# HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ インテグレーション ガイド

# Oracle SAP R/3 Microsoft SQL Server 2000 Microsoft Exchange Server 2000/2003 Microsoft Volume Shadow Copy Service

出版年月:2004年10月



Manufacturing Part Number: B6960-99114

リリース A.05.50

© Copyright Hewlett-Packard Development Company, L.P.2004.

## ご注意

- 1. 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。
- 2. 当社は、本書に関して特定目的の市場性と適合性に対する保証を含む一切の保証をいたしか ねます。
- 3. 当社は、本書の記載事項の誤り、またはマテリアルの提供、性能、使用により発生した損害 については責任を負いかねますのでご了承ください。
- 4. 本製品パッケージとして提供した本書、CD-ROM などの媒体は本製品用だけにお使いください。プログラムをコピーする場合はバックアップ用だけにしてください。プログラムをそのままの形で、あるいは変更を加えて第三者に販売することは固く禁じられています。

本書には著作権によって保護される内容が含まれています。本書の内容の一部または全部を著作 者の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは、著作権法下での許可事項を除き、禁止され ています。

All rights reserved.

#### **Restricted Rights Legend**

Use, duplication or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph(c)(1)(ii) of the Rights In Technical Data and Computer Software clause in DFARS 52.22707013 for DOD agencies, and subparagraphs (c)(1) and (c)(2) of the Commerical Computer Software Restricted rights clause at FAR 52.227-19 for other agencies.

Hewlett-Packard Company United States of America

Copyright© 1983-2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

UNIX®は、The Open Group がライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Microsoft<sup>®</sup>、Windows<sup>®</sup> および Windows NT<sup>®</sup> は Microsoft Corporation の米国における登録商 標です。

Oracle<sup>®</sup> は Oracle Corporation, Redwood City, California の米国における登録商標です。

Java<sup>™</sup>は Sun Microsystems, Inc. の米国における商標です。

ARM® は ARM Limited の登録商標です。

1. Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア

本章の内容	. 2
概要	. 3
バックアップと復元の種類	. 4
前提条件および制限事項	. 9
統合ソフトウェアの概念	14
<b>Oracle</b> バックアップ セットの <b>ZDB</b> の概念	19
Oracle バックアップ セットの ZDB のためのバックアップ プロセス	22
リカバリ カタログ データベースの自動バックアップ プロセスの概要	25
Data Protector の管理対象制御ファイルのバックアップ プロセスの概要	25
<b>Oracle</b> プロキシー コピー <b>ZDB</b> の概念	26
バックアップ プロセス Oracle プロキシー コピー	29
リカバリ カタログ データベースの自動バックアップ プロセスの概要	32
Data Protector の管理対象制御ファイルのバックアップ プロセスの概要	32
<b>Data Protector Oracle</b> 用構成ファイル	33
CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、取得、	
および表示	36
統合ソフトウェアの構成	40
その他の UNIX システムでの Oracle と Data Protector データベース ライブラリの	
リンク	40
UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成	45
統合ソフトウェアの構成- Oracle バックアップ セットの ZDB 方法	47
統合ソフトウェアの構成- Oracle プロキシー コピーの方法	57
Oracle ZDB 方法の切り替え	65
Oracle ZDB の構成	68
Data Protector の Oracle ZDB バックアップ仕様の作成	68
<b>Oracle</b> 固有のバックアップ オプション	79
Oracle データベースのバックアップ	87
バックアップのスケジュール設定	88
対話型バックアップの実行	89
<b>Oracle</b> データベースの復元	92
バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元	94
Data Protector GUI を使用した Oracle の復元	94
<b>RMAN</b> を使用した Oracle データベースの復元	108
CLI を使用した Oracle の復元	122
他のデバイスを使用した復元	123
インスタント リカバリとデータベースの復旧	124
UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア削除後の Oracle	
の使用	132

HP-UX システム上の Data Protector Oracle 統合用ソフトウェアのリンク削除 132
Solaris 上の Data Protector Oracle 統合用ソフトウェアのリンク削除 13:
トラブルシューティング13
作業を開始する前に13
前提条件の確認 (Oracle 側 )
構成の確認138
バックアップの確認13
復元の確認140
構成とバックアップの問題 14
復元に関する問題14

#### 2. Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア

Data Protector GUI を使用した復元 2	221
インスタント リカバリとデータベースの復旧 2	226
トラブルシューティング	231
作業を開始する前に2	231
一般的なトラブルシューティング2	231
前提条件の確認 (Oracle 側 )	232
前提条件の確認 (SAP R/3 側 )	233
構成の確認	234
バックアップの確認	235
復元の確認	236
構成とバックアップの問題2	239
SAP R/3 データベースの復元例 2	242
SAP R/3 データベースの復元準備 2	242
データベース全体の復元および復旧の例 2	245
部分的な復元の例	248
喪失ファイルの復元の例	249
アーカイブ ログ ファイルの復元の例 2	251

### 3. Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア

バックアップに関する問題	295
復元に関する問題	296
サポート窓口に連絡する前に	299

#### 4. Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフト ウェア

#### 5. Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合

本章の内容
概要
VSS バックアップの種類 36
前提条件および制限事項
統合ソフトウェアの概念
統合ソフトウェアの構成
Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアをクラスタ対応として構成する 36
ライターに関する特記事項 37
ライターのデータのバックアップ 37
GUI を使用したバックアップ仕様の作成 37
バックアップ スケジュールの設定 38

対話型バックアップの実行 384
ライターのデータの復元 386
復元手順
MSDE ライターの復元に関する特記事項388
Microsoft Exchange Server 2003 用ライターの復元の特記事項
復元オプション
統合ソフトウェアのトラブルシューティング394
復元に関する問題
バックアップに関する問題 39
Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元のユーザー シナリオ 39
例 - VSS トランスポータブル バックアップ
Microsoft Exchange Server 2003 の復元シナリオの例

## A. 付録

この付録の内容	
インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成	A-3
制御ファイルと REDO ログの別の場所への移動例	
<b>ZDB</b> 統合ソフトウェアの <b>Omnirc</b> 変数	

### 用語集

索引

## 出版履歴

マニュアルの出版の日付と部品番号は、そのマニュアルの最新の版数を示しています。出版の日 付は、最新版ができるたびに変更します。内容の小さな変更に対しては、増刷の際に対応し、出 版日の変更は行いません。マニュアルの部品番号は、改訂が行われるたびに変更します。

新版の作成は、記載内容の訂正またはドキュメント製品の変更にともなって行われます。お手元 のマニュアルが最新のものか否かは、当社の営業担当または購入された販売会社にお問い合わせ ください。詳細については、HPの営業担当にお問い合わせください。

#### 表 1 出版履歴

部品番号	出版年月	製品
B6960-99114	2004年10月	Data Protector リリース A.05.50

# このマニュアルで使用する表記法

このマニュアルでは、以下の表記法を使用します。

表 2

表記	意味	例
イタリック	man ページ名	omnib の man ページ
	強調	以下の手順に <b>必ず</b> 従ってください。
	コマンド入力時にユー ザーが指定する変数	プロンプトで以下を入力します。 rlogin <i>your_name</i> (ユーザーのログイン名を入 力する)
太字	新しい用語	Data Protector <b>Cell Manager</b> は…
Computer	画面に表示されるテキ ストや項目	[Enter]を押してください。
	コマンド名	[grep] コマンドを使用し
	ファイルやディレクト リの名前	/usr/bin/X11
	プロセスの名前	Data ProtectorInet が実行されているか確か めてください。
	ユーザーが入力するテ キスト	プロンプトで以下を入力します。 ls -1
[キーキャップ]	キーボードのキー	[Return] キーを押します。
	ウィンドウ/ダイアロ グ ボックスの名前	[ <b>バックアップ・オプション</b> ]ダイアログ ボック スで
٢J	書籍またはマニュアル のタイトル	詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照 してください。

**Data Protector** では、クロスプラットフォーム (Windows と UNIX) のグラフィカル ユーザー インタフェースを提供します。Data Protector のグラフィカル ユーザー インタフェースについて は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。





# 当社へのお問い合わせについて

#### 概要

Data Protector の概要については、以下の Web サイトでご覧いただけます。

<u>http://www.hp.com/go/dataprotector(</u>英語版) <u>http://h50146.www5.hp.com/products/storage/software/dataprotector/index.html(</u>日本語版)

#### テクニカル サポート

テクニカル サポート情報については、HP エレクトロニック サポート センタの下記の Web サイ トをご覧ください。

http://support.openview.hp.com/support.jsp

http://www.hp.com/support

Data Protector の最新のパッチ情報については、以下をご覧ください。

http://support.openview.hp.com/patches/patch\_index.jsp

**Data Protector** に必要なパッチ情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。

当社では他社製のハードウェアおよびソフトウェアのサポートは行っておりません。他社製製品のサポートは各ベンダーにお問い合わせください。

#### ドキュメントに関するご意見

ドキュメントに関するお客様のご意見を基に、お客様のご要望を理解し、ご要望に沿ったドキュ メントの開発に努めていきたいと思っております。ドキュメントに関するご意見は、当社の以下 のドキュメント専用サイトへお送りください。

<u>http://ovweb.external.hp.com/lpe/doc\_serv/(</u>英語版) <u>http://welcome.hp.com/country/jp/ja/contact\_us.html(</u>日本語版)

#### トレーニング情報

HP OpenView に関して現在可能なトレーニングの情報については、下記の HP OpenView の Web サイトをご覧ください。

<u>http://www.openview.hp.com/training/(</u>米国) <u>http://www.hp.com/jp/education(</u>日本)

上記のサイトにリンクすると、トレーニング クラスのスケジュールや、カスタマ サイトでのト レーニング、クラス登録などに関する情報をご覧いただけます。

# Data Protector のドキュメント

Data Protector のドキュメントは、マニュアルとオンライン ヘルプの形式で提供されます。

#### マニュアル

Data Protector のマニュアルは印刷形式と PDF 形式で提供されます。PDF ファイルは Data Protector のセットアップ時に Windows の場合は User Interface コンポーネントを、UNIX の場合は OB2-DOCS コンポーネントを選択してインストールします。PDF ファイルをインス トールすると、マニュアルは Windows では <Data\_Protector\_home>¥docs ディレクトリ、 UNIX では、/opt/omni/doc/ja(日本語版)、/opt/omni/doc/C/(英語版)ディレクトリに保 存されます。また以下の URL でも PDF 形式のマニュアルを入手できます。

<u>http://ovweb.external.hp.com/lpe/doc\_serv/(</u>英語版)

http://www.hp.com/jp/manual/(日本語版)

#### 『HP OpenView Storage Data Protector コンセプト ガイド』

このマニュアルでは、Data Protector のコンセプトを解説するとともに、Data Protector の動作 原理を詳細に説明しています。手順を中心に説明している『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』と併せてお読みください。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』

このマニュアルでは、バックアップ管理者が実行する主な構成および管理作業(デバイスの構成、メディアの管理、バックアップの構成、データの復元など)について説明します。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』

このマニュアルでは、お使いの環境のオペレーティング システムとアーキテクチャを考慮した 上での Data Protector ソフトウェアのインストール方法を説明しています。また、Data Protector のアップグレード方法や、環境に適したライセンスの取得方法についても説明してい ます。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』

このマニュアルでは、さまざまなデータベースやアプリケーションをバックアップ/復元するための Data Protector の構成/使用方法を説明しています。このマニュアルは、バックアップ管理 者やオペレータを対象としています。このマニュアルには以下の4種類のバージョンが提供されています。

『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Microsoft アプリケーション: SQL Server 7/2000、Exchange Server 5.x、Exchange Server 2000/2003、Volume Shadow Copy Service』

このマニュアルでは、Microsoft アプリケーション (Microsoft Exchange Server 2000/2003、 Microsoft Exchange Server 5.x、Microsoft SQL Server 7/2000、および Volume Shadow Copy Service) に対応する Data Protector の統合ソフトウェアついて説明します。

• 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Oracle、SAP』

このマニュアルでは、Oracle、SAP R3、SAP DB に対応する Data Protector の統合ソフト ウェアについて説明します。

 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - IBMアプリケーション: Informix、DB2、Lotus Notes/Domino』

このマニュアルでは、IBM のアプリケーション (Informix、IBM DB2、および Lotus Notes/Domino) に対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。

• 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Sybase、Network Node Manager、Network Data Management Protocol』

このマニュアルでは、Sybase、Network Node Manager および Network Data Management Protocol に対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。

#### [HP OpenView Storage Data Protector Integration Guide for HP OpenView]

このマニュアルでは、HP OpenView Service Information Portal、HP OpenView Service Desk および HP OpenView Reporter に対応する Data Protector 統合ソフトウェアのインストール、 構成、使用方法について説明します。このマニュアルは、バックアップ管理者を対象としていま す。OpenView アプリケーションを使用して Data Protector のサービス管理を行う方法を説明 します。

# **[**HP OpenView Storage Data Protector Integration Guide for HP OpenView Operations for UNIX]

このマニュアルでは、UNIX 版の HP OpenView Operations (OVO)、HP OpenView Service Navigator、および HP OpenView Performance (OVP) にを使用して Data Protector 環境の健全 性と性能を監視 / 管理する方法について説明します。

# $\llbracket HP$ OpenView Storage Data Protector Integration Guide for HP OpenView Operations for Windows $\rrbracket$

このマニュアルでは、Windows 版の HP OpenView Operations (OVO)、HP OpenView Service Navigator、および HP OpenView Performance (OVP) にを使用して Data Protector 環境の健全 性と性能を監視 / 管理する方法について説明します。

# 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』

このマニュアルでは、Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップとインスタント リカバリ のコンセプトについて解説するとともに、ゼロ ダウンタイム バックアップ環境における Data Protector の動作原理を詳細に説明します。手順を中心に説明している『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』および『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ インテグレーション ガイド』と併せてお読みく ださい。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』

このマニュアルでは、HP StorageWorks Virtual Array、HP StorageWorks Enterprise Virtual Array、EMC Symmetrix Remote Data Facility および TimeFinder、HP StorageWorks Disk Array XP に対応する Data Protector 統合ソフトウェアのインストール、構成、使用方法につい て説明します。このマニュアルは、バックアップ管理者やオペレータを対象としています。ファ イルシステムやディスク イメージのゼロ ダウンタイム バックアップ、インスタント リカバリお よび復元についても説明します。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ インテグレーショ ン ガイド』

このマニュアルでは、Oracle、SAP R/3、Microsoft Exchange Server 2000/2003、および Microsoft SQL Server 2000 データベースのゼロ ダウンタイム バックアップ、インスタント リ カバリ、および標準復元を行うための、Data Protector の構成方法および使用法について説明し ます。また、Microsoft Volume Shadow Copy Service を使用してバックアップおよび復元を行 うための、Data Protector の構成方法および使用法についても説明します。

#### [HP OpenView Storage Data Protector MPE/iX System User Guide]

このマニュアルでは、MPE/iX クライアントの構成方法と MPE/iX データのバックアップおよび 復元方法を説明します。

#### [HP OpenView Storage Data Protector Media Operations User's Guide]

このマニュアルでは、オフラインのストレージメディアの追跡方法と管理方法を説明します。 このマニュアルは、システムの保守とバックアップをを担当するネットワーク管理者を対象とし ています。アプリケーションのインストールと構成、日常のメディア操作、およびレポート作成 のタスクについて説明します。

#### 『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』

このマニュアルでは、HP OpenView Storage Data Protector A.05.50 の新機能を説明していま す。また、また、サポートされる構成(デバイス、プラットフォーム、オンラインデータベース の統合、SAN、ZDB)、必要なパッチ、制限事項、既知の問題と対応策についても説明していま す。サポートされる構成の最新情報については以下の URL を参照してください。 http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec 0001.html(英語)

#### オンライン ヘルプ

Data Protector は Windows および UNIX の各プラットフォーム用にオンライン ヘルプ(コンテ キスト依存ヘルプ([F1] キー)および[ヘルプ]トピック)を備えています。

# 本書について

HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ インテグレーション ガ イドでは Data Protector とディスクアレイ統合ソフトウェアのほかのソフトウェア製品との構 成方法および使用方法について説明します。

### 対象読者

このマニュアルは、ネットワークのバックアップに関して計画、設定、保守を担当するバック アップ管理者を対象にしています。またこのマニュアルは、以下の知識があるユーザーを対象と して作成されています。

- Data Protector の基本機能
- データベース管理

『HP OpenView Storage Data Protector コンセプト ガイド』には、Data Protector のコンセプトが記載されています。Data Protector の基礎およびモデルを完全に理解するため読むことをお勧めします。

また、ディスク アレイに対応した Data Protector の統合ソフトウェアの基本を理解するため、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』も 参照することをお勧めします。

### 本章の構成

本書は、以下の章で構成されています。

第1章	1 ページの「Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア」
第2章	149 ページの「Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア」
第3章	253 ページの「Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソ フトウェア」
第5章	301 ページの「Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア」
第6章	357 ページの「Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合」

**用語集** 本書で使用する用語の定義 以下に示すデータベース アプリケーションと Data Protector の統合については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Microsoft アプリケー

OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Microsoft アプリケーション: SQL Server 7/2000、Exchange Server 5.x、Exchange Server 2000/2003、Volume Shadow Copy Service』で説明します。

- Microsoft SQL Server 7.0/2000
- Microsoft Exchange Server 5.x
- Microsoft Exchange Server 2000/2003
- Microsoft Volume Shadow Copy Service

以下に示すデータベース アプリケーションと Data Protector の統合については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Oracle、SAP』で説明します。

- Oracle
- SAP R/3
- SAP DB

以下に示すデータベース アプリケーションと Data Protector の統合については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - IBM アプリケーション: Informix、DB2、Lotus Notes/Domino』で説明します。

- Informix
- IBM DB2 UDB
- Lotus Notes/Domino

以下に示すデータベース アプリケーションと Data Protector の統合については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド - Sybase、Network Node Manager、Network Data Management Protocol』で説明します。

- Sybase
- Network Node Manager
- Network Data Management Protocol

# 1 Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフ トウェア

## 本章の内容

本章では、**Data Protector** の **Oracle** 用 **ZDB** 統合ソフトウェアの構成方法、および使用方法を説 明します。

本章の構成は、以下に示すとおりです。

- 3ページの「概要」
- 9ページの「前提条件および制限事項」
- 14ページの「統合ソフトウェアの概念」
- 19ページの「Oracle バックアップ セットの ZDB の概念」
- 26 ページの「Oracle プロキシー コピー ZDB の概念」
- 33 ページの「Data Protector Oracle 用構成ファイル」
- 40ページの「統合ソフトウェアの構成」
- 68 ページの「Oracle ZDB の構成」
- 87 ページの「Oracle データベースのバックアップ」
- 92 ページの「Oracle データベースの復元」

**132** ページの「UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア削除後の Oracle の使用」

135 ページの「トラブルシューティング」

#### 概要

ご使用のシステムでの優先順位に合わせて最適な方法を選べるように、さまざまなバックアップ 戦略を使用することができます。たとえば、最も優先順位の高い要件がデータベースの可用性で ある場合、復旧にかかる時間が最小限になるように、頻繁に実行されるオンラインバックアッ プをバックアップ戦略に含める必要があります。この戦略ではダウンタイムを制限できますが、 非常に多くのシステムリソースを使用します。Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)機能は、アプリケーション システムのパフォーマンス低下を最小限に抑えるオンライン バックアップ機能を提供します。

#### サポートされているディスク アレイ

Oracle の ZDB に使用できるのは、以下のディスク アレイです。

- EMC Symmetrix(EMC)
- HP StorageWorks Disk Array XP (XP)
- HP StorageWorks Virtual Array (VA)
- HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA)

注記 Data Protector EMC 用統合ソフトウェアと一緒に使用する場合は、テープへの ZDB だけがサポートされます。そのため、インスタント リカバリはサポートさ れません。

#### 利点

Data Protector Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用することによる利点は、次の通りです。

- ZDB はアプリケーション システムのパフォーマンス低下を軽減します。
- 表領域がバックアップモード(オンラインバックアップ)にするか、または複製を作成する(ミラーディスクの分割、またはスナップショットの作成)のに必要な短時間の間だけデータベースをシャットダウンします(オフラインバックアップ)。
- 複製の作成にかかる時間が大幅に短縮されます。複製を作成したら、都合のいいときに別の バックアップシステムを使用して、コピーされたデータ上にテープのバックアップを作成す ることができます。

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 概要

Data Protector Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアでは、Oracle サーバ システム(アプリケー ション システム)のオンライン バックアップおよびオフライン バックアップを実行できます。

オンライン バックアップの概念は、アプリケーションの可用性を高めることができるため、広 く採用されています。オフライン バックアップでは、複製の作成中にデータベースをシャット ダウンする必要があるため、可用性は低くなります。

#### ZDB 方法と Oracle のバージョン

インストール、アップグレード、構成およびバックアップの流れの一部は、選択された Oracle ZDB 方法によって異なります。このような相違は、必要に応じて明示されます。プロキシー コ ピーの方法は、Oracle8i/9i でのみサポートされます。

Oracle ZDB の方法にかかわらず、バックアップ仕様の構成およびバックアップの開始やスケジュール設定の手順は同じです。

#### バックアップと復元の種類

#### バックアップ

Data Protector を使用すると、次の種類のバックアップを実行できます。

• ディスクへのオンライン ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB

複製の作成中、アプリケーション システムのデータベースはホット バックアップ モードで す。テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションが実行されている場合、 引き続きテープ メディアへのデータのストリーミングがバックアップ システム上で実行され ます。

• ディスクへのオフライン ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB

複製の作成中、アプリケーション システムのデータベースはシャットダウンされます。した がって、複製を作成する短時間の間、データベースは使用できません。テープへの ZDB また はディスク / テープへの ZDB のセッションが実行されている場合、引き続きテープ メディア へのデータのストリーミングがバックアップ システム上で実行されます。

オンラインとオフラインの両方でテープまたはディスク / テープへの ZDB を行うと、バック アップ システムでのターゲット データベースのバックアップ完了後に、リカバリ カタログおよ び制御ファイルの標準 Data Protector(非 ZDB) バックアップが自動的に開始されます。 注記 リカバリ カタログと制御ファイルのバックアップは、ディスクへの ZDB では実行されません。
 Oracle Recovery Manager (RMAN)は、ディスクへの ZDB のセッションに対応していません。

 重要 Data Protector Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアでは、アーカイブ ログのバック アップを実行できません。アーカイブ ログのバックアップは、Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの標準バックアップ手順に従って実行する必要があり ます。Data Protector での Oracle のアーカイブ ログのバックアップの詳細は、 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照して ください。

#### EMC の場合

次の EMC 構成のミラーの種類では、ZDB (テープへの ZDB のみ)を実行できます。

- SRDF
- Time Finder
- SRDF と Time Finder の組み合わせ
- TF/1 (Oracle8i)
- 注記 意思決定支援、アプリケーションテストなどのタスクは、Oracle8/8i バイナリが バックアップ システムにもインストールされている場合にだけ実行できます。た だし、ほとんどの場合、Data Protector EMC 用統合ソフトウェアでは、アプリ ケーションのバイナリがアプリケーション システムだけにインストールされてい るとことが要件となっています。

#### XP の場合

次の XP 構成のミラーの種類では、ZDB を実行できます。

- BC
- CA
- BC と CA の組み合わせ

#### 復元

Data Protector とディスク アレイ用統合ソフトウェアを使用すると、以下の種類の復元を実行 できます。

- バックアップメディアからLAN上のアプリケーションシステムに復元し(Data Protectorの標準的な復元方法)、アプリケーションシステムのOracle Recovery Manager (RMAN)ユーティリティを使用すると、次のことを実行できます。
  - ✔ データベース全体の復旧
  - ✔ データベースの一部の復旧
  - ✔ 特定の日時の状態へのデータベース全体の復旧
- インスタントリカバリ機能とアプリケーションシステムのOracle8i/9i Recovery Manager (RMAN) ユーティリティを使用すると、以下のことができます。
  - ✔ データベース全体の復元とデータベースの復旧
  - ✓ 増分バックアップ (テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB) からの復旧
  - ✓ 一連の増分バックアップ (テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB) からの復旧
  - ✔ バックアップ元とは異なる場所へのデータファイルの復元
  - ✔ データベースの復元前のカタログの復元

7ページの表 1-1 で、実行されたバックアップの種類と必要な復旧の種類に応じた復旧方法の概要を説明します。

#### 表 1-1 Oracle の復旧方法

ディスク アレイ	バックアップ の種類	指定した時点までラ 復旧	現時点までの データベース	
		[現在]	特定の時点、 logseq/ スレッド、 または SCN 番号	
XP, VA, EVA, EMC	テープへの ZDB - オンラ イン	復元	復元	復元
	テープへの ZDB - オフラ イン	復元	復元 <sup>a</sup>	復元
XP, VA, EVA	ディスクへの ZDB - オンラ イン	インスタント リカ バリとデータベー スの復旧	インスタント リカ バリとデータベー スの復旧	使用不可
	ディスクへの ZDB - オフラ イン	インスタント リカ バリ	インスタント リカ バリとデータベー スの復旧 <sup>a</sup>	使用不可
	ディスク / テープへの ZDB - オンラ イン	<ul> <li>復元 または</li> <li>インスタント リカバリと データベース の復旧</li> </ul>	<ul> <li>復元 または</li> <li>インスタント リカバリと データベース の復旧</li> </ul>	復元
	ディスク / テープへの ZDB - オフラ イン	<ul> <li>復元 または</li> <li>インスタント リカバリ</li> </ul>	<ul> <li>復元 または</li> <li>インスタント リカバリと データベース の復旧<sup>a</sup></li> </ul>	復元

a. データベースをアーカイブ モードにする必要があります。

#### 凡例

- *復元* Data Protector GUI または RMAN スクリプトを使用して、バックアップメ ディアから LAN 上のアプリケーション システムにデータベースを復元しま す。
- *インスタント リカバリとデータベースの復旧* これを実行するには、次の3つの方法があります。
  - Data Protectorの[インスタントリカバリ]コンテキストからインスタント リカバリ、データベースの復旧の順に実行する
  - まずインスタントリカバリを実行し、次に Data Protector の[復元]コンテ キストからデータベースの復旧を実行する
  - まずインスタントリカバリを実行し、その後で RMAN スクリプトを使用し てデータベースを復旧する

インスタント リカバリ データベースの復旧を実行せずにインスタント リカバリを実行します。

### 前提条件および制限事項

本項では、統合ソフトウェアを使用する前に理解しておく必要のある前提条件および制限事項を 示します。

#### 前提条件

- Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用するには、ライセンスが必要です。 インスタント リカバリとオンライン拡張には追加ライセンスが必要です。ライセンスの詳細 については、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイ ド』を参照してください。
- ZDBの概念と用語については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。
- 統合を開始する前に、Oracle サーバおよび Data Protector が正しくインストールおよび構成 されていることを確認してください。詳細については、以下のドキュメントを参照してくだ さい。
  - サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどに関する最新の情報については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec 0001.html(英語)</u>を参照してください。
  - 各種アーキテクチャへの Data Protector のインストール方法、および SAP R/3 用ディスク アレイ統合ソフトウェア (EMC、XP、VA、または EVA) のインストール方法について は、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を 参照してください。
  - Oracleの概念とバックアップおよび復旧の方法については、『Oracle8i/9i Recovery Manager ユーザーズ ガイドおよびリファレンス』を参照してください。
  - Recovery Manager の構成および使用方法と Oracle におけるバックアップの用語および概 念については、『Oracle8i/9i バックアップおよびリカバリ ガイド』を参照してください。
  - Oracle Enterprise Manager を使ったバックアップおよび復元の詳細と、Server Manager (Oracle8 の場合)または SQL Plus (Oracle9i の場合)の詳細については、『Oracle8 Enterprise Manager ユーザーズ ガイド』を参照してください。
- Data Protector ZDB 用統合ソフトウェア (XP、VA、EVA または EMC) は正しくインストール して構成しておく必要があります。インストールについては、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。構成については、

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 前提条件および制限事項

**『HP OpenView Storage Data Protector** ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を 参照してください。

 Oracle ソフトウェアは、ディスク上(複製されたものではない)のアプリケーションシステム にインストールする必要があります。Oracle サーバと SQL\*NET V2 または NET8 は、イン ストールの最小要件です。

次の Oracle ソフトウェアはアプリケーション システム上にインストールし、構成する必要 があります。

- ✓ Oracle Enterprise Server (RDBMS)
- ✓ Oracle Net8 ソフトウェア
- ✓ SQL\*Plus

**Oracle** バックアップ セットの **ZDB** 方法を使用する場合は、バックアップ システムに関して さらなる要件があります。詳細は、『**HP OpenView Storage Data Protector** インストールお よびライセンス ガイド』を参照してください。

 アプリケーション システムの Oracle データベース ファイルは、ディスク アレイのソース ボ リュームにインストールする必要があります。

**Oracle8i/9i** 制御ファイル、オンライン **REDO** ログファイル、および **Oracle9i SPFILE** の場所に応じて、以下の 2 つのオプションが可能です。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合) また はソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、このような構成の場合のインスタントリカバリは有効になっています。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用する場合) または ソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、このような構成でのインスタント リカバリは*無効*になっています。イ ンスタント リカバリは、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定することで有効にできます。詳細は、 **A-9**ページの「**ZDB** 統合ソフトウェアの **Omnirc** 変数」を参照してください。 重要 上述の変数を設定してインスタント リカバリを有効にした場合、制御ファイル、 Oracle9i SPFILE、およびオンライン REDO ログは、インスタント リカバリの 間に上書きされることに注意してください。このような場合、複製を作成した後 にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きされたファイルを個 別のバックアップから復元する必要があります。このため、制御ファイルと REDO ログは別の場所に移動することをお勧めします。詳細については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参 照してください。

Oracle のアーカイブ REDO ログファイルはソース ボリュームに格納する必要はありません。

- Oracle データベースがシンボリック リンクにインストールされている場合は、このようなシンボリック リンクをバックアップ システムにも作成する必要があります。
- データベースの復元先となるホスト上では、Oracleのインスタンスを作成して構成しておく 必要があります。
- 表領域またはデータファイルを復元する場合は、所属先の Oracle データベースが存在してい る必要があります。
- データベース全体を復元する場合はデータベースが mount 状態になっている必要があり、制御ファイルだけを復元する場合はデータベースが nomount 状態になっている必要があります。
- バックアップ時にZDB用統合ソフトウェアからターゲットOracleデータベースに接続するときに使用するOracleデータベース ユーザーには、SYSDBA 権限が付与されていなければなりません。Oracleのユーザー権限の詳細については、Oracleのマニュアルを参照してください。

Oracle サーバ上のオペレーティング システムの root ユーザーは、Data Protector の admin または operator のユーザー グループ (アプリケーション システムとバックアップ システム 上、どちらも)に所属している必要があります。

- このマニュアルは、Oracle データベースの管理と Data Protector の基本機能に関して十分な 知識があるユーザーを対象として作成されています。
- Real Application Cluster (RAC)の場合、各ノードにアーカイブログを格納するための専用の ディスクが必要になります。このディスクは、他のすべてのRACノードにNFSマウントさ れていなくてはなりません。

ただし、アーカイブ ログが NFS マウントされたディスク上にない場合、アーカイブ ログの バックアップ仕様を変更する必要があります。141 ページの「構成とバックアップの問題」 を参照してください。

#### 制限事項

Data Protector 全般に関する制限事項の一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。ここでは、この統合ソフトウェ アに関する制限事項について説明します。

Oracle リカバリ カタログ データベースは、バックアップや復元の操作の際に、RMAN レポジトリとして使用するために必要です。Oracle 制御ファイルを使用する ZDB はサポートされていません。これは統合ソフトウェアの構成時に設定されます。使用する Oracle のバージョンに応じて、50ページの「バックアップ システム上での Oracle クライアントの構成」および 60ページの「アプリケーション システム上での Oracle8i/9i クライアントの構成」を参照してください。

リカバリ カタログで、バックアップまたは復元された Oracle データベースとは異なる文字 セットが使用されている場合には、Oracle インスタンス構成ファイルで NLS\_LANG 変数を設 定する必要があります。この手順の詳細については、36ページの「CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、取得、および表示」を参照してくださ い。

- データベースのバックアップ元とは異なるホストにデータベースを復元する場合は、ホスト 上のインスタンス名が元のデータベースのインスタンス名に一致していなければなりません。
- Oracle バックアップ仕様で RMAN スクリプトを使う場合、二重引用符 (") は使わずに、単一引 用符 (') を使ってください。
- 復元処理を行う際、RMAN スクリプトを実行前に編集することはできません。
- インスタント リカバリは Oracle8 (Oracle8.0.x) ではサポートされません。
- Oracle ZDB セッションおよび復元セッションではプレビューは実行できません。
- Oracle プロキシー コピーの ZDB 方法を使用すると、ディスクへの ZDB またはディスク/テー プへの ZDB のセッション中(インスタントリカバリは使用可能)に個々の表領域またはデー タファイルをバックアップできません。バックアップできるのはデータベース全体だけで す。
- Oracle データベース ID (DBID) は、Data Protector のセル内で一意にする必要があります。 データベースのクローンを作成する場合は、DBID を変更する必要があります。
- Oracle バックアップ セットの ZDB 方法は、Windows 上の Oracle8i/9i ではサポートされません。
- Oracleバックアップ セットのZDB方法がUNIXのraw論理ボリュームでサポートされるのは、 このボリュームが LVM または VxVM で作成された場合だけです。

- プロキシー コピーの ZDB 方法を使用して、Data Protector の *旧バージョン*、または OmniBack II でバックアップされたオブジェクトは、並列処理数が1に設定されて復元され ます。
- 単一ホスト構成 (BC1、TF/1) は、Oracle 8i/9i のプロキシー コピー ZDB セッションでのみサ ポートされます。Oracle バックアップ セットの ZDB セッションではサポートされません。
- ディスクへの ZDB では、オブジェクトのコピーとミラー化はサポートされていません。

## 統合ソフトウェアの概念

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアにより、Data Protector と Oracle データベース管 理ソフトウェアが統合されます。Oracle 側からみた場合、Data Protector はメディア管理ユー ティリティとして機能します。また、Data Protector 側からみた場合、Oracle データベース管 理システムは、Data Protector が制御するメディアを使用する、バックアップ対象のデータ ソースとみなすことができます。

#### コンポーネント

バックアップ プロセスと復元プロセスに関係するソフトウェア コンポーネントは、以下のとお りです。

- Oracle Recovery Manager (RMAN)
- Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア

#### 統合ソフトウェアの機能概要

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア エージェントは Oracle と連携して動作し、 Oracle ターゲット データベースに対するバックアップ、復元、および復旧動作全般を管理しま す。以下の機能が用意されています。

- データベースの起動とシャットダウン
- バックアップ(バックアップとコピー)
- 復旧(復元と復旧)
- カタログ管理、カタログ分析と表示
- 保存したスクリプトの管理、その他の操作

#### 統合ソフトウェアの動作の仕組み

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア エージェントは、RMAN の機能を使用してター ゲット データベース上の Oracle サーバ プロセスと連携し、バックアップ、復元、および復旧を 実行します。さらに、リカバリ カタログ(情報が格納されている Oracle の中央レポジトリ)に ある、ターゲット データベースまたは特定のターゲット データベースの制御ファイル内に関す る必要な情報を管理します。

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア エージェントは、リカバリ カタログ内の情報を 使って、要求されたバックアップや復元の実行方法を決定します。
Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア エージェントは、Oracle ターゲット データベー スの制御ファイルまたは Oracle リカバリ カタログから Oracle バックアップ オブジェクトに関 して以下の情報を取得します。

- Oracle ターゲット データベースの物理スキーマ
- アーカイブ REDO ログ
- バックアップ ジョブおよび復元ジョブに関するランタイム情報

**Data Protector** と **RMAN** との統合ソフトウェアを使って、**Oracle** の制御ファイル、データファ イル、およびアーカイブ **REDO** ログをバックアップおよび復元することができます。

Oracle サーバ プロセスから Data Protector へのインタフェースは、Data Protector データベー ス ライブラリ (Media Management Layer または Media Management Library) によって提供さ れます。データベース ライブラリは、General Media Agent へのデータの読み書きを可能にす る一連のルーチンです。

Data Protector では、メディア デバイスと直接データをやりとりするだけでなく、スケジュー ル設定、メディア管理、ネットワーク経由のバックアップ、モニタリング、対話型バックアップ も行えます。

**Oracle** サーバのインスタンスのすべてのデータファイルを含むバックアップを、データベース 全体のバックアップと呼びます。

これらの機能は、Oracle ターゲット データベースのオンライン バックアップとオフライン バッ クアップのどちらにも使用できます。ただし、バックアップ セッションの開始前と終了後に表 領域などのバックアップ オブジェクトを適切な状態に切り替える必要があります。オンライン バックアップの場合は、データベースのインスタンスが ARCHIVELOG モードになっていなけ ればなりません。オフライン バックアップの場合は、バックアップ オブジェクトがバックアッ プ仕様の実行前および実行後オプションを使って、バックアップ用に準備されていなければなり ません。

Data Protector バックアップ仕様は、バックアップ オプション、RMAN 用コマンド、実行前お よび実行後コマンド、メディアとデバイスに関する情報からなります。

Data Protector バックアップ仕様を使えば、バックアップを構成し、その後同じ仕様を繰り返し 使用できます。また、スケジュール設定したバックアップは、バックアップ仕様を使わなければ 実行できません。

Oracle ターゲット データベースのバックアップと復元は、Data Protector ユーザー インタフェースまたは RMAN ユーティリティから実行できます。

Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの構成の中心は、Data Protector データベース ラ イブラリです。データベース ライブラリによって、Oracle サーバ プロセスは Data Protector に

コマンドを発行することができ、Oracle ターゲット データベース ファイルの一部または全体の バックアップや復元が可能になります。これは、主にメディアやデバイスとデータを直接やりと りすることに制限を加えることを目的としています。

#### 非 ZDB の流れ

バックアップ セッション開始前に、Oracle ターゲット データベースのインスタンスがバック アップ モードに切り替えられます。

Data Protector のスケジュール設定済みバックアップや対話型バックアップは、Data Protector Backup Session Manager によって開始されます。Backup Session Manager は、バックアップ 仕様を読み込み、特定のユーザーの Oracle サーバ上で ob2rman.exe スクリプト (UNIX システ ムの場合)またはバイナリ (Windows システムの場合)を起動します。このユーザーは、Data Protector の Oracle8 バックアップ仕様のオーナーとして定義されている必要があります。次に、 ob2rman.exe スクリプト (UNIX システムの場合)またはバイナリ (Windows システムの場合) がバックアップを開始する環境を整え、Recovery Manager (RMAN) バックアップ コマンドを発 行します。RMAN は Oracle サーバ プロセスと通信し、指定されたコマンドを実行します。

Oracle サーバ プロセスは、データベース ライブラリ経由でバックアップを初期化します。デー タベース ライブラリによって、Data Protector Backup Session Manager との接続が確立されま す。Backup Session Manager は、General Media Agent を起動し、データベース ライブラリ と General Media Agent 間の接続を確立します。

その後、バックアップ プロセスをモニターします。Oracle サーバ プロセスは、データをディス クから読み取って、データベース ライブラリと General Media Agent 経由でバックアップ デバ イスに送信します。

RMAN は、バックアップに関する情報をリカバリ カタログ(使用している場合)か Oracle ター ゲット データベースの制御ファイルのどちらかに書き込みます。

バックアップ セッション中に出力されたメッセージは、Backup Session Manager に送信され、 バックアップ セッションに関するメッセージと情報が、Backup Session Manager によって IDB に書き込まれます。

バックアップ デバイスへのデータの書き込みは、Data Protector の General Media Agent に よって行われます。

バックアップが終了すると、Oracle データベースは通常のモードに切り替わります。

## 復元の流れ

復元セッションを開始するには、Data Protector GUI を使用するか、RMAN コマンド行から RMAN 復元コマンドを実行します。どのオブジェクトが復元対象であるかを指定する必要があ ります。

Data Protector のユーザー インタフェースからの復元処理は、Data Protector Restore Session Manager (RSM) が ob2rman.exe スクリプト (UNIX システムの場合)またはバイナリ (Windows システムの場合)を起動することにより開始されます。ob2rman.exe スクリプト (UNIX システムの場合)またはバイナリ (Windows システムの場合)は復元を開始する環境を整 え、RMAN 復元コマンドを発行します。RMAN は、リカバリ カタログ(使用されている場合) または制御ファイルをチェックし、Oracle バックアップ オブジェクトに関する情報を収集しま す。また、データベース ライブラリ経由で復元を初期化する Oracle サーバ プロセスと通信を行 います。データベース ライブラリは、Restore Session Manager との接続を確立して、必要なオ ブジェクトとバージョンに関する情報を送信します。

Restore Session Manager は、IDB をチェックして、適切なデバイスとメディアを検索し、 General Media Agent を起動します。次に、データベース ライブラリと General Media Agent 間の接続を確立して、復元セッションをモニターし、復元セッションに関するメッセージと情報 を IDB に書き込みます。

General Media Agent は、バックアップ デバイスからデータを読み込み、データベース ライブ ラリ経由で Oracle サーバ プロセスにデータを送信します。このデータは、Oracle サーバ プロ セスによって、ディスクに書き込まれます。

Oracle 用統合ソフトウェアの概念と、データおよび制御の流れを 18 ページの図 1-1 に示しま す。また、関連する用語を以下の表に示します。



### 図 1-1 Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの概念



SM	Data Protector Session Manager。バックアップ セッション中は Data
	Protector Backup Session Manager、復元セッション中は Data Protector
	Restore Session Manager となります。

*RMAN* Oracle Recovery Manager<sub>o</sub>

データベース ライブラリ

**Oracle** サーバと **Data Protector** とのデータ転送を可能にする **Data Protector** の一連のルーチン。

*Backup API* Oracle で定義されているアプリケーション プログラミング インタフェース。

*IDB* Data Protector のセッションに関するすべての情報(セッションメッセージ、 オブジェクト、データ、使用デバイスおよびメディアなど)が書き込まれま す。

*MA* Data Protector の General Media Agent。メディア デバイスに対してデータ の読み書きを実行します。

# Oracle バックアップ セットの ZDB の概念

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB、およびインスタント リカバ リの概念に関する全般的な説明については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウ ンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

**Oracle** のバックアップ セットの **ZDB** 方法を使用すると、バックアップ対象となるデータ全体が **Oracle API** を介して **Data Protector** に渡されます。データのストリーミングは **Data Protector Oracle** 用統合ソフトウェア ライブラリを介して行われます。

ディスクへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB、およびインスタント リカバリは、Oracle8 で はサポートされません。

Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログファイル、および Oracle9i SPFILE の場所 に応じて、以下の2つのオプションが可能です。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合) または ソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、このような構成の場合のインスタントリカバリは有効になっています。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルと同じボリューム グループ(LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、このような構成でのインスタント リカバリは*無効*になっています。インス タント リカバリは、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を1に設定することで有効にできます。詳細は、 A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

重要 上述の変数を設定してインスタントリカバリを有効にした場合、制御ファイル、 Oracle9i SPFILE、およびオンライン REDO ログは、インスタントリカバリの 間に上書きされることに注意してください。このような場合、複製を作成した後 にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きされたファイルを個 別のバックアップから復元する必要があります。このため、制御ファイルと REDO ログは別の場所に移動することをお勧めします。詳細については、A-3 ページの「インスタントリカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参 照してください。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle バックアップ セットの ZDB の概念

Oracle のアーカイブ REDO ログファイルはソース ボリュームに格納する必要はありません。

### 図 1-2 Oracle バックアップ セットの ZDB と復元の概念



 注記 図 1-2 は、統合ソフトウェアのデフォルトの動作だけを示しています。ここで Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE は、Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにあります。Oracle8i/9i の代替バック アップおよび復元の概念の詳細は、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

### 凡例

MAGeneral Media Agent は複製からバックアップ メディアにデータを書き込み<br/>ます。通常、General Media Agent はバックアップ システムに格納されてい

ます。

- SMSession Manager はバックアップ セッションおよび復元セッションを制御し、<br/>セッション情報を IDB に書き込みます。
- *Disk Array Agent* Disk Array Agent (ZDB Agent) は、EMC の場合は SYMA、XP の場合は SSEA、VA の場合は SNAPA になります。
- Data Protector Oracle8/9 用統合ソフトウェア ライブラリ Oracle サーバと Data Protector 間 のデータ転送を可能にする Data Protector の一連のルーチンこれは、Oracle ソフトウェアに関連付けられた Data Protector ソフトウェア ライブラリです。

Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle バックアップ セットの ZDB の概念

# Oracle バックアップ セットの ZDB のためのバックアップ プロセス

#### Oracle バックアップ セットの ZDB の流れ



第1章

図 1-3

## 注記 ZDB Agent は、EMC では SYMA、XP では SSEA、VA では SNAPA、EVA で は EVAA または SMISA になります。

ZDB 全般に関する説明およびインスタント リカバリの概念については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、およびディスク / テープへの ZDB のセッションの流れに 関する全般的な説明と、ZDB オプションによって開始されるアクションの説明は、『HP

**OpenView Storage Data Protector** ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照して ください。

この項では、Data Protector Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアに関する情報だけを提供します。

以下で説明する複製での操作(ボリューム/ディスク グループのマウント、アクティブ化など) は、ZDB のオプションに依存し、また ZDB のオプションによって開始されます。ZDB のオプ ションの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理 者ガイド』を参照してください。

- Data Protector はバックアップ システム上で ob2rman.exe コマンドを実行します。このコマンドを実行すると、アプリケーション システムの Oracle8/9 データベースからバックアップ対象のファイルまたは raw ディスクのリストを取得し、プロセスの解決を開始します。このリストは、複製されたソース ボリュームを調べるためだけに使用されます。また、ob2rman.exe コマンドを実行すると、Oracle データベースの制御ファイルのコピーがアプリケーション システムの(構成時に util\_oracle8.exe コマンドを使用して指定された)
   <CONTROL\_FILE\_LOCATION> ディレクトリに作成されます。
   <CONTROL\_FILE\_LOCATION> ディレクトリはディスク アレイのソース ボリュームにある 必要があります。
- オンラインZDB セッションを実行する場合、ob2rman.exe コマンドを実行し、 svrmgrl(Oracle8/8iの場合)または sqlplus(Oracle9iの場合) コマンド「ALTER TABLESPACE BEGIN BACKUP」を発行して、Oracleのターゲットデータベースをバックアッ プモードに設定し、データベースがインストールされるソース ボリュームの複製を作成する ための手順を開始します。複製が作成されたら、svrmgrl(Oracle8/8iの場合)または sqlplus(Oracle9iの場合) コマンド「ALTER TABLESPACE END BACKUP」を発行してデータ ベースのバックアップモードを解除します。

**オフライン ZDB** セッションを実行すると、ob2rman.exe コマンドが Oracle データベースを シャットダウンし、データベースがインストールされるソース ボリュームの複製を作成する ための手順を開始します。複製が作成されたら、Oracle データベースを起動します。

### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle バックアップ セットの ZDB の概念

- ob2rman.exe コマンドは、次にバックアップシステムに複製を作成するための手順を開始します。この段階では、Oracle データベース ファイルがマウントされているマウントポイントのraw パーティションにデータベースがインストールされていない限り、バックアップシステムのボリューム/ディスク グループは使用可能になっています。
- ZDB Agent はその後、バックアップシステム上のデータベースを、アプリケーション システムのデータベースと同じ名前 (Data Protector により作成) でマウントポイントにマウントします。
- **注記** バックアップ クライアントに関連付けられたマウント ポイントには何もマウント されていない状態でなくてはなりません。そうでないと、解決やバックアップが 失敗します。
- ディスクへの ZDB セッションが実行されている場合、この段階で残りの ZDB オプションが処理され、セッションの詳細が ZDB データベースに書き込まれます。その後、セッションが終了します。この説明の以下の手順は実行されないため、RMAN はディスクへの ZDB セッションに関する情報を取得できません。
- テープへのZDBセッションまたはディスク/テープへのZDBセッションが実行される場合、以下の処理が続行されます。
  - ob2rman.exe コマンドによってバックアップ システム上で Oracle のバックアップ コマン ドの RMAN が起動され、Oracle RMAN バックアップ コマンド スクリプトが RMAN コ マンドの標準入力に送信されます
  - RMAN はバックアップ システムの Oracle データベースのインスタンスを呼び出します。
     このインスタンスは SBT API を経由して Data Protector から呼び出され、バックアップ を開始します。
  - バックアップ システムの Oracle データベースのインスタンスは複製からデータを読み取り、バックアップ デバイスに書き込むために Data Protector の General Media Agent に送信します。
  - データ転送の終了時に、バックアップシステムは使用不可になり(すべてのプラット フォームでファイルシステムがアンマウントされ、UNIXシステムではボリューム/ディ スクグループが非アクティブ化される)、リンクが再確立されます。
  - リカバリカタログと制御ファイルがアプリケーションシステムからテープにバックアップされます。

注記 アーカイブ ログの複製は作成されないため、Data Protector Oracle 用標準アーカ イブ ログのバックアップ手順に従って、アーカイブ ログをアプリケーション シ ステムからバックアップする必要があります。

# リカバリ カタログ データベースの自動バックアップ プロセスの概要

リカバリ カタログの復元の詳細は、95 ページの「リカバリ カタログ データベースの復元」を参照してください。

Oracle リカバリ カタログ データベースのバックアップは、ターゲット データベースのテープへ の ZDB またはディスク / テープへの ZDB がすべて終了すると自動的に実行されます。 ob2rman.exe コマンドにより、Oracle データベースのバックアップ システムの次のファイルへ の SQL エクスポートが開始されます。

- UNIX の場合:/var/opt/omni/tmp/rcvcat.exp
- Windows の場合: < Data\_Protector\_home>¥tmp¥rcvcat.exp

その後、obkbackup コマンドを使用して SQL エクスポート ファイルをバックアップします。

リカバリ カタログで、バックアップまたは復元された Oracle データベースとは異なる文字セットが使用されている場合には、Oracle インスタンス構成ファイルで NLS\_LANG 変数を設定する 必要があります。この手順の詳細については、36ページの「CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、取得、および表示」を参照してください。

**注記** リカバリ カタログのバックアップは、ディスクへの ZDB では実行されません。

# Data Protector の管理対象制御ファイルのバックアップ プロセスの概要

制御ファイルの復元の詳細は、98ページの「制御ファイルの復元」を参照してください。

Oracle 制御ファイルのバックアップは、ターゲット データベースのテープへの ZDB またはディ スク / テープへの ZDB がすべて終了すると自動的に実行されます。Data Protector はバック アップ セッションの終了時に作成される制御ファイルのコピーのバックアップを開始します。 制御ファイルはアプリケーション システムからテープにバックアップされます。

# Oracle プロキシー コピー ZDB の概念

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB、およびインスタント リカバ リの概念に関する全般的な説明については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウ ンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

**Oracle8i/9i** インタフェースでは、**Data Protector** で使用される **Oracle** プロキシー コピー機能を 提供しています。これにより、**Data Protector** でファイルシステムのバックアップ方法を使用し てバックアップを実行できます。

Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログファイル、および Oracle9i SPFILE の場所 に応じて、以下の2つのオプションが可能です。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合) または ソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、インスタントリカバリは有効になっています。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE が、 Oracle8i/9i データファイルと同じボリューム グループ(LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、インスタント リカバリは*無効*になっています。インスタント リカバリは、 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を1に設定することで有効にできます。A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェア の Omnirc 変数」を参照してください。

重要 上述の変数を設定してインスタント リカバリを有効にした場合、制御ファイル、 Oracle9i SPFILE、およびオンライン REDO ログは、インスタント リカバリの 間に上書きされることに注意してください。このような場合、複製を作成した後 にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きされたファイルを個 別のバックアップから復元する必要があります。このため、制御ファイルと REDO ログは別の場所に移動することをお勧めします。詳細については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参 照してください。

Oracle のアーカイブ REDO ログファイルはソース ボリュームに格納する必要はありません。

注記 EMC 用統合ソフトウェアでは、ディスクへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB、およびインスタント リカバリはサポートされません。

EMC 用統合ソフトウェアでは、Oracle9i はサポートされません。

図 1-4 Oracle プロキシー コピー ZDB と復元の概念



 注記 図 1-4 は、統合ソフトウェアのデフォルトの動作だけを示しています。ここで Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE は、Oracle8i/9i データファイルとは異なるディスク アレイのソース ボ リューム グループに存在します。Oracle8i/9i の代替バックアップおよび復元の概 念の詳細は、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照して ください。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア **Oracle プロキシー コピー ZDB の概念**

- MA General Media Agent は複製からバックアップメディアにデータを書き込み ます。通常、General Media Agent はバックアップ システムに格納されてい ます。
- SMSession Manager はバックアップ セッションおよび復元セッションを制御し、<br/>セッション情報を IDB に書き込みます。
- Disk Array Agent Disk Array Agent (ZDB Agent) は、EMC の場合は SYMA、XP の場合は SSEA、VA の場合は SNAPA になります。
- Data Protector Oracle8/9 用統合ソフトウェア ライブラリ Oracle サーバと Data Protector 間 のデータ転送を可能にする Data Protector の一連のルーチンこれは、Oracle ソフトウェアに関連付けられた Data Protector ソフトウェア ライブラリです。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle プロキシー コピー ZDB の概念

バックアップ プロセス Oracle プロキシー コピー

Oracle プロキシー コピー ZDB の流れ

アプリケーション システム

バックアップ システム



図 1-5

### 注記 ZDB Agent は、EMC では SYMA、XP では SSEA、VA では SNAPA、EVA で は EVAA または SMISA になります。

ZDB 全般に関する説明およびインスタント リカバリの概念については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、およびディスク / テープへの ZDB のセッションの流れに 関する全般的な説明と、ZDB オプションによって開始されるアクションの説明は、『HP

**OpenView Storage Data Protector** ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照して ください。

この項では、Data Protector Oracle8i/9i 用 ZDB 統合ソフトウェアに関する情報だけを提供します。

以下で説明する複製での操作(ボリューム/ディスク グループのマウント、アクティブ化など) は、ZDB のオプションに依存し、また ZDB のオプションによって開始されます。ZDB のオプ ションの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理 者ガイド』を参照してください。

 オフラインのディスク/テープへの ZDB またはテープへの ZDB のセッションの場合は、 ob2rman.exe によりマウント状態でデータベースのインスタンスのシャットダウンや起動が 行われます。ディスクとテープ、またはテープへのオフライン ZDB およびオンライン ZDB のセッションでは、いずれも Data Protector はプロキシー コピー モードで RMAN を起動し ます。

ディスクへの*オフラインZDB* セッションの場合、データベースをシャットダウンします。

 Data Protectorは、Oracle8i/9iデータベースからバックアップしたファイルまたはrawディス クのリストを取得し、プロセスの解決を開始しますこのリストは、複製されたソースボ リュームを調べるためだけに使用されます。

**ディスク**への ZDB セッションの場合、ob2rman.exe コマンドを実行すると、アプリケー ション システムの <CONTROL\_FILE\_LOCATION> ディレクトリ(構成時に util\_oracle8.exe コマンドを使用して指定)にも Oracle8i/9i データベースの制御ファイル のコピーが作成されます。<CONTROL\_FILE\_LOCATION> ディレクトリはソース ボリュー ムにある必要があります。

 オンラインZDBの場合は、Oracle8i/9iのターゲットデータベースのインスタンスファイルが バックアップモードに切り替わります。

### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle プロキシー コピー ZDB の概念

- ob2smbsplit または Data Protector Oracle8 用統合ライブラリは、データベースがインス トールされているソースボリュームの複製を作成するための手順を開始します。
- オンラインバックアップの場合は、複製が作成された後でデータベースファイルのバック アップモードを解除します。

オフラインバックアップの場合は、ob2rman.exe によって Oracle8i/9i データベースが起動 されます。

- ob2rman.exeコマンド(ディスクへのZDBの場合)またはData Protector Oracle8用統合ソフト ウェア ライブラリ(テープへのZDBまたはディスク/テープへのZDBの場合)により、 バックアップ システム上に複製を作成するための手順が開始されます。この段階では、 Oracle8/9 データベース ファイルがマウントされているマウントポイントの raw パーティ ションにデータベースがインストールされていない限り、バックアップ システムのボリュー ム/ディスクグループは使用可能になっています(UNIXシステムの場合)。
- 注記 ディスクへの ZDB セッションが実行されている場合、この段階で残りの ZDB オ プションが処理され、セッションの詳細が ZDB データベースに書き込まれます。
   その後、セッションが終了します。この説明の以下の手順は実行されないため、
   RMAN はディスクへの ZDB セッションに関する情報を取得できません。
- その後、ZDB Agent はバックアップ システムのデータベースをアプリケーション システムの 一時ディレクトリにマウントします。
- アプリケーション システムの Data Protector Oracle8 統合ライブラリは、バックアップ シス テムの Data Protector Data Movement Agent (DMA) に、データファイルをテープにバッ クアップするようにという要求を送信します。
- DMA はバックアップ システムからデータを読み取り、General Media Agent に送信して、 バックアップ デバイスに実データを書き込みます。

DMA の役割には、General Media Agent によるアプリケーション システムへのアクセス要 求を無効にすることも含まれます。これにより、バックアップがバックアップ システム上で 実行されるため、アプリケーション システム上で稼働しているデータベースのパフォーマン ス低下が大幅に軽減されます。

- データ転送の終了時に、バックアップシステムは使用不可(UNIXシステムでは、すべてのプラットフォームでファイルシステムがアンマウントされ、ボリューム/ディスクグループが非アクティブ化される)になり、リンクが再確立されます。
- リカバリカタログと Oracle 8i/9i データベースの制御ファイルのコピーがアプリケーションシステムから自動的にバックアップされます。

**注記** アーカイブ ログの複製は作成されないため、Data Protector Oracle 用標準アーカ イブ ログのバックアップ手順に従って、アーカイブ ログをアプリケーション シ ステムからバックアップする必要があります。

# リカバリ カタログ データベースの自動バックアップ プロセスの概要

Oracle8i/9i のリカバリ カタログ データベースのバックアップは、ターゲット データベースの テープへの ZDB がすべて終了すると自動的に実行されます。ob2rman.exe コマンドにより、 Oracle8i/9i データベースのアプリケーション システムの次のファイルへの SQL エクスポートが 開始されます。

- UNIX の場合:/var/opt/omni/tmp/rcvcat.exp
- Windows の場合: < Data\_Protector\_home>¥tmp¥rcvcat.exp

その後、obkbackup コマンドを使用して SQL エクスポート ファイルをバックアップします。

リカバリ カタログで、バックアップまたは復元された Oracle データベースとは異なる文字セットが使用されている場合には、Oracle インスタンス構成ファイルで NLS\_LANG 変数を設定する 必要があります。この手順の詳細については、36ページの「CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、取得、および表示」を参照してください。

**注記** リカバリ カタログのバックアップは、ディスクへの ZDB では実行されません。

# Data Protector の管理対象制御ファイルのバックアップ プロセスの概要

制御ファイルの復元の詳細は、98ページの「制御ファイルの復元」を参照してください。

Oracle 制御ファイルのバックアップは、ターゲット データベースのテープへの ZDB またはディ スク / テープへの ZDB がすべて終了すると自動的に実行されます。Data Protector はバック アップ セッションの終了時に作成される制御ファイルのコピーのバックアップを開始します。 制御ファイルはアプリケーション システムからテープにバックアップされます。

# Data Protector Oracle 用構成ファイル

**Data Protector** では、**Cell Manager** 上の 4 つのファイルに **Oracle** 用統合ソフトウェアのパラ メータを保存します。

 設定済みのすべての Oracle インスタンスは、以下のファイルに保存されます。 /etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<*client\_name*>%<*ORACLE\_SID*>ファイル(HP-UX システムおよび Solaris システム)または
 *<Data\_Protector\_home*>¥Config¥Server¥Integ¥Config¥Oracle8¥<*client\_name*>%<*OR ACLE\_SID*>ファイル(Windows システムの場合)

インスタンス構成ファイルには、以下のパラメータが格納されます。

- Oracle ホーム ディレクトリ
- Oracle バージョン
- ターゲット データベースおよびリカバリ カタログへの暗号化接続文字列
- バックアップの開始前にエクスポートされ、Oracle インスタンスに反映される変数
- Oracle データベース ID
- Oracle グローバル
  統合ソフトウェアのパラメータは、以下のファイルに保存されます。 /etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<*client\_name*>%\_OB2\_GLOBAL ファイル (HP-UX システムおよび Solaris システム)または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_name>%\_OB 2\_GLOBAL ファイル(Windows システムの場合)

グローバル構成ファイルには、以下のパラメータが格納されます。

- インスタンス リスト (Oracle サーバ上のすべての Oracle インスタンスのリスト)
- バックアップの開始前にエクスポートされ、Oracle サーバ上のすべての Oracle インスタン スに反映される変数
- すべての構成済み Oracle インスタンスは、以下のファイルにあります。

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/zdb\_method<**ORACLE\_DBID**> ファイル(HP-UX システムおよび Solaris システム)または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥zdb\_method<ORAC LE\_DBID>ファイル(Windows システムの場合)

ZDB 方法の構成ファイルに保存されているパラメータはバックアップ方法です。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector Oracle 用構成ファイル

-CONFIG\_SMB\_BACKUP\_SET オプションが使用された場合、すべての構成済み Oracle インスタンスは、以下のファイルにあります。

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/*<client\_name>%init<ORACLE\_SID>*ファ イル (HP-UX システムおよび Solaris システム ) または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥Server¥Integ¥Config¥Oracle8¥<client\_name>%init
ORACLE\_SID>ファイル (Windows システムの場合)

構成時に、バックアップ ホスト上の複製されたデータベースをマウントするために使用され るインスタンス PFILE のコピーが、Cell Manager に保存されます。この PFILE のコピー をカスタマイズするには、util\_cmd コマンドを使用して Cell Manager からダウンロードす るか、Cell Manager にアップロードします。

構成パラメータは統合ソフトウェアの構成時、Data Protector Oracle 構成ファイルに書き込ま れます。

### グローバル構成ファイルの構文

構成ファイルの構文は、以下のとおりです。

**重要** 構成ファイルの作成時には、バックアップに関する問題が発生しないように、ここに示す構文を正確に守ってください。

INSTANCE\_LIST=('<ORACLE\_SID1>'[, '<ORACLE\_SID2>', '<ORACLE\_SID3>'...]);

```
Environment={
  [<ENV var1>= ' <value1> ';]
  [<ENV var2>= ' <value2>';
  ...]
}
```

# グローバル構成ファイルの例

Data Protector Oracle グローバル構成ファイルの例を以下に示します。

```
INSTANCE_LIST=('ICE', 'BUREK');
Environment={
    OB2OPTS='-debug 1-200 GLOB.txt';
}
```

**重要** 構成ファイルの作成時には、バックアップに関する問題が発生しないように、ここに示す構文を正確に守ってください。

### インスタンス構成ファイルの構文

```
構成ファイルの構文は、以下のとおりです。

TGTLogin='<encoded connection string to target database>';

RCVLogin='<encoded connection string to recover catalog database>';

ORACLE_HOME='<Oracle's instance home directory>';

[ORACLE_VERSION='<Version of Oracle software>';]

ORACLE_DBID='<Oracle database ID>';

Environment={

[<ENV var1>='<value>';]

[<ENV var2>='<value>';

...]

}
```

# インスタンス構成ファイルの例

Data Protector の Oracle インスタンス構成ファイルの例を以下に示します。

```
TGTLogin='EIBBKIB..BDGBBGFBBMFBB';
RCVLogin='DIBBOH..BEFBBCFBBFGBB';
ORACLE_HOME='/opt/oracle/product/8.1.6';
ORACLE_VERSION='8.1.6 64bit';
ORACLE_DBID='369153078';
Environment={
NLS_LANG='AMERICAN_AMERICA.US7ASCII';
}
```

注記 NLS\_LANG 変数は、リカバリ カタログで使用されており、そのリカバリ カタログ でバックアップまたは復元の対象とする Oracle データベースとは異なる文字セッ トが使用されている場合にのみ設定します。リカバリ カタログで使用されている 文字セットの名前として、NLS\_LANG の値を設定してください。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector Oracle 用構成ファイル

## ZDB 方法の構成ファイルの構文

構成ファイルの構文は、以下のとおりです。 BACKUP METHOD='<*method name*>';

ここで、<method\_name>は BACKUP\_SET または PROXY のいずれかです。

# CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、取 得、および表示

**Data Protector Oracle** 構成ファイル パラメータは、**Data Protector** での**Oracle** インスタンスの 構成が完了した後で、**Data Protector Oracle** 構成ファイルに書き込まれます。

UNIX では、コマンドまたはシェルで使用する変数の定義は、以下のファイルに記述してください。Data Protector の Oracle 用構成ファイルで定義することはできません。

/etc/opt/omni/server/integ/config/oracle8/<ORACLE\_SID>/.profile

#### util\_cmd コマンド

このコマンドを使うと、Data Protector Oracle 上で Data Protector Oracle 構成ファイル パラ メータの設定、取得、および表示ができます。パラメータを設定するには util\_cmd -putopt、 取得するには util\_cmd -getopt、一覧表示するには util\_cmd -getconf をそれぞれ使用しま す。

-putfile または -getfile オプションを使うと、構成ファイルを Cell Manager にアップ ロードしたり、Cell Manager からダウンロードしたりすることができます。

このコマンドは、/opt/omni/lbin ディレクトリ (HP-UX システムおよび Solaris システムの場合)、または <*Data\_Protector\_home>*¥bin ディレクトリ (Windows システムの場合) に用意 されています。

# クラスタ対応クライアント

クラスタ環境では、コマンド行(クライアント上)からutil\_cmd コマンドを実行する前に、仮 想ホスト名として環境変数 OB2BARHOSTNAME を設定しておく必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数は、以下のように設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

#### util\_cmd の構文

```
util cmd コマンドの構文は、以下のとおりです。
util cmd -getconf[ig] Oracle8 < Oracle8 instance> [-local \
<filename>1
util_cmd -getopt[ion] [Oracle8 < Oracle8_instance>] \
<option name> [-sub[list] <sublist name>] [-local \
<filename>]
util cmd -putopt[ion] [Oracle8 < Oracle8 instance>] \
<option_name> [<option_value>] [-sub[list] <sublist_name>] \
[-local <filename>]
util_cmd -getfile [Oracle8 <filename>] [-local <filename>]
util_cmd -putfile [Oracle8 <filename>] [-local <filename>]
ここで、
<option name> - パラメータの名前。
<option value> - パラメータの値。
[-sub[list] <sublist name>] -構成ファイル内のパラメータの書き込み先または取得元とな
るサブリストを指定します。
<filename> - /etc/opt/omni/server/config/Oracle8(UNIXの場合)、または
<Data Protector home>¥Config¥server¥integ¥config¥Oracle8(Windowsの場合)から
ダウンロードまたはこれらの場所にアップロードされる構成ファイルの名前。
[-local <filename>] - 以下のいずれかを指定します。
```

- -getconf[ig] オプションを使用した場合、コマンド出力の書き込み先となるファイル名を 指定します。-local オプションを省略すると、出力は標準出力に書き込まれます。
- -getopt[ion] オプションを使用した場合、パラメータとその値の取得元となるファイル名 を指定します。取得されたパラメータとその値は、標準出力に書き込まれます。-local オプ ションを省略すると、パラメータとその値は Data Protector Oracle 構成ファイルのいずれか から取得され、標準出力に書き込まれます。
- -putopt[ion] オプションを使用した場合、コマンド出力の書き込み先となるファイル名を 指定します。-local オプションを省略すると、出力は Data Protector Oracle 構成ファイル のいずれかに書き込まれます。

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector Oracle 用構成ファイル

 -getfile オプションまたは -putfile オプションを使用した場合、ファイルのコピー元/ コピー先となるローカル ディレクトリを指定します。

#### 戻り値

util\_cmd コマンドでは、各処理の実行後に短いステータス メッセージが表示され、標準エラー に書き込まれます。これらのメッセージは、以下のとおりです。

• 構成の読み込み / 書き込み操作が正常に実行されました。

このメッセージは、要求されたすべての処理が正常に完了した場合に表示されます。

• 構成オプション / ファイルが見つかりません。

このメッセージは、指定した名前のオプションが構成ファイルに含まれていないか、または -local として指定したファイル名が存在しない場合に表示されます。

構成の読み込み / 書き込み操作に失敗しました。

このメッセージは、致命的なエラーが起きた場合に表示されます。たとえば、Cell Manager が使用できないか、または Data Protector Oracle 用構成ファイルの1つが Cell Manager で 見つからない場合などです。

#### パラメータの設定

**Oracle** インスタンス ICE に対して OB2OPTS パラメータと NSL\_LANG パラメータを設定するに は、以下のコマンドを使います。

注記 NLS\_LANG 変数は、リカバリ カタログで使用されており、そのリカバリ カタログ でバックアップまたは復元の対象とする Oracle データベースとは異なる文字セッ トが使用されている場合にのみ設定します。リカバリ カタログで使用されている 文字セットの名前として、NLS\_LANG の値を設定してください。

#### HP-UX および Solaris の場合:

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt Oracle8 ICE OB2OPTS \
'-debug 1-200 INSTANCE.txt' -sublist Environment

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt Oracle8 ICE NLS\_LANG \
AMERICAN\_AMERICA.US7ASCII -sublist Environment

#### Windows の場合

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -putopt Oracle8 ICE OB2OPTS "-debug 1-200
INSTANCE.txt" -sublist Environment

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -putopt Oracle8 ICE NLS\_LANG
AMERICA.US7ASCII -sublist Environment

#### パラメータの取得

インスタンス ICE に対して OB2OPTS パラメータの値を取得するには、以下のコマンドを使用します。

- HP-UX および Solaris の場合: /opt/omni/lbin/util\_cmd -getopt Oracle8 ICE OB20PTS \ -sublist Environment
- Windows の場合: <*Data\_Protector\_home*>¥bin¥util\_cmd -getopt Oracle8 ICE OB20PTS -sublist Environment

#### パラメータの一覧表示

インスタンス ICE に対して Data Protector 構成ファイルのパラメータを一覧表示するには、以下のコマンドを使用します。

- HP-UX および Solaris の場合:/opt/omni/lbin/util\_cmd -getconf Oracle8 ICE
- Windows の場合:<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -getconf Oracle8 ICE

# 統合ソフトウェアの構成

#### 前提条件

**Oracle8i/9i** データベース アプリケーションが起動していて、アプリケーション システム上で稼働している必要があります。

#### 構成の概要

Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェアの構成作業の概要は、以下のとおりです。

- **1.** 40 ページの「その他のUNIXシステムでのOracleとData Protectorデータベース ライブラリ のリンク」
- 2. 45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」
- 3. Oracle ZDB 方法に応じて、統合ソフトウェアを構成します。
  - Oracle バックアップ セットの ZDB 方法の場合:
     47 ページの「統合ソフトウェアの構成 Oracle バックアップ セットの ZDB 方法」
  - Oracle プロキシー コピーの ZDB 方法の場合:

57 ページの「統合ソフトウェアの構成 – Oracle プロキシー コピーの方法」

4. 68 ページの「Oracle ZDB の構成」

統合ソフトウェアを再構成しない限り、Oracle ZDB 方法を切り替えることはできません。詳細は、65 ページの「Oracle ZDB 方法の切り替え」を参照してください。

# その他の UNIX システムでの Oracle と Data Protector データベース ライブラ リのリンク

Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアを使用するには、Data Protector Oracle サーバ シス テム上の Oracle サーバ ソフトウェアと Data Protector データベース ライブラリとを、手動で リンクさせる必要があります。

**Data Protector** データベース ライブラリは、**Oracle** サーバが **Data Protector** を使用するデバイ スに対して読み書きする必要が生じた場合に、**Oracle** サーバによって呼び出されます。

**重要** Oracle サーバ システム上の Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアをアンイ ンストールしても、Oracle サーバ ソフトウェアの Data Protector データベース ライブラリへのリンクはそのまま残ります。このリンクを取り除くには、Oracle バイナリを再構築 (Oracle8) または再リンク (Oracle8i/9i) する必要があります。 これを行わないと、統合ソフトウェアを削除した後で Oracle サーバを開始できな くなります。統合ソフトウェアのリンクの削除に関する詳細については、132 ページの「UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア削 除後の Oracle の使用」を参照してください。

#### MC/ServiceGuard クライアント

Oracle を Data Protector データベース ライブラリにリンクする場合はすべてのノードにリンク してください。

#### HP-UX システムでの Oracle と Data Protector データベース ライブラリのリンク

**HP-UX**上で実行している **Oracle** サーバ システムでは、**Data Protector** データベース ライブラ リ libob2oracle8.sl (libob2oracle8\_64bit.sl) は /opt/omni/lib ディレクトリに保存さ れています。

以下の手順に従ってください。

1. Oracle サーバ システム上で、Oracle オペレーティング システムのユーザーとして Oracle デー タベースに接続し、Oracle インスタンスをすべてシャットダウンします。

#### Oracle8

- 2. Oracle8 がインストールされている場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを <**ORACLE\_HOME**>/rdbms/lib に変更します。

cd <ORACLE\_HOME>/rdbms/lib

b. 32 ビット版統合ソフトウェアを使用している場合、以下のコマンドを実行します。

make -f ins\_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib /opt/omni/lib/libob2oracle8.sl" ioracle

ただし、64 ビット版統合ソフトウェアを使用している場合は以下のコマンドになります。

```
make -f ins_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib
/opt/omni/lib/libob2oracle8_64bit.sl" ioracle
```

#### Oracle8i/9i

- 3. Oracle8i/9i がインストールされている場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを *<ORACLE\_HOME*>/lib に変更します。
    - cd <ORACLE\_HOME>/lib(32 ビット Oracle)
    - cd <ORACLE\_HOME>/lib64 (64 ビット Oracle8i)
    - cd *<ORACLE\_HOME>/*lib(64 ビット Oracle9i)
  - b. この手順は、libobk.slファイルが <ORACLE\_HOME>/libディレクトリに作成済みである場合にのみ実行します。それ以外の場合は、この手順をスキップしてください。
     取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

mv libobk.sl libobk.sl.orig

**重要** Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアをアンインストールし、その後同じシ ステムで引き続き Oracle を使用する場合は、libobk.sl.orig ファイルを削除 しないでください。

c. ln -s /opt/omni/lib/libob2oracle8.sl libobk.sl(32ビットOracle)

ln -s /opt/omni/lib/libob2oracle8\_64bit.sl libobk.sl(64ビットOracle)

4. すべての Oracle インスタンスを起動します。

#### Oracle8

5. Oracle8 がインストールされている場合は、以下のコマンドを使用して libob2oracle8.sl(libob2oracle8\_64bit.sl) ファイルが Oracle8 実行可能ファイルに リンクされているかどうかチェックします。

/usr/bin/chatr <ORACLE\_HOME>/bin/oracle(32 ビット Oracle8)

/usr/ccs/bin/ldd *<ORACLE\_HOME*>/bin/oracle(64 ビット Oracle8)

/opt/omni/lib/libob2oracle8.sl (libob2oracle8\_64bit.sl) ライブラリは共有ライ ブラリ リストに表示されていなければなりません。

chatr コマンドでは、共有ライブラリのダイナミックパス SHLIB\_PATH が有効であるかどう かも検証されます。

#### 例

コマンド出力の抽出例を以下に示します。 bin/oracle: shared executable shared library dynamic path search: SHLIB PATH enabled second embedded path disabled first Not Defined shared library list: static /opt/omni/lib/libob2oracle8.sl dynamic /usr/lib/librt.2 dynamic /usr/lib/libnss\_dns.1 dynamic /usr/lib/libdld.2 shared library binding: deferred static branch prediction disabled kernel assisted branch prediction enabled lazy swap allocation disabled text segment locking disabled data segment locking disabled data page size: D (default) instruction page size: D (default)

SHLIB\_PATH エントリで始まる行は、上記の例で示したとおりにしてください。この行が 異なる場合は、共有ライブラリのダイナミックパスを以下の手順で有効にしてください。

- a. すべての Oracle8 インスタンスを終了します。
- b. \$ chatr +s enable \$ORACLE\_HOME/bin/oracle
- c. すべての Oracle8 インスタンスを起動します。

# Solaris システムでの Oracle と Data Protector データベース ライブラリのリンク

**Solaris**上で実行している **Oracle** サーバ システムでは、**Data Protector** データベース ライブラ リ libob2oracle8.so(libob2oracle8\_64bit.so)は、/opt/omni/lib ディレクトリに保存さ れています。

以下の手順に従ってください。

1. Oracle サーバ システム上で、Oracle オペレーティング システムのユーザーとしてデータベー スに接続し、Oracle インスタンスをすべてシャットダウンします。

#### Oracle8

- 2. Oracle8 がインストールされている場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを <**ORACLE\_HOME**>/rdbms/lib に変更します。

cd <ORACLE\_HOME >/rdbms/lib

b. 取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

```
make -e -f ins_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib
/opt/omni/lib/libob2oracle8.so" ioracle(32 ビット Oracle)または
```

```
make -e -f ins_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib
/opt/omni/lib/libob2oracle8_64bit.so" ioracle(64 ビット Oracle)
```

#### Oracle8i/9i

- 3. Oracle8i/9i がインストールされている場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを *<ORACLE\_HOME*>/lib に変更します。
    - cd <ORACLE\_HOME>/lib(32 ビット Oracle)
    - cd <ORACLE\_HOME>/lib64 (64 ビット Oracle8i)
    - cd *<ORACLE\_HOME>/lib*(64 ビット Oracle9i)
  - b. この手順は、libobk.soファイルが <ORACLE\_HOME>/libディレクトリに作成済みである場合にのみ実行します。それ以外の場合は、この手順をスキップしてください。
     取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

mv libobk.so libobk.so.orig

**重要** Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアをアンインストールし、その後同じシ ステムで引き続き Oracle を使用する場合は、libobk.so.orig ファイルを削除 しないでください。 c. ln -s /opt/omni/lib/libob2oracle8.so libobk.so(32ビットOracle)または

ln -s /opt/omni/lib /libob2oracle8\_64bit.so libobk.so(64ビット Oracle)

4. すべての Oracle インスタンスを起動します。

#### Oracle8

5. Oracle 8 がインストールされている場合は、以下のコマンドを使用して libob2oracle8.so ファイルが Oracle8 実行可能ファイルにリンクされているかどうかチェックします。

/opt/bin/ldd <ORACLE\_HOME>/bin/oracle

/opt/omni/lib/libob2oracle8.so ライブラリを Oracle8 実行可能ファイルの要求に従っ てリスト表示し、LD\_LIBRARY\_PATH を有効にしなければなりません。 /opt/omni/lib/libob2oracle8.so ライブラリがリストに表示されない場合は、以下の手 順に従って Oracle バイナリを再構築する必要があります。

make -f ins\_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib /opt/omni/lib/libob2oracle8.so" ioracle(32 ビット Oracle)または

make -f ins\_rdbms.mk LLIBMM= LLIBOBK="-L/opt/omni/lib /opt/omni/lib/libob2oracle8 64bit.so" ioracle(64 ビット Oracle)

## UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成

**Oracle** バックアップ セッションを開始するためには、**Oracle** サーバが実行されているシステム に、ユーザーがログオンしている必要があります。

さらに、このオペレーティング システムのユーザーは Oracle データベースに登録されており、 オペレーティング システムの識別機能を介して Oracle によって識別されなければなりません。

つまり、Oracle サーバはこうしたユーザー アカウントの下で開始されるアプリケーションから の接続情報を必要とせず、オペレーティング システムのユーザーがデータベースに登録されて いるかどうかを検査するだけです。

様々な接続タイプ、Oracle データベース管理における役割と権限、考慮すべきセキュリティ事 項に関する詳細な情報については、Oracle のマニュアルを参照してください。

さらに、このユーザーは Oracle データベースのバックアップや復元を行うことができます。 Data Protector で Oracle データベースのバックアップを開始するには、このユーザーが Data Protector バックアップ仕様のオーナーでなくてはなりません。

このユーザーは、バックアップ仕様のオーナーとして、**Data Protector** の admin または operator のユーザー グループに追加されなければなりません。

**Oracle** サーバ システムで以下のコマンドを実行すると、このユーザーを識別することができます。

ps -ef|grep ora\_pmon\_<ORACLE\_SID>

または

ps -ef|grep ora\_lgwr\_<ORACLE\_SID>

図 1-6

Oracle ユーザーの照会

# ps −ef   grep ora_pmon_ABA								
	oraaba	2675	1	4	Sep	24	?	0:13 ora_pmon_ABA
 #								

前述の例では、ユーザー ora は Oracle データベース内において、Oracle データベースのバック アップと復元を行うための十分な権限を持っています。従って、このユーザーを対応する Data Protector ユーザー グループ (admin または operator)に追加し、バックアップ仕様のオーナー にしなければなりません。これによって、このユーザーは Data Protector を使って Oracle デー タベースをバックアップすることができるようになります。Oracle バックアップ セットの ZDB 方法の場合、ユーザー ID、グループ ID およびその他の権限が同一の Oracle ユーザーをバック アップ システムでも構成する必要があります。

**重要** また、Oracle サーバ上のオペレーティング システムの root ユーザーは、Data Protector の admin または operator のユーザー グループ(アプリケーション シ ステムとバックアップ システム上、どちらも)に所属している必要があります。

この2つのユーザーをData Protectorの admin または operator のユーザー グループに追加す ると、このユーザー アカウントの下で、Data Protector での Oracle データベースのバックアッ プ実行に必要なすべての権限を備えた状態で Data Protector のセッションを開始することがで きるようになります。

**2**人以上の Oracle ユーザーが同じ ID を持っている場合、その 2 人を Data Protector admin または operator のユーザー グループに登録する必要があります。

#### MC/ServiceGuard クライアント

クラスタ環境では、両方のユーザー(Oracle ユーザーと root ユーザー)を、仮想サーバおよび クラスタ内のすべての物理ノードと仮想ノードで Data Protector admin または operator グ ループに登録してください。

Data Protector のユーザー権限に関する詳細情報とユーザー グループの追加方法については、 『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』の「ユーザーとユーザー・グループの構成」を参照してください。

図 1-7 クラスタ環境でのユーザー構成例

# 統合ソフトウェアの構成- Oracle バックアップ セットの ZDB 方法

#### 非 ZDB 構成のテスト

**ZDB** を構成する前に非 **ZDB** を構成することをお勧めします。アプリケーション環境が正しく構成されていることを確認するには、Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアを非 **ZDB** として使用し、アプリケーション システム上で Oracle データのバックアップを実行します。詳細は、 『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド Oracle、SAP』を参照してください。

#### Data Protector での Oracle バックアップ オーナーの構成

Data Protector では、root ユーザーおよび指定した Oracle ユーザー(45 ページの「UNIX シス テム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」で説明)を Data Protector admin グ ループまたは operator グループに追加します。これは、アプリケーション システムとバック アップ システムの両方で実行する必要があります。

追加された Oracle ユーザーのユーザー アカウントは、バックアップ システムとアプリケーショ ン システムで同じ数字のユーザー ID とグループ ID にする必要があります(たとえば、UNIX ユーザーの場合は ora、UNIX グループの場合は dba)。Oracle ユーザーは両方のシステムで同 ーにする必要があります。

ユーザー ID とグループ ID を確認するには、次のようにユーザー名を切り替えます。

#su - ora

次に、id コマンドを実行します。

#id

uid=101(ora) gid=101(dba)

#### アプリケーション システム上での Oracle ソフトウェアの構成

#### 作業を開始する前に

この項では、ZDB 用にアプリケーション システム上に Oracle ソフトウェアと Orcle データベー スを準備するために必要な手順について説明します。この手順の実行を開始する前に、以下のこ とを確認してください。

- Oracle リカバリ カタログ データベースは、アプリケーション システム上で構成され、稼働 している必要があります。
- Oracle Net8 ソフトウェアがアプリケーション システム上で正しく構成され、動作している 必要があります。Oracle Net8 ソフトウェアが必要なのは、バックアップの実行中に、バッ クアップ システム上で実行している Data Protector プロセスが Oracle TNS を介してアプリ ケーション システムの Oracle データベースに接続されている必要があるためです。Oracle Net8 ソフトウェアの構成方法の詳細は、『Oracle8 Net8 ユーザーズ ガイド』(Oracle8 用)ま たは『Oracle Net Services 管理者ガイド』(Oracle8i/9i用)を参照してください。構成が完 了したら、以下の手順を実行します。

アプリケーション システムで Oracle ソフトウェアを構成するには、次の手順を実行します。

1. Data Protector でバックアップに使用される Oracle ユーザーを作成するか、指定します。こ のユーザーには SYSDBA 権限が付与されている必要があります。たとえば、データベースの 作成時に作成される Oracle ユーザー system となります。

SQL> connect <username>/<password>@<service>;

SQL> grant sysdba to <username>;

2. Oracle Net8 ソフトウェアを使用してアプリケーション ホストから、Oracle の管理者ユー ザーとしてターゲット データベースに、Oracle リカバリ カタログ データベースのオーナー としてリカバリ カタログ データベースに接続を試みます。

たとえば、ターゲット データベース用の TNS サービス名が PROD で、リカバリ カタログ データベース用の TNS サービス名が RMANCAT の場合、svrmgrl (Oracle8/8i の場合)または sqlplus (Oracle9i の場合)を使用したテストは次のような結果となります。

svrmgr1(Oracle8/8iの場合)または

sqlplus (Oracle9i の場合)

SVRMGR> または SQL> のプロンプトで、次のコマンドを入力します。

connect system/manager@PROD as sysdba; connect rman/rman@RMANCAT;

上記の例では、system が Oracle ターゲット データベースのユーザー名で、manager がパス ワードです。上記の例で、Oracle リカバリ カタログ データベースの場合は、ユーザー名と パスワードが rman になります。

# オンライン バックアップ

オンラインバックアップの場合に限っては、次の手順を実行します。

3. Oracleターゲットデータベース(アプリケーション システムのデータベース)をシャットダウンします。

ファイルシステムのバックアップとして、データベースのバックアップを行います。

4. 次のように設定して、Oracleの自動ログアーカイブを有効にします。

log\_archive\_start=true

init<**ORACLE\_SID**>.oraファイルで、**ORACLE\_SID**>はターゲットデータベースの **Oracle8 SID**です。デフォルトのパスは **ORACLE\_HOME**>/dbs/init<**ORACLE\_SID**>.ora です。

5. ターゲット データベースをマウントし、Oracle Server Manager で次のコマンドを実行して アーカイブ ログ モードを有効にします。

startup mount
alter database archivelog;
alter database open;

#### 例

たとえば、ターゲット データベースのインスタンス名が PROD の場合、svrmgrl コマンドは 次のようになります。

\$ export ORACLE\_SID=PROD

\$ svrmgrl

```
SVRMGR> connect <user>/<password>@PROD as sysdba;
Connected.
SVRMGR> startup mount;
SVRMGR> alter database archivelog;
Statement processed.
SVRMGR> archive log start;
Statement processed.
SVRMGR> alter database open;
```

6. データベース全体をバックアップします。

#### バックアップ システム上での Oracle クライアントの構成

バックアップ システムとアプリケーション システムの Oracle ソフトウェアのディレクトリ構造 が同じであることを確認してください。これは、両方の Oracle ソフトウェアの ORACLE\_HOME が同一であることを意味します。

アプリケーション システムのデータベースは、バックアップ システムからアクセス可能である 必要があります。アクセス可能にするには、以下の手順を実行します。

 アプリケーション システムとバックアップ システムの次のファイルが同一であることを確認 します。アプリケーション システムとバックアップ システムの Oracle8 ソフトウェアのディ レクトリ構造が同じであることを確認してください。これは、ファイルの NFS 共有によって アプリケーション システムからバックアップ システムに手動でファイルをコピーするか、 UNIX の rdist コマンドまたは tar コマンドを使用して、アプリケーション システムから ファイルを配布することで実現することができます。

権限がアプリケーション システムと同一であることを確認します。
- tnsnames.ora。デフォルトのパスは
   *ORACLE\_HOME*>/network/admin/tnsnames.oraです。
- init<ORACLE\_SID>.ora。デフォルトのパスは
   <ORACLE\_HOME>/dbs/init<ORACLE\_SID>.oraです。
- orapw<ORACLE\_SID>。これはOracleのパスワードファイルです。デフォルトのパスは
   <ORACLE\_HOME>/dbs/orapw<ORACLE\_SID>です。
- admin/<*ORACLE\_SID*>。これは、Oracle8のすべての構成ファイルが格納されている ディレクトリです。デフォルトのパスは <*ORACLE\_BASE*>/admin/<*ORACLE\_SID*>で す。
- 2. Oracle ユーザーが Oracle データベース管理者として Oracle ターゲット データベースに、また Oracle8 リカバリ カタログのオーナーとしてバックアップ システムから Oracle リカバリ カ タログ データベースにログインできるかどうかをテストします。
  - a. ORACLE\_HOME、ORACLE\_SID、SHLIB\_PATHの3つの変数をエクスポートします。
  - b. svrmgrl (Oracle8/8i の場合) または sqlplus (Oracle9i の場合) を実行します。
  - c. Oracle Net8 ソフトウェアを使用して、Oracle8 リカバリ カタログのオーナーとして Oracle リカバリ カタログ データベースに接続します。
  - d. Oracle Net8 ソフトウェアを使用し、SYSDBA ロールを持つ Oracle8 データベース管理者 として Oracle ターゲット データベースにローカルで接続します。

### 例

ターゲット データベースの **ORACLE\_SID** が PROD で、**Oracle8/9** リカバリ カタログ データベースの **ORACLE\_SID** が RMANCAT で、*<ORACLE\_HOME*> が /oracle/PROD の 場合、コマンドは次のように表示されます。

```
su - ora
id
uid=101(ora) gid=101(dba)
export ORACLE_SID=PROD
oracle/PROD/bin/svrmgrl
```

```
SVRMGR> connect rman/rman@RMANCAT
Connected.
```

```
SVRMGR> connect system/manager as sysdba
SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysdba;
Connected.
```

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

- 3. バックアップ システム上で RMAN コマンドを使用して、UNIX の root ユーザーと UNIX Oracle8 の管理者 (たとえば、ユーザー oracle)の両方がターゲット データベースとリカバ リ カタログ データベースに接続できるかどうかをテストします。
  - a. UNIX版Oracleデータベースの管理者としてバックアップシステムにログインします(た とえば、ユーザー oracle)。
  - b. RMAN コマンドを実行して、ターゲット データベースとリカバリ カタログ データベース に接続します。

### 例

ターゲット データベースの **ORACLE\_SID** が PROD で、**Oracle8/9** リカバリ カタログ データ ベースの **ORACLE\_SID** が RMANCAT で、<**ORACLE\_HOME**> が /oracle/PROD の場合、コ マンドは次のように表示されます。

```
su - ora
id
uid=101(ora) gid=101(dba)
export ORACLE_SID=PROD
```

rman target system/manager rcvcat rman/rman Recovery Manager: Release 8.0.5.0.0 - Production RMAN-06005: connected to target database: PROD RMAN-06008: connected to recovery catalog database RMAN> exit Recovery Manager completed.

- 4. Oracle データベースがアプリケーション クライアント上の SPFILE を使用する場合、 SPFILE を PFILE にエクスポートし、バックアップ ホストにコピーします。
  - a. SPFILE が使用されているかどうかを確認するには、次のコマンドを実行します。

SQL> select value from v\$parameter where name='spile';

このコマンドにより、次のようなリストが表示されます。

VALUE

-----

?/dbs/spfile@.ora

b. コマンドの結果が空白でない場合は、SPFILE を PFILE にエクスポートします。
 SQL> CREATE PFILE='<path>/init<ORACLE\_SID>.ora' FROM SPFILE='<VALUE>';
 <path>は init ファイルの一時的な保存場所です。

### RAC

**RAC**の場合、**PFILE**を編集して、**RAC**構成に関連するエントリ (\*.cluster\_database\_instancees および \*.cluster\_database)を削除します。

- c. アプリケーション クライアントの一時的な保存場所にある init<ORACLE\_SID>.oraファ イルをバックアップ クライアントにコピーします。バックアップ クライアント上のこの ファイルへのパスは、構成の次の手順で <INIT\_FILE> パラメータとして使用されます。
- 5. コマンド行インタフェースを使用して、バックアップ システムの Data Protector Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア固有のパラメータを構成します。

### MC/ServiceGuard クライアント

クラスタ環境では、環境変数 OB2BARHOSTNAME をコマンド行(クライアント上)から構成を 実行する前に、仮想ホスト名として定義する必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数は、以 下のように設定します。

export OB2BARHOSTNAME = < virtual\_hostname >

### RAC を使用する HP-UX

RAC を使用する HP-UX システム上でインスタント リカバリを使用可能にするには、仮想 IP と仮想ホスト名パラメータだけが含まれる MC/SG パッケージを作成し、それを RAC ノード間に配布します。

### 構成コマンドの構文

root ユーザーまたは 45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」の手順で識別した Oracle ユーザーとして Oracle サーバ システムにログイ ンします。識別された Oracle ユーザーと root ユーザーは、Data Protector の admin グルー プまたは operator グループにも追加する必要があります。次に、Data Protector CLI を使 用して以下のコマンドを実行し、Oracle サーバ システムを構成します。 • RAC なし:

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB\_BACKUP\_SET <ORACLE\_SID>
<ORACLE\_HOME> <TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>
<CONTROL\_FILE\_LOCATION> [<INIT\_FILE>]

• RAC でインスタント リカバリを有効にするには、次のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB\_BACKUP\_SET <ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID> <ORACLE\_HOME> <TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN> <CONTROL\_FILE\_LOCATION> [<INIT\_FILE>]

パラメータの意味は、以下のとおりです。

- <**ORACLE\_SID**> Oracle データベースのインスタンス名。
- <**ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID> RAC** のみ。**RAC** グローバル データベースのイン スタンス名。
- <ORACLE\_HOME> Oracle サーバ データベースのホーム ディレクトリ。環境変数 ORACLE\_HOME と同じです。

<PFILE\_LOCATION> PFILE の絶対パス名。

<ORACLE\_SID> Oracle データベースのインスタンス名。

<INIT\_FILE> 初期化パラメータ ファイル init<ORACLE\_SID>.ora の絶対パス名。デ フォルトのパスは <ORACLE\_HOME>/dbs/init<ORACLE\_SID>.ora で す。

> このオプションは、init ファイルが Cell Manager に存在しない場合にだ け必要です。

> **PFILE** はバックアップ クライアントに必ず存在している必要があります。 データベースが **SPFILE** を使用している場合は、**PFILE** に変換する必要 があります。

<CONTROL\_FILE\_LOCATION> 複製が作成される前に、Data Protector が Oracle の制御 ファイルをコピーする、ソース ボリューム上のディレクトリです。複製作 成の処理中に、Oracle の制御ファイルのコピーが複製されます。

raw 論理ボリュームを <*CONTROL\_FILE\_LOCATION*> として使用する場合、raw 論理ボリュームが複製されるボリューム グループ上に存在しなければなりません。このような raw 論理ボリュームを使用できない場合、複製されるディスク上に新しい共有ディスク(ボリューム グループを作成し、

## Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

そのディスク上で raw 論理ボリュームを構成してください。raw 論理ボ リュームを使用する場合、バックアップ ホスト上の /var/opt/omni/tmp ディレクトリに、raw 論理ボリュームのコピーを格納するだけの空きス ペースを確保する必要があります。

<TARGET\_DATABASE\_LOGIN> Oracle のターゲット データベースへのログイン情報。 バックアップ時にこの統合ソフトウェアからターゲット Oracle8 データ ベースに接続するときに使用する Oracle データベースユーザーには、 SYSDBA 権限を付与する必要があります。例:sys/manager@PROD.

> Oracle のユーザー権限の詳細については、Oracle のマニュアルを参照して ください。

<RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN> Oracle の Oracle8 RMAN のリカバリ カタログ データ ベースへのログイン情報。例:rman/rman@RMANCAT

このパラメータにより、バックアップ時に制御ファイルの代わりにリカバリカタログを使用できるようになります。

## どのような処理が実行されるか

コマンド行からコマンドを入力すると、以下の処理が行われます。

- util\_oracle8.exe がバックアップ システムで起動されます。
- この情報が Cell Manager の構成ファイルに書き込まれます。
  - UNIX システムの場合

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%<ORACLE\_SI
D>

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%init<ORACL E\_SID>\_bckp.ora

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%\_OB2\_GLOBAL

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/zdb\_method<ORACLE\_DBID>

- Windows システムの場合

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_hostn
ame>%<ORACLE\_SID>

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_hostn
ame>%init<ORACLE\_SID>\_bckp.ora

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_hostn
ame>%\_OB2\_GLOBAL

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥zdb\_method
<ORACLE\_DBID>

バックアップの実行中に、次のパラメータ ファイルを使用してバックアップ システムの ターゲット データベースがマウントされます。

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%\_OB2\_GLOBAL

**Data Protector Oracle8**の構成ファイルの詳細は、**33**ページの「**Data Protector Oracle** 用構成ファイル」を参照してください。

• リカバリ カタログ データベースにターゲット データベースが登録されます。

# アプリケーション システム上での Oracle クライアントの構成

アーカイブ REDO ログのバックアップと増分バックアップを実行可能にするには、アプリケー ション システムの Oracle クライアントを次のように構成します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG <ORACLE\_SID> <ORACLE\_HOME>
<TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>

詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照してください。

## ZDB 構成のテスト

構成をチェックするには、root ユーザーまたは 45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」の説明に従って識別された Oracle ユーザーとして、 バックアップ システムにログインします。識別された Oracle ユーザーと root ユーザーは、 Data Protector の admin グループまたは operator グループにも追加する必要があります。そ の後で以下のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_SMB < ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、次のコマンドを使用してエラー内容を取得します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error\_number>

ここで、*<error\_number>*は、util\_oracle8.exeスクリプトによってレポートされた \*RETVAL\**<error\_number>*行から返された数です。

# インスタント リカバリ

Oracle の構成がインスタント リカバリに適しているかどうかを確認するには、次のコマンドを 実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_IR <ORACLE\_SID> [-verbose]

-verbose オプションは、データベース ファイルと同じソース ボリューム上にある制御ファイ ルと REDO ログ ファイルのリストとともにファイルを作成します。

制御ファイル、SPFILE、REDO ログがデータファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合、警告が表示されてインスタント リカバリが 使用できないことを通知します。以下のいずれかを実行できます。

 Oracle インスタンスを再構成する。複製されないソースボリュームに制御ファイルと REDO ログを移動する方法については、A-3 ページの「インスタントリカバリのための Oracle イン スタンスの再構成」を参照してください。

または

 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定して警告を無視する。ただし、制御ファイル、SPFILE、オンライン REDO ログはインスタント リカバリの間に上書きされるため、複製を作成した後、データ ベースの復旧を実行する前に別のバックアップから上書きされたファイルを復元する必要が あります。omnirc 変数の設定方法については、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

# 統合ソフトウェアの構成 – Oracle プロキシー コピーの方法

### 非 ZDB 構成のテスト

ZDB を構成する前に非 ZDB を構成することをお勧めします。アプリケーション環境が正しく構成されていることを確認するには、Data Protector Oracle8i/9i 用統合ソフトウェアを非 ZDB として使用し、アプリケーション システム上で Oracle8i/9i データのバックアップを実行します。 詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照してください。 Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

アプリケーション システム上での Oracle8i/9i ソフトウェアの構成

## 作業を開始する前に

ここでは、ZDB 用にアプリケーション システム上に Oracle ソフトウェアと Orcle8i/9i データ ベースを準備するために必要な手順について説明します。この手順の実行を開始する前に、以下 のことを確認してください。

- Oracle8i/9i リカバリ カタログ データベースが、アプリケーション システム上で構成され、 稼働している必要があります。
- Oracle8i/9i Net8 ソフトウェアがアプリケーション システム上で正しく構成され、動作している必要があります。Oracle8i/9i Net8 ソフトウェアが必要なのは、アプリケーション システム上で実行している Data ProtectorOracle エージェントが、バックアップ中に Oracle8i/9i TNS を介してアプリケーション システムの Oracle8i/9i データベースに接続し、バックアップのための環境を準備する必要があるためです。Oracle8i/9i Net8 ソフトウェアの構成方法については、『Oracle Net Services 管理者ガイド』を参照してください。構成が完了したら、以下の手順を実行します。

アプリケーション システムの Oracle8i/9i ソフトウェアを構成するには、次の手順を実行します。

1. Data Protector でバックアップに使用される Oracle8i/9i ユーザーを作成するか、指定します。 このユーザーには SYSDBA 権限が付与されている必要があります。たとえば、Oracle8i/9i ユーザー system は、データベースの作成時に作成されます。

sysdba 権限を付与するには、SVRMGRL (Oracle8/8i の場合) プロンプトまたは SQLPlus (Oracle9i の場合) プロンプトを起動し、以下を入力します。

SQL> connect <username>/<password>@<service>;

SQL> grant sysdba to <username>;

2. Oracle8i/9i Net8 ソフトウェアを使用してアプリケーション システムから、Oracle8i/9i の管 理者ユーザーとしてターゲット データベースに、Oracle8i/9i リカバリ カタログ データベー スのオーナーとしてリカバリ カタログ データベースに接続を試みます。

## 例

たとえば、ターゲット データベース用の TNS サービス名が PROD で、リカバリ カタログ データベース用の TNS サービス名が RMANCAT の場合、svrmgrl (Oracle8i の場合)または sqlplus (Oracle9i の場合)を使用したテストは次のような結果となります。 svrmgr1(Oracle8iの場合)または

sqlplus /nolog(Oracle9iの場合)

SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysdba; Connected. SVRMGR> connect rman/rman@RMANCAT; Connected.

上記の出力で、プロンプトは、SVRMGR> (Oracle8i の場合) または SQL> (Oracle9i の場合) と 表示されることに注意してください。

上記の例では、system が Oracle8i/9i ターゲット データベースのユーザー名で、manager が パスワードです。上記の例で、Oracle8i/9i リカバリ カタログ データベースの場合は、ユー ザー名とパスワードが rman になります。

# オンライン バックアップ

オンライン バックアップの場合に限っては、次の手順を実行します。

3. アプリケーション システムの Oracle8i/9i のターゲット データベースをシャットダウンしま す。

ファイルシステムのバックアップを使用して、データベース全体のバックアップを行います。

4. 次のように設定して、Oracle8i/9iの自動ログアーカイブを有効にします。

log\_archive\_start=true

log\_archive\_dest=path\_to\_archive\_logs>

init<*ORACLE\_SID*>.oraファイルで、*<ORACLE\_SID*>はターゲットデータベースの Oracle SID です。

デフォルトのパスは次のとおりです。

- UNIX の場合:</r>
- Windows の場合: < ORACLE\_HOME>¥database¥init<ORACLE\_SID>.ora
- 5. ターゲット データベースをマウントし、Server Manager (Oracle8i の場合) または SQL Plus (Oracle9i の場合) で次のコマンドを実行してアーカイブ ログ モードを有効にします。

startup mount
alter database archivelog;
alter database open;

## 例

ターゲットデータベースのインスタンス名が PRODの場合、svrmgrl コマンド (Oracle8iの 場合)または sqlplus コマンド (Oracle9i の場合)は次のようになります。

export ORACLE\_SID=PROD (UNIX システムの場合)または

set ORACLE\_SID=PROD(Windows システムの場合)

svrmgrl(Oracle8iの場合)または

sqlplus /nolog(Oracle9iの場合)

以下の出力で、プロンプトは、SVRMGR> (Oracle8i の場合)または SQL> (Oracle9i の場合)と 表示されることに注意してください。

SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysdba; Connected. SVRMGR> startup mount; SVRMGR> alter database archivelog; Statement processed. SVRMGR> archive log start; Statement processed. SVRMGR> alter database open;

上記の例では、system が Oracle8i/9i ターゲット データベースのユーザー名で、manager が パスワードです。上記の例で、Oracle8i/9i リカバリ カタログ データベースの場合は、ユー ザー名とパスワードが rman になります。

6. データベース全体をバックアップします。

### アプリケーション システム上での Oracle8i/9i クライアントの構成

コマンド行インタフェースを使用して、アプリケーション システムの Data Protector Oracle8i/9i 用 ZDB 統合ソフトウェア固有のパラメータを構成します。

## クラスタ対応クライアント

クラスタ環境では、環境変数 OB2BARHOSTNAME をコマンド行(クライアント上)から構成を実行 する前に、仮想ホスト名として定義する必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数は、以下のよう に設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

### RAC を使用する HP-UX

**RAC** を使用する HP-UX システム上でインスタント リカバリを使用可能にするには、仮想 IP と 仮想ホスト名パラメータ だけが含まれる MC/SG パッケージを作成し、それを RAC ノード間に 配布します。

### UNIX の場合

root ユーザーまたは 40 ページの「その他の UNIX システムでの Oracle と Data Protector デー タベース ライブラリのリンク」の手順で識別した Oracle ユーザーとしてアプリケーション シス テムにログインします。識別された Oracle ユーザーと root ユーザーは、Data Protector の admin グループまたは operator グループにも追加する必要があります。次に、Data Protector CLI を使用して次のコマンドを実行し、アプリケーション システムを構成します。

• RAC なし:

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB\_PROXY <ORACLE\_SID>
<ORACLE\_HOME> <TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>
<CONTROL\_FILE\_LOCATION>

RAC でインスタント リカバリを有効にするには、次のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB\_PROXY
<ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID> <ORACLE\_HOME> <TARGET\_DATBASE\_LOGIN>
<RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN> <CONTROL\_FILE\_LOCATION>

### Windows の場合

アプリケーション システムで、Data Protector CLI を使用して次のコマンドを実行し、アプリ ケーション システムを構成します。

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB <ORACLE\_SID>
<ORACLE\_HOME> <TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>
<CONTROL FILE LOCATION>

パラメータの意味は、以下のとおりです。

<ORACLE\_SID> Oracle8/9 データベースのインスタンス名。

<**ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID> RAC** のみ。**RAC** グローバル データベースのインス タンス名。

<ORACLE\_HOME> Oracle8i/9i サーバ データベースのホーム ディレクトリ。環境変数 ORACLE\_HOME と同じです。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

<INIT\_FILE> 初期化パラメータ ファイル init<ORACLE\_SID>.ora の絶対パス名。デフォ ルトのパスは <ORACLE HOME>/dbs/init<ORACLE SID>.ora です。

このオプションは、init ファイルが Cell Manager に存在しない場合にだけ必要です。

**PFILE** はバックアップ クライアントに必ず存在している必要があります。 データベースが **SPFILE** を使用している場合は、**PFILE** に変換する必要があ ります。

<CONTROL\_FILE\_LOCATION> 複製が作成される前に、Data Protector が Oracle の制御 ファイルをコピーする、ソース ボリューム上のディレクトリです。複製作成 の処理中に、Oracle の制御ファイルのコピーが複製されます。

> raw 論理ボリュームを <CONTROL\_FILE\_LOCATION> として使用する場合、 raw 論理ボリュームが複製されるボリューム グループ上に存在しなければな りません。このような raw 論理ボリュームを使用できない場合、複製される ディスク上に新しい共有ディスク (ボリューム グループを作成し、そのディス ク上で raw 論理ボリュームを構成してください。ディスクへの ZDB で raw 論理ボリュームを使用する場合、バックアップ ホスト上の /var/opt/omni/tmp ディレクトリに、raw 論理ボリュームのコピーを格納す るだけの空きスペースを確保する必要があります。

<TARGET\_DATABASE\_LOGIN> Oracle8i/9i のターゲット データベースへのログイン情報。 バックアップ時にこの統合ソフトウェアからターゲット Oracle8i/9i データ ベースに接続するときに使用する Oracle8i/9i データベースユーザーには、 SYSDBA 権限を付与する必要があります。例:sys/manager@PROD.

**Oracle8i/9i** のユーザー権限の詳細は、**Oracle8i/9i** のマニュアルを参照してください。

<**RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN> Oracle8i/9i**の **Oracle8i/9i** RMAN リカバリ カタログ デー タベースへのログイン情報。例:rman/rman@RMANCAT

このパラメータにより、バックアップ時に制御ファイルの代わりにリカバリカタログを使用できるようになります。

## どのような処理が実行されるか

コマンド行からコマンドを入力すると、以下の処理が行われます。

- util\_oracle8.exe はアプリケーション システムで起動されます。
- この情報が Cell Manager の構成ファイルに書き込まれます。

— UNIX システムの場合:

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%init<ORACLE\_S
ID>\_bckp.ora

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/<client\_hostname>%\_OB2\_GLOBAL

/etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/zdb\_method<ORACLE\_DBID>

— Windows システムの場合:

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_hostname
>%<ORACLE\_SID>

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥oracle8¥<client\_hostname
>%

**Data Protector Oracle8i/9i**の構成ファイルの詳細は、33 ページの「**Data Protector Oracle** 用構成ファイル」を参照してください。

リカバリカタログデータベースにターゲットデータベースが登録されます。

## ZDB 構成のテスト

### UNIX の場合

root ユーザーまたは 45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユー ザーの構成」の手順で識別した Oracle ユーザーとしてアプリケーション システムにログインし ます。識別された Oracle ユーザーと root ユーザーは、Data Protector の admin グループまた は operator グループにも追加する必要があります。その後で以下のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_SMB < ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、次のコマンドを使用してエラー内容を取得します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error\_number>

ここで、*<error\_number>*は、util\_oracle8.exeスクリプトによってレポートされた \*RETVAL\**<error\_number>*行から返された数です。

# インスタント リカバリ

Oracle の構成がインスタント リカバリに適しているかどうかを確認するには、次のコマンドを 実行します。

# Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_IR <ORACLE\_SID> [-verbose]

構成がインスタント リカバリに適していない場合は、警告メッセージが表示されます。 -verbose オプションは、データベース ファイルと同じソース ボリューム上にある制御ファイ ルと REDO ログ ファイルのリストとともにファイルを作成します。

必要な構成の詳細は 26 ページの「Oracle プロキシー コピー ZDB の概念」、制御ファイルと REDO ログを複製されていないソース ボリュームに移動する方法については A-3 ページの「イ ンスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」をそれぞれ参照してください。

### Windows の場合

アプリケーション システムで次のコマンドを実行します。

<Data\_Protector\_home>/bin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_SMB <ORACLE\_SID> エラーが発生した場合は、エラー内容が表示されます。

## インスタント リカバリ

Oracle の構成がインスタント リカバリに適しているかどうかを確認するには、次のコマンドを 実行します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_IR <**ORACLE\_SID**> [-verbose]

-verbose オプションは、データベース ファイルと同じソース ボリューム上にある制御ファイ ルと REDO ログ ファイルのリストとともにファイルを作成します。

制御ファイルと REDO ログがデータファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用しない場合) またはソース ボリュームにある場合、警告が表示されてインスタント リカバリが使用できないことを通知します。以下のいずれかを実行できます。

 Oracle インスタンスを再構成する。複製されないソースボリュームに制御ファイルと REDO ログを移動する方法については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle イン スタンスの再構成」を参照してください。

または

 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定して警告を無視する。ただし、制御ファイル、SPFILE、オンライン REDO ログはインスタント リカバリの間に上書きされるため、複製を作成した後、データ ベースの復旧を実行する前に別のバックアップから上書きされたファイルを復元する必要が あります。omnirc 変数の設定方法については、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

# Oracle ZDB 方法の切り替え

データベースのインスタンスごとに Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアを構成すること によって、Oracle ZDB 方法を切り替えることができます。バックアップ仕様の作成中は、方法 を選択することができません。

重要 Oracle バックアップ セットの ZDB 方法とプロキシー コピーの ZDB 方法を切り 替える場合には、必ず以下の手順に従い、両方の方法が切り替わったことを確認 し、復元または復旧の実行中に、1 つの復元セッションで複数の方法を使用して バックアップされたバックアップ オブジェクトが RMAN によって選択されない ようにする必要があります。複数の方法が使用されると、復元手順は失敗します。

### Oracle プロキシー コピー方法から Oracle バックアップ セット方法への切り替え

**Oracle** プロキシー コピー方法から **Oracle** バックアップ セット方法に切り替えるには、データ ベースのインスタンスごとに次の手順を実行します。

- 1. プロキシー コピーの ZDB 方法を使用して、データベース全体を正常にバックアップします。
- 現在のバックアップ方法と異なるバックアップ方法でバックアップ仕様を選択することを避けるには、選択されたデータベースのインスタンスに属しているすべての ZDB バックアップ 仕様を削除するか、移動します。バックアップ仕様は /etc/opr/omni/server/barlists/oracle8 (UNIX Cell Manager の場合)または <Data\_Protector\_home>¥Config¥Server¥BarLists¥Oracle8 (Windows Cell Manager の場合)に格納されています。
- バックアップ セットの ZDB 方法のために、バックアップ システム上で Oracle 用統合ソフト ウェアを構成します。47 ページの「統合ソフトウェアの構成 – Oracle バックアップ セット の ZDB 方法」を参照してください。
- **4.** 新しい **Oracle ZDB** 仕様を作成します。**68** ページの「**Data Protector** の **Oracle ZDB** バック アップ仕様の作成」を参照してください。
- 5. データベース全体の ZDB を実行します。

重要 新しい ZDB 方法を使用してデータベース全体を最初にバックアップするとき、 開始から終了までの間に復元を実行する必要がある場合、RMAN はバックアップ セットのファイルに割り当てられているチャネルを介してプロキシー コピーの バックアップ ファイルを使用しようとする可能性があります。その場合、復元は 失敗します。このようなバックアップの復元方法については、145 ページの「復 元に関する問題」を参照してください。

### Oracle バックアップ セット方法から Oracle プロキシー コピー方法への切り替え

Oracle バックアップ セットの ZDB 方法から Oracle プロキシー コピーの ZDB 方法に切り替え るには、データベースのインスタンスごとに次の手順を実行します。

- 1. Oracle バックアップ セットの ZDB 方法を使用して、データベース全体を正常にバックアップ します。
- 現在のバックアップ方法と異なるバックアップ方法でバックアップ仕様を選択することを避けるには、選択されたデータベースのインスタンスに属しているすべての ZDB バックアップ 仕様を削除するか、移動します。バックアップ仕様は /etc/opr/omni/server/barlists/oracle8 (UNIX Cell Manager の場合)または <Data\_Protector\_home>¥Config¥Server¥BarLists¥Oracle8 (Windows Cell Manager の場合)に格納されています。
- プロキシー コピーの ZDB 方法のために、アプリケーション システム上で Oracle 用統合ソフト ウェアを構成します。57 ページの「統合ソフトウェアの構成 – Oracle プロキシー コピーの 方法」を参照してください。
- **4.** 新しい Oracle ZDB 仕様を作成します。68 ページの「Data Protector の Oracle ZDB バック アップ仕様の作成」を参照してください。
- 必要に応じて、次のファイルを削除します。 /etc/opt/omni/server/integ/config/Oracle8/
   <a href="https://www.serverset.com">backup\_hostname>%</a>
   ORACLE\_SID>(UNIX Cell Manager の場合)

または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥
Oracle8¥<backup\_hostname>%<ORACLE\_SID>(Windows Cell Manager の場合)

- 6. 必要に応じて、バックアップ システムから Oracle ソフトウェアを削除します。
- 7. データベース全体の ZDB を実行します。

重要 新しい ZDB 方法を使用してデータベース全体を最初にバックアップするとき、 開始から終了までの間に復元を実行する必要がある場合、RMAN はプロキシー コピーのファイルに割り当てられているチャネルを介してバックアップ セットの バックアップ ファイルを使用しようとする可能性があります。その場合、復元は 失敗します。このようなバックアップの復元方法については、145 ページの「復 元に関する問題」を参照してください。

# Oracle ZDB の構成

Oracle ZDB を構成するには、以下の手順に従ってください。

1. バックアップに使用するデバイスを構成します。手順については、オンライン ヘルプのキー ワード「構成,デバイス」を参照してください。

ディスクへの ZDB の場合は、バックアップ仕様の構成時に選択する必要があるため、バック アップ デバイスも構成する必要があります。これを行わないと、ディスクへの ZDB 用の バックアップ仕様を構成することができません。

- 2. バックアップに使用するメディア プールとメディアを構成します。手順については、オンラ イン ヘルプのキーワード「作成,メディア・プール」を参照してください。
- 3. Data Protector の Oracle ZDB バックアップ仕様を作成します。68 ページの「Data Protector の Oracle ZDB バックアップ仕様の作成」を参照してください。

# クラスタ対応クライアント

クラスタ環境で**オフライン ZDB** を行う場合、事前に Oracle データベース リソースをオフライ ンにし、複製の作成後にオンラインに戻してください。オフラインとオンラインの切り替えに は、特定のバックアップ仕様でクライアント システムの実行前コマンドと実行後コマンドに Oracle の fscmd コマンド行インタフェース コマンドを使用するか、または Cluster Administrator を使用します。

# Data Protector の Oracle ZDB バックアップ仕様の作成

# オンライン ZDB

Oracle データベースのオンライン ZDB を実行するには、データベースを ARCHIVELOG モードで起動する必要があります。

アーカイブした REDO ログ ファイルの ZDB を実行することはできません。したがって、次の2 つのバックアップ仕様を作成する必要があります。

- データベース ファイルのバックアップのための ZDB のバックアップ仕様
- アプリケーション システムのアーカイブ ログ ファイルをバックアップするための Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの標準バックアップ仕様

# オフライン ZDB

オフライン ZDB を実行するには、ZDB バックアップ仕様だけを作成します。

## Oracle ZDB バックアップ仕様の作成

Oracle ZDB バックアップ仕様を作成するには、以下の手順に従ってください。

- 1. Data Protector Manager で、[**バックアップ**] コンテキストを選択します。
- Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開します。[Oracle Server]を右クリックし、[バックアップの追加]をクリックします。[バックアップの新規 作成]ダイアログボックスが表示されます。
- 3. [バックアップの新規作成] ダイアログ ボックスで、以下を選択します。

## バックアップ セット方法

バックアップ セット方法を使用してデータベース全体の ZDB を実行するには、 SMB\_BackupSet\_Database テンプレートを選択します。

## プロキシー コピー方法

プロキシー コピー方法を使用してデータベース全体の ZDB を実行するには、 SMB\_Proxy\_Database テンプレートを選択します。

## EMC と XP の場合

[バックアップの種類] ドロップダウン リストで [スプリット・ミラー・バックアップ] オプ ションを選択し、[種類(サブ)] ドロップダウン リストで、アプリケーションおよびバック アップ システム (EMC Symmetrix または HP StorageWorks XP) にインストールされている スプリット ミラー エージェントを選択します。図 1-8 を参照してください。

# 図 1-8 Oracle ZDB テンプレートおよびスプリット ミラー バックアップの選択

ックアップの新規作成 新しいバックアップに適用する: 作成するには、ブランクのテン:	ンブレートを選択します。デフォルトの レートを使用します。	設定を使用せずに仕様を
Oracle Server       名chive       Blank Backup       Archive       Archive_Delete       Database_Archive       Database_Switch_Archive       Database_Switch_Archive       Direct_Database       Fastrax_Database       SMB_BackupSet_Database       SMB_Proxy_Database	グループ ▲ デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト	<ul> <li>第二</li> <li>かっンの適用(Δ)</li> <li>あて先(D)</li> <li>オブション(D)</li> <li>ブジッン(D)</li> <li>ブ バックアップ仕様(D)</li> <li>マ デフォルトに注刺設定(D)</li> <li>マ デフォルトに注刺設定(D)</li> <li>マリー(L)</li> </ul>
バックアップ・オブション バックアップの種類(Y) 種類(サブ)山)	スプリット・ミラー・バックアップ 自行調整[] HP StorageWorks XP EMC Symmetrix HP StorageWorks XP	

## VAとEVAの場合

[バックアップの種類] ドロップダウン リストで、[スナップショット・バックアップ] オプ ションを選択し、[種類(サブ)] ドロップダウン リストで、アプリケーションおよびバック アップ システム (HP StorageWorks VA、HP StorageWorks EVA (従来のもの)、または HP StorageWorks EVA SMIS-S) にインストールしたスナップショット エージェントを選択しま す。図 1-9 を参照してください。

## 図 1-9 Oracle ZDB テンプレートおよびスナップショット バックアップの選択

パックアップの新規作成			×
新しいバックアップに適用する に成するには、ブランクのテン	テンプレートを選択します。デフ クレートを使用します。	オルトの設定を使用せずに仕様を	
Oracle Server			
2名前 副Blank Backup	<u>  クルーフ ▲</u> デフォルト デフォルト	- オプションの適用(A)	
Archive Archive_Delete	デフォルト デフォルト デフォルト		
Database_Switch_Archive	デフォルト デフォルト	▼ 7ァイルシステム(E)	
Birect_Database     Fastrax_Database     SMB_BackupSet_Database	デフォルト デフォルト	<ul> <li></li></ul>	
SMB_Proxy_Database	デフォルト・	✓ スケジュール( <u>S</u> )	
バックアップの種類(Y)	スナップショット・バックアップ		-
種類(サブ)(山)	HP StorageWorks VA		
OK( <u>0)</u>	HP StorageWorks EVA SM キャンセル		げ(出)

[OK] をクリックします。

4. [**クライアント・システム**]の下の[**アプリケーション・システム**]ドロップダウン リストで、 バックアップする Oracle サーバを選択します。アプリケーションがクラスタ対応である場 合、Oracle リソース グループの仮想サーバを選択します。

その他のディスク アレイ固有のバックアップ オプションを選択します。EMC のバックアッ プオプションは図 1-10、XP のバックアップオプションは図 1-11、VA のバックアップオプ ションは図 1-12、EVA のバックアップオプションは図 1-13 を参照してください。オプショ ンの詳細情報を参照するには、[F1] キーを押します。

[**バックアップ・システム**] ドロップダウン リストで、バックアップ システムを選択します。

図 1-10 EMC バックアップ オプション



# XP の場合

インスタント リカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプ ションを選択しておきます。 図 1-11 XP バックアップ オプション



## VA の場合

インスタント リカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプ ションを選択しておきます。

図 1-12 VA バックアップ オプション



# EVA の場合

インスタント リカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプ ションを選択しておきます。 図 1-13 EVA バックアップ オプション

💼 パックアップ -新規2 - HP OpenView Sto	rage Data Protector Manager	- 🗆 ×
] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A	こ ヘモル (王)	
เกิงว์ทิงว์ 💽   🖳 😣		
<ul> <li>□: 「パックアップ</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップ仕様</li> <li>□: 「パックアップしょ</li> <li>□: 「パックアップしょ</li> <li>□: 「パックアップしょ</li> <li>□: 「パックアップしょ</li> <li>□: 「パックアップしょ</li> <li>□: 「パックアップレート</li> </ul>	使用可能なオブション(1)または対数防選択して、HP StorageWorks EVA用統合ソフトウェアを 用に構成します。     ウライアント・システム     アガリケーションシステム(E): maestral hermes     バックアップ・システム(E): magnolia hermes     インスなント・リカ(N)・オブション     「インスなント・リカ(N)・オブション     「インスなント・リカ(N)・オブション     「マンスなント・リカ(N)・オブション     「マンスなント・リカ(N)・オブション     「マーテーションを引る消載型数(E):      ローテーションを引る消量数な(E):     スナップショント・ポリシー(E): Strict     「テーブの)がらのアップの最大波理矩時間(M):      「アブリケーション・フステムと読み)     マウント・オブション     「アブリケーション・ジステムとのファイルシステムをアンマウントする(D):     「パックアップ・システムを読み)     書き可能モード(こしておく(E):	N99797
		*ンセル( <u>C</u> )
🖓 オブジェクト 📲 タスク		
	Ga maestral.hermes	11.

[**次へ**]をクリックします。

5. 結果エリアに、以下の情報を入力します。

- [**アプリケーション・データベース**] ドロップダウン リストで、バックアップ対象の Oracle アプリケーション インスタンス名を選択します。
- UNIX の場合、45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザー の構成」で説明されているように Oracle ユーザー名とそのグループ名も入力します。

[**次へ**]をクリックします。

6. [ソース] プロパティ ページで、バックアップ対象のデータベース オブジェクトを選択します。

図 1-14 バックアップ オブジェクトの選択



[**次へ**]をクリックします。

このインスタンス用に構成されたバックアップ方法がバックアップ仕様の方法に対応していない場合は、Data Protector は警告メッセージを表示し、構成を中止します。

7. バックアップに使用するデバイスを選択します。[プロパティ]をクリックし、デバイスの同時処理数、メディアプール、および事前割り当てポリシーを設定します。上記オプションの詳細については、[**ヘルプ**]をクリックして参照してください。

また、バックアップ セッション中にバックアップの追加コピー(ミラー)を作成するかどう かを指定することもできます。[**ミラーの追加**]または[**ミラーの削除**]をクリックして必要 な数だけミラーを設定します。ミラーごとに別々のバックアップ デバイスを選択します。

オブジェクトのミラー機能については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイ ド』を参照してください。

**注記** ディスクへの ZDB では、オブジェクトのミラー化はサポートされていません。

[**次へ**]をクリックします。

8. バックアップオプションを選択します。

[**バックアップ仕様オプション**] と [**共通アプリケーション・オプション**] の詳細については、 オンライン ヘルプを参照してください。

### オフライン ZDB

オフライン ZDB を実行するには、[アプリケーション固有オプション]ダイアログ ボックス で、[オフラインでバックアップ]オプションを選択します。このオプションを選択すると、 複製の作成前にデータベースが停止し、複製の作成後に再起動します。図 1-15 を参照してく ださい。

### 図 1-15 [オフラインでバックアップ]オプション

アプリケーション固有オプション	x
Oracle用統合ソフトウェア	
・ Olacle用統合ソフトウェア固有オブション	
RMANスクリプト(E) run { allocate channel 'dev_0' type 'sb_tape' parms 'ENV=(0B2BARTYPE=0racle8,0B2APPNAME=PR0D,0B2 backup incremental level (incr_level> filesperset 1 format 'offline           format 'offline         *           include current controlfile         ; }	
[	
実行前(2)	
実行後[0]	
▼ オフラインでバックアップ	
OK( <u>0</u> ) キャンセル( <u>C</u> ) ヘルプ(H)	

注記 [オフラインでバックアップ]オプションを選択すると、Data Protector は Oracle データベースのオフライン ZDB を実行します。複製を作成する間だけ、 Oracle データベースはシャットダウンされます。テープへの ZDB セッションが 実行されている場合、実際のテープへのバックアップ時にデータベースはオフラ インになりません。

他の [**アプリケーション固有オプション**](Oracle 固有のバックアップ オプション)の詳細に ついては、79 ページの「Oracle 固有のバックアップ オプション」またはオンライン ヘルプ を参照してください。

[**次へ**]をクリックします。

9. 必要に応じて、バックアップのスケジュールを設定します。詳細は、88 ページの「バック アップのスケジュール設定」を参照してください。

バックアップの種類が [**フル**]の場合だけバックアップが実行されることに注意してください。

[**次へ**]をクリックします。

- **10.**バックアップ仕様を保存します。Oracle バックアップ仕様は、すべて Oracle グループに保存 することをお勧めします。
- **重要** バックアップ仕様の名前やその他のラベルに DEFAULT という単語を含めることは できません。DEFAULT は予約語として扱われます。Oracle ではチャネル名にピ リオドを使うことができないため、バックアップ仕様の名前にはピリオドを含め ないでください。

図 1-16 バックアップ仕様の保存

バックアップを別名で保存	×	
1回 名前を入力して、新規のバックアップ仕様を保存する [17] バックアップ・グルーブを選択します。		
名前(N) Rona	]	
グループ(G) Oracle8		
OK キャンセル ヘルブ(H)		

[OK] をクリックします。

バックアップを開始するには、87 ページの「Oracle データベースのバックアップ」を参照してください。

11. UNIX の場合、保存した後、バックアップ仕様のオーナーが、指定した Oracle ユーザーであ ることを確認してください。このユーザーについての詳細は、45 ページの「UNIX システム 上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」を参照してください。

# オンライン バックアップ

- 12. オンライン バックアップの場合は、アプリケーション システムのアーカイブ ログ ファイル をバックアップするために Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの標準バックアップ仕 様も作成します。詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイ ド』を参照してください。
- ヒント アーカイブ ログ ファイルのバックアップ用のバックアップ仕様は、データベース ファイルのバックアップ用に ZDB バックアップ仕様で定義された実行後コマンド (推奨)によって開始するか、または ZDB バックアップ アプリケーションの起動 後に手動で開始します。実行前コマンドと実行後コマンドの設定に関する詳細は、 『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

# Oracle 固有のバックアップ オプション

Oracle 固有のバックアップ オプションは、Data Protector GUI の [アプリケーション固有オプ ション]ウィンドウから指定できます。このウィンドウを開くには、Oracle バックアップ仕様の [オプション]プロパティ ページで [拡張]タブをクリックします。

Oracle オプションを設定することにより、以下の操作が可能になります。

- Data Protector Oracleバックアップ仕様のOracle RMANスクリプトのセクションを編集できます。RMAN スクリプトのセクションは、バックアップ仕様作成時に選択したバックアップ 仕様やその設定などを反映して Data Protector によって作成されます。Oracle RMAN スク リプトの編集方法については、81ページの「Oracle RMAN スクリプトの編集」を参照して ください。
- 実行前および実行後コマンド/スクリプトを指定します。80ページの「実行前および実行後コマンドの指定」を参照してください。
- ヒント [拡張]ボタンをクリックしても[アプリケーション固有オプション]ウィンドウ が表示されない場合は、Data Protector GUI を使用するかまたは RMAN スクリ プトのセクションを編集することによって、バックアップ仕様内のすべてのバッ クアップ オブジェクトが選択解除されたことを意味します。

Data Protector GUI を使用し、バックアップオブジェクトを選択して[拡張]ボ タンのクリック時に[アプリケーション固有オプション]ウィンドウが表示される ようにします。

図 1-17 [アプリケーション固有オプション]ウィンドウへのアクセス



# 実行前および実行後コマンドの指定

実行前および実行後コマンドを指定するには、以下の2つのオプションの隣りにあるボックスに コマンドを入力します。

実行前

バックアップ前に Oracle サーバ システム上で実行するコマンド/スクリプトを指定します。 このコマンドは ob2rman.exe によって起動されます。バックアップ仕様には、コマンドのフ ル パス名を指定してください。

UNIX では、このコマンド/スクリプトはバックアップ仕様のオーナーのアカウントを使用 して実行されます。このユーザーについての詳細は、45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」を参照してください。

### 実行後

バックアップ後に Oracle サーバ システム上で実行するコマンド/スクリプトを指定します。 このコマンドは ob2rman.exe によって起動されます。バックアップ仕様には、コマンドのフ ルパス名を指定してください。

UNIX では、このコマンド/スクリプトはバックアップ仕様のオーナーのアカウントを使用 して実行されます。このユーザーについての詳細は、45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」を参照してください。

### Oracle RMAN スクリプトの編集

**RMAN** スクリプトは、Oracle オブジェクトの実際のバックアップのために Data Protector バッ クアップ仕様が開始された時に使用されます。

RMAN スクリプトのセクションは、バックアップ仕様が保存されるか、または [編集]ボタン をクリックして手動で編集されるまではメモリに保持され、バックアップ仕様ファイルには記述 されません。

**重要** Data Protector Oracle バックアップ仕様の RMAN のセクションを編集するには、 一度 Data Protector Oracle バックアップ仕様が保存されている必要があります。

### 制限事項

Data Protector バックアップ仕様の RMAN スクリプトのセクションを編集する際は、以下の制限事項に注意してください。

- Oracle の自動構成規則ではなく、Oracle の手動構成規則を使う必要があります。この自動構 成規則は Oracle9i から導入されました。
- 二重引用符(")は使用できません。単一引用符を使用してください。
- デフォルトでは、Data Protector で作成された RMAN スクリプトには、以下の1つまたは複数のオブジェクトをバックアップするための手順が含まれています。
  - データベース、表領域、またはデータファイル(1番目のバックアップコマンド)
  - アーカイブ ログ(2番目のバックアップ コマンド)

- 制御ファイル (3 番目 (最後)のバックアップ コマンド)

RMAN スクリプトと、上に挙げた3つのバックアップオブジェクトのすべての組み合わせが、Data Protector 自体のスクリプトとして認識され、結果エリアの[ソース]でバックアップ対象のオブジェクトの選択を変更することができます。

RMAN スクリプトに手動入力された*追加のバックアップ コマンドが含まれている場合(たと えば、1番目のバックアップ コマンドにすでに含まれているデータベースをバックアップす るコマンドが、2番目のバックアップ コマンドに含まれている場合)、オブジェクト選択は無 効となり、[ソース]タブは表示のみ可能となります。* 

**重要** Data Protector Oracle バックアップ仕様の RMAN スクリプトのセクションを編 集する場合、手動で入力した RMAN コマンドはすべて*バックアップ関連*のコマ ンドであることを確認してください。Data Protector Oracle バックアップ仕様の RMAN スクリプトのセクションは、保守、構成、登録など Oracle の作業には使 用できません。

Oracle RMAN スクリプトを編集する場合、[アプリケーション固有オプション]ウィンドウ(80 ページの図 1-17 を参照)の[編集]をクリックし、スクリプトを編集して[保存]をクリック してスクリプトへの変更を保存します。

**Oracle RMAN** のコマンドに関する詳細は、『**Oracle8i Recovery Manager** ユーザーズ ガイドお よびリファレンス』を参照してください。

### Data Protector RMAN スクリプトの構造

**Data Protector** によって作成される **RMAN** スクリプトのセクションの構成要素を以下に示しま す。85 ページの「**RMAN** スクリプトの例」も参照してください。

- Oracleチャネルの割り当てと割り当てられた各チャネルに対するOracle環境パラメータの定義。
  - Oracle プロキシー コピーの ZDB バックアップ仕様以外のすべてのバックアップ仕様については、割り当てられているチャネルの数は、バックアップ対象として選択されているすべてのデバイスの同時実行数と同じです。
- 注記 バックアップ仕様を一度保存すると、同時処理数を変更しても RMAN スクリプトで割り当てられるチャネル数は変わりません。これは、RMAN スクリプトを手動で編集する必要があります。
- 重要 Windows システムでは、最大 16 のチャネルを割り当てることができます。計算 された数がこの制限を越える場合、RMAN スクリプトを手動で編集して割り当て られるチャネル数を減らしてください。

RMAN スクリプトを編集して Oracle チャネルを手動で定義した場合は、以下の形式で環 境変数を追加する必要があります。

parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8, OB2APPNAME=<ORACLE\_SID>,
OB2BARLIST=<Backup\_Specification\_Name>)';

 Oracleプロキシー コピーのZDBバックアップ セッションに対して、Data Protectorは1つ のチャネルを割り当てます。

**Oracle** プロキシー コピーの **ZDB** については、OB2SMB パラメータを1に設定する必要が あります。Blank Oracle Backup テンプレートを使用する場合は、**DMA** (OB2DMAP)の 同時実行数が、すべてのデバイスの同時実行数の合計として、自動的に計算されます。た とえば、同時実行数が3に設定されているデバイスが4つある場合、OB2DMAPは12に設 定されます。

Oracle\_SMB テンプレートを使用する場合は、OB2DMAP パラメータが1に設定されます。 このパラメータ値を大きくしてバックアップと復元のパフォーマンスを向上させることが できます。環境パラメータは、次の形式で追加する必要があります。

parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8, OB2APPNAME=<ORACLE\_SID>,
OB2BARLIST=<Backup\_Specification\_Name>, OB2SMB=1,
OB2DMAP=<Concurrent\_DMAs>)';

**注記** OB2DMAP パラメータの計算後は、デバイスの同時実行数を調整しても値が変更さ れることはありません。OB2DMAP を変更するには、RMAN スクリプトを手動で 編集する必要があります。

HP StorageWorks XP では、Oracle8i/9i のダイレクト バックアップの場合、OB2DMP=1 を追加します。

- 選択したバックアップオブジェクトの種類に応じたすべてのデータベースのインスタンスの バックアップや、表領域、データファイルをバックアップするための任意の RMAN コマン ドの組み合わせに使用する RMAN の backup 文。backup 文は以下で構成されます。
  - Oracle のバックアップファイルの形式は、以下のとおりです。

format '< Backup\_Specification\_Name><< ORACLE\_SID>\_%s:%t:%p>.dbf'

注記 Oracle のバックアップ ファイル形式を手動で定義したり、または RMAN スクリ プトを編集して変更する場合、ユーザーの定義した任意の組み合わせの Oracle の 代入変数を必須の %s:%t:%p 代入変数および <ORACLE\_SID> に*追加*できます。

- Oracleプロキシーコピーのディスク/テープへのZDBまたはテープへのZDBのセッションの場合は、PROXY ONLYオプションが必要です。proxy onlyオプションで BACKUP コマンドが1つだけ許可され、制御ファイルのバックアップ用に追加バックアップ コマンドが1つだけ許可されます。
- RMAN の datafile <tablespace\_name>\*<datafile\_name> コマンド
- アーカイブ REDO ログがバックアップ対象に選択された場合は、Oracle アーカイブ ログの バックアップに使用する RMAN backup 文。

適切なテンプレートが選択されているか、または文が手動で追加されている場合、アーカイ ブ REDO ログのバックアップ前にオンライン REDO ログを切り替えるための RMAN sql 文

sql 'alter system archive log current';

backup 文は以下で構成されます。

- Oracle のバックアップファイルの形式は、以下のとおりです。

format '< Backup\_Specification\_Name><< ORACLE\_SID>\_%s:%t:%p>.dbf'

注記 Oracleのバックアップファイル形式を手動で定義したり、または RMAN スクリ プトを編集して変更する場合、ユーザーの定義した任意の組み合わせの Oracleの 代入変数を必須の %s:%t:%p 代入変数および <ORACLE\_SID> に 追加できます。

- RMAN  $\mathcal{O}$  archivelog all  $\exists \forall \vee ee$ 

適切なテンプレートが選択されているか、または文が手動で追加されている場合、アーカイ ブREDO ログのバックアップ後にアーカイブ REDO ログを削除するための RMAN 文

archivelog all delete input;

- 制御ファイルがバックアップ対象に選択された場合は、Oracle 制御ファイルのバックアップ に使用する RMAN backup 文。backup 文は以下で構成されます。
  - Oracle のバックアップファイルの形式は、以下のとおりです。

format '< Backup\_Specification\_Name><< ORACLE\_SID>\_%s:%t:%p>.dbf'

**注記** Oracle のバックアップ ファイル形式を手動で定義したり、または RMAN スクリ プトを編集して変更する場合、ユーザーの定義した任意の組み合わせの Oracle の 代入変数を必須の %s:%t:%p 代入変数および <ORACLE\_SID> に*追加*できます。 - RMAN  $\mathcal{O}$  current controlfile  $\exists \forall \mathcal{V} \models$ 

Oracle プロキシー コピーのディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB について は、その制御ファイルだけを選択することはできません。データベース、表領域、データファ イルのいずれかのオブジェクトを選択する必要があります。

### RMAN スクリプトの例

以下に Blank Oracle Backup テンプレートを基に Data Protector によって作成された RMAN スクリプトのセクションの例を示します。全データベースのインスタンスの選択箇所の後に表示 されます。

run {

```
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DIPSI,OB2BARLIST=New1)';
```

```
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DIPSI,OB2BARLIST=New1)';
```

```
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DIPSI,OB2BARLIST=New1)';
```

```
backup incremental level <incr_level>
```

```
format 'New1<DIPSI_%s:%t:%p>.dbf'
```

database

```
;
```

backup format 'New1<DIPSI\_%s:%t:%p>.dbf' archivelog all;

```
backup format 'New1<DIPSI_%s:%t:%p>.dbf' current controlfile
```

;

}

### Oracle プロキシー コピーのディスク / テープへの ZDB の RMAN スクリプトの例

以下に Oracle SMB\_Proxy\_Database テンプレートを基に Data Protector によって作成された RMAN スクリプトのセクションの例を示します。これは全データベースのインスタンスの選択 箇所の後に表示されます。

run {

```
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DIPSI,OB2BARLIST=New1,
OB2SMB=1,OB2DMAP=1)';
```

```
backup incremental level <incr_level>
```

format 'New1<DIPSI\_%s:%t:%p>.dbf'
proxy only
database
;
backup format 'New1<DIPSI\_%s:%t:%p>.dbf' controlfile;
}
# Oracle データベースのバックアップ

Oracle データベースのディスクへの ZDB、テープへの ZDB、またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行するには、以下のいずれかの方法を使用します。

### バックアップ方法

- Data Protector スケジューラを使って、既存の Oracle ZDB バックアップ仕様のバックアップ スケジュールを設定します。88 ページの「バックアップのスケジュール設定」を参照してく ださい。
- Data Protector GUI または Data Protector CLI を使用して、既存の Oracle ZDB バックアップ 仕様の対話型バックアップを開始します。89 ページの「対話型バックアップの実行」を参照 してください。

### 留意事項

Oracle ZDB セッションを実行する前に、以下の点に注意してください。

- アプリケーションシステムの同じソースボリュームを使用する ZDB、復元、またはインスタントリカバリセッションを同時に開始することはできません。ZDB、復元、またはインスタントリカバリのセッションを開始する前に、アプリケーションシステムで同じソースボリュームを使用している前のセッションの ZDB または復元セッションが必ず完了していなければなりません。そうでなければ、セッションは失敗します。
- Oracle8/9 データベースがシンボリック リンクにインストールされている場合は、このような シンボリック リンクをバックアップ システムにも作成する必要があります。
- XPでは、LVM ミラー構成が使用される場合、アプリケーション システムのボリューム グループのソース ボリュームに BC ペアが割り当てられていないため、バックアップ中に Data Protector モニターに警告メッセージが表示されます。この警告メッセージは無視して ください。
- 制御ファイル、SPILE、またはオンライン REDO ログがデータファイルと同じソースボ リュームにあり、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選択されている 場合、バックアップ セッションは中断されます。この場合、データベースを再構成するか、 あるいは ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定する必要があります。A-3 ページの「インス タントリカバリのための Oracle インスタンスの再構成」または A-9 ページの「ZDB 統合ソ フトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

 Oracle バックアップ セットの ZDB 方法の場合、データベースの物理スキーマを変更した後、 次のバックアップを開始する前にリカバリ カタログ データベースを手動で再同期する必要が あります(たとえば、表領域を追加または削除した場合、新しいデータファイルを追加する か、ロールバック セグメントを追加または削除します)。

# バックアップのスケジュール設定

バックアップ仕様のスケジュール設定とは、バックアップ時刻、日程、種類の設定を意味し、 バックアップ仕様内でスケジュール オプションを定義して保存を行った後は、無人でバック アップが開始されます。

スケジュール設定の詳細については、オンライン ヘルプのキーワード「スケジュール・バック アップ」を参照してください。

Oracle ZDB バックアップ仕様のスケジュールを設定するには、以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[**バックアップ**]、[**バックアップ仕様**]、[Oracle Server]の順に展開しま す。
- 3. スケジュール設定するバックアップ仕様をダブルクリックし、[スケジュール]タブをクリッ クします。
- 4. [スケジュール]ページでカレンダー上の日付を選択し、[追加]をクリックして[バックアップのスケジュール]ダイアログボックスを開きます。
- 5. [繰り返し]、[時間オプション]、[繰り返しオプション]および [セッション・オプション]を指定します。

ZDB セッション用のバックアップの種類は無視されることに注意してください。フルバック アップに設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[ スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ ] オプションを指定します。図 1-18 を参照してく ださい。

注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選択されていない場合は、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB の セッションを実行できません。 図 1-18 Data Protector スケジューラを使用してディスクへの ZDB またはディス ク / テープへの ZDB のセッションを選択する

繰り返し ・ なし(E) ・ 日数単位(L):	時間オブション - 時間:	<b>14 ▼</b> 定旧)	時間	15 💌 分	
<ul> <li>○ 週単位(K):</li> <li>○ 月単位(N):</li> </ul>	月: 2004	45月	7	⊟: 12	<b>v</b>
繰り返しオプション( <u>B</u> )					
セッション・オブション バックアップの種類( <u>C</u> )	7/1				T
セッション・オプション バックアップの種類(C) ネットワーク負荷	フル (で 高低)	C 中(L)		○ 低山	T
セッション・オプション バックアップの種類(2) ネットワーク負荷 バックアップ保護(P)	フル ・ 高⑮ デフォルト	〇中山		〇 低山)	<b>•</b>

[OK] をクリックし、[適用]をクリックして、変更内容を保存します。

# 対話型バックアップの実行

対話型バックアップは、バックアップ仕様を作成し、保存した後であればいつでも実行できます。

#### GUI を使用したバックアップの開始

**Data Protector GUI** を使用して **Oracle** データベースの対話型 **ZDB** セッションを開始するには、 以下の手順を実行します。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[Oracle Server]の順に展開しま す。

3. バックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始]を選択します。

[**バックアップ開始**]ダイアログボックスで、[**ネットワーク負荷**]のオプションを選択しま す。ネットワーク負荷の詳細については、[**ヘルプ**]をクリックしてください。

**ZDB** セッション用のバックアップの種類は無視されることに注意してください。**フル**バック アップに設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ ] オプションを指定します。図 1-19 を参照してく ださい。

**注記** バックアップ仕様で [ 複製をインスタント・リカバリに使用する ] オプションが選 択されていない場合は、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB の セッションを実行できません。

### 図 1-19 対話型バックアップの開始時にディスクへの ZDB またはディスク / テープ への ZDB のセッションを選択する

バックアップ開始			×
バックアップの租 →■ ションを選択し	€類、ネットワー ます。【OK】を	-ク負荷、スプリット・ミ フリックしてバックアップ	ラー/スナップショットのオプ を開始します。
バックアップの種類( <u>B</u> )		7/1	•
ネットワーク負荷( <u>N</u> )		高	•
スプリット・ミラー/スナップショットの/	ドックアップ( <u>S</u> )	ディスク+テープへ ディスク+テープへ	
OK( <u>O</u> )		ディスクヘ 2ル©	ヘルプ( <u>H</u> )

[OK] をクリックします。

対話型バックアップはコマンド行インタフェースからも開始できます。

### クラスタ対応クライアント

クラスタ環境では、コマンド行(クライアント上)からバックアップを実行する前に、仮想ホス ト名として環境変数 OB2BARHOSTNAME を設定しておく必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数 は、以下のように設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

#### CLI を使用したバックアップの開始

**Data Protector CLI**を使用して **Oracle** でテープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB の セッションを開始するには、次のコマンドを使用します。

omnib -oracle8\_list <Name>

**Data Protector CLI**を使用して Oracle の**ディスクへの ZDB** セッションを開始するには、次の コマンドを使用します。

omnib -oracle8\_list <Name> -disk\_only

<*Name*>はバックアップ仕様の名前です。omnib コマンドの詳細は、このコマンドの man ページを参照してください。

 注記 バックアップ仕様で[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが 選択されていない場合は、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。

# Oracle データベースの復元

**Data Protector GUI** または **RMAN** を使用して、以下のデータベース オブジェクトを復元する ことができます。

- 制御ファイル
- データファイル
- 表領域
- データベース

以下は、Data Protector でデータベース オブジェクトの復元に使用できる方法です。

- バックアップメディアから LAN 上のアプリケーション システムへの標準的な復元。94 ページの「バックアップメディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元」を参照してください。
- インスタントリカバリ。124ページの「インスタントリカバリとデータベースの復旧」を参照してください。

バックアップの種類や復元の種類に応じた復元方法の概要については、7ページの表 1-1 も参照 してください。

### MS Cluster Server クライアント

クラスタ対応の Oracle サーバの復元を開始する前に、**クラスタ アドミニストレータ** ユーティリ ティを使うなどして、Oracle Database リソースをオフラインにします。図 1-20 を参照してく ださい。 図 1-20 Oracle リソース グループをオフラインにする



**Oracle** リソース グループに [**フェイルバックの禁止**] オプションが設定されており、 *<Oracle\_SID*>.world リソース (**Oracle Database** リソース)に [Do not restart] オプションが 設定されていることを確認します。

# 図 1-21 プロパティのチェック



# MC/ServiceGuard クライアント

仮想ホストで実行したバックアップからデータベースを復元する場合、RMAN スクリプトで OB2BARLIST または OB2BARHOSTNAME 環境変数を設定してください。例:

```
run{
```

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape'
parms'ENV=(OB2BARHOSTNAME=virtual.domain.com)';
restore datafile '/opt/ora9i/oradata/MAKI/example02.dbf';
release channel dev1;
}
```

# バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元

Data Protector では、以下のいずれかのツールでデータベース オブジェクトを復元できます。

- Data Protector GUI。94 ページの「Data Protector GUI を使用した Oracle の復元」を参照し てください。
- Oracle Recovery Manager (RMAN)。108 ページの「RMAN を使用した Oracle データベースの復元」を参照してください。

# Data Protector GUI を使用した Oracle の復元

復元のため RMAN スクリプトが、GUI で行われた選択に基づいて必要なコマンドで生成されま す。追加のアクションを実行したい場合、RMAN 復元スクリプトは編集できませんが、RMAN 自体から手動で実行することができます。

### 障害復旧におけるデータベース項目の復元

障害復旧時には、データベース オブジェクトを特定の順序で復元する必要があります。下の一 覧は、どの順序でデータベース項目を復元しなければならないかを示しています。障害復旧以外 の通常時は、データベース項目を任意の順序で復元することが可能です。

- 1. リカバリ カタログ データベースを復元します(これが消失している場合)。
- 2. 制御ファイルを復元します。
- 3. データベースまたはデータ項目を復元します。

### データベースの状態の変更

どのデータベース項目を復元する場合も、データベースが正しい状態になっていることを事前に 確認する必要があります。下の表は、データベース項目の種類に応じて、データベースがどの状 態になっていなければならないかを示しています。

### 表 1-2 データベースの状態

復元対象の項目	データベースの状態
制御ファイル	nomount (開始されている状態)
その他のすべての項目	mount

データベースを正しい状態にするには、以下の手順に従ってください。

コマンド ウィンドウを開き、次のコマンドを実行します。

sqlplus /nolog

SQL> プロンプトで以下のコマンドを実行します。

SQL>connect <user>/<password>@<service> as sysdba;

SQL>shutdown immediate;

制御ファイルを復元する場合は、データベースを nomount 状態にします。

SQL>startup nomount;

制御ファイル以外のデータベース項目を復元する場合は、データベースを mount 状態にします。

SQL>startup mount;

#### リカバリ カタログ データベースの復元

Oracle リカバリ カタログ データベースは、Oracle エクスポート ユーティリティでバイナリ ファイルにエクスポートされた後、Data Protector によってバックアップされます。このファイ ルは、ディスクに復元した後、Oracle インポート ユーティリティで Oracle データベースにイン ポートする必要があります。Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアでは、この処理を自 動化する機能を提供しています。リカバリ カタログ データベースを復元するには、以下の手順 に従ってください。

- 注記 リカバリカタログで、バックアップされた Oracle データベースとは異なる文字 セットが使用されている場合には、Oracle インスタンス構成ファイルで NLS\_LANG 変数を設定する必要があります。この手順の詳細については、36 ページの「CLI を使用した Data Protector Oracle 構成ファイルのパラメータの設定、 取得、および表示」を参照してください。
- リカバリカタログデータベースが存在しており、空になっていることを確認します。リカバリカタログデータベースがバックアップ中にレポジトリとして使用されたかどうかをチェックするには、クライアントシステム上のコマンド行から次のコマンドを実行します。

# ./util\_cmd -getconf Oracle8 <SID>

元のデータベース バックアップの構成時に Data Protector バックアップ オプションの1つ としてリカバリ カタログ データベースを選択した場合は、上のコマンドを実行すると以下の ような出力が返されます。

ORACLE\_HOME='/app/oracle9i/product/9.2.0.1.0';

TGTLogin='EIBBKIBBEIBBQDBBOHBBCHBBPHBBBIBBCHBBEIBBB

FBBFGBBFFBBDFBB';

RCVLogin='DIBBOHBBCHBBPHBBQDBBDIBBOHBBCHBBPH

FBBFGBBFFBBDFBB';

ORACLE\_VERSION='9.2.0';

Configuration read/write operation successful.

出力に **RCVLogin** エントリが含まれている場合は、リカバリ カタログ データベースが使用 されたことを意味します。

- 2. Data Protector GUI を使ってリカバリ カタログ データベースのオーナーとリカバリ カタロ グ データベースのインスタンス名を確認します。
- 3. リカバリ カタログ データベースが Open 状態であることを確認します。以下のコマンドを実行します。

sqlplus /nolog

SQL> プロンプトで以下のコマンドを実行します。

SQL>connect <user>/<password>@<CATALOG\_SERVICE\_NAME> as sysdba;

SQL>select status from v\$instance;

データベースをオープンしていない場合、以下の手順のいずれかを実行してください。

データベースがシャットダウンされている場合、これを起動します。

SQL>startup;

データベースが nomount 状態にある場合、データベースをマウントしてこれを開きます。
 SQL>alter database mount;

SQL>alter database open;

データベースがマウントされている場合、これを開きます。

SQL>alter database open;

- 4. Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択し、リカバリ カタログ データベースの復元対象となる Oracle サーバおよび Oracle インスタンスを選択します。
- 5. 結果エリアで、[リカバリ・カタログ]を選択します。リカバリ カタログのログイン文字列を 変更または入力する場合は、[リカバリ・カタログ]を右クリックし、[設定の変更]を選択 します。
  - 図 1-22 リカバリ・カタログと [リカバリ・カタログの設定] ダイアログ

📴 Oracle Server [ MATA ] - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
	-
ログイン情報 リカバリ・カタログ用のOracleログイン情報 ユーザー名(型) max パスワード(2) max サービス(S) KATA	
Image: Server [MATA]	
juventus.nermes	11.

6. リカバリ カタログ データベースのログイン文字列を [リカバリ・カタログの設定] ダイアログ に入力します。

- 7. Data Protector GUI で、[オプション] タブを選択します。[セッション ID] ドロップダウン リ ストからセッション ID を選択します。詳細は、104 ページの「復元および復旧のオプショ ン」を参照してください。
- リカバリ カタログ データベースへのログインに使用するユーザー名とパスワードを [オプ ション]タブの [ユーザー名]フィールドと [ユーザー・グループ]フィールドに入力しま す。
- 9. [復元] ボタンをクリックします。これにより、リカバリ カタログ データベースが復元されま す。この後、制御ファイルを復元することができます。

#### 制御ファイルの復元

制御ファイルには、データベースの構造に関するすべての情報が格納されます。制御ファイルが 失われた場合は、制御ファイルを最初に復元しなければ、データベースのほかのどの部分も復元 できません。

制御ファイルの復元は、そのバックアップの種類に従い、以下の方法で行います。

• Data Protector で管理された制御ファイル バックアップから復元する

制御ファイルは、バックアップ セッションの最後に ob2rman.exe によって自動的にバック アップされています。このオプションでは、リカバリ カタログは**不要**です。

制御ファイル (ctrl<**ORACLE\_SID**>.dbf) は、/var/opt/omni/tmp(**HP-UX** および **Solaris** システムの場合)または **<O***racle\_home*>¥tmp (**Windows** システムの場合)に復元されます。 復元後、以下のスクリプトを実行します。

run {
 allocate channnel 'dev0' type disk;
 replicate controlfile from '<TMP\_FILENAME>';
 release channel 'dev0';
}

ここで、<TMP\_FILENAME>は、ファイルが復元された場所です。

• RMAN バックアップ セットから復元する

この方法は、バックアップ仕様で制御ファイルを選択した場合に使用します。

リカバリ カタログが*必要*です。またデータベースを nomount 状態にする必要があります。 バックアップ セッションには、複数の種類の制御ファイル バックアップが含まれることがあり ます。

制御ファイルの復元手順は、以下のとおりです。

- 1. sqlplus ウィンドウ(Oracle9iの場合)または svrmgrl ウィンドウ(Oracle8/8iの場合)を開き、 データベースを nomount 状態にします。
- 2. Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択します。[復元] を展開し、復元する制御 ファイルの Oracle サーバおよび Oracle インスタンスを選択します。

#### 他のクライアントへの復元

必要に応じて、制御ファイルを他のクライアントに復元するには、[オプション]タブをク リックして [**クライアントに復元**]ドロップダウン リストからクライアント名を選択します。 ターゲット インスタンスが異なる接続パラメータが必要な場合は、[設定]をクリックして ダイアログ ボックスにユーザー名、パスワード、サービスを入力します。

3. [復元アクション] ドロップダウン リストから [RMAN レポジトリの復元を実行] を選択します。 結果エリアで制御ファイルを選択します。

必要なオプションを設定します。使用可能なオプションに関するより詳細な説明は、104 ページの「復元および復旧のオプション」を参照してください。

4. [復元]をクリックします。

この後、Oracle データベースまたはデータベース内の項目を復旧する必要があります。

#### Oracle データベース オブジェクトの復元

Oracle データベース オブジェクトを復元する前に、リカバリ カタログ データベースと制御ファ イルが最新バージョンになっていることを確認します。これらには、データベースの構造情報が 格納されます。これらのファイルが最新バージョンになっていない場合は、これらを復元する必 要があります。詳細については、95ページの「リカバリ カタログ データベースの復元」および 98ページの「制御ファイルの復元」を参照してください。

Oracle データベース項目を復元するには、以下の手順に従ってください。

- データベース項目の復元を開始する前に、データベースが正しい状態になっていることを確認します。詳細については、95ページの「データベースの状態の変更」を参照してください。
- 2. コンテキストリストで[復元]を選択します。

Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択します。[復元] を展し、復元する制 御ファイルの Oracle サーバおよび Oracle インスタンスを選択します。

#### 他のクライアントへの復元

必要に応じて、データベース オブジェクトを他のクライアントに復元するには、[オプション]タブをクリックして[クライアントに復元]ドロップダウン リストからクライアント名を選択します。ターゲット インスタンスが異なる接続パラメータが必要な場合は、[設定] をクリックしてダイアログ ボックスにユーザー名、パスワード、サービスを入力します。

- 実行する復元アクションの種類を [復元アクション]ドロップダウン リストから選択します。 これらのオプションの詳細については、104 ページの「復元および復旧のオプション」を参照してください。
- **重要** [復元アクション]ドロップダウン リストから [復元と復旧を実行]または [復 旧のみを実行]を選択しなかった場合は、コマンド行からデータベース項目を手 動で復旧する必要があります。RMAN の使用方法の詳細については、108 ページ の「RMAN を使用した Oracle データベースの復元」を参照してください。

#### 図 1-23 [ソース]タブ



4. 結果エリアで、復元対象の項目をクリックします。データファイルを復元する場合は、ファ イル名を右クリックして新しい復元先を指定し、その復元先にファイルを復元することがで きます。この場合、データファイルの新しい復元先を指定するためのダイアログが表示されます。

データファイルを別の場所に、または別の名前で復元するよう選択すると、データファイル は選択した場所に復元されます。Oracle が新しい名前のデータファイルを使用できるように するには、後で Oracle ツールを使用して switch 文を発行する必要があります。詳細につい ては、『Recovery Manager ユーザーズ ガイドおよびリファレンス』を参照してください。

5. [オプション] タブで、復元または復旧の詳細を入力します。このタブのフィールドの詳細に ついては、104 ページの「復元および復旧のオプション」を参照してください。

### 図 1-24 [オプション]タブ

💼 Oracle Server [KINDER] - HP Op	en∀iew Storage Data Protector Manager			
」ファイル(E) 編集(E) 表示(M) アクション(A) ヘルブ(H)				
復元 💽   🤐 🤇		9   () ( <b>.</b> x		
日 (復元オブジェクト	ソース オプション デバイス			
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	┌──般オブション────			
田 ゴ ディスク・イメージ	クライアントに復元① matis.hermes 💽 設定	<u>(N)</u>		
Generation SAP R/3     Generation SAP R/3     Generation Control Contro Control Control Contro Control Control Contro Control Control Con	ユーザー名(U) ADMINIS ユーザー・グルーブ(G)	)MNIBAC		
	並列処理数( <u>P</u> ) 6			
ビョロracle Server [KI] 団 (査) 復元セッション	復元モード(M) 正常	•		
	┌ 復元オプション ────			
	復元の期限(U) 選択したlogseq/スレッド番号	•		
	Logseq( <u>L</u> ) <mark>46587</mark> スレッド( <u>D</u> )	1 🗧		
	┌ 復旧オプション			
	復旧の期限(I) 選択したlogseq/スレッド番号	<b>_</b>		
		キャンセル( <u>©</u> )		
福 オブジェクト 📲 タスク	🛛 🖇 🖻 Oracle Server [KINDER] 🛛 🛤			
	G uho.hermes	//		

6. [**デバイス**] タブで、復元に使用するデバイスを選択します。Data Protector のデフォルト設定では、バックアップ時に使用したのと同じデバイスが復元用のデバイスとして選択されますが、異なるデバイスを選択することもできます。[**デバイス**] タブの詳細については、[F1] キーを押して説明を参照してください。

# 図 1-25 [デバイス]タブ



- 7. 項目の復元に使用するデバイスを変更するには、目的のデバイスを選択し、[**変更**]をクリックします。
- 8. すべてのデバイスを選択し終えたら、[**復元**]をクリックします。これにより、復元手順が開始されます。

### データベースの復旧後

失われたデータベース オブジェクトを復元し終えたら、データベースが正しい状態になってい ることを確認する必要があります。

[**ソース**] タブ上のオプションのうち、「復旧」という語が含まれるオプションのいずれかを選 択すると、データベースが Data Protector によって自動的に Open 状態に切り替えられます。

Oracle データベースの復元と復旧をある特定の時点まで行う場合は、セッションが正常に終了 したら、リカバリカタログにデータベースの新しいインカネーションを登録するため、データ ベースをリセットします。

以下のように、RMAN を使用してターゲットおよびリカバリ カタログ データベースに接続し、 データベースをリセットします。

rman target <Target\_Database\_Login> rcvcat
<Recovery\_Catalog\_Login>RMAN> RESET DATABASE;

RMAN> exit

Data Protector によるデータベース項目の復旧を選択しなかった場合は、データベースの復元後 に以下の手順を実施する必要があります。

コマンド行ウィンドウを開き、以下のコマンドを実行します。

sqlplus /nolog

SQL>recover database;

SQL>connect <user>/<password>@<service> sysdba;

SQL>alter database open;

#### 表領域とデータファイルの復元

表領域とデータファイルを復元するには、以下の手順に従ってください。

1. コマンド行ウィンドウを開き、データベースが Open 状態であれば、以下のコマンドを実行します。

sqlplus /nolog

SQL>connect <user>/<password>@<service> as sysdba;

SQL>alter database datafile '<datafile name>' offline;

表領域を復元する場合は、次のコマンドを実行します。

SQL>alter tablespace '<tablespace name>' offline;

 復元が完了したら、以下の手順で、データファイルと表領域をオンラインに戻します。 コマンド行ウィンドウを開き、以下のコマンドを実行します。 sqlplus /nolog
 SQL>connect <user>/<password>@<service> as sysdba
 データファイルを復元する場合は、次のコマンドを実行します。
 SQL>alter database datafile '<datafile name>' online;
 表領域を復元する場合は、次のコマンドを実行します。
 SQL>alter tablespace '<tablespace name>' online;

### 復元および復旧のオプション

#### [ソース]タブ

ここでは、[**ソース**]タブ上の各オプションについて説明します。このタブは、GUIで実行する 復元と復旧の組み合わせを定義するためのタブです。

Data Protector 用語としての「復元」は、データファイルを復元することを意味します。ユー ザーは、どのデータベース、表領域、またはデータファイルを復元するかを選択し、復元をどの 時点の状態まで行うかを選択することができます。「復旧」は、REDO ログを適用することを意 味します。ユーザーは、前回のバックアップの時点までのすべての REDO ログを適用できるほ か、SCN 番号または logseq に基づいてどの REDO ログを適用するかを選択することもできま す。

以下に示すオプションは、[復元アクション]ドロップダウン リストに用意されています。

#### [復元を実行]

このオプションでは、Data Protector を通じてデータベース オブジェクトを 復元し、その後、RMAN を使用して復旧を手動で実行します。RMAN でデー タベース項目を復旧する方法については、108 ページの「RMAN を使用した Oracle データベースの復元」を参照してください。

#### [復元と復旧を実行]

このオプションでは、GUI を通じて復元と復旧の両方を実行します。

#### [復旧のみを実行]

このオプションでは、GUI を通じた復旧だけを実行します。

このオプションは、インスタントリカバリが正常に完了した後で使用するオ プションとして用意されています。

#### [RMAN レポジトリの復元を実行]

このオプションでは、[**ソース**] プロパティ ページからデータベース オブ ジェクトにアクセスできない場合にリカバリ カタログまたは制御ファイルを 復元できます。

**Oracle** データベース ファイルの復元先は、[**ソース**]ウィンドウで変更できます。この変更を 行うには、結果エリアに示されているデータベース項目を右クリックしたときに表示される[**別 名で復元**]ダイアログを使用します。

### [オプション]タブ

ここでは、[**オプション**]タブ上の各フィールドについて説明します。

#### [クライアントに復元]

このオプションでは、データベース項目の復元先となる Oracle サーバの名前 を指定します。デフォルトでは、バックアップ元のサーバが選択されていま す。

 注記 ほかのクライアントへの復元を実行するには、[ソース]タブでデータベース SID を選択した後、[オプション]タブでデータベースの復元先となるクライア ントを選択します。これにより、制御ファイルとデータベース内のすべてのオブ ジェクトが Data Protector によって自動的に復元されます。

[**ユーザー名**](UNIX システムのみ)

このフィールドには、Oracle ユーザー名を入力します。このユーザーは、 DBA グループに所属している必要があります。

[ユーザー・グループ](UNIX システムのみ)

[ユーザー名]フィールドに入力したユーザーの所属先のグループです。これは、Oracle DBA グループでなければなりません。

注記 ユーザー名とユーザー グループは、バックアップ所有権の定義に一致している必要があります。このユーザとその特定方法の詳細については、45ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユーザーの構成」を参照してください。

#### [並列処理数]

このフィールドでは、バックアップデバイスからの読み取りが可能な並行 データストリーム数を指定します。この値を指定しなかった場合、デフォル ト値の1が使用されます。

復元パフォーマンスを最適化するには、バックアップ時と同じ数のデータス トリームを指定します。たとえば、バックアップの同時処理数を3に設定した 場合は、並行データストリーム数も3に設定します。なお、並行データスト リーム数を高く設定しすぎると、メモリ消費が過剰になり、リソース不足を招 くことがあります。

Oracle プロキシー コピーの ZDB セッションの場合、このオプションは無効 になり、Data Protector が同時実行可能なデータ ストリーム数をバックアッ プ時に使用された値に設定します。旧バージョンの Data Protector を使用し て作成されたバックアップを復元する場合は、バックアップに使用されたデバ イスの同時実行数がいくつであろうと、並列処理数はそのデバイス数に設定さ れます。

### [復元モード]

このドロップダウンリストでは、どの種類の復元を実行するかを指定できま す。以下のオプションがあります。

• [通常]

バージョン 5.0 より古いバージョンの Data Protector でデータベースの非 ZDB または ZDB をバックアップ セットの方法を使用して作成した場合 は、このオプションを使います。

• [プロキシー・コピー]

**Oracle** のプロキシー コピー方法を使用して作成された **Oracle** バックアップ (**Data Protector** バージョン 5.1 で作成された **Oracle 8i/9i** の **ZDB** など) を復元する場合は、このオプションを使います。

インスタントリカバリ後に復元を実行するときには、このオプションは無効 化されます。

### [復元の期限]

このオプションをドロップダウン リストから選択すると、どの時点の状態ま で復元を実行するかを指定できます。

インスタント リカバリ後に復元を実行するときには、このオプションは無効 化されます。

• [現在]

これはデフォルトのオプションです。Data Protector により、データベー スは最新の時点に復元されます。

• [選択した時刻]

このオプションを選択すると、正確な日時を指定して、その時点の状態まで Data Protector による復元を実行することができます。

• [選択した logseq/ スレッド番号]

**logseq** 番号は、**REDO** ログのシーケンス番号です。復元する **REDO** ログ の上限となる特定の **REDO** ログ シーケンス番号とスレッド番号を入力で きます。

• [選択した SCN 番号]

このオプションを選択すると、どの SCN 番号まで復元 / 復旧を実行するか を指定できます。

#### [復旧の期限]

このオプションをドロップダウンリストから選択すると、どの時点の状態ま で復旧を実行するかを指定できます。

• [現在]

これはデフォルトのオプションです。Data Protector により RMAN が起 動され、すべてのアーカイブ REDO ログを適用することによりデータベー スは最新の時点に復元されます。

[選択した時刻]

このオプションを使用すると、アーカイブ ログを適用する正確な時刻を指定することができます。

• [選択した logseq/ スレッド番号]

logseq 番号は、REDO ログのシーケンス番号です。復旧する REDO ログ の上限となる特定の REDO ログ シーケンス番号とスレッド番号を入力で きます。

• [選択した SCN 番号]

このオプションを選択すると、どの SCN 番号まで復旧を実行するかを指 定できます。

ログをリセットする場合は、データベースもリセットします。リセットしない と、Oracle は次のバックアップ処理ですでにリセットされたログを使用しよ うとするため、バックアップが失敗します。ターゲットおよびリカバリ カタ ログ データベースにログインし、以下を実行します。

rman target <Target\_Database\_Login> rcvcat <Recovery\_Catalog\_Login>

RMAN> RESET DATABASE;

RMAN> exit

### [復旧後にデータベースを開く]

復旧を実行した後、データベースをオープンします。

#### [ログをリセット]

データベースをオープンした後に、アーカイブログをリセットします。

以下のタイミングで、ログをリセットすることをお勧めします。以下の場合、 ログは**必ず**リセットしてください。

- 不完全な復旧の後(アーカイブ ログの一部が適用されない場合)
- 復旧に制御ファイルのバックアップが使用される場合

次の場合は、ログはリセットしないでください。

- 完全な復旧の後で、復旧に制御ファイルのバックアップが使用されない場合
- スタンドバイデータベースにアーカイブログが使用されている場合。アーカイブログをリセットする必要がある場合は、スタンドバイデータベースを再作成してください。

[復元の期限]オプションを [現在]に設定しているときにログのリセットを 選択した場合、警告が表示され、制御ファイルのバックアップを復元に使用す る場合にのみログをリセットすべきことが通知されます。

**注記** Oracle では、[ログをリセット]オプションでデータベースがオープンされた後、 すぐに完全なバックアップを行うことが推奨されています。

#### [ターゲット・データベースのログイン情報]

このオプションでは、ターゲット データベースのログイン情報 (SYSDBA 権 限を持っているユーザーのユーザー名およびパスワードと、Data Protector の 接続先サービス名)を変更できます。

# RMAN を使用した Oracle データベースの復元

**Oracle** システムに対して、**Data Protector** はメディア管理ユーティリティとして機能します。 したがって、**Oracle Recovery Manager (RMAN)**を復元に使用できます。

データベース、表領域、制御ファイル、データファイルの復元 / 復旧方法の詳細については、 『Oracle8i Recovery Manager ユーザーズ ガイドおよびリファレンス』を参照してください。

**重要** ここでは、復元の実行方法の*例*についてだけ説明します。この例は、復元が必要 などの状況にも適用できるわけではありません。RMAN ユーティリティを使用した Oracle データベースの復元方法の詳細は、Oracle のドキュメントを参照して ください。

本項では、Oracle データベースの復元例を示します。以下の場合について、復元例を示します。

- 111ページの「データベース全体の復元の例」
- 112 ページの「ポイントインタイム復元の例」
- 114 ページの「表領域の復元の例」
- 116ページの「データファイルの復元の例」
- 121 ページの「アーカイブ ログの復元の例」

Oracle 制御ファイルの復元と復旧の手順は、使用している Oracle データベースのバージョンに よって微妙に異なります。制御ファイルの復元方法の詳細は、『Recovery Manager ユーザーズ ガイドおよびリファレンス』を参照してください。

#### Oracle データベースの復元準備

**Oracle** データベースの復元は、データベースがマウント(オフライン)モードになっている場合 に実行可能です。ただし、表領域またはデータファイルの復元を行う場合は、**Oracle** データ ベースの一部のみがオフラインに設定できます。

#### 前提条件

Oracle データベースの復元を開始する前に、以下の要件を満たす必要があります。

- そのデータベースがオープンしていることを確認してください。データベースをオンライン にできない場合は、そのリカバリカタログデータベースを復元する必要があります。リカバ リカタログデータベースの復元方法については、92ページの「Oracleデータベースの復元」 を参照してください。
- 復元する予定のバックアップにどのZDB方法(プロキシー コピーまたはバックアップ セット) が使用されたかをチェックします。
- リカバリカタログデータベースの復元をする場合、この復元をまず実行してください。そうしないと、Oracleデータベースの他の部分の復元はできません。

リカバリ カタログ データベースが適切な場所にあることが確実な場合は、リカバリ カタロ グ データベースとリスナを開始します。

- 以下の環境変数が設定されていることを確認してください。
  - ✓ ORACLE\_BASE
  - ✓ ORACLE\_HOME
  - ✓ ORACLE\_TERM
  - ✓ ORACLE\_SID
  - 🖌 PATH
  - ✓ NLS\_LANG
  - ✓ NLS\_DATE\_FORMAT

#### UNIX での環境変数の例

ORACLE\_BASE=/opt/oracle

ORACLE\_HOME=/opt/oracle/product/8.1.6

ORACLE\_TERM=hp

ORACLE\_SID=PROD

PATH=\$PATH:/opt/oracle/product/8.1.6/bin

NLS\_LANG=american

NLS\_DATE\_FORMAT='Mon DD YYYY HH24:MI:SS'

#### Windows での環境変数の例

ORACLE\_BASE=<Oracle\_home>

ORACLE\_HOME = < Oracle\_home > % product % 8.1.6

ORACLE\_TERM=hp

ORACLE\_SID=PROD

PATH=\$PATH:<Oracle\_home>¥product¥8.1.6¥bin

NLS\_LANG=american

NLS\_DATE\_FORMAT='Mon DD YYYY HH24:MI:SS'

/etc/oratabファイルに以下の行が含まれているかを確認します。

- UNIX の場合: PROD:/opt/oracle/product/8.1.6:N

— Windows の場合: PROD: < Oracle\_home > ¥product ¥8.1.6:N

最後の文字によって、ブートアップ時にデータベースを自動的に起動する(Y)か、しない(N) かが決定されます。

#### 例で使用する接続文字列

下の例では、以下の接続文字列が使われています。

• ターゲット データベースへのターゲット接続文字列:

sys/manager@PROD

sys はユーザー名、manager はパスワード、PROD は Oracle のデータベース名です。

リカバリカタログデータベースへのリカバリカタログ接続文字列:

rman/rman@CATAL

rman はユーザー名とパスワード、CATAL は Oracle のデータベース名です。

### データベース全体の復元の例

データベース全体を復旧するには、すべてのアーカイブ ログを復元して適用する必要がありま す。データベース全体を復元するには、以下の手順を実行してください。

1. Oracle RMAN にログインします。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- 2. データベース全体の復元を開始します。

非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合

run {

```
allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

```
restore database;
```

```
recover database;
sql 'alter database open';
release channel 'dev1';
}
ZDB プロキシー コピー セッションの場合
run {
allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2PROXYCOPY=1, OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
restore database;
recover database;
sql 'alter database open';
release channel 'dev1';
}
```

スクリプトをファイルに保存し、このファイルを使ってデータベース全体の復元を実行すること もできます。この場合の手順は、次のとおりです。

- /var/opt/omni/tmpディレクトリ(UNIX システムの場合)または
   *>Data\_Protector\_home>*¥tmpディレクトリ(Windows システムの場合)にファイル
   restore database を作成します。
- 2. データベース全体の復元を開始します。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore\_datafile
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=*Data\_Protector\_home*>¥tmp¥restore\_datafile

# ポイント イン タイム復元の例

ポイント イン タイム復元を実行するには、特定の日時のアーカイブ ログを復元し、適用する必 要があります。データベースのポイント イン タイム復元を実行するには、以下の手順を実行し てください。

1. Oracle RMAN にログインします。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- 2. ポイントインタイム復元を開始します。

```
非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合
```

run {

```
allocate channel 'dev1' type 'sbt tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE SID>)';
set until time 'Mar 14 2004 11:40:00';
restore database;
recover database;
sql 'alter database open';
release channel 'dev1';
}
ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションとデータ
ベースの復旧にそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーの
チャネルを解放します。
run {
allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2PROXYCOPY=1, OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
allocate channel 'dev2' type 'sbt tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8, OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
set until time 'Mar 14 2004 11:40:00';
restore database;
release channel 'dev1';
recover database;
sql 'alter database open';
release channel 'dev2';
}
```

3. ポイント イン タイム復元を実行した後、リカバリ カタログ内のデータベースをリセットす る必要があります。

スクリプトをファイルに保存し、このファイルを使ってポイントインタイム復元を実行することもできます。以下の手順に従ってください。

- /var/opt/omni/tmp または <Data\_Protector\_home>¥tmp ディレクトリにファイル restore\_PIT を作成します。
- 2. ポイントインタイム復元を開始します。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore\_PIT
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=*Data\_Protector\_home*>¥tmp¥restore\_PIT

#### 表領域の復元の例

喪失した表や破損した表がある場合は、表領域全体を復元する必要があります。表領域を復元する場合、データベースの一部だけをオフラインに設定できます。したがって、データベースを mount モードにする必要はありません。リカバリ カタログ データベースと制御ファイルのどち らを使っても、表領域は復元できます。以下の手順に従ってください。

1. Oracle RMAN にログインします。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- 2. 表領域の復元を開始します。
  - データベースがオープンされている場合、表領域を復元するスクリプトは、以下の形式にしてください。

```
非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合
```

run {

```
allocate channel <dev1> type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

```
sql 'alter tablespace "TEMP" offline immediate';
  restore tablespace 'TEMP';
  recover tablespace 'TEMP';
  sql 'alter tablespace "TEMP" online';
  release channel dev1:
  }
  ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと
  データベースの復旧にそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー
  コピーのチャネルを解放します。
  run {
  allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
  'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2PROXYCOPY=1,
  OB2APPNAME=<ORACLE SID>) ';
  allocate channel 'dev2' type 'sbt_tape' parms
  'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8, OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
  sql 'alter tablespace "TEMP" offline immediate';
  restore tablespace 'TEMP';
  release channel 'dev1';
  recover tablespace 'TEMP';
  sql 'alter tablespace "TEMP" online';
  release channel 'dev2';
  }
• データベースがマウントされている場合、表領域を復元するスクリプトは、以下の形式に
```

してください。

```
非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合
run {
allocate channel <dev1> type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
restore tablespace 'TEMP';
recover tablespace 'TEMP';
release channel <dev1>;
```

}

ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと データベースの復旧にそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーのチャネルを解放します。

run {

```
allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2PROXYCOPY=1,
OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

allocate channel 'dev2' type 'sbt\_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8, OB2APPNAME=<ORACLE\_SID>)';

restore tablespace 'TEMP';

```
release channel 'dev1';
```

recover tablespace 'TEMP';

release channel 'dev2';

}

スクリプトをファイルに保存し、このファイルを使って表領域全体の復元を実行することもでき ます。この場合の手順は、次のとおりです。

- /var/opt/omni/tmpディレクトリ(UNIX システムの場合)または *Conta\_Protector\_home>*¥tmpディレクトリ(Windows システムの場合)にファイル restore\_TABを作成します。
- 2. 表領域の復元を開始します。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore\_TAB
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=*Data\_Protector\_home*>¥tmp¥restore\_TAB

# データファイルの復元の例

データファイルを復元する場合、オフラインにできるのはデータベースの一部のみです。データファイルを復元するには、以下の手順を実行してください。

1. Oracle RMAN にログインします。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- 2. データファイルの復元を開始します。
  - データベースがオープンされている場合、データファイルを復元するスクリプトは、以下の形式にしてください。

#### UNIX の場合

```
非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合
```

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

```
sql "alter database datafile
''/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf'' offline";
```

restore datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';

recover datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';

```
sql "alter database datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf'
online";
```

release channel dev1;

}

ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと データベースの復旧にそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーのチャネルを解放します。

```
run {
```

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

```
allocate channel dev2 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>, OB2PORXYCOPY=1)';
```

```
sql "alter database datafile
''/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf'' offline";
```

```
restore datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
```

```
release channel dev1;
```

```
recover datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
sql "alter database datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf'
online";
release channel dev2;
}
```

#### Windows の場合

```
非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合
```

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

```
sql "alter database datafile
''<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf'' offline";
```

```
restore datafile '< Oracle_home> ¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
```

```
recover datafile '<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
```

```
sql "alter database datafile
''<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf'' online";
```

release channel dev1;

}

ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと復元プロセスにそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーの チャネルを解放します。

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>, OB2PROXYCOPY=1)';
sql "alter database datafile
''<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf'' offline";
restore datafile '<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
release channel dev1;
recover datafile '<Oracle_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
sql "alter database datafile
```

''<Oracle\_home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf'' online";

release channel dev2;

}

データベースがマウントされている場合、データファイルを復元するスクリプトは、以下の形式にしてください。

#### UNIX の場合

非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

restore datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';

```
recover datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
```

release channel dev1;

}

```
ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと復元プロセスにそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーの
チャネルを解放します。
```

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>, OB2PROXYCOPY=1)';
restore datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
release channel dev1;
recover datafile '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
release channel dev2;
}
```

#### Windows の場合

非 ZDB または ZDB のバックアップ セットのセッションの場合

run {

```
allocate channel dev1 type 'sbt tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE SID>)';
restore datafile '< Oracle home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
recover datafile '< Oracle home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
release channel dev1;
}
ZDB プロキシー コピー セッションの場合、復元するプロキシー コピー セッションと復
元プロセスにそれぞれ1つのチャネルを割り当てます。復旧の前にプロキシー コピーの
チャネルを解放します。
run {
allocate channel dev1 type 'sbt tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE SID>)';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE SID>, OB2PROXYCOPY=1)';
restore datafile '< Oracle home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
release channel dev1;
recover datafile '< Oracle home>¥data¥oradata¥DATA¥temp01.dbf';
release channel dev2;
}
```

スクリプトをファイルに保存し、このファイルを使ってデータファイルの復元を実行することも できます。この場合の手順は、次のとおりです。

- /var/opt/omni/tmpディレクトリ(UNIX システムの場合)または
   *<Data\_Protector\_home>*¥tmpディレクトリ(Windows システムの場合)にファイル
   restore\_dbf を作成します。
- 2. データファイルの復元を開始します。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore\_dbf
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=*Data\_Protector\_home*>¥tmp¥restore\_dbf

# アーカイブ ログの復元の例

アーカイブ ログを復元するには、以下の手順を実行してください。

1. Oracle RMAN にログインします。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL
- 2. アーカイブ ログの復元を開始します。

run{

```
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
```

restore archivelog all;

release channel *dev1*;

```
}
```

スクリプトをファイルに保存し、このファイルを使ってアーカイブ ログの復元を実行すること もできます。この場合の手順は、次のとおりです。

- /var/opt/omni/tmpディレクトリ(UNIX システムの場合)または
   *>Data\_Protector\_home>*¥tmpディレクトリ(Windows システムの場合)にファイル
   restore\_archを作成します。
- 2. アーカイブ ログの復元を開始します。

以下のコマンドを実行します。

- UNIX の場合:<*ORACLE\_HOME*>/bin/rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore\_arch
- Windows の場合:<*ORACLE\_HOME*>¥bin¥rman target sys/manager@PROD rcvcat rman/rman@CATAL cmdfile=*Data\_Protector\_home*>¥tmp¥restore\_arch

# CLI を使用した Oracle の復元

### リカバリ カタログの復元

Data Protector では、Oracle リカバリ カタログの論理バックアップを含むバイナリ ファイルを 復元できます。このバイナリ ファイルは、Oracle Export ユーティリティを使って作成されま す。また、このユーティリティは Oracle データベースを読み取って、バイナリ ファイルに出力 を書き込みます。このファイルは、書き込み完了後に Data Protector によってバックアップさ れます。

**Oracle Import** ユーティリティを使うと、このファイルをディスクに復元した後に **Oracle** デー タベースにインポートすることができます。

Oracle リカバリ カタログを復元するには、以下の手順を実行します。

1. Oracle リカバリ カタログ データベースにログインします。リカバリ カタログ データベース が存在すること、またリカバリ カタログが*存在しない*ことを確認します。必要であれば、 RMAN コマンド DROP CATALOG でリカバリ カタログを削除します。

**Oracle** リカバリ カタログのオーナーを特定します。必要であれば、**Oracle** ユーザーを作成 します。

UNIX では、Data Protector は、Oracle のリカバリ カタログへのログイン情報を Data Protector Oracle 構成ファイルから決定します。33 ページの「Data Protector Oracle 用構成 ファイル」を参照してください。

2. 環境変数 OB2APPNAME を設定します。この変数の値は、Oracle リカバリ カタログではなく ターゲット データベースの Oracle SID に設定する必要があります。

### UNIX の場合

sh型のシェルを使用している場合は、以下のコマンドを入力します。
 OB2APPNAME="<ORACLE\_SID>"

export OB2APPNAME

csh型のシェルを使用している場合は、以下のコマンドを入力します。
 setenv OB2APPNAME "<*ORACLE SID*>"

#### Windows の場合

set OB2APPNAME=<**ORACLE\_SID**>
- 3. 以下のコマンドを実行します。
  - HP-UX および Solaris の場合:/opt/omni/lbin/ob2rman.exe -restore\_catalog -session <session\_ID> -apphost <application\_hostname>
  - Windows の場合:<Data\_Protector\_home>¥bin¥ob2rman.exe -restore\_catalog -session <Session\_ID> -apphost <application\_hostname>

バックアップ セッションの *Session\_ID* を入力します。オブジェクト コピーの場合には、コ ピー セッション ID ではなく、オブジェクトのバックアップ ID(オブジェクトのバックアッ プ セッション ID と同じ)を入力します。

上記のコマンドを実行すると、Data Protector の obkrestore ユーティリティによって、 rcvcat.exp ファイルが復元されます。このファイルはその後、Oracle の Import ユーティ リティによって読み込まれます。このファイルは、Oracle の Import ユーティリティによっ て読み込まれた後、Oracle データベースに復元されます。UNIX では、このファイルは /var/opt/omni/tmp ディレクトリにあります。

## 他のデバイスを使用した復元

**Data Protector** では、**Oracle** データベース オブジェクトを、バックアップに使用したデバイス 以外にも復元することができます。

これらのデバイスは、/etc/opt/omni/server/cell/restoredev ファイル (UNIX システムの 場合)または *<Data\_Protector\_home>*¥Config¥server¥Cell¥restoredev ファイル (Windows システムの場合)に、次の形式で指定します。

"DEV 1" "DEV 2"

ここで、

DEV 1には元のデバイス、DEV 2には新しいデバイスを指定します。

Windows の場合、このファイルは UNICODE 形式でなくてはなりません。

このファイルは、使用後、削除してください。

#### 例

DAT1 という名前のデバイスに Oracle オブジェクトがバックアップされているとします。これら を DAT2 という名前のデバイスから復元するには、restoredev ファイルに次のエントリを指定 します。

"DAT1" "DAT2"

Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア **Oracle データベースの復元** 

# インスタント リカバリとデータベースの復旧

インスタント リカバリの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』および『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウン タイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。

Data Protector インスタント リカバリ機能は、データベース ファイルが保存されているター ゲット ボリュームの復元だけに使用されます。データベースの復旧は、RMAN ユーティリティ によるインスタント リカバリ手順の後に実行されます。増分バックアップとアーカイブ ログの バックアップは、データベースの復旧中に、ZDB でバックアップしたテープからの復元が行わ れた後に実行されます。ディスクに保存されていないアーカイブ ログだけが復元されます。

**重要** Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE が データファイルと同じソース ボリュームにあり、omnirc 変数を設定してインス タント リカバリを有効にした場合、制御ファイル、Oracle9i SPFILE、およびオ ンライン REDO ログは、インスタント リカバリ中に上書きされます。このため、 複製を作成した後にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きさ れたファイルを個別のバックアップから復元する必要があります。

#### 前提条件

- アプリケーションクライアントで、バックアップ時に内部データベース構造を反映する制御ファイルが使用可能なこと。必要に応じて、テープバックアップから適切な制御ファイルを 復元します。
- リカバリカタログが開いていること。

#### 制限事項

- インスタント リカバリは Oracle8 (Oracle8.0.x) ではサポートされません。
- ディスクへの ZDB セッションの場合は、インスタント リカバリ後のデータベースの復旧に使用できるのはアーカイブ REDO ログだけです。
- Windows では、A.05.50 より前のバージョンの Data Protector で作成された複製からインスタント リカバリを実行することはできません。
- 特定のlogseq番号またはSCN番号が付いているログエントリがターゲットボリュームより前 に作成されている場合、復旧プロセスは失敗します。

#### RAC の準備の手順

RAC の場合は、omnirc ファイルを編集して、次の変数を設定します。

ZDB\_IR\_VGCHANGE=vgchange -a s

インスタント リカバリ手順は、RAC なしでも同じです。ただし、バックアップされたノード以 外のノードに対してインスタント リカバリを行う場合は、インスタント リカバリの標準的な手 順を行う前に、次の手順を実行する必要があります。

- 1. MC/SG 仮想パッケージがターゲット ノード上で動作していることを確認してください。
- 2. 環境変数 OB2BARHOSTNAME は、コマンド行から構成を実行する前に、仮想ホスト名として定義する必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数は、以下のように設定します。

export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

3. 次のコマンドを実行して、ターゲット ノード上で Oracle インスタンスを再構成します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CONFIG\_SMB\_PROXY
<ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID> <ORACLE\_HOME>
<TARGET\_PFILE\_LOCATION> <CONTROL\_FILE\_LOCATION>
<TARGET\_DATBASE\_LOGIN> <RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>

すべてのパラメータ (<**ORACLE\_GLOBAL\_INSTANCE\_SID**> と <**RECOVERY\_CATALOG\_LOGIN>** は除く) をバックアップ済みのノード以外のターゲット ノードに指定する必要があります。ターゲット ノードで動作している **Oracle** インスタンス に対して、<**TARGET\_DATBASE\_LOGIN>** 接続文字列を指定する必要があります。

バックアップ方法は、元のノードでバックアップ時に使用されたのと同じ方法にする必要が あります。

#### インスタント リカバリの手順

インスタントリカバリを実行するには、次の手順を実行します。

 svrmgr1(Oracle8iの場合)またはsqlplus(Oracle9iの場合)を使用して、Oracleデータベース をシャットダウンします。

例:

svrmgrl

SVRMGR> shutdown immediate

SVRMGR> exit

2. Data Protector Manager コンテキスト リストで、[インスタント・リカバリ]を選択します。

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle データベースの復元

- **3.** [Oracle Server] を展開し、復元を実行するディスクへの **ZDB** またはディスク / テープへの **ZDB** のセッションを選択します。
- 4. [ソース]タブで、復元するオブジェクトを選択します。選択できるのはデータベース全体だけです。StorageWorks Virtual Array と StorageWorks Disk Array XP の場合は、[復元後に複製を保持]オプションを選択することをお勧めします。
  - 図 1-26 バックアップ セッションの選択 (EVA の例)

<u>@</u> 2004/02/10 0001のプロパティ- HP Ope	enView Storage Data Protector Manager 📃 🗖	×
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション(	(A) ヘルプ(H)	
インスタント・リカバリ 💽 🔡 🤣 💈	▋ <mark>_■</mark> ■ 簡   ?   ◊ <i>⊊</i> ∞	
<ul> <li>○ 復元オブジェクト</li> <li>● ③ ファイルシステム</li> <li>● ゔ SAP R/3</li> <li>● ○ Gracle Server</li> <li>● ○ Oracle8 ZALA_marin_IR</li> <li>● ② 2004/02/12-2</li> <li>● ② 2004/02/12-1</li> <li>● ② 2004/02/11-11</li> <li>● ② 2004/02/11-11</li> <li>● ② 004/02/10-1</li> <li>● ③ Oracle8 klemenm_zdb</li> <li>● ③ Tracle9 klemenm_zdb</li> <li>● ③ Tracle9 klemenm_zdb</li> </ul>	ソース オブジョン            ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
- 「「「「「「」」 「「「」」」 「」」		
	Marin.hermes	11.

- 5. この時点で、インスタントリカバリ後すぐにデータベースの復旧を実行するかどうかを選択 できます。
  - インスタントリカバリだけを実行する場合は、[復元]をクリックします。

注記 後で、Data Protector Manager の[復元]コンテキストから、または RMAN CLI を使用して手動でデータベースの復旧を実行することもできます。
 128 ページの「インスタント リカバリ後の Oracle8i/9i データベースの復 旧」を参照してください。

 インスタントリカバリの直後にデータベースの復旧を実行するには、[オプション]タブを クリックし、[復元]を選択してからデータベースの復旧オプションを選択します。選択 した時間、logseq/スレッド番号、または SCN 番号まで復元する場合は、ログファイル をリセットすることをお勧めします。使用できるオプションの詳細は、図 1-27 および 104 ページの「復元および復旧のオプション」を参照してください。

[復元]をクリックします。

Data Protector は、データベースをマウント状態に切り替え、テープから必要な増分バッ クアップやアーカイブ REDO ログを復元し、REDO ログを適用してインスタント リカバ リを実行した後にデータベースを復元します。

ログをリセットする場合は、データベースをリセットします。リセットしないと、Oracle は次のバックアップ処理中にすでにリセットされたログを使用しようとするため、バック アップが失敗します。ターゲットおよびリカバリカタログデータベースにログインし、 以下を実行します。

rman target Target\_Database\_Login> rcvcat Recovery\_Catalog\_Login>

RMAN> RESET DATABASE;

RMAN> exit

Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア **Oracle データベースの復元** 

#### 図 1-27 Oracle 復旧オプション

💼 2004/02/11 0011のナロパティ- HP OpenView Storage Data Protector Manager 📃 🗆 🗙				
] ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション(	<u>A) ヘルプ(H)</u>			
インスタント・リカバリ 💽 🖳 😂 👔				
<ul> <li>□ ① (現元オブジェクト)</li> <li>● ② ファイルシステム</li> <li>● ⑦ ディスク・イメージ</li> <li>● ③ SAP R/3</li> <li>□ ○ Oracle8 Server</li> <li>□ ○ Oracle8 ZALA_marin_IR</li> <li>○ ② 2004/02/12:2</li> <li>○ ② 2004/02/12:11</li> <li>○ ② 2004/02/11:11</li> <li>○ ② ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</li></ul>	ソース オブション         ア       オブション         このページではOracle Serverオブション         このページではOracle Serverのオブションを変更します。準備ができたら         国元または「フレビュー」をクリックします。         ア       復元         ユーザー名(い)       ora320         ユーザーろ(い)       ora320         ユーザーグリーブ(Q)       dba         並列処理数(P)       1         環境の支持列       1         現在       調算の支持列         運搬したbessed/スレッド番号       運搬したSON番号         ア       道田台後にデータベーズを取り処2         ア       ログをりセット(G)         1       第         1       1         第       1         第       1         第       1         第       1         第       1         第       1         第       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1         1       1			
掘オブジェクト	は ∢ ▷ ⋈ 2004/02/11 0011のプロパティ ━脚			
	🔂 marin.hermes 🥼			

#### インスタント リカバリ後の Oracle8i/9i データベースの復旧

インスタントリカバリの実行後に Oracle8i/9i データベースを復元するには、次の手順を実行します。

 svrmgr1(Oracle8iの場合)またはsqlplus(Oracle9iの場合)からターゲットデータベースに 接続し、次のコマンドを実行することによって、Oracle8i/9iデータベースをマウント状態に します。

startup mount

- 2. データベースを復元するには、次の2つのオプションが使用できます。
  - Data Protector Manager の[復元]コンテキストから復旧を実行します。

a. [Oracle Server] を展開して、復元するデータベースを選択します。[ソース] タブ で、[復元アクション]の[復旧のみを実行]を実行します。

#### 図 1-28 復旧するデータベースの選択

📴 Oracle Server [ZALA] - HP OpenView Storage Data Protector Manager 📃 🗖 🔀		
」ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アク	ション(A) ヘルプ(H)	
」復元	2 2 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	
<ul> <li>□ (第元オブジェクト)</li> <li>□ Oracle Server</li> <li>□ Oracle Serve</li> <li>□ Tr(AD) · (A &gt; ジ</li> <li>□ (AB) · (A &gt; Y)</li> <li>□</li></ul>	ソース     オブション   デバイス              ぼっするOracleコンボーネントを選択             復元アクション:              復元アクション:             復一一一〇            ②         DATABASE	×
	(福元(3)) キャンセ	ν( <u>C</u> )
🏭 オブジェクト 📲 タスク	N 4 D N Oracle Server [ZALA]	
	🔂 marin. hermes	

- b. [オプション]タブで、復旧オプションを選択します。詳細は、104 ページの「復元お よび復旧のオプション」を参照してください。
- **c**. [**復元**] をクリックします。
- RMAN を使用して手動でデータベースの復旧を実行します。

```
次の RMAN スクリプトを実行して、データベースを復旧します。
```

run {

```
allocate channel <dev1> type 'sbt_tape' parms
'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>)';
recover database;
sql 'alter database open';
release channel <dev1>;
```

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア Oracle データベースの復元

}

インスタント リカバリ後のデータベースの復元方法のその他の例については、108 ページ の「RMAN を使用した Oracle データベースの復元」を参照してください。

#### Veritas Cluster 内の Oracle8i/9i のインスタント リカバリ

アプリケーション システムの Oracle8i/9i が Veritas Cluster 内で動作している場合、インスタ ント リカバリを実行する前に次の2つの Veritas Cluster リソースを使用不可にし、インスタン ト リカバリが完了したら再度使用可能にして、Oracle8i/9i Veritas Cluster Service Group の フェイルオーバーを回避する必要があります。

- Oracle8i/9i アプリケーション用の Veritas Cluster アプリケーションのリソース
- Oracle8i/9i データベース ファイル用の Veritas Cluster のマウントポイント リソース

Veritas Cluster 内の Oracle8i/9i でのアプリケーション システムへのインスタント リカバリを 実行するには、次の手順に従ってください。

- 1. アプリケーション システムで、次のコマンドを入力して、2 つの Veritas Cluster リソースを 使用不可にします。
  - a. hares -offline <application\_resource\_name> -sys <system>

ここで、*<application\_resource\_name>*は Oracle8i/9i アプリケーション用の Veritas Cluster アプリケーション リソース名で、*<system>*はアクティブ ノード名です。

hares -offline <mountpoint\_resource\_name> -sys <system>

ここで、*<mountpoint\_resource\_name>*は Oracle8i/9i データベース ファイル用の Veritas Cluster マウントポイント リソース名で、*<system>*はアクティブ ノード名です。

b. hares -modify <application\_resource\_name> Enabled 0

ここで、*<application\_resource\_name>*は Oracle8i/9i アプリケーション用の Veritas Cluster アプリケーション リソース名です。

hares -modify <mountpoint\_resource\_name> Enabled 0

ここで、*<mountpoint\_resource\_name>*はOracle8i/9iデータベースファイル用Veritas Cluster マウントポイントリソース名です。

- 2. インスタント リカバリを実行します。
- 3. データベースの復旧をせずにインスタント リカバリだけを実行する場合は、128 ページの 「インスタント リカバリ後の Oracle8i/9i データベースの復旧」で説明しているように RMAN を使用して、Oracle8i/9i データベースを整合性のある状態にします。

- 4. アプリケーション システムで、次のコマンドを入力して、2 つの Veritas Cluster リソースを 使用可能にします。
  - a. hares -modify <mountpoint\_resource\_name> Enabled 1

ここで、*<mountpoint\_resource\_name>*は Oracle8i/9i データベース ファイル用 Veritas Cluster マウントポイント リソース名です。

hares -modify <application\_resource\_name> Enabled 1

ここで、*<application\_resource\_name>*は Oracle8i/9i アプリケーション用の Veritas Cluster アプリケーション リソース名です。

b. hares -online <application\_resource\_name> -sys <system>

ここで、*<application\_resource\_name>*は Oracle8i/9i アプリケーション用の Veritas Cluster アプリケーション リソース名で、*<system>*はアクティブ ノード名です。

hares -online <mountpoint\_resource\_name> -sys <system>

ここで、*<mountpoint\_resource\_name>*は Oracle8i/9i データベース ファイル用の Veritas Cluster マウントポイント リソース名で、*<system>*はアクティブ ノード名です。

# UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア 削除後の Oracle の使用

Oracle サーバ システム上の Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアをアンインストールして も、Oracle サーバ ソフトウェアの Data Protector データベース ライブラリへのリンクはそのま ま残ります。このリンクを削除するには、Oracle バイナリを再構築 (Oracle8) または再リンク (Oracle8i/9i) する必要があります。これを行わないと、統合ソフトウェアを削除した後で Oracle サーバを開始できなくなります。

**Oracle** サーバ システム上の **Data ProtectorOracle** 用統合ソフトウェアをアンインストールした 後は、**132** ページの「**HP-UX** システム上の **Data Protector Oracle** 統合用ソフトウェアのリンク 削除」または **133** ページの「**Solaris** 上の **Data Protector Oracle** 統合用ソフトウェアのリンク 削除」に説明されている手順に従ってください。

# HP-UX システム上の Data Protector Oracle 統合用ソフトウェアのリンク削除

1. Oracle サーバ システム上で、Oracle オペレーティング システムのユーザーとして Oracle デー タベースに接続し、Oracle インスタンスをすべてシャットダウンします。

#### Oracle8

- 2. Oracle8 の場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを < ORACLE\_HOME > / rdbms / lib に変更します。

cd <ORACLE\_HOME>/rdbms/lib

b. 取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

make -f ins\_rdbms.mk ioracle

**重要** make -f ins\_rdbms.mk ioracle コマンドは、env\_rdbsm.mkファイルが変更 されていない場合にのみ機能します。

#### Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア削除後の Oracle の使用

#### Oracle8i/9i

- 3. Oracle8i/9iの場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを *<ORACLE\_HOME*>/1ib に変更します。
    - cd *<ORACLE\_HOME>/lib*(32 ビットの Oracle)
    - cd *<ORACLE\_HOME>/*lib64(64 ビット Oracle8i)
    - cd *<ORACLE\_HOME>/*lib(64 ビット Oracle9i)
  - b. <**ORACLE\_HOME**>/libディレクトリに libobk.sl.orig ファイルが存在する場合は、以下のコマンドを実行します。

mv libobk.sl.orig libobk.sl

libobk.sl.origは、統合ソフトウェアの構成前から存在していた Oracle ソフト リンク です。

4. すべての Oracle インスタンスを起動します。

#### Solaris 上の Data Protector Oracle 統合用ソフトウェアのリンク削除

1. Oracle サーバ システム上で、Oracle オペレーティング システムのユーザーとして Oracle デー タベースに接続し、Oracle インスタンスをすべてシャットダウンします。

#### Oracle8

- 2. Oracle8 の場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを *<ORACLE\_HOME*>/rdbms/lib に変更します。

cd <ORACLE\_HOME>/rdbms/lib

b. 取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

make -f ins\_rdbms.mk ioracle

**重要** make -f ins\_rdbms.mk ioracle コマンドは、env\_rdbsm.mkファイルが変更 されていない場合にのみ機能します。

Data Protector の Oracle 用 ZDB 統合ソフトウェア UNIX システムにおける Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア削除後の Oracle の使用

#### Oracle8i/9i

- 3. Oracle8i/9i の場合、以下を実行します。
  - a. ディレクトリを *<ORACLE\_HOME*>/lib に変更します。
    - cd *<ORACLE\_HOME*>/lib(32 ビットの Oracle)
    - cd *<ORACLE\_HOME*>/lib64(64 ビット Oracle8i)
    - cd *<ORACLE\_HOME>/lib*(64 ビット Oracle9i)
  - b. <**ORACLE\_HOME**>/libディレクトリに libobk.so.orig ファイルが存在する場合は、以下のコマンドを実行します。

mv libobk.so.orig libobk.so

libobk.so.origは、統合ソフトウェアの構成前から存在していた Oracle ソフト リンク です。

4. すべての Oracle インスタンスを起動します。

# トラブルシューティング

この項では、統合ソフトウェアの使用時に発生する可能性がある最も一般的な問題を挙げています。

Data Protector サポートへのお問い合わせ前に、確認していただく手順を次項に示します。手順の実行により、問題を解決したり、障害箇所を確認できる場合があります。

トラブルシューティングに失敗した場合に備え、問題への対策が記載されています。

# 作業を開始する前に

 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。詳細については、 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』の「どの パッチがインストールされているかを確認する」を参照してください。

サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec\_0001.html(英語)</u>を参照してください。

- Data Protector 全般に関する制限事項、問題とその回避方法、および利用可能な Data Protector パッチの一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。
- ZDB、復元、インスタントリカバリの全般的なトラブルシューティングについては、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』のトラブ ルシューティングの項を参照してください。
- また、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』の Oracle の章の トラブルシューティングの項も参照してください。

# 前提条件の確認 (Oracle 側)

 アプリケーション システムで次の手順に従い、ターゲット データベースがオープンしている ことを確認します。Oracle9iの場合は、sqlplus を使用します (svrmgrl は使用できません)。

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

<ORACLE\_SID>変数をエクスポートします

SVRMGR > connect <user>/<password>@<service> as sysdba

select \* from dba\_tablespaces;

exit;

エラーが発生した場合は、

- ターゲットデータベースを起動またはオープンします。
- アプリケーションシステム(Oracle8i/9iの場合)またはバックアップシステム(Oracle8の場合) から、次の手順に従い、リカバリカタログデータベースが作成され、オープンされていることを確認します。Oracle9iの場合は、sqlplusを使用します(svrmgrlは使用できません)。

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

SVRMGR > connect <login\_information\_to\_recovery\_catalog>

select \* from rcver;

exit;

エラーが発生した場合は、

- リカバリカタログデータベースを起動またはオープンします。
- TNS ネットワーク接続を確立するために、Net8 ソフトウェアがターゲット データベースとリ カバリ カタログ データベース用に正しく構成されていることを次の手順に従って確認しま す。
  - <ORACLE\_HOME>/bin/lsnrctl status <service>

**TNS**構成ファイル (LISTENER.ORA) の作成方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

 Oracle8 (Oracle8i/9i ではなく)が使用される場合は、バックアップシステムのターゲット データベースのコピーでローカル接続が可能かどうかを確認します。Oracle9iの場合は、 sqlplus を使用します (svrmgrl は使用できません)。

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

<ORACLE\_SID>変数をエクスポートします

SVRMGR > connect <login\_information\_to\_recovery catalog\_or\_target\_database>

エラーが発生した場合は、

• 以下の手順で、TNS リスナを起動します。

- アプリケーション システム (Oracle8i/9i) またはバックアップ システム (Oracle8) から、以下の 手順に従い、ターゲット データベースとリカバリ カタログ データベースがシステム権限を 使ってリモート接続とバックアップを実行できるよう構成されているかどうかを検証します。 Oracle9i の場合は、sqlplus を使用します (svrmgrl は使用できません)。
  - リカバリ カタログ データベースを使用する場合:

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

<ORACLE\_SID>変数をエクスポートします

SVRMGR > connect <login\_information\_to\_recovery\_catalog\_or\_to\_target database> as
sysdba;

> exit

<ORACLE\_HOME>/bin/rman target <login\_information\_to\_target database> rcvcat
<login\_information\_to\_Recovery\_Catalog>

リカバリカタログデータベースを使用しない場合:

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

<ORACLE\_SID> 変数をエクスポートします

<ORACLE\_HOME>/bin/rman target <login\_information\_to\_target\_database>
nocatalog

パスワードファイルの設定方法、init<*ORACLE\_SID*>.oraファイルへのパラメータの 設定方法、およびユーザーのシステム権限の追加方法については、Oracleのマニュアル を参照してください。

詳細は、『Oracle バックアップおよびリカバリ ガイド』の「Recovery Manager 接続オプ ション」の項を参照してください。

5. 次のコマンドを実行して、ターゲット データベースがリカバリ カタログ データベースに登録されていることを確認します。Oracle9iの場合は、sqlplus を使用します (svrmgrl は使用できません)。

<ORACLE\_HOME>変数をエクスポートします

<ORACLE\_HOME>/bin/svrmgrl > connect <Recovery\_Catalog\_Login>;

> select \* from rc\_database;

**Data Protector** のユーザー インタフェースからアプリケーション システムの構成を開始しま す。ターゲット データベースのリカバリ カタログ データベースへの登録方法については、 **Oracle** のマニュアルを参照してください。

 アプリケーション システムで次のコマンドを実行して、Recovery Manager チャネル タイプ のディスクを使用して、ディスクからの直接バックアップおよびディスクへの直接復元を確 認します。

リカバリカタログデータベースを使用する場合:

<ORACLE\_HOME>/bin/rman target <Target\_Database\_Login> rcvcat
<Recovery\_Catalog\_Login>

run {

allocate channel dev1 type disk; backup format *<filename\_for\_backup>* tablespace *<test\_tablespace>*; sql 'alter tablespace *<test\_tablespace>* offline'; restore tablespace *<test\_tablespace>*; recover tablespace *<test\_tablespace>*; sql 'alter tablespace *<test\_tablespace>*; } JDDバリ カタログ データベースを使用しない場合:

<ORACLE\_HOME>/bin/rman target <Target\_Database\_Login> nocatalog

```
run {
  allocate channel dev1 type disk;
  backup format <filename_for_backup> tablespace <test_tablespace>;
  sql 'alter tablespace <test_tablespace> offline';
  restore tablespace <test_tablespace>;
  recover tablespace <test_tablespace>;
  sql 'alter tablespace <test_tablespace> online';
}
```

#### 構成の確認

この項の手順を実行する前に、135 ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」以降の確認手順を すべて実行しておく必要があります。Oracle に関するアクションの詳細については、Oracle の マニュアルを参照してください。

アプリケーションシステム(Oracle プロキシー コピーZDB 方法の場合)またはバックアップシステム(Oracle バックアップ セット ZDB の場合)で、1ibob2oracle8.sl ファイルが次のOracleの実行可能ファイルにリンクされていることを確認します。

/usr/bin/ldd -s <**ORACLE\_HOME**>/bin/oracle(**HP-UX 11.0**と**64**ビット**Oracle**の場合)、または

/usr/bin/chatr <**ORACLE\_HOME**>/bin/oracle(HP-UX 11.0上の32ビットOracleの場合)

**Oracle**の実行可能ファイルによって必要とされる /usr/omni/lib/libob2oracle8.sl ライ ブラリ(またはこのライブラリへのソフトリンク)が表示され、動的パス検索用の SHLIB\_PATH パラメータが有効になっている必要があります。

Oracle クライアントの Data Protector ファイルシステムのバックアップを実行して、クライ アントと Cell Manager が正しく通信していることを確認します。

 アプリケーション システム (Oracle プロキシー コピーZDB 方法の場合)またはバックアップ システム (Oracle バックアップ セット ZDB 方法の場合)の /var/opt/omni/log/debug.log でレポートされたシステム エラーを調べます。

特別な Oracle の環境設定がある場合は、次のコマンドを実行してそれらを登録します。

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt Oracle8 <ORACLE\_SID> <VAR\_NAME>
<VAR\_VALUE> -sublist Environment

# バックアップの確認

この項の手順を開始する前に、135ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」と138ページの「構成の確認」のすべての手順を実行しておく必要があります。

 root ユーザーまたは 45 ページの「UNIX システム上の Data Protector における Oracle ユー ザーの構成」で識別された Oracle ユーザーとしてバックアップ システム (Oracle バックアッ プセット ZDB 方法の場合)またはアプリケーション システム (Oracle プロキシー コピー ZDB 方法の場合)にログインします。識別された Oracle ユーザーと root ユーザーは、 Data Protector の admin グループまたは operator グループにも追加する必要があります。 次のコマンドの出力を確認します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_SMB < ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、次のコマンドを使用してエラー内容を取得します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error\_number>

ここで、*<error\_number>*は、util\_oracle8.exeスクリプトによってレポートされた \*RETVAL\**<error\_number>*行から返された数です。

2. 復元セッションに指定されたユーザーが Oracle バックアップのオーナーであり、Data Protector operator グループまたは admin グループに属していることを確認します。その

ユーザー グループに [ **プライベート・オブジェクトを表示** ] ユーザー権限が付与されている ことを確認します。

3. testbar2 ユーティリティを使用して、Data Protector バックアップを確認します。

testbar2 を実行する前に、Oracle クライアントで Cell Manager 名が正しく定義されてい るかを検証します。Cell Manager システムの名前が記述されている /etc/opt/omni/client/cell/cell\_server ファイルを確認します。

testbar2 ユーティリティを使って、Data Protector の内部データ転送をテストします。

/opt/omni/bin/testbar2 -type:Oracle8 -appname:<ORACLE\_SID>
-bar:<br/>backup\_specification\_name> -perform:backup

**Data Protector** のトラブルシューティング ファイル /opt/omni/gui/help/Trouble.txt を 表示して、testbar2 ユーティリティが報告したエラーを調べます。

統合ソフトウェアの Data Protector 側に問題があるとメッセージに表示された場合は、以下 の手順を実行します。

- バックアップ仕様のオーナーが Oracle バックアップのオーナーであり、このユーザーが Data Protector operator グループまたは admin グループに属していることを確認しま す。
- 各 Data Protector ユーザー グループが有効な [プライベート・オブジェクトを表示]ユー ザー権限を持っていることを確認します。
- Oracle バックアップ仕様を作成し、null デバイスまたはファイルにバックアップを行います。バックアップが正常に終了した場合は、バックアップ デバイスに関連した問題の可能性があります。デバイスのトラブルシューティングについては、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

テストが再び失敗した場合は、サポート担当者に連絡してください。

#### 復元の確認

135 ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」と 138 ページの「構成の確認」のすべての手順を 確認する必要があります。Oracle に関するアクションの詳細については、Oracle のマニュアル を参照してください。

testbar2 ユーティリティを使用して、Data Protector の復元を確認します。

testbar2 を実行する前に、Oracle クライアントで Cell Manager 名が正しく定義されているか を検証します。Cell Manager システムの名前が記述されている

/etc/opt/omni/client/cell/cell\_server ファイルを確認します。

1. testbar2 ユーティリティを使って、Data Protector の内部データ転送をテストします。

/opt/omni/bin/testbar2 -type:Oracle8 -appname:<ORACLE\_SID>
-bar:<br/>backup\_specification\_name> -perform:restore

2. Data Protector のトラブルシューティング ファイル /opt/omni/gui/help/Trouble.txt を 表示して、testbar2 ユーティリティが報告したエラーを調べます。

統合ソフトウェアの Data Protector 側に問題があるとメッセージに表示された場合は、以下 の手順を実行します。

- a. 復元セッションのオーナーが Oracle バックアップのオーナーであるかどうか、このユー ザーが Data Protector operator グループまたは admin グループに属しているかどうか を確認します。
- b. 各 Data Protector ユーザー グループが有効な [プライベート・オブジェクトを表示]ユー ザー権限を持っていることを確認します。
- c. 復元セッションのオーナーとして、omnidb コマンドを実行してデータベース内のオブ ジェクトを確認します。
- テストが再び失敗した場合は、サポート担当者に連絡してください。

## 構成とバックアップの問題

次のリストは、問題の説明とそれを解決するために実行すべきことをまとめたものです。

#### Server Manager (Oracle8/8iの場合) またはSQL Plus (Oracle9iの場合) がターゲットに 接続できない。

**Oracle TNS** リスナ プロセスが起動しているかどうか確認します。入力する必要のある環境 変数がないか確認します(たとえば、TNS\_ADMIN)。Cell Manager 上の Data Protector Oracle 構成ファイルにこれらの変数を入力します。Data ProtectorOracle 構成ファイルでの 変数の設定の詳細ついては、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガ イド』の「Data Protector 構成ファイル」の項を参照してください。

#### • 構成手順が失敗する。

Oracle Server が起動していることを確認します。

Oracle Server とリカバリ カタログ データベースが起動していることを確認します。

バックアップ システム (Oracle8 の場合)またはアプリケーション システム (Oracle8i/9i の場合)のターゲットおよびリカバリ カタログ データベースへのログイン情報を確認します。 Server Manager (Oracle8/8i の場合)または SQL Plus (Oracle9i の場合)を使用します。ロ グインできない場合は、以下の対策を実行します。

- 1. SYSDBA ロールが Oracle の管理者に設定されているかどうかを確認します。
- 2. 次のファイルで報告されたシステム エラーを調べます。
  - ✓ UNIX システムの場合: バックアップ システム(Oracle8の場合)またはアプリケーショ ン システム(Oracle8i/9iの場合)の /var/opt/omni/log/debug.log
  - ✓ Windows システムの場合:アプリケーション システムの <Data\_Protector\_home>¥log¥debug.log
- 3. 特別な Oracle の環境設定がある場合は、それらが Cell Manager の Data Protector Oracle 構成ファイルに入力されていることを確認します。Data Protector Oracle 構成ファイル 内の変数の設定については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照してください。
- バックアップを開始すると、構成の確認に失敗する。

#### UNIX の場合

root ユーザーまたは『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』 の「Oracle8/9 ユーザーの構成」の項で識別された Oracle ユーザーとしてバックアップ シス テム (Oracle バックアップ セット ZDB 方法の場合)またはアプリケーション システム (Oracle プロキシー コピー ZDB 方法の場合)にログインします。識別された Oracle ユー ザーと root ユーザーは、Data Protector の admin グループまたは operator グループにも 追加する必要があります。次のコマンドの出力を確認します。

/opt/omni/lbin/util\_oracle8.exe -CHKCONF\_SMB < ORACLE\_SID>

#### Windows の場合

バックアップ システム (Oracle8 の場合) またはアプリケーション システム (Oracle8i/9i の場合) で、次のコマンドの出力を確認します。

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_oracle8.exe

#### • バックアップが実行されない

アプリケーション システムで非 ZDB の Oracle セッションを開始して、バックアップが実行 されているかどうかをテストします。

バックアップ システムで Cell Manager が正しく設定されているかどうかを確認します。 Cell Manager の名前が Data Protector クライアントの

/etc/opt/omni/client/cell\_server ファイル (UNIX システムの場合) または

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥Hewlett-Packard¥OpenView¥OmniBackII¥Site¥CellS erver レジストリ エントリ (Windows システムの場合) にリストされている必要があります。

ユーザーがユーザー グループに正しく構成されているかどうかを確認します。アプリケー ションとバックアップ システム (Oracle8 の場合)、またはアプリケーション システム (Oracle8i/9i の場合)からの UNIX 版 Oracle の管理者は、Data Protector operator クラスの メンバである必要があります。

バックアップ仕様でバックアップされるシステムとして定義されたホスト名がアプリケー ション システム名であることを確認します。

orapw<**ORACLE\_SID**> ファイルがアプリケーションおよびバックアップ システム (Oracle8 の場合)のファイルと同じであることを確認します。

#### • Oracle のオンライン バックアップが失敗し、次のエラーが表示される。

RMAN-06004: ORACLE error from recovery catalog database: RMAN-20220: controlfile copy not found in the recovery catalog

オンライン バックアップの実行時に、Data Protector は *controlfilecopy* のファイル名を RMAN バックアップ スクリプトに追加します。バックアップコマンドを実行する前に、こ のファイル名を RMAN カタログに入れておく必要があります。

*controlfilecopy* を RMAN カタログに入れるには、アプリケーション システムで次の手順を 実行します。

- 1. Oracle Recovery Manager に接続します。
- 2. これを行うには、以下のコマンドを実行します。

RMAN> catalog controlfilecopy
'<CONTROL\_FILE\_LOCATION>/ctrl<ORACLE\_SID>.ctl'

<CONTROL\_FILE\_LOCATION>変数と <ORACLE\_SID> 変数の定義については、50 ページの「バックアップ システム上での Oracle クライアントの構成」または 56 ページの「アプリケーション システム上での Oracle クライアントの構成」の表を参照してください。

• Oracle に関する問題

次のエラーが発生する。

ORA-12532: TNS: invalid argument.

このエラーは Data Protector モニターに Server Manager (Oracle8/8i の場合) または SQL Plus (Oracle9i の場合) によって表示され、アプリケーション システムのリソース (CPU や メモリーなど) が不足する場合があります。

リソースの消費を最小限にする方法をアプリケーション システムの構成で試みます。このエ ラーは、Data Protector を使用せずに、バックアップ システムで Server Manager (Oracle8

の場合)を、アプリケーション システムで Server Manager (Oracle8i の場合)または SQL Plus (Oracle9i の場合)を起動し、アプリケーション システムのターゲット データベースに 接続すると再現する可能性があります。

#### • ポイントインタイム復元および復旧後、バックアップに失敗する

#### 問題

ポイントインタイム復元と復旧を実行した後、バックアップが失敗し以下のエラーが表示される

RMAN-06004: ORACLE error from recovery catalog database: R MAN-20003: target database incarnation not found in recovery catalog

#### 対策

以下のように、RMAN を使用してターゲットおよびリカバリ カタログ データベースに接続 し、データベースをリセットします。

rman target <Target\_Database\_Login> rcvcat <Recovery\_Catalog\_Login>

RMAN> RESET DATABASE;

RMAN> exit

#### • バックアップ セット ZDB が 10 分後に中断される

#### 問題

バックアップ セット ZDB を実行する間、各データベースのデータファイルごとに次の警告 が表示されます。

RMAN-06554: WARNING: file <n> is in backup mode

これで ZDB セッションが中断され、次のメッセージが表示されます。

Bar backup session was started but no client connected in 600 seconds.

#### 対策

グローバル オプション ファイルの次の変数の値を増やします(デフォルトではこの値は 10 に設定されています)。

 
 ー 旧バージョンのData ProtectorまたはOmniBack IIからData Protectorをアップグレード した場合

SmWaitForFirstClient=<minutes>

- 新規のインストールを実行した場合

SmWaitForFirstBackupClient=<minutes>

グローバル オプション ファイルの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

#### 復元に関する問題

• プロキシー コピーの復元が失敗し、次のエラーが表示される。

RMAN-10035: exception raised in RPC: ORA-27197: skgfprs: sbtpcrestore returned error

RMAN-10031: ORA-27197 occurred during call to DBMS\_BACKUP\_RESTORE.PROXYRESTOREDATAFILE

セッションの IDB および最新のバックアップオブジェクトを確認します。場合によっては、 より新しいセッションがリカバリ カタログに存在していないかどうかを確認します。RMAN プロンプトに接続します。

rman target <user>/<password>@<TGT\_DB> rcvcat <user>/<password>@<CDB>

RMAN> プロンプトで次のコマンドを入力します。

list backup;

リカバリ カタログにあるオブジェクトのリストが表示されます。末尾にあるプロキシー コ ピーのセッションのリストを確認します。

リカバリ カタログと IDB を同期化するには、次の RMAN コマンドを実行します。

resync catalog;

同期化を実行すると、正常に復元できます。

#### • ZDB 方法の切り替え後に復元が失敗する。

#### 問題

新しい方法 (T\_START) を使用したデータベース全体の最初のバックアップの開始時からこの バックアップの完了 (T\_FINISH) までの間にある特定の時刻 (T\_RESTORE) に復元する場合、 RMAN は以前の方法を使用して作成したバックアップ ファイルに割り当てられていたチャ ネルを使用して、新しい方法で作成したバックアップ ファイルを復元しようとします。その 結果、復元の手順は失敗します。



#### 図 1-29 ZDB 方法の切り替え後に復元が失敗する。

#### 対策

RMAN スクリプトを使用して、バックアップ セッションを手動で復元します。要求された パラメータを、プロキシー コピー ZDB 方法を使用して行われたバックアップの復元用に割 り当てられたチャネル (OB2PROXYCOPY=1) に追加します。その後、正しいチャネルを使用し て、バックアップ ファイルを復元します。

たとえば、バックアップ セットからプロキシー コピーの **ZDB** 方法に切り替えた場合、スク リプトは次のようになります。

run {

ALOCATE CHANNEL 'dev\_0' TYPE 'sbt\_tape'

```
PARAMS ENV(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>);
```

ALOCATE CHANNEL 'dev\_1' TYPE 'sbt\_tape'

```
PARAMS ENV(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=<ORACLE_SID>, OB2PROXYCOPY=1);
```

RESTORE DATAFILE <list\_of\_backup\_set\_backups> UNTIL <T\_RESTORE> CHANNEL
'dev\_0';

RESTORE DATAFILE <list\_of\_proxy-copy\_backups>UNTIL <T\_RESTORE> CHANNEL
'dev\_1';

RELEASE 'dev\_0';

RECOVER DATABASE UNTIL <T\_RECOVER> ...

RELEASE 'dev\_1';

}

ここで、

<**T\_RESTORE**>には復元する時刻を指定し、<**T\_RECOVER**>にはトランザクションを適用する時刻を指定します。

*<list\_of\_proxy\_copy\_backups>*は、データベース全体のバックアップの開始後(T\_START)から *<T\_RESTORE>*の前に完了したデータファイル バックアップのリストです。

# 2 Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソ フトウェア

# 本章の内容

本章では、Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェアの構成方法、および使用方法を 説明します。

本章の構成は、以下に示すとおりです。

- 151ページの「概要」
- 155ページの「前提条件および制限事項」
- 158ページの「SAP R/3 用統合ソフトウェアの概念」
- 165 ページの「SAP R/3 ZDB の概念」
- 170 ページの「Data Protector SAP R/3 構成ファイル」
- 177ページの「統合ソフトウェアの構成」
- 198 ページの「SAP R/3 ZDB の構成」
- 215 ページの「SAP R/3 データベースのバックアップ」
- 220 ページの「SAP R/3 データベースの復元」
- 231ページの「トラブルシューティング」
- 242 ページの「SAP R/3 データベースの復元例」

# 概要

ご使用のシステムでの優先順位に合わせて最適な方法を選べるように、さまざまなバックアップ 方法を使用することができます。たとえば、最も優先順位の高い要件がデータベースの可用性で ある場合、復旧にかかる時間が最小限になるように、頻繁に実行されるオンラインバックアッ プをバックアップ戦略に含める必要があります。この戦略ではダウンタイムを制限できますが、 非常に多くのシステムリソースを使用します。Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)機能は、アプリケーション システムのパフォーマンス低下を最小限に抑えるオンライン バックアップ機能を提供します。

#### サポートされるディスク アレイ

SAP R/3の ZDB に使用できるのは、以下のディスクアレイです。

- EMC Symmetrix (EMC)
- HP StorageWorks Disk Array XP (XP)
- HP StorageWorks Virtual Array (VA)
- HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA)

注記 Data Protector EMC 用統合ソフトウェアと一緒に使用する場合は、テープへの ZDB だけがサポートされます。そのため、インスタント リカバリはサポートさ れません。

#### 利点

Data Protector SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用することによる利点は、次のとおりです。

- ZDB はアプリケーション システムのパフォーマンス低下を軽減します。
- 表領域がバックアップモード(オンラインバックアップ)にするか、または複製を作成する(ミラーディスクの分割、またはスナップショットの作成)のに必要な短時間の間だけデータベースをシャットダウンします(オフラインバックアップ)。

**Data Protector SAP R/3** 用 ZDB 統合ソフトウェアでは、SAP R/3 Database Server System (ア プリケーション システム)のオンライン バックアップおよびオフライン バックアップを実行で きます。

#### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 概要

オンライン バックアップの概念は、アプリケーションの可用性を高めることができるため、広 く採用されています。オフライン バックアップでは、複製の作成中にデータベースをシャット ダウンする必要があるため、可用性は低くなります。

## バックアップと復元の種類

#### バックアップ

Data Protector を使用すると、次の種類のバックアップを実行できます。

• ディスクへのオンライン ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB

複製の作成中、アプリケーション システムのデータベースはホット バックアップ モードで す。テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションが実行されている場合、 引き続きテープ メディアへのデータのストリーミングがバックアップ システム上で実行され ます。

• ディスクへのオフライン ZDB、テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB

複製の作成中、アプリケーション システムのデータベースはシャットダウンされます。した がって、複製を作成する短時間の間、データベースは使用できません。テープへの ZDB また はディスク / テープへの ZDB のセッションが実行されている場合、引き続きテープ メディア へのデータのストリーミングがバックアップ システム上で実行されます。

#### EMC の場合

次の EMC 構成のミラーの種類では、ZDB (テープへの ZDB のみ)を実行できます。

- SRDF
- タイムファインダ
- SRDF+ タイム ファインダの組合せ

#### XP の場合

次の XP 構成のミラーの種類では、ZDB を実行できます。

- BC
- CA
- BC+CA の組み合わせ

#### 復元

Data Protector を使用すると、次の種類の復元を実行できます。

- バックアップメディアからLAN上のアプリケーションシステムに復元し(Data Protector での標準的な復元方法)、アプリケーションシステムのSAP R/3 復元ユーティリティ (SAPDBA)ユーティリティを使用すると、次のことを実行できます。
  - ✔ データベース全体の復旧
  - ✔ データベースの一部の復旧
  - ✔ 特定の日時の状態へのデータベース全体の復旧
- インスタントリカバリとデータベースの復旧、またはインスタントリカバリと SAP R/3 の復元ユーティリティ (SAPDBA) を使用すると、以下のことを実行できます。
  - ✔ データベース全体の復旧
  - ✔ 特定の日時の状態へのデータベース全体の復旧
- 注記 Data Protector SAP R/3 オフライン バックアップ セッションを使用してバック アップしたデータからのインスタント リカバリを実行することはできません。

表 2-1 で、実行されたバックアップの種類と必要な復旧の種類に応じた復旧方法の概要を説明します。

表 2-1 SAP R/3 の復旧方法

ディスク アレイ	パックアップ の種類	データベース全体の復旧		データ
		現時点まで	特定の時点、 logseq/ スレッド、 または SCN 番号 まで	部分復旧
XP, VA, EVA, EMC	テープへの ZDB - オンラ イン	復元	復元	復元
	テープへの ZDB - オフラ イン	復元	使用不可	復元

#### 表 2-1 SAP R/3 の復旧方法

ディスク	バックアップ の新新	データベース全体の復旧		データ
アレイ	の種類	現時点まで	特定の時点、 logseq/スレッド、 または SCN 番号 まで	- ヘー <i>人の</i> 部分復旧
XP. VA. EVA	ディスクへの ZDB - オンラ イン	インスタント リカ バリとデータベー スの復旧	インスタント リカ バリとデータベー スの復旧	使用不可
	ディスクへの ZDB - オフラ イン	使用不可	使用不可	使用不可
	ディスク / テープへの ZDB - オンラ イン	<ul> <li>インスタント リカバリとデー タベースの復旧 または</li> </ul>	<ul> <li>インスタント リカバリとデー タベースの復旧 または</li> </ul>	復元
	•	● 復兀	● 復兀	
	ディスク / テープへの ZDB - オフラ イン	復元	使用不可	復元

凡例:

- 復元 次の2つの方法があります。
  - SAPDBA を使用して、バックアップメディアから LAN 上のアプリケー ション システムに復元する
  - Data Protector GUI を使用して、バックアップメディアから LAN 上のアプ リケーション システムに復元し、その後で SAPDBA を使用してデータ ベースへの復旧を行う
- "インスタントリカバリとデータベースの復旧"次の2つの方法があります。
  - インスタントリカバリとデータベースの復旧を同時に実行する
  - 最初にインスタントリカバリを実行し、その後でSAPDBAを使用してデー タベースを復旧する

# 前提条件および制限事項

本項では、統合ソフトウェアを使用する前に理解しておく必要のある前提条件および制限事項を 示します。

#### 前提条件

- SAP R/3 で Oracle データベースを使用していること。SAP でほかのデータベースを使用している場合は、そのデータベース用の Data Protector 統合ソフトウェアを使用する必要があります。
- Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用するには、ライセンスが必要です。 ライセンスの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよび ライセンス ガイド』を参照してください。
- ZDB の概念と用語については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。
- まず最初に、SAP R/3 Database Server および Data Protector システムがすでにインストール されており、適切に構成されていることを確認してください。詳細については、以下のド キュメントを参照してください。
  - サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどに関する最新の情報については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または<u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec 0001.html(英語)</u>を参照してください。
  - 各種アーキテクチャへの Data Protector のインストール方法、および Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェア (EMC、XP、VA、または EVA) のインストール方法につい ては、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』 を参照してください。
  - SAP R/3 データベースのインストール / 構成方法や SAP R/3 バックアップ / 復元ツール (BRBACKUP、BRRESTORE、BRARCHIVE) については、『SAP R/3 システムのオンラ イン マニュアル』を参照してください。
- Data Protector ZDB 用統合ソフトウェア (EMC、XP、VA、または EVA) が正しくインストールされ、構成されている必要があります。インストールについては、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。構成 については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理 者ガイド』を参照してください。

#### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 前提条件および制限事項

- UNIX では、データベースが raw パーティション(raw ディスクまたは raw 論理ボリューム)に インストールされている場合、アプリケーション システムとバックアップ システムのボ リューム グループ(HP-UX システムの場合)名またはディスク グループ(Solaris システムの 場合)名は同じでなければなりません。
- 次のOracle ソフトウェアはアプリケーションシステム上にインストールし、構成する必要があります。
  - ✓ Oracle RDBMS Server
  - ✓ SQL\*Plus
  - ✔ Oracle Net8 ソフトウェア
- アプリケーションシステムのデータベースはディスクイメージ、論理ボリューム、ファイルシステムのいずれにインストールしてもかまいません。Oracle データファイルはディスクアレイのソースボリュームに存在しなければなりません。
  - Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE が、
     Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合)また
     はソース ボリュームにある。

デフォルトでは、インスタントリカバリは有効になっています。

Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE が、
 Oracle8i/9i データファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用する場合) または
 ソース ボリュームにある場合。

デフォルトでは、インスタント リカバリは*無効*になっています。インスタント リカバリ は、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定することで有効にできます。詳細は、 A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

重要 上述の変数を設定してインスタント リカバリを有効にした場合、制御ファイル、 オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE は、インスタント リカバリの 間に上書きされることに注意してください。このような場合、複製を作成した後 にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きされたファイルを個 別のバックアップから復元する必要があります。このため、制御ファイルと REDO ログは別の場所に移動することをお勧めします。詳細については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参 照してください。 アーカイブ REDO ログ ファイルと同様、制御ファイルとオンライン REDO ログも、ディス ク アレイに格納しないでください。

- SAP R/3 ディレクトリ sapbackup は、アプリケーション システムと同じマウント パスでバッ クアップ システムに NFS マウント (UNIX システムの場合)、または共有とマウント (Windows システムの場合)する必要があります。UNIX の場合、ディレクトリはルートの パーミッションで共有される必要があります。sapbackup、saparch、および sapreorg ディレクトリを、データベース ファイルと同じソース ボリュームに格納しないでください。
- SAP R/3 データベースがシンボリック リンクにインストールされている場合は、バックアップ システムにもこれらのリンクを作成する必要があります。

#### 制限事項

Data Protector 全般に関する制限事項の一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。ここでは、この統合ソフトウェ アに関する制限事項について説明します。

- Oracle Recovery Manager を使用したバックアップはサポートされません。
- オブジェクト固有の実行前コマンドと実行後コマンドには二重引用符("")を使わないでください。
- この統合ソフトウェアでは、Oracle8、Oracle8i、および Oracle9i はサポートされません。
- SAP R/3 ZDB および復元セッションではプレビューは実行できません。
- Data Protector SAP R/3オフラインバックアップを使用してデータをバックアップする場合、 このようなセッションからインスタントリカバリを実行することはできません。
- データベースの自動復旧は、Data Protectorの[インスタントリカバリ]コンテキストとCLIで サポートされます。
- インスタントリカバリ後の SAP R/3 データベースの復旧は、オンライン ZDB から実行する場合にのみサポートされます。
- RMAN で実行された増分バックアップは、インスタント リカバリではサポートされません。
- ディスクへの ZDB では、オブジェクトのコピーとミラー化はサポートされていません。

# SAP R/3 用統合ソフトウェアの概念

この統合ソフトウェアでは、SAP R/3 バックアップ ユーティリティ (BRTOOLS) と Data Protector を統合します。SAP R/3 バックアップ ユーティリティは、SAP R/3 Database Server とメディア管理アプリケーション (Data Protector など)間のインタフェースとして機能します。 このユーティリティを使って、以下に示す SAP R/3 データ オブジェクトのバックアップ/復元 を行えます。

- データファイル
- 制御ファイル
- オンライン REDO ログ
- オフライン(アーカイブ)REDO ログ
- SAP R/3 ログファイル/パラメータファイル

SAP R/3 Database Server は Oracle データベースの最上部で実行されるため、SAP R/3 のバッ クアップ オブジェクトと Oracle のバックアップ オブジェクトはよく似ています。この 2 つの バックアップ オブジェクトの主な違いは、SAP R/3 バックアップ ユーティリティがデータベー スを Data Protector に認識されないよう隠す点です。SAP R/3 のバックアップ オブジェクトは、 プレーンなテキスト形式のファイルとみなされます。

バージョン 4.5 以降の SAP R/3 バックアップ ユーティリティでは、Oracle データファイルの バックアップに Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア(これ以降 backint モード ど呼ぶ)を使用できるほか、Oracle Recovery Manager (RMAN モード と呼ぶ)を使って Oracle デー タファイルを直接バックアップすることも可能です。

**重要** ZDB では、backint モードだけがサポートされます。

#### SAP R/3 バックアップ ユーティリティ

SAP R/3 バックアップ ユーティリティには、以下のものがあります。

#### • BRBACKUP

制御ファイル、データファイル、オンライン REDO ログ ファイルのオンライン バックアッ プおよびオフライン バックアップを行います。また、特定のバックアップ セッションに関す るプロファイルやログも保存します。
#### • BRARCHIVE

Oracle によってアーカイブ用ディレクトリに書き込まれたオフライン(アーカイブ)REDO ログをバックアップします。

• BRRESTORE

BRBACKUPや BRARCHIVE ユーティリティでバックアップされたデータを復元します。

これらのバックアップ ユーティリティを起動するには、Data Protector を使って直接起動する 方法と、SAP R/3 管理ユーティリティの SAPDBA を使って対話形式で起動する方法がありま す。

注記 Data Protector は、-aおよび-bオプションを除く、すべての SAP R/3 バック アップユーティリティをサポートしています。Data Protector で -a および -bオ プションもサポートされるようにするには、OB2BRTNOSECU omnirc 変数を1に 設定します。omnirc ファイルの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。

#### Data Protector 統合ソフトウェア

Data Protector 統合ソフトウェアは、160ページの図 2-1 に示すコンポーネントで構成されています。

 backint プログラム。Data Protector ソフトウェアと SAP R/3 バックアップ / 復元ツール間の バックアップ インタフェースの働きをします。

バックアップ セッション時は、BRBACKUP または BRARCHIVE で起動され、復元セッ ション時は BRRESTORE で起動されます。

- sapback プログラム。実際にファイルのバックアップを行うプログラムです。
- saprest プログラム。実際にファイルの復元を行うプログラムです。
- omnisap.exe プログラム。Data Protector はこのプログラムを使って SAP R/3 バックアップ ツールを起動します。
- testbar2 ユーティリティ。統合ソフトウェアの Data Protector 側の部分を検査します。
- util\_sap.exe プログラム。Data Protector はこのプログラムを使って統合ソフトウェアを構成します。
- Cell Manager システム上に維持される構成ファイル。Data Protector がバックアップや復元 を実行するのに必要なデータが保存されています。

## 図 2-1 SAP R/3 バックアップの概念



## 凡例

SM Data Protector Session Manager - バックアップ時は Data Protector Backup Session Manager、復元時は Data Protector Restore Session Manager

データベース ライブラリ

SAP R/3 Server プロセスと Data Protector の間のインタフェース

- IDB IDB: Data Protector セッションに関する情報(セッション メッセージ、オブ ジェクト、データ、使用されたデバイス、メディアの情報など)を保存しま す。
- MA Data Protector General Media Agent

## backint を使用した場合のパックアップの流れ

backint モードでバックアップを行う場合、バックアップ セッションの流れは以下のようになり ます。図 2-2 を参照してください。

**注記** backint モードでは、増分バックアップを実行できません。

図 2-2 SAP R/3 のアーキテクチャ : backint モード



## 凡例

BSM Data Protector Backup Session Manager

- RSM Data Protector Restore Session Manager
- BMA Data Protector Backup Media Agent
- RMA Data Protector Restore Media Agent
- GUI/CLI Data Protector ユーザー インタフェース

1. バックアップ セッションの開始方法には、Data Protector GUI を使用する方法と、SAP R/3 ユーティリティを使って対話形式で開始する方法があります。

Data Protector ユーザー インタフェース(またはスケジューラ)を使ってバックアップ セッションを開始すると、Backup Session Manager (BSM) が起動されます。BSM は、適切な Data Protector のバックアップ仕様を読み取り、デバイスが使用可能かどうかを確認した後、 SAP R/3 Database Server 上の omnisap.exe プログラムを起動します。

omnisap.exe プログラムは、適切な環境変数をエクスポートして、BRBACKUP または BRARCHIVE ユーティリティを起動します。これらのユーティリティは、1回目の backint コマンドを起動します。BRBACKUP ユーティリティで backint コマンドを起動した場合は、 Oracle ターゲット データベースのデータファイルと制御ファイルがバックアップされ、 BRARCHIVE ユーティリティで起動した場合は、アーカイブ REDO ログ ファイルがバック アップされます。

SAPDBA プログラムを使って対話型バックアップを開始した場合は、BRBACKUP または BRARCHIVE ユーティリティは直接起動されます。

- 2. BRBACKUP は以下を行います。
  - バックアップの種類(オンラインまたはオフライン)に応じてOracleターゲットデータベースの状態を自動的に変更(起動または終了)します。
  - バックアップ前に、Oracle ターゲットデータベースを ARCHIVELOG モードに切り替えます。

アーカイブ REDO ログ ファイルが、Oracle によってアーカイブ用ディレクトリに書き込まれ、その後 BRARCHIVE でバックアップされます。

- バックアップ セッション時にバックアップ ファイルやバックアップ ID などの情報を BRBACKUP ログに記録します。復元時にデータベース ファイルやアーカイブ REDO ロ グ ファイルの保存場所が分かるよう、これらのファイルが使用可能になっていなければ なりません。
- backint を使ってオンライン バックアップを行う場合に、表領域モード (BEGIN / END BACKUP) を設定します。

表領域モードを設定すると、SAP R/3 は、表領域がバックアップされる直前に表領域を バックアップモードにし、バックアップが完了するとすぐに通常のモードに戻します。 これにより、表領域がバックアップモードとなる時間が最小限に抑えられます。

 backint プログラムは、Cell Manager から SAP R/3 の構成を取得し、バックアップ対象のファ イルをサブセットに分け(同時処理数が1より大きく設定されている場合)、各サブセットに 対して sapback プログラムを起動します。それぞれの sapback プロセスが BSM に接続され ると、BSM は対応するクライアント システムの General Media Agent を起動して sapback プロセスと General Media Agent 間の接続を確立します。

この時点でデータ転送が開始されます。sapback プロセスは、ディスクからデータを読み込み、読み込んだデータを General Media Agent に送信します。すべての sapback プロセス が終了すると、直ちに1回目の backint プログラムが終了し、親プロセスである BRBACKUP または BRARCHIVE ユーティリティに制御が返されます。

BRBACKUP または BRARCHIVE コマンドが、2回目の backint コマンドを起動します。こ のコマンドは、BRBACKUP で起動した場合は SAP R/3 ログ ファイルとパラメータ ファイ ルをバックアップし、BRARCHIVE コマンドで起動した場合はアーカイブ REDO ログを バックアップします。バックアップ対象のこれらのファイルは1回目の backint コマンドの 起動後に作成されたものです。

新しいアーカイブ REDO ログが作成された場合、これらのログがバックアップされ、別の backint コマンドが起動されます。新しいアーカイブ REDO ログが作成されなかった場合、 SAP R/3 ログ ファイルとパラメータ ファイルがバックアップされ、BRBACKUP を使って、 2 回目の backint プログラムが起動されます。

したがって、BRBACKUP コマンドによって起動される backint コマンドは2回分だけなの に対し、BRARCHIVE によって起動される backint コマンドは3回分以上になる場合があり ます。

アーカイブ ログがバックアップされていると、omnisap により制御ファイルのコピーが SAPBACKUP 変数で定義されたディレクトリに作成されます。この変数が設定されていない 場合には、/var/opt/omni/tmp (UNIX) または *<Data\_Protector\_home>*¥tmp (Windows) に作成されます。次に backint ユーティリティにより、sapbackup で制御ファイルがバック アップされます。

- **注記** Data Protector を使用して1回のセッションで起動できる sapback プロセスの総数は、256 以内に制限されています。
- すべての sapback プロセスが完了すると、General Media Agent はデータの転送を終了しま す。すべての General Media Agent がデータ転送を終了すると、BSM はタイムアウト (SmWaitForNewClient omnirc グローバル変数)で設定された時間待機し、この期間内に backint が起動されなかった場合は、バックアップ セッションを終了します。

#### backint を使用した場合の復元の流れ

SAP R/3 の復元の開始方法には、Data Protector を使用する方法と、SAP R/3 ユーティリティを 使って対話型の復元を開始する方法があります。ただし、Data Protector を使用した場合は、標 準のファイルシステムしか復元されません。

backint モードで復元を行う場合、復元セッションの流れは以下のようになります。

- 1. SAPDBA ユーティリティを使って復元対象のオブジェクトを選択します。
- BRRESTORE は、まずファイルを復元するのに十分な空きディスクスペースがあるかどうかを確認します。次に、1回目のbackintコマンドを起動してOracleターゲットデータベースのデータファイルを復元します。backintコマンドは、SAP R/3の構成ファイルを読み取って復元対象のファイルをサブセットに分け(同時処理数が1より大きく設定されている場合)、各サブセットに対して saprest プロセスを起動します。

1回目の saprest プロセスが Data Protector Restore Session Manager (RSM) を起動し、以降の saprest プロセスがその RSM に接続します。また saprest プロセスは、指定されたオブジェクトがバックアップされているかどうかも確認します。

RSM は復元デバイスが使用できることを確認して、General Media Agent を起動し、 saprest プロセスと General Media Agent の接続を確立します。この段階でデータの転送が 開始されます。データはメディアから復元先のディスクに送信されます。接続されているす べての saprest プロセスが終了すると、General Media Agent は直ちに終了します。

3. すべての General Media Agent が終了されると、RSM はタイムアウト (SmWaitForNewClient グローバル変数)で設定された時間待機し、この期間内に backint が起動されなかった場合 は、復元セッションを終了します。

# SAP R/3 ZDB の概念

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、およびディスク / テープへの ZDB の詳細とインスタント リカバリの概念については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バック アップ コンセプト ガイド』を参照してください。

アプリケーション システムのデータベースはディスク イメージ、論理ボリューム、ファイルシ ステムのいずれにインストールしてもかまいません。Oracle データファイルはディスク アレイ のソース ボリュームに*存在しなければなりません。* 

**Oracle8i/9i** 制御ファイル、オンライン **REDO** ログ、および **Oracle9i SPFILE** の場所に応じて、 以下の **2** つのオプションが可能です。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE が、Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループ (LVM を使用する場合) またはソース ボ リュームにある場合。

デフォルトでは、インスタントリカバリは**有効**になっています。

 Oracle8i/9i 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE が、Oracle8i/9i データファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用する場合) またはソース ボリューム にある場合。

デフォルトでは、インスタントリカバリは*無効*になっています。インスタントリカバリは、 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定することで有効にできます。詳細は、A-9 ページの「ZDB 統合ソフト ウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

重要 上述の変数を設定してインスタント リカバリを有効にした場合、制御ファイル、 オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE は、インスタント リカバリの 間に上書きされることに注意してください。このような場合、複製を作成した後 にデータベースの復旧を実行できるようにするには、上書きされたファイルを個 別のバックアップから復元する必要があります。このため、制御ファイルと REDO ログは別の場所に移動することをお勧めします。詳細については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参 照してください。

アーカイブ REDO ログ ファイルと同様、制御ファイルとオンライン REDO ログも、ディスク アレイに格納しないでください。





 注記 図 2-3 は、統合ソフトウェアのデフォルトの動作だけを示しています。ここで Oracle 制御ファイル、オンライン REDO ログ ファイル、および Oracle9i SPFILE は、Oracle8i/9i データファイルとは異なるボリューム グループに存在し ます。代替となる SAP R/3 オフライン バックアップと復元の概念の詳細について は、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してくださ い。

# SAP R/3 のバックアップ プロセス

図 2-4

SAP R/3 ZDB セッションの流れ



ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、およびディスク / テープへの ZDB のセッションの流れに 関する全般的な説明と、ZDB オプションによって開始されるアクションの説明は、『HP

**OpenView Storage Data Protector** ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照して ください。

この項では、SAP R/3 に関係するプロセスの一部だけを説明します。

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 ZDB の概念

以下に説明するソース ボリュームでの操作(ボリューム/ディスク グループのマウント、アク ティブ化など)は、ZDB オプションに依存し、また ZDB オプションに応じて変化します。ZDB のオプションの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアッ プ 管理者ガイド』を参照してください。

#### ZDB の流れ

Data Protector SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェアのバックアップの流れは、次のとおりです。

- アプリケーションシステム上でSAP R/3のバックアップ仕様が読み込まれ、Data Protector omnisap.exe プログラムが起動します。
- Data Protector omnisap.exe プログラムにより、アプリケーションシステム上で SAP R/3 BRBACKUP プログラムが起動します。このプログラムはアプリケーションシステムの SAP R/3 データベースに接続し、データベースをバックアップ モードにするか(オンラインバッ クアップ)、データベースをシャットダウンし(オフラインバックアップ)、アプリケーショ ンシステム上で複製作成に含まれるファイルのリストとともに Data Protector ob2smbsplit コマンドを実行します。複製の作成後、データベースはバックアップトードか ら元に戻るか(オンラインバックアップ)、再起動されます(オフラインバックアップ)。
- ob2smbsplitコマンドにより、バックアップ構成の解決、複製の作成、バックアップ用の複製の準備のプロセスが開始されます。

バックアップ オブジェクトのマウントポイントは、バックアップ システム上に作成されま す。

バックアップ ボリューム グループ (HP-UX システムの場合)またはバックアップ ディスク グループ (Solaris システムの場合)がアクティブ化され、バックアップ システムにファイル システムがマウントされます。

ディスクへの ZDB セッションが実行されている場合、この段階で残りの ZDB オプションが処 理され、セッションの詳細が ZDB データベースに書き込まれます。その後、セッションが終了 します。

#### テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB

テープへの ZDB セッションまたはディスク / テープへの ZDB セッションが実行される場合、以下の処理が続行されます。

 アプリケーションシステム上で、SAP BRBACKUP プログラムが Data Protector backint プログラムを起動します。次に、このプログラムがバックアップシステム上で1つ以上の Data Protector Data Movement Agent (DMA)を起動し、このエージェントにバックアップ対象のデータについての情報を送信します。

- DMAはCell ManagerのData Protector Backup Session Manager (BSM)に、テープへのバッ クアップの開始要求を送信します。
- BSM はバックアップ仕様を読み取り、バックアップ デバイスの制御と管理を行う General Media Agent (MA) を起動します。
- BSM は DMA と MA の間で接続を確立するためのデータを DMA に送信します。
- **DMA**は**MA**に接続します。
- DMA はバックアップ システムからのデータを読み取り、そのデータを MA に送信してバック アップを行い、それと同時に、SAP R/3 クライアントにも送信してデータをバックアップ デバイスに書き込みます。
- データ転送の終了時に、バックアップシステムは使用不可(UNIXシステムではすべてのプラットフォームでファイルシステムがアンマウントされ、ボリューム/ディスクグループが非アクティブ化される)になります。
- EMC および XP の統合ソフトウェアで、ミラー ディスクが使用不可になります。ファイルシ ステムがアンマウントされ、ボリュームグループ(HP-UX システムの場合)またはディスク グループ(Solaris システムの場合)が使用停止になり、ZDB オプションによってはリンクが 再確立されます。

# Data Protector SAP R/3 構成ファイル

**Data Protector** は、構成された各 SAP R/3 インスタンスごとに、SAP R/3 用統合ソフトウェア のパラメータを Cell Manager 上の以下のファイルに保存します。

- UNIX の場合: /etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/<*client\_name*>%<*ORACLE\_SID*>
- Windows の場合: <Data\_Protector\_home>\Config\Server\Integ\Config\Sap\<client\_name>\<ORACLE\_SI D>

保存されるパラメータは、以下のとおりです。

- Oracle ホーム ディレクトリ
- ターゲット データベースへの暗号化接続文字列
- BRTOOLS ホーム ディレクトリ
- バックアップの開始前にエクスポートする必要がある変数
- 速度パラメータ(特定のファイルのバックアップに要する時間-秒単位)
- 手動負荷調整パラメータ

構成パラメータは、以下のタイミングで Data Protector SAP R/3 構成ファイルに書き込まれます。

- 統合ソフトウェアの構成中
- バックアップ仕様の作成中
- 構成パラメータの変更時

重要	構成ファイルの作成時には、バックアップに関する問題が発生しないように、こ	
	こに示す構文と表記法を正確に守ってください。	

**注記** このファイルの Environment セクション(サブリスト)では、以下のように、ほ かの環境変数を参照してパラメータをセットアップすることができます。

SAPDATA\_HOME=\${ORACLE\_HOME}/data

## 構文

```
Data Protector SAP R/3 構成ファイルの構文は、以下のとおりです。
ORACLE_HOME= ' < ORACLE_HOME>';
ConnStr='<ENCODED_CONNECTION_STRING_TO_THE_TARGET_DATABASE>';
BR_directory='<BRTOOLS HOME>;
SAPDATA HOME= ' < SAPDATA HOME> ';
Environment={
[<ENV var1>= ' <value1> ' ; ]
[<ENV var2>= ' <value2> ' ;
  ...]
}
SAP_Parameters={<bckup_spec_name>=('-concurrency <# of concurrency>' | '-time_balance' |
'-load_balance' | '-manual_balance');
}
speed={
AVERAGE=1;
' <filename>' =<# of seconds needed to backup this file>;
}
compression={ '<filename> ' =<size of the file in bytes after the compression>;
}
manual_balance={<backup_specifiaction_name>={ '<filename> '=<device_number>;
}
 }
例
ファイルのサンプルを以下に示します。
ORACLE_HOME='/app/oracle805/product';
ConnStr='EIBBKIBBEIBBFIBBGHBBOHBBQDBBOFBBCFBBPFBBCFBBIFBBGFBBDGBBBFBBCFBBDFBBCFBB';
BR_directory='/usr/sap/ABA/SYS/exe/run'; SAPDATA_HOME='/sap';
Environment={ }
 SAP_Parameters={
  sap_weekly_offline=('-concurrency 1', '-no_balance');
```

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector SAP R/3 構成ファイル

```
sap_daily_online=('-concurrency 3', '-load_balance');
 sap_daily_manual=('-concurrency 3', '-manual_balance');
}
speed={
 AVERAGE=1;
'/file1'=2345;
'/file2'=6789;
}
compression={
'/file1'=1234;
'/file2'=5678;
}
manual_balance={
 sap_daily_manual={
'/file1'=1; /* file 1 is backed up by the first sapback */
'/file2'=2; /* file 2 is backed up by the second sapback */
'/file3'=1; /* file 3 is backed up by the first sapback */
'/file4'=1;
 }
}
```

# CLI を使用した Data Protector SAP R/3 構成ファイルのパラメータの設定、取得、および表示

Data Protector SAP R/3 構成ファイル パラメータは、通常、以下のタイミングで Data Protector SAP R/3 構成ファイルに書き込まれます。

- Data Protector 内での SAP R/3 インスタンス構成後
- 新しいバックアップ仕様が作成されます。
- 時間別負荷調整アルゴリズムを使うバックアップが実行されます。

**注記** UNIX の場合、コマンドまたはシェルで使用する変数の定義は、Data Protector SAP R/3 構成ファイルに直接記述してください。Data Protector SAP R/3 用構成 ファイルで定義することはできません。

#### util\_cmd コマンド

このコマンドを使うと、Data Protector SAP R/3 クライアント上で Data Protector SAP R/3 構成ファイルパラメータを設定、取得、および表示できます。パラメータを設定するには util\_cmd -putopt、取得するにはutil\_cmd -getopt、一覧表示するにはutil\_cmd -getconf をそれぞれ使います。このコマンドは、<*Data\_Protector\_home*>¥bin ディレクトリ (Windows システムの場合)または /opt/omni/lbin ディレクトリ (HP-UX システムと Solaris システムの場合)に用意されています。

#### クラスタ対応クライアント

クラスタ環境で、環境変数 OB2BARHOSTNAME は、コマンド行(クライアント上)からutil\_cmd コマンドを実行する前に、仮想ホスト名として定義する必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数 は、以下のように設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

#### util\_cmd の構文

```
util_cmd コマンドの構文は、以下のとおりです。
util_cmd -getconf[ig] SAP <sap_instance> [-local <filename>]
util_cmd -getopt[ion] [SAP <sap_instance>] <option_name> [-sub[list]
<sublist_name>] [-local <filename>]
util_cmd -putopt[ion] [SAP <sap_instance>] <option_name> [<option_value>]
[-sub[list] <sublist_name>] [-local <filename>]
ここで、
<option_name> - パラメータ名
<option_value> - パラメータの値
[-sub[list] <sublist_name>] -構成ファイル内でパラメータの書き込み先または取得元とな
るサブリストを指定します。
```

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector SAP R/3 構成ファイル

[-local <filename>] - 以下のいずれかを指定します。

- -getconf[ig] オプションを使用した場合、コマンド出力の書き込み先となるファイル名を 指定します。-local オプションを指定しない場合は、出力は標準出力に書き込まれます。
- -getopt[ion] オプションを使用した場合、パラメータとその値の取得元となるファイル名 を指定します。取得されたパラメータとその値は、標準出力に書き込まれます。-local オプ ションを省略すると、パラメータとその値は Data Protector SAP R/3 構成ファイルから取得 され、標準出力に書き込まれます。
- -putopt[ion] オプションを使用した場合、コマンド出力の書き込み先となるファイル名を 指定します。-local オプションを指定しないと、出力は Data Protector SAP R/3 構成ファ イルに書き込まれます。

**注記** option\_value パラメータに数値を指定する場合、この数値は単一引用符で囲み、 さらに二重引用符で囲んでください。

#### 戻り値

util\_cmd コマンドでは、各処理の実行後に短いステータス メッセージが表示され、標準エラー に書き込まれます。これらのメッセージは、以下のとおりです。

• 構成の読み込み / 書き込み操作が正常に実行されました。

このメッセージは、要求されたすべての処理が正常に完了した場合に表示されます。

• 構成オプション / ファイルが見つかりません。

このメッセージは、指定した名前のオプションが構成ファイルに含まれていないか、または -local として指定したファイル名が存在しない場合に表示されます。

• 構成の読み込み / 書き込み操作に失敗しました。

このメッセージは、致命的なエラーが起きた場合に表示されます。たとえば、Cell Manager が使用できないか、または Data Protector SAP R/3 用構成ファイルが Cell Manager で見つ からない場合などです。

## パラメータの設定

**Data Protector** の OB20PTS パラメータと **Oracle** の NLS\_LANG パラメータを **SAP R/3** インスタンス ICE に対して設定するには、**Data Protector SAP R/3** クライアント上で以下のコマンドを使用します。

#### Windows の場合:

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -putopt SAP ICE OB20PTS '-debug 1-200
INSTANCE.txt' -sublist Environment

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -putopt SAP ICE NLS\_LANG
'AMERICAN AMERICA.US7ASCII' -sublist Environment

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -putopt SAP ICE NLS\_LANG "'10'" -sublist Environment

#### HP-UX および Solaris の場合:

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt SAP ICE OB2OPTS '-debug \
1-200 INSTANCE.txt' -sublist Environment

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt SAP ICE NLS\_LANG \
'AMERICAN\_AMERICA.US7ASCII' -sublist Environment

/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt SAP ICE BR\_TRACE "'10'" -sublist Environment

/usr/omni/bin/util\_cmd -putopt SAP ICE OB20PTS '-debug \
1-200 INSTANCE.txt' -sublist Environment

## パラメータの取得

SAP R/3 インスタンス ICE の OB20PTS パラメータの値を取得するには、Data Protector SAP R/3 クライアント上で以下のコマンドを使用します。

- Windowsの場合:<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -getopt SAP ICE OB2OPTS -sublist Environment
- HP-UX および Solaris の場合: /opt/omni/lbin/util\_cmd -getopt SAP ICE OB20PTS -sublist \ Environment

## パラメータの一覧表示

SAP R/3 インスタンス ICE の Data Protector SAP R/3 構成ファイル パラメータを一覧表示する には、Data Protector SAP R/3 クライアント上で以下のコマンドを使用します。

- Windows の場合: < Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_cmd -getconf SAP ICE
- HP-UX および Solaris の場合:/opt/omni/lbin/util\_cmd -getconf SAP ICE

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア Data Protector SAP R/3 構成ファイル

## パラメータの削除

SAP R/3 インスタンス ICE の OB2OPTS パラメータの値を削除するには、Data Protector SAP R/3 クライアント上で以下のコマンドを使用します。

- Windows の場合:<*Data\_Protector\_home*>¥bin¥util\_cmd -putopt SAP ICE OB2PTS -sublist Environment
- HP-UX および Solaris の場合:/opt/omni/lbin/util\_cmd -putopt SAP ICE OB20PTS -sublist Environment

# 統合ソフトウェアの構成

#### 構成の概要

Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェアを構成するには、以下の手順を行います。

- 1. SAP R/3 バックアップ オーナーを構成します (UNIX システムのみ)。
- 2. Data ProtectorSAP R/3 用統合ソフトウェアを構成します。
- 3. アプリケーション システム上で SAP R/3 Oracle データベースを構成します。
- 4. アプリケーション システム上で Data Protector SAP R/3 クライアントを構成します。

# UNIX システムでの Data Protector の SAP R/3 バックアップ オーナーの構成

注記 この項は、UNIX環境で構成する場合のみ該当します。

Data Protector ZDB 統合ソフトウェアを使用して SAP R/3 データベースのバックアップを行う 場合には、アプリケーション システムでは、次の UNIX ユーザーを Data Protector の admin ま たは operator ユーザー グループに追加します。

- UNIX グループ sapsys 内の UNIX ユーザー < ORACLE\_SID>adm UNIX SAP 管理者
- UNIX グループ dba 内の UNIX ユーザー ora<ORACLE\_SID> UNIX Oracle 管理者
- UNIX ユーザー root

**バックアップシステム**では、root ユーザーも Data Protector の admin または operator ユー ザー グループに追加します。

Data Protector グループへのユーザーの追加方法の詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

## Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアの構成

以下のファイル用に環境を設定する必要があります。

- Oracle データファイル
- Oracle 制御ファイル
- Oracle オンライン REDO ログファイル

UNIX システムでは、ファイルシステムまたはデータベースがマウントされる raw 論理ボ リュームのオーナーが、UNIX グループ dba (SAP R/3 バックアップ オーナー)内の UNIX ユー ザー ora<*ORACLE\_SID*> となる必要があります。最低権限は 740 です。

# アプリケーション システムでの SAP R/3 Oracle データベースの構成

この項では、アプリケーション システムで ZDB 用に SAP R/3 ソフトウェアと SAP R/3 Oracle データベースを準備するのに必要な手順について詳しく説明します。アプリケーション システムで SAP R/3 ソフトウェアを構成するには、次の手順を実行します。

ターゲット データベースに Oracle SQL\*Net V2 または Net8 TNS リスナが構成されていない場合にのみ、手順1と2を実行します。

 Oracle Server がインストールされているシステムで次のコマンドを使用して、下の例のよう にターゲット データベースに SQL\*Net V2 または Net8 TNS リスナ listener.ora を構成しま す。

<**ORACLE\_HOME**>/bin/lsnrctl start(**UNIX**システムの場合)

<**ORACLE\_HOME**>¥bin¥lsnrctl start(Windows システムの場合)

#### 例 - Oracle8 の場合

次の例は、alpha.hp.comというホスト名のアプリケーション システムの Oracle8 SAP R/3 データベース PROD 用の <ORACLE\_HOME>/network/admin/listener.ora (UNIX システ ムの場合)または <ORACLE\_HOME>¥network¥admin¥listener.ora (Windows システム の場合)ファイルの例を示しています。

```
LISTENER =
```

```
(ADDRESS_LIST =
```

(ADDRESS=

```
(PROTOCOL= TCP)
```

(Host= alpha.hp.com)

```
(Port= 1521)
  )
)
SID_LIST_LISTENER =
 (SID_LIST =
 (SID_DESC =
 (GLOBAL_DBNAME= PROD)
 (ORACLE_HOME= /app/oracle805/product)
 (SID_NAME = PROD)
 )
)
STARTUP_WAIT_TIME_LISTENER = 0
CONNECT_TIMEOUT_LISTENER = 10
TRACE_LEVEL_LISTENER = OFF
```

#### 例 - Oracle8i の場合

次の例は、alpha.hp.comというホスト名のアプリケーション システムの *Oracle8i* SAP R/3 データベース PROD 用の *ORACLE\_HOME*>/network/admin/listener.ora(UNIX システ ムの場合)または *ORACLE\_HOME*>¥network¥admin¥listener.ora(Windows システム の場合)ファイルの例を示しています。

```
LISTENER =
 (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
        (ADDRESS =
            (PROTOCOL = TCP) (HOST = alpha.hp.com) (PORT = 1522)
        )
    )
    )
    SID_LIST_LISTENER =
    (SID_LIST =
        (SID_LIST =
        (SID_DESC =
    )
    )
```

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

```
(GLOBAL_DENAME = PROD)
(SID_NAME = PROD)
(ORACLE_HOME = /app/oracle815/product)
)
)
```

2. ターゲット データベースの SQL\*Net V2 または Net8 のサービス名を指定するために、次の例 に示すように、アプリケーション システムで tnsnames.ora ファイルを構成します。

## 例 - Oracle8 の場合

これは、alpha.hp.comというホスト名のアプリケーション システムの *Oracle8* SAP R/3 デー タベース PROD 用の *<ORACLE\_HOME*>/network/admin/tnsnames.ora (UNIX システムの 場合)または *<ORACLE\_HOME*>¥network¥admin¥tnsnames.ora (Windows システムの場 合)ファイルの例を示しています。

```
PROD =
```

```
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (Host= alpha.hp.com)
    (Port= 1521)
 )
  (CONNECT_DATA =
    (SID = PROD)
 )
)
```

## 例 - Oracle8i の場合

これは、alpha.hp.comというホスト名のアプリケーション システムの *Oracle8i* SAP R/3 データベース PROD 用の *ORACLE\_HOME*>/network/admin/tnsnames.ora (UNIX システムの場合)または *ORACLE\_HOME*>¥network¥admin¥tnsnames.ora (Windows システムの場合)ファイルの例を示しています。

PROD =

```
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
```

```
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = alpha.hp.com)(PORT = 1522))
)
(CONNECT_DATA =
  (SERVICE_NAME = PROD)
)
```

3. アプリケーション システムからSAP R/3 Oracleターゲット データベースに接続できるかどう かを確認します。

#### 例

ターゲット データベースの TNS サービス名が PROD(上記の例を参照)で、Oracle の system ユーザーのパスワードが manager の場合、アプリケーション システムで次の svrmgrl コマンド(Oracle8/8iの場合)または sqlplus コマンド(Oracle9i の場合)を実行します。

SVRMGR> connect system/manager@PROD Connected.

- 4. アプリケーション システムで、SAP R/3 Oracle ターゲット データベースをシャットダウンします。
- 5. init<**ORACLE\_SID**>.oraファイルで次のように指定して、データベース管理者が認証パス ワードファイルを使用できるように設定します。

remote\_login\_passwordfile = exclusive

パスワードファイルの設定方法については、Oracleのマニュアルを参照してください。

 init<ORACLE\_SID>.oraファイルでlog\_archive\_start = trueと設定することによって、 自動ログアーカイブを有効にします。ここで、<ORACLE\_SID>は、ターゲットデータベー スの Oracle SID です。log\_archive\_dest オプションも指定します。

#### 例

これは、SAP R/3 Oracle ターゲット データベース (ORACLE\_SID は PROD) の init<*ORACLE\_SID*.ora ファイルの例です。

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア **統合ソフトウェアの構成**

```
### ORACLE Authentication Password File
remote_login_passwordfile = exclusive
### ORACLE archiving
log_archive_dest = /oracle/PROD/saparch/PRODarch
log_archive_start = true
```

. . . .

init<**ORACLE\_SID**>.oraファイルでの変更は、データベースを次に起動した後で反映されます。

7. Oracle Server Manager を使用して Oracle データベースをマウントし、Oracle Server Manager で次のコマンドを実行してアーカイブ ログ モードを有効にします。

startup mount
alter database archivelog;
archive log start;
alter database open;

#### 例

たとえば、SAP R/3 ターゲット データベースのインスタンス名が PROD の場合、svrmgrl (Oracle8/8i の場合) コマンドは次のようになります。

export ORACLE\_SID=PROD(UNIX システムの場合)

```
set ORACLE_SID=PROD (Windows システムの場合)
```

svrmgrl SVRMGR> connect <i><user>/<passwd></passwd></user></i> @PROD; Connected. SVRMGR> startup mount			
ORACLE instance started.			
Total System Global Area	6060224	bytes	
Fixed Size	47296	bytes	
Variable Size	4292608	bytes	
Database Buffers	1638400	bytes	
Redo Buffers	81920	bytes	
Database mounted. SVRMGR> alter database archivelog; Statement processed. SVRMGR> archive log start;			

Statement processed. SVRMGR> alter database open;

Oracle9i では、sqlplus コマンドが使用されることに注意してください。

 データベース管理者であるOracleユーザーのパスワードがorapwdコマンドで指定したものと 同じであることを確認します。必要に応じて、次のOracle Server Manager コマンドを実行 してパスワードを変更します。

alter user <user\_name> identified by <password>;

#### 例

この例では、SAP R/3 ターゲット データベースのインスタンス名が PROD で、パスワード ファイルはパスワード manager で作成されており、Oracle の管理者ユーザーは system で す。この場合、svrmgr1 (Oracle8/8i の場合) コマンドは次のようになります。

export ORACLE\_SID=PROD(UNIX システムの場合)

```
set ORACLE_SID=PROD (Windows システムの場合)
```

svrmgrl SVRMGR> connect internal; Connected.

SVRMGR> alter user system identified by manager;

Oracle9i では、sqlplus コマンドが使用されることに注意してください。

9. 次の Oracle Server Manager コマンドを実行して、Oracle 管理者ユーザー *<user\_name*> に sysdba ロールと sysoper ロールを付与します。

grant sysoper to <user\_name>;

grant sysdba to <user\_name>;

#### 例

この例では、SAP R/3 ターゲット データベースのインスタンス名が PROD で、パスワード ファイルはパスワード manager で作成されており、Oracle の管理者ユーザーは system で す。この場合、svrmgr1 (Oracle8/8i の場合) コマンドは次のようになります。

export ORACLE\_SID=PROD(UNIX システムの場合)

set ORACLE\_SID=PROD (Windows システムの場合)

\$ svrmgrl

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

SVRMGR> connect system/manager@PROD; Connected. SVRMGR> grant sysoper to system; Statement processed. SVRMGR> grant sysdba to system; Statement processed.

Oracle9i では、sqlplus コマンドが使用されることに注意してください。

- 10. Oracleユーザーがアプリケーション システムからOracleデータベース管理者としてSAP R/3 Oracle ターゲット データベースにログオンできるかどうかをテストします。
  - a. アプリケーション システムで Oracle ユーザーとしてログインします。
  - b. UNIX システムの場合、変数 <ORACLE\_HOME> と <ORACLE\_SID> をエクスポートしま す。

Windows システムの場合、変数 <ORACLE\_HOME> と <ORACLE\_SID> を設定します。

- c. svrmgrl (Oracle8/8i の場合) または sqlplus (Oracle9i の場合) を起動します。
- d. SYSDBA ロールを持つ Oracle データベース管理者として Oracle ターゲット データベース に接続します。
- e. SYSOPERロールを持つOracleデータベース管理者としてOracleターゲットデータベース に接続します。

#### 例 - UNIX の場合

この UNIX の例では、ターゲット データベースの ORACLE\_SID が PROD で、 ORACLE\_HOME が /app/oracle816/product です。この場合、Oracle8/8i で次のコマン ドになります。

```
id
uid=102(oraprod) gid=101(dba)
export ORACLE_SID=PROD
export ORACLE_HOME=/app/oracle816/product
export SHLIB_PATH=/app/oracle816/product/lib:/opt/omni/lbin
svrmgrl
SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysdba;
Connected.
SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysoper;
Connected.
```

Oracle9i では、sqlplus コマンドが使用されることに注意してください。

#### 例 - Windows の場合

この Windows の例では、ターゲット データベースの ORACLE\_SID が PROD で、 ORACLE\_HOME が c:¥oracle です。この場合、Oracle8/8i で次のコマンドになります。

set ORACLE\_SID=PROD
set ORACLE\_HOME=c:¥oracle
svrmgrl

SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysdba; Connected. SVRMGR> connect system/manager@PROD as sysoper; Connected.

Oracle9i では、sqlplus コマンドが使用されることに注意してください。

# バックアップ システム上への SAPBACKUP ディレクトリのマウント

#### UNIX システム

UNIX システムでは、ルートのパーミッションを備えた NFS を通じて SAPBACKUP ディレクトリを共有する必要があります。

 HP-UX システムでは、アプリケーション システムの /etc/exports ファイルに SAPBACKUP ディレクトリを追加します。たとえば、バックアップ クライアントが backup.company.com で、SAPBACKUP が /opt/oracle/8.1.7/sapbackup を示す場合、 次の行を追加します。

/opt/oracle/8.1.7/sapbackup -root=backup.company.com

 Solaris システムでは、アプリケーション システムの /etc/dfs/dfstab ファイルに SAPBACKUP ディレクトリを追加します。たとえば、バックアップ クライアントが backup.company.com で、SAPBACKUP が /opt/oracle/8.1.7/sapbackup を示す場合、 次の行を追加します。

share -F nfs -o root=backup.company.com /opt/oracle/8.1.7/sapbackup

アプリケーション システムと同じ名前のバックアップ ホスト上にディレクトリをマウントしま す。

たとえば、HP-UX で、アプリケーション クライアントが app.company.com の場合、次の行を /etc/fstab に追加できます。

app.company.com:/opt/oracle/8.1.7/sapbackup /opt/oracle/8.1.7/sapbackup nfs
defaults 0 0

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

## Windows システム

Windows システムの場合、書き込みパーミッションで SAP R/3 sapbackup ディレクトリを共有し、その共有に sapmnt という名前を付けます。

# アプリケーション システムの Data Protector の SAP R/3 クライアント

#### 作業を開始する前に

**Data Protector** で SAP R/3 Database Server (Data Protector のセル内のクライアント システム)のテスト用ファイルシステム バックアップを構成して実行しておくことをお勧めします。

エラーが発生した場合でも、この種類のバックアップに対して問題解決を行う方が、統合ソフト ウェア自体に対して問題解決を行うよりはるかに容易です。

ファイルシステム バックアップのテストには、Disk Agent を SAP R/3 Database Server ヘイン ストールする作業も含まれます。テストが目的であれば、どのデバイスを使用しても構いませ ん。標準的なファイルシステム バックアップを構成します。このとき、バックアップ対象とし て指定するディレクトリは1つで構いません。SAP R/3 Database Server への部分的な復元もテ ストします。

ファイルシステム バックアップ手順の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

SAP R/3 Database Server を構成することは、バックアップを実行する環境を準備することを意味します。Oracle のホーム ディレクトリや Oracle ターゲット データベースへの接続文字列な どの環境パラメータは Cell Manager に保存されます。構成を行う間、データベースはオンラインになっている必要があります。

#### Windows/UNIX 上のクラスタ対応クライアント

各クラスタ ノード上で Data Protector の omnirc ファイルを編集し、SAPLOCALHOST 変数に クラスタ ノード名を指定する必要があります。omnirc ファイルの例を以下に示します。

# SAP R/3 related entries for clustering

#

SAPLOCALHOST=<cluster\_node\_name>

**注記** SAPLOCALHOST 変数が Data Protector SAP R/3 構成ファイルの Environment セ クションで定義されていないことを確認してください。詳細については、170 ページの「Data Protector SAP R/3 構成ファイル」を参照してください。

#### UNIX 上のクラスタ対応クライアント

Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアを構成する場合、Data Protector SAP R/3 の構成 ファイルが Cell Manager に存在するため、SAP R/3 サーバ1台に対してクラスタ ノードのうち 1つにだけ構成を行ってください。統合ソフトウェアを構成する際には、仮想ホスト名を使用し てください。ただし他のノードには Data Protector backint へのリンクを作成してください。リ ンクの作成には、他のすべてのノード上で以下のコマンドを入力します。

ln -s /opt/omni/lbin/backint \
/usr/sap/<ORACLE\_SID>/sys/exe/run

クラスタ環境では、コマンド行(クライアント上)から構成を実行する前に、仮想ホスト名とし て環境変数 OB2BARHOSTNAME を設定しておく必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数は、以下 のように設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

仮想サーバとクラスタ内のすべてのノードに対して、SAP R/3 グループの dba ユーザーを Data Protector に追加します。Data Protector にユーザーを追加する方法の詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

また、MC/SG クラスタに Data Protector Cell Manager をインストールして構成する場合の Data Protector Cell Manager パッケージ構成の詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

#### Windows 上のクラスタ対応クライアント

Data Protector SAP R/3 構成ファイルは Cell Manager 上に存在するため、クライアントの構成 は、SAP R/3 サーバ1台につきクラスタノードのいずれか1つに対してのみ実行する必要があ ります。

ただし、その他のすべてのノード上で、Data Protectorbackint プログラムを正しい場所に手動 でコピーする必要があります。その他のすべてのノード上で、

<*Data\_Protector\_home*>¥bin¥backint.exe を SAP R/3 バックアップ ユーティリティが保存され ているディレクトリにコピーします。 **注記** 各 SAP R/3 インスタンスは、個別に構成する必要があります。

注記 Oracle および SAP R/3 関連の環境変数を使用する場合は、SAP R/3 Database Server 上で Oracle データベースと SAP R/3 データベースが正しく機能するよう に設定してください (Oracle の NLS\_LANG 環境変数など)。詳細は、Oracle およ び SAP R/3 のマニュアルを参照してください。

#### Windows での Data Protector Inet ユーザー アカウント

Windows の場合、SAP 管理者アカウントで、Data Protector Inet サービスのサービス ス タートアップ アカウントを設定します。Data Protector Inet サービス スタートアップ アカ ウントを構成するには、コントロール パネルから [管理ツール]、[サービス]の順に選択しま す。Inet サービスをダブルクリックして構成します。このユーザーは、SAP R/3 インスタンス が稼働しているシステムの ORA\_DBA ローカル グループに属している必要があります。

SAP R/3 Database Server を構成するには、<*Data\_Protector\_home*>¥bin¥util\_sap.exe コマンド(Windows システムの場合)または /opt/omni/lbin/util\_sap.exe コマンド(HP-UX および Solaris システムの場合)を使用します。

Windows の場合、構成作業は SAP R/3 Database Server 上でローカルに開始できるほか、同じ Data Protector セルに所属している任意の Data Protector Windows クライアントから Data Protector の Windows 用 GUI を使用してリモートに開始することもできます。

#### util\_sap.exe コマンド

SAP R/3 Database Server の構成に必要な情報を取得するには、util\_sap.exe コマンドを使い ます。このコマンドの機能と構文は、以下のとおりです。

• 特定のシステム上の Oracle インスタンスを一覧表示する。

util\_sap.exe -APP

• 特定の Oracle インスタンスに所属する表領域を一覧表示する。

util\_sap.exe -OBJS0 < ORACLE\_SID>

Oracle インスタンスの特定の表領域に所属するデータベースファイルを一覧表示する。
 util\_sap.exe -OBJS1 < ORACLE\_SID> < TABLESPACE>

#### CLI の使用 - UNIX システムのみ

**UNIX**上で **SAP R/3 Database Server** を構成するには、**SAP R/3 Database Server**上でルート 特権を使用して、次のコマンドを実行します。

#### **注記** 各インスタンスは個別に構成しなければなりません。

util\_sap.exe -CONFIG <**ORACLE\_SID**> <**ORACLE\_HOME**> \ <targetdb\_connection\_string> <**SAPTOOLS\_DIR**> \ [<**SAPDATA\_HOME**>](各パラメータの意味は、下記参照)

• <ORACLE\_SID>

構成する Oracle データベースのインスタンス名です。

• <ORACLE\_HOME>

Oracle バイナリがインストールされているディレクトリです。

<targetdb\_connection\_string>

ターゲットデータベースに対する *<user\_name>/<password>*@*<service>*形式のログイン情報で す。詳細は G-1 ページの「用語集」を参照してください。

<user\_name>は、Oracle Server およびその他のユーザーに対して公開されるユーザー名です。各ユーザーはパスワードによって確認され、Oracle データベースに接続するにはユーザー名とパスワードの両方を入力する必要があります。このユーザーは、バックアップ時にデフォルトで brbackup および brarchive により使用されます。バックアップ時に別のユーザーを指定するには、BR Backup SAP R/3 バックアップ オプションの -u <user\_name>を指定します。210 ページの「SAP R/3 固有のバックアップ オプション」を参照してください。

**注記** <*user\_name*> ユーザーは、バックアップ中に ps -ef コマンドを実行すると表示 されます。

#### • <SAPTOOLS\_DIR>

SAP R/3 バックアップ ユーティリティが保存されているディレクトリです。SAP では、アプ リケーションがクラスタ対応である場合、SAP R/3 バックアップ ユーティリティをクラスタ 内の両方のローカル ノードにインストールすることを推奨しています。

#### • <SAPDATA\_HOME>

SAP R/3 データベース ファイルがインストールされているディレクトリです。このパラメー タは省略可能です。デフォルトでは、<*ORACLE\_HOME*>が設定されます。

#### GUI の使用

SAP R/3 Database Server のインスタンスを構成するには、Data Protector GUI を使って以下 の手順を行ってください。

- 1. Data ProtectorManager で、[バックアップ] コンテキストを選択します。
- 2. Scoping ペインで [バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開し、[SAP R/3]を右クリックします。
- 3. [バックアップの追加]をクリックします。[バックアップの新規作成]ダイアログボックスで [Blank SAP Backup] テンプレートまたはあらかじめ定義されているテンプレートをダブル クリックします。

各バックアップ テンプレートのプロパティは、対応するポップアップ ウィンドウで参照でき ます。

- 4. ウィザードの次のページの結果エリアで以下の情報を入力します。
  - 構成する SAP R/3 Database Server の名前。アプリケーションがクラスタ対応である場合、SAP R/3 リソース グループの仮想サーバを選択します。
  - SAP R/3 Database Server が実行されている Oracle Server インスタンス名 (ORACLE\_SID)。
  - UNIX の場合、SAP R/3 ユーザーの UNIX ユーザー名とグループ名 (177 ページの「UNIX システムでの Data Protector の SAP R/3 バックアップ オーナーの構成」参照)も入力し ます。

図 2-5 Windows での SAP R/3 Database Server と Oracle SID の指定

<mark>ஹ バックアップ -新規2 - HP OpenView St</mark>	orage Data Protector Manager	
」ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション(	A) ヘルプ(H)	
バックアップ 💽 📃 😫 😒	🖬 🖛 🖻 🗑 📍 🔜 🕺 🗢 ⊊	۲¢
	ビ     バックアップするアプリケーションを指定	:してください。
☆ 📅 ファイルシステム	アプリケーション	
	クライアント(L)	prem 💌
	アプリケーション・データベース(D)	CER
	□ -ザーとグループ	
	ユーザー名(山)	
	グループ名(1)	
	< 戻る(日)	次へN)> 定了II キャンセルCI
<u></u>		Coprem (1)

### 図 2-6 UNIX での SAP R/3 Database Server と Oracle SID の指定

記 「 「 「 」 」 、 「 」 、 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	rage Data Protector Manager	
ブァイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクソョン(E	9 \///(U)	
「「「「「」「「シウアップ 「」「シウアップ 「」「シウアップ 「」「シウアップ 「」「シウアップ 」「」「シウアップ 」」 」 」 」 」 」 」 』 」 』	バックアップするアプリケーションを指定して	(ださい。
● (1) SAP DBサーハ ● (1) ファイルシステム ● (1) テンプレート	ー アブリケーション	vasgora.hermes
	アプリケーション・データベース(D)	AIR
	- ユーザー20ルーフ	airora
	ヴループ名(6)	dba
<ul> <li>福 オブジェクト *園 タスク</li> </ul>	K → M バックアップ 新規2 → M     K → M	次へN>         完了00         キャンセルC
,		🔂 vili. hermes . //.

必要な情報を入力したら、[**次へ**]をクリックします。これまでに構成したことのないシステムを選択した場合、構成ウィンドウが表示されます。

図 2-7 Windows での SAP R/3 Database Server の構成

SAPの構成 🛛 🔀				
クライアント(L) prem				
Oracle SID CER				
Oracleサーバのホーム・ディレクトリ(D)				
SAPデータのホーム・ディレクトリ(I)				
F:¥Oracle¥CER				
<sub>「</sub> ターゲット・データベースに対するOracleログイン	'佳幸履			
ユーザー名(U) system				
バスワード(P) *******				
サービス(S) CER				
バックアップおよび損売の実行可能ディレクトリ( <u>B</u> ) 「F¥Oracle¥CER¥sys¥exe¥run				
OK キャンセル	~ルプ田			

図 2-8 UNIX での SAP R/3 Database Server の構成

SAPの構成 ×			
<b>SAP</b> SAP構成			
クライアント① vasg	pra.hermes.si		
Oracle SID			
Oracleサーバのホーム・ディレクトリ( <u>D</u> ) /app/oracle/product/81 SAPデータのホーム・ディレクトリ( <u>I</u> )			
/app/oracle/product/AIR			
- ターゲット・データベー	-スに対するOracleログイン情報		
ユーザー名(山)	system		
バスワード( <u>P</u> )	*****		
サービス( <u>s</u> )	AIR		
バックアップおよび復元の実行可能ディレクトリ( <u>B</u> ) /usr/sap/CER/SYS/exe/run			
ОК			

- 5. [SAP の構成] ダイアログ ボックスで以下の情報を入力します。
  - Oracle Server ホーム ディレクトリ。省略すると、デフォルトの Oracle ホーム ディレクトリに設定されます。

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

- SAP データホームディレクトリ(省略すると、<ORACLE\_HOME>に設定されます)。
- Oracle ターゲットデータベースへの接続文字列。
   ログイン用の接続文字列の詳細については、G-1ページの「用語集」を参照してください。
- SAP R/3 バックアップ ユーティリティの保存先ディレクトリ。デフォルトでは、これらの ユーティリティは、¥¥<SAP\_system>¥sapmnt¥<ORACLE\_SID>¥sys¥exe¥run ディレク トリ (Windows システムの場合)、または /usr/sap/<ORACLE\_SID>/SYS/exe/run ディレクトリ (UNIX システムの場合)に保存されます。

## どのような処理が実行されるか

構成情報を保存すると、以下の処理が行われます。

**Data Protector** によって **SAP R/3 Database Server** 上で util\_sap.exe ファイルが起動され、 以下の処理が行われます。

- Cell Manager 上の Data Protector 統合ソフトウェア構成ファイルに構成パラメータを保存します。このファイルのパスは、 /etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/<client\_name>%<ORACLE\_SID>ファイル(UNIX Cell Manager の場合)または
   *Data\_Protector\_home*>¥Config¥server¥integ¥config¥sap¥<client\_name>%<ORACLE\_SID>ファイル(Windows Cell Manager の場合)です。
- **2.** UNIX の場合、backint が使用できるよう、SAP R/3 ユーティリティが置かれているディレクトリから /opt/omni/lbin への UNIX ソフト リンクを作成します。
- 3. Windows の場合、backint プログラムを *<Data\_Protector\_home>*¥bin ディレクトリから SAP R/3 バックアップ ユーティリティと同じディレクトリにコピーします。

#### SAP R/3 構成のチェック - Data Protector GUI

SAP R/3 Database Server の構成を確認するには、以下の手順を行います。

- 1. SAP R/3 Database Server システムを右クリックします。
- 2. [構成のチェック...]をクリックします。

構成が正常に行われた場合は、統合ソフトウェアが正常に構成されたことを示すメッセージ が表示されます。
**注記** チェック中にはターゲット データベースをオンラインにしておく必要があります。

特定の SAP R/3 Database Server 用に作成、保存されているバックアップ仕様の構成も チェックできます。以下の手順に従ってください。

- Data ProtectorManager で、[バックアップ] コンテキストを選択します。
   Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[SAP R/3]の順に展開します。
- 2. 結果エリアでバックアップ仕様をダブルクリックして、[プロパティ]を選択します。
- 3. [ソース] プロパティ ページで SAP R/3 Database Server の名前を右クリックし、[構成の チェック] をクリックします。

### 図 2-9 SAP R/3 構成のチェック



SAP R/3 Database Server を右クリックして [構成]を選択すると、SAP R/3 Database Server を(再)構成できます。

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

### SAP R/3 構成のチェック - Data Protector コマンド行インタフェース

SAP R/3の構成をチェックするには、クライアント上で以下のコマンドを起動します。

util\_sap.exe -CHKCONF <ORACLE\_SID>

Data Protector では、構成中に指定され保存された情報をもとに SAP R/3 Database Server に 接続し、構成を検証します。

エラーが検出された場合は、そのエラーの番号が \*RETVAL\*<error number> の形式で表示されます。

**UNIX**の場合、エラーに内容を取得するには、/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error number> コマンドを起動します。

### CLI を使用した ZDB 構成のテスト

#### UNIX の場合

root ユーザーまたは 177 ページの「UNIX システムでの Data Protector の SAP R/3 バック アップ オーナーの構成」の手順で識別した SAP R/3 ユーザーとしてアプリケーション システム にログインします。識別された SAP R/3 ユーザーと root ユーザーは、Data Protector の admin グループまたは operator グループにも追加する必要があります。次に以下のコマンドを実行し ます。

/opt/omni/lbin/util\_sap.exe -CHKCONF <ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、次のコマンドを使用してエラー内容を取得します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error\_number>

<pror\_number>は、util\_sap.exeスクリプトによってレポートされた \*RETVAL\*<error\_number>行から返された数です。

Oracle の構成がインスタント リカバリに適しているかどうかを確認するには、次のコマンドを 実行します。

/opt/omni/lbin/util\_sap.exe -CHKCONF\_IR <ORACLE\_SID>

-verbose オプションは、データベース ファイルと同じソース ボリューム上にある制御ファイルと **REDO** ログ ファイルのリストとともにファイルを作成します。

制御ファイル、SPFILE、および REDO ログがデータファイルと同じボリューム グループ (LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合、警告が表示されてインスタント リカバリが使用できないことを通知します。以下のいずれかを実行できます。  Oracle インスタンスを再構成する。複製されないソースボリュームに制御ファイルと REDO ログを移動する方法については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle イン スタンスの再構成」を参照してください。

または

 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定して警告を無視する。ただし、制御ファイル、SPFILE、およびオンライン REDO ログが上書きされること、また複製を作成した場合にデータベースを復旧するのに 別の処置が必要となることに注意してください。omnirc 変数の設定方法については、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

#### Windows の場合

アプリケーション システムで次のコマンドを実行します。

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_sap.exe -CHKCONF <ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、エラー内容が表示されます。

Oracle 構成がインスタント リカバリに適しているかどうか、つまりリカバリ カタログまたは制 御ファイルがインスタント リカバリ中に複製されるソース ボリューム上にないことを確認する には、次のコマンドを実行します。

<Data\_Protector\_home>¥bin¥util\_sap.exe -CHKCONF\_IR <ORACLE\_SID>

-verbose オプションは、データベース ファイルと同じソース ボリューム上にある制御ファイ ルと REDO ログ ファイルのリストとともにファイルを作成します。

制御ファイル、Oracle9i SPFILE、および REDO ログがデータファイルと同じボリューム グ ループ (LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合、警告が表示されてインス タント リカバリが使用できないことを通知します。以下のいずれかを実行できます。

 Oracle インスタンスを再構成する。複製されないソースボリュームに制御ファイルと REDO ログを移動する方法については、A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle イン スタンスの再構成」を参照してください。

または

 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定して警告を無視する。ただし、制御ファイル、Oracle9i SPFILE、および オンライン REDO ログが上書きされること、また複製を作成した場合にデータベースを復旧 するのに別の処置が必要となることに注意してください。omnirc 変数の設定方法について は、A-9ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

# SAP R/3 ZDB の構成

SAP R/3 ZDB を構成するには、以下の手順を実行してください。

1. バックアップに使用するデバイスを構成します。手順については、オンライン ヘルプのキー ワード「構成,デバイス」を参照してください。

ディスクへの ZDB の場合は、バックアップ仕様の構成時に選択する必要があるため、バック アップ デバイス(たとえば、スタンドアロンファイル デバイスまたは null デバイス)も構 成する必要があります。これを行わないと、ディスクへの ZDB のためにバックアップ仕様を 構成することができません。スタンドアロン デバイスの構成については、オンライン ヘルプ のキーワード「スタンドアロン・デバイス」を参照してください。

- 2. バックアップに使用するメディアプールとメディアを構成します。手順については、オンラ イン ヘルプのキーワード「作成,メディア・プール」を参照してください。
- 3. Data Protector SAP R/3 ZDB のバックアップ仕様を作成するします。198 ページの「Data Protector SAP R/3 の ZDB バックアップ仕様の作成」を参照してください。
- 4. SAP R/3 Database Server 上のパラメータ ファイルを作成または修正します。213 ページの 「SAP R/3 Database Server 上のパラメータ ファイルの作成または修正」を参照してくださ い。

# Data Protector SAP R/3 の ZDB バックアップ仕様の作成

オンライン ZDB 仕様またはオフライン ZDB 仕様のどちらを作成するかに応じて、以下の該当 項目に注意してください。

• SAP R/3 データベースのオンライン ZDB を実行するには、データベースを ARCHIVELOG モードで実行する必要があります。

アーカイブした REDO ログ ファイルは復旧に必要であり、ZDB ではバックアップされません。したがって2つのバックアップ仕様を作成することをお勧めします。

- データファイルのバックアップのための ZDB バックアップ仕様
- アプリケーションシステムのアーカイブ ログ ファイルをバックアップするための Data
   Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアの標準バックアップ仕様

テープへの ZDB およびディスク / テープへの ZDB の場合、ZDB バックアップ仕様を作成す ることができるので、ここでバックアップすべきアーカイブ REDO ログ ファイルも選択し ます。 ディスクへの ZDB の場合、2 つのバックアップ仕様を作成する 必要があります。

 オフライン ZDB を実行する場合、データベースはすでに整合性のある状態にあるため、ZDB 仕様を1つだけを作成します。

#### UNIX の場合

UNIX システムでは、バックアップ仕様のオーナーが sapsys グループ内の adm<ORACLE\_SID> ユーザーである必要があります。adm<ORACLE\_SID> ユーザーが有効な Data Protector ユー ザーであることを確認してください。BRBACKUP のオーナー(デフォルトでは ora<ORACLE\_SID>) も有効な Data Protector ユーザーでなければなりません。

#### SAP R/3 ZDB バックアップ仕様の作成

SAP R/3 ZDB バックアップ仕様を作成するには、以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開します。[SAP R/3]を右 クリックした後、[バックアップの追加]をクリックします。[バックアップの新規作成]ダ イアログボックスが表示されます。
- 3. [バックアップの新規作成] ダイアログ ボックスで、以下を選択します。

#### オンライン ZDB

オンライン ZDB を実行するには、Brbackup\_SMB\_Online テンプレートを選択します。

#### オフライン ZDB

オフライン ZDB を実行するには、Brbackup\_SMB\_Offline テンプレートを選択します。

#### EMC と XP の場合

[**バックアップの種類**] ドロップダウン リストで [スプリット・ミラー・バックアップ] オプ ションを選択し、[種類(サブ)] ドロップダウン リストで、アプリケーションおよびバック アップ システム (EMC Symmetrix または HP StorageWorks XP) にインストールされている スプリット ミラー エージェントを選択します。図 2-10 を参照してください。

# 図 2-10 オンライン ZDB テンプレートとスプリット ミラー バックアップの選択

バックアップの新規作成		×
新し(、パックアップに適用するテン 作成するには、 ブランクのテンプ (	ンブレートを選択します。デフ ノートを使用します。	はルトの設定を使用せずに仕様を
SAP R/3		<u>• • • • • • • • • • • • • • • • • • • </u>
名前	グループ 🔺	
Brarchive_SecondCopyDelete Brbackup_Offline Brbackup_Online Brbackup_RMAN_Offline Brbackup_RMAN_Online Brbackup_SMB_Offline Brbackup_SSE_Offline Brbackup_SSE_Online Brbackup_SSE_Online Brbackup_Util_File_Online	デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト デフォルト	<ul> <li>マ あて先(D)</li> <li>オブション(D)</li> <li>マ バックアップ仕様(B)</li> <li>マ ファイルシステム(E)</li> <li>マ デフォルトに強制設定(E)</li> <li>□ ツリー(I)</li> <li>マ スケジュール(E)</li> </ul>
バックアップの種類(Y)	スプリット・ミラー・バックアップ	<b></b>
Г	負荷調整(L)	_
種類(サブ)(山) 日	EMC Symmetrix	<b>_</b>
	MC Symmetrix IP StorageWorks XP	
OK( <u>0)</u>	キャンセル	© ヘルプ(H)

## VAとEVAの場合

[バックアップの種類]ドロップダウンリストで、[スナップショット・バックアップ]オプションを選択し、[種類(サブ)]ドロップダウンリストで、アプリケーションおよびバック アップシステム(HP StorageWorks VA、HP StorageWorks EVA (従来のもの)、または HP StorageWorks EVA SMIS-S)にインストールしたスナップショット エージェントを選択しま す。図 2-11 を参照してください。 図 2-11 オンライン ZDB テンプレートおよびスナップショット バックアップの選 択

バックアップの新規作成		×
新しいバックアップに適用するテ に成するには、ブランクのテンプ	シプレートを選択します。デニ レートを使用します。	フォルトの設定を使用せずに仕様を
SAP R/3		
名前 Brackup_Offine Brbackup_Offine Brbackup_Online Brbackup_RMAN_Offline Brbackup_SMB_Offline Brbackup_SMB_Offline Brbackup_SSE_Offline Brbackup_SSE_Online Brbackup_SSE_Online Brbackup_SSE_Online	ガルーブ     ブフォルト     デフォルト     デ	オブションの適用(a) 「あて先(D) 「オブション(D) 「バックアップ仕様(B) 「ファイルシステム(E) 「デフォルトに強制設定(E) 「ッワー(I) 「スケジュール(S)
- バックアップ・オプション バックアップの種類(Y)	スナップショット・バックアップ	<b></b>
「 種類(サブ)(山)	■ 負荷調整(L) HP StorageWorks VA HP StorageWorks VA HP StorageWorks EVA SM	
	キャンセル	<u> いけ田</u>

[OK] をクリックします。

4. [クライアント・システム]の下の[アプリケーション・システム]ドロップダウン リストで、 バックアップする SAP R/3 データベース サーバを選択します。アプリケーションがクラスタ 対応の場合は、SAP R/3 パッケージ(UNIX システムの場合)またはリソース グループ (Windows システムの場合)の仮想サーバを選択します。

[**バックアップ・システム**] ドロップダウン リストで、バックアップ システムを選択します。

その他ディスク アレイ固有のバックアップ オプションを選択します。EMC のバックアップ オプションについては図 2-12、XP のバックアップオプションについては図 2-13、VA につ いては図 2-14、EVA のバックアップオプションについては図 2-15 を参照してください。オ プションの詳細情報を参照するには、[F1] キーを押します。

図 2-12 EMC バックアップ オプション

💼 バックアップ -新規2 - HP OpenView	/ Storage Data Protector Manager	_ 🗆 🗙
] ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクショ	εン(A) ヘルプ(H)	
バックアップ 💌   🚇	8 🛅 🗝 🖻 😭 ? 🛛 33 🕙 🤤 🕫	
□ ご パックアップ □ ① パックアップ □ ① パックアップ □ ① Oracle Server ⊕ @ SPR /3 ⊕ ○ ファイルシステム ⊕ 1 ③ テンプレート	使用可能なオブション(1つまたは複数を選択して、EMC Symmetrix用統合ソフトウェアをパックアップ用成します。 クライアント・システム アプリケーション・システム(E): koksama.hermes パックアップ・システム(E): calypso.hermes	
	「ミラーの種類	
	◎ タイム・ファインダ(工)	
	○ Symmetrixリモート・データ機能(S)	
	○ 組合せ[SRDF+タイム・ファインダ]M)	
	EMC Symmetrixオプション	
	▼ Symmetriz環境の検出を実行(世)	
	□ バックアップ前にリンクを再確立(A)	
	☑ バックアップ後にリンクを再確立し)	
		 zıµ(C) [
🔞 オブジェクト 📲 タスク	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
,	🔒 koksarna.hermes	

### XP の場合

インスタントリカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションを選択しておきます。

図 2-13 XP バックアップ オプション

💼 バックアップ -新規5 - HP OpenView Sto	orage Data Protector Manager	_ 🗆 🗵
」ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション(	A) ヘルプ(H)	
パックアップ 💽   🤮 ⊗		
□ □ NyD797 □ NyD797 □ NyD797 □ NyD777 □ NyD777 □ NyD777 □ NyD777 NyD777 □ NyD777	使用可能なオプション(1つまたは非鉄鉄)を選択して、HP StorageWorks XP用統合ソフトウェアをパッ アップ用に構成します。           クライ(アント・ジステム           アウガリケーション・システム(E)           アウガリケーション・ジステム(E)           「メウアップ・ジステム(E)           「Sopアップ・ジステム(E)           「SopPップ・ジステム(E)           「NoDPップ(T)           「NoDPップ(T)           「SopPップ・ジステムを使用する他にしておく(L)           Sラー・ディスカの進信/展します           「NoDPップ(T)           「NoDPップ(N)           「NoDPッ(N)           「NoDPッ(N)           「NoDPッ(N)           「NoDPッ(N)	
	< 戻る 🛛 次へ 🗋 > 完了 📋 🕇 キャン	セルC)
🕼 オブジェクト 📲 タスク	K d ▷ M /バックアップ 新規5	
	G prem	

### VA の場合

インスタントリカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションを選択しておきます。

図 2-14 VA バックアップ オプション

📴 パックアップ -新規4 - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
」ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルブ(H)	
/Txy57xy7 🔄    🔮 🔗 🛅 🛤 🗐 😭 🛃 🕲 🐼 🕲 💭 📨	
□         バックアップ           □         バックアップ仕様           □         M5 Exchange 20/2/03           □         M5 Exchange 200/2/03           □         M5 Exchange 20/2/1/3           □         M2 Exchange 20/2/1/3           □         M2 Exchange 20/2/1/3           □         1/2/2/2/2/1/3           □         1/2/2/2/2/2           □         M5 Exchange 20/2/2           □         N/9/2/2           □         N/9/2/2           □         N/9/2/2 <td>な合ソフトウェアをパックアップ  ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・</td>	な合ソフトウェアをパックアップ  ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
▲ 〈尻る田 〉 次へN)> 完	71) キャンセル(C)
福 オブジェクト 増 タスク バックアップ 新規4	
	prem

### EVA の場合

インスタント リカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプ ションを選択しておきます。

図 2-15 EVA バックアップ オプション

直 パックアップ - 新規3 – HP OpenView Storage Data Protector Manager	×
ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
/1597P97 🔽 🚽 🖾 🛶 🗉 😭 ? 🗍 🐏 🐯 🖑 👳 🕫	
<ul> <li>● 「パックアップ</li> <li>● パックアップ仕様</li> <li>● パックアップした</li> <li>● パックアック・ション・システムをは、</li> <li>● パックアック・システムをは、</li> <li>● パック・</li> <li>● パックアック・</li> <li>● パックアック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パックアック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パック・</li> <li>● パック</li> <li>● パック・</li> <li>● パック・</li></ul>	
▲ 〈戻る旧 〉 次へN 〉 完了□ ↓ キャンセルC	
「おオジェクト」「国 タスク」 「N 4 ト 10 パックアップ 新規3 日」	
G prem	

[**次へ**]をクリックします。

5. 結果エリアに、以下の情報を入力します。

- [アプリケーション・データベース] ドロップダウン リストで、SAP R/3 Database Server が実行されている Oracle サーバのインスタンス名 (ORACLE\_SID) を選択します。
- UNIX の場合、177ページの「UNIX システムでの Data Protector の SAP R/3 バックアップ オーナーの構成」で説明されているように SAP R/3 ユーザー名とそのグループ名も入力 します。

[**次へ**]をクリックします。

- 6. SAP R/3 Database Server が構成されている場合は、[ソース]ダイアログボックスが表示されます。未構成の場合は、構成するようメッセージが表示されます。詳細については、186 ページの「アプリケーション システムの Data Protector の SAP R/3 クライアント」を参照 してください。
- [ソース]プロパティ ページで、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが 選択されている場合、[DATABASE]アイテム全体を選択されたままの状態にしておくか、 バックアップ対象のデータベース オブジェクトを選択します。データベース オブジェクト には、アーカイブ ログ、表領域、データファイルが含まれます。テープへのオンライン ZDB またはディスク / テープへの ZDB の場合は、ARCHIVELOGS をバックアップ対象として選択 することもできます。

### 図 2-16 バックアップ オブジェクトの選択



[**次へ**]をクリックします。

8. バックアップに使用するデバイスを選択します。[プロパティ]をクリックし、デバイスの同時処理数、メディアプール、および事前割り当てポリシーを設定します。上記オプションの詳細については、[**ヘルプ**]をクリックして参照してください。

また、バックアップ セッション中にバックアップの追加コピー(ミラー)を作成するかどう かを指定することもできます。[**ミラーの追加**]または[**ミラーの削除**]をクリックして必要 な数だけミラーを設定します。ミラーごとに別々のバックアップ デバイスを選択します。

オブジェクトのミラー機能の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理 者ガイド』を参照してください。

#### **注記** ディスクへの ZDB では、オブジェクトのミラー化はサポートされていません。

[**次へ**]をクリックします。

9. バックアップオプションを選択します。

[**バックアップ仕様オプション**] と [**共通アプリケーション・オプション**] の詳細については、 オンライン ヘルプを参照してください。

**アプリケーション固有のオプション**(SAP R/3 に固有のバックアップ オプション)の詳細については、210 ページの「SAP R/3 固有のバックアップ オプション」またはオンライン ヘルプを参照してください。

# 図 2-17 SAP R/3 アプリケーション固有のオプション - オンライン バックアップ

アプリケーション固有オプション		x
SAP用統合ソフトウェア		_,
SAP4.5用統合ソフト	ウェア固有オプション	
■ オブション ■ ログ・ファイル(L)		
BRバックアップ(B)	-t online split -d util file -c	
バックアップ・オブジェクト( <u>B</u> )	·m all	
	-c	
バランス調整( <u>C</u> )	負荷別	
実行前(P)		
実行後(0)		
バックアップ・モード	<ul> <li>すべて</li> <li>フル</li> </ul>	
▼ デフォルトのRMANチャン	ンネルを使用	
データベース外の オブジェクト		
OK	キャンセル ヘルプ	

図 2-18 SAP R/3 アプリケーション固有のオプション - オフライン バックアップ

アプリケーション固有オプション	×
SAP用統合ソフトウェア	
SAP45用統合ソフト	ウェア固有オブション
┌ オプション ────	
ログ・ファイル( <u>L</u> )	
BR/ 、ックアップ ( <u>B</u> )	-t offline_split -d util_file -c
バックアップ・オブジェクト( <u>B</u> )	-m all
	-C
バランス調整( <u>C</u> )	負荷別
実行前(P)	
実行後(①)	
バックアップ・モード	<ul> <li>すべて</li> <li>つ フル</li> </ul>
🔽 デフォルトのRMANチャン	ンネルを使用
データベース外の オブジェクト	
OK	キャンセル ヘルプ

[**次へ**]をクリックします。

**10**.必要に応じて、バックアップのスケジュールを設定します。詳細は、**216**ページの「バック アップのスケジュール設定」を参照してください。

バックアップの種類が [**フル**]の場合だけバックアップが実行されることに注意してください。

[**次へ**]をクリックします。

11. バックアップ仕様を保存します。SAP R/3のバックアップ仕様はすべて [SAP] グループに保存 することをお勧めします。

### 図 2-19 バックアップ仕様の保存

バックアップを別名で保存	×
<ul> <li>□ 名前を入力して、新規のバックアップ仕様を保存する</li> <li>□ バックアップ・グループを選択します。</li> </ul>	
名前(W) BS_1	
グループ(@)SAP ▼	
ок <u>+</u> +>セル へルプ( <u>H</u> )	

[OK] をクリックします。

バックアップを開始するには、215 ページの「SAP R/3 データベースのバックアップ」を参照してください。

- 12. UNIX の場合、保存後、バックアップ仕様のオーナーが、指定した SAP R/3 ユーザーであるこ とを確認してください。このユーザーについての詳細は、177 ページの「UNIX システムで の Data Protector の SAP R/3 バックアップ オーナーの構成」を参照してください。
- 13.206 ページの図 2-16 のように ARCHIVELOGS 項目を選択した場合は、別のバックアップ仕様を 作成する必要はありません。それ以外の場合は、『HP OpenView Storage Data Protector イ ンテグレーション ガイド』で説明しているように、標準の SAP R/3 バックアップ仕様を作成 し、バックアップ対象として ARCHIVELOGS だけを選択します。

# SAP R/3 固有のバックアップ オプション

SAP R/3 固有のバックアップ オプションは、Data Protector GUI を使って [ アプリケーション 固有オプション ] ウィンドウで指定します。このウィンドウを開くには、SAP R/3 バックアップ 仕様の [オプション] プロパティ ページで [ 拡張 ] タブをクリックします。

[ログ・ファイル] backint のログ ファイルのパス名を指定します。バックアッ プ セッションに関する情報はすべて Data Protector によっ てデータベースに保存されるため、デフォルトでは、このロ グ ファイルは生成されません。ローカル ロギングを有効に したい場合は、このパラメータにログ ファイルのパス名を 指定してください。

[BR バックアップ]	BRBACKUP コマンドのオプションを入力します。 BRBACKUP コマンドのオプションの詳細については、 SAP R/3 Online Documentation を参照してください。たと えば、オンライン バックアップを行う場合は、-t online と入力します。
	デフォルト ユーザー (通常は、system)以外のユーザーの 場合は、-u <i><user_name></user_name></i> と入力します。
[バックアップ・オブジェクト]	バックアップ仕様を保存すると、omnisap.exe から BRBACKUP コマンドに渡される文字列がこのフィールド に示されます。
[BR アーカイブ ]	BRARCHIVE コマンドのオプションを入力します。 BRARCHIVE コマンドのオプションの詳細については、 SAP R/3 Online Documentation を参照してください。
	このオプションはディスクへの ZDB には関係ありません。
[バランス調整]:[負荷別]	すべてのバックアップ デバイス上のデータの量がほぼ同じ になるように、サブセット内のファイルをサイズに基づいて グループ化します。各サブセットは1つの Data Protector sapback プログラムによってバックアップされます。これ により、すべてのサブセットを同時にバックアップできま す。
	バックアップデバイスでハードウェア圧縮を使用している 場合にこのオプションを設定すると、ディスク上でのサイズ とは異なるサイズでファイルがメディアにバックアップされ ます。この違いを Data Protector が認識できるように、メ ディア上のバックアップ ファイルのサイズを Data Protector SAP R/3 構成ファイルの compression セクショ ンに指定してください。この手順の詳細については、170 ページの「Data Protector SAP R/3 構成ファイル」を参照 してください。
[パランス調整]:[時間別]	すべてのバックアップ デバイスに要する時間がほぼ同じに なるようにサブセット内のファイルをグループ化します。 バックアップ デバイスの動作完了までの時間は、ファイル の種類やバックアップ デバイスの速度、さらにマウント プ ロンプトなどの外的な条件に依存します。したがって、この オプションの効果が最も高くなるのは、同じ質の大規模なラ イブラリを使用している環境の場合です。各サブセットは1

	つの Data Protector sapback プログラムによってバック アップされます。これにより、同じ種類のサブセットをすべ て同時にバックアップできます。Data Protector では、Cell Manager 上の Data Protector 統合ソフトウェア構成ファイ ルの speed セクションにバックアップ速度情報が自動的に 保存されます。この情報は、バックアップ時間の最適化に使 用されます。
	オンライン バックアップの場合や、バックアップ デバイス によって速度が大きく異なる場合は、この種類の負荷調整を 使用してもファイルが最適にグループ化されない可能性があ ります。
[バランス調整]: [ 手動 ]	手動負荷調整では、ファイルをサブセットにグループ化する 処理と、これらのサブセットを特定のデバイスを使用して バックアップする処理を完全に手動で制御して、バックアッ プを最適化することができます。
	このオプションはディスクへの ZDB には関係ありません。
[バランス調整]:[なし]	負荷調整を行いません。Oracleの内部データベース構造に 記録されているのと同じ順序でファイルがバックアップされ ます。順序をチェックするには、Oracle Server Manager SQL コマンドの select * from dba_data_files を使い ます。
[実行前]	バックアップ前に SAP R/3 Database Server 上で起動する オブジェクトの実行前コマンドをオプションと共に指定しま す。Data Protector の omnisap.exe で起動されるコマンド /スクリプトは、 <data_protector_home>¥bin ディレクトリ (Windows システムの場合)、または /opt/omni/bin ディ レクトリ (HP-UX システムと Solaris システムの場合)に置 いてください。バックアップ仕様には、ファイル名のみ指定 してください。</data_protector_home>
[実行後]	バックアップ後に SAP R/3 Database Server 上で起動する オブジェクトの実行後コマンドをオプションと共に指定しま す。Data Protector の omnisap.exe で起動されるコマンド /スクリプトは、 <data_protector_home>¥bin ディレクトリ (Windows システムの場合)、または /opt/omni/bin ディ レクトリ (HP-UX システムと Solaris システムの場合)に置 いてください。バックアップ仕様には、ファイル名のみ指定 してください。</data_protector_home>

[**バックアップ・モード**] このオプションは ZDB には関係ありません。

[デフォルトの RMAN チャンネルを使用] このオプションは ZDB には関係ありません。

[データベース外のオブジェクト] このオプションは、SAP R/3 環境および Oracle 環境の非 データベース ファイルをすべて保存対象にします。以下の ディレクトリ ツリーを保存できます。

/sapmnt/<ORACLE\_SID>
/usr/sap/<ORACLE\_SID>,
/usr/sap/trans/<ORACLE\_HOME>

これらのディレクトリは、別のバックアップ セッションで 保存することをお勧めします。

**注記** <*SAPDATA\_HOME*>ディレクトリのサブディレクトリ sapdata<*n*>と saplog または origlog/mirrlog は保存しないでください。

その他の Data Protector 固有のバックアップ オプションの詳細については、オンライン ヘルプ および『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

# SAP R/3 Database Server 上のパラメータ ファイルの作成または修正

.SAP R/3 では、パラメータ ファイルを使って、特定の SAP R/3 バックアップ オプションを設定 します。パラメータ ファイルのテンプレートは、アプリケーション システムの以下の場所に用 意されています。

• UNIX の場合:</r>

ここで、<ORACLE\_SID>は、インスタンスの ID です。

• Windows の場合:<ORACLE\_HOME>¥database¥init<ORACLE\_SID>.sap

以下を実行して、この統合ソフトウェア用のパラメータ ファイルを構成します。

 BRBACKUP はパラメータ split\_cmd で指定されたコマンドを呼び出し、複製の作成を開始 します。

split\_cmd パラメータを次のように定義します。

- UNIX の場合:split\_cmd = "/opt/omni/lbin/ob2smbsplit \$"
- Windows の場合:split\_cmd = "<Data\_Protector\_home>¥bin¥ob2smbsplit \$"

**注記** Windows システムでは、split\_cmd パラメータで指定されたパスにスペースが 含まれる場合、Windows の短い名前を使用してパスを設定します。

実行時に、BRBACKUP はオプション記号 "\$" を、バックアップ対象のファイル名が保存されているテキスト ファイルの名前に置き換えます。

ターゲットデータベースのサービス名を定義して、バックアップシステムをアプリケーションシステムにリンクします。

primary\_db = LOCAL

# SAP R/3 データベースのバックアップ

SAP R/3 データベースのディスクへの ZDB セッション、テープへの ZDB セッション、または ディスク / テープへの ZDB セッションは、以下のいずれかの方法で実行できます。

### バックアップ方法

- Data Protector スケジューラを使って、既存の SAP R/3 ZDB バックアップ仕様のバックアッ プ スケジュールを設定します。216ページの「バックアップのスケジュール設定」を参照し てください。
- Data Protector GUI または Data Protector コマンド行インタフェースを使用して、既存の SAP R/3 ZDB バックアップ仕様の対話型バックアップを開始します。217 ページの「対話型 バックアップの実行」を参照してください。

### 留意事項

SAP R/3 ZDB セッションを実行する前に、以下の点に注意してください。

- アプリケーションシステムの同じソースボリュームを使用する ZDB、復元、またはインスタントリカバリセッションを同時に開始することはできません。ZDB、復元、またはインスタントリカバリのセッションを開始する前に、アプリケーションシステムで同じソースボリュームを使用している前のセッションの ZDB または復元セッションが必ず完了していなければなりません。そうでなければ、セッションは失敗します。
- バックアップ仕様の構成時に206ページの図 2-16に示すARCHIVELOGS項目が選択された場合は、アーカイブログのバックアップが完了するまでディスクへの ZDB セッションは実行できません。
- ディスクへの ZDB セッションの場合は、BRBACKUP が Data Protector のモニターに次のエ ラーを返します。このエラーは無視してください。

Ignoring BRBACKUP return value 5 because it is disk-only backup

- XP 統合ソフトウェアでは、LVM ミラー構成が使用される場合、アプリケーション システムのボリューム グループのソース ボリュームに BC ペアが割り当てられていないため、バックアップ中に Data Protector モニターに警告メッセージが表示されます。この警告メッセージは無視してください。
- 制御ファイル、Oracle9i SPFILE、および REDO ログがデータファイルと同じボリューム グ ループ (LVM を使用する場合)またはソース ボリュームにある場合、警告が表示されてイン スタント リカバリが使用できないことを通知します。以下のいずれかを実行できます。

 Oracle インスタンスを再構成する。複製されないソースボリュームに制御ファイルと REDO ログを移動する方法については、A-3ページの「インスタントリカバリのための Oracle インスタンスの再構成」を参照してください。

または

 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF、ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF、および
 ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR omnirc 変数を設定して警告を無視する。ただし、制御ファ イル、Oracle9i SPFILE、オンライン REDO ログはインスタント リカバリの間に上書き されるため、複製を作成した後、データベースの復旧を実行する前に別のバックアップか ら上書きされたファイルを復元する必要があります。omnirc 変数の設定方法については、
 A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」を参照してください。

# バックアップのスケジュール設定

バックアップ仕様のスケジュール設定とは、バックアップ時刻、日程、種類の設定を意味し、 バックアップ仕様内でスケジュール オプションを定義して保存を行った後は、無人でバック アップが開始されます。

スケジュール設定の詳細については、オンライン ヘルプのキーワード「スケジュール・バック アップ」を参照してください。

SAP R/3 ZDB のバックアップ仕様をスケジュール設定するには、以下の手順に従ってください。

- HP OpenView Storage Data ProtectorManagerで、[バックアップ] コンテキストを選択します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[SAP R/3]の順に展開します。
- 3. スケジュール設定するバックアップ仕様をダブルクリックし、[スケジュール]タブをクリッ クします。
- 4. [スケジュール]ページでカレンダー上の日付を選択し、[追加]をクリックして[バックアップのスケジュール]ダイアログボックスを開きます。
- 5. [繰り返し]、[時間オプション]、[繰り返しオプション]および[セッション・オプション]を指定します。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ]オプションを指定します。図 2-20 を参照してく ださい。 注記 バックアップ仕様で[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選 択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。

### 図 2-20 Data Protector スケジューラを使用してディスクへの ZDB またはディス ク / テープへの ZDB のセッションを選択する

ックアップのスケジュール	
バックアップ ブ だい。	に関して希望する時刻、間隔、維続期間、種類を指定してくだ
- 繰り返し	
● なしE」 ○ 日数単位曲	時間:  14 ⊻ 時間  15 ⊻ 分
○ 週単位(K):	□ 開始日を指定①
○ 月単位(N):	月: 2004 5月 🔽 日: 12 💌
−繰り返しオブション(且)−−−	
ーセッション・オプション ――― バックアップの種類( <u>に</u> )	
ネットワーク負荷	◎高⑮ ◎中心 ◎低心
バックアップ(保護(尸)	<i>รีว</i> ォルト
- スプリット・ミラー/スナップミ _ディスク+テープへ	ບ∋»トの/ <b>ໂ</b> ックアップ
ーディスク+テーブへ ディスクへ	

[OK] をクリックし、[適用]をクリックして、変更内容を保存します。

# 対話型バックアップの実行

対話型バックアップは、バックアップ仕様を作成し、保存した後であればいつでも実行できます。

### GUI を使用したバックアップの開始

**Data Protector GUI**を使用して SAP R/3 データベースの対話型 ZDB セッションを開始するには、以下の手順を実行します。

- 1. HP OpenView Storage Data ProtectorManagerで、[バックアップ] コンテキストを選択し ます。
- **2.** Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[SAP R/3]の順に展開します。
- 3. バックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始]を選択します。

[**バックアップ開始**]ダイアログボックスで、[**ネットワーク負荷**]のオプションを選択しま す。ネットワーク負荷の詳細については、[**ヘルプ**]をクリックしてください。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[ スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ ] オプションを指定します。図 2-21 を参照してく ださい。

- 注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。
  - 図 2-21 対話型バックアップの開始時にディスクへの ZDB またはディスク / テープ への ZDB のセッションを選択する

バックアップ開始			×
→	バックアップの種類、ネットワー ションを選択します。 <b>[OK]</b> を	ク負荷、スプリット・ミラー/スナッ リックしてバックアップを開始します	プショットのオブ f。
バックアップの	種類( <u>B</u> )	אוק]	<b>•</b>
ネットワーク貝(可(L) スプリット・ミラー/スナップショットのバックアップ(S)		□ ディスク+テープへ	
OK( <u>O</u> )		ディスタヘ 2ル©	ヘノレプ(王)

[OK] をクリックします。

対話型バックアップはコマンド行インタフェースからも開始できます。

## クラスタ対応クライアント

クラスタ環境では、コマンド行(クライアント上)からバックアップを実行する前に、仮想ホス ト名として環境変数 OB2BARHOSTNAME を設定しておく必要があります。OB2BARHOSTNAME 変数 は、以下のように設定します。

- UNIX の場合: export OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>
- Windows の場合:set OB2BARHOSTNAME=<virtual\_hostname>

#### CLI を使用したバックアップの開始

Data Protector CLI を使用して SAP R/3 でテープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを開始するには、次のコマンドを使用します。

omnib -sap\_list <ListName>

**Data Protector CLI** を使用して SAP R/3 のディスクへの ZDB セッションを開始するには、次の コマンドを使用します。

omnib -sap\_list <ListName> -disk\_only

*<ListName>*はバックアップ仕様の名前です。omnib コマンドの詳細は、このコマンドの man ページを参照してください。

 注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選 択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。

# SAP R/3 データベースの復元

SAP R/3 データベースは、次の2つの方法のいずれかを使用して復元できます。

• バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの標準的な復元

この方法を利用するには、テープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB セッションの 結果として、メディア上にバックアップのコピーが存在している必要があります。この方法 を使用すると、次のものをアーカイブすることができます。

— 部分的な復元とデータベースの復旧

— データベース全体の復元と復旧

- 喪失ファイルの復元とアーカイブ ログの復元、データベースの復旧

詳細は、220 ページの「バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元」を参照してください。

#### • インスタントリカバリ

この方法を使用するには、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB セッション の結果として複製が存在しており、インスタント リカバリ用のマークが付けられてる必要が あります。この方法を使用すると、SAP R/3 データベースの復旧を実行できます。

詳細は、226 ページの「インスタントリカバリとデータベースの復旧」を参照してください。 バックアップの種類や復元の種類に応じた復元方法の概要については、153 ページの表 2-1 も参 照してください。

# バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元

Data Protector GUI を使用して、バックアップメディアから LAN 上のアプリケーション シス テムに SAP R/3 データベースを復元します。

**Data Protector GUI** およびコマンド行インタフェースでは、**Oracle RMAN** で作成されたバック アップを復元できません。

Data Protector ユーザー インタフェースを使ってデータの復元を開始する前に、バックアップ されたオブジェクトに関する詳しい情報が必要です。次項の説明に従って、データの復元に必要 な情報を照会してください。

brrestore コマンドでは、制御ファイルとアーカイブ REDO ログ ファイルの復元用に余分な ディスク スペースが必要になります。このため、復元を実行する前にディスク スペースが不足 してる場合には、brbackup コマンドでバックアップした SAP R/3 データを含むファイルシステ ムの復元が失敗します。必要となるディスク スペースの容量は、バックアップ データのサイズ に依存します。

# 復元の実行に必要な情報の照会

復元の実行に必要な情報を照会するには、以下に示す手順に従ってください。 取得する情報に応じて、以下のコマンドを実行します。

• omnidb -sap

上記のコマンドを実行すると、SAP R/3 オブジェクトのリストが表示されます。

omnidb -sap <object\_name>

特定のオブジェクトに関して、SessionID を含む詳細情報を照会するコマンドです。

# Data Protector GUI を使用した復元

Data Protector GUI を使って SAP R/3 オブジェクトを復元するには、以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[復元] コンテキストを選択します。
- Scoping ペインで、[復元オブジェクト]、[SAP R/3]の順に展開し、復元の対象とするクライ アント(バックアップシステム)を選択します。結果エリアにバックアップオブジェクトの リストが表示されます。図 2-22 を参照してください。

# 図 2-22 SAP R/3 データベース オブジェクトの復元

🔂 CER [SAP] - HP Open View Storage Data Protector Manager 📃 🗖 🗙				
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) <mark>アクション(A)</mark> ヘルプ(H)				
復元	ディアのリスト①	?		
	·ータベースのリスト(D)	レーデバイストゥ	ディア 復元サマリー	
	夏元の開始( <u>R</u> )			1
□□□□ 復元オフシェクト 📴 御	夏元のプレビュー(P)…	イルまたはディレ	クトリを選択します。	
国 一 内部データベース 🥃 マ	ウント要求の確認(M)			
申 🔁 ディスク・イメージ 👦 デ	バイスのキャンセル( <u>C</u> )			
📄 🔚 🖂 atacama.herm 🥼 🛱	⊐ı£(8)	∥過去3箇月	開如	☆(⑪): ▶ ▶ ▶ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥
CER [SAP]		]	終了	7 ( <u>0</u> ): 💌
□□□□ 復元セッション				
	E	acle		
		] cer		
	<b>İ</b>	erigloga	otl	
		Saparch		
			nbo.sve	-
	CER [SAP	1の復元	CER [SAP]のプレビュ	キャンセル( <u>C</u> )
		AP] 🗐 /		
復元セッションの開始				🔂 atacama.herm 🅢

3. 復元対象のバックアップ済み SAP R/3 オブジェクトを選択します。

また、[検索インターバル]オプションのドロップダウン リスト ボタンをクリックすると、 Data Protector データベース内のオブジェクト バージョンをブラウズするための検索イン ターバルを選択できます。独自の検索インターバルを設定するには、ドロップダウン リスト で[間隔]を選択し、[開始:]オプションと[終了:]オプションを指定し、最後に[更新] ボタンをクリックします。

使用可能なさまざまな復元オプションの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管 理者ガイド』を参照してください。

4. [あて先]タブで、アプリケーション システムを [ターゲット・クライアント]として選択しま す。詳細は、図 2-23 を参照してください。 図 2-23 アプリケーション システムの選択



5. 復元に必要なメディアとデバイスを選択します。

バックアップに使用したデバイスとは別のデバイスを使うこともできます。他のデバイスを 使用した復元方法については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』の 「別のデバイスを使って復元する」の項を参照してください。

- 6. 復元オプションを設定したら、[復元]をクリックします。[復元セッションの開始]ダイアロ グボックスが表示されます。
- 7. [次へ]をクリックし、レポートレベルとネットワーク負荷を指定します。

### EMC と XP の場合

8. この手順は、EMC Symmetrix Agent コンポーネントと HP StorageWorks XP Agent コン ポーネントの両方がアプリケーション システムにインストールされている場合にだけ実行し ます。

**EMC**の場合は、[EMC Symmetrix **復元**] オプションが選択されたままの状態にしておきま す。図 2-24 を参照してください。

#### 図 2-24 EMC 復元の選択

復元セッジ	ションの開始	X
←8	異なるスプリット・ミラー・オプションをサポートするオブジェクトを選択しました。	
	使用したい復元の種類を選択してください。	
	操作を続行するには、「次へ」をクリックします。	
	₢ EMC Symmetrix(夏元正)	_
	○ StorageWorks XP復元(S)	
		_
	< 戻る(B) 次へ(N) 完了(1) キャンセル(C) へルブ(H)	

XPの場合は、[StorageWorks XP 復元]を選択します。図 2-25 を参照してください。

## 図 2-25 XP 復元の選択

復元セッシ	リョンの開始	x
<u>د ۱</u>	異なるスプリット・ミラー・オプションをサポートするオブジェクトを選択しました。	
. 6	使用したい復元の種類を選択してください。	
	操作を続行するには、「次へ」をクリックします。	
	C EMC Symmetrixi复元(E)	
	< 戻る B ( 次へN)> 完了 ( キャンセルC) ヘルプ出	

[**次へ**]をクリックします。

### EMC または XP の場合

 [EMC Symmetrixモード]または[ミラー・モード]ドロップダウンリストで、[使用不可能]オ プションが選択されている状態にします。これにより、バックアップメディアからアプリ ケーションシステムに直接復元されるように設定されます。

### 図 2-26 EMC - アプリケーション システムへの直接復元を選択

復元セッションの開始		X
← 副 復元に適したEMC Symmetrixオ	ブションを選択します。	
EMC Symmetrixモード	使用不可能	<b>_</b>
アプリケーション・システム	kangoo.hermes	~
バックアップ・システム		7
実行前コマンドの分割		
リング復元用実行後コマンド		
■ Symmetrix環境の検出を実行		
■ 復元前にリンクを再確立		
▶ 分割前にアプリケーション・クライアント上	のディスクを使用不可能にする	
▶ 復元後にリンクを再確立		
< 戻る(B) 次へ(N)>		ヘルプ(日)

図 2-27 XP - アプリケーション システムへの直接復元を選択

復元セッションの開始	×
← 】 復元に関するStorageWorks XPオ	クションを選択します。
ミラー・モード	使用不可能
MU番号:	
アプリケーション・システム	workaholic.hermes
バックアップ・システム	<b>_</b>
アプリケーションの停止/休止	
アプリケーションの再起動	
▶ 復元を行う前にリンクを再同期化します。	
▶ スプリットを行う前にアプリケーション・システム	△のディスクを使用不可能にします。
▶ 復元後にリンクを再確立	
<戻る(2) 次へ(1)>	売了(!) キャンセル(C) ヘルブ(!)

10. [完了]をクリックして復元セッションを開始します。

11.データベースを復旧するには、データベースまたはアプリケーションの復旧に関する追加の 手順を実行する必要があります。データベースまたはアプリケーションの復旧に関する手順 の実行例については、242ページの「SAP R/3 データベースの復元例」を参照してください。

# インスタント リカバリとデータベースの復旧

インスタント リカバリに関する全般的な情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』および『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。

**Data Protector** インスタント リカバリ機能は、データベース ファイルが保存されているター ゲット ボリュームの復元だけに使用されます。

データベースの復旧の部分は、インスタントリカバリ手順の後に実行されます。データベース の復旧中に、ZDBの後に実行されたアーカイブログのバックアップが、SAP BRTOOLS ユー ティリティによってテープから復元されます。オプションが選択されている場合は、ログがリ セットされ、データベースがオープンされます。

重要 制御ファイル、オンライン REDO ログ、および Oracle9i SPFILE がデータファ イルと同じソース ボリュームにあり、A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」に記載されいるとおりに omnirc 変数を設定してインスタント リ カバリを有効にした場合、インスタント リカバリの間に制御ファイルは上書きさ れます。このため、複製を作成した後にデータベースの復旧を実行できるように するには、上書きされたファイルを個別のバックアップから復元する必要があり ます。

Data Protector SAP R/3 オフライン バックアップを使用してデータをバックアップする場合、 このようなセッションからインスタント リカバリを実行することはできません。

### インスタント リカバリの手順

インスタントリカバリを実行するには、次の手順を実行します。

1. svrmgrl (Oracle8iの場合)またはsqlplus (Oracle9iの場合)を使用してSAP R/3データベース をシャットダウンします。

例:

svrmgrl

```
SVRMGR> shutdown immediate
```

SVRMGR> exit

- 2. Data Protector Manager コンテキスト リストで、[インスタント・リカバリ]を選択します。
- 3. [SAP R/3] を展開し、復元を実行するディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB の セッションを選択します。
- [ソース]タブで、復元するオブジェクトを選択します。選択できるのはデータベース全体だけです。HP StorageWorks Virtual Array または StorageWorks Disk Array XP では、[復元後も複製を保持]オプションを設定して、インスタントリカバリセッションを再開できるようにすることをお勧めします。
  - 図 2-28 SAP R/3 のソース オプション



- この時点で、インスタントリカバリ後すぐにデータベースの復旧を実行するかどうかを選択 できます。
  - インスタントリカバリだけを実行する場合は、[復元]をクリックします。

- **注記** インスタント リカバリ後に SAPDBA を使用してデータベースの復旧を手動で実 行する場合は、242ページの「SAP R/3 データベースの復元例」のデータベース またはアプリケーションの復旧に関する手順の実行例を参照してください。
  - インスタントリカバリ後にデータベースの復旧を自動的に実行するには、復元オプションを選択します。詳細は、228ページの「データベース復旧オプション」を参照してください。

[復元]をクリックします。

Data Protector は、データベースをマウント状態に切り替え、テープから必要なアーカイ ブ REDO ログを復元し、REDO ログを適用してインスタント リカバリを実行した後に データベースを復元します。

### データベース復旧オプション

- [復旧] インスタント リカバリ後のデータベースの復旧を有効にします。
- [**復旧の期限**] このオプションをドロップダウンリストから選択すると、どの時点の状態ま で復旧を実行するかを指定できます。

以下のオプションを使用できます。

- [**現在**] 既存のすべてのアーカイブ ログが適用されます。
- [選択した時刻] 指定された時刻までのアーカイブ ログだけが適用されます。
- [選択した logseq/スレッド番号] 不完全な復旧を指定します。指定された ログ シーケンス番号またはスレッド番号以下のアーカイブ ログだけが適用されます。
- [選択した SCN 番号 ] 指定した SCN 番号までのアーカイブ ログだけが適用 されます。
- [**ユーザー名**](UNIX システムのみ)インスタントリカバリが実行されたユーザー名を指定します。このユーザーは、DBAグループのメンバである必要があります。
- [**ユーザー・グループ**](UNIX システムのみ)[**ユーザー名**]フィールドに入力したユーザーの 所属先のグループを指定します。

注記 [ユーザー名]と[ユーザー・グループ]は、バックアップ所有権の定義と一致している必要があります。このユーザーとその特定方法の詳細は、177ページの「UNIX システムでの Data Protector の SAP R/3 バックアップ オーナーの構成」を参照してください。

[復旧後にデータベースを開く]復旧が実行された後に、データベースをオープンします。

[**ログをリセット**] データベースをオープンした後に、アーカイブ ログをリセットします。このオプションは、[**復旧の期限**]オプションを[**現在**]に設定した場合には使用できません。

以下は、Oracle が推奨するログをリセットするタイミングです。

以下の場合、ログは必ずリセットしてください。

- 不完全な復旧の後(アーカイブ REDO ログの一部が適用されない場合)
- 復旧に制御ファイルのバックアップが使用される場合

次の場合は、ログはリセットしないでください。

- 完全な復旧の後で、制御ファイルが使用されない場合。
- スタンバイデータベースにアーカイブログが使用されている場合。ただし、アーカイブログをリセットする必要がある場合は、スタンバイデータベースを再作成します。

図 2-29 SAP R/3 の復旧オプション

💼 2004/05/05 0019のプロパティ - HP OpenView Storage Data Protector Manager 📃 🗖 🗙		
] ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクシ	/ョン( <u>A) ヘルプ(H)</u>	
インスタント・リカバリ 🔄   過 🏼	3 6 📲 🗉 🕄 🕘 🖕 🕫	
<ul> <li>○ 復元オブジェクト</li> <li>● ③ フィイルシステム</li> <li>● ディスク・イメージ</li> <li>● ③ SAP BA/3</li> <li>● ④ SAP BA_db_zdb</li> <li>● ② 2004/05/0519</li> <li>● ① Oracle Server</li> <li>● ③ 復元セッション</li> </ul>	ソース オブション         インスタント・リカバリ: SAP R/3オブション         このページではSAP R/3のオブションを変更します。準備ができたら         「寝元]または[ブレビュー]をクリックします。         レーザーイス(い)         orabata         ユーザー・グルーブ(3)         (1)         現在         「夏田の期限(T)         現在         「夏田後にデータベースを回れる」         「夏田後にデータベースを回れる」         「夏田後にデータベースを回れる」         「日グをリビット(2)	
	復元(S) プレビュー(P) キャンセル(C)	
掘オブジェクト	⋈ ଏ ▷ ⋈ 2004/05/05 0019のプロパティ ➡■	
	🚺 vili. hermes	
# トラブルシューティング

この項では、統合ソフトウェアの使用時に発生する可能性がある最も一般的な問題を挙げています。

Data Protector サポートへのお問い合わせ前に、確認していただく手順を次項に示します。手順の実行により、問題を解決したり、障害箇所を確認できる場合があります。

トラブルシューティングに失敗した場合に備え、問題への対策が記載されています。

# 作業を開始する前に

 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。詳細については、 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』の「どの パッチがインストールされているかを確認する」を参照してください。

サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec\_0001.html(英語)</u>を参照してくださ い。

- Data Protector 全般に関する制限事項、問題とその回避方法、および利用可能な Data Protector パッチの一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。
- ZDB、復元、インスタントリカバリの全般的なトラブルシューティングについては、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』のトラブ ルシューティングの項を参照してください。
- また、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』の SAP R/3 の章 のトラブルシューティングの項も参照してください。

# 一般的なトラブルシューティング

### Oracle8i から Oracle9i へのアップグレード後、Data Protector Oracle 用統合ソフトウェ アの使用中に Data Protector が "12:8422" エラーを報告する

### 問題

**Oracle8i** を **Oracle9i** にアップグレードした後、**Oracle** インスタンスの構成中またはバックアップ中に以下のエラーが返されます。

# Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

\*RETVAL\*8422

#### 対策

**Oracle8i** svrmgrl バイナリを、**Data Protector** が検出しないよう別の名前に変更します。 **Oracle8i** から **Oracle9i** へのアップグレード処理では、**Oracle8i** の svrmgrl バイナリは削除され ず、パーミッションが変更されます。svrmgrl バイナリの名前を変更すれば、**Data Protector** は本来使用すべき **Oracle9i** の sqlplus を使用できるようになり、操作は正常に終了します。

# 前提条件の確認 (Oracle 側)

次の確認手順を順番どおりに実行し、Oracle が正しくインストールされていることを確認します。

アプリケーション システムで次のコマンドを実行して、ターゲット データベースがオンラインであることを確認します。Oracle9iの場合は、sqlplus を使用します。(svrmgrl は使用できません。)

export ORACLE\_SID

export ORACLE\_HOME

<ORACLE\_HOME>/bin/svrmgrl

SVRMGRL または SQLPlus のプロンプトで以下を入力します。

connect <user>/<passwd>@<service>

select \* from dba\_tablespaces

exit;

エラーが発生した場合は、ターゲットデータベースを起動します。

- 2. TNS ネットワーク接続を確立するために、次の手順でターゲット データベース用に Net8 ソフ トウェアが正しく構成されていることを確認します。
  - アプリケーションシステムで、以下を実行します。

<ORACLE\_HOME>/bin/lsnrctl status <service>

失敗した場合は、TNS リスナプロセスを開始するか、Oracle のマニュアルで、TNS 構成 ファイル (LISTENER.ORA) の作成方法に関する項を参照します。

 アプリケーションシステムで、次のコマンドを実行します。Oracle9iの場合は、sqlplus を使用します。(svrmgrlは使用できません。) export ORACLE\_SID

export ORACLE\_HOME

<ORACLE\_HOME>/bin/svrmgrl

SVRMGRL または SQLPlus のプロンプトで以下を入力します。

connect <login information to target database>;

exit;

失敗した場合は、Oracle のマニュアルで、TNS 構成ファイル (TNSNAMES.ORA) の作 成方法に関する項を参照してください。

# 前提条件の確認 (SAP R/3 側)

この項の手順を開始する前に、232ページの「前提条件の確認 (Oracle 側 )」のすべての手順が 完了していることを確認してください。

次の確認手順を順番どおりに実行し、SAP R/3 が正しくインストールされていることを確認します。

アプリケーションシステムで次のコマンドを実行して、ディスクへの直接バックアップを確認します。

brbackup -d disk -u <user>/<password>

これが失敗した場合は、SAP R/3 オンライン ヘルプから SAP R/3 バックアップ ユーティリ ティを使用してディスクへのバックアップを実行する方法を参照してください。

2. アプリケーション システムで次のコマンドを実行して、ディスクからの復元を確認します。

brrestore -d disk -u <user>/<password>

これが失敗した場合は、SAP R/3 オンライン ヘルプから SAP R/3 復元ユーティリティを使用 してディスクからの復元を実行する方法を参照してください。

3. 次の手順で、アプリケーション システムに SAP R/3 が正しく構成されていることを確認しま す。

元の backint を移動します。SAP R/3 バックアップ ユーティリティが格納されているディ レクトリに backint という名前のテスト スクリプトを作成し、次のように入力します。

#!/usr/bin/sh

echo "Test backint called as follows:"

echo "\$0 \$\*"

### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

echo "exiting 3 for a failure"

exit 3

SAP R/3 で必要な環境変数 (SAPDATA\_HOME、SAPBACKUP など)をすべてエクスポートし、バックアップオーナーのユーザーでコマンドを実行します。

brbackup -t offline\_split -d util\_file -u <user>/<password> -c

backint から引数を受け取った場合は、backint を使用してバックアップするように SAP R/3 が正しく設定されていることを意味します。そうでない場合は、SAP R/3 を構成し直す 必要があります。

# 構成の確認

この項に入る前に、232ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」と233ページの「前提条件の確認 (SAP R/3 側)」で説明しているすべての手順を完了していることを確認してください。

次の確認手順を順番どおりに実行し、Data Protector が正しく構成されていることを確認します。

1. アプリケーション システムで、SAP R/3 Database Server の Data Protector ファイルシステム バックアップを確認します。

Oracle サーバ システムのファイルシステム バックアップを実行することにより、Oracle サーバと Data Protector Cell Manager システム間の通信に関して起こり得る問題を回避す ることができます。

ファイルシステムのバックアップ方法についての詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

エラーが発生した場合は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』のファイルシステムのバックアップに関するトラブルシューティングを参照してください。

2. アプリケーション システムで環境変数を確認します。

SAP R/3 バックアップ ユーティリティ、Oracle Server Manager または TNS リスナを起動 する前にいくつかの変数をエクスポートする必要がある場合は、Cell Manager の構成ファイ ルの Environment セクションで変数を定義します。

/etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/<hostname>%<ORACLE\_SID>

3. アプリケーション システムで SAP R/3 ユーザーの権限を確認します。

SAP R/3 のユーザー権限は、Data Protector で SAP R/3 のバックアップまたは復元を実行で きるように設定されている必要があります。詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』の「Data Protector での SAP R/3 ユーザーの構成 (UNIX システムのみ)」の項を参照してください。testbar2 を使って権限をチェックしま す。

- SAP R/3 ユーザーとしてログインします。
- /opt/omni/bin/testbar2 -perform:checkuser

を実行します。

ユーザー アカウントが必要な権限をすべて保持している場合は、通常のメッセージが画面上 に表示されるだけです。

4. システムエラーをチェックします。

Oracle Server の次のファイルに、システム エラーが報告されます。

/var/opt/omni/log/debug.log

# バックアップの確認

この項に入る前に、232 ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」と 233 ページの「前提条件の 確認 (SAP R/3 側)」で説明しているすべての手順を完了していることを確認してください。

次の確認手順を順番どおりに実行し、Data Protector が正しく構成されていることを確認します。

1. 次の手順で、アプリケーション システムの Data Protector SAP R/3 ZDB の構成を確認しま す。

以下のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/util\_sap.exe -CHKCONF <ORACLE\_SID>

エラーが発生した場合は、次のコマンドを使用してエラー内容を取得します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 <error\_number>

ここで、*<error\_number>*は、util\_sap.exeスクリプトによってレポートされた RETVAL*<error\_number>*行から返された数です。 Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

2. SAP R/3 ユーザーを確認します。

そのユーザー グループに [ プライベート・オブジェクトを表示 ] ユーザー権限が付与されて いることを確認します。詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector インテグ レーション ガイド』の「Data Protector での SAP R/3 ユーザーの構成 (UNIX システムの み)」を参照してください。

3. アプリケーション システムで、testbar2 を使用してバックアップを確認します。

以下を実行して、Data Protector 内での通信が確立されていることを確認します。

- アプリケーション システムに非 ZDB のバックアップ仕様を作成します。
- 次のコマンドを実行します。

/opt/omni/bin/testbar2 -type:SAP -appname:<ORACLE\_SID> -perform:backup -file:<file\_name> -bar <br/> <br/>barlist\_name>

エラーが発生した場合は、エラーを確認して解決を試みるか、サポート担当者に連絡してく ださい。

4. アプリケーション システムで、次のように backint を使用してバックアップを確認します。

次のコマンドを実行して、Data Protector 内で通信が確立されていることと、ファイルの バックアップを実行できることを確認します。

- バックアップ システムに非 ZDB のバックアップ仕様を作成します。
- export OB2BARLIST=<barlist\_name>

export OB2APPNAME=<ORACLE\_SID>

/opt/omni/lbin/backint -f backup -t file -u <ORACLE\_SID> -i <input\_file>

ここで、<input\_file> はバックアップの絶対パス名が格納されているファイルです。

エラーが発生した場合は、エラーを確認して解決を試みるか、サポート担当者に連絡してく ださい。

# 復元の確認

この項に入る前に、232 ページの「前提条件の確認 (Oracle 側)」と233 ページの「前提条件の 確認 (SAP R/3 側)」で説明しているすべての手順を完了していることを確認してください。 次の確認手順を順番どおりに実行し、Data Protector が正しく構成されていることを確認しま す。 1. 復元セッションのユーザーを確認します。

復元セッションに指定されているユーザーが、バックアップ セッションと同じユーザーで、 かつ Data Protector の operator グループまたは admin グループに所属していることを確認 します。そのユーザー グループに [プライベート・オブジェクトを表示 ] ユーザー権限が付 与されていることを確認します。

- 2. 次のコマンドを使用して、ファイルがバックアップされ、Data Protector データベースに格 納されていることを確認します。
  - omnidb コマンドの使用

omnidb コマンドの使用については、該当する man ページを参照してください。

• backint の使用

SAPDBA もこのコマンドを使用してクエリーを実行します。

/opt/omni/lbin/backint -f inquiry -u <ORACLE\_SID> -i <input\_file>

ここで、*<input\_file>*はクエリー対象です。Backintは、以下の形式のファイルリストを受け取ります。

<backint\_ID\_1> <pathName\_1><backint\_ID\_2> <pathName\_2><backint\_ID\_3> <pathName\_3>

<backup ID>の番号を取得するには、次のコマンドを入力します。

echo "#NULL #NULL" | backint -f inquiry -u <ORACLE\_SID>

または、*<input\_file>*内で*<backint\_ID\_1>*として #NULL を指定しても、同じ結果が得られます。この場合、ファイルの最新バックアップ セッションが復元に使用されます。

エラーが出る場合は、以下の手順に従います。

- バックアップセッションが成功したかどうか確認する。
- ユーザー権限を確認する。正しい SAP R/3 ユーザー アカウントでクエリーが開始されたか を確認する。
- サポート担当者に連絡する。
- 3. Data Protector または CLI を使用して復元を確認します。

詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』の「SAP R/3 データベースの復元」を参照してください。

エラーが出る場合は、以下の手順に従います。

### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

- バックアップ セッションが成功したかどうか確認する。
- ファイルが Data Protector データベースに格納されているかどうか確認する。
- ユーザー権限を確認する。正しい SAP R/3 ユーザー アカウントで復元が開始されたかを確認する。
- サポート担当者に連絡する。
- 4. testbar2 を使用して復元を確認します。

次のコマンドを実行して、復元が可能であることを確認します。

/opt/omni/bin/testbar2 -type:SAP -appname:<ORACLE\_SID> -perform:restore
-file:<file\_name> -bar <barlist\_name> -object <objectName>

エラーが出る場合は、以下の手順に従います。

- バックアップ セッションが成功したかどうか確認する。
- ファイルが Data Protector データベースに格納されているかどうか確認する。
- ユーザー権限を確認する。正しい SAP R/3 ユーザー アカウントで復元が開始されたかを確認する。
- サポート担当者に連絡する。
- 5. 次のように backint を使用して復元を確認します。

backint は SAP R/3 バックアップ ユーティリティで使用されるのと同じコマンドです。

/opt/omni/lbin/backint -f restore -u <ORACLE\_SID> -i <input\_file>

ここで、<input\_file>は復元対象を指定し、backintは以下の形式のファイルリストを受け取ります

<br/><backint\_ID\_1> <pathName\_1> [<targetDirectory\_1>]<br/><backint\_ID\_2> <pathName\_2> [<targetDirectory\_2>]<br/><backint\_ID\_3> <pathName\_3> [<targetDirectory\_3>]

<backup\_ID>の番号を取得するには、次のコマンドを入力します。

echo "#NULL #NULL" | backint -f inquiry -u <ORACLE\_SID>

または、*<input\_file>*内で*<backint\_ID\_1>*として #NULL を指定しても、同じ結果が得られま す。この場合、ファイルの最新バックアップ セッションが復元に使用されます。

エラーが出る場合は、以下の手順に従います。

- バックアップセッションが成功したかどうか確認する。
- ファイルが Data Protector データベースに格納されているかどうか確認する。
- ユーザー権限を確認する。正しい SAP R/3 ユーザー アカウントで復元が開始されたかを確認する。
- サポート担当者に連絡する。

# 構成とバックアップの問題

次のリストは、問題の説明とそれを解決するために実行すべきことをまとめたものです。

• Server Manager がターゲット先に接続できない

Oracle TNS リスナ プロセスが起動しているかどうかを確認します。ターゲット データベー スに正常にリモート接続するために必要な環境変数、たとえば <*TNS\_ADMIN*> や <*SHLIB\_PATH*> があるかどうかを確認します。Data Protector SAP R/3 構成ファイルの Environment サブリストにこれらの変数を次のように入力します。

/etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/*<client\_name>%<ORACLE\_SID*>(UNIX Cell Manager の場合)、または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥sap¥<client\_name>%<ORACL E\_SID>(Windows Cell Manager の場合)

Data Protector SAP R/3 の構成ファイルの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照してください。

#### • 構成手順が失敗する。

Oracle Server が起動していることを確認します。

Oracle Server Manager を使用してアプリケーション システムからターゲットのログイン情報を確認します。ログインできない場合は、以下の対策を実行します。

**Oracle** 管理者ユーザーに sysoper 権限や sysdba 権限が設定されていることを確認します。 次のファイルで報告されたシステム エラーを調べます。

— UNIX の場合:

/var/opt/omni/log/debug.log

/var/opt/omni/log/sap.log

/var/opt/omni/log/oracle8.log

# Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

- Windows の場合:

<Data\_Protector\_home>¥log¥debug.log

<Data\_Protector\_home>¥log¥sap.log

<Data\_Protector\_home>¥log¥oracle8.log

特別な Oracle の環境設定がある場合は、その設定が Data Protector SAP R/3 構成ファイルの Environment サブリストに登録されていることを確認します。

/etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/*<client\_name*>%*<ORACLE\_SID*>(UNIX Cell Manager の場合)、または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥integ¥config¥sap¥<client\_name>%<ORACL E\_SID>(Windows Cell Manager の場合)

Data Protector SAP R/3 の構成ファイルの詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』を参照してください。

#### • バックアップを開始すると、構成が失敗する。

UNIX システムの場合、アプリケーション システムでの次のコマンドの出力を確認します。

/opt/omni/lbin/util\_sap.exe -CHKCONF < ORACLE\_SID>

エラーが起きた場合は、そのエラー番号が次の形式で記述されます。

\*RETVAL\*<*Error\_number*>

エラーの説明を見るには、アプリケーション システムで次のコマンドを実行します。

/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 < Error\_number>

Windows システムの場合、Data Protector GUI を使用して次の手順を実行します。

- 1. コンテキスト リストで [バックアップ]を選択します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[SAP R/3]の順に展開しま す。SAP R/3 バックアップ仕様のリストが表示されます。
- 3. Scoping ペインで失敗したバックアップ仕様を選択し、結果エリアで SAP R/3 サーバーを 右クリックしてポップアップ メニューを表示します。

4. ポップアップ メニューから [構成のチェック]を選択します。

問題の簡単な説明と解決方法が表示されます。

#### • バックアップが実行されない

アプリケーション システムで Cell Manager が正しく設定されているかどうかを確認します。 /etc/opt/omni/client/cell\_server ファイル (UNIX システムの場合)または

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SOFTWARE¥Hewlett-Packard¥OpenView¥OmniBackII¥Site¥CellS erver ファイル (Windows システムの場合)に Cell Manager の名前が保存されている必要が あります。

UNIX システムの場合、ユーザーがユーザー グループに正しく構成されているかどうかを確認します。UNIX Oracle 管理者 (ora<*ORACLE\_SID*>) と UNIX SAP 管理者

(<**ORACLE\_SID**>adm)の両方が Data Protector operator クラスに属している必要があります。

UNIX システムの場合、<*SAPDATA\_HOME*>/sapbackup/ディレクトリの権限が755に設定されているかどうかを確認します。

Windows システムの場合、Data Protector Inet サービスを開始したユーザー アカウントが Data Protector operator クラスに追加されていることを確認します。

# SAP R/3 データベースの復元例

本項では、SAP R/3 データベースの復元例を示します。以下の場合について、例を示します。

- 245 ページの「データベース全体の復元および復旧の例」
- 248 ページの「部分的な復元の例」
- 249 ページの「喪失ファイルの復元の例」
- 251 ページの「アーカイブ ログ ファイルの復元の例」
- **重要** SAP R/3 データベースの復元は、SAP R/3 ユーティリティを使用して行います。 この SAP R/3 ユーティリティは Data Protector には含まれていません。ここで は、SAPDBA から BRRESTORE ユーティリティを使って復元を実行する方法の 例についてだけ説明します。この例は、復元が必要などの状況にも適用できるわ けではありません。BRRESTORE ユーティリティを使用した SAP R/3 データ ベースの復元方法の詳細は、SAP R/3 のドキュメントを参照してください。

# SAP R/3 データベースの復元準備

データベース全体を復元する場合は、どのような方法でバックアップを行ったか(非 ZDB セッションの間 Oracle RMAN チャネルを使用したか、BRBACKUP ツールのみを使用したか)を知 る必要があります。RMAN を使用した場合は、svrmgr1 (Oracle8/8i の場合)または sqlplus (Oracle9i の場合)と RMAN コマンドで復元を行います。BRBACKUP ユーティリティを使用し た場合は、SAPDBA で復元を行います。

データベースの一部を復元する場合は、SAP R/3 BRBACKUP ユーティリティに付属の BRRESTORE ツールを使用できます。

復元実行前に以下の環境変数を設定する必要があります。

• ORACLE\_SID: データベースのインスタンスのシステム ID

例:P01

SAPSID は SAP R/3 システムの名前、DBSID はデータベースのインスタンス名です。イン ストールされているインスタンスが1つの場合は、SAPSID と DBSID は同じになります。

- ORACLE\_HOME: Oracle ソフトウェアのホーム ディレクトリ。デフォルトの位置は
   *Oracle\_home*>¥<DBSID> (Windows システムの場合) または /opt/oracle/
   DBSID> (UNIX システムの場合) です。
- SAPDATA\_HOME: データベース ファイルのホーム ディレクトリ。デフォルトの位置は
   *Oracle\_home>*¥<DBSID> (Windows システムの場合)または /opt/oracle/<DBSID> (UNIX システムの場合)です。

#### **重要** 環境変数 ORACLE\_SID、ORACLE\_HOME、SAPDATA\_HOME は必ず設定す る必要があります。

以下の環境変数は、対応するパスがデフォルト位置と異なる場合にのみ設定します。

- SAPARCH: BRARCHIVE ログのディレクトリ。デフォルトの位置は
   <SAPDATA\_HOME>/saparch (UNIX システムの場合)または
   <SAPDATA\_HOME>¥saparch (Windows システムの場合)です。
- SAPBACKUP: BRBACKUP ログのディレクトリ。デフォルトの位置は
   <SAPDATA\_HOME>/sapbackup (UNIX システムの場合)または
   <SAPDATA\_HOME>¥sapbackup (Windows システムの場合)です。
- SAPCHECK: sapdba -check/analyze のログのディレクトリ。デフォルトの位置は
   <SAPDATA\_HOME>/sapcheck (UNIX システムの場合)または
   <SAPDATA\_HOME>¥sapcheck (Windows システムの場合)です。
- SAPREORG: その他のすべての SAPDBA ログ、シェル、SQL スクリプトのディレクトリ。デフォルトの位置は <*SAPDATA\_HOME*>/sapreorg (UNIX システムの場合)または
   *SAPDATA\_HOME*>¥sapreorg (Windows システムの場合)です。

また、init<**DBSID**>.dba プロファイルの exireo\_dumpdir パラメータが設定されていない 場合のエクスポート ファイルおよびアンロード ダンプ ファイルの標準ディレクトリ。

- SAPTRACE: Oracle のトレース ファイルおよびアラート ファイルのディレクトリ。
   <SAPDATA\_HOME>/saptrace (UNIX システムの場合)または
   <SAPDATA\_HOME>¥saptrace (Windows システムの場合)です。
- SAPDATA1: データベースのデータ ファイルのディレクトリ。デフォルトの位置は
   <SAPDATA\_HOME>/sapdata1 (UNIX システムの場合)または
   <SAPDATA\_HOME>¥sapdata1 (Windows システムの場合)です。

SAPDATA<n>: n=1, ..., 99 の構文で指定します。環境変数 SAPDATA<n>は、ディレクトリが デフォルト位置と異なる場合にのみ定義する必要があります。

# Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 データベースの復元例

- TWO\_TASK: リモート データベース システムの ID この環境変数は設定しないでください。
   設定可能なその他の環境変数は以下のとおりです。
- LINES: 画面の高さを定義
- COLUMNS: 画面の幅を定義
- SAPDBA\_DEBUG: エラー解析用のトレース機能を設定

# データベース全体の復元および復旧の例

データベース全体の復元や復旧を行う場合は、以下の手順に従ってください。

- SAPDBA ユーティリティにログインします。SAPDBA でmを選択して [User and Security] オプションを表示します。Expert mode を選択して Expert のパスワードを入 力します。
- 図 2-30 SAPDBA を Expert Mode で起動する



### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 データベースの復元例

- 2. メニューが表示されたら [Restore/Recovery] オプションを選択します。
- 図 2-31 Restore/Recovery オプションを選択する

SAPDBA V4.6A - SAP Database Administration				
ORACLE version: 8.0.5.0.0 ORACLE_SID : ABA ORACLE_HOME : /app/oracle805/product DATABASE : open SAPR3 : not connected a - Startup/Shutdown instance h - Backup database b - Instance information i - Backup offline redo logs c - Tablespace administration j - Restore/Recovery d - Reorganization k - DB check/verification e - Export/import l - Show/Clearup f - Archive mode m - User and Security g - Additional functions n - SAP Online Help q - Quit Please select ==> j				

3. 新しいメニューが表示されると、復元の種類を選択できます。[Full restore and recovery] オプションを選択します。SAPDBA はデータベースが起動および実行されてい るかを確認します。

図 2-32 [Full Restore and Recovery]を選択する



4. SAPDBA がデータベースの状態をチェックすると、新しいウィンドウが表示され、結果が表示されます。[Select a backup of type] オプションを指定して復元に使用するバックアップ バージョンを選択します。

図 2-33 復元するバックアップの種類とバージョンを選択する

a0y0C _				
	Fu	Full Restore and Recovery (2001-10-09)		
	DATABASE STATE : open RESTORE / RECOVER: disallowed (see st	atus)		
	A - Select a backup of type full online/offline (level 0) or whole online/offline (all)	Current setting <not selected=""></not>		
	c – Recover until d – Show status e – Options g – Restart restore/recover operation	now 1		
	S - Start restore and recover q - Return			
	Please select ==>			

- 5. その後、バックアップツールパラメータファイルのフルパス名を入力します。
- 6. [Start restore and recover] オプションを選択して復元セッションを開始します。
- 図 2-34 復元セッションを開始する

Full Restore and Recovery (2001-10-09)				
DATABASE STATE : open RESTORE / RECOVER: allowed				
<ul> <li>A - Select a backup of type full online/offline (level 0) or whole online/offline (all)</li> <li>c - Recover until d - Show status e - Options f - Show/Delete datafiles younger than g - Restart restore/recover operation</li> <li>S - Start restore and recover</li> </ul>	Current setting bdgjvpla.anf 2001-10-08 14.51.06 now 2001-10-08 14.51.06			

7. 復元パラメータを指定または変更する場合は、[Return to restore procedure and continue] を選択します。

## Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 データベースの復元例

図 2-35 [Return to restore process and continue] オプションを選択す る



重要 復元や復旧を実行すると、必ず ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS コマンドが実行されます。セキュリティを確保するために、データベースをオープンする前にデータベースをオープンすると、現在のログシーケンス番号は LOG SEQUENCE
 NUMBER = 1となり、このデータベース操作によって以前の REDO ログファイルが上書きされます。以前のファイルが上書きされる前にオフライン REDO ログファイルをバックアップしてください。

# 部分的な復元の例

データベースの一部を復元または復旧する場合、バックアップファイルまたはアーカイブ REDO ログを復元する必要があるかどうかを判断する必要があります。SAPDBA の復旧機能 は、特定のメディアやユーザーエラーを修復できます。ユーザーエラーが生じると、通常デー タベースファイルが消失します。これらのデータベースファイルには Oracle のディクショナリ セグメント、一時セグメント、ロールバック セグメント、ユーザー セグメント(テーブルおよ びインデックス)などのさまざまなオブジェクトが含まれます。

SAPDBA ユーティリティでは、以下のファイルが消失した場合でもデータベースの復元がサポートされます。

- SAP 表領域データファイル (PSAP<*name*>D/I)
- システム表領域ファイル (SYSTEM)
- ロールバック表領域ファイル (PSAPROLL)
- 一時表領域ファイル (PSAPTEMP)

Check (and repair) database メニュー オプションを使用した場合、現時点までのデータ ベースの復旧のみが可能です。

### 喪失ファイルの復元の例

喪失ファイルを復元するには、以下の手順を実行してください。

 SAPDBA でバックアップ ファイルを検索する際の対象期間を定義します。デフォルト値は 30 日です。その後 Start finding backup files メニュー オプションを選択します。 SAPDBA ユーティリティは BRBACKUP ログ ファイルを使ってバックアップ ファイルを検 索します。

SAPDBA ユーティリティは、バックアップファイルを特定すると、各喪失ファイルについ て最新のBRBACKUPファイルを取得し、各ログシーケンス番号の中から一番小さい値を選 択することで、必要なログシーケンス番号を決定します。

2. [Show the list of damaged files] を選択して復元の必要なファイルを決定します。

SAPDBA ユーティリティはすべての喪失ファイルと喪失ファイルのバックアップ ファイル のリストを表示します。リストに表示される各ファイルには以下のいずれかのコメントが含 まれます。

バックアップ ファイル: <name> on <tape/disk>

Backed up by <name of the external backup program>

表示されたプログラムを使ってこのファイルがバックアップされたことを意味します。こ のコメントは、init<**DBSID**>.dba プロファイルの backup\_util\_name パラメータに外 部バックアップ プログラムの名前が含まれている場合に表示されます。含まれていない 場合は、このコメントは ext. backup utility のように表示されます。

• No restore of a backup file required

既存のファイルが使用できることを意味します。

• No backup file found

指定した期間内にこのファイルに対するバックアップが存在しなかったことを意味します。

### Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 データベースの復元例

- [Show the list of backup files] オプションを選択し、使用可能なバックアップファイルを確認したい喪失ファイルを指定します。1つの喪失ファイルに対して複数のバックアップファイルが存在する場合があります。
- 復元候補として表示されたバックアップファイルを変更する場合は、[Select a backup file for restore]を選択します。復元対象として選択したファイルには、Selected for restore フラグが付与されます。
- 5. 指定されたファイルの復元に使用する個々のファイルに対する最新のバックアップファイル を変更する場合は、[Select a BRBACKUP run for restore]を選択します。たとえば、す べての復元対象ファイルが同一のバックアップセッション内でバックアップされ、そのバッ クアップセッションのみを復元対象として指定したい場合、この設定を変更できます。以下 の情報が表示されます。
  - 照会されたバックアップファイルのシーケンス番号
  - 暗号化されたバックアップのタイムスタンプ、日付、時刻
  - バックアップに使用したメディア
  - このバックアップに対し、復元対象として照会されたファイルの数
- 6. 復旧プロセスを続行するには、Return オプションを選択します。

喪失ファイルは SAP ユーティリティの BRRESTORE を使って復元されます。

7. [Start restore of backup files] を選択します。

SAPDBA は復元対象のファイルが現在も使用可能かどうかを確認します。これらのファイル が現在も使用可能な場合、エラーメッセージが表示されます。SAPDBA に対し、これらの ファイルの上書きを承認します。SAPDBA に対してファイルの上書きを承認しなければ、こ の時点で復元手順が終了します。

SAPDBA は消失した各データファイルに対してバックアップ ファイルがあるか確認します。 バックアップ ファイルがない場合は、この時点で復元手順が終了します。

SAPDBA が復元パラメータを表示します。ファイルの復元のために SAP ユーティリティの BRRESTORE が起動されます。

# アーカイブ ログ ファイルの復元の例

アーカイブ ログ ファイルを復元するには、以下の手順に従ってください。

1. [Restore archive files] オプションを選択します。

アーカイブ ログ ファイルは SAP ユーティリティの BRRESTORE を使用して復元します。 アーカイブ作成用ディレクトリ *<Oracle\_home>*/saparch (UNIX システムの場合)または *<Oracle\_home>*¥saparch (Windows システムの場合)に、必要なすべての REDO ログ ファ イルを復元するための十分な空きスペースがないと SAPDBA が判断した場合、使用済みの REDO ログ ファイルを削除して復旧を行いながら次に必要な REDO ログを復元します。

2. [Start restore of archive files] オプションを選択します。

このオプションは、復旧に必要なオフライン REDO ログ ファイルがこのアーカイブ作成用 ディレクトリにない場合に選択する必要があります。必要なアーカイブ REDO ログが復元さ れるまで復旧は開始できません。

SAPDBA によって以下の情報が画面に表示されます。

- 最初に復元されるアーカイブファイルのログシーケンス番号
- 特定されたアーカイブ ファイル
- アーカイブ REDO ログ ファイルの最大サイズ
- [Specify restore parameters] オプションを使って変更可能な構成済み復元パラメータ

SAPのBRRESTORE ユーティリティが必要なファイルを復元します。ディスク上のREDO ログが有効な場合は、復元する必要はありません。

3. Return を選択して復旧プロセスを続行します。

Data Protector の SAP R/3 用 ZDB 統合ソフトウェア SAP R/3 データベースの復元例

# 3 Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア

# 本章の内容

この章では、**Data Protector** の **Microsoft SQL Server 2000** 用 **ZDB** 統合ソフトウェアの構成方 法、および使用方法を説明します。

本章の構成は、以下に示すとおりです。

- 255 ページの「概要」
- 257ページの「前提条件および制限事項」
- 259ページの「統合ソフトウェアの概念」
- 262 ページの「Data Protector Microsoft SQL Server 2000 構成ファイル」
- 263ページの「統合ソフトウェアの構成」
- 278 ページの「Microsoft SQL Server 2000 のデータベースのバックアップ」
- 282 ページの「Microsoft SQL Server 2000 Database の復元」
- 292 ページの「トラブルシューティング」

# 概要

Data Protector Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェアは、Microsoft SQL Server 2000 のデータを保護する手段を提供します。Data Protector ゼロ ダウンタイム バック アップ (ZDB) 機能により、アプリケーション システムのパフォーマンス低下を回避することが できます。バックアップ時に Microsoft SQL Server 2000 のスナップショットが作成される (データベース ファイルが凍結され、データベースへのトランザクションがキャッシュされる) ため、データベースの可用性が非常に高くなります(*オンライン*バックアップ)。複製の作成 (ミラー ディスクの分割またはスナップショットの作成)時には、データベースへの I/O が一時 中断されます。

Microsoft SQL Server 2000 のスナップショットは Microsoft SQL Server 2000 に関する用語であり、ディスク アレイのスナップショットとは異なることに注意してください。

# サポートされるディスク アレイ

Microsoft SQL Server 2000 の ZDB には、以下のディスク アレイを使用できます。

- HP StorageWorks Disk Array XP (XP)
- HP StorageWorks Virtual Array (VA)
- HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA)

# 利点

**Data Protector Microsoft SQL Server 2000** 用 **ZDB** 統合ソフトウェアを使用すると、以下のような利点が得られます。

- データベースのパフォーマンスをほとんど低下させることなく、アプリケーションシステム 上でデータベースを実行できます。
- データベースがスナップショットモードになるのは複製の作成中だけです。

# バックアップと復元の種類

# バックアップ

**Data Protector Microsoft SQL Server 2000** 用 ZDB 統合ソフトウェアでは、すべての種類の ZDB セッション(テープへの ZDB、ディスクへの ZDB、およびディスク/テープへの ZDB)が 実行可能です。 Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア 概要

ZDB セッション中は、データベース ファイルを一貫した状態に保つために、複製が作成される までアプリケーション システムのデータベース ファイルへの変更が停止され、データベースへ のトランザクションはすべてキャッシュされます。このように、データベースへの I/O が一時中 断されるのは複製の作成時だけであるため、アプリケーション システムの処理の中断が最小限 に抑えられます。

複製が作成されると、アプリケーション システムのデータベースは通常の動作に戻ります。

テープへの ZDB セッションが実行されると、複製がバックアップ システムにマウントされ、ア プリケーション システムに影響を与えることなくバックアップが実行されます。

ロールフォワード リカバリを可能にするためには、テープへのトランザクション ログ バック アップを別個に実行する必要があります。ディスク上のトランザクション ログは使用できませ ん。

#### XP の場合

ZDB セッションは次の XP ミラー構成で実行できます。

- BC
- CA
- BC+CA の組み合わせ

#### 復元

Data Protector を使用すると、以下の復元が実行できます。

- バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元 (標準的な復元)。
- インスタント リカバリ機能の使用。インスタント リカバリ時には、指定された複製のデータ (インスタント リカバリで使用するために変更されずに残されていたデータ)がアプリケー ション システムのソース ボリュームに復元されます。バックアップ メディアからは、必要 な差分バックアップとトランザクション ログのバックアップだけが復元されます。

#### 表 3-1 Microsoft SQL Server 2000 の復元方法

	復元方法	
テープへの ZDB	標準的な復元	
ディスクへの ZDB	インスタント リカバリ	
ディスク / テープへの ZDB	標準的な復元、インスタント リカバリ	

# 前提条件および制限事項

### 前提条件

- Data Protector Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用するには、ライセンスが必要です。ライセンスの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。
- ZDB の概念と用語については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。
- 統合ソフトウェアをインストールする前に、Microsoft SQL Server 2000 および Data Protector システムがすでにインストールされており、正しく構成されていることを確認して ください。詳細については、以下のドキュメントを参照してください。
  - サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどに関する最新情報や制限事項については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。
  - さまざまなアーキテクチャへの Data Protector のインストール方法、および Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用ディスク アレイ統合ソフトウェア (XP、VA、 または EVA) のインストール方法については、『HP OpenView Storage Data Protector イ ンストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。
  - Microsoft SQL Server 2000 のオンライン情報については、『SQL Server Books Online』
     を参照してください。
- Microsoft SQL Server 2000がアプリケーションシステムにインストールされている必要があ ります。ユーザー データベースはディスク アレイのソース ボリュームに存在しなければな りませんが、システム データベースは任意の場所にインストールできます。ただし、システ ム データベースもディスク アレイにインストールする場合は、ユーザー データベースとは 異なるソース ボリュームにインストールしなければなりません。
- Data Protector ZDB 統合ソフトウェア (XP、VA、または EVA) が正しくインストールされ、 構成されている必要があります。インストールについては、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。構成については、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を 参照してください。
- オブジェクト固有の実行前コマンドと実行後コマンドには二重引用符("")を使わないでください。

#### 制限事項

Data Protector 全般に関する制限事項の一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。ここでは、この統合ソフトウェアに固有の制限事項について説明します。

- Microsoft SQL Server 2000 がバックアップ システムにもインストールされている場合、その データベースは統合ソフトウェアに使用されるソース ボリュームとは別のソース ボリューム にインストールしなければなりません。また、これらのボリュームには、統合ソフトウェア に使用されるドライブ文字またはマウント ポイントとは異なるドライブ文字またはマウント ポイントを割り当てなければなりません。
- インスタントリカバリを使用する場合、復元するオブジェクト(Microsoft SQL Server 2000 データベース)を個別にを選択することはできません。複製を作成したディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッション全体のみ復元できます。
- SQL 2000 の ZDB セッションおよび復元セッションでは、プレビューは実行できません。
- ディスクへの ZDB では、オブジェクトのコピーとミラー化はサポートされていません。

このマニュアルは、Microsoft SQL Server 2000 データベースの管理と Data Protector ZDB の 基本機能に関して十分な知識があるユーザーを対象として作成されています。

# 統合ソフトウェアの概念

ZDB (スプリット ミラーまたはスナップショット バックアップ)の全般的な説明およびインス タント リカバリの概念については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

この項では、Data Protector Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェアに関する情報だけを提供します。

以下に説明するソース ボリュームでの操作(ファイルシステムのマウントや複製の作成など) は、ZDB オプションに依存し、また ZDB オプションに応じて変化します。

バックアップを開始するには、アプリケーション システムで Microsoft SQL Server 2000 を実行 していなければりません。Microsoft SQL Server 2000 を実行していなければ、データの整合性 が保証されず、バックアップは実施されません。

**Data Protector Microsoft SQL Server 2000** 用 **ZDB** 統合ソフトウェアは、ディスク アレイ内に 複製される **Microsoft SQL Server 2000** データベースをバックアップします。

#### ZDB の流れ

Data Protector Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェアのバックアップの流れは 以下のようになります。

- Data Protector Session Manager がアプリケーション システムで sql\_bar.exe を起動します。sql\_bar.exe は Microsoft SQL Server 2000 に接続し、バックアップするデータベースファイルの場所を探します。この時点で Microsoft SQL Server 2000 サービスが実行していなければ、バックアップは失敗します。
- sql\_bar.exe がアプリケーション システムのバックアップ オブジェクトの解決を開始し、ア プリケーション システムに Microsoft SQL Server 2000 データベースの Microsoft SQL Server 2000 スナップショットを作成します。これによって、データベースの整合性が保証 されます。
- Disk Array Agent が複製の作成を開始します。
- 複製が作成されると、sql\_bar.exeはアプリケーション システムの Microsoft SQL Server 2000 に、Microsoft SQL Server 2000 のスナップショットが不要になったことを通知し、 データベースが通常の動作を再開します。
- Data Protector は、アプリケーション システムで使用されているのと同じドライブ文字また はマウント ポイントをバックアップ システムのターゲット ボリュームに割り当てます。

- 注記 ディスクへの ZDB セッションの場合は、この時点で残りの ZDB オプションが処理され、セッションが完了します。以下の説明は、テープへの ZDB セッションとディスク / テープへの ZDB セッションにのみ当てはまります。
- sql\_bar.exe が sql\_smb.exe にバックアップ対象を通知します。Microsoft SQL Server 2000 のバックアップを実行するために、sql\_smb.exe はデータベースのデータを General Media Agent に渡します。

### 復元の流れ

**Data Protector Microsoft SQL Server 2000** 用統合ソフトウェアの復元の流れは以下のようになります。

• Data Protector GUI を使用して、復元されるオブジェクトやオブジェクトのバージョンが指定されます。

バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへ復元する(標準的な復元)場合は、次のような流れになります。

 Restore Session Manager (RSM) によって復元セッションが開始され、sql\_bar.exe と Data Protector General Media Agent が起動されます。sql\_bar.exe は Microsoft SQL Server 2000 に接続し、General Media Agents からデータを受け取ります。Data Protector によっ て復元されたデータを Microsoft SQL Server 2000 がディスクに書き込みます。

インスタントリカバリの場合は、次のような流れになります。

- インスタント リカバリ セッションが開始され、データベースに属しているファイルが復元されます。インスタント リカバリの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』および『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。
- sql\_bar.exe がデータベースを復元前の状態にします。差分バックアップとトランザクションログがテープから復元され、トランザクションが適用されます。プロセスの最後に、SQL サーバがデータベースを復元します。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの概念

図 3-1 バックアップと復元の概念



# Data Protector Microsoft SQL Server 2000 構成ファイル

Data Protector は、Microsoft SQL Server 2000 の各構成ごとに、Microsoft SQL Server 2000 統合パラメータを Cell Manager の /etc/opt/omni/server/integ/config/MSSQL/ <*client\_name*>%*cinstance\_name*>ファイル (HP-UX システムおよび Solaris システム)、または <*Data\_Protector\_home*>¥Config¥Server¥Integ¥Config¥MSSQL¥*client\_name*>%*cinstance\_nam e*>ファイル (Windows システムの場合)に格納します。格納されるパラメータは、Microsoft SQL Server 2000 ユーザーのユーザー名とパスワードで、このユーザーは、Microsoft SQL Server 2000 でバックアップや復元を実行するパーミッションを所有している必要があります (統合ソフトウェアの構成時に標準セキュリティを使用することが前提)。

構成パラメータは、以下のタイミングで Data Protector Microsoft SQL Server 2000 構成ファイ ルに書き込まれます。

- 統合ソフトウェアの構成中
- バックアップ仕様の作成中

### 構文

Data Protector Microsoft SQL Server 2000構成ファイルの構文は、以下のとおりです。

Login='<user>';

Password='<encoded\_password>';

**重要** 構成ファイルの作成時には、バックアップに関する問題が発生しないように、ここに示す構文を正確に守ってください。

# 例

ファイルのサンプルを以下に示します。

• 標準セキュリティ(標準保護)を使用している場合

Login='TROLL¥Administrator';

Password='dsjf08m80fh43kdf';

統合セキュリティ(統合保護)を使用している場合

```
Login='';
```

```
Password='dsjf08m80fh43kdf';
```

# 統合ソフトウェアの構成

Data Protector Microsoft SQL Server 2000 ZDB 統合ソフトウェアの構成は以下のとおりです。

- 1. 263 ページの「Microsoft SQL Server 2000 の構成」
- 2. 267 ページの「Microsoft SQL Server 2000 ZDB の構成」

### 作業を開始する前に

**Data Protector** を使ってテスト ファイルシステムのバックアップを構成して実行することをお 勧めします。

このテストを実施するには、Microsoft SQL Server 2000 システムに Disk Agent をインストー ルする必要があります。このテストには、どのデバイスを使用してもかまいません。標準的な ファイルシステム バックアップを構成します。このとき、バックアップ対象として指定する ディレクトリは1つで構いません。

このテストでは、Microsoft SQL Server 2000 クライアント システムと Data Protector Cell Manager が互いに正しく通信できるかどうかをチェックします。

万一問題が発生した場合は、Data Protector Microsoft SQL Server 2000 統合ソフトウェアより も、ファイルシステム バックアップに対してトラブルシューティングを行う方がはるかに容易 です。

詳しい手順は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

また、テスト ファイルシステムのいくつかの ZDB セッションを実行することをお勧めします。 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』に記載 されたとおり、ZDB 用のバックアップ仕様を構成して ZDB セッションを実行します。

ファイルシステムのバックアップ (非 ZDB または ZDB)に何らかの問題がある場合は、その問題を解決するまで統合ソフトウェアを構成しないでください。

# Microsoft SQL Server 2000 の構成

構成は、Microsoft SQL Server データベース用の最初のバックアップ仕様の作成時に実行され ます。バックアップ仕様の作成については、267 ページの「Microsoft SQL Server 2000 ZDB の 構成」を参照してください。

# Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

ただし、少なくとも1つのバックアップ仕様を作成した後であれば、いつでも構成を変更することができます。構成の変更方法については、266ページの「Microsoft SQL Server 2000の構成の変更とチェック」を参照してください。

# 前提条件

- Microsoft SQL Server 2000 は、構成作業中はオンラインにする必要があります。
- 構成は、Microsoft SQL Server 2000 システムごとに行ってください。

構成作業には、Data Protector サービス用のユーザー名とパスワードの設定が含まれます。この 設定を完了すると、各種サービスが指定アカウントで Microsoft SQL Server 2000 に接続して稼 動できるようになります。

それぞれの Microsoft SQL Server 2000 システムに対してバックアップと復元を実行するには、 適切な権限が付与されたユーザー アカウントが必要です。

ユーザーの権限をチェックするには、Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Manager を使用 します。

#### 図 3-2 Microsoft SQL Server 2000 のユーザー

📅 SQL Server Enterprise Manager - [Console Root/Microsoft SQL Servers/SQL Server Group/TROLL (Windows NT)/Securit							
第コンソール© ウインドウ処 ヘルプ(出)   🗋 😂 🔚   🎟							
アクション(A) 表示(V) ツール(D)   🗢 → 🗈 📧 🗙 🖆 😰   🛠   🎌   🕬 🕖 😰 🗔							
項目数 5							
Console Root	26回 の BUILTIN\Administrators の HSL\matejk	程架則 NT Group NT User	サーバへのアクセス Permit Permit	<u> ナフォルトのナータベーノ</u> master master			
P D JADO (Windows NT)     P T OTICA (Windows NT)     TROLL (Windows NT)     Databases	10 juser 12 sa 12 TROLL\administrator	Standard Standard NT User	Permit Permit Permit	master master master			
Data Transformation Services     Data Transformation Services     Data Transformation Services     Data Transformation Security							
E Cogins Server Roles Unked Servers E Gamba Servers							
,	,						

Data Protector セッションを Microsoft SQL Server システム上で実行するときに使用するユー ザー アカウントとして、Data Protector Inet アカウント(通常はシステム アカウント)か、特 定のユーザー アカウント(こちらを推奨)のいずれかを定義する必要があります。

### 構成手順

最初のバックアップ仕様の作成時あるいは構成の変更時に Microsoft SQL 2000 Server を構成するには、以下の手順に従ってください。

[MS SQL の構成] ダイアログ ボックスで、[統合保護] または [標準保護] のいずれかを選択します。図 3-3 を参照してください。

#### 図 3-3 Microsoft SQL Server を構成する

MS SQLの構成 SQL MS SQL構成ダイアログ Labour						
クライアント troll.hermes.com SID MSSQL						
<ul> <li>接続</li> <li>○ 統合保護(!)</li> <li>○ 標準保護(≦)</li> </ul>						
ログイン(L) バスワード(P)	TROLL¥Administrator					
ОК	キャンセル	ヘルプ( <u>H</u> )				

- **注記** Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用統合ソフトウェアを構成すると きは、Microsoft SQL Server 2000 のシステム管理者としてログインすることを お勧めします。
- [標準保護]を選択した場合、ユーザー名を <DOMAIN>¥<user\_name>の形式で指定し、 Microsoft SQL Server 2000 ユーザーのパスワードを指定する必要があります。このユー ザーは、Microsoft SQL Server 2000 でバックアップと復元を実行する権限を持っている必 要があります。
- [統合保護]を選択した場合、Data Protector SQL Server 2000 統合ソフトウェアでは、 Microsoft SQL Server 2000 への接続に Data Protector Inet アカウントを使用します。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

セキュリティの詳細と2種類の保護接続の説明については、G-1ページの「用語集」および Microsoft SQL Server 2000 のマニュアルを参照してください。

構成が完了したら、[OK]をクリックします。

### どのような処理が実行されるか

ログイン情報が Cell Manager の Data Protector Microsoft SQL Server 2000 構成ファイルに次のように書き込まれます。

<Data\_Protector\_home>\Config\server\Integ\Config\MSSQL\(Windows Cell Manager) または /etc/opt/omni/server/integ/config/MSSQL/

### Microsoft SQL Server 2000 の構成の変更とチェック

Microsoft SQL Server 2000 のバックアップ仕様を少なくとも1つ作成した後であればいつで も、特定の Microsoft SQL Server 2000 とそのインスタンスの構成を変更することができます。 構成を変更するには、以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[MS SQL Server]の順に展開しま す。構成を変更したい Microsoft SQL Server 2000 の既存のバックアップ仕様をクリックし ます。
- **3.** [**ソース**] プロパティ ページで Microsoft SQL Server 2000 の名前を右クリックし、[構成] を選 択します。
- 4. 263 ページの「Microsoft SQL Server 2000 の構成」の説明のとおりに Microsoft SQL Server 2000 を構成します。
- 5. Microsoft SQL Server 2000 の名前を右クリックし、[構成のチェック]を選択します。図 3-4 を参照してください。
図 3-4 構成のチェック



構成手順の確認を開始すると、Data Protector サービスが構成ファイルからログイン情報を 読み込みます。

# Microsoft SQL Server 2000 ZDB の構成

Microsoft SQL Server 2000 ZDB を構成するには、以下の手順を行います。

1. バックアップに使用するデバイスを構成します。構成手順については、オンライン ヘルプの キーワード「デバイスの構成」を参照してください。

ディスクへの ZDB の場合は、バックアップ仕様の構成時にバックアップ デバイスを選択し なければならないため、スタンドアロン ファイル デバイスなどのバックアップ デバイスも 構成する必要があります。これを行わないと、ディスクへの ZDB のためにバックアップ仕様 を作成することができません。スタンドアロン デバイスの構成については、オンライン ヘル プのキーワード「スタンドアロン・デバイス」を参照してください。

- 2. バックアップに使用するメディア プールとメディアを構成します。構成手順については、オ ンライン ヘルプのキーワード「作成,メディア・プール」を参照してください。
- 3. Data Protector Microsoft SQL Server 2000 ZDB バックアップ仕様の作成

## ZDB バックアップ仕様の作成

インスタント リカバリの実行を考えている場合は、ユーザー データベース用とシステム データ ベース用に1つずつ、計2種類のバックアップ仕様を作成します。

Microsoft SQL Server 2000 ZDB のバックアップ仕様を作成するには、以下の手順を行います。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開します。MS SQL Server を右クリックし、[バックアップの追加]をクリックします。
- 3. [バックアップの新規作成] ダイアログ ボックスで、[Blank Microsoft SQL Server Backup] テンプレートを選択します。

### XP の場合

[**バックアップの種類**] ドロップダウン リストで [**スプリット・ミラー・バックアップ**] オプ ションを選択し、[種類(サブ)] ドロップダウン リストで [HP StorageWorks XP] を選択 します。図 3-5 を参照してください。

# 図 3-5 ブランクテンプレートとスナップショット バックアップの選択

パックアップの新規作成	×
Y 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	▲ ま 本 を選択します。デフォルトの設定を使用せずに仕様を 更用します。
	<ul> <li>「シックアップ仕様(B)</li> <li>ファイルシステム(E)</li> <li>デフォルトに強制限定(B)</li> <li>ツリー(I)</li> <li>スケジュール(<u>B</u>)</li> </ul>
ハックアッフの種類ビ	・ミラー・ハックノッフ 囲まな()
〔● 頁句] 種類(サブ)( <u>U</u> ) HP Stor.	ageWorks XP
OK( <u>0</u> )	キャンセル(C) ヘルプ(H)

### EMC と XP の場合

[バックアップの種類] ドロップダウン リストで、[スナップショット・バックアップ] オプ ションを選択し、[種類(サブ)] ドロップダウン リストでスナップショット エージェント を選択します。これは、アプリケーションおよびバックアップ システム (HP StorageWorks VA, HP StorageWorks EVA(従来のもの)、または HP StorageWorks EVA SMIS-S) にイン ストールしたものです。図 3-6 を参照してください。

# 図 3-6 ブランク テンプレートとスナップショット バックアップの選択

バックアップの新規作成			×
新しいパックアップに適用す 作成するには、ブランクのテン	るテンプレートを選択します。デ ンプレートを使用します。	フォルトの設定を使用せずに仕様を	
MS SQL Server			
名前 / /	<u>ヴループ</u> デフォルト デフォルト デフォルト	<ul> <li>オブションの適用(A)</li> <li>◎ あて先(D)</li> <li>オブション(D)</li> <li>◎ バックアップ仕様(D)</li> <li>◎ アライルシステム(D)</li> <li>◎ デフォルトに(法制制設定(D)</li> <li>◎ デフォルトに(法制制設定(D)</li> <li>◎ ソリー(D)</li> <li>◎ スケジュール(D)</li> </ul>	
バックアップの種類(ど)	スナップショット・バックアップ		•
種類(サブ)(世)	☑ 負荷調整(L) HP StorageWorks VA HP StorageWorks VA HP StorageWorks VA HP StorageWorks EVA	11.5	
0K( <u>0)</u>	++>セル	<u>(C)</u>	ルプ(出)

[OK] をクリックします。

4. [クライアント・システム]の下の[アプリケーション・システム]ドロップダウン リストから、 Microsoft SQL Server 2000 データベースを実行するシステムを選択します。アプリケーショ ンがクラスタ対応の場合は、Microsoft SQL Server 2000 リソース グループの仮想サーバを 選択します。

[**バックアップ・システム**] ドロップダウン リストで、バックアップ システムを選択します。

その他ディスク アレイ固有のバックアップ オプションを選択します。XP のバックアップ オ プションについては図 3-7、VA のバックアップ オプションについては図 3-8、EVA のバッ クアップ オプションについては図 3-9 を参照してください。オプションの詳細情報を参照す るには、[F1] キーを押します。

### XP の場合

インスタントリカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションを選択しておきます。

図 3-7 XP のバックアップ オプション

ng パックアップ - 新規2 - HP OpenView Storage Data Protector Manager	Ľ
ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
/xy⊅7>≠   🖳 🖉 🖆 ≢ 🗉 🚔 🖉 🖓 🚱 😌 🤕 🕫	
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
12 オブジェクト 13 タスク   ド 4 ト ド パックアップ 新規2 -	
Rin prem	- 4

### VA の場合

インスタントリカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションを選択しておきます。

図 3-8 VA のバックアップ オプション

ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクウェン(A) ヘルブ(E)         「シッファッフ         「シッファック         「シック         「シック         「シック         「シック         「シック	💼 バックアップ - 新規1 - HP OpenView Storage Data Protector Manager	_ 🗆 ×
「シッファッブ       「シックァッブ         「シックァッブ       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッシステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジ、シッシッシステム(E)」         「シックァッジステム(E)」       「シックァッジ、シッシッシステム(E)」         「シックァッジ、シッシッシステム(E)」       「シック・シッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッシッ	] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
・ パックアップ       使用可能なオブション(1つまたは視数を選択して、HP StorageWorks VA用統合ソフトウェ かないらかップ用に構成します。)         ・ 「いっかっ ジーは       ・ 「いっかっ ジーは         ・ 「いっかっ ジーは       ・ 「」	バックアップ 🔄 🖳 💭 🗐 👘 🗐 😭 🔡 🐼 🕒 💭 🐼	
	<ul> <li>● 「パックアップ</li> <li>● 「パックアップ仕稿</li> <li>● 「「パックアップ仕稿</li> <li>● 「「「パックアップ仕稿</li> <li>● 「「「「「「「「」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「「」「「「」」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」「「「」」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」」</li> <li>● 「」」」」」</li> <li>● 「」」」」</li> <li>● 「」」」」」</li> <li>● 「」」」」</li> <li>● 「」」」</li> <li>● 「」」」」</li> <li>● 「」」」</li> <li>● 「」」」&lt;</li></ul>	
O mon		

### EVA の場合

インスタント リカバリを有効にするには、[複製をインスタント・リカバリに使用する]オプ ションを選択しておきます。

図 3-9 EVA のバックアップ オプション



[**次へ**]をクリックします。

5. [アプリケーション・データベース]のドロップダウン リストは、Microsoft SQL Server 2000 のインスタンス名のままにしておきます。

[**次へ**]をクリックします。

- 6. クライアントがまだ構成されていなければ、[MS SQL の構成] ダイアログ ボックスが表示され ます。詳細な手順については、263 ページの「Microsoft SQL Server 2000 の構成」を参照し てください。
- 7. バックアップ対象の Microsoft SQL Server 2000 データベースを選択します。

重要

インスタント リカバリの実行を考えている場合は、同じバックアップ仕様内で ユーザー データベースとシステム データベースを選択しないでください。

# 図 3-10 ユーザー データベースの選択

直示ックアップ -新規1 - HP OpenView Storage Data Protector Manager	- 🗆 🗵
] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
/シックアッフ 🔽   22 🖉 📹 🗉 😭 ?   12 🐼 😂 💭 🖾	
Comparison     Comparison	
「20 ダベク」	
Cani hermes	

[**次へ**]をクリックします。

8. バックアップに使用するデバイスを選択します。[プロパティ]をクリックし、デバイスの同時処理数、メディアプール、および事前割り当てポリシーを設定します。これらのオプションの詳細については、[**ヘルプ**]をクリックしてください。

バックアップ セッション中にバックアップの追加コピーを作成(ミラー化)するかどうかを 指定することもできます。[**ミラーの追加**]および[**ミラーの削除**]ボタンをクリックして、 作成するミラーの数を指定します。ミラーごとに別々のバックアップ デバイスを選択しま す。Microsoft SQL Server 用統合ソフトウェアのオブジェクトをミラー化するのに必要なデ バイスの最小数は、バックアップに使用するデバイスの数と同じになります。

## Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの構成

オブジェクト ミラー機能に関する詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

#### **注記** ディスクへの ZDB では、オブジェクトのミラー化はサポートされていません。

[**次へ**]をクリックします。

9. バックアップ オプションを選択します。

[**バックアップ仕様オプション**] および [**共通アプリケーション・オプション**] については、 オンライン ヘルプを参照してください。

[**アプリケーション固有のオプション**] については、276 ページの「Microsoft SQL 2000 固有 のバックアップ オプション」またはオンライン ヘルプを参照してください。

[**次へ**]をクリックします。

10.バックアップのスケジュールを設定することもできます(任意)。スケジュールの詳細は、[F1] キーを押してください。

実行されるバックアップの種類はフルバックアップだけです。

**11.** バックアップ仕様を保存します。Microsoft SQL Server 2000 用のバックアップ仕様は、すべて MSSQL グループに保存することをお勧めします。下の図を参照してください。

#### 図 3-11 パックアップ仕様の保存

バックアップ	「を別名で保存」	×
日本 名前を	を入力して、新規のバックアップ仕様を保存 ミックアップ・グループを選択します。	7
, (, , , , , , , , , , , , , , , , , ,		1
名前( <u>N</u> )	Rona	
グループ	MSSQL	
ОК	キャンセル ヘルブ(出)	

12. バックアップ仕様を保存すると、[バックアップ開始]をクリックすることでバックアップを 開始できます。

バックアップの開始については、278 ページの「Microsoft SQL Server 2000 のデータベース のバックアップ」を参照してください。

### Microsoft SQL 2000 固有のバックアップ オプション

Microsoft SQL Server 2000 固有のバックアップ オプションを Data Protector GUI で指定する には、[アプリケーション固有オプション]グループ ボックスの [拡張] タブをクリックします。

Microsoft SQL Server 2000 のアプリケーション固有のバックアップ オプションは、以下のとおりです。

[同時ストリーム数] ZDB セッションでは、このオプションは無視されます。

[高速ダイレクト・モード] ZDB セッションでは、このオプションは無視されます。

[**データベースの整合性のチェック**] このオプションを選択すると、バックアップを行う前 に MS SQL のデータ構造の照合を行います。つまり、MS SQL データの整 合性の検証を行います。

- **注記** チェックが失敗すると、バックアップセッションは完了せず、警告が表示されます。
  - [実行前] バックアップの開始前に Microsoft SQL Server 2000 上で実行する引き数 付きコマンドまたはスクリプトを指定します。Data Protector sql\_bar.exe で実行するコマンド/スクリプトは、Microsoft SQL Server 2000 システム上の <Data\_Protector\_home>¥bin ディレクトリに保存してお く必要があります。バックアップ仕様には、ファイル名のみ指定してくだ さい。
  - [実行後] バックアップの完了後に Microsoft SQL Server 2000 上で実行する引き数 付きコマンドまたはスクリプトを指定します。Data Protector sql\_bar.exe で実行するコマンド/スクリプトは、Microsoft SQL Server 2000 システム上の <Data\_Protector\_home>¥bin ディレクトリに保存してお く必要があります。バックアップ仕様には、ファイル名のみ指定してくだ さい。

図 3-12 アプリケーション固有オプション

アプリケーション固有オブション	×
MS SQL用統合ソフトウェア	
・ <u> 501</u> MS SQL用統合ソフトウェア固有オブション 一般情報	
実行前(P) display_directory.bat	
実行後回)	
☑ 高速ダイレクト・モード	
☑ データベースの整合性のチェック	

# Microsoft SQL Server 2000 のデータベースのバックアップ

Microsoft SQL Server 2000 データベースディスクへの ZDB セッション、テープへの ZDB セッション、またはディスク / テープへの ZDB のセッションは、以下のいずれかの方法で実行できます。

# バックアップ方法

- Data Protector スケジューラを使用して、既存の Microsoft SQL Server 2000 ZDB 用バック アップ仕様のバックアップ スケジュールを設定します。
- Data Protector GUI または Data Protector CLI を使用して、既存の Microsoft SQL Server 2000 ZDB 用バックアップ仕様の対話型バックアップを開始します。

### 留意事項

アプリケーション システムの同じソース ボリュームを使用する ZDB、復元、またはインスタン トリカバリ セッションを同時に開始することはできません。ZDB、復元、またはインスタント リカバリのセッションを開始する前に、アプリケーション システムで同じソース ボリュームを 使用している前のセッションの ZDB または復元セッションが必ず完了していなければなりませ ん。そうでなければ、セッションは失敗します。

# バックアップ スケジュールの設定

バックアップ仕様のスケジュール設定とは、バックアップ時刻、日程、種類の設定を意味し、 バックアップ仕様内でスケジュール オプションを定義して保存を行った後は、無人でバック アップが開始されます。

スケジュール設定については、オンライン ヘルプのキーワード「スケジュール・バックアップ」 を参照してください。

Microsoft SQL Server 2000 ZDB をスケジュール設定するには、次の手順に従います。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[MS SQL Server]の順に展開しま す。
- 3. スケジュール設定するバックアップ仕様をダブルクリックし、[スケジュール]タブをクリックします。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア Microsoft SQL Server 2000 のデータベースのバックアップ

- 4. [スケジュール]ページでカレンダー上の日付を選択し、[追加]をクリックして[バックアップのスケジュール]ダイアログボックスを開きます。
- 5. [繰り返し]、[時間オプション]、[繰り返しオプション]および [セッション・オプション]を指定します。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ]オプションを指定します。図 3-13 を参照してく ださい。

 注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選 択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。

## 図 3-13 Data Protector スケジューラを使用してディスクへの ZDB またはディス ク / テープへの ZDB のセッションを選択する

ックアップのスケジュール				
バックアッフ さい。	りに関して希望する時	刻、間隔、継続期間	、種類を指定して	(だ
-繰り返し	一一時間オブションー			
● なし(E)	時間:	14 ▼ 時間	15 ▼分	
○ 日数単位(!):				
○ 週単位(K):	開始日を指	iie(E)		
○ 月単位(N):	月: 2004	15月 🔽	<b>⊟</b> :  12	-
-繰り返しオプション(B)				
セッション・オブション ――	7/1			<b>-</b>
セッション・オブション バックアップの種類(C)	77/1			•
セッション・オプション バックアップの種類( <u>C</u> ) ネットワーク負荷	フル で高し	С ФШ	C 低(L)	T
セッション・オプション バックアップの種類( <u>C</u> ) ネットワーク負荷 バックアップ(保護( <u>P</u> )	フル で 高度) デフォルト	С ФЦ)	С ( <u>қ</u> ( <u>)</u> )	<b>•</b>
セッション・オプション バックアップの種類( <u>C</u> ) ネットワーク負荷 バックアップ(保護( <u>P</u> )	フル で 高⑮ デフォルト	С ФШ	C (低(L)	•
セッション・オプション バックアップの種類( <u>C</u> ) ネットワーク負荷 バックアップ(保護( <u>P</u> )	フル ○ 高⑮) デフォルト	С ФU)	C (低(L)	•
セッション・オブション バックアップの種類(C) ネットワーク負荷 バックアップ(保護(P) スプリット・ミラー/スナップ	<ul> <li>フル</li> <li>・ 高(2)</li> <li>デフォルト</li> <li>ショットのバックアック -</li> </ul>	С ФШ	C (低ቢ)	•
セッション・オブション バックアップの種類(2) ネットワーク負荷 バックアップ(保護(2) スプリット・ミラー/スナップ ディスク+テーブへ	<ul> <li>フル</li> <li>予 高(2)</li> <li>デフォルト</li> <li>ショットのバックアップ -</li> </ul>	С ФШ	C (低(L)	•
セッション・オブション バックアップの種類(2) ネットワーク負荷 バックアップ(保護(2) スプリット・ミラー/スナップ ディスク・テープへ ディスク・テープへ	<ul> <li>フル</li> <li>● 高(a)</li> <li>デフォルト</li> <li>ジョットのバックアップ -</li> </ul>	С ФШ	C (低(L)	

[OK] をクリックし、[適用]をクリックして、変更内容を保存します。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア Microsoft SQL Server 2000 のデータベースのバックアップ

# 対話型バックアップの実行

### GUI を使用したバックアップの開始

対話型バックアップは、バックアップ仕様を作成し、保存した後であればいつでも実行できます。

Microsoft SQL Server 2000 の対話型 ZDB セッションを開始するには、次の手順に従います。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[MS SQL Server]の順に展開します。
- 3. バックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始]を選択します。

[**バックアップ開始**]ダイアログボックスで、[**ネットワーク負荷**]オプションを選択しま す。ネットワーク負荷に関する詳細は、[**ヘルプ**]をクリックして参照してください。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ]オプションを指定します。図 3-13 を参照してく ださい。

- 注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する] オプションが選 択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。
  - 図 3-14 対話型バックアップの開始時にディスクへの ZDB またはディスク / テープ への ZDB のセッションを選択する

07 7 7 1 #1×0			
→2	バックアップの種類、ネットワー ションを選択します。 <b>[OK]</b> を	-ク負荷、スプリット・ミラー/ス: クリックしてバックアップを開始し	ナップショットのオフ ます。
バックアップの種	類( <u>B</u> )	フル	-
ネットワーク負荷	ῆ( <u>N</u> )	高	-
スプリット・ミラー	/スナップショットのバックアップ(S)	ディスク+テープへ	<b>•</b>
		ディスクトテープへ	
01/0)	the arts	711.(C)	∧ IL=2(H)

# Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア Microsoft SQL Server 2000 のデータベースのバックアップ

[OK] をクリックします。

### CLI を使用したバックアップの開始

Data Protector CLI を使用して Microsoft SQL Server 2000 でテープへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを開始するには、次のコマンドを使用します。

omnib -mssql\_list <ListName>

**Data Protector CLI** を使用して Microsoft SQL Server 2000 の**ディスクへの ZDB** セッションを 開始するには、次のコマンドを使用します。

omnib -mssql\_list <ListName> -disk\_only

*<ListName>*はバックアップ仕様の名前です。omnib コマンドの詳細については、このコマンドのman ページを参照してください。

注記 バックアップ仕様で [複製をインスタント・リカバリに使用する]オプションが選択されていない場合には、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを実行できません。

# Microsoft SQL Server 2000 Database の復元

Microsoft SQL Server 2000 データベースを復元するには、次の2つの方法があります。

- バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元 (標準的な復元)
- インスタントリカバリ機能を使用した復元

# バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元

バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元を行う場合、 Microsoft SQL Server 2000 のデータベースはアプリケーション システムにオンラインで直接復 元されます。

バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元を行う場合、 Microsoft SQL Server 2000 のデータベースは、元のシステムと同じ構成であれば Data Protector セル内のどの Microsoft SQL Server 2000 にも復元できます。

Microsoft SQL Server 2000 では、復元先のデータベースとそのファイルが自動生成されるので、 データベースの復元前に空のデータベースを作成する必要はありません。

データベースがすでに存在しており、構造が異なっている場合は、[既存のデータベース全体を 強制的に復元]オプションを選択していない限り復元を実行できません。

詳細な手順については、286ページの「復元オプション」を参照してください。

復元セッション内のすべてのオブジェクトに適用される一般的な復元オプション([他の Microsoft SQL Server データベースへの復元]および [他のデバイスを使用した復元]など) は、以下のオブジェクト固有の復元オプションとの併用ができます。

### • ポイント イン タイム復元 (特定の時点の状態への復元)

- 復旧完了状態
- 既存のデータベース全体を強制的に復元

このように、いくつかの復元シナリオの中から選択できます。

### 前提条件

復元セッションを開始する前に、他のユーザーがデータベースを使用していないことを確認しま す。

## 復元手順

**Data Protector GUI** を使用して **Microsoft SQL Server 2000** のデータベースを復元するには、 以下の手順に従ってください。

- 1. [HP OpenView Storage Data Protector Manager] で、[復元] コンテキストを選択しま す。
- Scooping ペインで、[復元オブジェクト]、[MS SQL Server]の順に展開し、復元するクライ アント(バックアップ システム)を選択します。結果エリア にバックアップ オブジェクトの リストが表示されます。
- 3. 復元対象の Microsoft SQL Server 2000 データベースを選択します。図 3-15 を参照してください。
  - 図 3-15 復元オブジェクト



バックアップ オブジェクト固有のオプションを選択するには、そのオブジェクトを右クリックし、[プロパティ]を選択します。

図 3-16 オブジェクト固有のオプションの選択

プロパティ master	2	×
バージョン オプション 拡張		
復元するバックアップの	D/バージョンを選択してください。	
	▶ 復元対象として選択( <u>S</u> )	
バックアップ・バージョン(⊻)	2004/09/17 10:06:32 אוכ	
前回のバックアップ・バージョン	2004/09/17 10:06:32	
	■ ポイント・イン・タイム復元	
指定時刻で停止(工)	2004/09/17	
○ このバックアップのみ復元 (デ	ータベースがこの操作ができる状態にあることを確認)[0]	
<ul> <li>データベースの完全復元 (7. を含む)(E)</li> </ul>	ル・バックアップ、差分バックアップ、トランザクション・ログ・バックアップ	
	○K(0) キャンセル(C) ヘルブ(H)	

ここでは、復元に使用するバックアップのバージョン(バックアップの日付)を選択でき、 Microsoft SQL Server 2000 に固有の復元オプションを指定できます。これらのオプションの 詳細については、286 ページの「復元オプション」を参照してください。[OK] をクリックし ます。

- 4. [オプション]プロパティページで、データを別のクライアントまたはインスタンスに復元するかどうかを指定します。この場合、復元するデータベース用に新しい場所を指定する必要があります。286ページの「復元オプション」を参照してください。
- 注記 [オプション]タブをクリックすると、Data Protector はセルをブラウズして、 復元用のターゲットインスタンスとして選択できる、実行中の Microsoft SQL
   Server 2000 インスタンスを探します。インスタンスが見つからない場合は、[別のインスタンスに復元]オプションが自動的に無効になり、「このクライアントシ ステムにはインスタンスがありません」というメッセージが表示されます。

以下の [復元アクション]のいずれかを選択します。

• [データの復元](デフォルト)。データベース全体を復元するにはこのアクションを選択します。

- [ファイル・リストのみ復元 / 表示 ]。このアクションは、オリジナルのファイル名が不明な場合に使用します。特定のバックアップセッションでバックアップしたファイルのリストが表示されます。
- [**ヘッダのみ復元** / 表示 ]。このアクションは、データベース バックアップに関して特定の 詳細情報が必要な場合に選択します。SQL Server のヘッダ情報が表示されます。

## 図 3-17 復元オプション

💼 MS SQL Server [(DEFAULT)] - HP O	IpenView Storage Data Protector Manager	
] ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション	×(A) ヘルプ(E)	
復元 💽   🚆 😵	3 🖬 🔫 🖆 💡 📴 🕼 🖉 💭	
日二 復元オブジェクト	ソース オブション デバイス   メディア	
● 一 MS Exchange 2000/2003 Ser ● 元 MS Exchange シングル・メール ● 一 MS SQL Server ● 一 Q zala.ipr.hermes	。 別のクライアントへ復元する場合は指定してください。	
THE MS SQL Server [(DEF	↓ I IIII IIII IIIII IIII IIIII IIIII IIII	<b>_</b>
田 🗐 ファイルシステム	PDのインスタンスに復元     DEFAULT)	<b>Y</b>
□ □ 1 復元セッション	復元アクション	
	◎ データの復元	
	C ファイル・リストのみ復元/表示 C ヘッダのみ復元/表示	
	の復元(5) キ	rンセル(C)
👰 オブジェクト 📲 タスク	H 4 D H MS SQL Server [(DEFAULT)]	
	🔂 zala.hermes	11.

5. [**デバイス**]、[**メディア**]を順にクリックして、復元に使用するデバイスとメディアを選択します。

バックアップに使用したデバイスとは別のデバイスを使うこともできます。他のデバイスを 使用した復元方法については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』の 「別のデバイスを使って復元する」の項を参照してください。

**重要** バックアップに使用したデバイスと異なるデバイスを復元に使用する場合は、 データベースのバックアップ時と同じ数のデバイスを[**デバイス**]プロパティ ページで選択してください。

6. [MS SQLの復元]をクリックした後、[次へ]をクリックし、[レポート・レベル]と[ネットワーク負荷]を選択します。

[完了]をクリックして復元セッションを開始します。

# 復元オプション

### [バックアップ・バージョン]

選択したオブジェクトの復元に使用するバックアップのバージョンを指定しま す。

### [ポイント・イン・タイム復元](特定の時点の状態への復元)

ポイントインタイム復元では、データベースをどの時点の状態まで復元する かを指定できます。指定した日時の状態までデータベースが復元されます。

データベースには、指定した日時以前に書き込まれたトランザクション ログ レコードだけが適用されます。

ポイントインタイム復元を指定するには、バックアップのバージョンを選択し、[指定時刻で停止]オプションに日時を指定します。

### [指定時刻で停止]

[指定時刻で停止]オプションには、トランザクションのロールフォワードを 停止する正確な日時を指定します。このため、復元に使用するバックアップに は、Microsoft SQL Server がデータベースを特定の時点の状態まで復元でき るように、トランザクション ログ バックアップを含める必要があります。

NORECOVERY または STANDBY を指定した場合は、このオプションを指定でき ません。[指定時刻で停止]に指定した日時が RESTORE LOG の終了日時を超 えている場合は、RESTORE LOG を NORECOVERY とともに実行した場合と同様 に、データベースは復元されません。

### [このパックアップのみ復元]

あるバージョンのバックアップから復元したデータベースが非稼動状態または 待機状態になっている場合は、差分バックアップやトランザクション ログ バックアップを個別に復元できます。この場合、各バージョンを非稼動状態に したまま、他のバックアップを復元できます。

### [データベースの完全復元]

最新のフル バックアップと最新の差分バックアップ(存在する場合)に加え、 最新のフル バックアップから選択したバージョンまでのトランザクション ロ グ バックアップをいずれも含めたすべてのバージョンを復元に使用するよう に指定します。

#### [既存のデータベース全体を強制的に復元]

復元先のサーバ システム上の既存のデータベースを上書きするように指定し ます。

復元対象のデータベースと名前が同じで内部構造が異なっているデータベース がサーバ上に存在している場合、デフォルトでは、(Microsoft SQL Server 2000) そのデータベースは上書きされません。[既存のデータベース全体を強 制的に復元]オプションをオンにした場合にのみ上書きされます。

#### [復旧完了状態]

復元後のデータベースをどのような状態にするかを指定するためのオプション です。以下のいずれかの状態を指定できます。

- データベースを稼動状態にします。最後のトランザクション ログが復元され、復元が完了すると、データベースが稼動状態になります。
- 最後のトランザクション ログが復元された後もデータベースを非稼動状態 に維持します。この状態で、他のトランザクション ログを1つずつ復元で きます。
- データベースを読み取り専用にします。データベースが読み取り/書き込み モードに設定される前に、トランザクションログをさらに復元できます。

### [データベースを別名で復元]

このオプションは、データベースを別名で復元するオプションです。このオプ ションを選択する場合は、データベースの論理ファイル名とターゲットファ イル名 ([ファイルを新しいディレクトリに復元]オプションのサブオプショ ン)を指定する必要があります。

#### [ファイルを新しいディレクトリに復元]

このオプションは、ファイルを新しいディレクトリに復元するオプションで す。データベースの論理ファイル名を指定し、その論理ファイル名のターゲッ トファイル名を指定する必要があります。このオプションは、データを別の サーバやインスタンスに復元する場合や、同じサーバ上のデータベースのコ ピーを作成する場合に使用できます。

# 別の Microsoft SQL Server 2000 インスタンスまたは(および)別の Microsoft SQL Server2000 への復元

異なる Microsoft SQL Server 2000 システムまたは (および) Microsoft SQL Server 2000 イン スタンスにデータベースを復元したい場合は、以下の前提条件が満たされていることを確認して ください。

### 前提条件

- バックアップ元と復元先の Microsoft SQL Servers 2000 システムの間で、コードページや並 べ替え順などのローカル設定値が一致していること。この情報は、各バックアップ セッショ ン中にセッション モニターに表示されます。
- 復元先とバックアップ元の Microsoft SQL Servers 2000 システムが同じ Data Protector セル 内に存在し、適切に構成されていること。

以下の手順に従ってください。

1. 復元先の Microsoft SQL Server 2000 システムがまだ構成されていない場合は、バックアップ 仕様を作成し、サーバを構成します。

267 ページの「Microsoft SQL Server 2000 ZDB の構成」を参照してください。

- 2. 復元対象のデータベースとそのバージョンを選択します。
- データを別の Microsoft SQL Server 2000 クライアントまたは(および)別の Microsoft SQL Server 2000 インスタンスに復元するかどうかを選択します。
  - データを別の Microsoft SQL Server 2000 クライアントに復元する場合、[別のクライアントへ復元]オプションを選択し、ドロップダウン リストからターゲット クライアントを 選択します。
  - データを別の Microsoft SQL Server 2000 インスタンスに復元する場合、[別のインスタン スに復元]オプションを選択します。ドロップダウンリストにインスタンスのリストが表示されない場合は、インスタンス名を入力します。
  - データを別のMicrosoft SQL Server 2000クライアントと別のMicrosoft SQL Server 2000 インスタンスに復元するには、ターゲットクライントに存在するインスタンス名を入力し てください。上記以外の場合、復元は失敗します。

また、復元するデータベース用の新しい場所も指定します。

4. 復元を開始します。

詳細は、282 ページの「Microsoft SQL Server 2000 Database の復元」を参照してください。

# インスタント リカバリ

インスタント リカバリに関する全般的な情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』および『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。

ユーザー データベースを復旧するには、次の手順を実行します。

 ユーザーデータベースを復元する場合は、データベースをオフラインにします。オフライン にするには、SQL Server Enterprise Manager を起動し、データベースを選択し、[アク ション]をクリックします。すべてのタスクを選択してオフラインにします。 システムデータベースを復元する場合は、SQL サーバをオフラインにします。オフラインに

システム データベースを復元する場合は、SQL **サーバ**をオフラインにします。オフラインに するには、SQL Server Enterprise Manager を起動し、復元したいサーバを右クリックして [**停止**]をクリックします。

- 2. Data Protector GUI の[コンテキスト・リスト]で、[インスタント・リカバリ]を選択します。
- [MS SQL Server]を展開して、復元を実行するバックアップセッション(複製)を選択します。 デフォルトでは、最後にバックアップしたトランザクションまでデータベースが復元されます。
- 4. ユーザーデータベースを特定の時点の状態に復元するには、次の手順を実行します。
  - a. 復元オブジェクトの [ソース] で任意のデータベース名を右クリックし、[プロパティ] をク リックします。
  - b. [プロパティ]ダイアログボックスで、[バックアップ・バージョン]ドロップダウン リス トから復元を実行する複製を選択します。最新バージョンのバックアップがデフォルトで 選択されています。

## 図 3-18 ポイントインタイム復元

プロパティ test	X
バージョン 拡張	
また。 復元するバックアップ 50L	のバージョンを選択してください。
バックアップ・バージョン(⊻)	▼ 復元対象として選択(S) 2004/09/24 9:48:25 trans ■
指定時刻で停止(工)	▼ ポイント・イン・タイム復元 2004/09/24 9 10 25 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
	のK(①) キャンセル(Ը) ヘルブ(土)

[ポイント・イン・タイム復元]を選択します。[指定時刻で停止]ドロップダウンリストから特定の日時を選択して、どの時点までトランザクションを適用するのかを指定したら、[OK]をクリックします。使用できるトランザクションログがない場合は、このオプションは淡色表示になります。

データベースを別の名前で復元するには、[**拡張**]タブをクリックし、[**データベースを 別名で復元**]オプションを選択します。

**重要** 論理ファイル名と物理ファイル名がリストに表示されない場合は、これらの名前 をリストに追加します。この場合、ZDB セッションで使用されていたのと同じ名 前を指定してください。そうしないと、インスタント リカバリは失敗します。 図 3-19 データベースを別名で復元する

プロパティ Smoke_XP			×
バージョン 拡張			
「「「」」 拡張オブションの選択	(SQL 7.0/2000のみ)		
☑ データベースを別名で復元(日)	Sr	moke_new	- 11
ファイルを新しいディレクトリに復元:			
論理ファイル名(L):	あて先ファイル名( <u>D</u> ):	追加/設定(	A)
		<b>肖耶余(E)</b>	
論理ファイル名	あて先ファイノ	1名	
Smoke_XP_Data Smoke_XP_Log	G:\SQLdata' G:\SQLdata'	\Smoke_XP_Data.MDF \Smoke_XP_Log.LDF	
			_ []
	<u> </u>	キャンセル([])   ヘル:	プ( <u>H</u> )

- 5. [MS SQL の復元] をクリックします。
- 6. システム データベースを復元した場合、SQL サーバをオンラインにします。オンラインにす るには、SQL Server Enterprise Manager で、復元したサーバを右クリックし[開始]をク リックします。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

# トラブルシューティング

本項の構成は、以下に示すとおりです。

- 292 ページの「作業を開始する前に」
- 293 ページの「構成に関する問題」
- 295 ページの「バックアップに関する問題」
- 296 ページの「復元に関する問題」
- 299 ページの「サポート窓口に連絡する前に」

# 作業を開始する前に

 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。詳細については、 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』の「どの パッチがインストールされているかを確認する」を参照してください。

サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec\_0001.html(英語)</u>を参照してください。

- Data Protector 全般に関する制限事項、問題とその回避方法、および利用可能な Data Protector パッチの一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。
- ZDB、復元、インスタントリカバリの全般的なトラブルシューティングについては、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』のトラブ ルシューティングの項を参照してください。

構成、バックアップ、復元のそれぞれに関する問題を解決する手順を以下に示します。問題が発生すると、Data Protector エージェントがトラブルシューティング メッセージを表示します。 これらのメッセージは、問題の回避に役立ちます。

# 構成に関する問題

- 1. バックアップを実行できない場合:
  - Microsoft SQL Server 2000 サービスが実行中であることを確認します。
  - Data Protector クライアントとして機能している Microsoft SQL Server 2000 システム上の 
     の <Data\_Protector\_home>¥log¥debug.log に記録されているシステム エラーを調べます。
  - Data Protector の [構成] ダイアログ ボックスに指定されたログイン ID を使用し、 Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Manager 経由で Microsoft SQL Server 2000 に 接続します。
  - Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Manager を使用して Microsoft SQL Server 2000 データベースのバックアップを実行します。

バックアップが正常に終了しなかった場合は、Microsoft SQL Server 2000 のエラーを解決し、Data Protector を使用してバックアップを実行します。

## Data Protector コマンド行を使った構成のチェック

コマンド行からも構成を実行できます。Microsoft SQL Server 2000 システム上で *<Data\_Protector\_home>*¥bin ディレクトリに移動し、次のコマンドを入力します。

sql\_bar config -dbuser:<dbuser>-password:<password> -appsrv:<appsrv>
[-instance:<instance name>]

Data Protector GUI を使用する場合と同じ情報を入力します。

- SQL Server バックアップ オブジェクトのバックアップと復元を実行する権限が付与されている Microsoft SQL Server 2000 ユーザーのユーザー名とパスワードを入力します。
- SQL Server システムの名前

コマンド行から構成をチェックするには、Microsoft SQL Server 2000 コンピュータ上で *<Data\_Protector\_home>*¥bin ディレクトリに移動し、次のコマンドを入力します。

sql\_bar chkconf [-instance:<instance\_name>]

省略可能パラメータの -instance:<*instance\_name*> を指定しなければ、デフォルトのインスタ ンスがチェックされます。

統合ソフトウェアが適切に構成されていない場合、このコマンドは以下の出力を返します。 \*RETVAL\*8523 Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

既存の構成に関する情報を取得するには、次のコマンドを入力します。

sql\_bar getconf [-instance:<instance\_name>]

省略可能パラメータの -instance:<instance\_name> を指定しなければ、デフォルトインスタン スの構成が返されます。

### どのような処理が実行されるか

コマンド行から構成を開始すると、<Data\_Protector\_home>¥Config¥server¥Integ ¥Config¥MSSQL ディレクトリの <hostname>%<instance name> ファイルにログイン情報が書き込 まれます。

構成をチェックするコマンドを入力すると、Data Protector サービスが Data Protector Cell Manager 上の <hostname>%<instance name> ファイルからログイン情報を読み込み、指定されて いるユーザー アカウントを使用してサーバに接続できるかどうかをチェックします。

### その他の問題

#### 問題

統合ソフトウェアが適切に構成されていても、すべてのデータベースのバックアップがタイムアウトになって失敗し、次のようなエラーメッセージが出力されることがあります。

[警告] 場所: OB2BAR@paradajz.hermes.com "MSSQL70" 時間: 3/14/2000 8:19:22 PM SQL ステートメント実行中にエラーが発生しました。

エラー メッセージ: '<Microsoft SQL-DMO (ODBC SQLState: 42000)> エラー番号: bc5

[Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server]Backup or restore operation terminating abnormally.'

[致命的] 場所: OB2BAR@paradajz.hermes.com "MSSQL70" 時間: 3/14/00 8:19:24 PM

SMから ABORT 要求を受け取りました。=> 中止しています。

• SQL Server のエラー ログに、次のようなエントリが記録されます。

2000-03-14 20:19:21.62 kernel BackupVirtualDeviceSet::Initialize: Open failure on backup device 'Data\_Protector\_master'.オペレーティング・システムのエラー -2147024891(ア クセスが拒否されました。)

• SQL Server の VDI.LOG ファイルに、次のようなエントリが記録されます。

2000/03/15 13:19:31 pid(2112)

Error at BuildSecurityAttributes: SetSecurityDescriptorDacl Status Code: 1338, x53A Explanation: The security descriptor structure is invalid.

### 原因

**SQL Server** サービスと Data Protector Inet サービスが異なるアカウントで実行されていま す。セキュリティ上の問題により、**SQL Server 2000** 統合ソフトウェアがバックアップ対象の **SQL Server** データにアクセスできません。

### 解決策

SQL Server サービスと同じアカウントを使って Data Protector Inet サービスを再開してください。

# バックアップに関する問題

1. バックアップを実行できない場合:

- Data Protector クライアントとして機能している Microsoft SQL Server 2000 システム上 で Cell Manager が正しく設定されているかどうかをチェックするには、構成ファイルの 内容を確認します。
- Microsoft SQL Server 2000 サービスが実行中であることを確認します。
- sql\_bar.exe がシステムにインストールされているかどうかをチェックします。
- Microsoft SQL Server 2000 システム上の *<Data\_Protector\_home>*¥log¥debug.log に記録 されているシステム エラーを調べます。

さらに、サーバシステム上の <**MSSQL7.0**/2000>¥log ディレクトリに書き込まれている errorlog ファイルおよび VDI.log ファイルをチェックします。

• Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Manager を使用して Microsoft SQL Server 2000 データベースのバックアップを実行します。

バックアップが正常に終了しなかった場合は、Microsoft SQL Server 2000 のエラーを解決し、Data Protector を使用してバックアップを実行します。

 バックアップ仕様の作成時に、アプリケーションデータベースとして Microsoft SQL Server 2000 のインスタンスが表示されない場合は、インスタンス名を入力します。「not-named instance」が表示されない場合、DEFAULT 文字列がアプリケーション データベースとして挿 入する必要があります。

# Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

3. ユーザー権限が不適切なためデータベースのバックアップを実行できないというメッセージ が Microsoft SQL Server 2000 から表示される場合:

Data Protector Manager (および sql\_bar.exe) 側では構成の異常が検出されていないので あれば、バックアップに失敗したデータベースにアクセスするユーザー権限が Microsoft SQL Server 2000 ユーザーに付与されているかどうかをチェックします。

**Data Protector** の Microsoft SQL Server 2000 用統合ソフトウェアを構成するときは、 Microsoft SQL Server 2000 のシステム管理者(sa) としてログインすることをお勧めしま す。

# 復元に関する問題

- 復元を実行できない場合:
  - 問題の発生しているクライアントのファイルシステム バックアップに異常がないかどう かをチェックします。ファイルシステム バックアップに対してトラブルシューティング を行う方がはるかに容易です。
  - Microsoft SQL Server 2000 サービスが実行中であることを確認します。
  - sql\_bar.exe がシステムにインストールされているかどうかをチェックします。
  - Data Protector クライアントとして機能している Microsoft SQL Server 2000 システム上の 
     の <Data\_Protector\_home>¥log¥debug.log に記録されているシステム エラーを調べます。

さらに、サーバシステム上の <**MSSQL7.0**/2000>¥log ディレクトリに書き込まれている errorlog ファイルおよび VDI.log ファイルをチェックします。

• SQL 文の実行中に次のエラーが発生:

エラー・メッセージ:

master データベースが正常に復元されました。SQL Server をシャットダウンしています。 SQL Server がこのプロセスを終了中です。

シングル ユーザー モードでマスター データベースを復元するときに生じる結果であり、こ のメッセージはエラーとみなさないでください。

# オブジェクト コピーからの復元がハングする

### 問題

オブジェクト コピーからの復元がハングする

### 対策

復元を再開する前に以下を実行します。

- 復元に使用するデバイスの Disk Agent バッファの数を増やします。
- バックアップのオブジェクトのすべてが IDB に記録されている場合、以下の手順を実行します。
  - 1. Data Protector GUIの[内部データベース]コンテキストで、同じバックアップに属するす べてのオブジェクトを検索します。オブジェクトは同じバックアップ ID で識別されます。
  - 別のオブジェクト コピー セッションにある各オブジェクトを別のデバイス(たとえば ファイル ライブラリ)にコピーします。各オブジェクトについて、追加不可能のメディ アポリシーを備えた別のメディアを使用します。
  - 3. 新しく作成したコピーに対してメディア収納場所の最高優先度を設定します。

# データベースの復元が失敗し、「Error Has Occurred While Executing SQL Statement」のエ ラーが表示される

#### 問題

復元の対象となるデータベースがまだ実行中である場合、次のようなエラー メッセージが表示 される。

[Warning] From: OB2BAR@taz "(DEFAULT)" Time: 3/12/2001 7:20:28 PM

Error has occurred while executing SQL statement

Error message: <<Microsoft SQL-DMO (ODBC SQLState: 42000)> Error number: c1d

[Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server]Exclusive access could not be obtained because the database is in use.

[Microsoft][ODBC SQL Server Driver][SQL Server]RESTORE DATABASE is terminating abnormally.'

#### 対策

データベースをオフラインにするには、SQL Server Enterprise Manager を起動し、データ ベースに移動して、[操作]をクリックします。すべてのタスクを選択してオフラインにしま す。 Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

### テープからトランザクション ログを復元できない

### 問題

復元セッションが正常に完了してデータベースが NORECOVERY 状態になると、テープからトラン ザクション ログを復元することはできません。

### 対策

**Microsoft SQL Query Analyzer** を使用すると、データベースをディスクへの **ZDB** の状態に復旧 できます。

データベースを復旧するには、次のT-SQL コマンドを実行します。

RESTORE DATABASE <database name> WITH RECOVERY

ただし、データベースの復元後は、さらなるトランザクションログを適用することはできません。

### 他のクライアントへの復元

### 問題

Microsoft SQL Server 2000 とともに使用できるように構成されていない Data Protector セル内 の他のクライアントへの Microsoft SQL Server 2000 データベースの復元ができない。

### 対策

このクライアント上に Microsoft SQL 2000 用統合ソフトウェアを構成することにより、構成 ファイルを作成します。263 ページの「統合ソフトウェアの構成」を参照してください。

### 復元セッションが正常に完了した後、データベースが復旧不可能な状態になる

#### 問題

RESTORE LOG 操作が終了した後に、[指定時刻で停止]の復元オプションの時刻を設定した場合、データベースは、RESTORE LOG 操作を[データベースを非稼働状態にし、トランザクション・ ログを復元可能にする]オプションとともに実行した場合と同様、復旧不可能な状態になります。

#### 対策

Microsoft SQL Query Analyzer を使用することで、最後の時点にデータベースを復旧することができます。データベースを復旧するには、次の T-SQL コマンドを実行します。

RESTORE DATABASE < database\_name > WITH RECOVERY

ただし、データベースの復元後は、さらなるトランザクションログを適用することはできません。

# サポート窓口に連絡する前に

上記のトラブルシューティング手順をすべて実施しても問題を解決できない場合は、以下の情報 を収集した上で、Data Protector のサポート窓口にご連絡ください。

- ハードウェアとソフトウェアの構成に関する詳細な情報。使用しているパッチ、Microsoft SQL Server とサービス パックのバージョン、Windows とサービス パックのバージョンなど を明記してください。
- 2. どのような処理や操作の実行時に問題が発生したか。バックアップに関する問題が発生した 場合は、バックアップ仕様を添付してください。
- 3. 次のファイルに記録されている情報を入力します。
  - <*Data\_Protector\_home*>¥log¥debug.log
  - <*MSSQL7.0/2000*>¥log¥errorlog
  - <*MSSQL7.0/2000*>¥log¥vdi.log

セッションの出力をファイルにコピーします。

Data Protector の Microsoft SQL Server 2000 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

4 Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェ ア

# 本章の内容

この章では、Data Protector の Microsoft Exchange 用 ZDB 統合ソフトウェアの構成方法および使用方法を説明します。

本章の構成は、以下に示すとおりです。

- 303 ページの「概要」
- 306ページの「前提条件および制限事項」
- 310ページの「統合ソフトウェアの概念」
- 312 ページの「Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様の構成」
- 334 ページの「Microsoft Exchange Server のバックアップ」
- 339 ページの「Microsoft Exchange データベースの復元」
- 353 ページの「トラブルシューティング」
# 概要

Data Protector Microsoft Exchange 用 ZDB 統合ソフトウェアでは、Microsoft Exchange Server のデータを保護する方法を提供します。ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB) という概 念を導入することにより、Microsoft Exchange Server の性能低下を最小限に抑えたソリュー ションを実現しています。

# サポートされるディスク アレイ

Microsoft Exchange Server の ZDB には、以下のディスク アレイを使用できます。

- HP StorageWorks Disk Array XP (XP)
- HP StorageWorks Virtual Array (VA)
- HP StorageWorks Enterprise Virtual Array (EVA)

## 利点

Data Protector Microsoft Exchange Server 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用すると、以下のような利点が得られます。

- データベースのパフォーマンスをほとんど低下させることなく、アプリケーションシステム 上でデータベースを実行できます。
- データベースは、複製(ミラーディスクの分割またはスナップショットの作成)を作成する期間だけ停止されます(オフラインバックアップ)。

# バックアップと復元の種類

## バックアップ

**Data Protector Microsoft Exchange** 用 **ZDB** 統合ソフトウェアでは、すべての種類の **ZDB** セッション (テープへの **ZDB**、ディスクへの **ZDB**、およびディスク / テープへの **ZDB**) が実行可能です。

ZDB セッションの間、データベースは、複製を作成する数分間だけアプリケーション システム 上で停止されます。テープへの ZDB セッションの場合、バックアップ システム上でのバック アップは引き続きオフラインで行われます。

Microsoft Exchange データベースのテープへの ZDB セッション中は、データベース ファイル のみがバックアップ システムからバックアップされ、トランザクション ログは削除されません。 Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア 概要

トランザクション ログは別のバックアップ セッションでバックアップできます。トランザク ション ログはアプリケーション システムからバックアップされます。omniEx2000.exe コマン ドは、チェックポイント ログ ファイルまでの*バックアップされた*すべてのトランザクション ロ グ ファイルを削除します。

Data Protector Microsoft Exchange 用 ZDB 統合ソフトウェアは、ese\_bar.exe コマンドを用 いてストレージ グループやストアに関係するファイルとフォルダの場所を取得し、また omniEx2000.exe コマンドを用いてデータベースのマウントおよびアンマウントを行い、トラン ザクション ログ ファイルをバックアップした後にトランザクション ログ ファイルを削除しま す。

#### XP の場合

次の XP ミラー構成では、ZDB セッションをオフラインで実行できます。

- BC
- CA
- BC+CA の組み合わせ

### 復元

復元は、Data Protector を使用して*オフライン*で行われます。Microsoft Exchange のバック アップ オブジェクトは、ファイルシステムのオブジェクトとして Data Protector データベース に格納されます。したがって、バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システ ムへの復元は、Data Protector の標準ファイルシステム復元手順に従って行うことができます。

ディスク アレイにインストールされた Microsoft Exchange データベースは、インスタント リカ バリ機能を使用して復元することも可能です。インスタント リカバリ時には、バックアップ メ ディアからデータを復元せずに、指定した複製内のデータ(インスタント リカバリで使用するた めに変更されずに残されているデータ)をアプリケーション システムのソース ボリュームに復 元します。

304 ページの表 4-1 に復旧方法の概要を示します。

### 表 4-1 Microsoft Exchange の復旧方法

	ロールフォワード復旧	ポイント イン タイム復旧
テープへの ZDB	標準的な復元 (データベー ス) + 標準的な復元 (トラン ザクション ログ ファイル)	標準的な復元 (データベース)

#### 表 4-1 Microsoft Exchange の復旧方法

	ロールフォワード復旧	ポイント イン タイム復旧
ディスクへ の ZDB	インスタント リカバリ (データベース)+標準的な 復元(トランザクション ロ グ ファイル)	インスタント リカバリ (データベース)
ディスク / テープへの ZDB	<ul> <li>インスタントリカバリ (データベース)+標準的 な復元(トランザクショ ンログファイル)</li> <li>標準的な復元(データ ベース)+標準的な復元 (トランザクションログ ファイル)</li> </ul>	<ul> <li>インスタント リカバリ (データベース)</li> <li>標準的な復元 (データベース)</li> </ul>

304ページの表 4-1 に示した復旧手順では、以下の点も考慮する必要があります。

- インスタントリカバリ機能は、バックアップシステムの複製のデータをアプリケーションシステムのソースボリュームに復元します。したがって、インスタントリカバリを使用する場合、復元するオブジェクト(ストレージグループ、ストア、または Microsoft Exchangeサーバ)が別々のソースボリュームに常駐している場合を除いて、オブジェクトを個別に選択して復元することはできません。
- トランザクション ログをバックアップして、ロールフォワード操作を実行できるようにする 必要があります。
- 注記 ログファイルのバックアップは、Microsoft Exchange Server 上の対象オブジェ クトに対して循環ログのオプションを無効にしている場合にのみ実行できます。 循環ログは Microsoft Exchange のデータベース モードであり、トランザクショ ンログに格納されているデータをデータベースにコミットした時点でトランザク ションログを自動的に上書きします。

# 前提条件および制限事項

### 前提条件

- Data Protector Microsoft Exchange 用 ZDB 統合ソフトウェアを使用するには、ライセンスが 必要です。ライセンスの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector インス トールおよびライセンス ガイド』を参照してください。
- ZDB およびインスタント リカバリの概念と用語については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。
- 統合環境をインストールする前に、Microsoft Exchange および Data Protector システムがすでにインストールされており、適切に構成されていることを確認してください。詳細については、以下のドキュメントを参照してください。
  - サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどに関する最新情報や制 限事項については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノー ト』を参照してください。
  - さまざまなアーキテクチャへの Data Protector のインストール方法、および Data Protector の Microsoft Exchange Server 用ディスク アレイ統合ソフトウェア (XP、VA、 または EVA) のインストール方法については、『HP OpenView Storage Data Protector イ ンストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。
  - Microsoft Exchange Server のオンライン情報については、『Microsoft Exchange Server 2000/2003 Books Online』を参照してください。
- 操作を実行する前に、<*Exchange\_home*>¥binディレクトリを Windows Path 環境変数に追加 する必要があります。

## クラスタ対応クライアント

Microsoft Exchange 用統合ソフトウェアがクラスタ対応の場合は、すべてのクラスタノード 上の Windows の Path 環境変数にこのディレクトリを追加します。

### 手順

このディレクトリを追加するには、以下の手順に従います。

1. Microsoft Windows エクスプローラで、[マイ コンピュータ]を右クリックし、[プロパ ティ]をクリックします。

### Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア 前提条件および制限事項

- 2. [プロパティ]ダイアログボックスで、[詳細]タブ、[環境変数]の順にクリックします。
- [環境変数]ダイアログボックスで、[システム環境変数]リストから [Path] を選択し、[編集] をクリックします。
- 4. [変数値]テキストボックスに <*Exchange\_home*>¥bin を追加して、[OK] をクリックしま す。

307 ページの図 4-1 を参照してください。

#### 図 4-1 Path システム変数

殳   ネットワーク ID   ノ	ハードウェア   ユーザー ブロファイル   詳細
竟変数	?
システム変数の編集	<u>? ×</u>
変数名(N):	Path
変数値(V):	V¥BIN;C ¥MSSQL7¥BINN;C:¥EXCHANGE¥BIN
	OK キャンセル
	<u> </u>
システム環境変数(S)	<u>OK</u> キャンセル
システム環境変数(S) 変数	OK         キャンセル           値         ▲
システム環境変数(S) 変数 ComSpec	OK キャンセル 低 C*W/INNT¥system32¥cmd.exe
システム環境変数(S) 変数 ComSpec NUMBER_OF_PRO OS	OK キャンセル 値 C. 2¥WINNT¥system32¥cmdexe Windows NT
システム環境変数(S) 変数 ComSpec NUMBER_OF_PRO Os2LibPath	OK キャンセル 値 C-WWINNT¥system32¥cmd.exe C 2 Windows NT C-¥WINNT¥system32¥os2¥dlt;
システム環境変数(S) 変数 ComSpec NUMBER_OF_PRO OS Os2LibPath Path	OK キャンセル 値 C.¥WINNT¥system32¥cmd.exe C. 2 Windows_NT C.¥WINNT¥system32¥os2¥dlt, C.¥WINNT¥system32;O.¥WINNT;O.¥WINNT¥Sys▼
システム環境変数(S) <mark>変数</mark> ComSpec NUMBER_OF_PRO OS2LibPath Path	OK キャンセル 値 C.¥WINNT¥system32¥cmd.exe C. 2 Windows NT C.¥WINNT¥system32¥os2¥dlt, C.¥WINNT¥system32;C.¥WINNT;C.¥WINNT¥Sys ▼ 新規(W) 編集0 削隊(L)

- A Data Protector ZDB 統合ソフトウェア (XP、VA、または EVA) が正しくインストールされ、 構成されている必要があります。インストールについては、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してください。設定については、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を 参照してください。
- Microsoft Exchange Server がアプリケーション システムにインストールされている必要があります。Microsoft Exchange データベースのすべての要素 (Microsoft インフォメーションストア (MIS)、キーマネージメントサービス (KMS)、およびサイト複製サービス (SRS))が、ディスクアレイのソースボリュームにインストールされていなければなりません。

## クラスタ対応クライアント

 クラスタ環境では、Microsoft Exchange Server データベースとトランザクション ログ ファ イルの ZDB 仕様を構成する前に、新しい物理リソース (HP StorageWorks Virtual Array の 場合には LUN、HP StorageWorks Enterprise Virtual Array の場合には仮想ディスク、ま たは HP StorageWorks Disk Array XP の場合には LDEV) をクラスタ用に作成し、 Exchange Server データベースとトランザクション ログ ファイルをそのリソースに移動して おく必要があります。

Exchange Server データベースとトランザクション ログ ファイルを移動する方法について は、以下のオンライン ドキュメントを参照してください。これらは <u>http://support.microsoft.com</u> にあります。

- 821915: XADM: Exchange Server 2003 で Exchange のデータベースおよびログを移動す る方法
- 257184: XADM: Exchange データベースを移動して Exchange2000 にログインする方法
- 821748: HOW TO: Add New Mailbox Stores in Exchange Server 2003
- 319218: HOW TO: Exchange 2000 で新しいメールボックス ストアを追加する方法
- ログファイルのバックアップは、Microsoft Exchange Server 上の対象ストレージ グループ に対して循環ログ オプションを無効にしている場合にのみ実行できます。循環ログは Microsoft Exchange Server のデータベース モードであり、トランザクション ログに格納さ れているデータをデータベースにコミットした時点でトランザクション ログを自動的に上書 きします。
- Microsoft Exchange ログファイルをバックアップするときには、[ファイルシステム・オプション]ダイアログボックスの[その他]タブで、[ロギング]に[すべてログに記録]または[ファイル・レベルまでログに記録]を指定する必要があります。これにより、ディスクからバックアップログファイルを削除できます。拡張ファイルシステムオプションの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

#### 制限事項

Data Protector 全般に関する制限事項の一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。ここでは、この統合ソフトウェ アに関する制限事項について説明します。

### Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア 前提条件および制限事項

- Microsoft Exchangeのバックアップ/復元APIには、複製の作成中にデータベースI/Oを一時停止するためのスナップショット機能はありません。ZDBを実行するための唯一の方法は、複製を作成する前に Microsoft Exchange データベースを停止し、ディスク上のデータの一貫性を確保することです。メモリ内の更新されたページはすべて、アンマウントの際にデータベースファイルに書き込まれます。
- EVA では、Microsoft Exchange データベース ファイルのページ レベルの整合性チェックは サポートされていません。
- Exchange Server の ZDB セッションと復元セッションでは、プレビューは実行できません。
- ディスクへの ZDB では、オブジェクトのコピーとミラー化はサポートされていません。

このマニュアルは、Microsoft Exchangeのデータベース管理と Data Protector ZDBの基本機能 に関して十分な知識があるユーザーを対象として作成されています。 Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの概念

# 統合ソフトウェアの概念

ZDB の概要(スプリット ミラーやスナップショット バックアップ)およびインスタント リカバ リの概念については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ コンセプト ガイド』を参照してください。

この項では、Microsoft Exchange 統合ソフトウェアに関連する情報のみを説明します。

以下に説明するソース ボリュームでの操作(ファイルシステムのマウントや複製の作成など) は、ZDB オプションに依存し、また ZDB オプションに応じて変化します。XP オプションにつ いては 315 ページの表 4-3、VA オプションについては 318 ページの表 4-4、EVA オプションに ついては 321 ページの表 4-5 を参照してください。

Data Protector Microsoft Exchange 用 ZDB ソフトウェアは、Microsoft インフォメーション ストア (MIS)、キー マネージメント サービス (KMS)、およびサイト複製サービス (SRS) をバック アップし、これらはディスク アレイ内に複製されます。

バックアップを開始するには、アプリケーション システム上で Microsoft Exchange 2000 Server が稼動している必要があります。そうでない場合は、データの一貫性を保障できません。

#### omnicreatedl コマンド

ディスクアレイにインストールされた Microsoft Exchange データベースをバックアップするに は、基本的に omnicreatedl コマンドを使用します。omnicreatedl コマンドは、ZDB ファイ ルシステムのバックアップ仕様ファイル(データリスト)を作成します。omnicreatedl コマン ドを使って作成される Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様には、バックアップされる データベースのマウントおよびマウント解除やデータの一貫性チェックを実施するためのアプリ ケーションの停止 / 休止スクリプトとアプリケーションの再起動スクリプト、そしてログ ファイ ルをバックアップしたあと削除するための実行後スクリプトが含まれています。omnicreatedl コマンドを使って作成されたバックアップ仕様には変更を加えることができ、またバックアップ は Data Protector GUI を使用して開始できます。

### ZDB の流れ

**Data Protector Microsoft Exchange Server** 用 ZDB 統合ソフトウェアのバックアップの流れは 以下のようになります。

 コマンドによって Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様ファイルを作成します。バッ クアップ仕様には、アプリケーションの停止 / 休止スクリプトとアプリケーションの再起動ス クリプト (omniEx200.exe) も含まれています。 Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア 統合ソフトウェアの概念

- ese\_bar.exe コマンドを使用して、データベースオブジェクトを解決し、またバックアップ するファイルとフォルダのリストを取得します。
- 複製を作成する前にアプリケーションの停止 / 休止スクリプトを実行します。これによって バックアップするデータベースをアンマウントし、esefile.exe ユーティリティを使用して データベースの一貫性を検証します。
- 複製の作成が完了すると、アプリケーションの再起動スクリプトを実行して、アンマウントされたデータベースをマウントします。
- 注記 ディスクへの ZDB セッションの場合は、この時点で残りの ZDB オプションが処理され、セッションが完了します。以下の説明は、テープへの ZDB セッションとディスク / テープへの ZDB セッションにのみ当てはまります。
- Data Protector がバックアップ システムの Microsoft Exchange データベースをバックアップ します。

アプリケーション システムの Microsoft Exchange データベースは、複製を作成している間だけ 停止されます。

**注記** トランザクション ログは、ZDB 以外の方法でアプリケーション システムから バックアップ デバイスにバックアップされます。

# Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様の構成

ディスク アレイにインストールされた Microsoft Exchange データベースをバックアップするためのバックアップ仕様は、omnicreatedl コマンドを使用して作成されます。このバックアップ 仕様に基づき、Data Protector GUI を使用してファイルシステムの ZDB セッションを実行できます。

omnicreatedl コマンドによって作成される Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様 (データリスト)の中には、バックアップするデータベースをアンマウントおよびマウントし、ま たその一貫性をチェックするためのアプリケーションの停止 / 休止スクリプトとアプリケーショ ンの再起動スクリプト (omniEx2000.exe) が含まれています。

### トランザクション ログのバックアップ

さらに、循環ログを無効にしている場合には、omnicreatedl コマンドは、Microsoft Exchange ZDBのバックアップ仕様(データリスト)で指定したストレージグループごとに Microsoft Exchange トランザクション ログのバックアップ仕様(データリスト)を作成します。354 ペー ジの図 4-18 を参照してください。Microsoft Exchange トランザクション ログバックアップ仕 様(データリスト)には、バックアップしたログファイルを削除するための実行後スクリプトが 含まれています。

ヒント Microsoft Exchange トランザクション ログの バックアップ仕様は、データベースファイルをバックアップするためのバックアップ仕様に含まれている実行後オプション(バックアップ仕様レベルで設定)によって開始することも(こちらを推奨)、またデータベースファイルをバックアップするためのバックアップ仕様を開始した後に手動で開始することもできます。実行前コマンドと実行後コマンドの設定方法の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

# Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様の作成

### omnicreatedl コマンドの使用

Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様(データリスト)と Microsoft Exchange トランザ クション ログ のバックアップ仕様は、セル内の任意のシステム上で omnicreatedl コマンドを 実行することにより設定できます。以下に、omnicreatedl コマンドの構文を以下に示します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist <Name> [-device <Name>] {
 DISK\_ARRAY\_XP\_OPTIONS | VIRTUAL\_ARRAY\_OPTIONS |
 ENTERPRISE\_VIRTUAL\_ARRAY\_OPTIONS } EXCHANGE\_2000/2003\_OPTIONS [-force]
 [-virtualSrv <Name>]

ここで、

DISK\_ARRAY\_XP\_OPTIONSは、以下のようになります。

### 1. Business Copy XP(BC) 構成で、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB セッ ションの場合

-split\_mirror -sse -local <app\_sys> <bck\_sys> [-mirrors <MU\_Numbers>] -instant\_restore [-leave\_enabled\_bs] [ -split | -establish ]

2. Business Copy XP(BC) 構成で、テープへの ZDB セッションの場合

-split\_mirror -sse -local <app\_sys> <bck\_sys> [-mirrors <MU\_Numbers>] [-keep\_version [-leave\_enabled\_bs] ] [ -split | -establish ]

3. Continuous Access XP(CA) 構成または BC+CA の組合せ構成で、テープへの ZDB セッション の場合

-split\_mirror -sse { -remote <app\_sys> <bck\_sys> | -combined <app\_sys> <bck\_sys> } [-keep\_version [-leave\_enabled\_bs] ] [ -split | -establish ]

*VIRTUAL\_ARRAY\_OPTIONS*は、以下のようになります。

### 1. ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB セッションの場合

-snapshot -va <app\_sys> <bck\_sys> -instant\_recovery [-snapshots <number>] [-leave\_enabled\_bs] [-lun\_security]

### 2. テープへの ZDB セッションの場合

-snapshot -va <app\_sys> <bck\_sys> [-use\_existing\_snapshot]
[-leave\_version [-leave\_enabled\_bs] ] [-lun\_security]

ENTERPRISE\_VIRTUAL\_ARRAY\_OPTIONS は、以下のようになります。

#### 1. ディスクへの ZDB セッションの場合

-snapshot { -eva | -smis } <app\_sys> <bck\_sys> -instant\_recovery
[-snapshots <number>]

### 2. ディスク / テープへの ZDB セッションの場合

-snapshot { -eva | -smis } <app\_sys> <bck\_sys> -instant\_recovery
[-snapshots <number>] [-wait\_clonecopy <number>]

#### 3. テープへの ZDB セッションの場合

-snapshot { -eva | -smis } <app\_sys> <bck\_sys> -snapshot\_type { standard |
vsnap | clone [-wait\_clonecopy <number>] } -snapshot\_policy { strict |
loose } [-snapshots <number>]

注記 アプリケーションシステムとバックアップシステムに HP StorageWorks EVA Agent(従来のもの)がインストールされている場合には、-eva パラメータを使 用する必要があります。HP StorageWorks EVA SMI-S Agent がインストールさ れている場合には、-smis パラメータを指定して omnicreatedl コマンドを実行 します。

*EXCHANGE\_2000/2003\_OPTIONS*は、以下のようになります。

-annotation { MIS | SRS | KMS }

{ -all\_storage\_groups | -storage\_group <Storage\_Group\_Name1>[ -store <Store1>[ <Store2>... ] ][ -storage\_group <Storage\_Group\_Name2>[ -store <Store1>[<Store2>...] ]... ] }

パラメータの種類とそれらの説明については、4-314 ページの表 4-2 から 4-324 ページの表 4-6 を参照してください。

**重要** スペースを含んだパラメータを omnicreatedl コマンドで指定する場合には、 -storage\_group "First Storage Group"のように、二重引用符を使用してく ださい。

#### 表 4-2 一般オプション

パラメータ	説明
-ex2000	循環ログが無効に設定されている指定のストレージグルー プすべてに対して、Microsoft Exchange ZDB のバックアッ プ仕様と Microsoft Exchange トランザクション ログの バッ クアップ仕様を作成するよう omnicreatedl コマンドに指 示します。

# 表 4-2 一般オプション

パラメータ	説明
-datalist <i><name></name></i>	Microsoft Exchange ZDB のための、Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様ファイル(データリスト)の名前を指 定します。データリストは、Cell Manager 上の <i><data_protector_home></data_protector_home></i> ¥config¥server¥datalists ディレクトリ(Windows の場合)または /etc/opt/omni/server/datalists ディレクトリ (UNIX の場合)に作成されます。
-device <i><name></name></i>	バックアップに使用するバックアップ デバイスを指定しま す。このオプションを指定しない場合、Data Protector GUI を使用してバックアップ デバイスを指定する必要がありま す。
-force	同じ名前のバックアップ仕様ファイルがすでに存在する場 合、ファイルを強制的に上書きします
-virtualSrv <name></name>	Microsoft Exchange Server 仮想サーバの名前です。このオ プションは必須であり、クラスタ構成でのみ使用されます。

## 表 4-3 XP オプション

パラメータ	説明
-split_mirror -sse	<b>XP</b> 用の <b>Microsoft Exchange</b> スプリット ミラー バック アップ仕様ファイルを作成するよう、omnicreatedl コマ ンドに指示します。

# 表 4-3 XP オプション

パラメータ	説明
( -local <app_sys> <bck_sys>   -remote</bck_sys></app_sys>	3 つの XP スプリット ミラー構成のうちの 1 つを指定しま す。
<pre><app_sys> <bck_sys>   -combined <app_sys> <bck_sys> )</bck_sys></app_sys></bck_sys></app_sys></pre>	-local は、Business Copy XP(BC) 構成とともに、アプリ ケーション システム < <i>app_sys&gt;</i> とバックアップ システム < <i>bck_sys&gt;</i> を選択します。クラスタ環境では、(物理ノード のホスト名ではなく)仮想サーバのホスト名を指定します。
	-remote は、Continuous Access XP(CA) 構成とともに、 アプリケーション システム < <i>app_sys&gt;</i> とバックアップ シス テム < <i>bck_sys&gt;</i> を選択します。クラスタ環境では、(物理 ノードのホスト名ではなく)仮想サーバのホスト名を指定 します。
	-combined は、BC+CA の組合せ構成とともに、アプリ ケーション システム <app_sys> とバックアップ システム <bck_sys> を選択します。クラスタ環境では、(物理ノード のホスト名ではなく)仮想サーバのホスト名を指定します。</bck_sys></app_sys>
-mirrors < <i>MU_Numbers</i> >	このパラメータは省略可能です。
	バックアップ セッションで使用する特定の複製または複製 のセットを指定して複製セットを定義します。統合ソフト ウェアはこの中から、複製セットのローテーションに従っ て、バックアップ セッションで使用する複製を1つ選択し ます。このオプションを指定しない場合は、MU#0に設定 されます。
	0~2の整数値を1つ、0~2の整数値の範囲、またはカ ンマで区切った0~2の整数値の組み合わせを入力します。 例:
	1
	1-2
	2,0,1
	ー連の値を指定した場合、その順序で複製が使用されるわ けではありません。複製は、複製セットのローテーション に従って使用されます。
	範囲を入力する場合は、昇順に指定しなければなりません。

# 表 4-3 XP オプション

パラメータ	説明
[-split   -establish ]	このパラメータは省略可能です。何も指定しなければ、デ フォルトで -establish オプションに設定されます。
	-splitオプションを指定した場合、現在のバックアップ セッション用に選択した複製内のミラーディスクは、現在 のバックアップ セッションの開始時に P-VOL と再び同期 化されます。
	-establish オプションオプションを指定すると、次の バックアップ用の複製が同期化されていない場合に、次の バックアップを実施する前に <b>resync</b> が開始されます。
-leave_enabled_bs	このパラメータは省略可能です。
	このオプションを指定するには、-keep_version オプ ションを指定する必要があります。
	デフォルトでは、Data Protector は、バックアップが完了 するごとにバックアップ システムのファイル システムをア ンマウントします。このオプションを指定した場合、バッ クアップ後もファイルシステムはマウントされたままにな ります。
	したがってその後もデータ ウェアハウスの活動にバック アップ システムを使用することができます。ただしインス タント リカバリには使用できません。
-instant_restore	このパラメータは省略可能です。
	このオプションを指定すると、omnicreatedl コマンドは 自動的に -keep_version オプションを設定します。
	-instant_restore オプションを指定すると、ディスクヘ の ZDB またはディスク / テープへの ZDB、および複製か らのインスタント リカバリが有効になります。このオプ ションを指定しない場合、ディスクへの ZDB またはディス ク / テープへの ZDB、および複製からのインスタント リカ バリを実行することはできません。ただし、このオプショ ンは複製セットのローテーションには影響しません。

# 表 4-3 XP オプション

パラメータ	説明
-keep_version	このパラメータは省略可能です。 このオプションを指定した場合、バックアップセッション に含まれたペアはバックアップセッション後も分割された ままであり、インスタントリカバリが必要な場合に複製か ら復元できます。
	このオプションを指定しなければ、-mirrors オプション で設定されている複製が1つ以下である場合にのみ、バッ クアップ セッションに含まれるディスクはバックアップ セッション後に再び同期化されます。2つ以上の複製が -mirrors オプションで設定されている場合、バックアッ プ セッションに含まれるディスクはバックアップ セッショ ン後に分割されたままになります。 このオプションを指定しない場合、-leave_enabled_bs オプションを指定することはできません。

### 表 4-4 VA オプション

パラメータ	説明
-snapshot	<b>Exchange</b> のスナップショットのバックアップ仕様ファイ ルを作成するよう、omnicreatedl コマンドに指示します。
-va < <i>app_sys&gt; <bck_sys></bck_sys></i>	<b>VA Exchange</b> バックアップ用のアプリケーション システ ム <i><app_sys></app_sys></i> とバックアップ システム <i><bck_sys></bck_sys></i> を指定し ます。

# 表 4-4 VA オプション

パラメータ	説明
-use_existing_	このパラメータは省略可能です。
snapshot	-instant_recovery オプションを指定すると、Data Protector はデフォルトで自動的にこのオプションを設定し ます。
	テープへの ZDB を設定している場合、このオプションを選 択すると既存の複製を再使用できます。
	Data Protector は、次の条件を満たしている場合にのみ複 製を再使用できます。条件を満たしていない場合、バック アップ セッションは失敗します。
	ディスクアレイ上に、再使用できる複製がすでに存在して いる必要があります。再使用できるのは、インスタントリ カバリ用として指定されていない(複製セットの一部でな い)複製、あるいは VA LUN エクスクルード ファイルに記 載されているスナップショットを含んでいない複製だけで す。このような複製はいずれも再使用できます。
-instant_recovery	このパラメータは省略可能です。
	このオプションを指定すると、ディスクへの ZDB または ディスク / テープへの ZDB のセッションを実行し、(バッ クアップ セッションが完了した後) ディスク アレイ上に複 製をそのまま残して今後のインスタント リカバリに使用で きるようにします。このオプションを設定しない場合、こ のバックアップ セッションで作成または再使用した複製か らインスタント リカバリを実行することはできません。
	このオプションを指定した場合、-snapshots <i>number</i> オ プションも指定する必要があります。
	このオプションを選択すると、Data Protector によって -use_existing_snapshot オプションと -leave_version オプションが自動的に設定されます。

# 表 4-4 VA オプション

パラメータ	説明
-snapshots <number></number>	このパラメータは省略可能です。
	<i>cnumber&gt;</i> で、ディスクアレイ上に保持したい複製の数を 指定します。Data Protector は、バックアップ セッション のたびに新しい複製を作成し、ディスクアレイ上の複製が 指定の数に達するまでは複製をディスクアレイ上に残しま す。指定した数に到達すると、Data Protector は最も古い 複製を再使用します。
	このオプションは、バックアップ仕様に対して複製セット 内の複製の数を設定します。
	-instant_recovery オプションを指定している場合には、 この数値を指定する必要があります。
	このオプションを指定しない場合は、1 に設定されます。 最大数は 1024 です。
-leave_version	このパラメータは省略可能です。
	-instant_recovery オプションを指定すると、Data Protector はデフォルトで自動的にこのオプションを設定し ます。
	(-instant_recovery は指定せずに)テープへの ZDB を 設定している場合、このオプションを指定するとテープへ の ZDB セッションが完了した後もディスク アレイ上に複 製が残ります。この場合、複製をインスタント リカバリに 使用することはできませんが、同じバックアップ仕様を 使った今後のバックアップセッションで -use_existing_snapshot オプションを指定すること により再使用できます。
	このオプションを指定しない場合、複製はバックアップ セッション後に削除されます。
-leave_enabled_bs	このオプションを指定するには、-leave_version を指 定しておく必要があります。
	デフォルトでは、Data Protector は、バックアップが完了 するごとにバックアップ システムのファイル システムをア ンマウントします。このオプションを指定した場合、バッ クアップ後もファイルシステムはマウントされたままにな ります。
	したがってその後もデータ ウェアハウスの活動にバック アップ システムを使用することができます。ただしインス タント リカバリには使用できません。

## 表 4-4 VA オプション

パラメータ	説明
-lun_security	このオプションを指定すると、統合ソフトウェアが作成す る子 LUN ( ターゲット ボリュームまたはスナップショッ ト ) に LUN セキュリティが適用されます。
	VA 上で Secure Manager がアクティブ化されている場合 は、このオプションを指定してパスワードを正しく構成し てください。そうでないとバックアップ セッションは失敗 します。
	LUN セキュリティは、omnidbva コマンドを使用して設定 します。詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』 を参照してください。

# 表 4-5 EVA オプション

パラメータ	説明
-snapshot	<b>Exchange</b> のスナップショットのバックアップ仕様ファイ ルを作成するよう、omnicreatedl コマンドに指示します。
-eva <app_sys> <bck_sys></bck_sys></app_sys>	HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの) がシステムに インストールされている場合に備えて、EVA Exchange ZDB 用のアプリケーション システム < <i>app_sys</i> > とバック アップ システム < <i>bck_sys</i> > を指定します。
-smis <app_sys> <bck_sys></bck_sys></app_sys>	HP StorageWorks SMI-S Agent がシステムにインストー ルされている場合に備えて、EVA Exchange ZDB 用のアプ リケーション システム <i><app_sys></app_sys></i> とバックアップ システム <i><bck_sys></bck_sys></i> を指定します。

# 表 4-5 EVA オプション

パラメータ	説明
-instant_recovery	このパラメータは省略可能です。
	このオプションを指定すると、ディスクへの ZDB または ディスク / テープへの ZDB のセッションを実行し、(バッ クアップ セッションが完了した後) ディスク アレイ上に複 製をそのまま残して今後のインスタント リカバリに使用で きるようにします。このオプションを設定しない場合、こ のバックアップ セッションで作成した複製からインスタン ト リカバリを実行することはできません。
	このオプションを選択すると、 <b>Data Protector</b> によって -snapshot_type cloneオプションと-snapshot_policy strict オプションが自動的に設定されます。-snapshots <i>number</i> オプションを指定しない場合は、自動的に1に設定 されます。
-snapshots <number></number>	このパラメータは省略可能です。-instant_recovery オ プションを指定している場合、Data Protector はデフォル トで自動的にこのオプションを1に設定します。
	<number>で、ディスクアレイ上に保持したい複製の数を 指定します。Data Protector は、バックアップ セッション のたびに新しい複製を作成し、ディスクアレイ上の複製が 指定の数に達するまでは複製をディスクアレイ上に残しま す。指定した数に到達すると、Data Protector は最も古い 複製を削除して新しい複製を作成します。</number>
	vsnap および標準スナップショットの最大数は、7 です。 Data Protector はローテーションされる複製の数を制限し ませんが、この限度を超えると、セッションは機能しなく なります。
	このオプションは、バックアップ仕様に対して複製セット 内の複製の数を設定します。
-snapshot_type {standard   vsnap   clone}	このオプションは、Data Protector がバックアップ セッ ション中に作成する EVA スナップショットを 3 種類の中 から 1 つ指定します。
	standardを設定すると、事前にディスク領域を割り当て てスナップショットを作成します。
	vsnap を設定すると、事前にディスク領域を割り当てずに スナップショットを作成します。
	clone を設定すると、ソース ボリューム ( 元の仮想ディス ク ) のクローンを作成します。

# 表 4-5 EVA オプション

パラメータ	説明
-snapshot_policy {strict   loose}	ソース ボリューム (元の仮想ディスク)のスナップショッ トがすでに存在する場合、Data Protector がそれらの種類 に応じてどのようにスナップショットを作成するのかを指 定します。
	strict を設定すると、Data Protector は、 -snapshot_type オプションで選択した種類のスナップ ショットを作成しようとします。バックアップセッション で使用されるソース ボリューム(元の仮想ディスク)のう ち、異なる種類のスナップショットがすでに存在するもの があれば、選択された種類のスナップショットを使用する ことはできません。この場合、バックアップ セッションは 中止されます。
	loose を設定すると、Data Protector は -snapshot_type オプションで指定した種類のスナップショットを使用でき ない場合に、異なる種類のスナップショットを作成し、 セッションが正常に処理されるようにします。
	たとえばユーザーが標準スナップショットを作成するよう 選択したものの、ソースボリュームの vsnap またはスナッ プクローンがすでに複製セット内に存在しているため標準 スナップショットを作成できないことを Data Protector が 検出したとします。このような場合、loose オプションが 選択されていれば、Data Protector は標準スナップショッ トの代わりに vsnap (vsnap がすでに存在する場合)または スナップクローン(スナップクローンがすでに存在する場 合)を作成します。
	Data Protector はバックアップ セッションにおいて 1 種類 のスナップショットしか使用できないことに注意してくだ さい。バックアップ セッションで使用されるソースボ リュームのうち、既存の標準スナップショットがあるもの と既存の vsnap があるものとが混在する場合、バックアッ プ セッションは中止されます。

# 表 4-5 EVA オプション

パラメータ	説明
-wait_clonecopy < <i>number</i> >	このパラメータは、省略可能です。このパラメータを指定 できるのは、-snapshot_type clone オプションを指定し ている場合だけです。
	テープへの ZDB またはディスク/テープへの ZDB セッ ションの場合、このオプションを指定すると、クローン処 理が完了するまでテープメディアへのデータの移動を遅ら せることができます。 <number> で、最大待機時間を分単 位で指定します。指定の分数が経過すると、クローン処理 がまだ完了していない場合であっても、テープへのバック アップが開始されます。</number>
	このオプションを使用すると、テープバックアップの際に、 実際にはソース ボリュームからではなく複製からデータを 読み取ることになります。したがってテープにバックアッ プする段階で、アプリケーションデータのアクセス時間の 質が低下するのを回避できます。

## 表 4-6 Microsoft Exchange Server のオプション

パラメータ	説明	
-annotation { MIS   SRS   KMS }	このオプションは、Microsoft Exchange Server に対して 使用可能な注釈 (Microsoft インフォメーション ストア (MIS)、サイト複製サービス (SRS)、キー マネージメント サービス (KMS))を指定します。MIS はデフォルト設定で あり、MIS をバックアップする場合には指定する必要はあ りません。	
-all_storage_groups	このオプションは、Microsoft Exchange の Microsoft イン フォメーション ストアに関連するすべてのデータベースに 対して1つのバックアップ仕様を作成します。これは、 -annotation MIS パラメータで指定する必要があります。	
-storage_group <storage_group_name></storage_group_name>	このオプションは、指定したストレージグループに関連す るすべてのストアに対して1つのバックアップ仕様を作成 します。-storage_group パラメータを複数宣言するこ とにより、選択した複数のストレージグループのために1 つのバックアップ仕様を作成することも可能です。 Microsoft Exchange Server に含まれている Exchange シ	
	ステム管理者ツールを使用すると論理名を取得できます。	

### 表 4-6 Microsoft Exchange Server のオプション

パラメータ	説明
-store < <i>Store</i> >	-store パラメータを指定すると、ストレージグループ内 の指定したストアに対してのみバックアップ仕様が作成さ れます。-store パラメータの後にストアのリストを指定 すれば、たくさんのストアに対して1つのバックアップ仕 様を作成できます。
	Microsoft Exchange Server に含まれている Exchange シ ステム管理者ツールを使用するとストア名を取得できます。

詳細については、omnicreatedlのmanページを参照してください。

### omniex2000SM.bat ファイルの使用

また、omniex2000SM.bat ファイルを使用して Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様や Microsoft Exchange トランザクション ログのバックアップ仕様を作成することもできます。こ のファイルはアプリケーション システムの *<Data\_Protector\_home>¥bin ディレクトリに格* 納されています。スクリプトには、omnicreatedl のテンプレートと使用例が含まれています。 omniex2000SM.bat ファイルは任意のテキスト エディタを使用して修正することができます。 目的のコマンドを含んだ行のコメントを解除して(コマンドの前にある @REM を削除します)、パ ラメータを編集します。たとえばバックアップ仕様の名前、ストレージ グループ、アプリケー ション、バックアップシステムなどを指定します。**326**ページの図 **4-2** を参照してください。

omniex2000SM.bat ファイルを使用して Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様および Microsoft Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様を作成するには、必要な変更を 行った後、以下のコマンドを実行します。

<Data\_Protector\_home>¥bin¥omniex2000SM.bat

### 図 4-2 omniex2000SM.bat ファイル

🖉 omniex20005M.bat - メモ帳	
ファイル(E) 編集(E) 書式(Q) ヘルプ(H)	
@REM         1. delete the @REM statement before the appropriate omnicreated command           @REM         2. replace parameters specified in <> with the real ones (datalist name, application hostname, backup hostname, etc)           @REM         3. set additional parameters (optional)           @REM         3. set additional parameters (optional)           @REM         3. set the script           @REM         4. run the script           @REM         4. run the script from the command line           @REM         0. REM	
@REM Creating a backup specification for all storage groups running on Exchange 2000/2003 Server app.company.com with HP XP Array local mirror backup system: @REM EXAMPLE: omnicreatedI =ex2000 -datalist EX2000_ex1 -device dev1 -all_storage_groups -split_mirror -sse local app.company.com bckp.company.com	
@REM omnicreatedl -ex2000 -datalist <name> -device <name> -all_storage_groups -split_mirror -sse local <app_sys> <bck_sys></bck_sys></app_sys></name></name>	
@REM Creating a backup specification for all storage groups running on Exchange 2000/2003 Server app company.com with Virtual Array backup system bckp.company.com: @REM EXAMPLE: omnicreatedI =ex2000 -datalist EX2000_ex2 -device dev1 -all_storage_groups -snapshot -va app.company.com bckp.company.com	
@REM omnicreatedl -ex2000 -datalist <name> -device <name> -all_storage_groups -snapshot -va <app_sys> <bck_sys></bck_sys></app_sys></name></name>	
@REM Creating a backup specification for two storage groups ("First Storage Group", "Second Storage Group") running on Exchange 2000/2003 Server app company.com with HP XP Array remote mirror backup system: @REM EXAMPLE: omnicreatedI =ex2000 -datalist EX2000_ex3 -device dev1 -storage_group "First Storage Group" -storage_group "Second Storage Group" -split_mirror -sse -remote app company.com bckp.company.com @REM omnicreatedI -ex2000 -datalist <a href="https://www.exemple.com">https://www.exemple.com</a> group "Second Storage Group" -split_mirror -sse -remote app company.com bckp.company.com @REM omnicreatedI -ex2000 -datalist <a href="https://www.exemple.com">https://www.exemple.com</a> group <storage 1="" group="" name=""> -storage_group <storage 2="" group="" name=""> -split_mirror -sse -remote <a href="https://www.exemple.com">https://www.exemple.com</a> group <storage 1="" group="" name=""></storage></storage></storage>	
−storage_group <storage_group 2="" name=""> −split_mirror −sse −remote <app_sys> <bck_sys></bck_sys></app_sys></storage_group>	•

以下に、omnicreatedl コマンドを使用して Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様 (デー タリスト)と Microsoft Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様を作成する例をいく つか示します。

### 例 1(XP)

以下のコマンドは、HP StorageWorks XP の BC 構成を使用して、アプリケーション システム computer\_app.company.com とバックアップ システム computer\_bck.company.com に実装さ れた Microsoft Exchange Server のすべてのストレージ グループに対して、デバイス dev1 を 使って BS1 という名前のバックアップ仕様を作成します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS1 -device dev1 -all\_storage\_groups
-split\_mirror -sse -local computer\_app.company.com computer\_bck.company.com

# 例 2(XP)

#### 以下のコマンドは、XPの CA構成を使用して、プリケーション システム

computer\_app.company.com とバックアップ システム computer\_bck.company.com に実装さ れた Microsoft Exchange Server の 2 つのストレージ グループ (First Storage Group および Second Storage Group) に対して、デバイス dev1 を使って BS2 という名前のバックアップ仕 様を作成します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS2 -device dev1 -storage\_group "First Storage Group" -storage\_group "Second Storage Group" -split\_mirror -sse -remote computer\_app.company.com computer\_bck.company.com

### 例 3(XP)

以下のコマンドは、XPの BC/CA 構成を使用して、アプリケーション システム computer\_app.company.com とバックアップ システム computer\_bck.company.com に実装さ れた Microsoft Exchange Server の 2 つのストア (First Storage Group に属する Public と Mailbox) に対して、デバイス dev1 を使って BS3 という名前のバックアップ仕様を作成します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS3 -device dev1 -storage\_group "First Storage Group" -store "Public" "Mailbox" -split\_mirror -sse -combined computer\_app.company.com computer\_bck.company.com

## 例 4(VA)

以下のコマンドは、アプリケーション システム computer1.company.com とバックアップ シス テム computer2.company.com に実装された Microsoft Exchange Server 上で動作するすべての ストレージ グループに対し、バックアップ デバイス dev1 を使用して、VA Exchange の**テープ への ZDB** バックアップ仕様を作成し、BS1 という名前を付けます。バックアップ仕様がすでに 存在する場合は、既存のファイルが上書きされます。既存のファイルがない場合、 omnicreatedl コマンドは First Storage Group ログファイルのバックアップのために、First Storage Group (LOGS) computer1.company.com という名前の HP StorageWorks VA Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様ファイルを作成します。バックアップ セッ ションが成功すると、複製は今後のために保持されます (ただしインスタント リカバリには使用 されません。)

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS1 -device dev1 -snapshot -va computer1.company.com computer2.company.com -leave\_version -storage\_group "First Storage Group" -force

## 例 5(VA)

以下のコマンドは、5つの複製を含んだ複製セットを使用して、バックアップデバイス dev1 に Site Replication Service をバックアップするためのバックアップ仕様を作成します。これは VA Exchange のディスク/テープへの ZDB またはディスクへの ZDB のバックアップ仕様であり、 Exchange\_example という名前を持ちます。既存のバックアップ仕様がない場合、 omnicreatedl コマンドは、Site Replication Service のログ ファイルをバックアップするため の VA Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様ファイル SRS (LOGS) computer1.company.com を作成します(この場合、循環ログを無効にしておく必要がありま す)。作成したバックアップ仕様を使用し、omnib コマンドまたは Data Protector GUI を用いて バックアップを開始するときには、ディスクへの ZDB またはディスク/テープへの ZDB セッ ションのいずれかを選択します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist Exchange\_example -device dev1 -snapshot -va computer1.company.com computer2.company.com -instant\_recovery -snapshots 5 -annotation SRS

### 例 6(EVA)

以下のコマンド(最初のコマンドは HP StorageWorks EVA Agent(従来のもの)を使用する EVA 上で実行され、2 つ目のコマンドは、HP StorageWorks EVA SMI-S Agent を使用する EVA 上で実行されます)は、アプリケーション システム computer1.company.com とバック アップ システム computer2.company.com に実装された Microsoft Exchange Server 上で動作 するすべてのストレージ グループに対して、バックアップ デバイス dev1 を使ってテープへの ZDB バックアップ仕様を作成し、BS1 という名前を付けます。既存のファイルがない場合、 omnicreatedl コマンドは、First Storage Group のログ ファイルをバックアップするための Data Protector EVA Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様ファイル First Storage Group (LOGS) computer1.company.com を作成します。Data Protector は vsnap タ イプのスナップショットを作成しようと試みます。これらを作成できない場合、セッションは中 止されます。

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS1 -device dev1 -snapshot -eva computer\_app.company.com computer\_bck.company.com -snapshot\_type vsnap -snapshot\_policy strict -storage\_group "First Storage Group"

HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの)をインストールしている場合、または

omnicreatedl -ex2000 -datalist BS1 -device dev1 -snapshot -smis computer\_app.company.com computer\_bck.company.com -snapshot\_type vsnap -snapshot\_policy strict -storage\_group "First Storage Group"

HP StorageWorks EVA SMI-S Agent をインストールしている場合

### 例 7(EVA)

以下のコマンド(最初のコマンドは HP StorageWorks EVA Agent(従来のもの)を使用する EVA 上で実行され、2 つ目のコマンドは、HP StorageWorks EVA SMI-S Agent を使用する EVA 上で実行されます)は、EVA Exchange のディスクへの ZDB バックアップ仕様を作成し ます。このバックアップ仕様は、5 つの複製を含んだ複製セットを使用して、バックアップデバ イス dev1 に Site Replication Service をバックアップするためのもので、Exchange\_example という名前を持ちます。既存のバックアップ仕様がない場合、omnicreatedl コマンドは、Site Replication Service のログ ファイルをバックアップするための EVA Exchange トランザクショ ンログ バックアップ仕様ファイル SRS (LOGS) computer1.company.com を作成します(この 場合、循環ログを無効にしておく必要があります)。作成したバックアップ仕様を使用し、 omnib コマンドまたは Data Protector GUI を用いてバックアップを開始する際には、ディスク への ZDB セッションを選択します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist Exchange\_example -device dev1 -snapshot -eva computer1.company.com computer2.company.com -instant\_recovery -snapshots 5 -annotation SRS

HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの)をインストールしている場合、または

omnicreatedl -ex2000 -datalist Exchange\_example -device dev1 -snapshot -smis computer1.company.com computer2.company.com -instant\_recovery -snapshots 5 -annotation SRS

HP StorageWorks EVA SMI-S Agent をインストールしている場合

### 例 8(EVA)

以下のコマンド(最初のコマンドは HP StorageWorks EVA Agent(従来のもの)を使用する EVA上で実行され、2つ目のコマンドは、HP StorageWorks EVA SMI-S Agent を使用する EVA上で実行されます)は、EVA Exchangeのディスク/テープへのZDBバックアップ仕様を 作成し、Exchange\_exampleという名前を付けます。このバックアップ仕様は、3つの複製を含 んだ複製セットを使用して、バックアップデバイス dev1 に Site Replication Service をバック アップし、テープへのバックアップを最長 50 分間遅らせます。

既存のバックアップ仕様がない場合、omnicreatedl コマンドは、Site Replication Service のロ グファイルをバックアップするための EVA Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様 ファイル SRS (LOGS) computer1.company.com を作成します(この場合、循環ログを無効にし ておく必要があります)。作成したバックアップ仕様を使用し、omnib コマンドまたは Data Protector GUI を用いてバックアップを開始する際には、ディスク / テープへの ZDB セッション を選択します。

omnicreatedl -ex2000 -datalist Exchange\_example -device dev1 -snapshot -eva computer1.company.com computer2.company.com -instant\_recovery -snapshots 3 -wait\_clonecopy 50 -annotation SRS

HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの)をインストールしている場合、または

omnicreatedl -ex2000 -datalist Exchange\_example -device dev1 -snapshot -smis computer1.company.com computer2.company.com -instant\_recovery -snapshots 3 -wait\_clonecopy 50 -annotation SRS

HP StorageWorks EVA SMI-S Agent をインストールしている場合

# Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様の修正

omnicreatedl コマンドを使用して Microsoft Exchange ZDB のバックアップ仕様や Microsoft Exchange トランザクション ログのバックアップ仕様を作成した後、Data Protector GUI を使用してこれらの仕様を修正することができます。

Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様に対して Microsoft Exchange ストレージ グループ を追加または削除するときには、既存のバックアップ仕様ファイルを修正するのではなく、新し いバックアップ仕様ファイルを作成することをお勧めします。保存した Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様ファイルを手動で変更すると、アプリケーションの停止 / 休止スクリプト とアプリケーションの再起動スクリプトのパラメータに影響を及ぼす可能性があります。これら のパラメータは、omnicreatedl コマンドを使用して新しいバックアップ仕様を作成するときに 自動で定義されるものです。

Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様または Microsoft Exchange トランザクション ログ バックアップ仕様を修正するには、以下の手順に従ってください。

- 1. Data Protector GUI のコンテキスト リストから [バックアップ]を選択します。
- Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[ファイルシステム]の順に展開します。
   omnicreatedl コマンドを使って作成した、Microsoft Exchange ZDBのバックアップ仕様 をクリックします。331ページの図 4-3 を参照してください。





 バックアップデバイスの変更、ZDBのオプションの設定、バックアップのスケジュール設定、バックアップの開始などが行えます。特定のデータベースに対しては、.edbファイルと.stmファイルの両方をバックアップする必要があります。ファイルシステムのバックアップ 手順の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

バックアップ セッションの際にバックアップの追加コピー(ミラー)を作成するかどうかも 指定できます。[**あて先**]タブの下にある[**ミラーの追加**]および[**ミラーの削除**]ボタンを クリックして、必要なミラーの数を指定します。ミラーごとに別々のバックアップデバイス を選択します。

オブジェクト ミラー機能に関する詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

**注記** ディスクへの ZDB では、オブジェクトのミラー化はサポートされていません。

# Microsoft Exchange ファイルの一貫性チェック

Microsoft Exchange Server には、データベース ファイルのページ レベルでの一貫性チェックを 実行できるユーティリティが付属しています。この一貫性チェックは、Data Protector ZBD Exchange のバックアップ時に、Data Protector から Microsoft Exchange のオフライン データ ベース上で実行できます。 esefile ユーティリティの詳細については、『Exchange Server 5.5 および Exchange 2000 の Esefile サポート ユーティリティ』(248406) ドキュメントを参照してください。このドキュメン トは Microsoft の Web サイト (<u>http://support.microsoft.com</u>) から入手できます。

**重要** Microsoft Exchange データベースのページ レベルでの一貫性チェックは、EVA ではサポートされていません。

esefile ユーティリティの使用手順を以下に示します。

- esefile.exe ユーティリティをバックアップ システムにコピーします。このユーティリティ は、Microsoft Exchange 2000 Installation CD の以下の場所にあります。
   <*CD*>:¥ENGLISH¥EXCH2000¥ENT¥SUPPORT¥UTILS¥I386¥ESEFILE
- **注記** XP では、esefile.exe をコピーした場所をミラー化しないようにしてください。 これは、ミラーを同期化する際にファイルが上書きされるのを防ぐためです。
- esefile.exe ユーティリティを実行するスクリプトを記述し、integritycheck.bat などの 名前で保存します。コマンドは、基本的には次のようになります。
   esefile.exe /s

/s スイッチによって、esefile.exe が Exchange Server データベース上のチェックサムを テストします。

#### 例

次の例では、esefile.exeは、バックアップ システムの C:¥ ディレクトリに存在します。 Data Protector は、バックアップするデータを C:¥Program Files¥Omniback¥tmp ディレ クトリの各マウント ポイント (zdb.hp.com¥H¥First¥MailStore.edb、 zdb.hp.com¥H¥First¥MailStore2.edb、および zdb.hp.com¥H¥First¥Public.edb) にマ ウントします。

### 図 4-4 スクリプト例

C:\esefile.exe /s "C:\Program Files\OmniBack\tmp\zdb.hp.com\H\exchsrvr\First\MailStore.edb" C:\esefile.exe /s "C:\Program Files\OmniBack\tmp\zdb.hp.com\H\exchsrvr\First\MailStore2.edb" C:\esefile.exe /s "C:\Program Files\OmniBack\tmp\zdb.hp.com\H\exchsrvr\First\Public.edb"

Data Protector がバックアップ システム上にマウントポイントを作成する方法については、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を 参照してください。スクリプト内のコマンドにより、バックアップ仕様でバックアップの対 象として指定された \*.edb データベース ファイルの一貫性チェックが確実に実行されます。

- Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様を修正して、バックアップ仕様レベルで integritycheck.bat を実行後スクリプトとして含めます。このスクリプトはバックアップ システム上で実行する必要があります。実行前コマンドおよび実行後コマンドの設定につい ては、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。
- 4. バックアップ仕様で、[バックアップ・システムを使用可能にしておく]オプションを選択します。このオプションを選択できるのは、[バックアップ後も複製を保持]オプションを選択している場合のみです。このオプションを指定することにより、一貫性チェックの開始時にバックアップシステム上でデータベースが使用可能になります。

バックアップが完了すると、esefile ユーティリティは、integritycheck.bat スクリプトで 指定されたデータベース ファイルに対してページ レベルの一貫性チェックを実行します。

# Microsoft Exchange Server のバックアップ

Microsoft Exchange データベースのディスクへの ZDB セッション、テープへの ZDB セッション、またはディスク / テープへの ZDB セッションは、以下のいずれかの方法で実行できます。

### バックアップ方法

- Data Protector スケジューラを使って、既存の Microsoft Exchange ZDB バックアップ仕様の バックアップをスケジュール設定します。
- Data Protector GUI または Data Protector CLI を使用して、既存の Microsoft Exchange ZDB 用バックアップ仕様の対話型バックアップを開始します。

### 留意事項

Microsoft Exchange ZDB セッションを実行する前に、以下の点に注意してください。

- アプリケーションシステムの同じソースボリュームを使用する ZDB、復元、またはインスタントリカバリ セッションを同時に開始することはできません。ZDB、復元、またはインスタントリカバリのセッションを開始する前に、アプリケーションシステムで同じソースボリュームを使用している前のセッションの ZDB または復元セッションが必ず完了していなければなりません。そうでなければ、セッションは失敗します。
- トランザクション ログは、共通ファイルシステムのバックアップ機能を使用してバックアップする必要があります。

# バックアップ スケジュールの設定

バックアップ仕様のスケジュール設定とは、バックアップ時刻、日程、種類の設定を意味し、 バックアップ仕様内でスケジュール オプションを定義して保存を行った後は、無人でバック アップが開始されます。

スケジュール設定については、オンライン ヘルプのキーワード「スケジュール・バックアップ」 を参照してください。

Microsoft Exchange の ZDB セッションをスケジュール設定するには、以下の手順に従います。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[ファイルシステム]を順に展開します。

- 3. スケジュール設定するバックアップ仕様をダブルクリックし、[スケジュール]タブをクリッ クします。
- 4. [スケジュール]ページでカレンダー上の日付を選択し、[追加]をクリックして [バックアップ のスケジュール] ダイアログ ボックスを開きます。
- 5. [繰り返し]、[時間オプション]、[繰り返しオプション]および [セッション・オプション]を指定します。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[ スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ ] オプションを指定します。図 4-5 を参照してくだ さい。

注記 バックアップ仕様の作成時に -instant\_restore (XP の場合)または
 -instant\_recovery (VA および EVA の場合)オプションを指定していなければ、ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB セッションを実行することはできません。

### 図 4-5 Data Protector スケジューラ使用してディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションを選択する

【】	時間オプション-時間:	14 🔽 時	間 15 💌 分	}
○ 週単位( <u>K</u> ): ○ 月単位( <u>N</u> ):	月: 2004	45月	· E: 12	7
セッション・オプション				
セッション・オプション バックアップの種類( <u>に</u> )	711			•
セッション・オブション バックアップの種類(C) ネットワーク負荷	フル で 高ら	С ФШ)	C 低L)	<b>•</b>
セッション・オプション バックアップの種類(C) ネットワーク負荷 バックアップ(呆護(P)	フル で 高(3) デフォルト	C 中(J)	で 低山	•

[OK] をクリックし、[適用]をクリックして、変更内容を保存します。

# 対話型バックアップの実行

### GUI を使用したバックアップの開始

対話型バックアップは、バックアップ仕様を作成し、保存した後であればいつでも実行できま す。

Microsoft Exchange データベースの対話型 ZDB セッションを開始するには、次の手順に従います。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[ファイルシステム]を順に展開します。

3. バックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始 ...]を選択します。

[**バックアップ開始**]ダイアログボックスで、[**ネットワーク負荷**]を選択します。ネット ワーク負荷に関する詳細は、[**ヘルプ**]をクリックして参照してください。

ZDB セッションでは、バックアップの種類は無視され、「フル」に設定されます。

ディスクへの ZDB またはディスク / テープへの ZDB のセッションの場合は、[スプリット・ ミラー / スナップショットのバックアップ]オプションを指定します。図 4-5 を参照してくだ さい。

注記 バックアップ仕様の作成時に、-instant\_restore (XP の場合)または
 -instant\_recovery (VA および EVA の場合)オプションを指定していなければ、ディスクへの ZDB またはディスク/テープへの ZDB セッションを実行することはできません。

### 図 4-6 対話型バックアップの開始時にディスクへの ZDB またはディスク / テープ への ZDB のセッションを選択する

バックアップ開始			×
→	バックアップの種類、ネットワー ションを選択します。 <b>[OK]</b> をタ	ク負荷、スプリット・ミラー/ス リックしてバックアップを開始し	ナップショットのオプ ,ます。
バックアップの種類	續( <u>B</u> )	7//	•
ネットワーク負荷	( <u>N</u> )	高	•
スプリット・ミラー/	イスナップショットのバックアップ( <u>S</u> )	ディスク+テープへ ディスク+テープへ	
OK( <u>O</u> )		ディスクヘ ジル(©)	ヘルプ(日)

[OK] をクリックします。

#### CLI を使用したバックアップの開始

Data Protector CLI を使用して、Microsoft Exchange のテープへの ZDB またはディスク / テー プへの ZDB セッションを開始するには、以下のコマンドを使用します。

omnib -datalist <Name>

**Data Protector CLI** を使用して、**Microsoft Exchange のディスクへの ZDB** セッションを開始 するには、以下のコマンドを使用します。

omnib -datalist <Name> -disk\_only

ここで、*<Name>*はバックアップ仕様の名前を指定です。omnib コマンドの詳細については、このコマンドの man ページを参照してください。
## Microsoft Exchange データベースの復元

Microsoft Exchange データベースを復元するには、次の2つの方法があります。

- バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムに復元する
- インスタントリカバリ機能を使用して復元する

## バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元

バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムに復元する際には、Microsoft Exchange バックアップ オブジェクトはアプリケーション システムにオンラインで直接復元されます。

バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムへの復元を行う場合、 Microsoft Exchange バックアップ オブジェクトは、元のシステムと同じ構成であれば Data Protector セル内のどの Microsoft Exchange Server にも復元できます。

Microsoft Exchange データベースは、次の2つのうちいずれかの方法で復旧できます。

• ポイントインタイム復旧

データだけ(.edb ファイルと.stm ファイル)が復元され、ログ ファイルは復元されません。 データベースはバックアップを実行したときの状態に復元され、バックアップ後に作成した データはすべて失われます。

ロールフォワード復旧

この復旧では、Microsoft Exchange データベース ファイルとトランザクション ログの復元、 およびトランザクション ログの再生が実施されます。これにより Microsoft Exchange デー タベースは最後に一貫性を保っていたときの状態に復元されます。

ヒント バックアップデバイスをアプリケーションシステムに接続し、Data Protector GUI を使用してアプリケーションシステムでこのバックアップデバイスを構成 することにより、復元時のデータ転送率を向上できます。バックアップデバイス の設定の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイ ド』を参照してください。他のデバイスを使用した復元方法については、同ガイ ドの「別のデバイスを使って復元する」の項を参照してください。

## ポイント イン タイム復旧

Data Protector GUI を使用すると、Microsoft Exchange データベース(.edb ファイルと.stm ファイル)のファイルシステムを復元できますが、データベースを復旧するには、データベースの復旧に関連する追加手順を実行する必要があります。Microsoft Exchange Server の詳しい復旧手順については、以下を参照してください。

『Exchange のオフライン バックアップと復元処理』(296788) ドキュメント (<u>http://support.microsoft.com</u> から入手できます)

Microsoft Exchange データベースはファイルシステム オブジェクトとしてバックアップされ、 Data Protector GUI を使用してバックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システ ムに復元することができます。ファイルシステムの復元手順の詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。ここでは、ZDB 機能を使用して バックアップされた Microsoft Exchange データベースをバックアップ メディアから LAN 上の アプリケーション システムに復元するための一般的な手順を説明します。

- **重要** ここに記した復元手順では、.edb ファイルと.stm ファイルをデータベースの適 切な場所にコピーする方法を示していますが、これは『Exchange のオフライン バックアップと復元処理』(296788)ドキュメントに記載されている手順のほんの 一部です(このドキュメントは、<u>http://support.microsoft.com</u>から入手できま す)。
- 1. コンテキスト リストから [復元]を選択します。
- 2. [復元オブジェクト]、[ファイルシステム]、バックアップするサーバの名前の順に展開しま す。341 ページの図 4-7 に示すように、データベースが存在する、あるいは存在していたド ライブ文字にチェックを入れます。

図 4-7 Microsoft Exchange データベースの復元

n H: [Exchange 2000] - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
□- 🛅 復元オブジェクト   □ピー   復元サマリー	
<ul> <li>● 1 P MS Exchange 2000/2003 Server</li> <li>● 1 P MS Exchange シングル・メールボックス</li> <li>● 1 P MS SQL Server</li> /ul>	
日本 ディスカ・イメージ 中 個 ファイルシステム 検索インターバル 過去3箇月 ■ 開始(M): 2004/05 ■	
自-圓 degas.ipr.hermes 終了(1): 2004/05 ▼ □ □ □ □ H: [Exchange 2000 Logs]	
Population in edb     wytestadmin.stm	
の復元(5) のプレビュー(P) キャンセル(2)	
編 オブジェクト   <sup>1</sup> 個 タスク   N 4 ▷ N H: [Exchange 2000] - ■	
Contraction Contra	

Microsoft Exchange データベースは、*<name>*.edb と *<name>*.stm という2 つのファイルで 構成されています。特定のデータベースを復元するには、両方のファイルを復元対象として 選択する必要があります。ストレージグループ全体がバックアップされていて、すべての データベースがディスク上の同じディレクトリに格納されている場合は、ストレージグルー プフォルダを選択することによってストレージグループを復元できます。

利用可能なさまざまな復元オプションの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

ZDB 機能を使用してバックアップされた Microsoft Exchange データベース オブジェクトを バックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムに復元するためには、[あ て先] タブの [ターゲット・クライアント] で必ずアプリケーション システムを選択してく ださい。

図 4-8 アプリケーション システムの選択

<u>ה H: [Exchange 2000] - HP OpenView Storage Data Protector Manager</u>	. <u>  </u> ×
ファイルC 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルブ(H)            ぼ元             ぼ元             『         『         『	iata
の復元(S) のプレビュー(P) キャンセル(C     福 タスク     日 4 → 川 H; [Exchange 2000] →	2
Gadegas.ipr.hermes	

- 3. 復元オプションの設定が完了したら、[復元]ボタンをクリックします。[復元セッションの開始]ダイアログボックスが表示されます。
- 4. [次へ]をクリックして [レポート・レベル]と [ネットワーク負荷]を指定します。[次へ]をク リックします。
- 5. このステップおよび 343 ページの図 4-9 は、XP を使用している場合で、なおかつ EMC Symmetrix Agent ソフトウェア コンポーネントがアプリケーション システムにインストー ルされている場合にのみ当てはまります。

[StorageWorks XP 復元]を選択します。[次へ]をクリックして[復元セッションの開始] ダイアログ ボックスを表示します。

図 4-9 XP 復元の選択

復元セッシ	コンの開始	×
- NI	異なるスプリット・ミラー・オプションをサポートするオブジェクトを選択しました。	
. 6	使用したい復元の種類を選択してください。	
	操作を続行するには、「次へ」をクリックします。	
	C EMC Symmetrix 復元(E)	_
	StorageWorks × P復元(S)     StorageWorks × P復元(S)	
		_
	<戻る(B) 次へ(N)> 完了(I) キャンセル(C) へルブ(H)	

6. このステップおよび 343 ページの図 4-10 は、XP にのみ関連するものです。

[復元セッションの開始] ダイアログ ボックスの [ミラー・モード] ドロップダウン リスト で [使用不可能] を選択します。これにより、バックアップ メディアから LAN 上のアプリ ケーション システムへの直接復元が設定されます。

#### 図 4-10 XP 復元オプションの選択

ョンを選択します。
使用不可能 🗾 🔽
orkaholic.hermes
ディスクを使用不可能にします。
完了(1) キャンセル(C) ( ヘルプ(H) )

7. [完了]をクリックして復元セッションを開始します。

### 障害復旧

障害が発生した場合は、障害発生前と同じデータベース名を使用して、以前と同じ場所に Microsoft Exchange Server をインストールし、構成する必要があります。

### ロールフォワード復旧

Data Protector GUI を使用すると、Microsoft Exchange データベース(.edb ファイルと.stm ファイル)とトランザクション ログ(.log ファイル)のファイルシステムの復元を実行できます が、データベースを復旧するには、データベースの復旧に関連する追加手順を実行する必要があ ります。Microsoft Exchange Server の詳しい復旧手順については、以下を参照してください。

『Exchange のオフライン バックアップと復元処理』(296788) ドキュメント (<u>http://support.microsoft.com</u> から入手できます)

Microsoft Exchange データベースはファイルシステム オブジェクトとしてバックアップされ、 Data Protector GUI を使用してバックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システ ムに復元することができます。ファイルシステムの詳しい復元手順については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。ここでは、ZDB 機能を使用して バックアップされた Microsoft Exchange データベースをバックアップ メディアから LAN 上の アプリケーション システムに復元するための一般的な手順を説明します。

**重要** ここに記した復元手順では、.edb、.stm、および.logファイルをデータベース の適切な場所にコピーする方法を示していますが、これは『Exchange のオフラ インバックアップと復元処理』(296788)ドキュメントに記載されている手順のほ んの一部です。

> **Microsoft** の手順に従って.edb、.stm、および.log ファイルをデータベースの 適切な場所にコピーするには、以下の手順で行います。

> 以下の手順は、データベースを復元するためとトランザクション ログを復元する ために、2回実行する必要があります。

- 1. コンテキスト リストから [復元]を選択します。
- 2. 以下のいずれかを実行します。
  - データベース(.stm ファイルと.edbファイル)を復元するには、[復元オブジェクト]、 [ファイルシステム]、バックアップするサーバの名前の順に展開します。次に、345ページの図 4-11 で示すように、[Exchange 2000] オブジェクトを選択します。

 トランザクション ログ(.log ファイル)を復元するには、[復元オブジェクト]、[ファイル システム]、バックアップするサーバの名前の順に展開します。次に、346ページの図 4-12で示すように、[Exchange 2000 Logs] オブジェクトを選択します。

図 4-11 Microsoft Exchange データベースの復元

n H: [Exchange 2000] - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
」ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	
」 復元	④ 反 Ø
日 1 復元オブジェクト 日 2 1 復元オブジェクト 日 3 MS Exchange 2000/2003 Server 日 3 MS Schange シングル・メールボックス 日 3 SAP R/3 (復元するファ	៸ デバイス メディア コピー 復元サマリー  イルまたはディレクトリを選択します。
日 回 ティスシ・1メージ     日 回 ファイルシステム     日 回 degas ip. hermes     日 回 H: [Exchange 2000 Logs]	過去3箇月    開始6(M): 2004/05 ▼ 終了(1): 2004/05 ▼
	n Files Second Biblablasuperdupper.edb Biblablasuperdupper.stm Publictest.edb Seba.stm Seba.tedb Seba1.edb Seba1.stm wptestadmin.edb wptestadmin.stm
	の復元(S) のプレビュー(P) キャンセル(C)
Image: Non-State         Image: Non-State	2000] – 🔟
	Cezanne.hermes

図 4-12 Microsoft Exchange ログ ファイルの復元

💼 H: [Exchange 2000 Logs] - HP OpenView Stora	age Data Protector Manager	<u>- 0 ×</u>
] ファイル(E) 編集(E) 表示(Y) アクション(A) ヘルプ(H)	)	
] 復元 💽 ] 🏭 😣 🔚 🖷	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
□ 復元オブジェクト	ソース  あて先   オブション   デバイス   メディア   コピー   復元サマリー	
<ul> <li>         ・</li></ul>	復元するファイルまたはディレクトリを選択します。	
田 🛅 ディスク・イメージ 日 🗐 ファイルシステム	検索インターバル 過去3箇月 町時16/11: 2004/05 -	
egas.ipr.hermes	終了(0): 2004/05 🗸	
● □ ● H: [Exchange 2000] ● □ 内部データベース ● □ 復元セッション		
		Ð
	の復元(S) のプレビュー(P) キャンセル	
認 オブジェクト 📲 タスク	H 4 P H H: [Exchange 2000] H: [Exchange 2000] Ins. H	
,_ <u></u>	G cezanne.hermes	

- 3. 結果エリアで次の選択を行います。
  - Microsoft Exchange データベースを復元するには、.edb ファイルと.stm ファイルを選択 します。特定のデータベースを復元するには、両方のファイルを復元対象として選択する 必要があります。ストレージグループ全体がバックアップされていて、すべてのデータ ベースがディスク上の同じディレクトリに格納されている場合は、ストレージグループ フォルダを選択することによってストレージグループを復元できます。
  - トランザクション ログ ファイルを復元するには、.log ファイルを選択します。

利用可能なさまざまな復元オプションの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。ZDB 機能を使用してバックアップされた Microsoft Exchange オブジェクトをバックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムに復元するためには、Scoping ペインで必ず以下の選択を行ってください。

4. [あて先] タブの [ターゲット・クライアント] でアプリケーション システムを選択します。

図 4-13 アプリケーション システムの選択

no H: [Exchange 2000] - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
「ほたオブジロト     「日本」     「日本」 </td <td>_Data</td>	_Data
の復元(5) のプレビュー(P) キャンセル	,C
N ≪ ▷ M [H: [Exchange 2000] - A ]	

- 5. 復元オプションの設定が完了したら、[復元]ボタンをクリックします。[復元セッションの開始]ダイアログボックスが表示されます。
- 6. [次へ]をクリックして [レポート・レベル]と [ネットワーク負荷]を指定します。[次へ]をク リックします。
- 7. このステップおよび 348 ページの図 4-14 は、XP を使用している場合で、なおかつ EMC Symmetrix Agent ソフトウェア コンポーネントがアプリケーション システムにインストー ルされている場合にのみ当てはまります。

[StorageWorks XP 復元]を選択します。[次へ]をクリックして[復元セッションの開始] ダイアログ ボックスを表示します。

#### 図 4-14 XP 復元の選択

復元セッシ	リョンの開始	×
<b>- N</b>	異なるスプリット・ミラー・オプションをサポートするオブジェクトを選択しました。	
. 6	使用したい復元の種類を選択してください。	
	操作を続行するには、「次へ」をクリックします。	
	○ EMC Symmetrix(复元(E)	-
	StorageWorks XPI复元[S]	
		_
	< <li>&lt;         <p>く戻る(B) 次へ(N) &gt; 完了(I) キャンセル(C) へルプ(H)     </p></li>	

8. このステップおよび 348 ページの図 4-15 は、XP にのみ関連するものです。

[復元セッションの開始]ダイアログボックスの[ミラー・モード]ドロップダウンリストで[使用不可能]を選択します。これにより、バックアップメディアから LAN 上のアプリケーション システムへの直接復元が設定されます。

### 図 4-15 XP 復元オプションの選択

復元セッションの開始	x
←】 復元に関するStorageWorks XPオ	プションを選択します。
ミラー・モード	使用不可能
MU番号:	
アプリケーション・システム	workaholic.hermes
バックアップ・システム	<b></b>
アプリケーションの停止/休止	
アプリケーションの再起動	
▶ 復元を行う前にリンクを再同期化します。	
▶ スプリットを行う前にアプリケーション・システ	ムのディスクを使用不可能にします。
▶ 復元後にリンクを再確立	
======	
(戻る(1)) 次へ(11))	完了(I) <u>キャンセル(C)</u> ヘルプ(H)

9. [完了]をクリックして復元セッションを開始します。

### 障害復旧

障害が発生した場合は、障害発生前と同じデータベース名を使用して、以前と同じ場所に Microsoft Exchange Server をインストールし、構成する必要があります。

## インスタント リカバリ

重要 Data Protector のインスタント リカバリ機能には、データベースやアプリケー ションを復旧する能力はありません。インスタント リカバリは、複製からソース ボリュームにデータを移動するだけです。データベースやアプリケーションを復 旧するには、データベースやアプリケーションの復旧に関連する追加手順を実行 する必要があります。

Microsoft Exchange データベースは、次の2つのうちいずれかの方法で復旧できます。

• ポイントインタイム復旧

データベースはバックアップを実行したときの状態に復元され、バックアップ後に作成した データはすべて失われます。

ロールフォワード復旧

この復旧では、Microsoft Exchange データベース ファイルとトランザクション ログの復元、 およびトランザクション ログの再生が実施されます。これにより Microsoft Exchange デー タベースは最後に一貫性を保っていたときの状態に復元されます。

## ポイント イン タイム復旧

Microsoft Exchange Server の詳しい復旧手順については、以下を参照してください。

Microsoft の『Exchange のオフライン バックアップと復元処理』(296788) ドキュメント (<u>http://support.microsoft.com</u> から入手可能)

Microsoft の手順に従って、Data Protector のインスタント リカバリ機能を使用してバックアッ プされた .edb ファイルと .stm ファイルを適切なデータベースにコピーする方法については、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照 してください。

## ロールフォワード復旧

Microsoft Exchange Server の詳しい復旧手順については、以下を参照してください。

Microsoft の『Exchange のオフライン バックアップと復元処理』(296788) ドキュメント (<u>http://support.microsoft.com</u> から入手可能)

Microsoft の手順に従って、Data Protector のインスタント リカバリ機能を使用してバックアッ プされた .edb ファイルと .stm ファイルを適切なデータベースにコピーする方法については、 『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照 してください。

**Microsoft** の手順に従い、**Data Protector GUI** を使用して **Microsoft Exchange** トランザクショ ン ログを復元する方法を以下に示します。

- 1. コンテキスト リストから [復元]を選択します。
- [復元オブジェクト]、[ファイルシステム]、バックアップするサーバの名前の順に展開します。次に、346ページの図 4-12 で示すように、[Exchange 2000 Logs] オブジェクトを選択します。

利用可能なさまざまな復元オプションの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。ZDB 機能を使用してバックアップされた Microsoft Exchange オブジェクトをバックアップ メディアから LAN 上のアプリケーション システムに復元するためには、Scoping ペインで必ず以下の選択を行ってください。

- 347ページの図 4-13に示すように、[あて先]タブの [ターゲット・クライアント] で必ずア プリケーション システムを選択してください。
- 3. 復元オプションの設定が完了したら、[復元]ボタンをクリックします。[復元セッションの開始]ダイアログボックスが表示されます。
- 4. [次へ]をクリックして [レポート・レベル]と [ネットワーク負荷]を指定します。[次へ]をク リックします。
- 5. このステップおよび 343 ページの図 4-9 は、XP を使用している場合で、なおかつ EMC Symmetrix Agent ソフトウェア コンポーネントがアプリケーション システムにインストー ルされている場合にのみ当てはまります。

[StorageWorks XP 復元]を選択します。[次へ]をクリックして[復元セッションの開始] ダイアログ ボックスを表示します。

図 4-16 XP 復元の選択

復元セッシ	とうこの開始	×
<b>- N</b>	異なるスプリット・ミラー・オブションをサポートするオブジェクトを選択しました。	
. 6	使用したい復元の種類を選択してください。	
	操作を続行するには、「次へ」をクリックします。	
	C EMC Symmetrix(夏元(E)	_
	● [StorageWorks XP[复元[5]]	
		_
	<戻る(B) 次へ(N)> 完了(I) キャンセル(C) へルブ(H)	

6. このステップおよび 343 ページの図 4-10 は、XP にのみ関連するものです。

[復元セッションの開始] ダイアログ ボックスの [ミラー・モード] ドロップダウン リスト で [使用不可能] を選択します。これにより、バックアップ メディアから LAN 上のアプリ ケーション システムへの直接復元が設定されます。

## 図 4-17 XP 復元オプションの選択

復元セッションの開始	×
←】 復元に関するStorageWorks XPオ	プションを選択します。
ミラー・モード	使用不可能
MU番号:	
アプリケーション・システム	workaholic.hermes
バックアップ・システム	<b>V</b>
アプリケーションの停止パ木止	
アプリケーションの再起動	
▶ 復元を行う前にリンクを再同期化します。	
▶ スプリットを行う前にアプリケーション・システ.	」のディスクを使用不可能にします。
▶ 復元後にリンクを再確立	
< <b>戻る(B)</b> 次へ(№)>	<u>売了()</u> キャンセル(C) ヘルプ(H)

7. [完了]をクリックして復元セッションを開始します。

## 障害復旧

障害が発生した場合は、障害発生前と同じデータベース名を使用して、以前と同じ場所に Microsoft Exchange Server をインストールし、構成する必要があります。

# トラブルシューティング

ここでは、統合ソフトウェアの使用時に発生する可能性がある最も一般的な問題を挙げていま す。

## 作業を開始する前に

 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。詳細については、 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』の「どの パッチがインストールされているかを確認する」を参照してください。

サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec\_0001.html(英語)</u>を参照してくださ い。

- Data Protector 全般に関する制限事項、問題とその回避方法、および関連する Data Protector パッチの一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。
- ZDB、復元、インスタントリカバリの全般的なトラブルシューティングについては、『HP OpenView Storage Data Protector ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』のトラブ ルシューティングの項を参照してください。
- また、『HP OpenView Storage Data Protector インテグレーション ガイド』の Microsoft Exchange トラブルシューティングの項も参照してください。

## バックアップに関する問題

### clsEx2000 クラスを開始できない

Microsoft Exchange 用統合ソフトウェアが、アプリケーション システムの debug.log ファイル に以下のエラー メッセージを記録します。

Unable to initiate clsEx2000 class.Error: -2147221164

この場合、omniex2000.dllを登録する必要があります。*<Data\_Protector\_home>*¥binディ レクトリで次のコマンドを実行します。 regsvr32 omniex2000.dll Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

## < name> のログ データリストを作成できない

ログファイルをバックアップするためのバックアップ仕様を作成できない場合、omnicreatedl コマンドは以下のエラーメッセージを表示します。

Cannot create log datalist for < name>.

特定のストレージ グループに対して、Microsoft Exchange Server 上で循環ログが有効になって いるかどうかをチェックし、有効になっている場合はそれを無効にします。下の図を参照してく ださい。

図 4-18 循環ログを無効にする

会 Exchange システム マネージャ 「そ、エンソール© ウィンドウWD ヘルプ(HD)	x II
	フ フ バティ ジ グルーフ D: vr¥mdbdata タ照(W) ページの領域を解放する(2)

### ホストからバックアップ用のデータを取得できない

omnicreatedl コマンドを実行してもバックアップ仕様が作成されず、セッションが中止されま す。以下のエラーメッセージが表示されます。

[ERROR] Could not obtain any data for backup from host <app\_sys>. Make sure the Exchange server is running and Data Protector Exchange Integration installed.

## Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

- アプリケーションがクラスタ対応の場合、-virtualSrvパラメータを指定します。
- アプリケーション システム クライアントでのユーザー権限をチェックします。バックアップ 仕様を作成して保存するには、「バックアップ仕様を保存」ユーザー権限が必要です。
- Path システム変数に < *Exchange\_home*>¥bin ディレクトリがリストされているかどうかを チェックします。この手順については、306 ページの「前提条件および制限事項」を参照し てください。

#### サービスの起動時のエラー

KMS サービスのパスワードをディスクには保存せず、紙に記載して安全な場所に保管するよう に KMS を設定している場合、バックアップ時に以下のエラー メッセージが表示されます。

[Major] From: OB2BAR\_main@machine.com "" Time: 10/20/2003 5:17:24 PM

#### サービス起動のエラー

KMS サービスのパスワードをディスクに保存するように KMS を設定し直します。この方法の 詳細については、『XADM: KMS サービス パスワード スタートアップ場所を変更する方法』 (196129) を参照してください。作業が完了したら、バックアップを再起動します。 Data Protector の Microsoft Exchange Server 2000/2003 用 ZDB 統合ソフトウェア トラブルシューティング

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 本章の内容

## 本章の内容

この章では、HP Data Protector Microsoft Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアの構成方 法および使用方法を説明します。

本章の構成は、以下に示すとおりです。

- 359 ページの「概要」
- 362ページの「前提条件および制限事項」
- 364ページの「統合ソフトウェアの概念」
- 368ページの「統合ソフトウェアの構成」
- 370ページの「ライターに関する特記事項」
- 376ページの「ライターのデータのバックアップ」
- 386ページの「ライターのデータの復元」
- 394ページの「統合ソフトウェアのトラブルシューティング」
- 399 ページの「Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元のユーザー シナリオ」

## 概要

従来型のバックアップ プロセスでは、バックアップ アプリケーションとバックアップされる側 のアプリケーションが互いに直接通信することが前提となっています。このバックアップ方式で は、バックアップ アプリケーションがバックアップ対象のアプリケーションのそれぞれに対応 した個別のインタフェースを使用する必要があります。

市販のアプリケーションの数は常に増え続けています。アプリケーション固有の機能を扱いなが らバックアップ、復元、および保存の各処理を行うのには困難が伴います。この問題は、バック アップ プロセスと復元プロセスの間で仲介役として機能するソフトウェアを導入することで効 果的に解決できます。

## **Volume Shadow Copy Service**

Volume Shadow Copy Service (VSS) は、Windows オペレーティング システム上で稼動する Microsoft のソフトウェア サービスです。このサービスは、バックアップ アプリケーション、 バックアップ対象のアプリケーション、シャドウ コピー プロバイダ、およびオペレーティング システム カーネルと連携して、ボリューム シャドウ コピーおよびシャドウ コピー セットの管 理を実現します。

**HP OpenView Storage Data Protector** では、**Microsoft Volume Shadow Copy Service** (VSS) との統合をサポートしています。

Data Protector Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアは、任意のアプリケーションのバッ クアップと復元をそのアプリケーションの機能に関係なく取りまとめる統一通信インタフェース を提供します。このアプローチにより、バックアップアプリケーションがバックアップ対象の 各アプリケーションを個別に処理する必要がなくなります。ただし、本稼動アプリケーション は、バックアップアプリケーション同様、VSSの仕様に準拠している必要があります。

図 5-1 と図 5-2 は、Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアによるバック アップ モデルが従来型のバックアップ モデルとどのように異なっているかを示しています。

図 5-1 従来型のバックアップ モデル



図 5-2

Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアによるバックアップ モデル



Volume Shadow Copy Service を使用しない場合、Data Protector はバックアップ対象の各アプ リケーションと個別に通信する必要があります。Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアは、 バックアップおよび復元用の統一インタフェースを提供し、バックアップ プロセスと復元イン タフェースに関与するソフトウェアの間の統合管理を実現します。

## VSS バックアップの種類

Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアでは、以下に示すバックアップの種類が利用できます。

• ローカルまたはネットワーク経由での VSS バックアップ

シャドウ コピーは、アプリケーション クライアントからテープにバックアップされます。

• VSS トランスポータブル バックアップ

ボリューム シャドウ コピーをアプリケーション クライアントに渡すのではなく、代わりの システムであるバックアップ クライアントに渡してバックアップを実行することにより、ボ リューム シャドウ コピーの作成について、アプリケーション サーバに与えるバックアップ の影響を軽減することができます。トランスポータブル スナップショットをサポートする ハードウェア プロバイダが必要となります。

#### VSS トランスポータブル バックアップの利点

**VSS** トランスポータブル スナップショットによるバックアップには、ローカルまたはネット ワーク経由での **VSS** バックアップに比べて、以下に示す多くの利点があります。

- アプリケーションサーバのパフォーマンスに与える影響が低減されます。
- シャドウコピーを作成した後、時間のあるときにバックアップクライアント上でテープバックアップを実行できます。

## 前提条件および制限事項

Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアの前提条件および制限事項は、以下に示すとおりです。

## 前提条件

- MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアは、Windows Server 2003 オペレーティング システム上でのみサポートされています。
- 統合化を開始する前に、Data Protector、ライター、およびシャドウコピープロバイダがすでにインストールされており、正しく構成されていることを確認してください。詳細については、以下のドキュメントを参照してください。
  - ー サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどに関する最新情報や制 限事項については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノー ト』を参照してください。
  - 各種アーキテクチャへの Data Protector のインストール手順および Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアのインストール手順については、『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』を参照してく ださい。
  - ライターとシャドウ コピー プロバイダをシステム上にインストールして構成する手順については、ライターおよびプロバイダのドキュメントを参照してください。

## VSS トランスポータブル スナップショットの前提条件

VSS トランスポータブル スナップショットについては、以下に示す特別な前提条件があります。

- アプリケーション クライアントからの接続を受け入れるようにバックアップ クライアントを 設定する必要があります。
- アプリケーション クライアントとバックアップ クライアントに VSS ハードウェア プロバイ ダをインストールして設定する必要があります。詳細については、プロバイダのマニュアル を参照してください。

### 制限事項

Data Protector 全般に関する制限事項の一覧については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。この統合ソフトウェアに固有の制限事項は、以下のとおりです。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 前提条件および制限事項

- 単一のボリュームシャドウコピーセット内のボリューム数の上限は64です。ボリュームあたりのシャドウコピーセット数の上限は、システムリソースに依存します。
- VSS用統合ソフトウェアバックアップを実行するには、システム上に少なくとも1つのNTFS ファイルシステムが存在している必要があります。
- ネットワーク共有ボリュームにデータを保存するライターの VSS 用統合ソフトウェア バック アップはサポートされていません。
- Data ProtectorのMSVSS用統合ソフトウェアには、カスタム復元を要求するライターに対応 した復元方法は用意されていません。Data Protectorでは、これらのライターはデフォルト では存在しません。

ライターによってカスタム復元方法が指定されている場合、Data Protector では、そのライ ターのデータをプレーンファイルとしてのみ復元することが可能です。カスタム復元は、手 動で実行できます。復元方法の詳細については、ライターのドキュメントを参照してください。

- サポートされているバックアップの種類は、フルバックアップだけです。
- プレビューは、VSSのバックアップセッションおよび復元セッションでは使用できません。

#### VSS トランスポータブル スナップショットの制限事項

- Microsoftは、Windows Server 2003 Enterprise EditionとWindows Server 2003 Datacenter Edition上でのみトランスポータブル スナップショットをサポートしています。
- VSS トランスポータブル スナップショットは、バックアップ メディアからアプリケーション クライアントに対してのみ使用可能です。
- クラスタノードをバックアップクライアントとして設定しないでください。スナップショットをバックアップクライアント(この場合には2番目のノード)に渡した場合、スナップショットと元のディスクが同じディスクシグネチャを持っているため、クラスタサービスでは両者を区別できません。
- 単一ホスト構成(アプリケーションとバックアップの両方のクライアントとして単一のシステムが使われる)は、クラスタ環境ではサポートされていません。
- バックアップを実行できるようにするには、その前にトランスポータブル ハードウェア ス ナップショットをクラスタから転送する必要があります。
- VSS トランスポータブル スナップショットでは、フル クライアント バックアップは実行できません。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの概念

## 統合ソフトウェアの概念

Data Protector を MS Volume Shadow Copy Service と統合すると、認証済みの VSS 対応ライ ター (VSS-aware writer) が完全にサポートされるようになります。VSS 対応ライターの自動検 出やバックアップ / 復元機能がこのサポートに含まれます。

ライターが VSS メカニズムに対応していない場合は、VSS ファイルシステム バックアップを実行できます。VSS ファイルシステム バックアップの詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

サポートされている VSS ライターおよびプロバイダの全リストについては、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。

#### この統合ソフトウェアを使用することによる利点

Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアを使用することには、以下のような利点があります。

- すべてのライターに対して、統一されたバックアップインタフェースが提供されます。
- ライターがアプリケーションレベルのデータ整合性を提供します。バックアップアプリケーションからの介入は不要です。

#### VSSBAR エージェント

Data Protector を MS Volume Shadow Copy Service とリンクする VSSBAR エージェントが統 合ソフトウェアの中心的なコンポーネントとなります。Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアでは、VSS 対応ライターの自動ブラウズとバックアップ/復元の管理 に VSSBAR エージェントを使用します。VSSBAR エージェントは、以下の処理を受け持ちま す。

- 検出、**VSS** 対応ライター
- ライター メタデータ ドキュメント (WMD) をチェック / 分析する
- 注記 各ライターは、Writer Metadata Document (WMD) と呼ばれるメタデータを 提供します。このメタデータによってライターが識別され、バックアップ対象の データと復元方法がバックアップ アプリケーションに対して指示されます。Data Protector では、ライター側で指定されている必要条件に従って、バックアップ対 象のボリュームと復元方法を選択します。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの概念

- シャドウコピーの作成を要求する
- ライターデータをメディアにバックアップする
- 復元セッションの開始を調整する
- ライターメタデータドキュメントを復元する
- ライターのデータをメディアから復元する

#### バックアップの流れ

Data Protector の VSS 用統合ソフトウェア バックアップの実行中、Data Protector は各ライ ターと直接には通信せず、VSS インタフェースを経由して通信します。バックアップ プロセス は、VSSBAR エージェントによって調整されます。データ整合性は、ライター レベルで確保さ れ、Data Protector の機能に依存しません。VSS 対応ライターのバックアップ プロセスは、以 下の段階を通じて行われます。

- ライターを選択してバックアップ対象のコンポーネントを指定し、VSS 用統合ソフトウェア バックアップを開始すると、Data Protector が Volume Shadow Copy Service (バックアッ プ コーディネータ)と通信し、バックアップの開始を通知します。
- コーディネータは、VSS 機能をサポートしているすべてのライターを識別し、使用可能なラ イターとそれらの特性のリスト(ライターメタデータドキュメント)を Data Protector に返 します。
- Data Protector は、ライター メタデータをチェックし、バックアップ対象のデータが格納されているボリュームを識別します。さらに、VSS から使用可能なライターに対して、どのコンポーネントが選択されているかが通知されます。
- 4. Data Protector は、整合性のある状態にする必要があるボリューム(シャドウ コピー セット) のリストを作成してコーディネータに返し、シャドウ コピーを準備させます。
- VSSBAR エージェントからライターに対し、シャドウコピーの作成が通知されます。シャド ウコピーの作成中は、VSSメカニズムにより、そのボリュームに対する書き込みが禁止され ます。
- 注記 VSSBAR エージェントは、ボリュームのシャドウ コピーを作成するときに、同 じボリュームから別のシャドウ コピーが同時に作成されることがないように、そ のボリュームにマークを付けます。ボリューム ロックからデッドロックが生じる のを防止するために、シャドウ コピー セットを定義できる VSSBAR エージェン トは常に1つだけに制限されます。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの概念

- 6. ライターが整合性のあるシャドウ コピー バックアップを作成するための準備が完全に整う と、VSSBAR エージェントがシャドウ コピー プロバイダにシャドウ コピーの作成を要求し ます。
- 7. シャドウ コピーが作成されると、VSS サービスが関連情報を Data Protector に返します。
- 8. 次のステップでは、バックアップの種類に応じて、以下に示す2つのオプションが使用できま す。
  - ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップの場合、Data Protector は、シャドウ コピーのデータをメディアにバックアップし、シャドウ コピーの解放が可能であること を VSS サービスに通知します。VSS はシャドウ コピー プロバイダにコマンドを発行し、 すでにバックアップされたシャドウ コピーを破棄させます。図 5-3 に、ローカルまたは ネットワーク経由での VSS バックアップ機能の関係を示します。
  - VSS トランスポータブル バックアップの場合、シャドウ コピーはバックアップ クライアントに渡されます。Data Protector は、バックアップ クライアント上のシャドウ コピーのデータをバックアップ メディアにバックアップします。

バックアップの完了後、バックアップ クライアント上の vssbar エージェントがシャドウ コピーを削除し、アプリケーション クライアントから切り離します。図 5-4 に、VSS ト ランスポータブル バックアップのアクターの関係を示します。

#### 図 5-3 ローカルまたはネットワーク経由での VSS バックアップ



Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの概念

図 5-4 VSS トランスポータブル バックアップ



## 復元の流れ

復元手順の実行中、Data Protector VSS 用統合ソフトウェアは、Data Protector とライターの 間の通信を調整します。復元処理では、復元を準備して、コンポーネントを復元し、アプリケー ション ライターに復元完了を通知します。VSS 対応ライターの復元プロセスは、以下の段階を 通じて行われます。

- 1. Data Protector が、まず最初にバックアップ中に収集されたライター メタデータを復元しま す。それらのメタデータをチェックしてバックアップ コンポーネントを識別し、復元方法を 確定します。特定のボリュームへの復元が可能かどうかもチェックされます。
- Data Protector がコーディネータ(VSS サービス)に接続して復元の開始を通知し、ライターと 通信します。また、Data Protector バックアップメディアからバックアップメタデータで指 定されている場所にデータを復元します。復元処理中、Data Protector はライターの指示に 従い、ライターメタデータドキュメント(WMD)で付加的なチェックや処理が指定されてい れば、それらを実行します。
- 3. Data Protector は、バックアップメディアからデータを正常に復元し終えると、復元の完了 をコーディネータに通知します。この通知は、ライターが新しい復元データにアクセスして 内部処理(たとえば復元)を開始できることを意味します。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの構成

## 統合ソフトウェアの構成

Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェアでは、クラスタ対応の Data Protector VSS 用統合ソフトウェアを構成するのでない限り、Data Protector 側とアプリケー ション側のどちらについても特別な構成作業は不要です。

VSS ライターには、Windows オペレーティング システムに付属しているものと、アプリケー ションに付属しているものがあります。Data Protector で VSS バックアップ仕様を作成して登 録すると、ライターが自動的に検出されます。

システムにどのライターとシャドウ コピー プロバイダがインストールされているかは、 Windows オペレーティング システムに用意されている下記のコマンドでチェックできます。

- ライターのリストを取得するコマンド:VSSadmin list writers
- プロバイダのリストを取得するコマンド:VSSadmin list providers

## Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアをクラスタ対応として構成する

Data Protector の VSS 用統合ソフトウェアをクラスタ対応として構成する手順は以下のとおりです。

- 1. クラスタ対応の VSS クライアントを構成します。詳細は、368 ページの「クラスタ対応の VSS クライアントを構成する」を参照してください。
- 2. クラスタ対応の VSS 用統合ソフトウェア バックアップを構成します。詳細は、368 ページの 「クラスタ対応 VSS クライアントに対してバックアップを構成する」を参照してください。

クラスタ対応の場合のグローバル構成作業の概要を以下に示します。

#### クラスタ対応の VSS クライアントを構成する

Data Protector の VSS 構成ファイルは Cell Manager 上に置かれているので、クライアントの 構成は、1 つの VSS クライアントごとに、クラスタ ノードのいずれか 1 つを実行する必要があ ります。

### クラスタ対応 VSS クライアントに対してバックアップを構成する

クラスタ対応 VSS クライアントに対してバックアップを構成するには、376 ページの「GUI を 使用したバックアップ仕様の作成」で説明した手順に従って Data Protector の VSS バックアッ プ仕様を作成します。

## Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアの構成

MS VSS インフラストラクチャでは、クラスタ リソースとして実行されているライター(クラス タ対応ライターなど)が認識されません。そのため、バックアップ仕様の作成時に、MS VSS 用 統合ソフトウェア エージェントはクラスタ対応ライターとクラスタ非対応ライターを区別でき ません。クラスタ対応ライターとクラスタ非対応ライターのそれぞれに対応する個別のバック アップ仕様を構成する必要があります。

クラスタ対応ライターをバックアップする場合 (MSDE ライターを介して SQL Server をバック アップする場合など)には、VSS クライアント システムの名前を特定のライター リソース グ ループで定義されている仮想サーバ名として指定する必要があります。

クラスタに対応していないライター(システム ライターやイベント ログ ライターなど)をバッ クアップする場合は、VSS クライアント システムの名前を物理ノードとして指定します。

#### 例 5-1 VSS クラスタに関する特記事項

クラスタ対応ライターとクラスタ非対応ライターのそれぞれに対応する個別のバックアップ仕様 を作成する必要があるのは、下の例に示す理由があるからです。

node\_A と node\_B があり、MS SQL が仮想ホスト sqlsvr 上で稼動しているとします。バック アップ仕様の作成時には、たとえば MSDE ライター(クラスタ対応)とイベント ログ ライター (クラスタ非対応)の2 つを選択することができます。バックアップ時に SQL が node\_A 上で動 作しているとします。この2 つのライターに対してバックアップ仕様を1 つしか作成しなけれ ば、以下のような問題が発生します

 ソースホストとしてnode\_Aを選択したのであれば、イベントログライターとSQL Serverが node\_Aに関連付けられることになります。ところが、仮想サーバに所属しているSQL Serverを、物理ノードに所属しているイベントログライターに関連付けるのは不正となり ます。

ここで、フェイルオーバーが発生し、MS SQL が node\_B 上で動作するとします。この状態 でデータを node\_A に復元しようとしても、SQL ディスクは node\_B によって所有されてお り、書き込みができないため、復元は失敗します。その一方で、イベント ログ ライターの復 元は成功します。

 ソースホストとして sqlsvr を選択したのであれば、イベント ログ ライターと SQL Server が 仮想サーバ sqlsvr に関連付けられることになります。ところが、物理ノードに所属してい るイベント ログ ライターを、仮想サーバに所属している SQL Server に関連付けるのは不正 となります。

ここで、フェイルオーバーが発生し、MS SQL が node\_B 上で動作するとします。イベント ログ ライターのデータを sqlsvr に復元しようとすると、node\_A のイベント ログのデータ で node\_B のイベント ログのデータが上書きされます(少なくとも上書きが試行されます)。 イベント ログ ライターの復元は失敗しますが、SQL Server の復元は成功します。

## ライターに関する特記事項

ここでは、VSS ライターのバックアップまたは復元を開始する前に考慮すべき特記事項を述べます。

VSS ライターは、Windows オペレーティング システムかアプリケーションのどちらかに付属しています。サポートされているライターについては、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』のサポート一覧を参照してください。

Data Protector の MS VSS 用統合ソフトウェアには、カスタム復元を要求するライターに対応 した復元方法は用意されていません。ライターによってカスタム復元方法が指定されている場 合、Data Protector では、そのライターのデータをプレーンファイルとしてのみ復元すること が可能です。カスタム復元は、手動で実行できます。復元方法の詳細については、ライターのド キュメントを参照してください。

注記 Data Protector では、カスタム復元方法が必要なライターは、デフォルトでは表示されません。表示するには、すべてのライターの omnirc 変数 OB2\_SHOWALLWRITERS が1に設定されていなければなりません。

各種 VSS ライターの一覧を表 5-1 に示します。

ライター名	説明	復元方法
証明機関 ライター (Certificate Authority Writer)	証明機関 (CA) サービス データベースの バックアップと復元に使用されるシステ ム ライターです。CA サービスは、公開 キー ベースの暗号化技術で使用されてい る証明書の発行、取り消し、および管理 を行います。	再ブート後 にファイル を復元しま す。

ライター名	説明	復元方法
クラスタ サービス ライター	Microsoft Cluster Server (MSCS) 上で クラスタ サービスのバックアップと復元 に使用される VSS ライターです。カス タム API を使用します。クラスタ サー ビスは、Windows サーバのコンポーネ ントの1つです。クラスタ ノード上の サーバ クラスタ アクティビティを制御 します。クラスタの運用に不可欠なサー ビスです。	カスタム復 元方法
COM+ REGDB ライター	COM+ データベース サービスのバック アップと復元に使用される VSS ライ ターです。カスタム API を使用します。 COM+ データベース サービスは、サブ スクライブしている COM+ コンポーネ ントにイベントを自動的に配布します。	カスタム復 元方法
DHCP Jet ライター	DHCP サービス データベースのバック アップと復元に使用されるシステム ライ ターです。DHCP サービスは、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) クライアントに対して動的 IP アドレス 割り当てとネットワーク構成を提供しま す。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
イベント ログ ライター	イベント ログのバックアップと復元に使 用されるシステム ライターです。イベン ト ログとは、Windows オペレーティン グ システムがイベントに関する情報を書 き込むファイルです。サービスの開始/ 停止やユーザーのログオン/ログオフな どが記録されます。	再ブート後 にファイル を復元しま す。

ライター名	説明	復元方法
FRS ライター	ファイル複製サービスのバックアップと 復元に使用される VSS ライターです。 カスタム API を使用します。ファイル複 製サービス (FRS) は、システム ボ リューム (SYSVOL) に格納されているシ ステム ポリシーとログオン スクリプト を複製するマルチスレッドの複製エンジ ンです。このサービスでは、分散ファイ ル システム (DFS) データを複製したり、 複数のサーバ上の共有ファイル/フォル ダを同時にコピー/維持したりすること もできます。	カスタム復 元方法
IIS メタベース ライター	Microsoft Internet Information Server (IIS)のバックアップと復元に使用される システム ライターです。IIS は、複数の プロトコルをサポートするネットワーク ファイル/アプリケーション サーバで す。IIS では、主に、HTTP (Hypertext Transport Protocol) により HTML (Hypertext Markup Language)ページ として情報が転送されます。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
MSDE ライター	Microsoft SQL Server のバックアップと 復元に使用されるライターです。SQL Server は、SQL 言語で記述された要求 をクライアント コンピュータから受信し て処理する能力を持つデータベース管理 システムです。	詳細は、388 ページの 「 <b>MSDE</b> ラ イターの復 元に関する 特記事項」 を参照して ください。

ライター名	説明	復元方法
Microsoft Exchange 2003 Server のライター	Microsoft Exchange Server 2003 のバッ クアップと復元に使用されるライターで す。Microsoft Exchange Server 2003 は、メールおよびグループウェア サーバ です。	詳細は、390 ページの 「Microsoft Exchange Server 2003 用ライター の復元の特 記事項」を 参照してく ださい。
NTDS ライター	Windows サーバ上の Microsoft Active Directory のバックアップと復元に使用 されるシステム ライターです。Active Directory サービスは、Windows サーバ のディレクトリ サービスです。ネット ワーク上の分散型データ構造を管理でき ます。Active Directory サービスでは、 たとえば、ユーザー アカウント、パス ワード、電話番号、プロファイル、イン ストールされているサービスなどに関す る情報を保存できます。こうして保存し たディレクトリ データには、ネットワー ク ユーザーおよび管理者がアクセスする ことができます。	Active Directory を 復元、トーティング マングーン アレビン トーテー の 能がま す。 能がす。 とな が す。 に レ フ た マン で た 、 り ド ム た ー デ ー で た の で の で で の る ィ 、 り ー ド の で の で の で の で の の で の の で の の の の で の
レジストリ ライター	Windows レジストリのバックアップと 復元に使用される VSS ライターです。 カスタム API を使用します。Windows レジストリは、Windows システムの構 成情報を格納するデータベース レポジト リです。	カスタム復 元方法

ライター名	説明	復元方法
リモート ストレージ ライター	リモート ストレージ サービス (RSS) の バックアップと復元に使用されるシステ ム ライターです。RSS は、アクセス頻 度の低いファイルを自動的にローカル ス トレージからリモート ストレージに移動 します。開こうとしたファイルがリモー ト ストレージに置かれている場合は、そ のファイルが自動的に呼び出されます。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
リムーバブ ル記憶域の 管理ライ ター	リムーバブル記憶域の管理サービスの バックアップと復元に使用されるシステ ム ライターです。このサービスは、リ ムーバブル メディア / ドライブ / ライブ ラリを管理します。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
システム ライター	特定の Windows DLL ( ダイナミック リ ンク ライブラリ ) をバックアップするシ ステム ライターです。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
TermServLi cencing ライター	Windows ターミナル サービスをバック アップするシステム ライターです。 Windows ターミナル サービスは、サー バ上で実行されている仮想 Windows デ スクトップ セッションと Windows ベー スのプログラムにクライアント システム からアクセスできるマルチセッション環 境を提供します。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
WINS Jet ライター	Windows Internet Name Service (WINS)のバックアップと復元に使用さ れるシステム ライターです。WINS は、 NetBIOS 名を登録し、TCP/IP ネット ワーク上で使用される IP アドレスに解 決する能力を持つ動的複製データベース サービスです。	再ブート後 にファイル を復元しま す。
### 表 5-1 ライターの一覧

ライター名	説明	復元方法
WMI	Windows Management	再ブート後
ライター	Instrumentation (WMI) のバックアップ	にファイル
	と復元に使用されるシステム ライターで	を復元しま
	す。WMI は、Windows 環境ににおいて	す。
	システム リソースを管理するための統一	
	管理インフラストラクチャです。	

# ライターのデータのバックアップ

VSS 対応ライターのバックアップと復元を実行するには、Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェア バックアップ仕様を構成する必要があります。

VSS 用統合ソフトウェアによるバックアップを構成するには、以下の手順に従ってください。

### 構成手順

- 1. バックアップに必要なデバイス、メディア、メディア プールを構成します。手順の詳細は、 『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。
- バックアップ対象データ、バックアップ先のメディアやデバイス、バックアップ セッション または復元セッションの動作を定義する Data Protector バックアップ オプションを指定する Data Protector VSS バックアップ仕様を作成します。

# GUI を使用したバックアップ仕様の作成

Data Protector GUI を使用して MS VSS オブジェクトをバックアップする方法を以下に示しま す。ライターによっては、特別な制限がある場合があります。ライターの特別な制限について は、適切なセクションを参照してください。

Microsoft Exchange Server 2003 固有の制限については、382 ページの「Microsoft Exchange Server 2003 用ライターについて」を参照してください。

クラスタ対応ライターとクラスタ非対応ライターのそれぞれに対応する個別のバックアップ仕様 を構成する必要があります。詳細は、368ページの「Data Protector の VSS 用統合ソフトウェ アをクラスタ対応として構成する」を参照してください。

VSS 用統合ソフトウェアのバックアップ仕様を新規作成するには、以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開します。
- 3. [MS ボリューム シャドウ コピー ライター] を右クリックし、[バックアップの追加] をクリッ クします。[バックアップの新規作成] ダイアログ ボックスが表示されます。
- 4. [バックアップの新規作成] ダイアログ ボックスで、[Blank Microsoft Volume Shadow Copy Backup] をクリックしてテンプレートを選択します。

図 5-5 ブランク テンプレートの選択と VSS トランスポータブル バックアップ

バックアップの新規作成			×
新しいバックアップに適用するテン 作成するには、ブランクのテンプレ	/ブレートを選択します。デ] ・ートを使用します。	フォルトの設定を使用せずに仕様を	
MS Volume Shadow Copy Writers 名前 翌 Blank MS Volume Shadow Cop	   ガループ  y Bac デフォルト	▲ 証 前 オブションの適用(A)	
		💌 スケジュール 🕙	
<ul> <li>バックアップ・オブション</li> <li>バックアップの種類(小)</li> <li>▼</li> <li>種類(サブ)(U)</li> </ul>	SSトランスポータブル・バッ! ーカルまたはネットワーク経 SSトランスポータブル・バッ!	ウアップ 由でのバックアップ <b>フアップ</b>	
<u>ок(<u>о</u>)</u>	キャンセル	<u>©</u>	ヘルプ( <u>H</u> )

バックアップの種類を選択します。以下のタイプから選択できます。

ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップ

このタイプは、単一ホストの VSS バックアップで使用されます。ハードウェア プロバイ ダは必要ありません。

• VSS トランスポータブル バックアップ

このオプションは、VSS ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB) を選択します。このタイ プのバックアップにはハードウェア プロバイダが必要です。

- 5. このステップは、VSS トランスポータブル バックアップに対してのみ適用されます。 次の VSS ZDB のオプションを設定します。
  - アプリケーション クライアントの名前
  - バックアップ クライアントの名前(シャドウコピーはこのバックアップ クライアントから テープにバックアップされます)。

- 複製の種類
  - [デフォルト] プロバイダが、使用する複製の種類を決定します。
  - [**ミラー / クローン** (Plex)] ソース ボリュームに依存しないターゲット ボリューム (HP StorageWorks Enterprise Virtual Array のスナップクローンな ど)。
  - [**スナップショット** (差分)] ソース ボリュームに依存するターゲット ボリューム (HP StorageWorks Enterprise Virtual Array の vsnap など)。

1つのプロバイダは、1つまたは両方のタイプを提供できますが、サポートされていない 複製タイプを選択した場合、バックアップが失敗します。

1 つのディスク アレイで複数タイプのスナップショットを提供することもできます。この 場合、VSS ハードウェア プロバイダのツールを使用してプロバイダを構成します。プロ バイダの構成方法の詳細については、VSS ハードウェア プロバイダのマニュアルを参照 してください。

一部のプロバイダは、この選択を無視します。このような場合、プロバイダが、目的のタ イプのコピーを作成するように構成されていることを確認してください。

[**次へ**]をクリックします。

図 5-6 VSS トランスポータブル スナップショットのオプション

💼 バックアップ - 新規2 - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アクション(A) ヘルプ(H)	
ן איז	
・       パックアップ (使用可能なオブション)(つま) パックアップを構成して(ださい) クライルシステム ・         ・       アティルシステム ・         ・       アライルシステム ・         ・       アライルシステム ・         ・       アクイルシステム ・         ・       アクイルシステム ・         ・       アリケーション・システム(P)・ ・         ・       Pregel         ・       アフリレート         ・       マンプレート         複製管理オブション ・       マンプレート         複製の種類(P)       デ         ・       ・         ・	た(は複数) を選択して、VSSトランスポータブル・ * ksi.ipr.hermes vstik.ipr.hermes マ フォルト フォルト マ フォルト フィークローン (Plex)
	🔂 piksi.ipr.hermes 🥼

6. ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップの場合、VSSBAR エージェントがインス トールされているクライアント名を指定します。

**VSS** トランスポータブル バックアップ仕様を作成している場合には、アプリケーション シ ステムのドロップダウン リストは使用不可になります。

クラスタ対応ライターをバックアップする場合 (MSDE ライターを介して SQL Server を バックアップする場合など)には、VSS クライアント システムの名前を特定のライター リ ソース グループで定義されている仮想サーバ名として指定する必要があります。

[次へ]をクリックします。

7. バックアップするオブジェクトを選択します。

図 5-7 バックアップ オブジェクトの選択



最上位レベルのオブジェクト(クライアント名)を選択するとフル クライアント バックアッ プを指定でき、下位レベルのオブジェクトを選択すると単一のライターまたはライター コン ポーネントのバックアップを指定できます。

注記 すべてのコンポーネントのバックアップを必要とするライターの場合は、ライターより下位のレベルの項目を選択することはできません。このような下位項目は、誤って選択されるのを防ぐために、GUIに表示されないようになっています。すべてのコンポーネントのバックアップを必要とするライターを選択すると、すべての項目が自動的にバックアップ対象として選択されます。

フル クライアント バックアップを選択すると、Data Protector がどのライターがクライアン ト上に存在するかをチェックし、それらのライターがすべてバックアップの対象となります。

- 注記 バックアップすべきコンポーネントが存在しないライターは、ライターのリスト に表示されません。フルクライアントバックアップを選択しても、このようなラ イターはバックアップされません。
- 8. ウィザードの指示に従って、デバイスとバックアップオプションを選択し、バックアップの スケジュールを設定します。

バックアップに使用するデバイスを選択します。[**プロパティ**]をクリックし、デバイスの同時処理数、メディア プール、および事前割り当てポリシーを設定します。これらのオプションの詳細については、[**ヘルプ**]をクリックしてください。

バックアップ セッション中にバックアップのコピー(ミラー)を新たに作成するかどうかを 指定することもできます。[**ミラーの追加**]および[**ミラーの削除**]ボタンをクリックして、 作成するミラーの数を指定します。ミラーごとに別々のバックアップ デバイスを選択しま す。

オブジェクト ミラー機能に関する詳細については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

**ヒント** どのバックアップ オプションを選択すべきかはっきりしない場合は、デフォルト 値のままにしておいてください。

すべての Data Protector バックアップ仕様に共通のオプションについては、オンライン ヘル プまたは『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

9. 必要なバックアップオプションの指定とスケジュールの定義が完了したら、新しいバック アップ仕様に名前を付けて保存します。

以上の手順により、MS Volume Shadow Copy ライター用の新しいバックアップ仕様が作成 されました。

- 10. [バックアップ] コンテキストで新規作成してから保存したバックアップ仕様は、バックアップ仕様のグループを指定することにより再確認できます。
- 11. バックアップは、以下のいずれかの方法で実行できます。
  - Data Protector スケジューラを使って、MS Volume Shadow Copy ライター用の既存の バックアップ仕様によるバックアップ スケジュールを設定します。
  - MS Volume Shadow Copy ライター用の既存のバックアップ仕様による対話型バックアップを開始します。

### Microsoft Exchange Server 2003 用ライターについて

### Microsoft Exchange 2003 のライターの制限事項

Microsoft Exchange Server 2003 用ライターの制限事項を以下に示します。

- VSS スナップショット バックアップと増分ストリーム バックアップを組み合わせることはできません。
- サーバ全体またはすべてのストレージグループのみバックアップできます。単一のストアは バックアップできません。
- 循環ログを無効にする必要があります。有効な場合は、バックアップの完全修復のみが可能 です。
- アプリケーション クライアント上で一度に実行できる Microsoft Exchange Server 2003 用ラ イターの VSS バックアップ セッションは1つだけです。

### 一貫性チェック

ローカルまたはネットワーク経由でのバックアップの場合、データベースを正常にバックアップ できるのは、複製したデータファイルの一貫性チェックに問題がなかった場合のみです。この チェックは、トランスポータブル スナップショットについては実行されません。

ー貫性チェックを無効にするには、OB2VSS\_EXCHANGE\_DISABLE\_CONSISTENCY\_CHECK omnirc 変数を1に設定します。

図 5-8 Microsoft Exchange Server 2003 ストレージ グループの選択



# バックアップ スケジュールの設定

スケジュール設定の詳細については、オンライン ヘルプのキーワード「スケジュール・バック アップ」を参照してください。

MS Volume Shadow Copy ライター用バックアップ仕様のスケジュールを設定するには、Data Protector GUI で以下の手順を実施してください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]の順に展開します。[MS ボリューム シャドウ コピー ライター]をクリックします。

使用可能なバックアップ仕様のリストが結果エリアに表示されます。

3. スケジュール設定するバックアップ仕様をダブルクリックします。[スケジュール]タブをク リックして、[スケジュール]プロパティページを開きます。

- 4. [スケジュール] プロパティ ページでカレンダー上の日付を選択し、[追加] をクリックして [バックアップのスケジュール] ダイアログ ボックスを開きます。
- 5. [繰り返し]、[時間オプション]、[繰り返しオプション]および [セッション・オプション]を指定します。

**384** ページの図 **5-9** を参照してください。

- 6. [OK] をクリックして [スケジュール] プロパティページに戻ります。
- 7. [適用]をクリックして変更内容を保存します。
- 図 5-9 バックアップ スケジュールの設定

バックアップのスケジュール		
バックアップに 繰り返し     なし     なし     ひ     ひ     なし     ひ	BUC希望する時刻、間隔、維続期間、 時間オブション 時刻(型: 12 ▼ 「開始日を指定(B) 月(M): 2003 2 月	重類を指定してください。 時間 00 ▼分 ▼ 日公: 25 ▼
- 繰り返しオブション(R) スケジュール(R) 1 □ 日 ☑ 月 □	三 週ごとの以下の曜日: 火 ☑水 □木	☑ â □ ±
セッション・オブション バックアップの種類(1) ネットワーク負荷	フル ○ 高Φ ○ 中他)	▼ C 低Ѡ
バックアップ(呆護( <u>P</u> )	」週数 キャンセル(©)	▼ 15 へルプ( <u>H</u> )

# 対話型バックアップの実行

対話型バックアップは、Data Protector GUI を使って開始できます。以下の手順に従ってください。

- 1. HP OpenView Storage Data Protector Manager で、[バックアップ] コンテキストを選択 します。
- 2. Scoping ペインで、[バックアップ]、[バックアップ仕様]、[MS ボリューム シャドウ コピー ライター]の順に展開します。

3. 実行するバックアップ仕様を右クリックし、ポップアップメニューから [バックアップ開始] をクリックします。

[バックアップ開始]ダイアログボックスが表示されます。

バックアップの種類として [**フル**]を選択し、適切なネットワーク負荷 {高|中|低}を選択します。

ネットワーク負荷の詳細については、オンライン ヘルプを参照してください。

4. [OK] をクリックします。バックアップ セッションが正常に完了すると、「セッションは正常に 終了しました」のメッセージが表示されます。

# ライターのデータの復元

Data Protector MS Volume Shadow Copy 用統合ソフトウェア オブジェクトは、Data Protector GUI を通じて復元できます。

 注記 Data Protector が、まず最初にバックアップ中に収集されたライター メタデータ を復元します。このメタデータには、バックアップ コンポーネントと復元方法に 関する情報が格納されています。Data Protector による復元は、ライター側で指 定されている復元方法に従って行われます。

### カスタム復元に関する制限事項

- Data Protector の MS VSS 用統合ソフトウェアでは、カスタム復元を要求するライターに対応 した復元方法を自動的には提供しません。ライターによってカスタム復元方法が指定されて いる場合、Data Protector の復元機能では、そのライターのデータをプレーンファイルとし てのみ復元することが可能です。この復元を実行するには、[復元先を指定して復元]オプ ションを使用して、それらのプレーンファイルの復元パスを指定します。その後、プレーン ファイルからカスタム復元を手動で実行することができます。ライターのカスタム復元の詳 細については、ライターのドキュメントを参照してください。
- **注記** Data Protector では、カスタム復元方法が必要なライターは、デフォルトでは表示されません。表示するには、すべてのライターの omnirc 変数 OB2\_SHOWALLWRITERS が1に設定されていなければなりません。

# 復元手順

Data Protector GUI を使用して MS VSS オブジェクトを復元する方法を以下に示します。ライ ターによっては、カスタム復元方法および/または特別な制限がある場合があります。これらに ついては、適切なセクションを参照してください。

- Microsoft Exchange 2003 用ライターについては、390 ページの「Microsoft Exchange Server 2003 用ライターの復元の特記事項」を参照してください。
- MSDE ライターについては、388ページの「MSDE ライターの復元に関する特記事項」を参照してください。

**Data Protector GUI** を使用して MS VSS オブジェクトを復元するには、以下の手順に従ってください。

- 1. [HP OpenView Storage Data Protector Manager] で、[復元] コンテキストを選択しま す。
- 2. [復元] と [MS ボリューム シャドウ コピー ライター] を順に展開し、復元するデータが置か れているクライアントを選択します。選択したクライアントにバックアップされているライ ターのリストが結果エリアに表示されます。
- 3. 結果エリアで、復元するライターまたはライターコンポーネントを選択します。

図 5-10 復元オブジェクト

🔂 MS Volume Shadow Copy V	Vriter - HP OpenView Storage Data Protector Manager	
」ファイル(E) 編集(E) 表示(	) アクション(4) ヘルプ(H)	
[ 復元:22:32:2	🚨 📀 🖾 💻 🗉 🖌 ?	
🗆 🧰 復元オブジェクト	ソース オプション デバイス メディア	
日・創 ファイルシステム 日・一 内部データベース 日・一 ディスク・イメージ 日・1 MS Volume Shadov	復元するMS Volume Shadow Copyコンボー	ネントを選択
curry MS Volume	Event Log Writer	
Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ Ⅲ	E - I - I - I - I - I - I - I - I - I -	
	E	
	(	
	復元(3	) <u>キャンセル(©)</u>
Na オフジェクト 福 タスク	M 4 D MS Volume Shadow Copy Writer	
	<u>i</u>	cis.hermes //.

最上位の項目(フルライター復元)を選択するか、または特定のコンポーネントだけを選択 することができます。一部のコンポーネントが同じセッションでバックアップされていない ライターに対してフルライター復元を選択した場合、バックアップされていないコンポーネ ントは淡色表示され、選択できません。

復元するバージョン(バックアップの日付)を選択するには、オブジェクト名を右クリック し、[プロパティ]をクリックします。デフォルトでは、最新のバックアップバージョンが 選択されますが、ドロップダウン リストから異なるバージョンを選択することもできます。

- 4. [オプション] プロパティ ページで、MS Volume Shadow Copy 固有の復元オプションを選択 します。詳細は、392 ページの「復元オプション」を参照してください。
- 5. [**デバイス**] プロパティページと [**メディア**] プロパティページでは、復元用のデバイスとメ ディアが自動的に選択されます。

復元に使用するデバイスを変更することができます。したがって、バックアップに使用した のとは異なるデバイスを復元に使用する場合は、明示的に指定する必要があります。他のデ バイスを使用した復元方法については、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイ ド』の「別のデバイスを使って復元する」の項を参照してください。

6. [復元]ボタンをクリックします。選択内容を確認したら、[完了]をクリックして復元セッションを開始します。

復元セッションのメッセージが結果エリアに表示されます。

7. カスタム復元を要求する VSS ライターを復元する場合は、[復元先を指定して復元] オプ ションで指定した一時保存場所に復元ファイルが保存されます。ライター固有の復元方法が ライターに用意されていれば、その方法を使用して、これらのファイルを手動で復元するこ とができます。ライターのドキュメントを参照してください。

## MSDE ライターの復元に関する特記事項

MSDE ライターは、Microsoft SQL データベースのバックアップと復元に使用されます。

**重要** SQL システム データベース (master、model、msdb、および pub) の復元を開始 する前に、SQL サービスを停止する必要があります。

# 図 5-11 MSDE ライター



結果エリア内で [MSDE ライター]項目を展開すると、すべての Microsoft SQL Server インスタ ンスが表示されます。各インスタンス項目には、そのインスタンスに関連付けられているすべて のデータベースが含まれています。システム データベース (master、model、msdb、および pub) が常に含まれます。

重要	システム データベースを復元すると、内部データベース全体の構造が変更されます。
注記 	ポイントインタイム復元 (特定の時点の状態への復元)だけが可能です。ロール フォワード リカバリはサポートされていません。

ユーザー データベースは、ファイルの上書きが可能な場合にのみ復元されます。システム デー タベースを復元するには SQL サービスを手動で停止する必要がありますが、ユーザー データ ベースは復元前に MSDE ライターによってロック解除されます。

# Microsoft Exchange Server 2003 用ライターの復元の特記事項

**Microsoft Exchange Server 2003** 用ライターは、**Microsoft Exchange Server 2003** データベー スファイルの復元に使用されます。

Microsoft Exchange 2003 のバックアップから復元する場合は、以下の2通りのシナリオが考えられます。

- 1つまたは複数のデータベースが破損しているが、ログファイルは破損していない。この場合、データベースを復元し、トランザクションログを適用します。
- ログファイルが破損している、または見つからない。この場合は、すべてのデータベースと ログファイルを復元する必要があります。データベースのロールフォワードリカバリは実行 できません。

### 制限事項

Microsoft Exchange Server 2003 の復元には、以下の制限があります。

- シャドウコピーをバックアップクライアント上の別の場所へ復元できません。
- 復元ストレージ グループにシャドウ コピーを復元できません。

### 1 つまたは複数のデータベース損失からのロールフォワード リカバリ

ロールフォワードリカバリを実行するには、以下の手順に従ってください。

- 1. Microsoft Exchange System Manager を使用して、ターゲット ストアが保存されているスト レージ グループからすべてのストアをアンマウントします。
- 復元するストアを選択します。[Logs] コンポーネントが選択されていないことを確認してください。コンポーネントが選択されている場合は、ストアのロールフォワードリカバリの代わりにポイントインタイム復元(特定の時点の状態への復元)が実行されます。
- 3. 復元セッションを開始します。
- 4. Exchange System Manager を使用して、ストアが保存されているストレージ グループから すべてのストアをマウントします。選択したストアが復元されます。

図 5-12 ロールフォワード リカバリを実行する Microsoft Exchange Server 2003 ストアの選択



### ログファイル損失後のポイント イン タイム復元

ポイントインタイム復元を実行するには、以下の手順を実行してください。

- Exchange System Manager を起動して、ストレージ グループが既にアンマウントされていることを確認します。アンマウントされていない場合は、グループ全体をアンマウントします。
- 2. ログファイルを含む*すべての*ストアを選択します。
- 3. 復元セッションを開始します。
- Exchange System Manager を使用して、ターゲット ストアが保存されているストレージ グ ループからストアをマウントします。すべてのストアがマウントされ、前回のフル バック アップの状態になります。

図 5-13 ポイント イン タイム復元を実行する Microsoft Exchange Server 2003 ストアの選択



# 復元オプション

**Data Protector MS Volume Shadow Copy** 用統合ソフトウェアに固有の復元オプションは、以下 のとおりです。

## [別のクライアントへ復元]

デフォルトでは、アプリケーション データのバックアップ元のクライアント が Data Protector MS Volume Shadow Copy のターゲット クライアントとな ります。その場合でも、[別のクライアントへ復元]オプションを指定すると、 別の VSS クライアントにデータを復元することが可能です。別の MS VSS ク ライアントに復元する場合は、Data Protector のセルに所属しており、同一プ ラットフォーム上で実行され、なおかつ MS Volume Shadow Copy 用統合ソ

> フトウェア コンポーネントがインストールされているクライアントを指定す る必要があります。

### [以下のディレクトリへ復元]

デフォルトでは、バックアップ元のディレクトリが復元先のディレクトリとなります。このディレクトリは、元のクライアント上のディレクトリか、選択したほかのクライアント上のディレクトリです。

しかし、[**以下のディレクトリへ復元**]オプションを指定すると、データを別 のディレクトリに復元することができます。復元先を定義するとき、データを 復元するディレクトリのパスを指定できます。 Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

# 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

ここでは、統合ソフトウェアのトラブルシューティング手順を述べます。

### 作業を開始する前に

 最新の Data Protector パッチがインストールされていることを確認します。詳細については、 『HP OpenView Storage Data Protector インストールおよびライセンス ガイド』の「どの パッチがインストールされているかを確認する」を参照してください。

サポートされているバージョン、プラットフォームなどに関する最新の情報は、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』または <u>http://www.openview.hp.com/products/datapro/spec\_0001.html(英語)</u>を参照してください。

2. Data Protector 全般に関する制限事項、既知の問題とその回避方法については、『HP OpenView Storage Data Protector ソフトウェア リリース ノート』を参照してください。

# 復元に関する問題

問題

### システム ライターの復元が中止された後、Windows オペレーティング システムを再起動する とシステムが破損する。

システム ライターなどの特定のシステム ライターの復元がハードウェア障害、ソフトウェア障害、手動での中止操作などの理由で中止されると、再起動後に Windows オペレーティング システムが破損することがあります。たとえば、GUI や特定のシステム サービスを起動できなくなるなどの問題が生じます。

#### 対策

破損の程度に応じて、Windows インストール CD-ROM を使用してオペレーティング システム を修復するか、または再インストールします。

#### 問題

### 復元セッション中に一部のコンポーネントが復元されない。

ライター メタデータ ドキュメントで指定されている復元先がロックされているか、通常の復元 を受け付けないなどの理由により、その復元先にコンポーネントを復元できなければ、そのコン ポーネントをスキップして復元手順が続行されます。

## Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

### 対策

<Data\_Protector\_home>¥omnirc ファイル内で OB2VSS\_DUMPTO 環境変数を設定して、復元失敗時 にスキップされたファイルをリダイレクトする場所を指定します。omnirc ファイルに対する変 更を適用するには、Data Protector サービスを再起動する必要があります。

# 例

復元中にスキップされたファイルを F:¥Restore ディレクトリにコピーするには、omnirc ファ イルに OB2VSS\_DUMPTO=F:¥Restore の設定を追加します。SQL コンポーネント Company が復 元中にスキップされると、このコンポーネントは指定したディレクトリに以下のようにコピーさ れます。

F:\Restore\2002-12-09-23\G\SQL\Log\Company.ldf F:\Restore\2002-12-09-23\G\SQL\Log\Company.mdf

このパス名には、バックアップセッション ID と本来の復元先のパス名が含まれています。

# バックアップに関する問題

### 問題

## テープへのバックアップを実行した後に、VSS シャドウ コピーを削除することができない。

この問題は、VSS API ベースでないアプリケーション(ディスクアレイのマネージメントアプ ライアンスなど)を使用してシャドウ コピーを渡したり操作した場合に生じる可能性がありま す。

### 対策

以下に示すように、VSS データベースを再構築します。

- アプリケーション サーバのディスクに対応するすべてのシャドウ コピーを手動で削除します。
- バックアップサーバに渡されたすべてのシャドウコピー(スナップショット)を手動で削除します。
- **3.** アプリケーションとバックアップのホスト上の VSS データベースを削除します。ファイルの 場所は次のレジストリ キーで定義されています。

# Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥ BackupRestore¥FilesNotToBackup¥VSS Service DB

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥ BackupRestore¥FilesNotToBackup¥VSS Service Alternate DB

**注記** 上記の手順を実行すると、既存のスナップショットに関するすべての情報が VSS データベースから削除されるため、慎重に行うようにしてください。

### 問題

### プレゼンテーション時間が BSM タイムアウトを超過し、セッションが中止される。

HP StorageWorks EVA を VSS ハードウェア プロバイダとして使用するときには、バックアッ プホスト(ローカル バックアップの場合にはアプリケーション ホスト)に渡されるスナップ ショット内のボリュームごとに最長で4~5分間かかる場合があります。スナップショット内に 多数のボリュームがある場合、プレゼンテーションの合計時間は、新しい接続を待機する BSM タイムアウトを超過する可能性があります。BSM は、以下のエラーを表示してセッションを中 止します。

Bar バックアップ セッションが開始されましたが、600 秒間クライアントが接続されませんでした。

### 対策

グローバル変数 SmWaitForFirstClient をより長いタイムアウトに設定します。デフォルトの タイムアウトは、10分です。新しい値は 5\*NumberOfVolumes としてください。 NumberOfVolumes は、インポートされるスナップショット セット内のボリュームの数です。マ ネージメント アプライアンスのバージョン 3.0 を使用すると、プレゼンテーション時間は大幅に 短縮されます。

### 問題

# HP StorageWorks EVA を VSS ハードウェア プロバイダとして使用すると、スナップショットの種類オプションがプロバイダによって無視される。

### 対策

HP StorageWorks EVA の構成ツールを使用して希望の種類のシャドウ コピー(スナップショット、vsnap、またはスナップクローン)を選択します。

Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

### 問題

### シャドウ コピーが、失敗したバックアップ セッションの最後に削除されない。

シャドウ コピーのインポートが何らかの理由でバックアップ クライアント上で失敗した場合、 VSS サービスは作成したシャドウ コピーを削除できません。したがって、アプリケーション ク ライアント上の VSSBAR が、シャドウ コピーを削除するためにこれらをインポートしようとし ます。このインポートが失敗すると、手動でシャドウ コピーを削除する必要があります。

### 対策

シャドウコピーを削除するには、以下の手順に従ってください。

- 1. Service Manager を使用してプロバイダ サービスを停止します。
- 2. VSS と VDS のサービスを停止します。
- 3. バックアップ サーバ上の VSS Snapshot Database を削除して、サーバを再起動します。

VSS Snapshot Database のファイルを見つけるには、レジストリ エディタを使用して、以下 のレジストリ キーの値を検索します。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥BackupRestore¥FilesNot ToBackup¥VSS Service DB

HKEY\_LOCAL\_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥BackupRestore¥FilesNot ToBackup¥VSS Service Alternate DB

- 4. マネージメント アプライアンスに接続し、シャドウ コピーを特定してこれらを削除します。
- 5. バックアップをもう一度実行します。同じエラーが続くようであれば、手順を繰り返し、シ ステムをリブートします。

### 問題

### Microsoft Exchange Server 2003 は、シャドウ コピーの作成に 20 秒以上かかるとバック アップを中止する。

Exchange 2003 Writer をバックアップした場合、セッションが失敗して VSSBAR が以下のエ ラーを報告することがあります。

Snapshot could not be created.

アプリケーション クライアント上のアプリケーション イベント ログには、次のイベントが記録 されます。

# Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 統合ソフトウェアのトラブルシューティング

Event Type:Error Event Source:ESE Event Category:(16) Event ID:2004 Information Store (4916) Shadow copy 3 time-out (20000 ms).

# 対策

以下を実行すると、問題の解決に役立つ場合があります。

- バックアップをもう一度実行します。
- マネジメントアプライアンスにアクセスするユーザーの数を制限します。
- スナップショットセット内のボリュームの数を減らします。たとえば、異なるストアのデー タを別々のボリューム上に保持するか、あるいはサーバ全体として1つのバックアップ仕様 を作成するのではなく、各ストアに専用のバックアップ仕様を作成します。

# Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元のユーザー シナリオ

この項では、Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元の方法の例を示します。 ZDB の例を1つ(VSS トランスポータブル スナップショット)と異なる種類の復元の例を2つ 示します。

# 例 - VSS トランスポータブル バックアップ

この例は、VSS トランスポータブル バックアップを HP StorageWorks EVA とともに使用した Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップ シナリオを表しています。データは、重要な メールボックスを格納するストレージ グループ用に1日に2回、およびその他のすべてのスト レージ グループ用に1日に1回、テープにバックアップされます。

各ストレージグループは別々にバックアップするようにします。

以下に示す例をセットアップできます。

- Microsoft Exchange Server 2003 がアプリケーション クライアント上で動作し、HP StorageWorks Enterprise Virtual Array に接続されます。テープ ドライブが復元目的でア プリケーション クライアントに接続されます。
- 別のバックアップ クライアントがテープ ライブラリに接続されます。
- 2つのストレージグループが Microsoft Exchange Server 2003 上に構成され、それぞれに2つのストアが格納されます。

最初のストレージ グループは Lists\_Group という名前で、これには会社全体のメーリング リストが含まれます。このストレージ グループには、一般メーリング リスト用の Staff\_Store とチームのメーリング リスト用の Team\_Store の2 つのストアが格納されます。

2番目のストレージ グループは Mailbox\_Group という名前で、これには従業員用の多数の個 人メールボックス(優先度の高いもの)が含まれます。これにより、メーリング リストがダ ウンしてもメールボックスは引き続き利用できます。メールボックスは Sales\_Store と Support\_Store という 2 つの別々のストアにセットアップされています。ストアは各部門に 1 つずつセットアップされています。

 あらゆるストレージグループには個別のバックアップ仕様が備わり、シャドウコピーの作成 に必要な時間を低減しています。詳細は、395ページの「バックアップに関する問題」を参照してください。 Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元のユーザー シナリオ

図 5-14 Microsoft Exchange Server 2003 ストレージ グループ



最初のストレージグループ(Lists\_Group)に対して、次のバックアップ仕様を作成します。

- バックアップの種類として [VSS トランスポータブル・バックアップ]を選択します。アプリ ケーションとバックアップのクライアントを選択し、複製の種類として [スナップショット (差分)]を指定します。
- 2. Microsoft Exchange Server 2003 のライターを展開し、最初のストレージ グループ (Lists\_Group) をバックアップ用に選択します。
- Data Protector スケジューラを使用して、VSS トランスポータブル バックアップが夜間に開始されるようにバックアップ仕様のスケジュールを設定します。[循環]ボックスで、[毎日]を選択し、バックアップ保護を2日に設定します。

2番目のストレージグループ (Mailbox\_Group) に対して、次のバックアップ仕様を作成します。

- バックアップの種類として [VSS トランスポータブル・バックアップ]を選択します。アプリ ケーションとバックアップのクライアントを選択し、複製の種類として [スナップショット (差分)]を指定します。
- 2. Microsoft Exchange Server 2003 のライターを展開し、2 番目のストレージ グループ (Mailbox\_Group) をバックアップ用に選択します。

### Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 Microsoft Exchange Server 2003 のバックアップと復元のユーザー シナリオ

3. Data Protector スケジューラを使用して、VSS トランスポータブルが2日おきに開始するよう にバックアップ仕様のスケジュールを設定します。[循環]ボックスで、[毎日]を選択し、 [循環オプション]を2日に設定し、バックアップ保護を4日に設定します。

# Microsoft Exchange Server 2003 の復元シナリオの例

この例では、Microsoft Exchange Server 2003 が 399 ページの例 の場合と同様に設定され、例 で指定されたバックアップ方法が実装されています。

### 例 5-2 例一単一ストアの復元

2番目のストレージ グループ (Mailbox\_Group) 内の2番目のストア (Support\_Store) には、 ユーザーのメールボックスが含まれていますが、このストアが損傷しています。ただしトランザ クション ログとその他のストアは損傷していません。したがって、このストアについてのみ、 ロールフォワード リカバリが実行されます。

ロールフォワード リカバリを実行するには、以下の手順に従ってください。

- 1. Microsoft Exchange Manager を起動し、Mailbox\_Group 内のすべてのストアをアンマウント します。ただし、最初のストレージ グループのストアはアンマウントしません。
- Data Protector を起動し、[復元] コンテキストに移動し、アプリケーション クライアントを 展開します。最後のバックアップ セッションを選択し、Microsoft Exchange Server 2003 ラ イターを展開します。Mailbox\_Group の下の Support\_Store を復元用に選択します。 復元を開始します。
- 3. セッションが復元された後、Microsoft Exchange Manager を起動します。2番目のストレージグループ内にすべてのストアをマウントします。

### 例 5-3 例ートランザクション ログが消失した後にストレージ グループ全体を復元

この例では、最初のストレージ グループ (Lists\_Group) 内の最初のストア (Staff\_Store) とトラ ンザクション ログが損傷していますが、2 番目のストア (Mailbox\_Group) は損傷を受けていま せん。トランザクション ログが損傷を受けているため、ストレージ グループ全体のポイントイ ンタイム復元が実行されます。

Lists\_Group ストレージ グループ全体を復元するには、以下の手順に従ってください。

 Exchange System Manager を起動して、最初のストレージ グループ (Lists\_Group) がすでに アンマウントされているかどうかを確認します。アンマウントされていない場合は、グルー プ全体をアンマウントします。 Data Protector 用 ZDB 統合ソフトウェアと Microsoft Volume Shadow Copy Service との統合 Microsoft Exchange Server 2003 のパックアップと復元のユーザー シナリオ

2. Data Protector を起動します。[復元] コンテキストでアプリケーション クライアントを展開 します。最後のバックアップ セッションを選択し、次に Microsoft Exchange Server 2003 ラ イターを選択します。最初のストレージ グループ (Lists\_Group)を選択します。

復元を開始します。

3. Microsoft Exchange Manager を起動し、Lists\_Group 内のすべてのストアをマウントします。



# この付録の内容

この付録では、以下の項目について説明します。

- A-3 ページの「インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成」
- A-9 ページの「ZDB 統合ソフトウェアの Omnirc 変数」

# インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成

制御ファイルまたは REDO ログがデータベース ファイルと同じボリューム グループまたは物理 ディスクにある場合、制御ファイルとオンライン REDO ログは、インスタント リカバリの間に 上書きされます。このような場合には、Oracle インスタンスを再構成するようにしてください。 必要な構成の詳細は、19 ページの「Oracle バックアップ セットの ZDB の概念」と 26 ページの 「Oracle プロキシー コピー ZDB の概念」を参照してください。REDO ログと制御ファイルの移 動方法の例については、5 ページの「制御ファイルと REDO ログの別の場所への移動例」を参 照してください。

### オンライン REDO ログの移動

複製するソース ボリュームから**オンラインREDO ログ ファイル**を別の場所に移動するには、次の手順を実行します。

- svrmgrl (Oracle8i の場合)、または sqlplus (Oracle9i の場合)を使用して、オンライン REDO ログ ファイルを一覧表示します。
  - \$ sqlplus

SQL> select member from v\$logfile;

2. 次のコマンドを使用してデータベースをシャットダウンします。

SQL> connect <user>/<password>@<service> as sysdba;

SQL> shutdown

SQL> exit

- 3. オペレーティングシステムのツールを使用して、ログファイルを別の場所に移動します。
- 4. 次のコマンドを実行してデータベースをマウントモードで起動します。

\$ sqlplus

SQL> connect <user>/<password>@<service> as sysdba;

SQL> startup mount;

5. 移動した各ファイルに新しい場所を登録します。

SQL> alter database rename file '<OldPathName>' to '<NewPathName>';

ここで、<OldPathName>と <NewPathName> はログファイルへの絶対パスです。

# 付録 インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成

6. データベースを通常のモードで起動します。

SQL> alter database open;

### 制御ファイルの移動

複製するソース ボリュームから*制御ファイル*を別の場所に移動するには、次の手順を実行します。

1. Oracle8iの場合は、次のコマンドで制御ファイルの情報を表示します。

SQL> select name from v\$controlfile

Oracle9iの場合は、次のコマンドでSPFILEパラメータを使用するかどうかを指定します。

SQL>show parameter SPFILE

- 2. データベースが SPFILE を使用しない場合 (Oracle8i/9i)、次の手順を実行します。
  - a. 次のコマンドを実行してデータベースをシャットダウンします。 SQL> shutdown
  - b. オペレーティング システムのツールを使用して、制御ファイルを別の場所に移動します。
  - c. データベースの初期化パラメータ ファイル内の CONTROL\_FILES パラメータ(通常は \$ORACLE\_HOME/dbs/init<SID>.ora ディレクトリにあります)を編集し、既存の制御 ファイル名を変更します。

control\_files = ("<NewPathName>", ...)

d. 次のコマンドを実行してデータベースを再起動します。

SQL> startup

データベースで SPFILE を使用している場合 (Oracle9i)、次の手順を実行します。

a. 次のコマンドを実行して、制御ファイルの新しい場所を指定します。

SQL> alter system set control files='<NewPathName1>', '<NewPathName2>',..., scope=spfile

b. 次のコマンドを実行してデータベースをシャットダウンします。

SQL> shutdown

c. 制御ファイルを別の場所に移動します。

d. 次のコマンドを実行してデータベースを再起動します。

SQL> startup

# 制御ファイルと REDO ログの別の場所への移動例

### 例 - オンライン REDO ログの移動

次に示す HP-UX での Oracle9i の例では、データ ファイルが制御ファイルや REDO ログと同じ ソース ボリュームの /opt/oracle/product/9.2.0 に格納されます。

*オンラインREDO ログ ファイル*を /opt/oracle/product/9.2.0 から /oracle/logs に移動 するには(複製されていない場合)、次の手順を実行します。

1. sqlplus を使用して、オンライン REDO ログ ファイルを一覧表示します。

\$ sqlplus

SQL> select member from v\$logfile;

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo01.log

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo02.log

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo03.log

ファイル名と表領域を一覧表示して、それらが制御ファイルと同じソース ボリュームに格納 されているかどうかを確認します。

20971520

SQL> select FILE\_NAME, TABLESPACE\_NAME, BYTES from dba\_data\_files;

FILE\_NAME

SYSTEM

\_\_\_\_\_

TABLESPACE\_NAME BYTES

\_\_\_\_\_ \_

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/system01.dbf

419430400

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/undotbs01.dbf

UNDOTBS1 377487360

/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/cwmlite01.dbf

CWMLITE

付録

# 付録 <mark>インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成</mark>

- 2. 次のコマンドを使用してデータベースをシャットダウンします。
  - SQL> connect <user>/<password>@<service> as sysdba;
  - SQL> shutdown
  - SQL> exit
- 3. ログファイルを別の場所に移動します。

\$ mv /opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo\* /oracle/logs

- 4. 次のコマンドを実行してデータベースをマウントモードで起動します。
  - \$ sqlplus

SQL> connect <user>/<password>@<service> as sysdba;

SQL> startup mount;

5. 次のように、移動した各ファイルに新しい場所の名前を付けます。

alter database rename file '/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo01.log'
to '/oracle/logs/redo01.log';

Database altered.

```
alter database rename file '/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo02.log'
to '/oracle/logs/redo01.log';
```

Database altered.

alter database rename file '/opt/oracle/product/9.2.0/oradata/redo03.log'
to '/oracle/logs/redo01.log';

Database altered.

6. データベースを通常のモードで起動します。

SQL> alter database open;

### 例 - Oracle8i の制御ファイルの移動

**Oracle8i**の*制御ファイル*をソースボリューム(/opt/oracle/oradata)から複製されていない ソースボリューム(/oracle8/oractl)に移動するには、次の手順を実行します。

# インスタント リカバリのための Oracle インスタンスの再構成

1. 次のコマンドを実行して制御ファイルの情報を表示します。

SQL> select name from v\$controlfile /opt/oracle/oradata/control01.ctl /opt/oracle/oradata/control02.ctl /opt/oracle/oradata/control02.ctl

2. 次のコマンドを実行してデータベースをシャットダウンします。

SQL> shutdown

3. 次のコマンドを実行して制御ファイルを移動します。

mv /opt/oracle/oradata/control01.ctl /oracle8/oractl

mv /opt/oracle/oradata/control02.ctl /oracle8/oractl

mv /opt/oracle/oradata/control03.ctl /oracle8/oractl

- 4. 次のように、データベースの初期化パラメータファイルで CONTROL\_FILES パラメータを編集します。
   control\_files = ("/oracle8/oradata/control01.ctl", "/oracle8/oractl/control02.ctl", "/oracle8/oractl/control03.ctl")
- 5. 次のコマンドを実行してデータベースを再起動します。

SQL> startup

#### 例 - Oracle9iの制御ファイルの移動

次の例では、Oracle9i データベースで SPFILE を使用します。制御ファイルを /opt/oracle/product/9.2.0/から /oracle/oractl に移動するには、次の手順を実行しま す。

1. 次のコマンドを実行してデータベースが SPFILE パラメータを使用するかどうかを確認しま す。

付録

# 付録 インスタント リカパリのための Oracle インスタンスの再構成

2. 次のコマンドを実行して、制御ファイルの新しい場所を指定します。

SQL> alter system set control\_files='/oracle/logs/RCVCAT/control01.ctl', '/oracle/logs/RCVCAT/control02', '/oracle/logs/RCVCAT/control03.ctl' scope=spfile;

3. 次のコマンドを実行してデータベースをシャットダウンします。

SQL> shutdown

4. 次のコマンドを実行して制御ファイルを新しい場所に移動します。

mv /opt/oracle/product/9.2.0/oradata/control\* /oracle/oractl

5. 次のコマンドを実行してデータベースを再起動します。

SQL> startup
**Data Protector ZDB** 統合ソフトウェアは、アプリケーション システムとバックアップ システムの両方で、/opt/omni/.omnirc (UNIX システムの場合)または

<Data\_Protector\_home>\omnirc ファイル (Windows システムの場合) で設定できる環境変数を使用します。これらの変数は Data Protector ZDB 統合ソフトウェアのカスタマイズに使用されます。omnirc ファイルの使用方法の詳細は、『HP OpenView Storage Data Protector 管理者ガイド』を参照してください。

**Data Protector ZDB Agent**の omnirc ファイルの変数の詳細は、『**HP OpenView Storage Data Protector** ゼロ ダウンタイム バックアップ 管理者ガイド』を参照してください。

この項では、Data Protector ZDB 統合ソフトウェア用に設定可能な omnirc ファイル変数について説明します。

**ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF**: Oracle8i/9i (Oracle 用統合ソフトウェアを使用している場合)と Oracle8/8i/9i (SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用している場合)関連の変数です。

**注記** この変数は EMC ではサポートされません。

デフォルト値は0です。指定できる値は0と1です。

次の場合、この変数は無視され、統合ソフトウェアはこの変数が1に設定されたものとみなしま す。

- Oracle8.0.x が Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアと一緒に使用される場合
- Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用してオフライン バックアップが実行され る場合

## インスタント リカバリ

インスタント リカバリのプロセスは、制御ファイルと REDO ログがデータファイルと同じディ スク アレイまたはソース ボリュームにあるかどうかによって異なります。

 デフォルト(この変数が0に設定される場合)では、ZDB セッション中に、Data Protector が Oralce8i/9i (Oracle 用統合ソフトウェアが使用される場合)または Oracle8/8i/9i (SAP R/3 用 統合ソフトウェアが使用される場合)のデータファイルが格納されているソース ボリューム だけにターゲット ボリュームを作成します。Oracle の制御ファイルおよび Oracle のオンラ

イン **REDO** ログが格納されているソース ボリュームにはターゲット ボリュームは作成され ません。

この変数が0に設定されている場合のOracleのプロキシーコピーまたはバックアップセットのZDBおよび復元の概念については、19ページの「Oracle バックアップセットのZDBの概念」および26ページの「Oracle プロキシーコピーZDBの概念」を参照してください。この変数が0に設定されている場合のSAPR/3のバックアップと復元の概念については、165ページの「SAPR/3ZDBの概念」を参照してください。

- この変数が1に設定されている場合、Data Protector は、Oralceのデータファイル、Oralceの 制御ファイル、および Oralceのオンライン REDO ログ (Oralce 用統合ソフトウェアが使用 されている場合)を格納するすべてのソース ボリュームに対してターゲット ボリュームを作 成します。
- **重要** ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF 変数が1に設定され、制御ファイルと REDO ログが データファイルと同じソース ボリュームに格納されている場合、これらはインス タント リカバリの間に上書きされます。

#### バックアップ システム上でのデータベースのオープン

**Data Protector** *以外*の目的でバックアップ システム上にデータベースを正常にオープンする場合、以下に注意してください。

- Oracle プロキシー コピー ZDB 方法の場合、この変数を1に設定します。
- Oracle バックアップ セット ZDB 方法を Oracle 用統合ソフトウェアとともに使用する場合、 バックアップ システムでいつでもデータベースをオープンすることができます。

#### 前提条件

この変数を1に設定するための前提条件は次の通りです。

✓ Oracle 用統合ソフトウェアを使用する場合: Oracle8i/9i データファイル、Oracle8i/9i 制御ファ イル、および Oracle8i/9i オンライン REDO ログはすべてディスク アレイにインストールし ます。ネットワーク上には決してインストールしないでください。

SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用する場合: Oracle8/8i/9i データファイルと Oracle8/8i/9i 制御ファイルはすべてディスク アレイにインストールします。ネットワーク上には決してイ ンストールしないでください。

✓ Oracle 用統合ソフトウェアを使用する場合:一方に Oracle8i/9i データファイル、もう一方に Oracle8i/9i 制御ファイルと Oracle8i/9i オンライン REDO ログ ファイルをインストールしま す。これらのファイルは同じディスク イメージ、論理ボリューム、またはファイルシステム にはインストールできません。

SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用する場合:一方に Oracle8/8i/9i データファイル、もう一方に Oralce8/8i/9i 制御ファイルをインストールします。これらのファイルは同じディスク イメージ、論理ボリューム、またはファイルシステムにはインストールできません。

この変数が1に設定されている場合の Oracle8i/9i のバックアップと復元の概念については、 A-11 ページの図 A-1 および A-12 ページの図 A-2 を参照してください。この変数が1に設定さ れている場合の SAP R/3 のバックアップと復元の概念については、A-13 ページの図 A-3 を参照 してください。

図 A-1

#### ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF 変数が1に設定されている場合の Oracle プ ロキシー コピー ZDB と復元の概念



図 A-2 ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF 変数が1に設定されている場合の Oracle バックアップ セットの ZDB と復元の概念



図 A-3 オンライン バックアップまたはオフラインバックアップで ZDB\_ORA\_INCLUDE\_CF\_OLF 変数が1に設定されている場合の SAP R/3 のバックアップと復元の概念



## ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF: Oracle9i 関連の変数です。

デフォルト値は0です。指定できる値は0と1です。

次の場合、この変数は無視され、統合ソフトウェアはこの変数が1に設定されたものとみなしま す。

- Oracle8/8i が Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアと一緒に使用される場合
- Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用してオフライン バックアップが実行され る場合

デフォルト(この変数が0に設定されている場合)では、ZDB セッションの実行中、Data Protector は Oracle9i データファイルと Oracle9i SPFILE が同じソース ボリュームに格納され ているかどうかを確認します。SPFILE とデータファイルが同じソース ボリュームに格納され、 インスタント リカバリが有効になっている場合、ZDB セッションは中断されます。

ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF 変数が1に設定されている場合、Data Protector は確認をスキップします。

**重要** ZDB\_ORA\_INCLUDE\_SPF 変数が1に設定され、SPFILE がデータファイルと同じ ソース ボリュームに格納されている場合は、SPFILE はインスタント リカバリ中 に上書きされます。

**ZDB\_ORA\_NO\_CHECKCONF\_IR:** Oracle8i/9i (Oracle 用統合ソフトウェアを使用している 場合)とOracle8/8i/9i (SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用している場合)関連の変数です。

デフォルト値は0です。指定できる値は0と1です。

デフォルトでは、制御ファイル、SPFILE、およびオンライン REDO ログがデータファイルと 異なるボリューム グループにあるかどうか、Oracle の構成をチェックします。構成の確認には、 CLI バイナリ omniresolve が内部的に使用されます。このバイナリには UNIX で setuid ビッ トが設定されている必要があります。この変数を1に設定すると、チェックがスキップされ、 omniresolve バイナリは Oracle の構成のチェックに使用されません。

**Oracle** をチェックしてインスタント リカバリの適性について調べることが重要となります。これは、インスタント リカバリによって制御ファイル、オンライン REDO ログ、および SPFILE が上書きされないことを確認するためです。

**OB2MARAWREAD\_KB:** この変数は、Oracle の表領域やデータファイルがディスク イメージ 上にインストールされている場合、またプロキシー コピー方法を使用する場合 (DMA の使用 時)、UNIX システム上での Oracle および SAP R/3 用の ZDB 統合ソフトウェアの読み取りブ ロック サイズを設定します。

デフォルト値は 64KB です。値は 1KB ~ 1MB の範囲で指定する必要があります。

指定したサイズは自動的にブロック サイズの倍数のサイズに調整されます。値が 256KB を超えると、DMA が機能しない場合があります。

# 用語集

#### ACSLS

#### (StorageTek 固有の用語)

Automated Cartridge System Library Server の略語。ACS (Automated Cartridge System: 自動カートリッジ システム)を管理するソフ トウェア。

#### **Active Directory**

#### (Windows 固有の用語)

Windows ネットワークで使用されるディレク トリ サービス。ネットワーク上のリソースに 関する情報を格納し、ユーザーやアプリケー ションからアクセスできるように維持します。 このディレクトリ サービスでは、サービスが 実際に稼動している物理システムの違いに関 係なく、リソースに対する名前や説明の付加、 検索、アクセス、および管理を一貫した方法 で実行できます。

## AML

(EMASS/GRAU 固有の用語) Automated Mixed-Media library(自動混合 メディア ライブラリ)の略。

## ASR セット

フロッピーディスク上に保存されたファイル のコレクション。交換用ディスクの適切な再 構成(ディスクパーティション化と論理ボ リュームの構成)およびフルクライアント バックアップでバックアップされた元のシス テム構成とユーザーデータの自動復旧に必要 となります。

これらのファイルは、バックアップメディア 上に保存されると共に、Cell Manager 上の *<Data\_Protector\_home>*¥Config¥Server ¥dr¥asr ディレクトリ (Windows 用 Cell Manager の場合)または

/etc/opt/omni/server/dr/asr/ディレク トリ (UNIX 用 Cell Manager の場合)に保存 されます。ASR アーカイブ ファイルは、障害 発生後に複数のフロッピー ディスクに展開さ れます。32 ビット版の Windows XP/.NET で は3枚のフロッピー ディスクに展開され、64 ビット版の Windows XP/.NET の場合は4枚 のフロッピー ディスクに展開されます。これ らのフロッピー ディスクは、ASR の実行時に 必要となります。

## BACKINT

#### (SAP R/3 固有の用語)

SAP R/3 バックアップ プログラムが、オープ ンインタフェースへの呼び出しを通じて Data Protector backint インタフェース ソフ トウェアを呼び出し、Data Protector ソフト ウェアと通信できるようにします。バック アップ時および復元時には、SAP R/3 プログ ラムが Data Protector backint インタフェー スを通じてコマンドを発行します。

## BC

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

Business Continuance の略。BCは、EMC Symmetrix 標準デバイスのインスタントコ ピーに対するアクセスおよび管理を可能にす るプロセスです。 BCV も参照。

## BC

## (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

Business Copy XP の略。BC を使うと、HP StorageWorks Disk Array XP LDEV の内部 コピーをデータ バックアップやデータ複製 などの目的で維持できます。これらのコピー (セカンダリ ボリュームまたは S-VOL)は、 プライマリ ボリューム (P-VOL) から分離し て、バックアップや開発などの用途に応じた 別のシステムに接続することができます。 バックアップ目的の場合、P-VOL をアプリ ケーション システムに接続し、S-VOL ミ ラー セットのいずれかをバックアップ シス テムに接続する必要があります。 HP StorageWorks Disk Array XP

#### 用語集 BC Process

LDEV、CA、Main Control Unit、アプ リケーション システム、およびバックアッ プ システム*も参照。* 

## **BC Process**

(EMC Symmetrix 固有の用語)

保護されたストレージ環境のソリューション。 特別に構成された EMC Symmetrix デバイス を、EMC Symmetrix 標準デバイス上でデー タを保護するために、ミラーとして、つまり Business Continuance Volumes として規定 します。

BCV も参照。

# BCV

## (EMC Symmetrix 固有の用語)

Business Continuance Volumes の略。BCV デバイスは ICDA 内であらかじめ構成された 専用の SLD です。ビジネスの継続運用を可能 にするために使用されます。BCV デバイスに は、これらのデバイスによりミラー化される SLD のアドレスとは異なる、個別の SCSI ア ドレスが割り当てられます。BCV デバイス は、保護を必要とする一次 EMC Symmetrix SLD の分割可能なミラーとして使用されま す。

BC および BC Process も参照。

# BC VA

(HP StorageWorks Virtual Array 固有の用 語)

BC は Business Copy の略。Business Copy VA により、HP StorageWorks Virtual

Array LUN の内部コピーをデータ バック アップやデータ複写の目的で同じ仮想アレイ 内に保持することができます。コピー(子ま たは Business Copy LUN)は、バックアッ プやデータ解析、開発など様々な目的に使用 できます。バックアップ目的で使用されると きは、元(親)の LUN はアプリケーション システムに接続され、Business Copy(子) LUN はバックアップ システムに接続されま す。

HP StorageWorks Virtual Array LUN、 アプリケーション システム、およびバック アップ システム*も参照。* 

# BRARCHIVE

(SAP R/3 固有の用語)

SAP R/3 バックアップ ツールの 1 つ。アーカ イブ REDO ログ ファイルをバックアップで きます。BRARCHIVE では、アーカイブ プ ロセスのすべてのログとプロファイルも保存 されます。

SAPDBA、BRBACKUP および BRRESTORE *も参照。* 

## BRBACKUP

## (SAP R/3 固有の用語)

SAP R/3 バックアップ ツールの 1 つ。制御 ファイル、個々のデータ ファイル、またはす べてのテーブルスペースをオンラインでもオ フラインでもバックアップできます。また、 必要に応じて、オンライン REDO ログ ファ イルをバックアップすることもできます。 SAPDBA、BRARCHIVE および BRRESTORE *も参照。* 

## BRRESTORE

#### (SAP R/3 固有の用語)

SAP R/3 のツール。以下の種類のファイルを 復元するために使います。

- BRBACKUP で保存されたデータベース データファイル、制御ファイル、オンラ イン REDO ログファイル
- BRARCHIVE でアーカイブされた REDO ログ ファイル
- BRBACKUP で保存された非データベー スファイル

用語集 CMD Script for OnLine Server

ファイル、テーブル スペース、バックアップ 全体、REDO ログ ファイルのログ シーケン ス番号、またはバックアップのセッション ID を指定することができます。 SAPDBA、BRBACKUP および BRARCHIVE *も参照。* 

#### BSM

Data Protector Backup Session Manager の 略。バックアップ セッションを制御します。 このプロセスは、常に Cell Manager システ ム上で稼動します。

#### CA

#### (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

Continuous Access XP の略。CA では、 データ複製、バックアップ、および障害復 旧などの目的で HP StorageWorks Disk Array XP LDEV のリモート コピーを作成 および維持できます。CA を使用するには、 メイン(プライマリ)ディスクアレイとリ モート(セカンダリ)ディスクアレイが必 要です。オリジナルのデータを格納し、ア プリケーション システムに接続されている CA プライマリ ボリューム (P-VOL) がメイ ン ディスク アレイに格納されます。リモー トディスクアレイには、バックアップシス テムに接続されている CA セカンダリ ボ リューム (S-VOL) が格納されます。 BC (HP StorageWorks Disk Array XP 固有 の用語)、Main Control Unit および HP StorageWorks Disk Array XP LDEV も 参照。

#### CAP

#### (StorageTek 固有の用語)

Cartridge Access Port の略。ライブラリのド アパネルに組み込まれたポートです。メディ アの出し入れに使用されます。 カタログ データベース (Catalog Database)の 略。CDB は、IDB のうち、バックアップ、オ ブジェクト コピー、復元、メディア管理セッ ションおよびバックアップしたデータに関す る情報を格納する部分。選択したロギングレ ベルによっては、ファイル名とファイルバー ジョンも格納されます。CDB は、常にセルに 対してローカルとなります。

MMDB も参照。

## CDF ファイル

#### (UNIX 固有の用語)

Context Dependent File (コンテキスト依存 ファイル)の略。CDF ファイルは、同じパス 名でグループ化された複数のファイルからな るファイルです。通常、プロセスのコンテキ ストに基づいて、これらのファイルのいずれ かがシステムによって選択されます。このメ カニズムにより、クラスタ内のすべてホスト から同じパス名を使って、マシンに依存する 実行可能ファイル、システム データ、および デバイス ファイルを正しく動作させることが できます。

#### **Cell Manager**

セル内のメイン システム。Data Protector の 運用に不可欠なソフトウェアがインストール され、すべてのバックアップおよび復元作業 がここから管理されます。管理タスク用の GUI は、異なるシステムにインストールでき ます。各セルは、1 つの Cell Manager システ ムによって管理されます。

#### CMD Script for OnLine Server

#### (Informix 固有の用語)

**Informix OnLine Server** の構成時に **INFORMIXDIR** 内に作成される Windows **CMD** スクリプト。環境変数を **OnLine Server** にエクスポートするコマンドー式が含 まれています。

# CDB

## 用語集 CMMDB

#### CMMDB

#### Data Protector $\mathcal{O}$ CMMDB (Centralized

Media Management Database: メディア集中 管理データベース)は、MoM セル内で、複数 セルの MMDB をマージすることにより生成 されます。この機能を使用することで、MoM 環境内の複数のセルの間でハイエンドデバイ スやメディアを共有することが可能になりま す。いずれかのセルからロボティクスを使用 して、他のセルに接続されているデバイスを 制御することもできます。

CMMDB は MoM Manager 上に置く必要があ ります。MoM セルとその他の Data Protector セルの間には、できるだけ信頼性の高いネッ トワーク接続を用意してください。

MoM も参照。

## COM+ 登録データベース

(Windows 固有の用語)

COM+登録データベースとWindows レジス トリには、COM+アプリケーションの属性、 クラスの属性、およびコンピュータ レベルの 属性が格納されます。これにより、これらの 属性間の整合性を確保でき、これらの属性を 共通の方法で操作できます。

# Command View (CV) EVA

## (HP StorageWorks EVA 固有の用語)

HP StorageWorks EVA ストレージ システム を構成、管理、モニターするためのユーザー インタフェース。さまざまなストレージ管理 作業を行うために使用されます。たとえば、 仮想ディスクファミリの作成、ストレージシ ステム ハードウェアの管理、仮想ディスクの スナップクローンやスナップショットの作成 などに使用されます。Command View EVA ソフトウェアは HP OpenView Storage マネ ジメント アプライアンス上で動作し、Web ブ ラウザからアクセスできます。

HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの)および HP StorageWorks EVA SMI-S Agent も参照。

#### CRS

Data Protector Cell Manager 上で実行され る、Cell Request Server のプロセス(サービ ス)。バックアップ セッションと復元セッ ションを開始および制御します。このサービ スは、Data Protector が Cell Manager 上に インストールされるとすぐに開始されます。 CRS は、UNIX システムでは root アカウント で実行されます。Windows では、いかなるア カウントでも実行できます。デフォルトでは、 インストール時に使用したユーザー アカウン トで実行されます。

## CSM

Data Protector コピー セッション マネージャ の略。このプロセスは、オブジェクト コピー セッションを制御し、Cell Manager システム 上で動作します。

## Data Protector イベント ログ

イベント ログには、Data Protector 関連のす べての通知が書き込まれます。デフォルトの 送信方法では、すべての通知がイベント ログ に送信されます。イベント ログにアクセスで きる Data Protector ユーザーは、admin ユー ザー グループに所属しているか、または「レ ポートと通知」のユーザー権限が付与されて いる Data Protector ユーザーだけです。イベ ント ログに書き込まれているイベントは、い ずれも表示と削除が可能です。

## Data Protector ユーザー アカウント

Data Protector およびバックアップ データに 対する無許可のアクセスを制限するために、 Data Protector ユーザーとして許可を受けた ユーザーにしか Data Protector を使用できな いようになっています。Data Protector 管理 者がこのアカウントを作成するときには、 ユーザー ログオン名、ユーザーのログオン元 として有効なシステム、および Data Protector ユーザー グループのメンバーシッ プを指定します。ユーザーが Data Protector のユーザー インタフェースを起動するか、ま たは特定のタスクを実行するときには、この アカウントが必ずチェックされます。

## Dbobject

#### (Informix 固有の用語)

Informix の物理的なデータベース オブジェクト。blobspace、dbspace、または論理ログファイルなどがそれにあたります。

## DCBF

DCBF (Detail Catalog Binary Files: 詳細カタ ログ バイナリ ファイル) ディレクトリは、 IDB の一部です。IDB の約 80% を占める ファイル バージョンと属性に関する情報を格 納します。デフォルトでは、DCBF は 1 つの DC ディレクトリからなり、その最大サイズ は 2GB です。新たに DC ディレクトリを作成 して追加することもできます。

## DC ディレクトリ

詳細カタログ (DC) ディレクトリは、詳細カタ ログ バイナリ ファイル (DCBF) で構成されて おり、そのファイルの中にはファイルバー ジョンについての情報が保管されています。 これは、IDB の DCBF 部分を表し、IDB 全体 の約80%の容量を占めます。デフォルトの DC ディレクトリは、dcbf ディレクトリと呼 ばれ、<Data Protector home>¥db40ディ レクトリ (Windows 用 Cell Manager の場合) または /var/opt/omni/server/db40 ディレ クトリ (UNIX 用 Cell Manager の場合) に配 置されています。他の DC ディレクトリを作 成して、適切な場所に置くことができます。1 つのセルでサポートされる DC ディレクトリ は10 個までです。DC ディレクトリのデフォ ルト最大サイズは 2GB です。

## DHCP サーバ

Dynamic Host Configuration Protocol

(DHCP)を通じて、IPアドレスおよび関連情報の動的構成機能を提供するシステム。

## Disk Agent

クライアントのバックアップと復元を実行す るためにクライアントシステム上にインス トールする必要があるコンポーネントの1つ。 Disk Agent は、ディスクに対するデータの読 み書きを制御します。バックアップ セッショ ン中には、Disk Agent がディスクからデータ を読み取って、Media Agent に送信してデー タをデバイスに移動させます。復元セッショ ン中には、Disk Agent が Media Agent から データを受信して、ディスクに書き込みます。

## Disk Agent の同時処理数

**1**つの Media Agent に対して同時にデータを 送信できる Disk Agent の数。

# DMZ

DMZ (Demilitarized Zone) は、企業のプライ ベート ネットワーク (イントラネット) と外 部のパブリック ネットワーク (インターネッ ト)の間に「中立地帯」として挿入された ネットワークです。DMZ により、外部のユー ザーが企業のイントラネット内のサーバに直 接アクセスすることを防ぐことができます。

# DNS サーバ

DNS クライアント サーバ モデルでは、DNS サーバにインターネット全体で名前解決を行 うのに必要な DNS データベースに含まれて いる情報の一部を保持します。DNS サーバ は、このデータベースを使用して名前解決を 要求するクライアントに対してコンピュータ 名を提供します。

## DR イメージ

ー時障害復旧オペレーティング システム (DR OS) のインストールおよび構成に必要なデー タ。

#### DR OS

障害復旧オペレーティングシステムとは、障 害復旧を実行するためのオペレーティングシ ステム環境です。Data Protector に対して基 本的な実行時環境(ディスク、ネットワーク、 テープ、およびファイルシステムへのアクセ ス)を提供します。Data Protector 障害復旧 を実行する前に、DR OS をインストールおよ び構成しておく必要があります。DR OS は、 Data Protector 障害復旧プロセスのホストと して機能するだけでなく、復元後のシステム の一部にもなります。その場合、DR OS の構 成データは元の構成データに置き換わります。

#### **EMC Symmetrix Agent (SYMA)**

(EMC Symmetrix 固有の用語) Symmetrix Agent (SYMA) を参照。

# EMC Symmetrix Application Programming Interface (SYMAPI)

(EMC Symmetrix 固有の用語) Symmetrix Application Programming Interface (SYMAPI) を参照。

#### EMC Symmetrix CLI Database File

(EMC Symmetrix 固有の用語) Symmetrix CLI Database File を参照。

# EMC Symmetrix Command-Line Interface (SYMCLI)

(EMC Symmetrix 固有の用語)

Symmetrix Command-Line Interface (SYMCLI) を参照。

# FC ブリッジ Fibre Channel ブリッジ*を参照。*

#### Fibre Channel

Fibre Channel は、高速のコンピュータ相互 接続に関する ANSI 標準です。光ケーブルま たは銅線ケーブルを使って、大容量データ ファイルを高速で双方向送信でき、数 km 離 れたサイト間を接続できます。 Fibre Channel は、ノード間を3種類の物理 トポロジー(ポイントトゥポイント、ルー プ、スイッチ式)で接続できます。

## Fibre Channel ブリッジ

Fibre Channel ブリッジ(マルチプレクサ) は、RAID アレイ、ソリッドステートディス ク(SSD)、テープ ライブラリなどの既存のパ ラレル SCSI デバイスを Fibre Channel 環境 に移行できるようにします。ブリッジ(マル チプレクサ)の片側には Fibre Channel イン タフェースがあり、その反対側にはパラレル SCSI ポートがあります。このブリッジ(マル チプレクサ)を通じて、SCSI パケットを Fibre Channel とパラレル SCSI デバイスの 間で移動することができます。

#### fnames.dat

IDB の fnames.dat ファイルには、バック アップしたファイルの名前に関する情報が格 納されます。一般に、ファイル名が保存され ている場合、それらのファイルは IDB の 20% を占めます。

#### GUI

Data Protector には、各種プラットフォーム (HP-UX、Solaris、Windows)に対応したグ ラフィカル ユーザー インタフェース (GUI) が 用意されており、すべての構成タスク、管理 タスクおよび処理タスクに容易にアクセスで きます。

#### Holidays ファイル

休日に関する情報を格納するファイル。この ファイルを通じて、休日の設定を変更できま す。Holidays ファイルのパスは、

/etc/opt/omni/server/Holidays (UNIX 用 Cell Manager の場合)または

<Data\_Protector\_home>¥Config¥Server ¥holidays (Windows 用 Cell Manager の場 合)です。 HP ITO OVO を参照。

#### HP OpC OVO を参照。

#### HP OpenView SMART Plug-In (SPI)

ドメイン監視機能を強化する完全に統合され たソリューションで、HP OpenView Operations に追加するだけですぐに使えま す。HP OpenView SMART Plug-In として実 装される Data Protector 用統合ソフトウェア を使用して、ユーザーは HP OpenView Operations (OVO)の拡張機能として任意の数 の Data Protector Cell Manager を監視でき ます。

# HP OVO

**OVO** を参照。

## HP StorageWorks Disk Array XP LDEV

HP StorageWorks Disk Array XP の物理ディ スクの論理パーティション。LDEV は、 Continuous Access XP (CA) 構成および Business Copy XP (BC) 構成で複製すること ができるエンティティで、スタンドアロンの エンティティとしても使用できます。 BC (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の 用語)、CA (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)、および複製も参照。

## HP StorageWorks EVA Agent (従来のもの)

Data Protector のソフトウェア モジュール。 Command View (CV) EVA ソフトウェア v3.1 以前と、EVA VCS ファームウェア v3.01x 以 前がインストールされた HP StorageWorks EVA 上で稼動する HP StorageWorks Enterprise Virtual Array 統合ソフトウェア に必要なすべてのタスクを実行します。 Command View (CV) EVA および HP StorageWorks EVA SMI-S Agent も参照。

#### 用語集 HP StorageWorks Virtual Array LUN

HP StorageWorks EVA SMI-S Agent Data Protector のソフトウェア モジュール。 Command View (CV) EVA ソフトウェアの v3.2 以降がインストールされた HP StorageWorks EVA 上で稼動する HP StorageWorks Enterprise Virtual Array 統合 ソフトウェアに必要なタスクをすべて実行し ます。EVA SMI-S Agent を使用すると、受信 した要求と CV EVA 間のやり取りを制御する HP StorageWorks SMI-S EVA プロバイダを 通じてアレイを制御できます。 Command View (CV) EVA、HP

StorageWorks SMI-S EVA プロバイダ、お よび HP StorageWorks EVA Agent ( 従来 のもの ) *も参照。* 

## HP StorageWorks SMI-S EVA プロバイダ

HP StorageWorks Enterprise Virtual Array を制御するために使用されるインタフェース。 SMI-S EVA プロバイダは HP OpenView スト レージマネジメント アプライアンス システ ム上で個別のサービスとして動作し、受信し た要求と Command View EVA 間のゲート ウェイとして機能します。Data Protector HP StorageWorks EVA 用統合ソフトウェアでは、 SMI-S EVA プロバイダは EVA SMI-S Agent から標準化された要求を受け入れ、 Command View EVA とやり取りして情報ま たは方法を呼び出し、標準化された応答を返 します。

HP StorageWorks EVA SMI-S Agent およ び Command View (CV) EVA *も参照。* 

## HP StorageWorks Virtual Array LUN

HP StorageWorks Virtual Array 内の物理 ディスクの論理パーティション。LUN は HP StorageWorks Business Copy VA 構成で複製 することができるエンティティで、スタンド アロンのエンティティとしても使用できます。 BC VA および**複製 も参照。** 

# 用語集 HP VPO HP VPO OVO *を参照。*

#### ICDA

## (EMC Symmetrix 固有の用語)

EMC's Symmetrix の統合キャッシュ ディス ク アレイ (ICDA) は、複数の物理ディスク、 複数の FWD SCSI チャネル、内部キャッシュ メモリ、およびマイクロコードと呼ばれる制 御 / 診断ソフトウェアを備えたディスク アレ イ デバイスです。

## IDB

Data Protector 内部データベースは、Cell Manager 上に維持される埋込み型データベー スです。どのデータがどのメディアにバック アップされるか、バックアップ セッションと 復元セッションがどのように実行されるか、 さらに、どのデバイスとライブラリが構成さ れているかについての情報が格納されます。

## Inet

Data Protector セル内の各 UNIX システムま たは Windows システム上で動作するプロセ ス。このプロセスは、セル内のシステム間の 通信と、バックアップおよび復元に必要なそ の他のプロセスの起動を受け持ちます。シス テムに Data Protector をインストールする と、Inet サービスが即座に起動されます。 Inet プロセスは、inetd デーモンにより開始 されます。

## Internet Information Server (IIS)

(Windows 固有の用語)

#### **Microsoft Internet Information Server**は、 ネットワーク用ファイル/アプリケーション

サーバで、複数のプロトコルをサポートして います。IIS では、主に、HTTP (Hypertext Transport Protocol) により HTML

(Hypertext Markup Language) ページとして 情報が転送されます。

## IP アドレス

**IP**(インターネットプロトコル)アドレスは、 ネットワーク上のシステムを一意に識別する アドレスで、数字で表されます。**IP**アドレス は、ピリオド(ドット)で区切られた4組の 数字からなります。

## ISQL

#### (Sybase 固有の用語)

Sybase のユーティリティの1つ。Sybase SQL Server に対してシステム管理作業を実行 できます。

# ITO

**OVO** を参照。

## LBO

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

Logical Backup Object (論理バックアップオ ブジェクト)の略。LBO は、EMC Symmetrix/Fastrax 環境内で保存 / 取得され るデータ オブジェクトです。LBO は EMC Symmetrix によって 1 つのエンティティとし て保存 / 取得され、部分的には復元できませ ん。

## LISTENER.ORA

(Oracle 固有の用語)

Oracle の構成ファイルの1つ。サーバ上の1 つまたは複数のTNSリスナを定義します。

# log\_full シェル スクリプト

(Informix UNIX 固有の用語)

**ON-Bar** に用意されているスクリプトの1つ。 **OnLine Server** が **log-full** イベント警告を発 行したときに論理ログ ファイルのバックアッ プを開始できます。**Informix** の

ALARMPROGRAM 構成パラメータは、デ フォルトで、

<*INFORMIXDIR*>/etc/log\_full.shに設定さ れます。ここで、*<INFORMIXDIR*>は、 **OnLine Server**ホームディレクトリです。論 理ログファイルを継続的にバックアップした くない場合は、ALARMPROGRAM 構成パラ メータを *<INFORMIXDIR*>/etc/no\_log.shに 設定してください。

## Lotus C API

(Lotus Domino Server 固有の用語)

Lotus Domino Server と Data Protector など のバックアップ ソリューションの間でバック アップ情報および復元情報を交換するための インタフェース。

## LVM

#### LVM (Logical Volume Manager: 論理ボ

リューム マネージャ)は、HP-UX システム上 で物理ディスク スペースを構造化し、論理ボ リュームにマッピングするためのサブシステ ムです。LVM システムは、複数のボリューム グループで構成されます。各ボリューム グ ループには、複数のボリュームが含まれます。

#### Main Control Unit (MCU)

# (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

**Continuous Access**構成用のプライマリボ リュームを含み、マスターデバイスとして の役割を果たす **HP StorageWorks XP**ディ スクアレイ。

BC(HP StorageWorks Disk Array XP 固有 の用語)、CA (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語) および HP StorageWorks Disk Array XP LDEV も 参照。

Manager-of-Managers (MoM) エンタープライズ Cell Manager *を参照。* 

## MAPI

(MS Exchange 固有の用語) MAPI (Messaging Application Programming Interface) は、アプリケーションおよびメッ セージング クライアントがメッセージング シ ステムおよび情報システムと対話するための プログラミング インタフェースです。

#### Media Agent

デバイスに対する読み込み / 書き込みを制御 するプロセス。制御対象のデバイスはテープ などのメディアに対して読み込み / 書き込み を行います。バックアップ セッション中、 Media Agent は Disk Agent からデータを受 信し、デバイスに送信します。データを受信 したデバイスはメディアに書き込みます。 Media Agent は、ライブラリのロボティクス 制御も管理します。

#### MFS

Migrating Filesystem の略。MFS は、 HP-UX 11.00 において、移行能力を持つ標準 的な JFS ファイルシステムを実現します。 MFS は、標準ファイルシステム インタ フェース (DMAPI) 経由でアクセスでき、通常 の HP-UX ファイルシステムと同様にディレ クトリにマウントされます。MFS では、スー パーブロック、iノード情報、および "拡張属性"情報のみがハードディスク上に永 続的に保持され、これらが移動されることは ありません。 VBFS も参照。

## Microsoft Exchange Server

多様な通信システムへの透過的接続を提供す るクライアント/サーバ型のメッセージング/ ワークグループシステム。電子メールシステ ムの他、個人とグループのスケジュール、オ ンラインフォーム、ワークフロー自動化ツー ルなどをユーザーに提供します。また、開発 者に対しては、情報共有およびメッセージン グサービス用のカスタムアプリケーション開 発プラットフォームを提供します。

#### 用語集 Microsoft SQL Server 7.0/2000

#### Microsoft SQL Server 7.0/2000

分散型クライアント/サーバ コンピューティ ングのニーズを満たすように設計されたデー タベース管理システム。

# Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)

VSS 対応アプリケーションのバックアップと 復元をそのアプリケーションの機能に関係な く統合管理する統一通信インタフェースを提 供するソフトウェア サービスです。このサー ビスは、バックアップ アプリケーション、ラ イター、シャドウ コピー プロバイダ、および オペレーティング システム カーネルと連携し て、ボリューム シャドウ コピーおよびシャド ウ コピー セットの管理を実現します。

## シャドウ コピー、シャドウ コピー プロバイ ダ、ライター*も参照。*

#### Microsoft 管理コンソール (MMC)

(Windows 固有の用語)

Windows 環境における管理モデル。シンプル で一貫した統合型管理ユーザー インタフェー スを提供します。同じ GUI を通じて、さまざ まな MMC 対応アプリケーションを管理でき ます。

#### MMD

Media Management Daemon (メディア管理 デーモン)の略。MMD プロセス(サービス) は、Data Protector Cell Manager 上で稼動 し、メディア管理操作およびデバイス操作を 制御します。このプロセスは、Data Protector を Cell Manager にインストールし たときに開始されます。

#### MMDB

Media Management Database (メディア管理 データベース)の略。MMDB は、IDB の一部 です。セル内で構成されているメディア、メ ディア プール、デバイス、ライブラリ、ライ ブラリ デバイス、スロットに関する情報と、 バックアップに使用されている Data Protector メディアに関する情報を格納しま す。エンタープライズ バックアップ環境で は、データベースをすべてのセル間で共有で きます。

#### CMMDB および CDB も参照。

#### МоМ

複数のセルをグループ化して、1 つのセルか ら集中管理することができます。集中管理用 のセルが MoM (Manager-of-Managers) です。 MoM を通じて、複数のセルを一元的に構成お よび管理できます。

#### MSM

Media Session Manager (メディア セッ ション マネージャ)の略。MSM は、Cell Manager 上で稼動し、メディア セッション (メディアのコピーなど)を制御します。

#### MU 番号

#### (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

MU 番号は、Mirror Unit Number ( ミラー ユニット番号 ) の略語。ファースト レベル ミラーを示すために使う整数 (0、1 または 2) です。

## ファースト レベル ミラーも参照。

#### obdrindex.dat

IDB バックアップおよびバックアップ用のメ ディアとデバイスに関する情報を格納する IDB ファイルです。この情報を使うと、IDB の復旧を大幅に効率化できます。ファイルを IDB トランザクション ログとともに、ほかの IDB ディレクトリから別の物理ディスク上に 移し、さらに、そのファイルのコピーを作成 し、適切な場所に保存します。

#### OBDR 対応デバイス

ブート可能ディスクを装填した **CD-ROM** ド ライブをエミュレートできるデバイス。バッ クアップ デバイスとしてだけでなく、障害復 旧用のブート デバイスとしても使用可能で す。

#### OmniStorage

透過的な移行を可能にするソフトウェア。使 用頻度の高いデータをハードディスク上に残 したまま使用頻度の低いデータを光磁気ライ ブラリに移動します。HP OmniStorage は、 HP-UX システム上で動作します。

#### **ON-Bar**

#### (Informix 固有の用語)

OnLine Server のためのバックアップと復元 のシステム。ON-Bar により、OnLine Server データのコピーを作成し、後でそのデータを 復元することが可能になります。ON-Bar の バックアップと復元のシステムには、以下の コンポーネントが含まれます。

- onbar ユーティリティ
- バックアップ ソリューションとしての Data Protector
- XBSA インタフェース
- ON-Bar カタログ テーブル。これは、 dbobject をバックアップし、複数のバッ クアップを通して dbobject のインスタン スをトラッキングするために使われます。

#### onbar ユーティリティ

#### (Informix 固有の用語)

Informix ユーティリティの1つ。バックアッ プ要求および復元要求をOnLine Server との 間でやり取りします。このユーティリティで は、XBSAを使用して制御データを交換し、 Data Protector と連携してデータのバック アップと復元を行います。

#### **ONCONFIG**

#### Oracle ターゲット データベースへのログイン情報

#### (Informix 固有の用語)

アクティブな ONCONFIG 構成ファイルの名 前を指定する環境変数。ONCONFIG 環境変 数が存在しない場合、OnLine が <*INFORMIXDIR*>¥etc¥onconfig(HP-UXの 場合)、または <*INFORMIXDIR*>/etc/onconfig(Windowsの 場合)のファイルにある構成値を使います。

#### **OnLine Server**

(Informix 固有の用語) INFORMIX-OnLine Dynamic Server を指し ます。

OpC OVO を参照。

#### ORACLE\_SID

#### (Oracle 固有の用語)

**Oracle Server** インスタンスの一意な名前。別 の **Oracle Server** に切り替えるには、目的の *<ORACLE\_SID>* を指定します。*<ORACLE\_SID>* は、TNSNAMES.ORA ファイル内の接続記述子 の **CONNECT DATA** 部分と LISTENER.ORA ファイル内の **TNS** リスナの定義に含まれてい ます。

#### Oracle インスタンス

#### (Oracle 固有の用語)

1 つまたは複数のシステムにインストールさ れた個々の Oracle データベース。1 つのコン ピュータ システム上で、複数のデータベース インスタンスを同時に稼動させることができ ます。

#### Oracle ターゲット データベースへのログイン 情報

(Oracle およびSAP R/3 固有の用語) ログイン情報の形式は、 <user\_name>/<password>@<service> です。

- <user\_name>は、Oracle Server および その他のユーザーに対して公開される ユーザー名です。ユーザー名には必ずパ スワードが関連付けられます。各ユー ザーが Oracle ターゲット データベースに 接続するには、ユーザー名とパスワード の両方を入力しなければなりません。こ こでは、Oracle の SYSDBA 権限または SYSOPER 権限が付与されているユー ザーを指定する必要があります。
- <password>は、所有者だけが知っている データセキュリティ用の文字列です。パ スワードは、オペレーティングシステム またはソフトウェアアプリケーションへ の接続時に入力します。パスワードは、 Oracleパスワードファイル (orapwd)に 指定されているパスワードに一致する必 要があります。これは、データベース管 理を行うユーザーの認証に使用される ファイルです。
- <service>は、ターゲットデータベースのSQL\*Netサーバプロセスを識別する 名前です。

## ονο

HP ネットワーク内の多数のシステムとアプ リケーションの運用管理を強力な機能でサ ポートする OpenView Operations for Unix の略称。Data Protector には、この管理製品 を使用するための統合ソフトウェアが用意さ れています。この統合ソフトウェアは、 HP-UX および Solaris 上の OVO 管理サーバ 用の SMART Plug-In として実装されていま す。以前のバージョンの OVO は、

IT/Operation、Operations Center、および Vantage Point Operations と呼ばれていまし た。

マージも参照。

P1S ファイル

P1S ファイルには、システムにインストール されているすべてのディスクを高度な自動障 害復旧 (EADR) 中にどのようにフォーマット するかに関する情報が格納されます。この ファイルはフル バックアップ中に作成され、 バックアップ メディアと Cell Manager に recovery.p1s というファイル名で保存されま す。保存場所は、 < $Data_Protector_home>$ ¥Config¥Server ¥dr¥p1s ディレクトリ (Windows 用 Cell Manager の場合)または /etc/opt/omni/server/dr/p1s ディレクト

リ (UNIX 用 Cell Manager の場合) です。

## RAID

Redundant Array of Inexpensive Disks の略。

## **RAID Manager XP**

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

RAID Manager XP アプリケーションには、 CA アプリケーションおよび BC アプリケー ションのステータスを報告 / 制御するコマン ドが豊富に用意されています。これらのコマ ンドは、RAID Manager インスタンスを通 じて、StorageWorks Disk Array XP Disk Control Unit と通信します。このインスタン スは、コマンドを一連の低レベル SCSI コマ ンドに変換します。

## RAID Manager ライブラリ

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

Solaris システム上の Data Protector では、 RAID Manager ライブラリを内部的に使用 して、HP StorageWorks Disk Array XP の 構成データ、ステータス データ、およびパ フォーマンス データにアクセスします。さ らに、一連の低レベル SCSI コマンドに変換



される関数呼び出しを通じて、 StorageWorks Disk Array XP の主要な機能 にアクセスします。

# raw ディスクのバックアップ ディスク イメージのバックアップ*を参照。*

## RCU

(HP StorageWorks 固有の用語)

Remote Control Unit (RCU) は、CA 構成の 中で MCU (Main Contol Unit) のスレーブと しての役割を果たします。双方向の構成の中 では、RCU は MCU としての役割を果たしま す。

## RDBMS

#### Relational Database Management System

(リレーショナル データベース管理システム)の略。

## RDF1/RDF2

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

SRDF デバイス グループの一種。RDF グ ループには RDF デバイスだけを割り当てるこ とができます。RDF1 グループ タイプには ソース デバイス (R1) が格納され、RDF2 グ ループ タイプにはターゲット デバイス (R2) が格納されます。

## RDS

Raima Database Server の略。RDS (サービス)は、Data Protector の Cell Manager 上で 稼動し、IDB を管理します。このプロセスは、 Data Protector を Cell Manager にインス トールしたときに開始されます。

## RecoveryInfo

Windows 構成ファイルのバックアップ時、 Data Protector は、現在のシステム構成に関 する情報(ディスク レイアウト、ボリューム、 およびネットワークの構成に関する情報)を 収集します。この情報は、障害復旧時に必要 になります。

# **Recovery Manager (RMAN)**

#### (Oracle 固有の用語)

Oracle コマンド行インタフェース。これによ り、Oracle Server プロセスに接続されている データベースをバックアップ、復元、および 復旧するための指示が Oracle Server プロセ スに出されます。RMAN では、バックアップ についての情報を格納するために、リカバリ カタログまたは制御ファイルのいずれかが使 用されます。この情報は、後の復元セッショ ンで使うことができます。

# REDO ログ

(Oracle 固有の用語)

各 Oracle データベースには、複数の REDO ログ ファイルがあります。データベース用の REDO ログ ファイルのセットをデータベース の REDO ログと呼びます。Oracle では、 REDO ログを使ってデータに対するすべての 変更を記録します。

## **Remote Control Unit**

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

Remote Control Unit (RCU) は、CA 構成の 中で MCU (Main Contol Unit) のスレーブと しての役割を果たします。双方向の構成の中 では、RCU は MCU としての役割を果たし ます。

## RMAN

(Oracle 固有の用語) **Recovery Manager** を参照。

## 用語集 RSM

#### RSM

Data Protector Restore Session Manager の 略。復元セッションを制御します。このプロ セスは、常に Cell Manager システム上で稼 動します。

## RSM

#### (Windows 固有の用語)

Removable Storage Manager の略。RSM は、 アプリケーション、ロボティクス チェン ジャ、およびメディア ライブラリの間の通信 を効率化するメディア管理サービスを提供し ます。これにより、複数のアプリケーション がローカル ロボティクス メディア ライブラ リとテープまたはディスク ドライブを共有で き、リムーバブル メディアを管理できます。

## SAPDBA

(SAP R/3 固有の用語)

BRBACKUP ツール、BRARCHIVE ツール、 BRRESTORE ツールを統合した SAP R/3 ユーザー インタフェース。

#### SIBF

サーバレス統合バイナリ ファイル (SIBF) は、 IDB のうち、NDMP の raw メタデータが格 納される部分です。これらのデータは、 NDMP オブジェクトの復元に必要です。

#### SMB

スプリット ミラー バックアップを参照。

#### SMBF

セッション メッセージ バイナリ ファイル (SMBF)は、IDB のうち、バックアップ セッ ション中および復元セッション中に生成され たセッション メッセージが格納される部分で す。セッションごとに1つのバイナリ ファイ ルが作成されます。バイナリ ファイルは、年 と月に基づいて分類されます。

## sqlhosts ファイル

## (Informix 固有の用語)

Informix の接続情報ファイル。各データベー スサーバの名前の他、ホストコンピュータ上 のクライアントが接続できるエイリアスが格 納されます。

## SRD ファイル

SRD (System Recovery Data: システム復旧 データ)ファイルには、障害発生時にオペ レーティング システムをインストールおよび 構成するために必要なシステム情報が含まれ ています。SRD ファイルは ASCII ファイル で、CONFIGURATION バックアップが Windows クライアント上で実行され Cell Manager に保存される時に生成されます。

## SRDF

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

EMC Symmetrix Remote Data Facility の略。 SRDF は、異なる位置にある複数の処理環境 の間での効率的なリアルタイム データ複製を 実現する Business Continuation プロセスで す。同じルート コンピュータ環境内だけでは なく、互いに遠距離にある環境も対象となり ます。

## SSE Agent

# (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

スプリット ミラー バックアップの統合に必要なタスクをすべて実行する Data Protector ソフトウェア モジュール。RAID Manager XP ユーティリティ (HP-UX システムおよび Windows システムの場合)または RAID Manager ライブラリ (Solaris システムの場合)を使い、HP StorageWorks Disk Array XP の保管システムと通信します。

#### sst.conf ファイル

/usr/kernel/drv/sst.conf ファイルは、マ ルチドライブ ライブラリ デバイスが接続され ている Data Protector Sun Solaris クライア ントのそれぞれにインストールされていなけ ればならないファイルです。このファイルに は、クライアントに接続されている各ライブ ラリ デバイスのロボット機構の SCSI アドレ ス エントリが記述されてなければなりませ ん。

#### st.conf ファイル

/kernel/drv/st.conf ファイルは、バック アップ デバイスが接続されている Data Protector Solaris クライアントのそれぞれに インストールされていなければならないファ イルです。このファイルには、クライアント に接続されている各バックアップ ドライブの デバイス情報と SCSI アドレスが記述されて いなければなりません。シングルドライブ デ バイスについては単一の SCSI エントリが必 要で、マルチドライブ ライブラリ デバイスに ついては複数の SCSI エントリが必要です。

#### StorageTek ACS ライブラリ

(StorageTek 固有の用語)

ACS (Automated Cartridge System) は、1 つ のライブラリ管理ユニット (LMU) と、このユ ニットに接続された 1 ~ 24 個のライブラリ記 憶域モジュール (LSM) からなるライブラリ シ ステム (サイロ)です。

#### Sybase Backup Server API

#### (Sybase 固有の用語)

Sybase SQL Server と Data Protector などの バックアップ ソリューションの間でのバック アップ情報および復旧情報交換用に開発され た業界標準インタフェース。

#### Sybase SQL Server

## Symmetrix Command-Line Interface (SYMCLI)

用語集

#### (Sybase 固有の用語)

Sybase のクライアント/サーバ アーキテク チャにおけるサーバ。Sybase SQL Server は、 複数のデータベースと複数のユーザーを管理 し、ディスク上のデータの実位置を追跡しま す。さらに、物理データ ストレージ域に対す る論理データ記述のマッピングを維持し、メ モリ内のデータ キャッシュとプロシージャ キャッシュを維持します。

#### Symmetrix Agent (SYMA)

(EMC Symmetrix 固有の用語)

**EMC Symmetrix** 環境でのバックアップ操作 と復元操作を可能にする **Data Protector** ソフ トウェア モジュール。

## Symmetrix Application Programming Interface (SYMAPI)

(EMC Symmetrix 固有の用語)

Data Protector クライアントに接続された EMC Symmetrix ユニットとのインタフェー スとして使用できる、リンク可能な関数のラ イブラリ。EMC によって提供されます。

#### Symmetrix CLI データベース ファイル

(EMC Symmetrix **固有の用語**) EMC Symmetrix ICDA が構成されており SYMCLI がインストールされている各システ ム上の EMC Symmetrix 構成データを格納す る EMC Symmetrix データベース ファイル。

# Symmetrix Command-Line Interface (SYMCLI)

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

特殊な低レベル SCSI コマンドで Symmetrix ユニットからデータを取得するアプリケー ション。EMC Symmetrix Application Programming Interface (SYMAPI) を使用し ています。SYMCLI では、オープン システム 環境で動作しているクライアント上でコマン ドを実行することで、クライアントに接続さ

#### 用語集 System Backup to Tape

れている EMC Symmetrix ユニットから構 成、ステータスおよびパフォーマンスに関す るデータを取得できます。

#### System Backup to Tape

#### (Oracle 固有の用語)

**Oracle** がバックアップ要求または復元要求を 発行したときに正しいバックアップ デバイス をロード、ラベリング、およびアンロードす るために必要なアクションを処理する **Oracle** インタフェース。

## SysVol

#### (Windows 固有の用語)

ドメインのパブリック ファイルのサーバ コ ピーを保存する共有ディレクトリで、ドメイ ン内のすべてのドメイン コントローラ間で複 製されます。

## TimeFinder

#### (EMC Symmetrix 固有の用語)

単一または複数の EMC Symmetrix 論理デバ イス (SLD) のインスタント コピーを作成する Business Continuation プロセス。インスタ ント コピーは、BCV と呼ばれる専用の事前構 成 SLD 上に作成され、システムに対する別個 のプロセスを経由してアクセスできます。

## TLU

**Tape Library Unit**(テープ ライブラリ ユ ニット)の略。

## **TNSNAMES.ORA**

## (Oracle および SAP R/3 固有の用語)

サービス名にマッピングされた接続記述子を 格納するネットワーク構成ファイル。この ファイルは、1か所で集中的に管理してすべ てのクライアントで使用することも、また、 ローカルに管理して各クライアントで個別に 使用することもできます。

## TSANDS.CFG ファイル

#### (Novell NetWare 固有の用語)

バックアップを開始するコンテナの名前を指 定する**ファイル**。このファイルはテキスト ファイルで、TSANDS.NLM がロードされる サーバの SYS:SYSTEM¥TSA ディレクトリにあ ります。

## VBFS

#### (OmniStorage 固有の用語)

VBFS (Very Big File System) とは、HP-UX 9.x 上の標準 HP-UX ファイルシステムに対す る拡張部分を指します。VBFS は、通常の HP-UX ファイルシステムと同様にディレクト リにマウントされます。VBFS では、スー パーブロック、iノード情報、および"拡張属 性"情報のみがハードディスク上に永続的に 保持され、これらが移動されることはありま せん。

## MFS も参照。

## Virtual Controller Software (VCS)

(HP StorageWorks EVA 固有の用語) HSV コントローラを介した Command View EVA との通信など、記憶システムの処理すべ てを管理するファームウェア。 Command View (CV) EVA も参照。

## VOLSER

#### (ADIC およびSTK 固有の用語)

ボリューム シリアル (VOLume SERial) 番号 は、メディア上のラベルで、大容量ライブラ リ内の物理テープの識別に使用されます。 VOLSER は、ADIC/GRAU デバイスおよび StorageTek デバイス固有の命名規則です。

## Volume Shadow Copy サービス Microsoft Volume Shadow Copy Service を参照。

VPO OVO を参照。

## 用語集 **ZDB データベース**

## VSS

Microsoft Volume Shadow Copy Service を参照。

#### VxFS

Veritas Journal Filesystem の略。

#### VxVM (Veritas Volume Manager)

Veritas Volume Manager は、Solaris プラットフォーム上でディスク スペースを管理する ためのシステムです。VxVM システムは、論 理ディスク グループに編成された1つまたは 複数の物理ボリュームの任意のグループから なります。

#### Wake ONLAN

節電モードで動作しているシステムを同じ LAN 上の他のシステムからのリモート操作に より電源投入するためのサポート。

#### Web レポート

Data Protector の機能の1つ。バックアップ ステータスと Data Protector 構成に関するレ ポートを Web インタフェース経由で表示でき ます。

#### Windows CONFIGURATION バックアップ

Data Protector では、Windows CONFIGURATION (構成データ)をバック アップできます。Windows レジストリ、 ユーザー プロファイル、イベント ログ、 WINS サーバ データおよび DHCP サーバ データ (システム上で構成されている場合) を1回の操作でバックアップできます。

#### Windows レジストリ

オペレーティング システムやインストールさ れたアプリケーションの構成情報を保存する ため、Windows により使用される集中化され たデータベース。

WINS サーバ

Windows ネットワークのコンピュータ名を IP アドレスに解決する Windows インター ネット ネーム サービス ソフトウェアを実行 しているシステム。Data Protector では、 WINS サーバ データを Windows の構成デー タの一部としてバックアップできます。

## XBSA インタフェース

(Informix 固有の用語)

onbar ユーティリティと Data Protector の間 の相互通信には、X/Open Backup Specification Services Programmer's Interface (XBSA) が使用されます。

## XCopy エンジン

#### (ダイレクト バックアップ固有の用語)

SCSI-3 のコピー コマンド。SCSI ソース アド レスを持つストレージ デバイスから SCSI 宛 先アドレスを持つバックアップ デバイスに データをコピーし、ダイレクト バックアップ を可能にします。XCopy では、ソース デバイ スからデータをブロック (ディスクの場合)ま たはストリーム (テープの場合)として宛先デ バイスにコピーします。これにより、データ をストレージ デバイスから読み込んで宛先デ バイスに書き込むまでの一連の処理が、制御 サーバをバイパスして行われます。 ダイレクト バックアップも参照。

## ZDB

ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB) *を参 照。* 

## ZDB データベース

#### (ZDB 固有の用語)

ソース ボリューム、複製およびセキュリティ 情報などの ZDB 関連情報を格納する IDB の 一部。ZDB データベースは ZDB、インスタ ント リカバリ、スプリット ミラー復元に使用

## 用語集 アーカイブ ロギング

されます。 ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB) *も参 照。* 

# アーカイブ ロギング

(Lotus Domino Server **固有の用語**) Lotus Domino Server のデータベース モード の1つ。トランザクション ログ ファイルが バックアップされて始めて上書きされるモー ドです。

# アーカイブ REDO ログ

(Oracle 固有の用語) オフライン REDO ログとも呼ばれます。 Oracle データベースが ARCHIVELOG モー ドで動作している場合、各オンライン REDO ログが最大サイズまで書き込まれると、1つ または複数のアーカイブ先にコピーされます。 このコピーをアーカイブ REDO ログと呼びま す。各データベースに対してアーカイブ REDO ログを作成するかどうかを指定するに は、以下の2つのモードのいずれかを指定し ます。

- ARCHIVELOG 満杯になったオンラインREDO ログファイルは、再利用される前にアーカイブされます。そのため、インスタンスやディスクにエラーが発生した場合に、データベースを復旧することができます。
   "ホット"バックアップを実行できるのは、データベースがこのモードで稼動しているときだけです。
- NOARCHIVELOG オンライン REDO ログ ファイルは、満杯になってもアーカ イブされません。

オンライン REDO ログも参照。

## アクセス権

ユーザー権限を参照。

**アプリケーション エージェント** クライアント上でオンライン データベース統 合ソフトウェアを復元およびバックアップす るために必要なコンポーネント。 **Disk Agent** *も参照*。

#### **アプリケーション システム** (ZDB 固有の用語)

このシステム上でアプリケーションやデータ ベースが実行されます。アプリケーションま たはデータベース データは、ソース ボリュー ム上に格納されています。

**バックアップ システム**および**ソース ボリュー** ム*も参照。* 

# イベント ログ

Windows 上で発生したすべてのイベント (サービスの停止/開始やユーザーのログオ ン/ログオフなど)が記録されるファイル。 Data Protector では、Windows 構成データ バックアップの一部として Windows イベン トログをバックアップできます。

## **インスタント リカバリ** (*ZDB 固有の用語*)

ディスクへの ZDB セッションまたはディス ク/テープへの ZDB セッションで作成された 複製を使用して、ソース ボリュームの内容を 複製が作成された時点の状態に復元するプロ セスです。これにより、テープからの復元を 行う必要がなくなります。関連するアプリ ケーションやデータベースによってはインス タント リカバリだけで十分な場合もあれば、 完全に復旧するためにトランザクション ログ ファイルを適用するなどその他にも手順が必 要な場合もあります。

複製、ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)、ディスクへの ZDB、およびディス ク / テープへの ZDB *も参照。* 

# 用語集 **オブジェクト**

## インストール サーバ

特定のアーキテクチャ用の Data Protector ソ フトウェア パッケージのレポジトリを保持す るコンピュータ システム。インストール サー バから Data Protector クライアントのリモー ト インストールが行われます。混在環境で は、UNIX システム用と Windows システム 用の 2 台のインストール サーバが最低限必要 になります。

## インフォメーション ストア

(Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有 の用語)

記憶域管理を行うMicrosoft Exchange Server 2000/2003 のサービス。Microsoft Exchange Server 2000/2003 のインフォメーション スト アは、メールボックス ストアとパブリック フォルダ ストアの 2 種類を管理します。メー ルボックス ストアは個々のユーザーに属する メールボックスから成ります。パブリック フォルダ ストアには、複数のユーザーで共有 するパブリック フォルダおよびメッセージが あります。

**キー マネージメント サービス**および**サイト複** 製サービス*も参照。* 

## インフォメーション ストア

(Microsoft Exchange Server 5.5 固有の用語) Microsoft Exchange Server 5.5 のデフォルト メッセージストア プロバイダ。インフォメー ション ストアは、以下から構成されます。

- パブリック インフォメーション ストア
- プライベート インフォメーション ストア
- パーソナル フォルダ ストア
- オフライン インフォメーション ストア

パブリック インフォメーション ストアには、 パブリック フォルダおよびメッセージが格納 され、これらは複数のユーザー/アプリケー ション間で共有できます。複数の Exchange サーバを使用している場合でも、Exchange Server 5.5 組織内のすべてのユーザーが単一 のパブリック インフォメーション ストアを共 有します。プライベート インフォメーション ストアには、ユーザーまたはアプリケーショ ンに所属するメールボックスが格納されます。 メールボックスは、Microsoft Exchange Server 5.5 を実行しているサーバに常駐して います。

ディレクトリストア (DS) も参照。

#### 上書き

復元中のファイル名競合を解決するモードの 1つ。既存のファイルの方が新しくても、す べてのファイルがバックアップから復元され ます。

マージも参照。

#### エクスチェンジャ

SCSI エクスチェンジャとも呼ばれます。 **ライブラリ***も参照。* 

#### エンタープライズ バックアップ環境

複数のセルをグループ化して、1 つのセルか ら集中管理することができます。エンタープ ライズ バックアップ環境には、複数の Data Protector セル内のすべてのクライアントが含 まれます。これらのセルは、Manager of Managers (MoM) のコンセプトにより集中管 理用のセルから管理されます。 MoM *も参照。* 

#### オートチェンジャー ライブラリ*を参照。*

オートローダ ライブラリ*を参照。* 

オブジェクト バックアップ オブジェクト*を参照。* 

# 用語集 オブジェクト ID

# オブジェクト ID

#### (Windows 固有の用語)

NTFS 5 ファイルは、オブジェクト ID (OID) を通じてアクセスできます。これにより、シ ステム内でファイルが実際に置かれている場 所を意識する必要がなくなります。Data Protector では、OID をファイルの代替スト リームとして扱います。

## オブジェクト コピー

特定のオブジェクト バージョンのコピー。オ ブジェクト コピー セッション中またはオブ ジェクト ミラーのバックアップ セッション中 に作成されます。

#### オブジェクト コピー セッション

異なるメディア セット上にバックアップされ たデータの追加のコピーを作成するプロセス。 オブジェクト コピー セッション中に、選択さ れたバックアップ オブジェクトがソースから ターゲット メディアへコピーされます。

#### オブジェクトのコピー

選択されたオブジェクト バージョンを特定の メディア セットにコピーするプロセス。1つ または複数のバックアップ セッションからコ ピーするオブジェクトを選択できます。

#### オブジェクトのミラーリング

バックアップ セッション中に、同一のデータ を複数のメディア セットに書き込むプロセ ス。Data Protector では、すべてまたは一部 のバックアップ オブジェクトを1つまたは複 数のメディア セットにミラーできます。

## オブジェクト ミラー

オブジェクトのミラーリングを使用して作成 されるバックアップ オブジェクトのコピー。 オブジェクトのミラーは通常オブジェクト コ ピーと呼ばれます。

## オフライン REDO ログ

#### アーカイブ REDO ログを参照。

## オフライン バックアップ

実行中はアプリケーション データベースがア プリケーションから使用できなくなるバック アップ。

- 単純なバックアップ方法の場合 (ZDB ではない)、データベースはバックアップ中(数分から数時間)オフライン状態となり、バックアップシステムからは使用できますが、アプリケーションシステムからは使用できません。たとえばテープへのバックアップの場合、テープへのデータストリーミングが終わるまでの間となります。
- ZDBの方法を使うと、データベースはオ フライン状態になりますが、所要時間は データ複製プロセス中のわずか数秒間で す。残りのバックアッププロセスでは、 データベースは通常の稼動を再開できま す。

#### **ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)** およ び**オンライン バックアップ***を参照。*

#### オフライン復旧

オフライン復旧は、ネットワーク障害などに より Cell Manager にアクセスできない場合 に行われます。オフライン復旧には、スタン ドアロン デバイスと SCSI ライブラリ デバイ スだけを使用できます。Cell Manager の復旧 は、常にオフラインで行われます。

#### オンライン REDO ログ (Oracle 固有の用語)

まだアーカイブされていないが、インスタン スでデータベース アクティビティを記録する ために利用できるか、または満杯になってお り、アーカイブまたは再使用されるまで待機 している REDO ログ。

#### アーカイブ REDO ログも参照。

# オンライン バックアップ

データベース アプリケーションを利用可能な 状態に維持したまま行われるバックアップ。 データベースは、バックアップ アプリケー ションが元のデータ オブジェクトにアクセス する必要がある間、特別なバックアップ モー ドで稼動します。この期間中、データベース は完全に機能しますが、パフォーマンスに多 少影響が出たり、ログ ファイルのサイズが急 速に増大したりする場合もあります。

- 単純なバックアップ方法の場合 (ZDB ではない)、バックアップモードはバックアップ期間全体(数分から数時間)必要となります。たとえばテープへのバックアップの場合、テープへのデータストリーミングが終わるまでの間となります。
- ZDBの方法を使うと、バックアップモードに必要な時間はデータ複製プロセス中のわずか数秒間です。残りのバックアッププロセスでは、データベースは通常の稼動を再開できます。

場合によっては、データベースを整合性を 保って復元するために、トランザクション ロ グもバックアップする必要があります。 ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB) およ びオフライン バックアップも参照。

#### 階層ストレージ管理 (HSM)

使用頻度の低いデータを低コストの光磁気プ ラッタに移動することで、コストの高いハー ドディスク記憶域を有効利用するための仕組 み。移動したデータが必要になった場合は、 ハードディスク記憶域に自動的に戻されま す。これにより、ハードディスクからの高速 読み取りと光磁気プラッタの低コスト性のバ ランスが維持されます。

## 拡張可能 ストレージ エンジン (ESE)

(Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有 の用語)

Microsoft Exchange Server 2000/2003 で情報 交換用の記憶システムとして使用されている データベース テクノロジ。

#### 仮想サーバ

仮想マシンとは、ネットワーク **IP** 名および **IP** アドレスでドメイン内に定義されるクラス タ環境を意味します。このアドレスは、クラ スタ ソフトウェアによってキャッシュされ、 仮想サーバ リソースを現在実行しているクラ スタ ノードにマッピングされます。こうし て、特定の仮想サーバに対するすべての要求 が特定のクラスタ ノードにキャッシュされま す。

## 仮想ディスク

(HP StorageWorks EVA 固有の用語)
HP StorageWorks Enterprise Virtual Array
のストレージプールから割り当てられる記憶
領域の単位。仮想ディスクは、HP
StorageWorks Enterprise Virtual Array のス
ナップショット機能により複製されるエン
ティティです。
ソースボリュームおよびターゲットボリューム
ムも参照。

## 仮想デバイス インタフェース

(MS SQL Server 7.0/2000 固有の用語) SQL Server 7.0/2000 のプログラミング イン タフェースの1つ。大容量のデータベースを 高速でバックアップおよび復元できます。

## カタログ保護

バックアップ データに関する情報(ファイル 名やファイル バージョンなど)を IDB に維持 する期間を定義します。

データ保護も参照。

#### 用語集

#### キー マネージメント サービス

キー マネージメント サービス

(Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有 **の**用語)

セキュリティ強化のための暗号化機能を提供 する Microsoft Exchange Server 2000/2003 のサービス。

インフォメーション ストアおよびサイト複製 サービスも参照。

#### 共有ディスク

(Windows 固有の用語) システム状態データには、レジストリ、 COM+ クラス登録データベース、システム起 動ファイル、および証明書サービス データ ベース(証明書サーバの場合)が含まれます。 サーバがドメイン コントローラの場合は、 Active Directory ディレクトリ サービスと Sysvol ディレクトリもシステム状態データに

含まれます。サーバ上でクラスタ サービスが 実行されている場合は、リソース レジストリ チェックポイントと、最新のクラスタ データ ベース情報を格納するクォーラム リソース回 復ログもシステム状態データに含まれます。

## 共有ディスク

あるシステム上に置かれた Windows のディ スクをネットワーク上の他のシステムのユー ザーが使用できるように構成したもの。共有 ディスクを使用しているシステムは、Data Protector Disk Agent がインストールされて いなくてもバックアップ可能です。

## 緊急ブート ファイル

(Informix 固有の用語) Informix の構成ファイルの1つ。 ixbar.<server\_id>(<server\_id>)t SERVERNUM 構成パラメータの値)という 名前で *<INFORMIXDIR>*¥etc ディレクトリ (HP-UX の場合) または <INFORMIXDIR>/etc ディレクトリ (Windows の場合) に保存され ます (<INFORMIXDIR>は OnLine Server の

ホーム ディレクトリ)。緊急ブート ファイル の各行は、1つのバックアップオブジェクト に対応します。

## クライアント バックアップ

クライアントにマウントされているすべての ファイルシステムのバックアップ。ただし、 バックアップ仕様の作成後にクライアントに マウントされたファイルシステムは、自動検 出されません。

## クライアントまたはクライアント システム

セル内で Data Protector の機能を使用できる ように構成された任意のシステム。

#### クラスタ対応アプリケーション

クラスタ アプリケーション プログラミング インタフェースをサポートしているアプリ ケーション。クラスタ対応アプリケーション ごとに、クリティカル リソースが宣言されま す。これらのリソースには、ディスク ボ リューム (Microsoft Cluster Server の場合)、 ボリューム グループ (MC/ServiceGuard の場 合)、アプリケーション サービス、**IP**名およ びIPアドレスなどがあります。

## グループ

(Microsoft Cluster Server 固有の用語) 特定のクラスタ対応アプリケーションを実行 するために必要なリソース (ディスクボ リューム、アプリケーション サービス、IP名

## グローバル オプション ファイル

および **IP** アドレスなど) の集合。

Data Protector をカスタマイズするための ファイル。このファイルでは、Data **Protector** のさまざまな設定(特に、タイムア ウトや制限)を定義でき、その内容はData Protector セル全体に適用されます。このファ イルは、HP-UX システムおよび Solaris シス テムでは /etc/opt/omni/server/options ディレクトリに置かれ、Windows システムで

用語集

#### は

<Data\_Protector\_home>¥Config¥Server ¥Options ディレクトリに置かれます。

#### 検証

指定したメディア上の Data Protector データ が読み取り可能かどうかをチェックする機能。 また、CRC(巡回冗長検査)オプションをオ ンにして実行したバックアップに対しては、 各ブロック内の整合性もチェックできます。

#### コマンド行インタフェース (CLI)

CLI には、DOS コマンドや UNIX コマンド と同じようにシェル スクリプト内で使用でで きるコマンドが用意されています。これらを 通じて、Data Protector の構成、管理、バッ クアップ/復元タスクを実行することができ ます。

#### 再解析ポイント

#### (Windows 固有の用語)

任意のディレクトリまたはファイルに関連付 けることができるシステム制御属性。再解析 属性の値は、ユーザー制御データをとること ができます。このデータの形式は、データを 保存したアプリケーションによって認識され、 データの解釈用にインストールされており、 該当ファイルを処理するファイルシステム フィルタによっても認識されます。ファイル システムは、再解析ポイント付きのファイル を検出すると、そのデータ形式に関連付けら れているファイルシステム フィルタを検索し ます。

#### サイト複製サービス

# (Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有の用語)

Exchange Server 5.5 ディレクトリ サービス をエミュレートすることで Exchange 5.5 との 互換性を確保する Microsoft Exchange Server 差分バックアップ (differential backup)

2000/2003 サービス。 インフォメーション ストアおよびキー マネー ジメント サービス*も参照。* 

#### 差分同期(再同期)

(EMC Symmetrix 固有の用語)

BCV または SRDF の制御操作の1つ。BCV 制御操作では、Incremental Establish ( 増分 的確立 ) により、BCV デバイスが増分的に同 期化され、EMC Symmetrix ミラー化メディ アとして機能します。EMC Symmetrix デバ イスは、事前にペアにしておく必要がありま す。

SRDF 制御操作では、Incremental Establish (増分的確立)により、ターゲットデバイス (R2)が増分的に同期化され、EMC Symmetrix ミラー化メディアとして機能しま す。EMC Symmetrix デバイスは、事前にペ アにしておく必要があります。

#### 差分パックアップ (delta backup)

差分バックアップ (delta backup) では、前回 の各種バックアップ以降にデータベースに対 して加えられたすべての変更がバックアップ されます。

バックアップの種類も参照。

#### 差分バックアップ (differential backup)

作成済みで、まだ保護されている Data Protector バックアップ(フルまたは増分)を ベースにした増分バックアップ。 増分バックアップを参照。

## 差分バックアップ (differential backup) (MS SQL 固有の用語)

前回のフル データベース バックアップ以降に データベースに対して加えられた変更だけを 記録するデータベース バックアップ。 バックアップの種類*も参照。* 

## 用語集 **差分リストア**

## 差分リストア

(EMC Symmetrix 固有の用語) BCV または SRDF の制御操作の1つ。 BCV 制御操作では、差分リストアにより、 BCV デバイスがペア内の2番目に利用可能な 標準デバイスのミラーとして再割り当てされ ます。これに対し、標準デバイスの更新時に は、オリジナルのペアの分割中に BCV デバイ スに書き込まれたデータだけが反映され、分 割中に標準デバイスに書き込まれたデータは BCVミラーからのデータで上書きされます。 SRDF 制御操作では、差分リストアにより、 ターゲット デバイス (R2) がペア内の2番目 に利用可能なソース デバイス(R1)のミラーと して再割り当てされます。これに対し、ソー ス デバイス (R1) の更新時には、オリジナルの ペアの分割中にターゲット デバイス (R2) に書 き込まれたデータだけが反映され、分割中に ソース デバイス (R1) に書き込まれたデータは ターゲット ミラー (R2) からのデータで上書き されます。

## システム ディスク

オペレーティング システム ファイルが入って いるディスク。Microsoftの用語では、ブート プロセスの最初の手順に必要なファイルが 入っているディスクと定義されています。

# システム データベース

(Sybase 固有の用語) Sybase SQL Server を新規インストールする と以下の4種類のデータベースが生成されま す。

- マスター データベース (master)
- 一時データベース (tempdb)
- システム プロシージャ データベース (sybsystemprocs)
- モデル データベース (model)

# システム パーティション

オペレーティング システム ファイルが入って いるパーティション。Microsoft の用語では、 ブート プロセスの最初の手順に必要なファイ ルが入っているパーティションと定義されて います。

## システム ボリューム / ディスク / パーティ ション

オペレーティング システム ファイルが格納さ れているボリューム / ディスク / パーティショ ン。ただし、Microsoft の用語では、ブート プロセスの開始に必要なファイルが入ってい るボリューム / ディスク / パーティションをシ ステム ボリューム / ディスク / パーティショ ンと呼んでいます。

#### 事前割当てリスト

メディア プール内のメディアのサブセットを バックアップに使用する順に指定したリスト。

#### 実行後

オブジェクトのバックアップ後、またはセッ ション全体の完了後にコマンドまたはスクリ プトを実行するバックアップ オプション。実 行後コマンドは、Data Protector で事前に用 意されているものではありません。ユーザー は、コマンドを独自に作成する必要がありま す。Windows 上で動作する実行可能ファイル またはバッチファイル、UNIX 上で動作する シェル スクリプトなどを使用できます。

## **実行前コマンド**も参照。

#### 実行前

オブジェクトのバックアップ前、またはセッ ション全体の開始前にコマンドまたはスクリ プトを実行するバックアップオプション。実 行前コマンドおよび実行後コマンドは、Data Protector で事前に用意されているものではあ りません。ユーザーは、コマンドを独自に作 成する必要があります。Windows上で動作す る実行可能ファイルまたはバッチファイル、 UNIX 上で動作するシェル スクリプトなどを 使用できます。

実行後コマンドも参照。

#### 実行前 / 実行後コマンド

実行前コマンドおよび実行後コマンドは、 バックアップ セッションまたは復元セッショ ンの前後に付加的な処理を実行する実行可能 ファイルまたはスクリプトです。実行前コマ ンドおよび実行後コマンドは、Data Protector で事前に用意されているものではあ

りません。ユーザーは、コマンドを独自に作 成する必要があります。Windows 上で動作す る実行可能ファイルまたはバッチファイル、 UNIX 上で動作するシェル スクリプトなどを 使用できます。

## シャドウ コピー

#### (MS VSS 固有の用語)

特定の時点におけるオリジナル ボリューム (元のボリューム)の複製を表すボリュー ム。オリジナル ボリュームからではなく、 シャドウ コピーからデータがバックアップ されます。オリジナル ボリュームはバック アップ処理中も更新が可能ですが、ボ リュームのシャドウ コピーは同じ内容に維 持されます。

Microsoft Volume Shadow Copy Service *も参照。* 

#### シャドウ コピー セット

(MS VSS 固有の用語)

同じ時点で作成されたシャドウ コピーのコレ クション。 **シャドウ コピー***も参照。* 

## シャドウ コピー プロバイダ

(MS VSS 固有の用語)

ボリューム シャドウ コピーの作成と表現を行 うエンティティ。プロバイダは、シャドウ コ ピー データを所有して、シャドウ コピーを公 開します。プロバイダは、ソフトウェアで実 装することも(システム プロバイダなど)、 ハードウェア(ローカル ディスクやディスク アレイ)で実装することもできます。

## **シャドウ コピー**も参照。

#### ジュークボックス ライブラリ*を参照。*

#### ジュークボックス デバイス

光磁気メディアまたはファイル メディアを格 納するために使用する、複数のスロットから なるデバイス。ファイル メディアの格納に使 用する場合、ジュークボックス デバイスは 「ファイル ジュークボックス デバイス」と呼 ばれます。

#### 循環ログ

(Microsoft Exchange Server およびLotus Domino Server 固有の用語)

Microsoft Exchange および Lotus Domino Server のデータベース モードの 1 つ。トラン ザクション ログ ファイルは、対応するデータ がデータベースにコミットした後、定期的に 上書きされます。循環ログにより、ディスク 記憶領域の消費が低減できます。

#### 障害復旧

クライアントのメイン システム ディスクを (フル)バックアップの実行時に近い状態に 復元するためのプロセスです。

# 初期化

#### フォーマットを参照。

#### 所有権

バックアップの所有権は、どのユーザーが バックアップからデータを復元できるかを決 定します。あるユーザーが対話型バックアッ プを開始すると、そのユーザーはセッション オーナーになります。ユーザーが既存のバッ クアップ仕様を修正せずにそのまま起動した 場合、そのバックアップセッションは対話型 とみなされません。この場合、バックアップ

## 用語集 **スイッチオーバー**

仕様内でバックアップ オーナーが指定されて いれば、その指定が継承されます。バック アップ仕様内でバックアップ オーナーが指定 されていなければ、バックアップを開始した ユーザーがセッション オーナーになります。 スケジューリングされたバックアップの場合、 UNIX 用 Cell Manager では root.sys@<Cell Manager> がデフォルトのセッション オー ナーとなり、Windows 用 Cell Manager で は、Cell Manager のインストール時に指定さ れたユーザーがデフォルトのセッション オー ナーとなります。所有権は変更可能なので、 特定のユーザーをセッション オーナーにする ことができます。

## スイッチオーバー フェイルオーバー*を参照。*

#### スキャン

デバイス内のメディアを識別する機能。これ により、MMDBを、選択した位置(例えば、 ライブラリ内のスロット)に実際に存在する メディアと同期させることができます。

#### スキャニング

デバイス内のメディアを識別する機能。これ により、MMDBを、選択した位置(例えば、 ライブラリ内のスロット)に実際に存在する メディアと同期させることができます。デバ イスに含まれる実際のメディアをスキャンし てチェックすると、第三者が Data Protector を使用せずにメディアを操作(挿入または取 り出しなど)していないかどうかなどを確認 できます。

## スケジューラ

自動バックアップの実行タイミングと頻度を 制御する機能。スケジュールを設定すること で、バックアップの開始を自動化できます。

## スタッカー

メディア記憶用の複数のスロットを備えたデ バイス。通常は、1 ドライブ構成です。ス タッカーは、スタックからシーケンシャルに メディアを選択します。これに対し、ライブ ラリはレポジトリからメディアをランダムに 選択します。

## スタンドアロン ファイル デバイス

ファイル デバイスとは、ユーザーがデータの バックアップに指定したディレクトリにある ファイルのことです。

# ストレージ グループ

# (Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有の用語)

同じトランザクション ログ ファイルを共有す る複数のデータベース(ストア)のコレクショ ン。Exchange では、各ストレージ グループ を個別のサーバ プロセスで管理します。

#### **ストレージ ボリューム** (ZDB 固有の用語)

ストレージボリュームは、オペレーティング システムまたはボリューム管理システム、 ファイルシステム、または他のオブジェクト が存在可能なその他のエンティティに提供可 能なオブジェクトを表します(たとえば仮想 化技法)。ボリューム管理システム、ファイル システムはこの記憶域に構築されます。これ らは通常、ディスクアレイなどの記憶システ ム内に作成または存在します。

#### スナップショット

#### (HP StorageWorks VA およびHP StorageWorks EVA 固有の用語)

スナップショット作成技法を使用して作成された複製の形式。使用するアレイ/技法に応じて、特徴の異なるさまざまな種類のスナップショットが使用できます。スナップショットで作成された複製は動的なもので、スナップショットの種類や作成時間によって、ソースボリュームの内容に依存する仮想コピー

用語集

か、独立した正確な複製(クローン)かのいず れかになります。

**複製**および**スナップショット作成**も参照。

# スナップショット作成

(HP StorageWorks VA およびHP StorageWorks EVA 固有の用語)

ソースボリュームのコピー(ストレージ仮想 化技法を使用)を作成する複製技法。複製は ある一時点で作成されたものと見なされ、事 前構成することなく、即座に使用できます。 ただし、通常は複製作成後もコピー プロセス はバックグラウンドで継続されます。 スナップショットも参照。

#### スナップショット バックアップ

(HP StorageWorks VA およびHP StorageWorks EVA 固有の用語) テープへの ZDB、ディスクへの ZDB、およ びディスク / テープへの ZDB を参照。

## スパース ファイル

ブロックが空の部分を含むファイル。一部の データにゼロが含まれているマトリックス、 イメージアプリケーションで作成したファイ ル、高速データベースなどの場合にスパース ファイルが生じます。スパースファイルの処 理を復元中に有効にしておかないと、スパー スファイルを復元できなくなる可能性があり ます。

## スプリット ミラー

(EMC Symmetrix およびHP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

スプリット ミラー技法を使用して作成された 複製。複製により、ソース ボリュームの内容 について独立した正確な複製(クローン)が作 成されます。

**複製**および**スプリット ミラー バックアップ***も 参照。* 

## スプリット ミラーの作成

(EMC Symmetrix およびHP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

事前構成したターゲットボリュームのセット (ミラー)を、ソースボリュームの内容の複製 が必要になるまでソースボリュームのセット と同期化し続ける複製技法。その後、同期を 停止(ミラーを分割)すると、分割時点での ソースボリュームのスプリットミラー複製は ターゲットボリュームに残ります。

スプリット ミラーも参照。

#### スプリット ミラー バックアップ (EMC Symmetrix 固有の用語)

テープへの ZDB *を参照。* 

#### スプリット ミラー バックアップ

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語) テープへの ZDB、ディスクへの ZDB、お

よびディスク / テープへの ZDB *を参照。* 

## スプリット ミラー復元

(EMC Symmetrix およびHP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

テープへの ZDB セッションまたはディスク/ テープへの ZDB セッションでバックアップさ れたデータをテープ メディアからスプリット ミラー複製へ復元し、その後ソース ボリュー ムに同期させるプロセス。この方法では、完 全なセッションを復元することも個々のバッ クアップ オブジェクトを復元することも可能 です。

# **テープへの ZDB、ディスク / テープへの** ZDB および**複製***も参照。*

## スレッド

#### (MS SQL Server 7.0/2000 固有の用語)

単一のプロセスにのみ所属する実行可能エン ティティ。プログラム カウンタ、ユーザー モード スタック、カーネル モード スタック、

#### 用語集

#### スロット

および1式のレジスタ値からなります。同じ プロセス内で複数のスレッドを同時に実行で きます。

#### スロット

ライブラリ内の機械的位置。各スロットがメ ディア (DLT テープなど)を1つずつ格納し ます。Data Protector では、各スロットを番 号で参照します。メディアを読み取るときに は、ロボット機構がメディアをスロットから ドライブに移動します。

#### 制御ファイル

#### (Oracle および SAP R/3 固有の用語)

データベースの物理構造を指定するエントリ が格納される Oracle データ ファイル。復旧 に使用するデータベース情報の整合性を確保 できます。

#### セカンダリ ボリューム (S-VOL)

#### (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

セカンダリ ボリューム (S-VOL) は、他の LDEV (P-VOL) のセカンダリ CA ミラーまた は BC ミラーとしての役割を果たす XP LDEV。CA の場合、S-VOL を MetroCluster 構成内のフェイルオーバーデ バイスとして使うことができます。S-VOL には、P-VOL によって使用されるアドレス とは異なる、個別の SCSI アドレスが割り当 てられます。

プライマリ ボリューム (P-VOL) も参照。

#### セッション

**バックアップ セッション、メディア管理セッ ション**および**復元セッション**を参照。

#### セッション ID

バックアップ、復元、オブジェクトのコピー、 またはメディア管理セッションの識別子で、 セッションを実行した日付と一意の番号から 構成されます。

#### セッション キー

実行前スクリプトおよび実行後スクリプト用 の環境変数。プレビュー セッションを含めた Data Protector セッションを一意に識別しま す。セッション キーはデータベースに記録さ れず、CLI コマンドの omnimnt、omnistat、 および omniabort のオプション指定に使用さ れます。

#### セル

1 台の Cell Manager に管理されているシステ ムの集合。セルには、一般に、同じ LAN に 接続されたサイトや組織エンティティ上のシ ステムが含まれます。バックアップおよび復 元のポリシーとタスクは、1 か所から集中管 理できます。

#### ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)

ディスク アレイにより実現したデータ複製技 術を用いて、アプリケーション システムの バックアップ処理の影響を最小限に抑える バックアップ アプローチ。バックアップされ るデータの複製がまず作成されます。その後 のすべてのバックアップ処理は、元のデータ ではなく複製データを使って実行し、アプリ ケーション システムは通常の処理に復帰しま す。

ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、ディ スク / テープへの ZDB、およびインスタント リカパリ*も参照。* 

#### 増分1メールボックス バックアップ

増分1メールボックス バックアップでは、前回のフル バックアップ以降にメールボックス に対して行われた変更をすべてバックアップ します。

#### 増分バックアップ

前回のバックアップ以降に変更があったファ イルだけを選択するバックアップ。増分バッ クアップには、複数のレベルがあり、前回の

# 用語集 ダイレクト バックアップ

増分バックアップ以降に変更されたファイル だけをバックアップできます。 **バックアップの種類***も参照。* 

## 増分バックアップ

(Microsoft Exchange Server 固有の用語)

前回のフル バックアップまたは増分バック アップ以降の変更だけをバックアップする Microsoft Exchange Server データのバック アップ。増分バックアップでは、バックアッ プ対象はトランザクション ログだけです。

バックアップの種類も参照。

## 増分メールボックス バックアップ

増分メールボックス バックアップでは、前回 の各種バックアップ以降にメールボックスに 対して行われた変更をすべてバックアップし ます。

# ソース デバイス (R1)

(EMC Symmetrix 固有の用語)

ターゲット デバイス (R2) との SRDF 操作に 参加する EMC Symmetrix デバイス。このデ バイスに対するすべての書き込みは、リモー ト EMC Symmetrix ユニット内のターゲット デバイス (R2) にミラー化されます。R1 デバ イスは、RDF1 グループ タイプに割り当てる 必要があります。

ターゲット デバイス (R2) も参照。

## ソース ボリューム

(ZDB **固有の用語**) 複製されたデータを含むストレージ ボリュー ム。

## ターゲット システム

(障害復旧固有の用語)

障害が発生したシステム。ターゲット システムは、ブート不能な状態になっていることが 多く、そのような状態のシステムを元のシステム構成に戻すことが障害復旧の目標となり ます。クラッシュしたシステムがそのまま ターゲット システムになるのではなく、正常 に機能していないハードウェアをすべて交換 することで、クラッシュしたシステムがター ゲット システムになります。

# ターゲット データベース

(Oracle 固有の用語) RMAN では、バックアップまたは復元対象の データベースがターゲット データベースとな ります。

# ターゲット デバイス (R2)

(EMC Symmetrix 固有の用語) ソース デバイス (R1) との SRDF 操作に参加 する EMC Symmetrix デバイス。リモート EMC Symmetrix ユニット内に置かれます。 ローカル EMC Symmetrix ユニット内でソー ス デバイス (R1) とペアになり、ミラー化ペア から、すべての書き込みデータを受け取りま す。このデバイスは、通常の I/O 操作では ユーザー アプリケーションからアクセスされ ません。R2 デバイスは、RDF2 グループ タ イプに割り当てる必要があります。 ソース デバイス (R1) も参照。

# **ターゲット ボリューム** (ZDB 固有の用語) データの複製先のストレージ ボリューム。

# ターミナル サービス

(Windows 固有の用語) Windows のターミナル サービスは、サーバ 上で実行されている仮想 Windows デスク トップ セッションと Windows ベースのプロ グラムにクライアントからアクセスできるマ ルチセッション環境を提供します。

# ダイレクト バックアップ

SCSI Extended Copy (Xcopy) コマンドを使用 してディスクからテープ(または他の2次ス トレージ)へのデータの直接移動を効率化す る、SAN ベースのバックアップ ソリューショ ン。ダイレクト バックアップは、SAN 環境内 のシステムへのバックアップ I/O 負荷を軽減 します。ディスクからテープ(または他の 2 次ストレージ)へのデータの直接移動を SCSI Extended Copy (XCopy) コマンドで効率化し ます。このコマンドは、ブリッジ、スイッチ、 テープ ライブラリ、ディスク サブシステムな ど、インフラストラクチャの各要素でサポー トされています。

XCopy エンジンも参照。

# チャネル

(Oracle 固有の用語)

Oracle Recovery Manager のリソース割り当 て単位。チャネルが割り当てられるごとに、 新しい Oracle プロセスが開始され、そのプロ セスを通じてバックアップ、復元、および復 旧が行われます。割り当てられるチャンネル の種類によって、使用するメディアの種類が 決まります。

- DISK タイプ
- SBT\_TAPE タイプ

Oracle が Data Protector と統合されており、 指定されたチャネルの種類が SBT\_TAPE タ イプの場合は、上記のサーバ プロセスが Data Protector に対してバックアップの読み 取りとデータ ファイルの書き込みを試行しま す。

# ディスク イメージ (raw ディスク ) のバック アップ

ディスク イメージのバックアップでは、ファ イルがビットマップ イメージとしてバック アップされるので、高速バックアップが実現 します。ディスク イメージ (raw ディスク) バックアップでは、ディスク上のファイルお よびディレクトリの構造はバックアップされ ませんが、ディスク イメージ構造がバイトレ ベルで保存されます。ディスク イメージバッ クアップは、ディスク全体か、またはディス ク上の特定のセクションを対象にして実行で きます。

## ディスク クォータ

コンピュータ システム上のすべてのユーザー またはユーザーのサブセットに対してディス クスペースの消費を管理するためのコンセプ ト。このコンセプトは、いくつかのオペレー ティング システム プラットフォームで採用さ れています。

# ディスク グループ

#### (Veritas Volume Manager 固有の用語)

**VxVM** システムにおけるデータ ストレージの 基本単位。ディスク グループは、1 つまたは 複数の物理ボリュームから作成できます。同 じシステム上に複数のディスク グループを置 くことができます。

## ディスク検出

ディスク検出では、クライアントのバック アップ中にディスクを検出します。このとき Data Protector が探索(検出)するのは、ク ライアント上に存在するディスクで、バック アップの構成時にシステム上に存在しなかっ たディスクも検出の対象に含まれます。検出 されたディスクがバックアップされます。。 されたディスクがバックアップされます。。 で が 成 齢能は、構成が頻繁に変更される動的な環 境の場合に特に役立ちます。ディスクが展開 されると、それぞれのディスクがマスターク ライアント オブジェクトのオプションをすべ て継承します。実行前コマンドと実行後コマ ンドは、1回しか指定されていなくても、オ ブジェクトごとに繰り返し起動されることに なります。

# ディスク検出によるクライアントのバック アップ

クライアントにマウントされているすべての ファイルシステムのバックアップ。バック アップの開始時に、Data Protector がクライ アント上のディスクを自動検出します。ディ
### 用語集 データファイル

スク検出によるクライアント バックアップで は、バックアップ構成が単純化され、ディス クのマウント/アンマウントが頻繁に行われ るシステムに対するバックアップ効率が向上 されます。

#### ディスクステージング

複数のフェーズでデータをバックアップする プロセス。これにより、バックアップと復元 のパフォーマンスが改善し、バックアップ データの保存コストが低減し、復元に対する データの可用性とアクセス性が向上します。 バックアップステージは、最初に1種類のメ ディア(たとえば、ディスク)にデータをバッ クアップし、その後データを異なる種類のメ ディア(たとえば、テープ)にコピーすること から構成されます。

#### **ディスク / テープへの ZDB** (ZDB 固有の用語)

ゼロ ダウンタイム バックアップの 1 つの形 式。ディスクへの ZDB と同様に、作成された 複製が特定の時点でのソース ボリュームの バックアップとしてディスク アレイに保持さ れます。ただし、テープへの ZDB と同様、複 製データはバックアップ メディアにもスト リーミングされます。このバックアップ方法 を使用した場合、同じセッションでバック アップしたデータは、インスタント リカバ リ、Data Protector 標準のテープからの復元 を使用して復元できます。スプリット ミラー アレイではスプリット ミラー復元が可能で す。

ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)、 ディスクへの ZDB、テープへの ZDB、イン スタント リカバリ、複製、および複製セット ローテーション*も参照。* 

### ディスクへの ZDB

#### (ZDB 固有の用語)

ゼロ ダウンタイム バックアップの1つの形 式。作成された複製が、特定の時点でのソー スボリュームのバックアップとしてディスク アレイに保持されます。同じバックアップ仕 様を使って別の時点で作成された複数の複製 を、複製セットに保持することができます。 テープに ZDB した複製はインスタントリカ バリプロセスで復元できます。

ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)、 テープへの ZDB、ディスク / テープへの ZDB、インスタント リカバリ、および複製 セット ローテーション*も参照。* 

#### ディレクトリ ストア (DS)

(Microsoft Exchange 固有の用語)

Microsoft Exchange Server ディレクトリの一 部。Microsoft Exchange Server ディレクトリ には、メッセージング システムで提供される サービス、メールボックス、受信者レコード、 パブリック フォルダなどをアプリケーション から検索およびアクセスするために Microsoft Exchange アプリケーションが使用するオブ ジェクトが格納されます。

インフォメーション ストア (MDB) も参照。

#### **ディレクトリ接合** (Windows 固有の用語)

ディレクトリ接合は、Windowsの再解析ポイ ントのコンセプトに基づいています。NTFS 5 ディレクトリ接合では、ディレクトリ/ファ イル要求を他の場所にリダイレクトできます。

#### データ ストリーム

通信チャネルを通じて転送されるデータの シーケンス。

#### データファイル

(Oracle およびSAP R/3 固有の用語)
Oracle によって作成される物理ファイル。表や索引などのデータ構造を格納します。データファイルは、1つの Oracle データベースにのみ所属できます。

# 用語集 データベース サーバ

#### データベース サーバ

大規模なデータベース (SAP R/3 データベース や Microsoft SQL データベースなど) が置か れているコンピュータ。サーバ上のデータ ベースへは、クライアントからアクセスでき ます。

#### データベース ライブラリ

Data Protector のルーチンのセット。Oracle Server のようなオンライン データベース統合 ソフトウェアのサーバと Data Protector の間 でのデータ転送を可能にします。

#### データベースの差分バックアップ

前回のフル データベース バックアップ以降に データベースに対して加えられた変更だけを 記録するデータベース バックアップ。

#### データベースの並列処理(数)

+分な台数のデバイスが利用可能で、並列 バックアップを実行できる場合には、複数の データベースが同時にバックアップされます。

#### データ保護

メディア上のバックアップ データを保護する 期間を定義します。この期間中は、データが 上書きされません。保護期限が切れると、そ れ以降のバックアップ セッションでメディア を再利用できるようになります。

#### **カタログ保護** も参照。

# テープへの ZDB

#### (ZDB 固有の用語)

ゼロ ダウンタイム バックアップの 1 つの形 式。作成された複製が、バックアップ メディ ア(通常はテープ)にストリーミングされま す。このバックアップ形式ではインスタント リカバリはできませんが、バックアップ終了 後にディスク アレイ上に複製を保持する必要 がありません。バックアップ データは Data Protector 標準のテープからの復元を使用して 復元できます。スプリット ミラー アレイで は、スプリット ミラー復元も使用することが できます。

ゼロ ダウンタイム バックアップ (ZDB)、 ディスクへの ZDB、インスタント リカバリ、 ディスク / テープへの ZDB、および複製*も参 照。* 

#### テーブルスペース(表領域、表スペース)

データベース構造の一部。各データベースは 論理的に1つまたは複数の表スペースに分割 されます。各表スペースには、データファイ ルまたは raw ボリュームが排他的に関連付け られます。

#### テープレス バックアップ (ZDB 固有の用語) ディスクへの ZDB を参照。

#### デバイス

ドライブまたはより複雑な装置(ライブラリ など)を格納する物理装置。

#### デバイス グループ

(EMC Symmetrix 固有の用語)

複数の EMC Symmetrix デバイスを表す論理 ユニット。デバイスは1つのデバイス グルー プにしか所属できません。デバイス グループ のデバイスは、すべて同じ EMC Symmetrix 装置に取り付けられている必要があります。 デバイス グループにより、利用可能な EMC Symmetrix デバイスのサブセットを指定し、 使用することができます。

#### デバイス ストリーミング

デバイスがメディアへ十分な量のデータを継 続して送信できる場合、デバイスはストリー ミングを行います。そうでない場合は、デバ イスはテープを止めてデータが到着するのを 待ち、テープを少し巻き戻した後、テープへ の書込みを再開します。言い換えると、テー プにデータを書き込む速度が、コンピュータ システムがデバイスへデータを送信する速度

用語集 トランザクション <mark>バックアップ</mark>

以下の場合、デバイスはストリーミングを行 います。ストリーミングは、スペースの使用 効率とデバイスのパフォーマンスを大幅に向 上します。

# デバイス チェーン

デバイス チェーンは、シーケンシャルに使用 するように構成された複数のスタンドアロン デバイスからなります。デバイスチェーンに 含まれるデバイスのメディアで空き容量がな くなると、自動的に次のデバイスのメディア に切り替えて、バックアップを継続します。

# 統合セキュリティ

(MS SQL 固有の用語)

統合セキュリティは、Microsoft SQL Server がWindowsの認証メカニズムを使用して、 すべての接続に対する Microsoft SQL Server ログインの妥当性をチェックできるようにし ます。統合セキュリティを使用していれば、 すべてのユーザーが同じパスワードで

Windows と Microsoft SQL Server の両方に ログインできます。すべてのクライアントが 信頼関係接続をサポートしている環境では、 統合セキュリティを使うことをお勧めします。 信頼関係接続とは、Windows Server によっ て妥当性がチェックされ、Microsoft SQL Server に受け付けられた接続を意味します。 信頼関係接続だけが許可されます。

# 統合ソフトウェア オブジェクト

**Oracle** または **SAP DB** などの **Data Protector** 統合ソフトウェアのバックアップ オブジェクト。

#### 同時処理数

Disk Agent の同時処理数を参照。

動的 ( ダイナミック ) クライアント ディスク検出によるクライアント バックアッ プ*を参照。* 

# ドメイン コントローラ

ユーザーのセキュリティを保護し、別のサー バ グループ内のパスワードを検証するネット ワーク内のサーバ。

# ドライブ

コンピュータ システムからデータを受け取っ て、磁気メディア(テープなど)に書き込む物 理装置。データをメディアから読み取って、 コンピュータ システムに送信することもでき ます。

# ドライブのインデックス

ライブラリ デバイス内のドライブの機械的な 位置を識別するための数字。ロボット機構に よるドライブ アクセスは、この数に基づいて 制御されます。

# トランザクション

ー連のアクションを単一の作業単位として扱 えるようにするためのメカニズム。データ ベースでは、トランザクションを通じて、 データベースの変更を追跡します。

# トランザクション バックアップ

トランザクション バックアップは、一般に、 データベースのバックアップよりも必要とす るリソースが少ないため、データベースの バックアップよりもより高い頻度で実行でき ます。トランザクション バックアップを適用 することで、データベースを問題発生以前の 特定の時点の状態に復旧することができます。

### トランザクション バックアップ (Sybase および SQL 固有の用語)

トランザクション ログをバックアップするこ と。トランザクション ログには、前回のフル バックアップまたはトランザクション バック アップ以降に発生した変更が記録されます。

#### 用語集 トランザクション ログ

#### トランザクション ログ

#### (Data Protector 固有の用語)

**IDB** に対する変更を記録します。**IDB** 復旧に 必要なトランザクション ログ ファイル(前回 の **IDB** バックアップ以降に作成されたトラン ザクション ログ)が失われることがないよう に、トランザクション ログのアーカイブを有 効化しておく必要があります。

# トランザクション ログ テーブル

(Sybase **固有の用語**) データベースに対するすべての変更が自動的 に記録されるシステム テーブル。

# トランザクション ログ バックアップ

トランザクション ログ バックアップは、一般 に、データベースのバックアップよりも必要 とするリソースが少ないため、データベース のバックアップよりもより高い頻度で実行で きます。トランザクションログ バックアップ を用いることにより、データベースを特定の 時点の状態に復元できます。

# トランザクション ログ ファイル

データベースを変更するトランザクションを 記録するファイル。データベースが破損した 場合にフォールト トレランスを提供します。

# トランスポータブル スナップショット (MS VSS 固有の用語)

アプリケーション システム上に作成される シャドウ コピー。このシャドウ コピーは、 バックアップを実行するバックアップ システ ムに提供できます。

Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) も参照。

ハートビート

特定のクラスタ ノードの動作ステータスに関 する情報を伝達するタイム スタンプ付きのク ラスタ データ セット。このデータ セット(パ ケット)は、すべてのクラスタ ノードに配布 されます。

## ハード リカバリ

# (Microsoft Exchange Server 固有の用語)

トランザクション ログ ファイルを使用し、 データベース エンジンによる復元後に実行さ れる Microsoft Exchange Server のデータ ベース復旧。

# バックアップ API

Oracle のバックアップ/復元ユーティリティ とバックアップ/復元メディア管理層の間に ある Oracle インタフェース。このインタ フェースによってルーチンのセットが定義さ れ、バックアップメディアのデータの読み書 き、バックアップファイルの作成や検索、削 除が行えるようになります。

# バックアップ ID

統合ソフトウェア オブジェクトの識別子で、 統合ソフトウェア オブジェクトのバックアッ プのセッション ID と一致します。バックアッ プ ID は、オブジェクトのコピー、エクスポー ト、またはインポート時に保存されます。

# バックアップ オーナー

**IDB** の各バックアップ オブジェクトにはオー ナーが定義されてます。デフォルトのオー ナーは、バックアップ セッションを開始した ユーザーです。

# バックアップ オブジェクト

1つのディスクボリューム(論理ディスクまたはマウントポイント)からバックアップされた項目すべてを含むバックアップ単位。 バックアップ項目は、任意の数のファイル、 ディレクトリ、ディスク全体またはマウント ポイントの場合が考えられます。また、バッ クアップ オブジェクトはデータベース エン ティティまたはディスク イメージ (raw ディ スク ) の場合もあります。

バックアップ オブジェクトは以下のように定 義されます。

- クライアント名:バックアップオブジェ クトが保存される Data Protector クライ アントのホスト名
- マウントポイント:バックアップオブ ジェクトが存在するクライアント上の ディレクトリ構造(Windows ではドライ ブ、UNIX ではマウントポイント)にお けるアクセスポイント
- 説明:同一のクライアント名とマウント ポイントを持つバックアップオブジェク トを一意に定義
- 種類:バックアップオブジェクトの種類 (たとえば、ファイルシステムや Oracle など)

#### バックアップ システム

#### (ZDB 固有の用語)

1つ以上のアプリケーション システムのター ゲット ボリュームに接続しているシステム。 典型的なバックアップ システムは、バック アップ デバイスに接続され、複製内のデータ のバックアップを実行します。

アプリケーション システム、ターゲット ボ リュームおよび**複製** *も参照。* 

#### バックアップ仕様

バックアップ対象オブジェクトを、使用する デバイスまたはドライブのセット、仕様内の すべてのオブジェクトに対するバックアップ オプション、バックアップを行いたい日時と ともに指定したリスト。オブジェクトとなる のは、ディスクやボリューム全体、またはそ の一部、たとえばファイル、ディレクトリ、 Windows レジストリなどです。インクルード リストおよびエクスクルード リストを使用し て、ファイルを選択することもできます。

#### バックアップ世代

1 つのフル バックアップとそれに続く増分 バックアップを意味します。次のフル バック アップが行われると、世代が新しくなります。

#### バックアップ セッション

データのコピーを記憶メディア上に作成する プロセス。バックアップ仕様に処理内容を指 定することも、対話式に操作を行うこともで きます(対話式セッション)。1つのバック アップ仕様の中で複数のクライアントが構成 されている場合、すべてのクライアントが構成 じバックアップの種類(フルまたは増分)を 使って、1回のバックアップ セッションで同 時にバックアップされます。バックアップ セッションの結果、1式のメディアにバック アップ データが書き込まれます。これらのメ ディアは、バックアップ セットまたはメディ ア セットとも呼ばれます。

**増分バックアップ**および**フル バックアップ**も 参照。

#### バックアップ セット

バックアップに関連したすべての統合ソフト ウェア オブジェクトのセットです。

#### **バックアップ セット** (Oracle 固有の用語)

RMAN バックアップ コマンドを使用して作 成したバックアップファイルの論理グループ。 バックアップ セットは、バックアップに関連 したすべてのファイルのセットです。これら のファイルはパフォーマンスを向上するため 多重化することができます。バックアップ セットにはデータファイルまたはアーカイブ ログのいずれかを含めることができますが、 両方同時に使用できません。

# 用語集 **バックアップ チェーン**

#### バックアップ チェーン

バックアップチェーンは、フルバックアップ と増分バックアップが実行される状況で登場 する概念です。実行する増分バックアップの レベル([増分]、[増分1]、[増分2]など)に より、前回の増分と今回の増分の間に、単純 な(場合によっては多少複雑な)依存関係が発 生します。バックアップチェーンは、フル バックアップから始まり、目的の時点までに 実行された依存関係のある増分バックアップ すべてを含みます。

# バックアップ デバイス

記憶メディアに対するデータの読み書きが可 能な物理デバイスを Data Protector で使用で きるように構成したもの。例えば、スタンド アロン DDS/DAT ドライブやライブラリなど をバックアップ デバイスとして使用できま す。

## バックアップの種類 増分バックアップ、差分バックアップ (differential backup)、トランザクション バックアップ、フル バックアップおよび差分 バックアップ (delta backup) *を参照。*

# バックアップ ビュー

Data Protector では、バックアップ仕様の ビューを切り替えることができます。[種類 別](デフォルト)を選択すると、バックアッ プ/テンプレートで利用できるデータの種類 に基づいたビューが表示されます。[グルー プ別]を選択すると、バックアップ仕様/テ ンプレートの所属先のグループに基づいた ビューが表示されます。[名前別]を選択す ると、バックアップ仕様/テンプレートの名 前に基づいたビューが表示されます。 [Manager 別](MoM の実行時のみ有効)を 選択すると、バックアップ仕様/テンプレー

トの所属先の Cell Manager に基づいた ビューが表示されます。

#### パッケージ

(MC/ServiceGuard およびVeritas Cluster 固 有の用語)

特定のクラスタ対応アプリケーションを実行 するために必要なリソース(ボリューム グ ループ、アプリケーション サービス、IP 名お よび IP アドレスなど)の集合。

# パブリック フォルダ ストア

# (Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有の用語)

インフォメーション ストアのうち、パブリッ ク フォルダ内に情報を維持する部分。パブ リック フォルダ ストアは、バイナリ リッチ テキスト .edb ファイルと、ストリーミング ネイティブ インターネット コンテンツを格納 する .stm ファイルから構成されます。

# パブリック / プライベート バックアップ デー タ

バックアップを構成する際は、バックアップ データをパブリックまたはプライベートのい ずれにするかを選択できます。

- パブリックデーターすべてのData Protectorユーザーに対してアクセスと復 元が許可されます。
- プライベートデータ バックアップの所 有者および管理者に対してのみ表示と復 元が許可されます。

#### **標準セキュリティ** (MS SQL 固有の用語)

標準セキュリティでは、Microsoft SQL Server のログイン妥当性チェック プロセスを すべての接続に対して使用します。標準セ キュリティは、ネットワーク内にさまざまな クライアントが混在しており、一部のクライ アントでは信頼関係接続がサポートされてい ない場合に使用できます。また、以前のバー ジョンの SQL Server との下位互換性を確保 する必要がある場合にも、標準セキュリティ を使用できます。 **統合セキュリティ***も参照。* 

#### ファースト レベル ミラー

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

HP StorageWorks Disk Array XP では、プ ライマリ ボリュームのミラー コピーを最大 3 つまで作成することができ、このコピー1 つにつきさらに 2 つのコピーを作成できま す。最初の 3 つのミラー コピーはファース ト レベル ミラーと呼ばれます。

プライマリ ボリュームおよび MU 番号*を参 照。* 

#### ファイル ジュークボックス デバイス

ファイル メディアを格納するために使用す る、複数のスロットからなるディスク上に存 在するデバイス。

#### ファイル デポ

バックアップからファイル ライブラリ デバイ スまでのデータを含むファイル。

#### ファイル バージョン

フルバックアップや増分バックアップでは、 ファイルが変更されている場合、同じファイ ルが複数回バックアップされます。バック アップのロギングレベルとして[すべてログ に記録]を選択している場合は、ファイル名 自体に対応する1つのエントリとファイルの 各バージョンに対応する個別のエントリが IDB内に維持されます。

#### ファイル ライブラリ デバイス

複数のメディアからなるライブラリをエミュ レートするディスク上に存在するデバイス。 ファイル デポと呼ばれる複数のファイルが格 納されます。

#### ファイルシステム

ハード ディスク上に一定の形式で保存された ファイルの集まり。ファイルシステムは、 ファイル属性とファイルの内容がバックアッ プメディアに保存されるようにバックアップ されます。

#### ファイル複製サービス (FRS)

Windows サービスの1つ。ドメインコント ローラのストア ログオン スクリプトとグルー プポリシーを複製します。また、分散ファイ ルシステム (DFS) 共有をシステム間で複製し たり、任意のサーバから複製作業を実行する こともできます。

# ブート ボリューム / ディスク / パーティショ ン

ブート プロセスの開始に必要なファイルが 入っているボリューム / ディスク / パーティ ション。ただし、Microsoft の用語では、オペ レーティング システム ファイルが格納されて いるボリューム / ディスク / パーティションを ブート ボリューム / ディスク / パーティショ ンと呼んでいます。

#### ブール演算子

オンライン ヘルプ システムの全文検索には、 AND、OR、NOT、NEAR の各ブール演算子 を使用できます。複数の検索条件をブール演 算子で組み合わせて指定することで、検索対 象をより正確に絞り込むことができます。複 数単語の検索に演算子を指定しなければ、 AND を指定したものとみなされます。例え ば、「マニュアル 障害 復旧」という検索条件 は、「マニュアル AND 障害 AND 復旧」と同 じ結果になります。

#### フェールオーバー

あるクラスタ ノードから別のクラスタ ノード に最も重要なクラスタ データ (Windows の場 合はグループ、UNIX の場合はパッケージ)

#### 用語集

#### フォーマット

を転送すること。フェールオーバーは、主に、 プライマリノードのソフトウェア/ハード ウェア障害発生時や保守時に発生します。

#### フォーマット

メディアを Data Protector で使用できるよう に初期化するプロセス。メディア上の既存 データはすべて消去されます。メディアに関 する情報(メディア ID、説明、および位置) が IDB に保存されるとともに、メディア自体 (メディア ヘッダ)にも書き込まれます。デー タが保護されている Data Protector メディア は、保護の期限が切れるか、保護解除/リサ イクルされない限り再フォーマットされません。

#### 負荷調整

デフォルトでは、デバイスが均等に使用され るように、バックアップ用に選択されたデバ イスの負荷(使用率)が自動的に調整されま す。負荷調整では、各デバイスに書き込まれ るオブジェクトの個数を調整することで、使 用率を最適化します。負荷調整はバックアッ プ時に自動的に実行されるので、データが実 際にどのようにバックアップされるかを管理 する必要はありません。使用するデバイスを 指定する必要があるだけです。負荷調整機能 を使用しない場合は、バックアップ仕様に各 オブジェクトに使用するデバイスを選択でき ます。Data Protector は指定された順序でデ バイスにアクセスします。

#### 復元セッション

バックアップ メディアからクライアントシス テムにデータをコピーするプロセス。

#### 複製

#### (ZDB 固有の用語)

ユーザー指定のバックアップ オブジェクトを 含む、特定の時点におけるソース ボリューム のデータのイメージ。イメージは、作成する ハードウェア/ソフトウェアによって、物理 ディスク レベルでの記憶ブロックの独立した 正確な複製(クローン)になる(スプリット ミラーなど)場合もあれば、仮想コピーにな る(スナップショットなど)場合もあります。 ホストの視点では、標準的な UNIX または Windows システムについて、バックアップ オブジェクトを含む物理ディスク全体が複製 されます。しかし、UNIX でボリューム マ ネージャを使用するときは、バックアップ オ ブジェクトを含むボリューム/ディスク グ ループ全体が複製されます。

スナップショット、スナップショット作成、 スプリット ミラー、およびスプリット ミラー の作成*も参照。* 

#### 複製セット

(ZDB 固有の用語)

同じバックアップ仕様を使って作成される複 製のグループ。

**複製**および**複製セット ローテーション**も参 照。

# 複製セット ローテーション

#### (ZDB 固有の用語)

通常のバックアップ作成のために継続的に複 製セットを使用すること。複製セットの使用 を必要とする同一のバックアップ仕様が実行 されるたびに、新規の複製がセットの最大数 になるまで作成され、セットに追加されます。 その後、セット内の最も古い複製は置き換え られ、セット内の複製の最大数が維持されま す。

複製および複製セットも参照。

#### 物理デバイス

ドライブまたはより複雑な装置(ライブラリ など)を格納する物理装置。

### プライベート インフォメーション ストア

(Microsoft Exchange Server 5.5 固有の用語) ユーザーメールボックスの中に情報を保存す るインフォメーション ストアの一部。1つの メールボックス ストアは、1 つのバイナリ リッチテキスト .edb ファイルから構成され ます。

# プライマリ ボリューム (P-VOL)

# (HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

CA 構成および BC 構成用プライマリ ボ リューム (P-VOL) としての役割を果たす複 数の標準 HP StorageWorks Disk Array XP LDEV です。P-VOL は MCU 内に配置され ています。

セカンダリ ボリューム (S-VOL) も参照。

#### フリー プール

フリー プールは、メディア プール内のすべて のメディアが使用中になっている場合にメ ディアのソースとして補助的に使用できる プールです。ただし、メディア プールでフ リー プールを使用するには、明示的にフリー プールを使用するように構成する必要があり ます。

# フル データベース バックアップ

最後に(フルまたは増分)バックアップした後 に変更されたデータだけではなく、データ ベース内のすべてのデータのバックアップ。 フルデータベースバックアップは、他のバッ クアップに依存しません。

#### フル バックアップ

フル バックアップでは、最近変更されたかど うかに関係なく、選択されたオブジェクトを すべてバックアップします。 バックアップの種類*も参照。* 

#### フル メールボックス バックアップ

フル メールボックス バックアップでは、メー ルボックス全体の内容をバックアップします。

# 分散ファイルシステム (DFS)

複数のファイル共有を単一の名前空間に接続 するサービス。対象となるファイル共有は、 同じコンピュータに置かれていても、異なる コンピュータに置かれていてもかまいません。 DFS は、リソースの保存場所の違いに関係な くクライアントがリソースにアクセスできる ようにします。

# ペア ステータス

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用 語)

ミラー化されたディスクのペアは、そのペア 上で実行されるアクションによって、様々な ステータス値を持ちます。最も重要なステー タス値は以下の3つです。

- コピー ミラー化されたペアは、現在再同 期中。データは一方のディスクからもう 一方のディスクに転送されます。2つの ディスクのデータは同じではありません。
- ペア-ミラー化されたペアは、完全に同期 されており、両方のディスク(プライマリ ボリュームとミラーボリューム)は全く 同じデータを持ちます。
- 中断 ミラー化されたディスク間のリンク は中断されています。両方のディスクが 別々にアクセスされ、更新されています。 ただし、ミラー関係はまだ保持されてお り、このペアは、ディスク全体を転送す ることなく、再同期することができます。

#### 並列処理(数)

オンライン データベースから複数のデータス トリームを読み取ること。

#### 並行復元

1 つの Media Agent からデータを受信する Disk Agent を複数実行して、バックアップ データを複数のディスクに同時に(並行して) 復元すること。並行復元を行うには、複数の ディスクまたは論理ボリュームに置かれてい るデータを選択し、同時処理数を2以上に設 定してバックアップを開始し、異なるオブ ジェクトのデータを同じデバイスに送信する 必要があります。並行復元中には、復元対象 として選択した複数のオブジェクトがメディ アから同時に読み取られるので、パフォーマ ンスが向上します。

#### 保護

データ保護およびカタログ保護を参照。

## ホスト システム

**Data Protector Disk Agent** がインストールさ れており、ディスク デリバリーによる障害復 旧に使用される稼動中の **Data Protector** クラ イアント。

#### ホスト バックアップ

ディスク検出によるクライアント バックアッ プ*を参照。* 

# ボリューム グループ

LVM システムにおけるデータ ストレージ単 位。ボリューム グループは、1 つまたは複数 の物理ボリュームから作成できます。同じシ ステム上に複数のボリューム グループを置く ことができます。

# ボリューム マウントポイント

#### (Windows 固有の用語)

ボリューム上の空のディレクトリを他のボ リュームのマウントに使用できるように構成 したもの。ボリュームマウントポイントは、 ターゲットボリュームへのゲートウェイとし て機能します。ボリュームがマウントされて いれば、ユーザーやアプリケーションがその ボリューム上のデータをフル(マージ)ファイ ルシステムパスで参照できます(両方のボ リュームが一体化されている場合)。

マージ

復元中のファイル名競合を解決するモードの 1つ。復元するファイルと同じ名前のファイ ルが復元先に存在する場合、変更日時の新し い方が維持されます。既存のファイルと名前 が重複しないファイルは、常に復元されます。 上書きも参照。

#### マウント ポイント

ディレクトリ構造内において、ディスクまた は論理ボリュームにアクセスするためのアク セス ポイント (/opt や d: など)。UNIX で は、bdf コマンドまたは df コマンドを使って マウント ポイントを表示できます。

#### マウント要求

マウント要求時には、デバイスにメディアを 挿入するように促す画面が表示されます。必 要なメディアを挿入して確認することでマウ ント要求に応答すると、セッションが続行さ れます。

# マジック パケット

Wake ONLAN を参照。

#### マルチドライブ サーバ

単一システム上で Media Agent を無制限に使 用できるライセンス。このライセンスは、 Cell Manager の IP アドレスにバインドされ ており、新しいバージョンでは廃止されまし た。

#### ミラー

(EMC Symmetrix およびHP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語) ターゲット ボリューム を参照。

# ミラー ローテーション

(HP StorageWorks Disk Array XP 固有の用語)

複製セット ローテーション*を参照。* 

# 無人操作 (lights-out operation または unattended operation)

オペレータの介在なしで、通常の営業時間外 に実行されるバックアップ操作または復元操 作。オペレータが手動で操作することなく、 バックアップアプリケーションやサービスの マウント要求などが自動的に処理されます。

# 無人操作 (unattended operation) 無人操作 (lights-out operation) *を参照。*

## メールボックス

#### (Microsoft Exchange Server 固有の用語)

電子メールが配信される場所。管理者がユー ザーごとに設定します。電子メールの配信場 所として複数の個人用フォルダが指定されて いる場合は、メールボックスから個人用フォ ルダに電子メールがルーティングされます。

# メールボックス ストア

# (Microsoft Exchange Server 2000/2003 固有の用語)

インフォメーション ストアのうち、ユーザー メールボックス内の情報を維持する部分。 メールボックス ストアは、バイナリ データを 格納するリッチテキスト .edb ファイルと、 ストリーミング ネイティブ インターネット コンテンツを格納する .stm ファイルからな ります。

#### メディア ID

Data Protector がメディアに割り当てる一意 な識別子。

#### メディア セット

バックアップ セッションでは、メディア セッ トと呼ばれるメディアのグループにデータを バックアップします。メディアの使用法に よっては、複数のセッションで同じメディア を共有できます。

# メディア プール

同じ種類のメディア (DDS) などのセット。グ ループとして追跡されます。フォーマットし たメディアは、メディア プールに割り当てら れます。

#### メディア ラベル

メディアに割り当てられるユーザー定義の識 別子。

#### メディア管理セッション

初期化、内容のスキャン、メディア上のデー タの確認、メディアのコピーなどのアクショ ンをメディアに対して実行するセッション。

## メディア集中管理データベース (CMMDB) CMMDB *を参照。*

#### メディア状態要素

使用回数のしきい値と上書きのしきい値。メ ディアの状態の判定基準となります。

#### メディアの位置

バックアップ メディアが物理的に収納されて いる場所を示すユーザー定義の識別子。 "building 4" や "off-site storage" のような文 字列です。

#### メディアのインポート

メディアに書き込まれているバックアップ セッション データをすべて再読み込みして、 IDB に取り込むプロセス。これにより、メ ディア上のデータにすばやく、簡単にアクセ スできるようになります。

#### メディアのエクスポートも参照。

#### メディアのエクスポート

メディアに格納されているすべてのバック アップ セッション情報(システム、オブジェ クト、ファイル名など)を IDB から削除する プロセス。メディア自体に関する情報やメ ディアとプールの関係に関する情報も IDB か

# 用語集

### メディアの種類

ら削除されます。メディア上のデータは影響 されません。

メディアのインポートも参照。

#### メディアの種類

メディアの物理的な種類 (DDS や DLT など)。

#### メディアの状態

メディア状態要素から求められるメディアの 品質。テープメディアの使用頻度が高く、使 用時間が長ければ、読み書きエラーの発生率 が高くなります。状態が[不良]になったメ ディアは交換する必要があります。

#### メディアの使用法

ここでは、メディアの使用法として、以下の オプションのいずれかを選択します。メディ アの使用法は、[追加可能]、[追加不可能]、 [増分のみ追加可能]のいずれかに設定できま す。

### メディアのボールティング

メディアを安全な別の場所に収納すること。 メディアが復元に必要になった場合や、今後 のバックアップにメディアを再使用する場合 は、メディアをデータセンターに戻します。 ボールティング手順は、会社のバックアップ 戦略やデータ保護/信頼性ポリシーに依存し ます。

# メディアの割り当て方針

メディアをバックアップに使用する順序を決 定します。[Strict]メディア割り当てポリシー では、特定のメディアに限定されます。 [Loose] ポリシーでは、任意の適切なメディア を使用できます。[フォーマットされていない メディアを先に割り当てる] ポリシーでは、 ライブラリ内に利用可能な非保護メディアが ある場合でも、不明なメディアが優先されま す。

元のシステム

あるシステムに障害が発生する前に Data Protector によってバックアップされたシステ ム構成データ。

# ユーザー アカウント

Data Protector を使用するには、Data Protector のユーザー アカウントが必要です。 Data Protector のユーザー アカウントは、 Data Protector のユーザー アカウントは、 Data Protector やバックアップされたデータ に対する無断アクセスを制限します。Data Protector 管理者がこのアカウントを作成する ときには、ユーザー ログオン名、ユーザーの ログオン元として有効なシステム、および Data Protector ユーザー グループのメンバー シップを指定します。ユーザーが Data Protector のユーザー インタフェースを起動 するか、または特定のタスクを実行するとき には、このアカウントが必ずチェックされま す。

# ユーザー グループ

各 Data Protector ユーザーは、ユーザー グ ループのメンバーです。各ユーザー グループ には1式のユーザー権限があり、それらの権 限がユーザー グループ内のすべてのユーザー に付与されます。ユーザー権限を関連付ける ユーザー グループの数は、必要に応じて定義 できます。Data Protector には、admin、 operator、user の3つのデフォルトユーザー グループがあります。

#### ユーザー権限

特定の Data Protector タスクの実行に必要な パーミッションをユーザー権限またはアクセ ス権限と呼びます。主なユーザー権限には、 バックアップの構成、バックアップ セッショ ンの開始、復元セッションの開始などがあり ます。ユーザーには、そのユーザーの所属先 ユーザー グループに関連付けられているアク セス権限が割り当てられます。

#### ユーザー ディスク割り当て

NTFS のクォータ管理サポートにより、追跡 システムが強化されており、共有ストレージ ボリュームのディスク スペースの使用量を制 御できます。Data Protector では、システム 全体とすべての構成済みユーザーを対象に ユーザーディスク クォータを同時にバック アップします。

#### ユーザー プロファイル

```
(Windows 固有の用語)
```

ユーザー別に維持される構成情報。この情報 には、デスクトップ設定、画面表示色、ネッ トワーク接続などが含まれます。ユーザーが ログオンすると、そのユーザーのプロファイ ルがロードされ、Windows 環境がそれに応じ て設定されます。

#### ライセンス集中管理

Data Protector では、複数のセルからなるエ ンタープライズ環境全体にわたってライセン スの集中管理を構成できます。すべての Data Protector ライセンスは、エンタープライズ Cell Manager システム上にインストールされ ます。ライセンスは、実際のニーズに応じて エンタープライズ Cell Manager システムか ら特定のセルに割り当てることができます。 MoM も参照。

# ライター

(MS VSS 固有の用語)

オリジナルボリューム上のデータの変更を開 始するプロセス。主に、永続的なデータをボ リューム上に書き込むアプリケーションまた はシステムサービスがライターとなります。 ライターは、シャドウコピーの同期化プロセ スにも参加し、データの整合性を保証します。

#### ライブラリ

オートチェンジャー、ジュークボックス、 オートローダ、またはエクスチェンジャとも 呼ばれます。ライブラリには、複数のレポジ

### リカバリ カタログ データベースへのログイン情報

トリスロットがあり、それらにメディアが格 納されます。各スロットがメディア (DDS/DAT など)を1つずつ格納します。ス ロット/ドライブ間でのメディアの移動は、 ロボット機構によって制御され、メディアへ のランダムアクセスが可能です。ライブラリ には、複数のドライブを格納できます。

#### リカバリ カタログ

(Oracle 固有の用語)

Recovery Manager が Oracle データベースに ついての情報を格納するために使用する Oracle の表とビューのセット。この情報は、 Recovery Manager が Oracle データベースの バックアップ、復元、および復旧を管理する

ために使用されます。リカバリ カタログに は、以下の情報が含まれます。

- Oracle ターゲットデータベースの物理ス キーマ
- データファイルおよび archivelog バック アップセット
- データファイルのコピー
- アーカイブ REDO ログ
- ストアドスクリプト

#### リカバリ カタログ データベース (Oracle 固有の用語)

リカバリ カタログ スキーマを格納する Oracle データベース。リカバリ カタログは ターゲット データベースに保存しないでくだ さい。

### リカバリ カタログ データベースへのログイン 情報

#### (Oracle 固有の用語)

リカバリ カタログ データベース (Oracle) へ のログイン情報の形式は <user\_name>/<password>@<service> で、 ユーザー名、パスワード、サービス名の説明 は、Oracle ターゲット データベースへの Oracle SQL\*Net V2 ログイン情報と同じで 用語集

# リサイクル

す。ただし、この場合の <service> は Oracle ターゲット データベースではなく、リ カバリ カタログ データベースに対するサービ ス名となります。

ここで指定する Oracle ユーザーは、Oracle のリカバリ カタログのオーナー(所有者)で なければならないことに注意してください。

#### リサイクル

メディア上のすべてのバックアップデータの データ保護を解除して、以降のバックアップ で上書きできるようにするプロセス。同じ セッションに所属しているデータのうち、他 のメディアに置かれているデータも保護解除 されます。リサイクルを行っても、メディア 上のデータ自体は変更されません。

#### **リムーバブル記憶域の管理データベース** (Windows 固有の用語)

Windows サービスの1つ。リムーバブルメ ディア(テープやディスクなど)と記憶デバイ ス(ライブラリ)の管理に使用されます。リ ムーバブル記憶域により、複数のアプリケー ションが同じメディア リソースを共有できま す。

#### ローカル復旧とリモート復旧

リモート復旧は、SRD ファイルで指定されて いる Media Agent ホストがすべてアクセス可 能な場合にのみ実行されます。いずれかのホ ストがアクセス不能になっていると、障害復 旧プロセスがローカル モードにフェールオー バーされます。これは、ターゲット システム にローカル接続しているデバイスが検索され ることを意味します。デバイスが1台しか見 つからない場合は、そのデバイスが自動的に 使用されます。複数のデバイスが見つかった 場合は、デバイスが選択できるプロンプトが 表示され、ユーザーが選択したデバイスが復 元に使用されます。

# ロギング レベル

ロギング レベルは、バックアップまたはオブ ジェクトのコピー時にファイルとディレクト リに関する情報をどの程度まで詳細に IDB に 記録するかを示します。バックアップ時のロ ギング レベルに関係なく、データの復元は常 に可能です。Data Protector には、[すべて ログに記録]、[ディレクトリ・レベルまでロ グに記録]、[ファイル・レベルまでログに記録]、および[ログなし]の4つのロギング レベルがあります。ロギング レベルの設定に よって、IDB のサイズ増加、バックアップ速 度、復元対象データのブラウズしやすさが影 響を受けます。

#### ログイン ID

#### (MS SQL Server 固有の用語)

ユーザーが Microsoft SQL Server にログオン するための名前。Microsoft SQL Server の syslogin システム テーブル内のエントリに対 応するログイン ID が有効なログイン ID とな ります。

#### ロック名

別のデバイス名を使うことで同じ物理デバイ スを違う特性で何度も構成することができま す。

そのようなデバイス(デバイス名)が複数同時 に使用された場合に重複を防ぐ目的で、デバ イス構成をロックするためにロック名が使用 されます。ロック名はユーザーが指定する文 字列です。同一の物理デバイスを使用するデ バイス定義には、すべて同じロック名を使用 します。

#### 論理ログ ファイル

論理ログファイルは、変更されたデータが ディスクにフラッシュされる前に書き込まれ るファイルです。オンラインデータベース バックアップの場合に使用されます。障害発 生時には、これらの論理ログファイルを使用 することで、コミット済みのトランザクショ

用語集ワイルドカード文字

ンをすべてロールフォワードするとともに、 コミットされていないトランザクションを ロールバックすることができます。

#### ワイルドカード文字

1文字または複数文字を表すために使用でき るキーボード文字。たとえば、通常、アスタ リスク(\*)は1文字以上の文字を表し、疑問 符(?)は1文字を示します。ワイルドカード文 字は、名前により複数のファイルを指定する ための手段としてオペレーティングシステム で頻繁に使用されます。

# 用語集 **ワイルドカード文字**



### B

backint モード
SAP R/3 用統合ソフトウェア、バックアップの流れ,160
SAP R/3 用統合ソフトウェア、復元の流れ,164
BRARCHIVE, 159,211
BRBACKUP, 158, 168, 211
BRRESTORE, 159, 164

## D

Data Protector データベース ライブラリ, 15 Oracle とのリンク, 40

#### I

Inet ユーザー アカウント SAP R/3 用統合ソフトウェア、構成, 188

#### M

MS Exchange 2000/2003 の構成 バックアップ仕様,312 - 333 バックアップ仕様、例,326 MS Exchange 2000/2003 のトラブルシュー ティング,353 - 355 バックアップに関する問題,353 MS Exchange 2000/2003 のバックアップ, 334 - 338 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI の使用, 337 対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用, 336 バックアップ オプション、CLI, 314 バックアップに関する問題,353 バックアップの種類,303 バックアップのスケジュール設定,334 MS Exchange 2000/2003 の復元, 339 - 352 アプリケーションシステムへ,339 インスタントリカバリ,349 - 352 復元の種類,304 **MS Exchange 2000/2003**、バックアップ 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI の使用,337 対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用, 336 バックアップ オプション、CLI, 314 バックアップに関する問題,353 バックアップの種類,303

バックアップのスケジュール設定,334 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェア インスタントリカバリ,349 - 352 概念,310 - 311 概要,303 制限事項.308 統合ソフトウェアの前提条件 前提条件,306 トラブルシューティング,353 - 355 バックアップ,334 - 338 バックアップの種類,303 復元,339 - 352 復元の種類,304 利点,303 MS SQL Server のバックアップ 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI を使用,281 対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用, 280 バックアップオプション、GUI, 276 バックアップに関する問題,295 バックアップの種類,255 バックアップのスケジュール設定,278 バックアップの流れ,259 バックアップ方法,278 MS SQL バックアップ バックアップの種類,255 MS SQL 統合ソフトウェア インスタント リカバリ,289 - 291 概念,259 - 261 構成,263 - 277 構成ファイル,262 トラブルシューティング,292 - 299 バックアップ,278 - 281 復元,282 - 291 MS SQL の構成, 263 - 277 構成チェック,266 構成に関する問題,293 チェック,266 バックアップ仕様,268 MS SQL の構成ファイル, 262 MS SQL のトラブルシューティング, 292 -299構成に関する問題,293 バックアップに関する問題,295 MS SQL のバックアップ, 278 - 281 MS SQL の復元, 282 - 291 GUI の使用, 282 インスタントリカバリ,289 - 291

復元オプション、GUI, 286 復元の種類,256 復元の流れ,260 MS SQL バックアップ, 278 - 281 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI を使用.281 対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用,280 バックアップオプション、GUI, 276 バックアップに関する問題,295 バックアップのスケジュール設定,278 バックアップの流れ,259 バックアップ方法,278 MS SQL 用統合ソフトウェア 概要,255 制限事項,258 前提条件,257 バックアップの種類,255 復元の種類,256 利点,255

# 0

omnirc 変数, A-9 - A-14 Oracle RMAN スクリプト, 81 Oracle ZDB 方法の切り替え,65 バックアップ セットからプロキシー コピー への切り替え,66 プロキシー コピーからバックアップ セット への切り替え.65 Oracle データベース リカバリ カタログ データベース、自動バッ クアップ, 25, 32 Oracle トラブルシューティング Oracle 側で前提条件の確認,135 構成に関する問題,141 構成の確認,138 バックアップに関する問題,141 バックアップの確認,139 復元の確認,140 Oracle の構成, 40 - 67 ZDB 方法、切り替え,65 ZDB 方法、バックアップ セット,47 ZDB 方法、プロキシー コピー,57 アプリケーション システムの Oracle ソフト ウェア、プロキシー コピー ZDB, 58 アプリケーション システムのクライアント、 プロキシー コピー ZDB, 60

アプリケーション システムのソフトウェア、 バックアップ セットの ZDB, 48 オフライン ZDB, 77 構成に関する問題,141 構成の確認,138 バックアップ システムのクライアント、 バックアップ セットの ZDB, 50 バックアップ仕様,68 バックアップ セットの ZDB 構成のチェック , 56 バックアップ セットの ZDB 構成のテスト, 56 プロキシーコピー ZDB の構成のチェック, 63 プロキシー コピー ZDB の構成のテスト,63 ユーザー、45 Oracle のトラブルシューティング, 135 -147 Oracle 側で前提条件の確認, 135 構成に関する問題,141 構成の確認,138 バックアップに関する問題,141 バックアップの確認,139 復元に関する問題,145 復元の確認,140 Oracle のバックアップ オフライン ZDB, 77 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI の使用,91 バックアップオプション,79 バックアップ開始,87 - 91 バックアップ仕様、作成,68 バックアップ セットの ZDB セッションの流 れ,22 - 25 バックアップ セットの ZDB の概念, 19 -バックアップに関する問題,141 バックアップの開始、Data Protector GUI の使用.89 バックアップの概念、スキーム,18 バックアップの確認,139 バックアップの種類,4 バックアップのスケジュール設定,88 プロキシー コピーの ZDB セッションの流れ , 29 - 32 プロキシー コピーの ZDB の概念, 26 - 32 プロキシー コピーの概念,26 - 32 バックアップの種類,4 **Oracle** の復元

Data Protector GUI の使用, 94 **RMAN**の使用, 108 アプリケーション システムへの復元,94 インスタントリカバリ,124 - 131 インスタント リカバリ後のデータベースの 復旧,124 制御ファイル,98 データベースオブジェクト,99 データベース復元の準備,109 標準的な復元手順,92 - 123 表領域とデータファイル,103 復元,92 復元オプション,104 復元に関する問題,145 復元の確認,140 復元の種類,6 復元の流れ,17 ほかのデバイスの使用,123 リカバリカタログ、CLIの使用,122 リカバリカタログデータベース,95 例、RMAN の使用, 108 Oracle 用統合ソフトウェア インスタントリカバリ,124 - 131 概念 , 14 概要,3 構成,40 - 67 構成の概要,40 構成パラメータ、バックアップ セットの ZDB, 54 構成パラメータ、プロキシー コピー,61 構成ファイル,33 - 36 削除 , 132 削除、HP-UX, 132 削除、Solaris, 133 削除、Solaris およびその他の UNIX システ ム,133 制限事項,12 前提条件,9 データベース ライブラリとのリンク,40 トラブルシューティング,135 - 147 バックアップ セットの ZDB セッションの流 れ、22 - 25 バックアップ セットの ZDB の概念, 19‐ バックアップの種類,4 標準的な復元手順,92 - 123 復元の種類,6 復元の流れ,17

プロキシー コピーの ZDB セッションの流れ ,29 - 32 プロキシー コピーの ZDB の概念,26 - 32 利点,3

# R

RAC Oracle 用統合ソフトウェアの構成, 53, 61 インスタント リカバリの準備, 125 RMAN Oracle 用統合ソフトウェア、使用して復元, 108

#### $\mathbf{S}$

sapdba, 159 SAP R/3 構成, 177 - 197 Inet ユーザー アカウント, 188 Oracle  $\vec{r} - \beta \vec{n} - \lambda$ , 178 ZDB 構成のチェック,196 ZDB 構成のテスト, 196 構成に関する問題,239 構成の確認,234 チェック,194 データベースサーバ,186 バックアップオーナー,177 バックアップ仕様,198 SAP R/3 構成ファイル,170 - 176 SAP R/3 トラブルシューティング,231 - 241 Oracle 側で前提条件の確認,232 SAP R/3 側で前提条件を確認 , 233 構成に関する問題,239 構成の確認,234 バックアップに関する問題,239 バックアップの確認,235 復元の確認,236 SAP R/3 の構成 , 177 - 197 Inet ユーザーアカウント, 188 Oracle  $\vec{r} - \beta \vec{v} - \overline{\lambda}$ , 178 ZDB 構成のチェック, 196 ZDB 構成のテスト, 196 構成チェック , 194 構成に関する問題,239 構成の確認,234 データベースサーバ,186 バックアップ オーナー,177 バックアップ仕様,198 SAP R/3 のトラブルシューティング,231 -241

Oracle 側で前提条件の確認,232 SAP R/3 側で前提条件を確認,233 構成に関する問題,239 構成の確認,234 バックアップに関する問題,239 バックアップの確認,235 復元の確認,236 SAP R/3 のバックアップ, 215 - 219 ZDB セッションの流れ,167 - 169 ZDBの概念,165 - 169 バックアップ開始,215 - 219 SAP R/3 の復元,220 - 230 アーカイブ ログ ファイル、例,251 アプリケーション システムへの復元,220 インスタントリカバリ,226 - 230 インスタント リカバリ後のデータベースの 復旧,226 喪失ファイル、例,249 データベース全体、例,245 データベース復元の準備,242 標準的な復元手順 , 220 - 226 復元の確認,236 復元の種類,153 復元の流れ、backint モード, 164 部分的、例,248 例,242 - 251 SAP R/3 バックアップ, 215 - 219 ZDB セッションの流れ,167 - 169 ZDBの概念,165 - 169 スケジュール設定、バックアップ,216 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI の使用, 219 バックアップオーナー、構成,177 バックアップ オプション,210 バックアップ開始,215 - 219 バックアップ仕様の作成,198 バックアップに関する問題,239 バックアップの開始、Data Protector GUI の使用,217 バックアップの概念、スキーム,160 バックアップの確認,235 バックアップの種類,152 バックアップの流れ、backint モード,160 バックアップ方法,215 バックアップ ユーティリティ,158 SAP R/3 復元, 220 - 230 アーカイブ ログ ファイル、例,251 アプリケーション システムへの復元,220 インスタントリカバリ,226 - 230

インスタント リカバリ後のデータベースの 復日,226 喪失ファイル、例,249 データベース全体、例,245 データベース復元の準備,242 標準の手順,220 - 226 復元の確認,236 復元の種類,153 復元の流れ、backint モード, 164 部分的、例,248 例,242 - 251 SAP R/3 用統合ソフトウェア util\_cmd, 173 ZDB セッションの流れ,167 - 169 ZDBの概念,165 - 169 アーキテクチャ,161 インスタントリカバリ,226 - 230 概念,158 - 164 概要,151 構成,177 - 197 構成ファイル,170 - 176 制限事項,157 前提条件,155 データオブジェクト,158 トラブルシューティング,231 - 241 バックアップ,215 - 219 バックアップの種類,152 パラメータファイル、作成,213 パラメータファイル、修正,213 標準的な復元手順,220 - 226 復元,220 - 230 復元の種類,153 利点,151

### U

util\_cmd Oracle 用統合ソフトウェア,36 SAP R/3 用統合ソフトウェア,173 util\_oracle8.exe,54,56,61,139

# v

Volume Shadow Copy Service (VSS), 359 VSS の構成, 368 - 369 バックアップ仕様, 376 VSS のトラブルシューティング, 394 - 398 バックアップに関する問題, 395 復元に関する問題, 394 VSS のバックアップ, 376 - 385

対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用, 384 バックアップに関する問題,395 バックアップの概念、スキーム,360 バックアップの種類、VSS のバックアップ バックアップの種類.361 バックアップの流れ,365 例、MS Exchange 2003, 399 VSS の復元, 386 - 393 復元オプション、GUI, 392 復元に関する問題,394 復元の流れ,367 例、MS Exchange 2003, 401 VSS バックアップ, 376 - 385 対話型バックアップの開始、Data Protector GUI の使用, 384 バックアップに関する問題,395 バックアップの概念、スキーム,360 バックアップの種類,361 バックアップの流れ,365 例、MS Exchange 2003, 399 VSS 復元, 386 - 393 VSS 用統合ソフトウェア 概念,364 - 367 概要,359 構成,368 - 369 制限事項,362 前提条件,362 トラブルシューティング,394 - 398 バックアップ,376 - 385 バックアップの種類,361 復元,386 - 393 ライターに関する特記事項,370 - 375 ライターに関する特記事項、Microsoft Exchange Server 2003, 382, 390 ライターに関する特記事項、MSDE, 388 利点,364 VSS ライターに関する特記事項,370 - 375 **MSDE.** 388 MS Exchange Server 2003, 382, 390

# Z

ZDB セッションの流れ Oracle 用統合ソフトウェア、バックアップ セット,22 - 25 Oracle 用統合ソフトウェア、プロキシー コ ピー,29 - 32 SAP R/3 用統合ソフトウェア,167 - 169

#### あ

アーキテクチャ
SAP R/3 用統合ソフトウェア,161
アプリケーションシステム
Oracle クライアントの構成、プロキシーコ ピー ZDB,60
Oracle ソフトウェアの構成、バックアップ セットの ZDB,48
Oracle ソフトウェアの構成、プロキシーコ ピー ZDB,58
SAP R/3 Database Server、構成,186
SAP R/3 Oracle データベース、構成,178

#### い

インスタントリカバリ
MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア,349 - 352
MS SQL 用統合ソフトウェア,289 - 291
Oracle インスタンスの再構成,A-3
Oracle 用統合ソフトウェア,124 - 131
Oracle 用統合ソフトウェア、データベース の復旧,128
RAC の準備の手順,125
SAP R/3 用統合ソフトウェア、データベー スの復旧のオプション,226 - 230
SAP R/3 用統合ソフトウェア、データベー スの復旧のオプション,228
インスタントリカバリのための Oracle イン スタンスの再構成,A-3

# か

概念 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア,310 - 311 MS SQL 用統合ソフトウェア,259 - 261 Oracle 用統合ソフトウェア、バックアップ セットの ZDB の概念, 19 - 25 Oracle 用統合ソフトウェア、プロキシー コ ピーの ZDB の概念 . 26 - 32 SAP R/3 用統合ソフトウェア,158 - 164 SAP R/3 用統合ソフトウェア、ZDB の概念, 165 - 169 VSS 用統合ソフトウェア,364 - 367 概要 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ 7.303MS SQL 用統合ソフトウェア,255 Oracle 用統合ソフトウェア,3 SAP R/3 用統合ソフトウェア,151

VSS 用統合ソフトウェア,359 確認 Oracle 用統合ソフトウェア、Oracle 側で確 認,135 Oracle 用統合ソフトウェア、構成,138 Oracle 用統合ソフトウェア、バックアップ. 139Oracle 用統合ソフトウェア、復元,140 SAP R/3 用統合ソフトウェア、Oracle 側で 確認,232 SAP R/3 用統合ソフトウェア、SAP R/3 側 での前提条件,233 SAP R/3 用統合ソフトウェア、構成,234 SAP R/3 用統合ソフトウェア、バックアッ プ,235SAP R/3 用統合ソフトウェア、復元,236

# け

検索 Oracle 用統合ソフトウェア、ユーザー,46

# C

構成に関する問題 MS SQL 用統合ソフトウェア,293 Oracle 用統合ソフトウェア,141 SAP R/3 用統合ソフトウェア,239 構成パラメータ Oracle 用統合ソフトウェア、バックアップ セットの ZDB. 54 Oracle 用統合ソフトウェア、プロキシー コ ピー,61 構成ファイル MS SQL 用統合ソフトウェア,262 Oracle 用統合ソフトウェア,33 - 36 Oracle 用統合ソフトウェア、パラメータ, 36 SAP R/3 用統合ソフトウェア,170 - 176 SAP R/3 用統合ソフトウェア、パラメータ, 172このマニュアルで使用する表記法,xi コマンド util\_oracle8.exe, 54, 56, 61

# さ

削除 Oracle 統合用ソフトウェア、HP-UX, 132 Oracle 統合用ソフトウェア、Solaris および その他の UNIX システム, 133 Oracle 用統合ソフトウェア,132
Oracle 用統合ソフトウェア、Solaris,133
作成
MS Exchange 2000/2003 のバックアップ仕様,312 - 333
MS Exchange 2000/2003 のバックアップ仕様,312
MS SQL バックアップ仕様,268
Oracle バックアップ仕様,68
SAP R/3 バックアップ仕様,198
SAP R/3 パラメータ ファイル,213
VSS バックアップ仕様,376

# し

実行後コマンド
Oracle 固有のバックアップ オプション,81
実行前コマンド
Oracle 固有のバックアップ オプション,80
修正
MS Exchange 2000/2003 のバックアップ仕様,330
障害復旧
復旧後にデータベースを復元,94
所有権
Oracle 用統合ソフトウェア、バックアップ 仕様,45

# す

スケジュール設定、バックアップ SAP R/3 用統合ソフトウェア,216

# せ

制御ファイル
Data Protector の管理対象グループ, 25, 32
Oracle 用統合ソフトウェア、復元, 98
制限事項
MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェア, 308
MS SQL 用統合ソフトウェア, 258
Oracle 用統合ソフトウェア, 12
SAP R/3 用統合ソフトウェア, 157
VSS 用統合ソフトウェア, 362
前提条件
MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェア, 306
MS SQL 用統合ソフトウェア, 257
Oracle 用統合ソフトウェア, 9

Oracle 用統合ソフトウェア、Oracle 側で確認,135
SAP R/3 用統合ソフトウェア,155
SAP R/3 用統合ソフトウェア、Oracle 側で確認,232
SAP R/3 用統合ソフトウェア、SAP R/3 側で確認,233
VSS 用統合ソフトウェア,362

# た

対話型バックアップ MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、開始, 336 MS SQL 用統合ソフトウェア、開始, 280 Oracle 用統合ソフトウェア, 89 SAP R/3 用統合ソフトウェア、開始, 217

#### ち

チェック
MS Exchange 2000/2003 データベース ファ イル,332
MS SQL の構成,266
Oracle バックアップ セットの ZDB 構成,56
Oracle プロキシー コピー ZDB の構成,63
SAP R/3 ZDB 構成,196
SAP R/3 構成,194

# τ

データ オブジェクト
SAP R/3 用統合ソフトウェア,158
データベース項目,92
データベースの復旧
Oracle、インスタントリカバリ後,124
Oracle 用統合ソフトウェア、オプション,104
SAP R/3、インスタントリカバリ後,226
SAP R/3、インスタントリカバリ後,226
SAP R/3 用統合ソフトウェア、オプション,228
テスト
Oracle バックアップ セットの ZDB 構成,56
Oracle プロキシー コピー ZDB の構成,63
SAP R/3 ZDB 構成,196

# ح

統合ソフトウェアの概念 Oracle, 14

#### は

バックアップ、SAP R/3 スケジュール設定されたバックアップ,216 対話型バックアップの開始、Data Protector CLI の使用,219 バックアップ オーナー、構成,177 バックアップオプション,210 バックアップ仕様の作成,198 バックアップに関する問題,239 バックアップの開始、Data Protector GUI の使用,217 バックアップの概念、スキーム,160 バックアップの確認,235 バックアップの種類,152 バックアップの流れ、backint モード,160 バックアップ方法,215 バックアップ ユーティリティ,158 バックアップ オーナー SAP R/3 用統合ソフトウェア、構成,177 バックアップ オプション MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、CLI, 314 MS SQL 用統合ソフトウェア、GUI, 276 Oracle 用統合ソフトウェア,79 SAP R/3 用統合ソフトウェア,210 バックアップ開始 Oracle 統合用ソフトウェア、Data Protector CLI の使用, 91 Oracle 統合用ソフトウェア、Data Protector GUI の使用, 89 Oracle 用統合ソフトウェア,87 - 91 SAP R/3 用統合ソフトウェア, 215 - 219 SAP R/3 用統合ソフトウェア、Data Protector CLI を使用, 219 SAP R/3 用統合ソフトウェア、Data Protector GUI を使用,217 SAP R/3 用統合ソフトウェア、対話型,217 バックアップ システム Oracle クライアントの構成、バックアップ セットの ZDB, 50 バックアップ仕様 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、作成,312 - 333 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、修正,330 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、スケジュール設定,334

MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、例,326 MS SQL 用統合ソフトウェア、作成, 268 MS SQL 用統合ソフトウェア、スケジュー ル設定,278 Oracle 用統合ソフトウェア、作成,68 Oracle 用統合ソフトウェア、所有権,45 Oracle 用統合ソフトウェア、スケジュール 設定,88 SAP R/3 用統合ソフトウェア、作成,198 SAP R/3 用統合ソフトウェア、スケジュー ル設定,216 VSS 用統合ソフトウェア、作成,376 バックアップに関する問題 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、353 MS SQL 用統合ソフトウェア,295 Oracle 用統合ソフトウェア,141 SAP R/3 用統合ソフトウェア,239 VSS 用統合ソフトウェア,395 バックアップの開始 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、Data Protector CLI を使用,337 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、Data Protector GUI の使用, 336 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ ア、対話型,336 MS SQL 統合ソフトウェア、Data Protector CLI を使用, 281 MS SQL 用統合ソフトウェア、Data Protector GUI の使用, 280 **MS SQL** 用統合ソフトウェア、対話型, 280 VSS 用統合ソフトウェア、Data Protector GUI の使用, 384 バックアップの概念 SAP R/3 用統合ソフトウェア,160 VSS 用統合ソフトウェア,360 バックアップの実行(バックアップ開始を参 腵) バックアップの種類 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ 7,303MS SQL 用統合ソフトウェア, 255 Oracle 用統合ソフトウェア,4 SAP R/3 用統合ソフトウェア,152 VSS 用統合ソフトウェア,361 バックアップのスケジュール設定 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ 7,334

MS SQL 用統合ソフトウェア,278 Oracle 用統合ソフトウェア,88 バックアップの流れ MS SQL 用統合ソフトウェア,259 Oracle, 16 Oracle、バックアップ セットの ZDB セッ ションの流れ,22 - 25 Oracle、プロキシー コピーの ZDB セッショ ンの流れ,29 - 32 SAP R/3、ZDB セッションの流れ,167 -169SAP R/3 用統合ソフトウェア、backint モー ド、160 VSS 用統合ソフトウェア,365 バックアップ方法 MS SQL 用統合ソフトウェア,278 SAP R/3 用統合ソフトウェア,215 バックアップ ユーティリティ SAP R/3 用統合ソフトウェア,158 パラメータ SAP R/3 用統合ソフトウェア、構成ファイ JV, 172パラメータ ファイル SAP R/3 用統合ソフトウェア、作成,213 SAP R/3 用統合ソフトウェア、修正,213

#### ひ

表記法,xi

# ふ

復元オプション MS SQL 用統合ソフトウェア、GUI, 286 VSS 用統合ソフトウェア, 392 復元に関する問題 Oracle 用統合ソフトウェア,145 VSS 用統合ソフトウェア, 394 復元の種類 MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェ 7.304MS SQL 用統合ソフトウェア,256 Oracle 用統合ソフトウェア,6 SAP R/3 用統合ソフトウェア,153 復元の流れ MS SQL 用統合ソフトウェア,260 SAP R/3 用統合ソフトウェア、backint モー ド,164 VSS 用統合ソフトウェア,367 復旧

 Oracle 用統合ソフトウェア、オプション, 104
 SAP R/3 用統合ソフトウェア、オプション, 228
 インスタント リカバリ後の Oracle データ ベース,124
 インスタント リカバリ後の SAP R/3 データ ベース,226

#### $\mathbf{h}$

変更 SAP R/3 パラメータ ファイル,213

#### ゆ

ユーザー Oracle 用統合ソフトウェア、検索,46 Oracle 用統合ソフトウェア、構成,45

#### り

リカバリ カタログ データベース
Oracle 用統合ソフトウェア、復元,95
自動バックアップ,25,32
利点
MS Exchange 2000/2003 用統合ソフトウェア,303
MS SQL 用統合ソフトウェア,255
Oracle 用統合ソフトウェア,3
SAP R/3 用統合ソフトウェア,151
VSS 用統合ソフトウェア,364
リンク
Oracle とデータベース ライブラリ,40

# れ

例
Oracle 用統合ソフトウェア、RMAN を使用 した復元,108
SAP R/3 用統合ソフトウェア、復元,242 -251
VSS 用統合ソフトウェア、Microsoft Exchange Server 2003,399 - 402
VSS 用統合ソフトウェア、バックアップ, 399
VSS 用統合ソフトウェア、復元,401