: 惨事復旧

データベースを障害から保護し、障害が発生した場合にデータベース サーバを短時間でリカバリするためには、あらかじめバックアップの計画を立てておくことが絶対条件です。

効率的な惨事復旧を行うには、次のバックアップ方法を取り入れます。

- Oracle データベース (Oracle データ ファイル、設定ファイル、レジストリ情報などを含む) のフル オフライン バックアップを定期的に行います。これにより、Oracle サーバのオフライン イメージをリストアできるようになります。
- Oracle データベースに大幅な変更 (表領域の新規作成や削除、データ ファイルの追加など) を加えた場合は、必ずフル オフライン バックアップを実行します。フル オフライン バックアップは必要ではありませんが、強く推奨されます。
- 定期的なフル オンライン バックアップを実行します (週に 1 回など)。フル オンライン バックアップを実行する時間がない場合、その他の日は、アーカイブ ログ ファイルのみをバックアップすることもできます。

元の Windows サーバにリストアする場合の事例

Windows サーバで Oracle が実行されていることと、Oracle データベース インスタンスが 2 つあることを確認します。このサーバに障害が発生し、サーバ全体の再構築が必要になったという前提で説明します。

この事例では、Oracle データベースのリカバリを以下の 2 段階に分けて行う必要があります。それぞれ、以下で説明します。

- 第 1 段階 - ORCL1 データベースのリカバリ
- 第 2 段階 - ORCL2 データベースのリカバリ

ORCL1 データベースのリカバリ

リカバリの手順を開始する前に、データベース ORCL1 と ORCL2 の両インスタンスを作成しておく必要があります。Oracle を再インストールする際に、スターター データベース (ORCL) をもっている場合は、ORCL1 のインスタンスを作成しておくことをお勧めします。

1. Windows を再インストールします。
2. BrightStor ARCserve Backup が Oracle データベースと同じサーバにインストールされていた場合は、BrightStor ARCserve Backup を再インストールします。
3. 以下のいずれかを行います。
 - Oracle を再インストールする
 - 必要なすべてのセッション (Oracle 実行可能ファイルのセッション、設定ファイル、レジストリ情報など) をテープからリストアする
4. Option を再インストールして、リストア対象となる各インスタンスの Oracle データベース インスタンス エントリを作成します。
5. データベース ORCL1 の最新のフル バックアップ セッションをリストアします。

注: オフライン バックアップの場合は、以降のリカバリ手順を実行する必要はありません。この付録の「ORCL2 データベースのリカバリ」に進んでください。オンライン バックアップの場合は、続けて以下の手順を実行してください。

6. INITORCL1.ORA ファイルを参照して、以下のエントリが正しく設定されていることを確認します。

```
LOG_ARCHIVE_START
LOG_ARCHIVE_DEST
LOG_ARCHIVE_FORMAT
```
7. Agent for Oracle のホーム ディレクトリにリストアされた制御ファイル (CONTROL.ORCL1 など) を適切なすべてのディレクトリにコピーして、それらのファイルを適切なファイル名に変更します。
8. INTERNAL ユーザとして (または、Oracle Version 9i 以降の SYSTEM ユーザとして)、ORCL1 に接続します。
9. データベースをマウントします。
10. SVRMGR または SQLDBA プロンプトで以下のコマンドを入力します。

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

11. リカバリが完了したら、以下のコマンドを入力します。

```
alter database open resetlogs;
```

注: データベースがオープンされず、REDO ログのステータスに関するメッセージが表示された場合は、Server Manager または SQL*Plus プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
select * from v$logfile
```

このコマンドによって、Oracle データベースが redo ログの検索に使用するディレクトリ構造が、その他のさまざまな情報と共に表示されます。表示されたディレクトリ構造が存在しない場合は、そのディレクトリ構造を作成します。ディレクトリ構造を作成してから、再び以下のコマンドを入力します。

```
alter database open resetlogs;
```

これで、Oracle データベースによってデータベースがオープンされ、REDO ログが再作成されます。

重要: この手順は非常に重要です。省略しないでください。

12. データベース ORCL1 のアーカイブ ログ ファイルをすべて削除します。

これで、データベース ORCL1 が完全にリカバリされました。次は第 2 段階に進んで、データベース ORCL2 をリカバリします。

ORCL2 データベースのリカバリ

データベース ORCL2 をリカバリするには、以下の手順に従います。

1. ORCL2 データベースの場合、インスタンスを作成して、ORCL2 インスタンスを起動します、
2. 第1段階の手順6で説明したように、INITORCL2.ORA ファイルに必要な設定情報が含まれていることを確認してください。以下のいずれかを行います。
 - メディアから INITORCL2.ORA ファイルの最新のバックアップ コピーをリストアします。
 - テンプレートとして INITORCL1.ORA を使用してこのファイルを再作成し、それに対して必要な変更を行います。
3. データベース ORCL2 の最新のフル バックアップ セッションをリストアします。

注: オフライン バックアップの場合は、以降のリカバリ手順を実行する必要はありません。この時点で Oracle データベースのリカバリは完了です。

4. Agent for Oracle のホーム ディレクトリにリストアされた制御ファイル (CONTROL.ORCL2) を適切なすべてのディレクトリにコピーして、それらのファイルを適切なファイル名に変更します。
5. 手順1で開始したインスタンスに接続します。
6. ORCL2 データベースをマウントするには、以下のコマンドを入力します。

```
startup mount pfile=DRIVE:¥PATH¥initORCL2.ora
```

7. SQLDBA または Server Manager プロンプトで以下のコマンドを入力します。

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

8. リカバリが完了したら、以下のコマンドを入力します。

```
alter database open resetlogs;
```

データベースがオープンされず、redo ログに関するエラー メッセージが表示された場合は、SVRMGR プロンプトまたは SQLPLUS プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
select * from v$logfile
```

このコマンドによって、Oracle データベースが redo ログの検索に使用するディレクトリ構造が、その他のさまざまな情報と共に表示されます。表示されたディレクトリ構造が存在しない場合は、そのディレクトリ構造を作成します。ディレクトリ構造を作成してから、再び以下のコマンドを入力します。

```
alter database open resetlogs;
```

これで、Oracle データベースによってデータベースがオープンされ、REDO ログが再作成されます。

9. データベース ORCL2 のアーカイブ ログ ファイルをすべて削除します。これで、データベース ORCL2 が完全にリカバリされました。

10. (オプション) 必要に応じて、`oradim` ユーティリティ(たとえば Oracle8i リリース 8.1.7 の場合は `oradim.exe`)を使用して、ORCL2 のインスタンスを再作成できます。構文は以下のとおりです。

```
oradim -new -sid SID -srv ServiceName -intpwd Password -startmode auto | manual -pfile  
FullPathToOracleInitSIDFile
```

11. (オプション) 必要に応じて、Oracle データベースの `orapwdx.exe` ユーティリティを使用してパスワード ファイルを作成します。

代替サーバにリストアする事例

障害回復の際には、Oracle データベースを元のサーバではなく代替サーバにリストアすることで、所要時間を短縮できる場合があります。このセクションでは、代替サーバにリストアする典型的な事例を2つ紹介します。

- 事例 1 - 代替サーバが、元の Oracle データベースと完全に同じディレクトリ構造の再現をサポートしている場合。
- 事例 2 - 代替サーバが、元の Oracle データベースと完全に同じディレクトリ構造の再現をサポートできない場合。元のサーバにあったボリューム(F: ドライブなど)が、デスティネーションサーバにない、など。

同じディレクトリ構造を再現できるサーバへのリストア

完全に同じディレクトリ構造を再現できる代替サーバ上に Oracle 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. 代替サーバに Agent をインストールしてから、リカバリする新しいデータベース用にデータベースの他のインスタンスを追加します。
2. [リストア マネージャ]の[デスティネーション]タブで[ファイルを元の場所にリストア]チェック ボックスをオフにします。代替サーバ上のリストア先とするディレクトリを選択します。
3. Oracle データベースの物理構成要素以外の、リカバリに必要なすべてのファイル(設定ファイルなど)を、代替サーバ上の元のロケーションにリストアします。
4. 一時ディレクトリにデータベースをリストアします。一時ディレクトリとは、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 ファイル、制御ファイルなど)の保管場所です。
5. データ ファイルとアーカイブ ログ ファイルを、代替サーバ上にある元のロケーションに移動します。
6. リストアされた制御ファイル(CONTROL.<SID>)を適切なすべてのディレクトリにコピーして、それらのファイルを適切な名前に変更します。
7. データ ファイルとアーカイブ ログ ファイルのリストアが完了したら、データベースをリカバリします。データベースのリカバリ方法については、この章の「ORCL1 データベースのリカバリ」と「ORCL2 データベースのリカバリ」を参照してください。

異なるディレクトリ構造を持つサーバへのリストア

完全に同じディレクトリ構造をサポートできない代替サーバ上に対してリストアするには、以下の手順に従います。

1. ターゲット サーバにオプションをインストールしてから、リカバリする新しいデータベース用に Oracle データベースの他のインスタンスを追加します。
2. この付録の「ORCL データベースの回復」の説明に従って、必要に応じて、ORACLE インスタンスまたは PWFIL を作成します。
3. BrightStor ARCserve Backup の[リストア マネージャ]の[デスティネーション]タブで[ファイルを元の場所にリストア]チェック ボックスをオフにして、代替サーバ上のリストア先となるディレクトリを選択します。
4. 物理データベース構成要素以外の、リカバリに必要なすべてのファイル(設定ファイルなど)を、代替サーバ上の新しいロケーションにリストアします。
5. 目的の一時ディレクトリにデータベースをリストアします(一時ディレクトリとは、データベース ファイル、アーカイブ ログ ファイル、制御ファイルなどの保管場所です)。
6. データ ファイルとアーカイブ ログ ファイルを、代替サーバ上にある新しいロケーションに移動します。
7. INITSID.ORA を編集して、新しいディレクトリ構造を反映させます。この新しいディレクトリ構造は元のディレクトリ構造と異なっているため、制御ファイルを再作成する必要があります。
8. インスタンスを起動します。ただし、その際にデータベースをマウントまたはオープンしないように注意します。
9. インスタンスに接続します。
10. 以下のコマンドを実行します。

起動時のマウント解除

11. 制御ファイルを作成するコマンドを入力します。構文の詳細については、Oracle の管理者ガイドを参照してください。以下に例を示します。

```
create controlfile
set database TEST
logfile group 1('e:\oracle\%test%\redlog1a.ora') size 200K,
group 2('e:\oracle\%test%\redlog1b.ora') size 50K
RESETLOGS
datafile 'e:\oracle\%test%\systest.ora' size 10M,
'e:\oracle\%test%\testrollback.dbs' size 2M
maxlogfiles 50
maxlogmembers 3
maxdatafiles 200
maxinstances 6
archive log;
```

注: ユーザにより RESETLOGS と ARCHIVELOG オプションが指定されています。

12. 制御ファイルが必要なすべての場所にコピーされていて、適切な名前に変更されていることを確認します。

13. 以下のコマンドを入力します。

```
Recover database using backup controlfile until cancel;
```

14. リカバリが完了したら、以下のコマンドを入力します。

```
Alter database open resetlogs
```

これで、Oracle データベースによってデータベースがオープンされ、REDO ログが再作成されます。エラーが発生した場合は、前のセクションを確認してください。

15. アーカイブ ログ ファイルを削除します。

索引

A

ARCHIVELOG モード

NOARCHIVELOG モードとの比較 - 11

確認 - 9

起動 - 9

B

BrightStor ARCserve Backup - 5

BrightStor ARCserve Backup Agent for Oracle

概要 - 5

惨事復旧 - 55

復旧 - 42

N

NOARCHIVELOG モード - 11

O

Oracle

サーバの設定 - 9

Oracle Fail Safe 環境

バックアップ - 33

あ

エージェントのインストール

ARCHIVELOG モード、確認 - 9

ARCHIVELOG モード、起動 - 9

さ

惨事復旧

計画 - 55

は

バックアップ

Oracle Fail Safe 環境 - 33

複数データベースを複数テープドライブへ - 33

複数のデータベース - 33

復旧 - 42

オフライン フル バックアップ - 49

データ ファイル - 47

データベース全体 - 43

バックアップした制御ファイルによるデータベース全体のリカバリ - 45
表領域 - 47