

HP Data Protector 7.00 インテグレーションガイド - Oracle、SAP

HP 部品番号: N/A
2012 年 8 月
第 3 版



© Copyright 2004, 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本書で取り扱っているコンピュータソフトウェアは秘密情報であり、その保有、使用、または複製には、Hewlett-Packard Company から使用許諾を得る必要があります。米国政府の連邦調達規則である FAR 12.211 および 12.212 の規定に従って、コマーシャルコンピュータソフトウェア、コンピュータソフトウェアドキュメンテーションおよびコマーシャルアイテムのテクニカルデータ (Commercial Computer Software, Computer Software Documentation, and Technical Data for Commercial Items) は、ベンダが提供する標準使用許諾規定に基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

本書に記載されている内容は事前の通知なしに変更されることがあります。HP 製品およびサービスに対する保証は、当該製品およびサービスに付属の明示的保証規定に記載されているものに限られます。本書のいかなる内容も当該保証に新たに保証を追加するものではありません。HP は、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して責任を負いかねます。

インテル®、Itanium®、Pentium®、Intel Inside®、および Intel Inside ロゴは、米国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標です。

Microsoft®、Windows®、Windows XP®、および Windows NT® は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated の商標です。

Java は、Oracle および/またはその関連会社の登録商標です。

Oracle® は、Oracle Corporation(Redwood City, California) の米国における登録商標です。

UNIX® は、The Open Group の登録商標です。

LiveVault® は、Autonomy Corporation plc の登録商標です。

目次

出版履歴.....	8
本書について.....	9
対象読者.....	9
ドキュメントセット.....	9
ガイド.....	9
ヘルプ.....	12
ドキュメントマップ.....	12
略称.....	12
対応表.....	13
統合ソフトウェア.....	13
表記上の規則および記号.....	14
Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース.....	15
一般情報.....	15
HP テクニカルサポート.....	15
メールニュース配信サービス.....	16
HP Web サイト.....	16
1 Data Protector Oracle Server 用統合ソフトウェア.....	17
概要.....	17
統合ソフトウェアの概念.....	18
統合ソフトウェアの構成.....	21
前提条件.....	21
制限事項.....	22
作業を開始する前に.....	23
クラスター対応システム.....	23
Oracle Server と Data Protector MML とのリンク.....	24
HP OpenVMS システム上でのリンク.....	24
Oracle ユーザーアカウントの構成.....	24
Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウントの構成.....	25
クラスター.....	25
Oracle データベースユーザーアカウントの構成.....	26
HP OpenVMS システムでのユーザーアカウントの構成.....	26
Oracle データベースの構成.....	27
Data Protector GUI の使用.....	27
Data Protector CLI の使用.....	30
複数の Oracle データベースの同時構成.....	32
構成のチェック.....	36
Data Protector GUI の使用.....	36
Data Protector CLI の使用.....	36
エラー発生時の処理.....	36
環境変数の設定.....	37
Data Protector GUI の使用.....	37
Data Protector CLI の使用.....	38
バックアップ.....	38
新しいテンプレートの作成.....	39
バックアップ仕様の作成.....	39
UNIX システム上での実行前および実行後スクリプトの例.....	45
Oracle RMAN スクリプトの編集.....	45
バックアップされたオブジェクトのコピーの作成.....	48
統合ソフトウェアのテスト.....	48
Data Protector GUI を使用したテスト.....	48

CLI を使用したテスト.....	49
バックアップセッションの開始.....	49
バックアップ仕様のスケジュール設定.....	52
対話型バックアップの実行.....	53
GUI を使用したバックアップの開始.....	53
CLI を使用したバックアップの開始.....	54
RMAN を使用した Oracle バックアップの開始.....	55
RMAN スクリプトの例.....	57
復元.....	60
前提条件.....	61
Data Protector GUI を使用した Oracle の復元.....	62
ディザスタリカバリにおけるデータベース項目の復元.....	62
データベースの状態の変更.....	62
リカバリカタログデータベースの復元.....	62
制御ファイルの復元.....	63
Oracle データベースオブジェクトの復元.....	65
表領域とデータファイルの復元.....	69
Oracle Data Guard 環境での Oracle データベースの復元と復旧.....	69
プライマリデータベースの復元と復旧.....	69
スタンバイデータベースの復元と復旧.....	69
Oracle データベースの複製.....	70
復元、復旧、複製のオプション.....	72
復元アクションオプション.....	72
一般オプション.....	72
複製オプション.....	73
復元と復旧のオプション.....	73
RMAN を使用した Oracle データベースの復元.....	75
Oracle データベースの復元準備.....	75
例で使用する接続文字列.....	77
SBT_LIBRARY パラメータ.....	77
データベース全体の復元および復旧の例.....	77
ポイントインタイム復元の例.....	78
表領域の復元および復旧の例.....	79
データファイルの復元および復旧の例.....	80
アーカイブログの復元の例.....	82
別のデバイスを使用したデータベース復元の例 (自動デバイス選択機能が無効).....	83
他のデバイスを使用した復元.....	83
ディザスタリカバリ.....	84
セッションの監視.....	84
現在のセッションの監視.....	84
以前のセッションの表示.....	85
セッションの再開.....	85
Data Protector GUI の使用.....	87
Data Protector CLI の使用.....	87
セッションの中止.....	88
Oracle RMAN メタデータと Data Protector のメディア管理データベースの同期化.....	88
トラブルシューティング.....	89
作業を開始する前に.....	89
チェックと確認.....	89
問題.....	94
2 Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェア.....	99
概要.....	99
統合ソフトウェアの概念.....	99
バックアップの流れ.....	102

復元の流れ.....	104
Data Protector の SAP R/3 構成ファイル.....	104
CLI を使った Data Protector SAP R/3 構成ファイルパラメータの設定、取得、一覧表示、および削除.....	106
統合ソフトウェアの構成.....	108
前提条件.....	108
作業を開始する前に.....	109
クラスター対応クライアント.....	110
ユーザーアカウントの構成.....	110
接続の確認.....	111
認証パスワードファイル.....	112
アーカイブログの有効化.....	112
Oracle Server と Data Protector MML とのリンク.....	113
認証モードの選択.....	113
SAP R/3 データベースの構成.....	114
作業を開始する前に.....	114
Data Protector GUI の使用.....	114
Data Protector CLI の使用.....	116
エラー発生時の処理.....	117
構成のチェック.....	118
Data Protector GUI の使用.....	118
Data Protector CLI の使用.....	118
バックアップ.....	118
留意事項.....	120
バックアップ仕様の作成.....	120
バックアップ仕様の変更.....	124
バックアップ仕様のスケジュール設定.....	124
スケジュール設定の例.....	125
バックアップセッションのプレビュー.....	125
Data Protector GUI の使用.....	125
Data Protector CLI の使用.....	125
プレビュー時にどのような処理が実行されるか.....	126
バックアップセッションの開始.....	126
バックアップ方法.....	126
Data Protector GUI の使用.....	126
Data Protector CLI の使用.....	126
SAP BRTOOLS の使用.....	127
Oracle Recovery Manager を使用したバックアップ.....	127
手動バランス調整.....	128
復元.....	128
留意事項.....	129
Data Protector GUI を使用した復元.....	129
Data Protector CLI を使用した復元.....	130
SAP コマンドを使用した復元.....	131
他のデバイスを使用した復元.....	132
Data Protector GUI の使用.....	132
Data Protector CLI または SAP コマンドを使用する.....	132
ローカライズされた SAP R/3 オブジェクト.....	132
スパースファイル.....	132
ディザスタリカバリ.....	133
制御ファイルの復元.....	133
セッションの監視.....	133
トラブルシューティング.....	133
作業を開始する前に.....	134
一般的なトラブルシューティング.....	134

Windows システムでのトラブルシューティング.....	134
統合ソフトウェアの Oracle 側に関する前提条件.....	134
統合ソフトウェアの SAP 側に関する前提条件.....	136
構成に関する問題.....	137
バックアップの問題.....	138
復元の問題.....	139
UNIX システムでのトラブルシューティング.....	141
統合ソフトウェアの Oracle 側に関する前提条件.....	141
統合ソフトウェアの SAP 側に関する前提条件.....	143
構成に関する問題.....	144
バックアップの問題.....	145
復元の問題.....	147
3 Data Protector SAP DB 用統合ソフトウェア.....	150
概要.....	150
統合ソフトウェアの概念.....	150
バックアップの流れ.....	152
復元の流れ.....	152
統合ソフトウェアの構成.....	152
前提条件.....	152
制限事項.....	152
作業を開始する前に.....	153
クラスター対応クライアント.....	153
SAP MaxDB ユーザーの構成.....	153
SAP MaxDB インスタンスの構成.....	153
作業を開始する前に.....	154
Data Protector GUI の使用.....	154
Data Protector CLI の使用.....	155
エラー発生時の処理.....	156
構成のチェック.....	156
Data Protector GUI の使用.....	156
Data Protector CLI の使用.....	156
バックアップ.....	157
バックアップ仕様の作成.....	157
バックアップ仕様の変更.....	159
バックアップ仕様のスケジュール設定.....	159
スケジュール設定の例.....	159
バックアップセッションのプレビュー.....	160
Data Protector GUI の使用.....	160
Data Protector CLI の使用.....	160
プレビュー時にどのような処理が実行されるか.....	161
バックアップセッションの開始.....	161
バックアップ方法.....	161
Data Protector GUI の使用.....	161
Data Protector CLI の使用.....	161
SAP MaxDB ユーティリティの使用.....	162
復元.....	164
復元と復旧の概要.....	164
作業を開始する前に.....	166
Data Protector GUI を使用した復元.....	166
Data Protector CLI を使用した復元.....	168
SAP MaxDB ユーティリティを使用した復元.....	169
SAP MaxDB の復元および復旧.....	170
SAP MaxDB の移行.....	172
復元に関する情報の照会.....	172

SAP MaxDB の復元オプション.....	174
他のデバイスを使用した復元.....	176
セッションの監視.....	176
トラブルシューティング.....	177
作業を開始する前に.....	177
問題.....	177
SAP MaxDB クラスター関連のトラブルシューティング.....	179
用語集.....	180
索引.....	214

出版履歴

次の版が発行されるまでの間に、間違いの訂正や製品マニュアルの変更を反映したアップデート版が発行されることもあります。アップデート版や新しい版を確実に入手するためには、対応する製品のサポートサービスにご登録ください。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

製品番号	ガイド版	製品
B6960-96042	2008 年 11 月	Data Protector リリース A.06.10
B6960-90158	2009 年 9 月	Data Protector リリース A.06.11
N/A	2011 年 3 月	Data Protector リリース 6.20
N/A	2012 年 3 月	Data Protector リリース 7.00
N/A	2012 年 4 月	Data Protector リリース 7.00
N/A	2012 年 7 月	Data Protector リリース 7.00(次のいずれかのパッチバンドルを含む):DPWINBDL_00701、DPUXBDL_00701、DPLNXBDL_00701

本書について

本書では、Data Protector を Oracle、SAP R/3、および SAP MaxDB とともに構成および使用する方法を説明します。

対象読者

本書は、ネットワークバックアップの計画、セットアップ、管理を担当しているバックアップ管理者を対象にしています。対象読者は、以下のことを熟知していることが前提となっています。

- Data Protector の基本機能
- データベースの管理

Data Protector の概念については、『HP Data Protector コンセプトガイド』を参照してください。Data Protector に関する基礎知識とモデルについてよく理解するためにも、一読することをお勧めします。

ドキュメントセット

その他のガイドおよびヘルプには、関連情報が記載されています。

ガイド

Data Protector のガイドは、電子的な 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 の場合は英語のドキュメント（ガイド、ヘルプ）コンポーネントを、UNIX の場合は OB2-DOCS コンポーネントを、それぞれ選択してインストールします。ガイドのインストール後の保存先ディレクトリは、

`Data_Protector_home\docs(Windows)` または `/opt/omni/doc/C(UNIX)` です。

これらの資料は、HP サポート Web サイトの [Manuals] ページから入手できます。

<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>

[Storage] セクションの **[Storage Software]** をクリックし、ご使用の製品を選択してください。

- 『HP Data Protector コンセプトガイド』

このガイドでは、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。これは、タスクごとのヘルプとともに使用するよう作成されています。

- 『HP Data Protector インストールおよびライセンスガイド』

このガイドでは、Data Protector ソフトウェアのインストール方法をオペレーティングシステムおよび環境のアーキテクチャごとに説明しています。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 Data Protector トラブルシューティングガイド』

このガイドでは、Data Protector の使用中に起こりうる問題に対するトラブルシューティングの方法について説明します。

- 『HP Data Protector ディザスタリカバリガイド』

このガイドでは、ディザスタリカバリの計画、準備、テスト、および実行の方法について説明します。

- 『HP Data Protector インテグレーションガイド』
このガイドでは、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および復元するための、Data Protector の構成方法および使用法を説明します。このガイドは、バックアップ管理者やオペレータを対象としています。6 種類のガイドがあります。
 - 『HP 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、SharePoint Server、Exchange Server』
このガイドでは、Microsoft SQL Server、Microsoft SharePoint Server、Microsoft Exchange Server といった Microsoft アプリケーションに対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。
 - 『HP Data Protector インテグレーションガイド - Oracle、SAP』
このガイドでは、Oracle Server、SAP R/3、SAP MaxDB 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 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』
このガイドでは、Informix Server、IBM DB2 UDB、Lotus Notes/Domino Server といった IBM アプリケーションに対応する Data Protector の統合ソフトウェアについて説明します。
 - 『HP Data Protector インテグレーションガイド - Sybase、Network Node Manager、Network Data Management Protocol Server』
このガイドでは、Sybase Server、HP Network Node Manager、および Network Data Management Protocol Server に対応する HP の統合ソフトウェアについて説明します。
 - 『HP Data Protector インテグレーションガイド - 仮想環境』
このガイドでは、Data Protector と仮想環境 (VMware 仮想インフラストラクチャ、VMware vSphere、VMware vCloud Director、Microsoft Hyper-V、および Citrix XenServer) との統合について説明します。
 - 『HP Data Protector Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service』
このガイドでは、Data Protector と Microsoft ボリュームシャドウコピーサービスの統合について説明します。また、ドキュメントアプリケーションライターの詳細についても説明します。
- 『HP Data Protector Integration Guide for HP Operations Manager for UNIX』
このガイドでは、UNIX 版の HP Operations Manager と HP Service Navigator を使用して、Data Protector 環境の健全性と性能を監視および管理する方法について説明します。
- 『HP Data Protector Integration Guide for HP Operations Manager for Windows』
このガイドでは、Windows 版の HP Operations Manager を使用して、Data Protector 環境の健全性と性能を監視および管理する方法について説明します。
- 『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップコンセプトガイド』
このガイドでは、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 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 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』とあわせてお読みください。
- 『HP Data Protector ゼロダウンタイムバックアップ管理者ガイド』
このガイドでは、HP P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、HP P10000 Storage Systems、EMC Symmetrix

Remote Data Facility および TimeFinder に対応する Data Protector 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。このガイドは、バックアップ管理者やオペレータを対象としています。ファイルシステムと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 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』
このガイドでは、Oracle Server、SAP R/3、Microsoft Exchange Server、Microsoft SQL Server の各データベースに対して、そ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、標準復元を実行するための Data Protector の構成方法および使用方法について説明します。
- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension User Guide for Microsoft Exchange Server』
このガイドでは、Microsoft Exchange Server 2010 環境用の Granular Recovery Extension を構成し使用する方法について説明します。Microsoft Exchange Server 用の Data Protector Granular Recovery Extension のグラフィカルユーザーインターフェースは、Microsoft 管理コンソールに組み込まれます。このガイドは、Microsoft Exchange Server 管理者および Data Protector バックアップ管理者を対象としています。
- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension ユーザーガイド - Microsoft SharePoint Server』
このガイドでは、Microsoft SharePoint Server 用に Data Protector Granular Recovery Extension を構成し使用する方法について説明します。Data Protector Granular Recovery Extension は Microsoft SharePoint Server のサーバーの全体管理に組み込まれ、個々のアイテムをリカバリできるようになります。このガイドは、Microsoft SharePoint Server 管理者および Data Protector バックアップ管理者を対象としています。
- 『HP Data Protector Granular Recovery Extension User Guide for VMware vSphere』
このガイドでは、VMware vSphere 用 Data Protector Granular Recovery Extension の構成方法および使用方法について説明します。Data Protector Granular Recovery Extension は VMware vCenter Server に組み込まれ、個々のアイテムをリカバリできるようになります。このガイドは、VMware vCenter Server ユーザーおよび Data Protector バックアップ管理者を対象としています。
- 『HP Data Protector Media Operations User Guide』
このガイドは、システムの保守とバックアップを担当するネットワーク管理者を対象に、オフラインストレージメディアの追跡と管理に関する情報を提供します。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 Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』
このガイドでは、HP Data Protector 7.00 の新機能について説明しています。また、インストール要件、必要なパッチ、制限事項、報告されている問題とその回避方法などの情報も記載されています。
- 『HP Data Protector Product Announcements, Software Notes, and References for Integrations to HP Operations Manager』
このガイドは、HP Operations Manager 統合ソフトウェアに対して同様の機能を果たします。
- 『HP Data Protector Media Operations Product Announcements, Software Notes, and References』
このマニュアルは、Media Operations に対して同様の機能を果たします。
- 『HP Data Protector Command Line Interface Reference』
このガイドでは、Data Protector コマンドラインインターフェース、コマンドオプション、使用方法を、基本コマンドラインの例とともに説明しています。

ヘルプ

Data Protector は、Windows および UNIX の各プラットフォーム用にヘルプトピックとコンテンツ依存ヘルプ (F1 キー) を備えています。

Data Protector をインストールしていない場合でも、任意のインストール DVD-ROM の最上位ディレクトリからヘルプにアクセスできます。

Windows システムの場合: DP_help.chm を開きます。

UNIX システムの場合: 圧縮された tar ファイル DP_help.tar.gz をアンパックし、DP_help.htm 経由でヘルプシステムにアクセスします。

ドキュメントマップ

略称

次の表は、ドキュメントマップで使用される略称の説明です。ドキュメント項目のタイトルには、すべて先頭に「HP Data Protector」が付きます。

略称	ドキュメント項目
CLI	Command Line Interface Reference
Concepts	コンセプトガイド
DR	ディザスタリカバリガイド
GS	スタートガイド
GRE-Exchange	Granular Recovery Extension User Guide for Microsoft Exchange Server
GRE-SPS	Granular Recovery Extension ユーザーガイド - Microsoft SharePoint Server
GRE-VMware	Granular Recovery Extension User Guide for VMware vSphere
Help	ヘルプ
IG-IBM	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
IG-MS	インテグレーションガイド - Microsoft アプリケーション: SQL Server、SharePoint Server、Exchange Server
IG-O/S	インテグレーションガイド - Oracle、SAP
IG-OMU	Integration Guide for HP Operations Manager for UNIX
IG-OMW	Integration Guide for HP Operations Manager for Windows
IG-Var	インテグレーションガイド - Sybase、Network Node Manager、Network Data Management Protocol Server
IG-VirtEnv	インテグレーションガイド - 仮想環境
IG-VSS	Integration Guide for Microsoft Volume Shadow Copy Service
Install	インストールおよびライセンスガイド
MO-GS	Media Operations Getting Started Guide
MO-PA	Media Operations Product Announcements, Software Notes, and References
MO-UG	Media Operations User Guide
PA	製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス
Trouble	トラブルシューティングガイド
ZDB-Admin	ZDB 管理者ガイド

略称	ドキュメント項目
ZDB-Concept	ZDB コンセプトガイド
ZDB-IG	ZDB インテグレーションガイド

対応表

以下の表は、各種情報がどのドキュメントに記載されているかを示したものです。セルが塗りつぶされているドキュメントを最初に参照してください。

								インテグレーションガイド							ZDB			GRE		MO					
	Help	GS	Concepts	Install	Trouble	DR	PA	MS	O/S	IBM	Var	VSS	VirtEnv	OMU	OMW	Concept	Admin	IG	Exchange	SPS	VMware	GS	UG	PA	CLI
バックアップ	X	X	X					X	X	X	X	X	X			X	X	X							
CLI																									X
概念/ 手法	X		X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
ディザスタリカバリ	X		X			X																			
インストール/ アップグレード	X	X		X			X							X	X							X	X		
インスタントリカバリ	X		X													X	X	X							
ライセンス	X			X			X																X		
制限事項	X				X		X	X	X	X	X	X	X				X							X	
新機能	X						X																	X	
プランニング方法	X		X													X									
手順/ 作業	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		
推奨事項			X				X									X								X	
必要条件				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	
復元	X	X	X					X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X				
サポートされる 構成																X									
トラブルシューティング	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				

統合ソフトウェア

以下のソフトウェアアプリケーションとの統合に関する詳細については、該当するガイドを参照してください。

ソフトウェアアプリケーション	ガイド
HP Network Node Manager(NNM)	IG-Var
HP Operations Manager	IG-OMU、IG-OMW
IBM DB2 UDB	IG-IBM
Informix Server	IG-IBM
Lotus Notes/Domino Server	IG-IBM
Media Operations	MO-UG
Microsoft Exchange Server	IG-MS、ZDB IG、GRE-Exchange
Microsoft Hyper-V	IG-VirtEnv

ソフトウェアアプリケーション	ガイド
Microsoft SharePoint Server	IG-MS、ZDB-IG、GRE-SPS
Microsoft SQL Server	IG-MS、ZDB-IG
Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS)	IG-VSS
ネットワークデータ管理プロトコル (NDMP) サーバー	IG-Var
Oracle Server	IG-O/S、ZDB-IG
SAP MaxDB	IG-O/S
SAP R/3	IG-O/S、ZDB-IG
Sybase Server	IG-Var
VMware vSphere	IG-VirtEnv、GRE-VMware
VMware vCloud Director	IG-VirtEnv

以下のディスクアレイシステムファミリとの統合に関する詳細については、該当するガイドを参照してください。

ディスクアレイファミリ	ガイド
EMC Symmetrix	すべての ZDB
HP P4000 SAN ソリューション	ZDB-Concept、ZDB-Admin、IG-VSS
HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ	すべての ZDB、IG-VSS
HP P9000 XP ディスクアレイファミリ	すべての ZDB、IG-VSS
HP P10000 Storage Systems	ZDB-Concept、ZDB-Admin、IG-VSS

表記上の規則および記号

表 2 表記上の規則

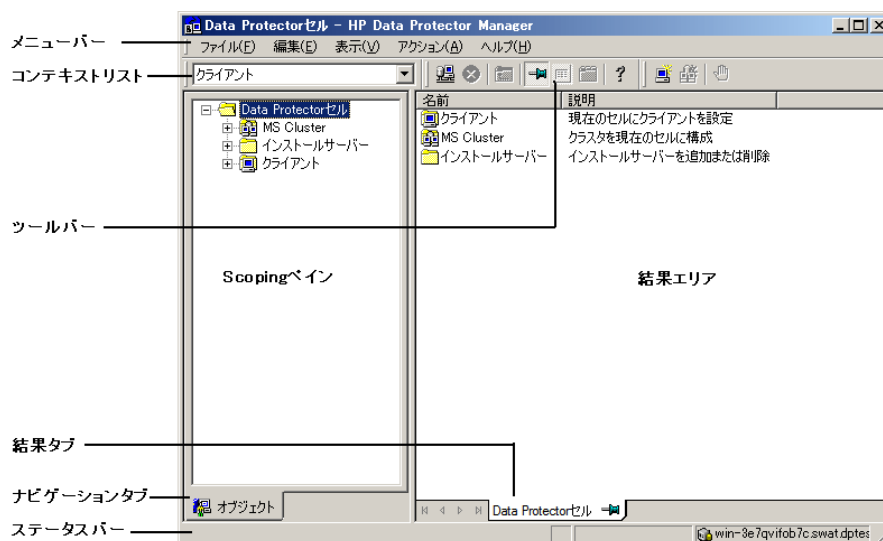
規則	要素
青色のテキスト:「表記上の規則」(14 ページ)	クロスリファレンスリンクおよび電子メールアドレス
青色の下線付きテキスト: http://www.hp.com	Web サイトアドレス
太字 テキスト	- 押すキー - ボックスなど GUI 要素に入力するテキスト - メニュー、リストアイテム、ボタン、タブ、およびチェックボックスなどクリックまたは選択する GUI 要素
斜体 テキスト	テキスト強調
等幅テキスト	- ファイルおよびディレクトリ名 - システム出力 - コード - コマンド、引数、および引数の値
等幅、斜体テキスト	- コード変数 - コマンド変数
等幅、太字テキスト	強調された等幅テキスト

- △ **注意:** 指示に従わなかった場合、機器設備またはデータに対して、損害をもたらす可能性があることを示します。
- ① **重要:** 詳細情報または特定の手順を示します。
- 注記:** 補足情報を示します。
- 💡 **ヒント:** 役に立つ情報やショートカットを示します。

Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース

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ーフェースを提供します。オリジナルの Data Protector GUI(Windows のみ) または Data Protector Java GUI を使用できます。Data Protector グラフィカルユーザーインターフェースに関する詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

図 1 Data Protector グラフィカルユーザーインターフェース



一般情報

Data Protector に関する一般的な情報は、<http://www.hp.com/go/dataprotector> にあります。

HP テクニカルサポート

各国のテクニカルサポート情報については、以下のアドレスの HP サポート Web サイトを参照してください。

<http://www.hp.com/support>

HP に問い合わせる前に、以下の情報を集めておいてください。

- 製品のモデル名とモデル番号
- 技術サポートの登録番号 (ある場合)
- 製品のシリアル番号
- エラーメッセージ
- オペレーティングシステムのタイプとリビジョンレベル
- 詳細な質問内容

メールニュース配信サービス

ご使用の製品を以下のアドレスのメールニュース配信登録 Web サイトで登録することをお勧めします。

<http://www.hp.com/go/e-updates>

登録すると、製品の強化機能内容、ドライバの新バージョン、ファームウェアのアップデートなどの製品リソースに関する通知が電子メールで届きます。

HP Web サイト

その他の情報については、次の HP Web サイトを参照してください。

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/software>
- <http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>
- <http://www.hp.com/support/downloads>

1 Data Protector Oracle Server 用統合ソフトウェア

概要

Data Protector では、Oracle Server のインスタンスをオンラインおよびオフラインでバックアップすることができます。オンラインバックアップから復旧するには、Oracle Server の各インスタンスを ARCHIVELOG モードで実行する必要があります。

このオンラインバックアップという概念は普及しています。オンラインバックアップは、オフラインという概念とは対照的に、アプリケーションの高可用性を求めるビジネス要件に対応しています。オンラインバックアップ中はデータベースをそのまま使用できますが、オフラインバックアップ中はアプリケーションでデータベースを使用することはできません。

バックアップの種類

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアでは、以下の種類のバックアップが可能です。

- データベース全体または一部のオンラインバックアップ
- オンライン増分バックアップ (**Oracle** の差分増分バックアップ 1~4)
- データベース全体のオフラインバックアップ
- アーカイブ REDO ログのみのバックアップ
- Oracle データベースリカバリカタログのバックアップ
- Oracle 制御ファイルのバックアップ
- **フラッシュリカバリ領域内のリカバリファイルのバックアップ**
フラッシュリカバリ領域にある以下のリカバリファイルがバックアップされます。
 - フルおよび増分バックアップセット
 - 制御ファイル自動バックアップ (使用している場合は SPFILE も含む)
 - アーカイブ REDO ログ
 - データファイルのコピー、制御ファイルのコピーフラッシュバックログ、最新の制御ファイル、およびオンライン REDO ログはバックアップされません。
- (**Oracle Data Guard** 環境の場合) **スタンバイデータベースのバックアップ**

復元の種類

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアでは、以下の復元が可能です。:

- データベースの全体または一部の復元
- 特定の日時の状態へのデータベースの復元
- 増分バックアップからの復元
- データベースのバックアップ元とは異なるホストへの復元
- 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
- 一連の増分バックアップからの復元

データベースの複製

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアでは、プロダクションデータベースの複製が可能です。

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 側から見た場合、Data Protector はメディア管理ソフトウェアとして機能します。また、Data Protector 側から見た場合、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 (`ob2rman.pl`) は RMAN と連携して動作し、Oracle ターゲットデータベースに対する次の動作全般を管理します。

- バックアップ (バックアップとコピー)
- 復旧 (復元、復旧、複製)

統合ソフトウェアの動作の仕組み

`ob2rman.pl` によって RMAN が実行され、これによって、ターゲットデータベース上の Oracle Server プロセスと連携し、バックアップ、復元、復旧が実行されます。RMAN により、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) や特定のターゲットデータベースの制御ファイルにあるターゲットデータベースに関する必要な情報が管理されます。

`ob2rman.pl` から RMAN に提供される主な情報は次のとおりです。

- 割り当てられた RMAN チャンネル数
- RMAN チャンネルの環境パラメータ
- バックアップまたは復元されるデータベースオブジェクト上の情報

バックアップの場合、`ob2rman.pl` は Oracle ターゲットデータベースのビューを使用して、バックアップ用の論理的なターゲットデータベースオブジェクト (表領域) と物理的なターゲットデータベースオブジェクト (データファイル) に関する情報を取得します。

復元の場合、`ob2rman.pl` は現在の制御ファイルまたはリカバリカタログ (使用されている場合) を使用して、復元用のオブジェクトに関する情報を取得します。

Data Protector 統合ソフトウェアと RMAN 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 Server プロセスから Data Protector へのインタフェースは、Data Protector の Oracle 用統合 Media Management Library (MML) によって提供されます。MML は、General Media Agent へのデータの読み書きを可能にするルーチンの集まりです。

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、監視、対話型バックアップも行えます。

統合ソフトウェアによって処理される Oracle バックアップの種類

この統合ソフトウェアを使って、**Oracle** のフルバックアップと増分バックアップ (最大増分レベル 4) を実行できます。

Oracle のフルバックアップと増分レベル 0 のバックアップを使用すると、すべてのデータブロックがデータファイルごとにバックアップされます。Oracle の増分バックアップ (レベル 1

以上) を使用すると、前回のバックアップ後に変更されたデータブロックのみがバックアップされます。

フルバックアップと増分レベル 0 のバックアップの違いは、増分 0 バックアップはそれより後の増分バックアップのベースになるということです。したがって、バックアップ仕様でフルバックアップを選択した場合、Data Protector では常に Oracle の増分 0 バックアップが実行されます。

フルバックアップは、バックアップに含めるデータファイル数とは関係なく、単一のデータファイルごとにバックアップできます。バックアップの対象となるデータは、バックアップの種類 (フルバックアップまたは増分バックアップ) に関係なく、Oracle によって選択され、管理されます。

Oracle の増分バックアップでは、差分または累積を指定できます。デフォルトでは、Data Protector は **Oracle の差分増分** バックアップを実行します。Data Protector によって作成されるデフォルトの RMAN スクリプトを変更することで、累積バックアップを指定することもできます。差分 Oracle バックアップおよび累積 Oracle バックアップの詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide』を参照してください。

注記: Oracle で指定されているバックアップの種類に関係なく、Data Protector データベース内では Oracle バックアップは常にフルバックアップとして扱われます。これは、Data Protector の増分バックアップの概念と Oracle の増分バックアップの概念に違いがあるためです。

Oracle Server のインスタンスのすべてのデータファイルと現在の制御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。オフラインバックアップでは、バックアップ仕様の実行前オプションと実行後オプションで、バックアップ用にオブジェクトが準備されている必要がありますが、オンラインバックアップについては、データベースインスタンスが ARCHIVELOG モードで動作する必要があります。

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 ユーザーインターフェース、RMAN ユーティリティ、または Oracle Enterprise Manager ユーティリティから実行できます。

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアの構成の中心は MML です。MML によって、Oracle Server 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。

バックアップの流れ

Data Protector のスケジュール済みバックアップや対話型バックアップは、Data Protector バックアップセッションマネージャーによって開始されます。バックアップセッションマネージャーは、バックアップ仕様を読み込み、バックアップ仕様で指定されたオペレーティングシステムユーザーアカウントの Oracle Server 上で `ob2rman.pl` コマンドを起動します。次に、`ob2rman.pl` がバックアップを開始する環境を整え、RMAN バックアップコマンドを発行します。RMAN は Oracle Server プロセスと通信し、指定されたコマンドを実行します。

Oracle Server プロセスは、MML 経由でバックアップを初期化します。MML によって、Data Protector バックアップセッションマネージャーとの接続が確立されます。バックアップセッションマネージャーは、General Media Agent を起動し、MML と General Media Agent との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 Server プロセスは、データをディスクから読み取って、MML 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、バックアップセッションマネージャーに送信され、バックアップセッションに関するメッセージと情報が、バックアップセッションマネージャーによって 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。

復元の流れ

復元セッションは以下を使用して開始できます。

- Data Protector GUI
- RMAN CLI
- Oracle Enterprise Manager GUI

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。

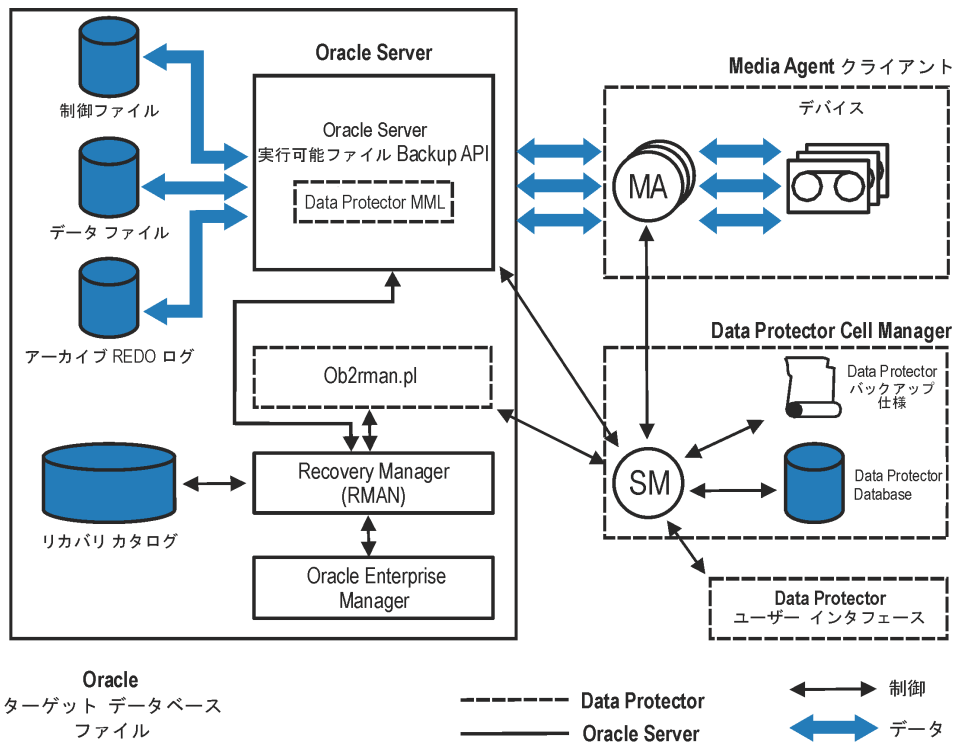
Data Protector のユーザーインターフェースからの復元処理は、Data Protector 復元セッションマネージャー (RSM) が `ob2rman.pl` コマンドを起動することにより開始されます。次に、`ob2rman.pl` が復元を開始する環境を整え、RMAN 復元コマンドを発行します。RMAN は、リカバリカタログ (使用されている場合) または制御ファイルをチェックし、Oracle バックアップオブジェクトに関する情報を収集します。また、復元を初期化する Oracle Server プロセスと MML 経由で通信を行います。MML は、復元セッションマネージャーとの接続を確立して、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。

復元セッションマネージャーは、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、MML 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、MML 経由で Oracle Server プロセスにデータを送信します。このデータは、Oracle Server 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「[Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの概念](#)」(21 ページ) に示します。また、関連する用語を下の表に示します。

図 2 Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアの概念



データベースファイルは、**Automatic Storage Management (ASM)** で管理することもできます。これらは、フラッシュリカバリ領域に配置できます。

凡例

SM

Data Protector セッションマネージャー。バックアップセッション中は Data Protector バックアップセッションマネージャー、復元セッション中は Data Protector 復元セッションマネージャーとなります。

RMAN

Oracle Recovery Manager。

Data Protector MML

Data Protector の Oracle 用統合 Media Management Library。MML は、Oracle Server と Data Protector との間のデータ転送を可能にするルーチンの集まりです。

バックアップ 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。

統合ソフトウェアの構成

前提条件

- このガイドは、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。
- Data Protector の Oracle 用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 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。

- 統合を開始する前に、Oracle Server および Data Protector クライアントシステム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、デバイスなどの情報の最新リストについては、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> のサポート一覧を参照してください。
 - さまざまなアーキテクチャに Data Protector をインストールする方法、Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアをインストールする方法については、『HP 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/復旧方法については、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』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、『Oracle Backup and Recovery Guide』を参照してください。
 - Oracle Enterprise Manager のバックアップと復旧、および SQL*Plus については、『Oracle Enterprise Manager User's Guide』を参照してください。
- Oracle Server ソフトウェアがインストールされ、Oracle ターゲットデータベースがオープン状態またはマウント状態になっている必要があります。
- Oracle リカバリカタログデータベースを使用する場合は、このデータベースが適切に構成されオープンされていることを確認します。
- Oracle ターゲットデータベースとリカバリカタログ(使用する場合)に対して、Oracle ネットサービスが適切に構成され、実行されている必要があります。

さまざまな接続オプションの詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。

これらの前提条件の確認方法については、「[トラブルシューティング](#)」(89 ページ)を参照してください。

- フラッシュリカバリ領域内のリカバリファイルを正しくバックアップするには、フラッシュリカバリ領域が適切に構成されていなければなりません。
- 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。「[問題](#)」(95 ページ)を参照してください。

- RAC 環境では、Oracle 11.2.0.2 またはそれ以降のバージョンの場合、制御ファイルを共有ディスク上に作成します。OB2_DPMCTL_SHRLOC 変数は必ずこの場所を指す必要があります。制御ファイルはこの場所からバックアップされます。

制限事項

- RMAN パラメータオプション MAXPIECESIZE はサポートされていません。これは、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアでは、バックアップ中に作成された複数のバックアップピースを復元することはできないためです。
- Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアは、フラッシュリカバリ領域への、ターゲットデータベースの RMAN ディスクバックアップはサポートしていません。フラッシュリカバリ領域からバックアップデバイスへのバックアップのみをサポートしています。ただし、RMAN スクリプトを作成することにより、Data Protector によるフラッシュリカバリ領域からバックアップデバイスへのファイルバックアップの前後に、ターゲットデータベースをフラッシュリカバリ領域にバックアップすることは可能です。このスクリプト

は、バックアップ仕様の作成時に「実行前」または「実行後」オプションを使って指定できます。

- Oracle 統合ソフトウェアが実行中に HP OpenVMS システムで構成できるのは、Data Protector admin ユーザーをユーザー名 <Any> で、グループ名を <Any> で構成することのみです。この制限事項は、HP OpenVMS システムではユーザーグループ名の概念が存在しないことによるものです。
- すべてのデータベースの Oracle データベース識別子 (DBID) が、Data Protector セル内で一意でなければなりません。
- **Oracle Data Guard の場合:**
 - プライマリデータベースを構成せずに、スタンバイデータベースだけを構成することはできません。
 - スタンバイデータベースの物理的なバックアップのみがサポートされています。
 - スタンバイ構成には、リカバリカタログデータベースが必要です。
 - Oracle Data Guard 環境での RMAN によるバックアップ、復元、復旧、および複製の詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。
- Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアを使用する場合、バックアップ仕様の名前に非 ASCII 文字は使用できません。

作業を開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。
- Oracle Server システムと Cell Manager の通信が適切に行われているかどうかをテストします。Oracle Server システム上で Data Protector ファイルシステムのバックアップと復元を構成して実行します。
- Data Protector がバックアップに使用する Oracle データベース**ユーザー**を特定します。このユーザーには SYSDBA 権限が付与されていなければなりません。たとえば、データベース作成時に生成される Oracle ユーザー sys などを使用してください。

Oracle 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。

- Windows システムでは、Oracle ターゲットデータベースと Oracle リカバリカタログが 2 つの異なるシステムにインストールされている場合、両方のシステム上の Administrators グループのメンバーである**ドメインユーザー**アカウントを構成します。

Oracle ターゲットデータベースがインストールされた Windows Server 2003 システム上で、バックアップおよび復元を実行するための適切な Oracle データベースパーミッションを持つ Windows ドメインユーザーアカウントで Data Protector Inet サービスを再起動します。

Data Protector Inet サービスアカウントの変更方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet、アカウントの変更」を参照してください。

ただし、その他のサポートされている Windows オペレーティングシステムでは、代わりにユーザーの成り済ましを使用することができます。Inet サービスユーザーの成り済ましに対するアカウントの設定の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

クラスター対応システム

クラスター環境で Data Protector CLI を使用する場合は、Data Protector の環境変数 OB2BARHOSTNAME に仮想サーバー名を設定する必要があります。Oracle Server システム上で、以下のように変数を設定してください。

Windows システムの場合: set OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name

UNIX システムの場合: `export OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name`

RAC の場合: バックアップおよび復元を実行するすべてのノード上で、Oracle データベースを構成する必要があります。

RAC 使用の HP-UX の場合: 仮想ホスト名を使用する場合は、仮想 IP と仮想ホスト名のパラメータのみを含む MC/ServiceGuard パッケージを作成し、これを各 RAC ノードに配布してください。

Oracle Server と Data Protector MML とのリンク

Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアを使用するには、Oracle Server ソフトウェアは、Oracle インスタンスが実行されているすべてのシステム上で Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェア **Media Management Library(MML)** とリンクしている必要があります。

Oracle サーバーを Data Protector MML と手動でリンクする必要はありません。Data Protector の GUI または CLI からバックアップまたは復元を開始すると、Data Protector が自動的に Oracle Server と正しいプラットフォームの Data Protector MML とのリンクを作成します。ただし、テスト目的で、この自動選択を上書きすることはできます。Data Protector の `SBT_LIBRARY` パラメータを設定することによって、使用すべきプラットフォームの Data Protector MML を手動で指定できます。このパラメータの設定方法については、`util_cmd` の man ページを参照してください。このパラメータは Data Protector Oracle インスタンス構成ファイルに保存されます。

MML は、Oracle Server が Data Protector を使用してデバイスを読み書きする際に、Oracle Server によって呼び出されます。

HP OpenVMS システム上でのリンク

HP OpenVMS システムが実行中の Oracle Server では、MML `SYS$SHARE:LIBOBK2SHR64.EXE` を Oracle Server とリンクします。

1. Oracle RMAN がセットアップされ、アクセス可能であることを確認します。このため、以下の RMAN スクリプトを使用してテストバックアップを実行してみます。

```
{ allocate channel d1 type disk; backup tablespace system; release channel d1; }
```

Oracle のバックアップに RMAN をすでに使用している場合は、この手順は省略可能です。

2. MML `LIBOBK2SHR32.EXE` が `SYS$SHARE:` ディレクトリ内にあることを確認します。

注記: `SYS$SHARE:LIBOBK2SHR64.EXE` の論理定義は `$DEFINE/SYSTEM DP_SBT SYS$SHARE:LIBOBK2SHR64.EXE` です。

以上で、MML を RMAN でバックアップに使用する準備が整いました。RMAN の使用方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

再リンク後の作業

MML (SBT) インタフェースをテストするため、GUI (「[Oracle データベースの構成](#)」 (27 ページ) を参照) を使用して Oracle を構成します。

Oracle ユーザーアカウントの構成

バックアップを実行するユーザーアカウントを決定してください。Data Protector では、以下のユーザーアカウントが必要です。

- Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウント
詳細は、「[Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウントの構成](#)」 (25 ページ) を参照してください。

- Oracle データベースユーザーアカウント
詳細は、「Oracle データベースユーザーアカウントの構成」(26 ページ)を参照してください。

Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウントの構成

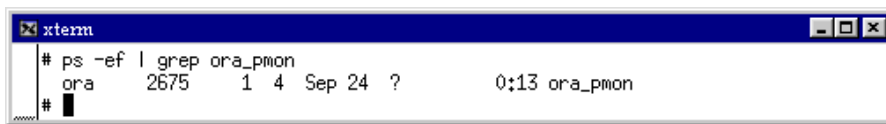
各 Oracle データベースについて、Data Protector では、データベースをバックアップするための Oracle 権限を持つオペレーティングシステムのユーザーアカウントが必要です。このユーザーアカウントは、通常、DBA ユーザーグループ (**OSDBA user**) に属しています。Oracle データベースが実行されているユーザーアカウントには、これらの権限があります。たとえば、UNIX システム上でこのようなユーザーを見つけるには、以下のコマンドを実行します。

```
ps -ef | grep ora_pmon_DB_NAME
```

または

```
ps -ef | grep ora_lgwr_DB_NAME
```

図 3 Oracle ユーザーの照会



以下の表では、各種オペレーティングシステムでのユーザーの構成方法について説明します。

クライアントシステム	説明
UNIX システム	Oracle Inventory グループ (oinstall) から Oracle ユーザー <code>oracle</code> が Data Protector の <code>admin</code> ユーザーグループに追加されていることを確認します。ユーザーの追加の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーを追加する」を参照してください。 OSDBA ユーザーアカウント Data Protector の <code>admin</code> または <code>operator</code> ユーザーグループに追加します。 注記: <code>omniintconfig.pl</code> コマンドを使用して Oracle データベースを構成する場合、指定された OSDBA ユーザーアカウントが自動的に Data Protector の <code>admin</code> ユーザーグループに追加されることに注意してください。詳細は、「複数の Oracle データベースの同時構成」を参照してください。
Windows システム	Windows システムでは、Data Protector は、関連するシステムの Data Protector Inet サービスを使用して Oracle データベースに接続します。デフォルトでは、サービスは Local System アカウントで実行されます。このアカウントは、Data Protector の <code>admin</code> ユーザーグループに自動的に追加されます。ただし、Data Protector Inet サービスを OSDBA ユーザーアカウントで再起動している場合、新規ユーザーを Data Protector の <code>admin</code> または <code>operator</code> ユーザーグループに追加する必要があります。
HP OpenVMS システム	OpenVMS では、ユーザー名 <code><Any></code> およびグループ名 <code><Any></code> を使用して、Data Protector の <code>admin</code> ユーザーを構成します。

ユーザーの Data Protector ユーザーグループへの追加については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーの追加」を参照してください。

クラスター

クラスター環境では、必ず以下のユーザーを Data Protector の `admin` または `operator` ユーザーグループに追加してください。

- すべての物理ノードの OSDBA ユーザー
- 仮想サーバーの OSDBA ユーザー (MC/ServiceGuard クラスターに適用可能)

Oracle データベースユーザーアカウントの構成

以下の Oracle データベースユーザーアカウントを識別または作成します。「[Oracle データベースの構成](#)」(27 ページ) の説明に従って Oracle データベースを構成する場合、これらのユーザーアカウントを入力する必要があります。

表 3 Oracle データベースユーザーアカウント

ユーザー	説明
プライマリデータベースユーザー	プライマリデータベースにログインする必要があります。
リカバリカタログユーザー	リカバリカタログの所有者です (たとえば、 <code>rman</code>)。カタログデータベースにログインする必要があります。リカバリカタログを使用する場合に必要です。 Oracle 11g R2 以降を使用している場合は、Oracle リカバリカタログのオーナーが次の要件を満たしている必要があります。 • <code>CREATE ANY DIRECTORY</code> および <code>DROP ANY DIRECTORY</code> のシステム特権が付与されている必要があります。これは、Data Pump Export (<code>expdp</code>) および Data Pump Import (<code>impdp</code>) ユーティリティを使用するのに必要です。 • <code>sys.v\$instance</code> ビューに対する <code>SELECT</code> パーミッションを持っている必要があります。SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。 <pre>grant select on v_\$instance to recovery_catatalog_user;</pre>
スタンバイデータベースユーザー	スタンバイデータベースにログインする必要があります。Oracle Data Guard 環境にのみ適用可能です。スタンバイデータベースのバックアップに必要となります。

HP OpenVMS システムでのユーザーアカウントの構成

HP OpenVMS システムで Oracle ユーザーを構成するには、次の手順に従います。

1. 使用している Oracle のバージョンの `OMNI$ROOT:[LOG]LOGIN.COM` に説明されているとおり、`ORAUSER.COM` および `ORATAB` ファイルの場所を変更します。

例:

- `$PIPE@DKA0:[ORACLE]ORAUSER.COM > NLA0:`
`ORAUSER.COM` が `DKC0:[ORACLE10g]` にある場合、上記のステートメントを `$PIPE@DKC0:[ORACLE10g]ORAUSER.COM > NLA0:`に変更してコメント解除します。
- `$DEFINE/NOLOG/JOB ORATAB_LOC DKA0:[ORACLE]ORATAB`
`ORATAB` が `DKC0:[ORACLE10g]` にある場合、上記のステートメントを `$DEFINE/NOLOG/JOB ORATAB_LOC DKCF0:[ORACLE10g]ORATAB`に変更してコメント解除します。

2. `OMNI$ROOT:[LOG]LOGIN.COM` の次の行をコメント解除します。

```
$@OMNI$ROOT:[BIN]OMNI$CLI_SETUP.COM
```

```
$@OMNI$ROOT:[BIN.PERL1]PERL_SETUP.COM
```

```
$DEFINE /NOLOG /PROCESS PERL_ENV_TABLES "LNM$PROCESS", "LNM$JOB",  
"LNM$SERVER", "LNM$GROUP", "LNM$SYSTEM"
```

3. 次の行をコメント解除します。

```
$@OMNI$ROOT:[BIN]OMNI$ORA_OCI_SETUP.COM
```

4. Media Agent と Data Protector Oracle 用統合ソフトウェアエージェントを同じ HP OpenVMS システムで実行する場合は、`MCR AUTHORIZE` ユーティリティを使用して、`omniadmin` ユーザーのグループ ID を `DBA` として変更します。

- a. 権限のあるユーザーとしてログインします。

- b. 以下を実行します。

```
$set def sys$system
$mcr authorize
UAF> show omniadmin
UAF> show oracle_user
```

- c. Oracle ユーザーと omniadmin ユーザーのユーザーアカウントを比較します。ユーザーアカウントが異なる場合は、以下を実行します。

```
UAF> modify omniadmin /UIC=[Group_ID_of_Oracle_user, User_ID]
```

- d. グループ ID の変更を確認します。

5. Oracle 用統合ソフトウェアエージェント用の CLI コマンドを使用する場合は、OMNI\$ROOT:[LOG]LOGIN.COM を実行します。



ヒント: HP OpenVMS システムでプロセス (OMNI\$I*) とサブプロセス (OMNI\$ADMIN_*) のステータスを確認するには、次のコマンドプロシーチャを使用します。

```
$@OMNI$ROOT:[BIN]OMNI$DIAGNOSE.COM
```

このコマンドプロシーチャでは、アクティブな親プロセス、ジョブ名のセッション、およびログファイル名が表示されます。

Oracle データベースの構成

Oracle データベースの構成作業には、Data Protector に以下のデータを提供することが含まれています。

- Oracle Server のホームディレクトリ
- ターゲットデータベースへのログイン情報
- オプションで、リカバリカタログデータベースへのログイン情報
- オプションで、スタンバイデータベースへのログイン情報

構成中、Oracle Server システムで起動される `util_oracle8.pl` コマンドが、指定されたパラメータを Cell Manager 上の Data Protector Oracle データベース固有の構成ファイルに保存します。

リカバリカタログが作成され、リカバリカタログデータベースに Oracle ターゲットデータベースがまだ登録されていない場合は、構成中に登録が行われます。Oracle データベースの構造情報が Oracle データベースの制御ファイルからリカバリカタログに転送されます。

構成を行う間データベースがオープンになっていて、データベースに接続できる必要があります。

Oracle データベースの構成には、Data Protector の GUI または CLI を使用できます。



ヒント: 複数の Oracle データベースを含む大規模な環境では、「[複数の Oracle データベースの同時構成](#)」(32 ページ) に記載されている構成手順の使用を検討してください。ただし、この手順はスタンバイデータベースの構成に使用できないことに注意してください。

Data Protector GUI の使用

Oracle データベースのバックアップ仕様を初めて作成するときには、データベースの構成が必要です。「[バックアップ仕様の作成](#)」(39 ページ) の説明に従って作業を開始し、手順ステップ 5 で以下のように操作します。

1. [Oracle の構成] ダイアログボックスの [一般] ページで、Oracle Server のホームディレクトリのパス名を指定します。

図 4 Oracle の構成- [一般] タブ (Windows)

Oracleの構成

一般 Primary Catalog Standby

Oracleの構成

クライアント(L) prem

Database name: ORACL

Oracleサーバのホーム・ディレクトリ(D)
C:\oracle\product\10.2.0\db_1

OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)

図 5 Oracle の構成- [一般] タブ (UNIX)

Oracleの構成

一般 Primary Catalog Standby

Oracleの構成

クライアント(L) micka

Database name: ORACL

Oracleサーバのホーム・ディレクトリ(D)
/applications/oracle10g/product/10.2.0

OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)

2. [プライマリ] ページで、プライマリデータベースへのログイン情報を入力します。
このユーザーには SYSDBA 権限が付与されていなければなりません。
[サービス] に、プライマリデータベースインスタンスのためのネットサービス名を入力します。バックアップは、このデータベースインスタンスが存在するシステム上で実行されます。
RAC の場合: プライマリデータベースのネットサービス名すべてを、コンマで区切ってリストします。

図 6 Oracle の構成- [プライマリ] タブ

Oracleの構成

一般 プライマリ カタログ スタンバイ

プライマリデータベースに対するOracleログイン情報

ユーザー名(U) system

パスワード(P) xxxxxxx

サービス(S) NETSERVICE1, NETSERVICE2

3. [カタログ] ページを開き、プライマリデータベースの制御ファイルを使用する場合は、[リカバリカタログの代わりにターゲットデータベースの制御ファイルを使用] を選択します。
バックアップ履歴の RMAN レポジトリとしてリカバリカタログデータベースを使用する場合は、[リカバリカタログを使用] を選択し、リカバリカタログへのログイン情報を指定します。

Oracle Data Guard の場合: スタンバイデータベースをバックアップする場合は、リカバリカタログを使用しなければなりません。

指定するユーザーは、リカバリカタログのオーナーでなければなりません。

[サービス] に、リカバリカタログのためのネットサービス名を入力します。

図 7 Oracle の構成- [カタログ] タブ

Oracleの構成

一般 プライマリ カタログ スタンバイ

☐ リカバリ カタログの代わりにターゲット データベースの制御ファイルを使用(U)

☒ リカバリ カタログを使用(R)

リカバリ カタログ用のOracleログイン情報

ユーザー名(U) rman

パスワード(P) xxxxxxx

サービス(R) CATSERVICE

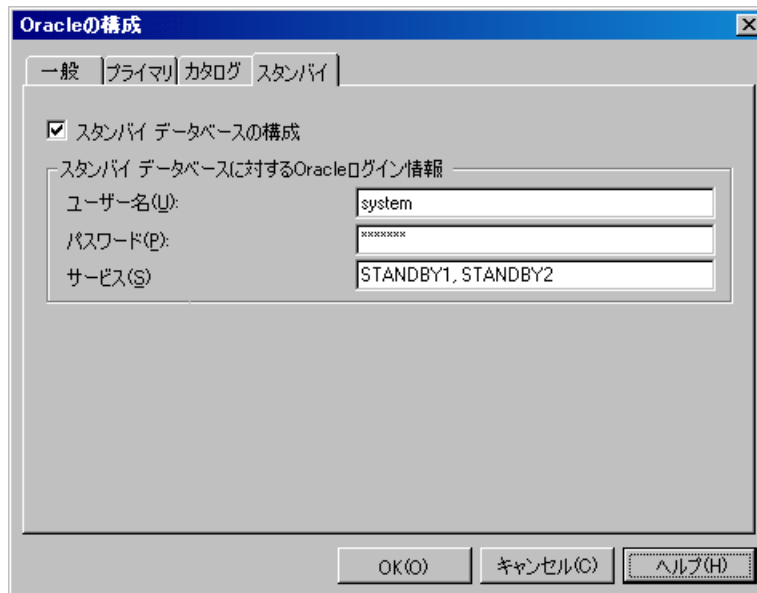
OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)

4. **Oracle Data Guard の場合:** スタンバイデータベースをバックアップする場合は、スタンバイデータベースも構成する必要があります。
[スタンバイ] タブを開いて [スタンバイデータベースの構成] を選択し、スタンバイデータベースに対するログイン情報を入力します。

[サービス] に、スタンバイデータベースインスタンスのためのネットサービス名を入力します。

RAC の場合: スタンバイデータベースのネットサービス名すべてを、コンマで区切ってリストします。

図 8 Oracle の構成- [スタンバイ] タブ



5. [OK] をクリックします。

Oracle データベースが構成されます。GUI を終了するか、[ステップ 6](#)のバックアップ仕様の作成に進んでください。

Data Protector CLI の使用

注記: HP OpenVMS で Data Protector CLI を呼び出すには、次のコマンドを実行します。

```
$@OMNI$ROOT: [BIN] OMNI$CLI_SETUP.COM
```

1. **UNIX システムの場合のみ:** OSDBA ユーザーアカウントを使用して Oracle Server システムにログインします。
2. Oracle Server システム上で、以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/usr/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合:

```
perl -I..\lib\perl util_oracle8.pl -config -dbname DB_NAME -orahome ORACLE_HOME PRIMARY_DB_LOGIN [CATALOG_DB_LOGIN] [STANDBY_DB_LOGIN] [-client CLIENT_NAME]
```

UNIX システムの場合:

```
util_oracle8.pl -config -dbname DB_NAME -orahome ORACLE_HOME PRIMARY_DB_LOGIN [CATALOG_DB_LOGIN] [STANDBY_DB_LOGIN]
```

HP OpenVMS システムの場合:

```
util_oracle8 -config -dbname DB_NAME -orahome ORACLE_HOME PRIMARY_DB_LOGIN [CATALOG_DB_LOGIN] [STANDBY_DB_LOGIN] [-client CLIENT_NAME]
```

内容は以下のとおりです。

`PRIMARY_DB_LOGIN` には、次の内容を指定します。

```
-prouser PRIMARY_USERNAME
```

```

-prmpasswd PRIMARY_PASSWORD
-prmservice PRIMARY_NET_SERVICE_NAME_1[, PRIMARY_NET_SERVICE_NAME_2 ...]
CATALOG_DB_LOGIN には、次の内容を指定します。
-rcuser CATALOG_USERNAME
-rcpasswd CATALOG_PASSWORD
-rcservice CATALOG_NET_SERVICE_NAME
STANDBY_DB_LOGIN には、次の内容を指定します。
-stbuser STANDBY_USERNAME
-stbpasswd STANDBY_PASSWORD
-stbservice STANDBY_NET_SERVICE_NAME_1[, STANDBY_NET_SERVICE_NAME_2 ...]

```

Oracle Data Guard の場合: スタンバイデータベースをバックアップする場合は、*STANDBY_DB_LOGIN* 情報を構成する必要があります。スタンバイデータベースのバックアップには、リカバリカタログを使用しなければなりません。そのため、*CATALOG_DB_LOGIN* 情報も入力してください。

パラメータの説明

CLIENT_NAME

データベースの構成先となる Oracle Server システムの名前。これは、クラスター環境で、指定する必要があります。

RAC の場合: Oracle リソースグループの仮想サーバーです。

Oracle Data Guard の場合: プライマリまたはセカンダリ (スタンバイ) システムの名前。

DB_NAME

構成するデータベースの名前。

ORACLE_HOME

Oracle Server ホームディレクトリのパス名。

PRIMARY_USERNAME PRIMARY_PASSWORD

ターゲットデータベースまたはプライマリ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。このユーザーには *SYSDBA* 権限が付与されていなければなりません。

PRIMARY_NET_SERVICE_NAME_1 [, *PRIMARY_NET_SERVICE_NAME_2*, ...]

プライマリデータベースのためのネットサービス名。

RAC の場合: 各ネットサービスの名前は、特定のデータベースインスタンスに解決されなければなりません。

CATALOG_USERNAME CATALOG_PASSWORD

リカバリカタログへのログインに使用するユーザー名とパスワード。このパラメータは省略可能です。バックアップ履歴の *RMAN* レポジトリとしてリカバリカタログデータベースを使用する場合にのみ指定します。

CATALOG_NET_SERVICE_NAME

リカバリカタログのためのネットサービス名。

STANDBY_USERNAME STANDBY_PASSWORD

このオプションは、Oracle Data Guard 環境でスタンバイデータベースをバックアップする場合に使用します。スタンバイ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指定します。

STANDBY_NET_SERVICE_NAME_1 [, *STANDBY_NET_SERVICE_NAME_2*, ...]

スタンバイデータベースのためのネットサービス名。

メッセージ **RETVAL*0* は、他のメッセージが付加されている場合でも、構成に問題がないことを示します。

注記: SQL*Plus、リスナ、または RMAN を起動する前に変数をエクスポートする必要がある場合は、それらの変数を Data Protector Oracle グローバル構成ファイルの `Environment` セクションに定義しなければなりません。または Data Protector GUI を使用します。

例

次の例は、UNIX システム上での Oracle データベースの構成とリカバリカタログ (Oracle Data Guard 環境の場合) を示しています。

この例では、以下の名前を使用しています。

- データベース名: `oracle`
- Oracle Server のホームディレクトリ: `/app10g/oracle10g/product/10.1.0`
- プライマリユーザー名: `システム`
- プライマリパスワード: `manager`
- プライマリネットサービス名 1: `netservice1`
- プライマリネットサービス名 2: `netservice2`
- リカバリカタログユーザー名: `rman`
- リカバリカタログパスワード: `manager`
- リカバリカタログネットサービス名: `catSERVICE`
- スタンバイユーザー名: `システム`
- スタンバイパスワード: `manager`
- スタンバイネットサービス名 1: `netSERVICESB1`
- スタンバイネットサービス名 2: `netSERVICESB2`

構文

```
/opt/omni/lbin/util_oracle8.pl -config -dbname oracle -orahome
/app10g/oracle10g/product/10.1.0 -prouser system -prmpasswd manager
-prmservice nETSERVICE1,nETSERVICE2 -rcuser rman -rcpasswd manager
-rcSERVICE catSERVICE -stbuser system -stbpasswd manager -stbservice
netSERVICESB1,netSERVICESB2
```

複数の Oracle データベースの同時構成

複数の Oracle データベースを含む大規模な環境では、特に構成パラメータを頻繁に更新する必要がある場合、各データベースを別個に構成するには、かなり時間がかかります。

これらの理由から、Data Protector では、複数のデータベースの構成パラメータを 1 つのファイルに保持できます。これで、必要なすべての更新を 1 か所で行うことができます。ファイルが準備できたら、Data Protector の `omniintconfig.pl` コマンドを実行します。このコマンドは、ファイルを読み取り、指定されたすべての Oracle データベースを構成します。つまり、各 Oracle データベースについて、標準の構成方法を使用した場合と同様に、別個の Data Protector 構成ファイルが作成または更新 (既にファイルが存在している場合) されます。指定された場合、Data Protector は構成チェックも実行します。

構成ファイルで、各 Oracle データベースの以下のパラメータを指定します。

表 4 Oracle データベースの構成パラメータ

パラメータ	説明
MoM (オプション)	Manager of managers
CellManager	Data Protector Cell Manager デフォルト: ローカルクライアントの Cell Manager
Client	Oracle Server がインストールされているクライアント。 クラスター環境では仮想サーバーを、RAC ではいずれかのクラスターノードを指定します。 デフォルト: ローカルクライアント
インスタンス	Oracle データベースインスタンス (必須)
OSUSER (UNIX および Windows Server 2008 システムのみ)	Oracle データセットの構成と参照を開始する、オペレーティングシステムのユーザーアカウント (ユーザー名とグループまたはドメイン)。このユーザーは、Client に指定されているクライアントの Data Protector の admin ユーザーグループに自動的に追加されます。 Windows Server 2008 の場合、ユーザーアカウントの指定は必須ではありません。
OSGROUP (UNIX および Windows Server 2008 システムのみ)	
ORACLE_HOME	Oracle Server のホームディレクトリ
TGTUser	ターゲットデータベースのログイン情報 (ユーザー名とパスワード)
TGTPasswd	
TGTService	ターゲットデータベースのサービス。複数のサービスがある場合、セミicolonで区切ります (service1;service2...)
RCUser (オプション)	リカバリカタログデータベースのログイン情報 (ユーザー名とパスワード)
RCPasswd (オプション)	
RCService (オプション)	リカバリカタログデータベースサービス。
ClusterNodes (オプション)	クラスターノード (クラスター環境で適用可能)。ユーザーの OSUSER、OSGROUP は、ここに記載した各クラスターノードについて Data Protector の admin ユーザーグループに自動的に追加されます。クラスターノードはセミicolonで区切ります (node1;node2...)。 このパラメータを指定しない場合、「 Oracle ユーザーアカウントの構成 (24 ページ) の説明に従ってこれらのユーザーを手動で追加する必要があります。

ファイル形式

ファイルは、以下のいずれかの形式で作成する必要があります。

- XLS(Microsoft Office Excel ファイル)
- CSV(カンマ区切りファイル)

ファイルを作成するときには、以下を考慮してください。

- 最初の行に、指定するパラメータをリストします。後続の行で、構成する Oracle データベースのパラメータ値をリストします。
- 最初の行のパラメータ名には、大文字と小文字の区別がありません。

- 空の列は許可されません。
- 空の行は許可されます。
- 空のセルは、オプションのパラメータに対してのみ許可されます。

XLS ファイル

XLS ファイルでは、希望に合わせてセルをフォーマットできます。ただし、余分なセルに情報を追加することはできません。(図 9 「XLS ファイルでのパラメータの保持」を参照)。

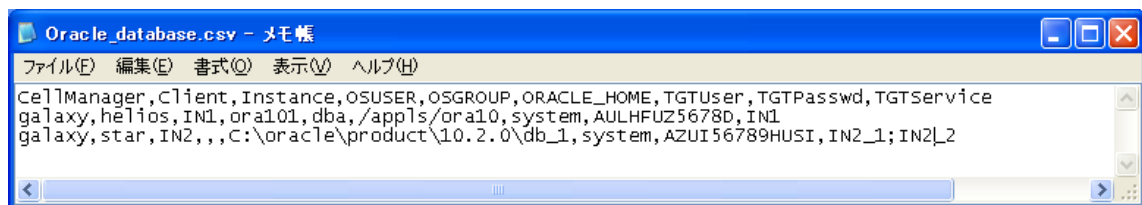
図 9 XLS ファイルでのパラメータの保持

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	CellManager	Client	Instance	OSUSER	OSGROUP	ORACLE_HOME	TGTUser	TGTPasswd	TGTService
3	galaxy	helios	IN1	ora101	dba	appls/ora10	system	ZUIOZUIOW	IN1
4	galaxy	star	IN2			C:\Oracle\product\10.	system	GHUJKGHJKL	IN2_1;IN2_2

CSV ファイル

CSV ファイルは、テキストファイルを CSV 形式 (たとえば、C:\My_documents\Oracle_databases.csv) で保存して作成します。ファイル内のパラメータはカンマで区切る必要があります。適用できないパラメータの指定を省略するには、2つのカンマ間の場所を空のままにします。(図 10 「CSV ファイルでのパラメータの保持」を参照)。

図 10 CSV ファイルでのパラメータの保持



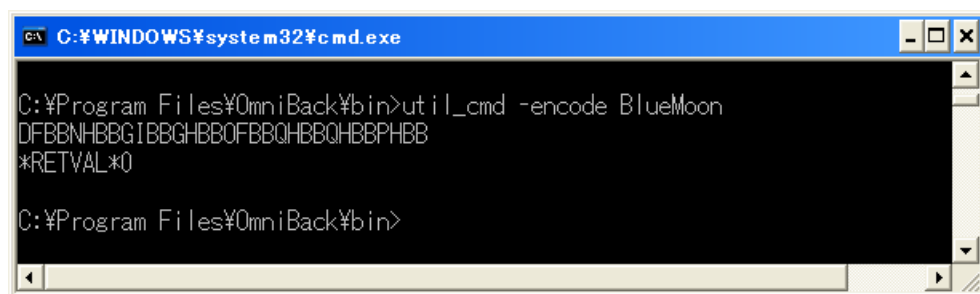
パスワードの暗号化

Data Protector では、Data Protector Oracle データベース構成ファイル内のパスワードを暗号化する必要があります。この暗号化は 2 通りの方法で実行できます。

- パスワードを XLS ファイルまたは CSV ファイルに保存する前に、Data Protector の util_cmd コマンドを使用してパスワードを暗号化します。たとえば、パスワード BlueMoon を暗号化するには、以下のコマンドを実行します。

```
util_cmd -encode BlueMoon
```

図 11 パスワードの暗号化



暗号化されたパスワードを受け取ったら、自分のファイルにコピーします。図 9 「XLS ファイルでのパラメータの保持」に、すべてのパスワードが暗号化されたファイルの例を示します。

パスワードをエンコードしたままの状態保持する場合、`omniintconfig.pl` コマンドの実行時に `-encode` オプションを指定する必要はありません。

- パスワードを暗号化しない場合は、`omniintconfig.pl` コマンドの実行時に `-encode` オプションを指定します。

① **重要:** XLS ファイルまたは CSV ファイル内のパスワードがすべて暗号化されているか、すべてプレーンテキストであることを確認します。

omniintconfig.pl コマンドの構文

注記: `omniintconfig.pl` コマンドは、User Interface コンポーネントがインストールされている任意の Data Protector クライアントで実行できます。

1. Data Protector の `admin` ユーザーグループに追加されたオペレーティングシステムのユーザーアカウントで、クライアントシステムにログインします (実際には、ユーザーに Data Protector の User configuration および See private objects のユーザー権限があれば十分です)。
2. 次のディレクトリへ移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/lbin`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

3. 以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `perl omniintconfig.pl Options`

UNIX システムの場合: `omniintconfig.pl Options`

ここで、`Options` には、以下を指定できます。

```
[-encode]
[-chkconf]
[-force]
{-passwordfile FileName|Param=Value [Param=Value...]}
```

オプションの説明については、`omnib` の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

例

1. `C:\My_documents\Oracle_instances.xls` ファイルを作成した Windows システムにログインするとします。このファイルの情報を使用して Oracle データベースの `IN1` と `IN2` を構成するには、以下のコマンドを実行します。

```
perl omniintconfig.pl -passwordfile
C:\My_documents\Oracle_instances.xls
```

2. UNIX システムにログインするとします。実行時にパラメータを指定して Oracle データベースの `IN2` を構成するには、以下のコマンドを実行します。

```
omniintconfig.pl -encode CellManager=galaxy Client=star
Instance=IN2 ORACLE_HOME=C:\oracle\product\10.2.0\db_1 TGTUser=system
TGTSservice=IN2_1;IN2_2 TGTPasswd=BlueMoon
```

パスワードの `BlueMoon` は暗号化しないことに注意してください。このため、`-encode` オプションを指定する必要があります。

パラメータは、一度に 1 つの Oracle データベースに対してのみ指定できます。

3. Windows システムにログインするとします。

`C:\My_documents\Oracle_instances.xls` に指定されているすべての Oracle データベースを構成し、その構成をチェックするには、以下のコマンドを実行します。

```
perl omniintconfig.pl -chkconf -force -passwordfile
C:\My_documents\Oracle_instances.xls
```

-force オプションは、Data Protector に対して、Oracle データベースの構成チェックが失敗しても Oracle データベースの構成を続けるように指示します。

4. UNIX システムにログインするとします。Oracle データベースの IN2 の構成をチェックするには、以下のコマンドを実行します。

```
omniintconfig.pl -chkconf CellManager=galaxy Client=star Instance=IN2
```

構成のチェック

Oracle データベースのバックアップ仕様を少なくとも 1 つ作成すると、データベースの構成チェックが可能になります。Data Protector CLI を使用する場合は、バックアップ仕様は必要ありません。

Data Protector GUI の使用

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、[バックアップ仕様]、[Oracle Server] の順に展開します。バックアップ仕様をクリックして、データベースをチェックするサーバーを表示します。
3. サーバーを右クリックし、[構成のチェック] をクリックします。

① **重要:** Data Protector は、指定されたユーザーが適切な Oracle のバックアップパーミッションを持っているかどうかをチェックしません。

Data Protector CLI の使用

1. **UNIX システムの場合のみ:** OSDBA ユーザーアカウントを使用して Oracle Server システムにログインします。
2. 以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/lbin`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合:

```
perl -I..\lib\perl util_oracle8.pl -chkconf -dbname DB_NAME
```

UNIX システムの場合:

```
util_oracle8.pl -chkconf -dbname DB_NAME
```

HP OpenVMS システムの場合:

```
util_oracle8 -chkconf -dbname DB_NAME
```

エラー発生時の処理

エラーが発生した場合は、そのエラーの番号が *RETVAL**error_number* の形式で表示されます。

エラーの説明を表示するには、Cell Manager 上で次のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin\omnigetmsg 12 error_number`

HP-UX システムおよび Linux システムの場合: `/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 error_number`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/omnigetmsg 12 error_number`

HP OpenVMS システムの場合:

Data Protector CLI 環境を以下のコマンドを実行してセットアップします。

```
$@OMNI$ROOT:[BIN] OMNI$CLI_SETUP.COM
```

以下のコマンドを実行します。

- ① **重要:** UNIX システムでは、*RETVAL*0 を受け取っても、バックアップが失敗する可能性があります。指定されたユーザーが適切な Oracle のバックアップパーミッションを持っているかどうかを Data Protector がチェックしないためです。

環境変数の設定

環境変数を使用して、バックアップ環境をニーズに合うように変更します。環境変数は、Oracle データベース固有のものです。つまり、個々の Oracle データベースに対して別個に設定できます。いったん指定すると、関連する Data Protector Oracle データベースの構成ファイルに保存されます。

環境変数が環境に与える影響の詳細は、表 5 「環境変数」を参照してください。

注記: 環境変数は、HP OpenVMS systems ではサポートされていません。

表 5 環境変数

環境変数	デフォルト値	説明
OB2_RMAN_COMMAND_TIMEOUT	300 s	この変数は、Data Protector がターゲットデータベースまたはカタログデータベースへの接続を試行するときに適用できます。Data Protector が RMAN からの接続成功を伝える応答を待機する時間 (秒数) を指定します。RMAN が指定された時間内に応答しない場合、Data Protector は現在のセッションを中止します。
OB2_SQLP_SCRIPT_TIMEOUT	300 s	この変数は、Data Protector が SQL*Plus クエリを発行するときに適用できます。Data Protector が SQL*Plus からのクエリの正常終了を伝える応答を待機する時間を指定します。SQL*Plus が指定された時間内に応答しない場合、Data Protector は現在のセッションを中止します。
OB2_DPMCTL_SHRLOC	なし	制御ファイルのパスを定義します。この場所で、制御ファイルが作成され、Data Protector 管理制御ファイルのバックアップの一部としてバックアップされます。デフォルトで、Data Protector は /var/opt/omni/tmp ディレクトリ (UNIX システム) または <i>Data_Protector_home</i> \tmp ディレクトリ (Windows システム) に制御ファイルをコピーします。この変数は、このファイルを指定された場所にリダイレクトするのに使用されます。RAC 環境で Oracle 11.2.0.2 またはそれ以降のバージョンを使用する場合は、この場所が共有ディスク上になるようにします。このようにすることで、すべてのノードが制御ファイルにアクセスでき、セッションが正常に終了します。

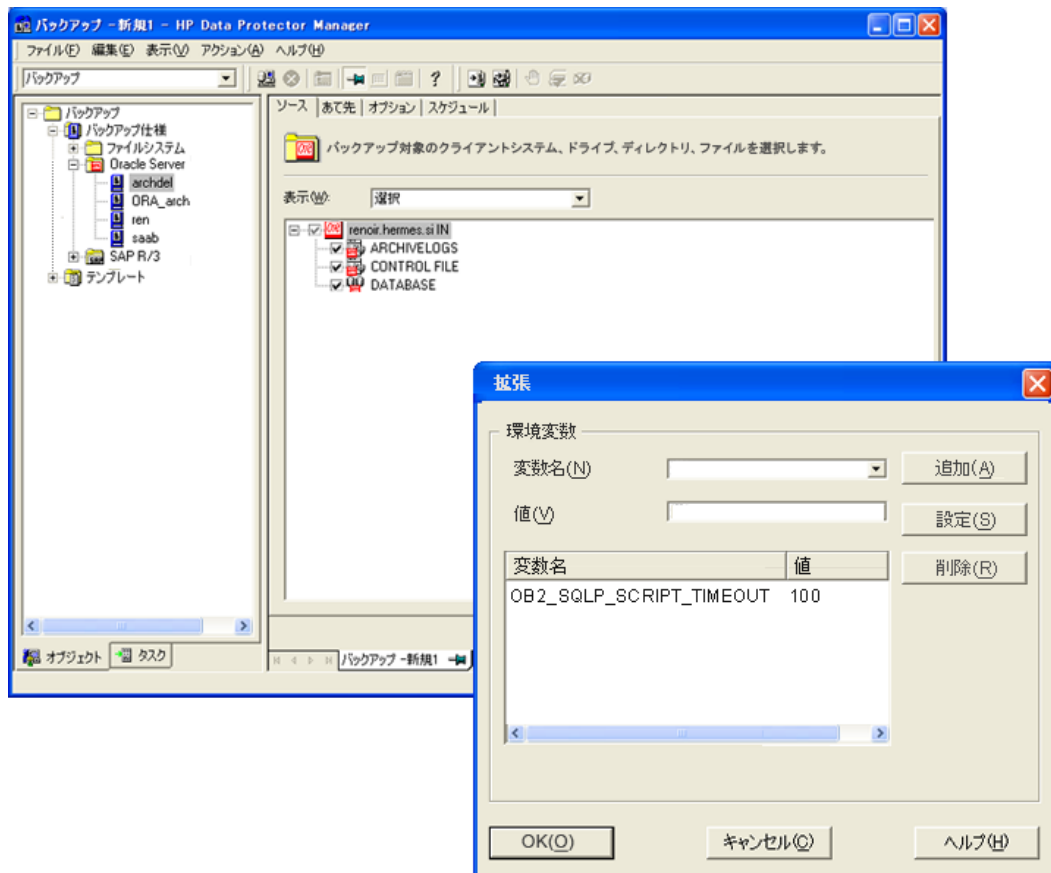
環境変数を設定するには、Data Protector GUI または CLI を使用します。

Data Protector GUI の使用

バックアップ仕様を作成したとき、あるいは既存の仕様を変更したときに、変数を設定することができます。

1. バックアップ仕様の [ソース] ページで、一番上にある Oracle データベースを右クリックし、[環境変数の設定] をクリックします。
2. [拡張] ダイアログボックスで、変数名とその値を指定し、[追加] をクリックします。(図 12 「環境変数の設定」を参照)。

図 12 環境変数の設定



[OK] をクリックします。

Data Protector CLI の使用

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/lbin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
util_cmd -putopt Oracle8 DatabaseName Variable Value -sublist Environment
```

詳細は、omnib の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

例

Oracle データベースの INST2 に対して環境変数 OB2_RMAN_COMMAND_TIMEOUT を 100 秒に設定するには、以下のコマンドを実行します。

```
util_cmd -putopt Oracle8 INST2 OB2_RMAN_COMMAND_TIMEOUT 100 -sublist Environment
```

バックアップ

Oracle 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。

1. バックアップに使用するデバイスを構成します。その手順については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「デバイスの構成」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。その手順については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「メディアプールの作成」を参照してください。
3. データベースに接続できることを確認します。
4. Data Protector Oracle バックアップ仕様を作成します。[「バックアップ仕様の作成」\(39 ページ\)](#)を参照してください。

HP OpenVMS システム

HP OpenVMS システムで CLI を使用して HP タスクを実行する前に、次のコマンドを実行します。

```
$@OMNI$ROOT: [BIN] OMNI$CLI_SETUP.COM
```

このコマンドプロシージャは、Data Protector CLI を呼び出すために必要な記号を定義します。このコマンドは、インストール時に CLI オプションを選択するとインストールされます。このコマンドプロシージャは、LOGIN.COM から、すべての CLI ユーザーに対して実行します。

新しいテンプレートの作成

バックアップテンプレートを使用して、同じオプション設定を複数のバックアップ仕様に適用することができます。ユーザー独自のテンプレートを作成することで、要望に応じたオプションも指定できます。

バックアップテンプレートを使えば、すべてのオプションを繰り返し指定する必要がなく、簡単な操作ですべてのオプションをバックアップ仕様に適用できます。テンプレートは必要に応じて作成し、デフォルトのテンプレートも使用できます。

定義済みのテンプレートを使用する場合については[「バックアップ仕様の作成」\(39 ページ\)](#)を参照してください。

新しいバックアップテンプレートを作成するには、次の操作を行います。

1. 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]**、**[テンプレート]** の順に展開し、次に **[Oracle Server]** を右クリックします。
3. **[テンプレートの追加]** をクリックします。ウィザードの指示に従って、テンプレートに適切なバックアップオプションを定義します。

バックアップ仕様の作成

クラスター対応システム

クラスター環境で**オフライン**バックアップを行う場合は、事前に Oracle データベースリソースをオフラインにし、バックアップ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` コマンドライン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。

Oracle バックアップ仕様を作成するには

1. コンテキストリストで **[バックアップ]** をクリックします。
2. Scoping ペインで **[バックアップ仕様]** を展開し、**[Oracle Server]** を右クリックして、**[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、**[空の Oracle バックアップ]** をダブルクリックして定義済みのオプションなしでバックアップ仕様を作成するか、以下のいずれかの定義済みテンプレートを使用します。

Archive

アーカイブ REDO ログをバックアップします。

Archive_Delete

アーカイブ REDO ログをバックアップし、バックアップ後にアーカイブ REDO ログを削除します。

Whole_Online	データベースのインスタンスとアーカイブ REDO ログをバックアップします。
Whole_Online_Delete	データベースのインスタンスとアーカイブ REDO ログをバックアップし、バックアップ後にアーカイブ REDO ログを削除します。
Database_Archive	データベースのインスタンスとアーカイブ REDO ログをバックアップします。
Database_Switch_Archive	データベースのインスタンスをバックアップした後、オンライン REDO ログを切り替えてアーカイブ REDO ログをバックアップします。
Database_Switch_ArchiveDel	データベースのインスタンスをバックアップした後、オンライン REDO ログを切り替えてアーカイブ REDO ログをバックアップし、その後アーカイブ REDO ログを削除します。
Direct_Database	データベースのインスタンスと制御ファイルをバックアップします。
SMB_Proxy_Database	プロキシコピー方式を使用して、データベースのインスタンスおよび制御ファイルを ZDB(スプリットミラーまたはスナップショット) モードでバックアップします。
SMB_BackupSet_Database	バックアップセット方式を使用して、データベースのインスタンスおよび制御ファイルを ZDB(スプリットミラーまたはスナップショット) モードでバックアップします。

[OK] をクリックします。

4. [Client] で、Data Protector の Oracle 用統合クライアントを選択します。クラスター環境では、仮想サーバーの名前を選択してください。

RAC の場合: Oracle リソースグループの仮想サーバーを選択します。

Oracle Data Guard の場合: プライマリまたはセカンダリ (スタンバイ) のシステムを選択します。

[アプリケーションデータベース] に、バックアップするデータベースの名前を入力します。

データベース名は、SQL*Plus を使って取得できます。

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

注記: シングルインスタンス構成では、通常、データベース名とそのデータベースのインスタンスの名前は同一になります。この場合は、インスタンス名の使用も可能です。インスタンス名は、次のコマンドで取得できます。

```
SQL>select instance_name from v$instance;
```

[ユーザーとグループ/ドメイン] オプションを以下のように指定します。これは、UNIX および Windows Server 2008 システムで使用できます。

- **UNIX システムの場合:**[ユーザー名] および [グループ/ドメイン名] で、バックアップを開始する OSDBA ユーザーアカウントを指定します (例: ユーザー名 ora、グループ DBA)。このユーザーは、[「Oracle ユーザーアカウントの構成」 \(24 ページ\)](#) の説明に従って構成する必要があります。

- **Windows Server 2008 システムの場合:** これらのオプションの指定は必須ではありません。指定がない場合は、バックアップがローカルシステムアカウントで行われます。

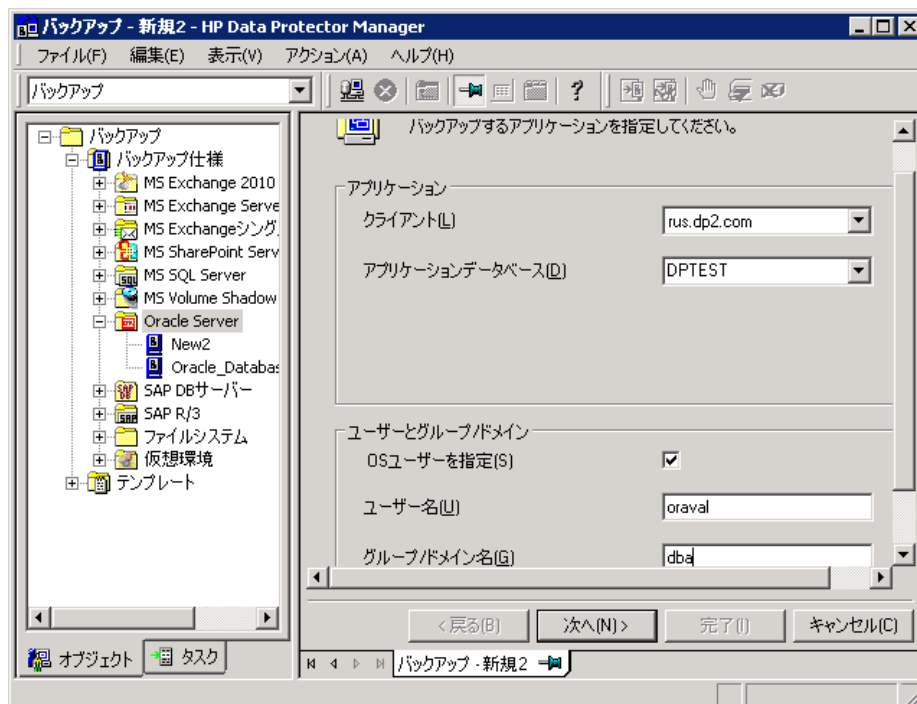
[ユーザー名] および [グループ/ドメイン名] で、バックアップセッションを実行するオペレーティングシステムユーザーアカウントを指定します (例: ユーザー名 Administrator、ドメイン DP)。このユーザーは、Data Protector Inet サービスユーザーの成り済ましに対応できるようにセットアップされている必要があります。

Inet サービスユーザーの成り済ましに対するアカウントの設定の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

このユーザーは、Data Protector admin または operator のユーザーグループに追加されていて、Oracle データベースバックアップ権限を持つ必要があります。このユーザーがバックアップのオーナーになります。

注記: 最初のバックアップ仕様でない場合は、Data Protector によって、前回構成時の Oracle データベースの値が [ユーザー名] および [グループ/ドメイン名] に入力されます。

図 13 Oracle Server システムの指定 (UNIX)



[次へ] をクリックします。

注記: [次へ] をクリックすると、Data Protector によって構成チェックが実行されます。

UNIX システムの場合のみ: 指定された OSDBA ユーザーアカウントでチェックが開始されます。チェックが正常に完了すると、OSDBA ユーザーとグループも Oracle データベース固有の構成ファイルと Oracle システムグローバル構成ファイルの両方に保存され、以前の値がオーバーライドされます (存在している場合)。

5. Oracle データベースが Data Protector で使用できるように構成されていない場合は、[Oracle の構成] ダイアログボックスが表示されます。「[Oracle データベースの構成](#)」(27 ページ)の説明に従って、Data Protector で使用できるように Oracle データベースを構成してください。

6. バックアップする Oracle データベースオブジェクトを選択します。

たとえば、1つの表領域を選択して、個別にバックアップすることもできます。ただし、データベースの完全なオンラインバックアップを行うには、**ARCHIVELOGS** を選択する必要があります。

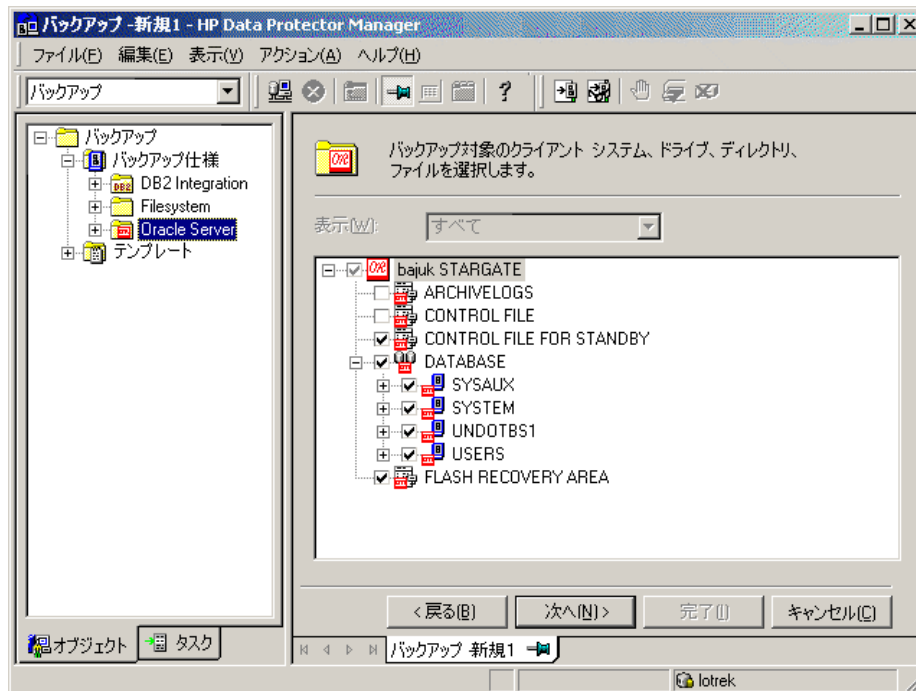
アーカイブログは、フラッシュリカバリ領域に配置できます。この場合は、バックアップ対象に **FLASH RECOVERY AREA** を選択すれば、**ARCHIVELOGS** を選択する必要はありません。

Oracle Data Guard の場合: データベースがスタンバイ接続で構成されている場合は、スタンバイデータベースの制御ファイルをバックアップできます。この制御ファイルは、スタンバイデータベースの復元時に使用できます。

注記: 一時表領域には、無期限のデータベースオブジェクト、RMAN が含まれていないため、Data Protector は、それらをバックアップしません。詳細については、Oracle のマニュアルを参照してください。

注記: データベースがリカバリカタログを使用している場合は、バックアップ仕様で別の操作を指定していない限り、各データベースのバックアップ後にリカバリカタログがデフォルトでバックアップされます。

図 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。

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] ボタンと [ミラーの削除] ボタンをクリックして、作成するミラー数を指定します。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。

オブジェクトのミラー機能の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「オブジェクトミラーリング」を参照してください。

[次へ] をクリックして次に進みます。

8. バックアップオプションを設定します。

[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、**F1** キーを押して説明を参照してください。

Oracle Data Guard の場合: スタンバイデータベースをバックアップする場合は、[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[スタンバイデータベースをバックアップする]を選択する必要があります。

アプリケーション固有オプション (「[Oracle 固有のオプション](#)」(43 ページ)) については、「[Oracle バックアップオプション](#)」(44 ページ)を参照するか、**F1** キーを押してください。



ヒント: フラッシュリカバリ領域のデータをテープにバックアップする場合は、フラッシュリカバリ領域へのバックアップを実行する RMAN スクリプトの場所を、[実行前]または[実行後]テキストボックスで指定できます。このスクリプトは、テープへの Data Protector Oracle 用統合バックアップの開始前 ([実行前]に指定した場合)または終了後 ([実行後]に指定した場合)に必ず実行されます。

図 15 Oracle 固有のオプション

アプリケーション固有オプション

Oracle用統合ソフトウェア

Oracle用統合ソフトウェア固有オプション

☐ Disable recovery catalog auto backup

☐ Disable Data Protector managed control file backup

☐ Backup standby database

RMANスクリプト(R)

```
run {
  allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape'
  parms 'ENV={OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=I
  allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape'
  parms 'ENV={OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=I
  allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape'
  parms 'ENV={OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=I
  sql 'alter system archive log current';
  backup
  format 'dataguard<PING_>:s:>t:>p>.dbf'
  archivelog all;
}
```

編集(E)

実行前(P)

実行後(Q)

☐ オフラインでバックアップ

OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)

[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。詳細については、「[バックアップ仕様のスケジュール設定](#)」(52 ページ)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。

- ① **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。Oracle チャンネルのフォーマットはバックアップ仕様の名前から作成されるため、バックアップ仕様名にはピリオドを含めないでください。

図 16 バックアップ仕様の保存



[OK] をクリックします。

バックアップを開始する方法については、「バックアップセッションの開始」(49 ページ) を参照してください。

11. [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確認できます。バックアップ仕様は、Cell Manager 上の以下のファイルに格納されます。

Windows システムの場合:

`Data_Protector_home\Config\server\Barlists\Oracle8\Backup_Specification_Name`

UNIX システムの場合:

`/etc/opt/omni/server/barlists/oracle8/Backup_Spec_Name`

12. バックアップ仕様はテストすることをお勧めします。詳細は、「統合ソフトウェアのテスト」(48 ページ) を参照してください。

表 6 Oracle バックアップオプション

[リカバリカタログ自動バックアップの使用を不可能にする]	デフォルトでは、Data Protector は、バックアップセッションごとに、リカバリカタログをバックアップします。このオプションを選択すると、リカバリカタログのバックアップが無効になります。
[Disable Data Protector managed control file backup]	デフォルトでは、Data Protector は、バックアップセッションごとに、Data Protector で管理されている制御ファイルをバックアップします。このオプションを選択すると、Data Protector で管理されている制御ファイルのバックアップが無効になります。
[スタンバイデータベースをバックアップする]	Oracle Data Guard の場合: このオプションは、データベースがスタンバイ接続で構成されている場合に適用されます。デフォルトでは、RMAN はプライマリシステム上のデータベースファイルとアーカイブ REDO ログをバックアップします。このオプションを選択すると、スタンバイシステム上のデータベースファイルとアーカイブログのバックアップが可能になります。ただし、スタンバイサイトでは、スタンバイデータベースの構成後に作成されたアーカイブログしかバックアップできません。スタンバイデータベースが構成される前に作成されたアーカイブログのバックアップは、プライマリデータベースで行わなければなりません。 最新の制御ファイルまたはスタンバイ用の制御ファイルは、依然としてプライマリシステムからバックアップされる点に注意してください。
[RMAN スクリプト]	Data Protector Oracle バックアップ仕様の Oracle RMAN スクリプトセクションを編集できます。このスクリプトは、バックアップ仕様の作成中に Data Protector によって作成され、バックアップ仕様の選択と設定が反映されます。スクリプトは、バックアップ仕様の保存後に初めて編集可能になり

表 6 Oracle バックアップオプション (続き)

	ます。RMAN スクリプトセクションの編集方法については、「Oracle RMAN スクリプトの編集」(45 ページ) を参照してください。
[実行前]、[実行後]	Oracle Server システム上で、バックアップの開始前 ([実行前] オプション) または終了後 ([実行後] オプション) に ob2rman.pl が起動するコマンドまたは RMAN スクリプトを指定します。RMAN スクリプトの拡張子は .rman である必要があります。二重引用符は使用しないでください。 たとえば、Oracle インスタンスのシャットダウンと起動を実行するスクリプトを指定できます。UNIX システム上で Oracle インスタンスのシャットダウンと起動を実行する例については、「UNIX システム上での実行前および実行後スクリプトの例」(45 ページ) を参照してください。 コマンドまたは RMAN スクリプトのパス名を指定してください。 HP OpenVMS システムの場合: コマンドのパス名 (OMNI\$ROOT:[BIN]) を指定します。

UNIX システム上での実行前および実行後スクリプトの例

実行前の例

以下は、Oracle インスタンスを**シャットダウン**するスクリプトの例を示したものです。

```
#!/bin/sh
export ORACLE_HOME=$2
export ORACLE_SQLNET_NAME=$1
if [ -f $ORACLE_HOME/bin/sqlplus ]; then
$ORACLE_HOME/bin/sqlplus << EOF
connect sys/manager@$ORACLE_SQLNET_NAME as sysdba
shutdown
EOF
echo "Oracle database \"$DB_NAME\" shut down."
exit 0
else
echo "Cannot find Oracle SQLPLUS ($ORACLE_HOME/bin/sqlplus)."
exit 1
fi
```

実行後の例

以下は、Oracle インスタンスを**開始**するスクリプトの例を示したものです。

```
#!/bin/sh
export ORACLE_HOME=$2
export ORACLE_SQLNET_NAME=$1
if [ -f $ORACLE_HOME/bin/sqlplus ]; then
$ORACLE_HOME/bin/sqlplus << EOF
connect sys/manager@$ORACLE_SQLNET_NAME as sysdba
startup
EOF
echo "Oracle database \"$DB_NAME\" started."
exit 0
else
echo "Cannot find Oracle SQLPLUS ($ORACLE_HOME/bin/sqlplus)."
exit 1
fi
```

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ときに使用されます。

RMAN スクリプトセクションは、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、バックアップ仕様ファイルには記述されません。

Data Protector Oracle バックアップ仕様が保存された後でのみ、RMAN スクリプトセクションを編集することができます。

制限事項

Data Protector バックアップ仕様の RMAN スクリプト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。
- 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)
 - フラッシュリカバリ領域 (3 番目のバックアップコマンド)
 - 制御ファイル (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] タブ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。

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 ([「\[リカバリカタログの設定\] ダイアログボックス」 \(63 ページ\)](#) 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 コマンドの詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』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 スクリプトの構成要素を以下に示します。

- **Oracle チャンネルの割り当て**と割り当てられた各チャンネルに対する Oracle 環境パラメータの定義。

割り当てられるチャンネル数は、バックアップ用に選択されたすべてのデバイスの同時処理数の合計と同じになります。

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ン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。

- ① **重要:** Windows システムでは、最大 32 または 64(デバイスがローカルの場合) のチャン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ンネル数を減らしてください。

RMAN スクリプトを編集して Oracle チャン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=DB_NAME,  
OB2BARLIST=Backup_Specification_Name)';
```

- 選択したバックアップオブジェクトの種類に応じて、**データベースインスタンス全体をバックアップするための RMAN の backup 文、または、表領域、データファイル、フラッ**

シュリカバリ領域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。backup 文は以下で構成されます。

- Oracle のバックアップファイル形式は、以下のとおりです。

```
format 'Backup_Specification_Name<DB_NAME_%s:%t:%p>.dbf' database;
```

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 の置換変数を必須の %s:%t:%p 置換変数および DB_NAME に追加できます。

- 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形式は、以下のとおりです。

```
format 'Backup_Specification_NameDB_NAME_%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 の置換変数を必須の %s:%t:%p 置換変数および DB_NAME に追加できます。

- RMAN の archivelog all コマンド。

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形式は、以下のとおりです。

```
format 'Backup_Specification_Name<DB_NAME_%s:%t:%p>.dbf' current  
controlfile;
```

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 の置換変数を必須の %s:%t:%p 置換変数および DB_NAME に追加できます。

- RMAN の current controlfile コマンド。

RMAN スクリプトの例

以下に空の Oracle バックアップ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
;
}
```

バックアップされたオブジェクトのコピーの作成

Oracle 多重化モード

Oracle は、多重化モードをサポートしています。この多重化モードでは、バックアップされたすべてのオブジェクトのコピーを別々のバックアップデバイスに対して作成できます。多重化機能を有効にするには、以下の手順を実行してください。

1. 以下のコマンドを RMAN スクリプトに記述してから、チャンネルコマンドを割り当ててください。

```
set duplex=<on | 2 | ... >
```

- ① **重要:** 複数のチャンネルを割り当てた場合、元のオブジェクトとコピーされたオブジェクトのバックアップは同じメディアに作成されます。これを防ぐには、多重化モードで行うバックアップ時に使用する割り当て済みチャンネルは 1 つだけにしてください。

2. 以下のパラメータを、バックアップ用の各形式の文字列に記述します。

%c

3. バックアップに使用する各デバイスの同時処理数を 1 に設定します。
4. 次の式に従って、MIN と MAX という負荷調整パラメータを設定します。
(多重化コピー数) * (割り当てチャンネル数)

例

多重化を 2 に設定し、割り当てチャンネルを 1 にしてバックアップを実行する場合、MIN と MAX パラメータは 2 に設定してください。

- ① **重要:** MIN と MAX 負荷調整パラメータを小さい値に設定すると、バックアップセッションの処理が妨げられます。

負荷調整パラメータ MIN および MAX を大きい値に設定すると、元のオブジェクトとコピーされたオブジェクトのバックアップが、同じメディアに作成されることがあります。

統合ソフトウェアのテスト

バックアップ仕様を作成して保存した後、実際のバックアップを行う前にバックアップ仕様をテストしてください。テストでは、統合ソフトウェアを構成する Oracle と Data Protector の両方のソフトウェアを検証します。また、構成も同時にテストされます。

テストでは、統合ソフトウェアを構成する Oracle と Data Protector の両方のソフトウェアをチェックし、Oracle と Data Protector との通信が確立していること、データ転送が正常に行われること、リカバリカタログ(使用している場合)または制御ファイルのいずれかにトランザクションが記録されることを確認します。

メディア保護、バックアップユーザー、バックアップステータスなど、バックアップに関する詳細情報は、Data Protector データベースと Oracle 制御ファイルに登録されます。テストバックアップ仕様の [保護] オプションは [なし] に設定してください。

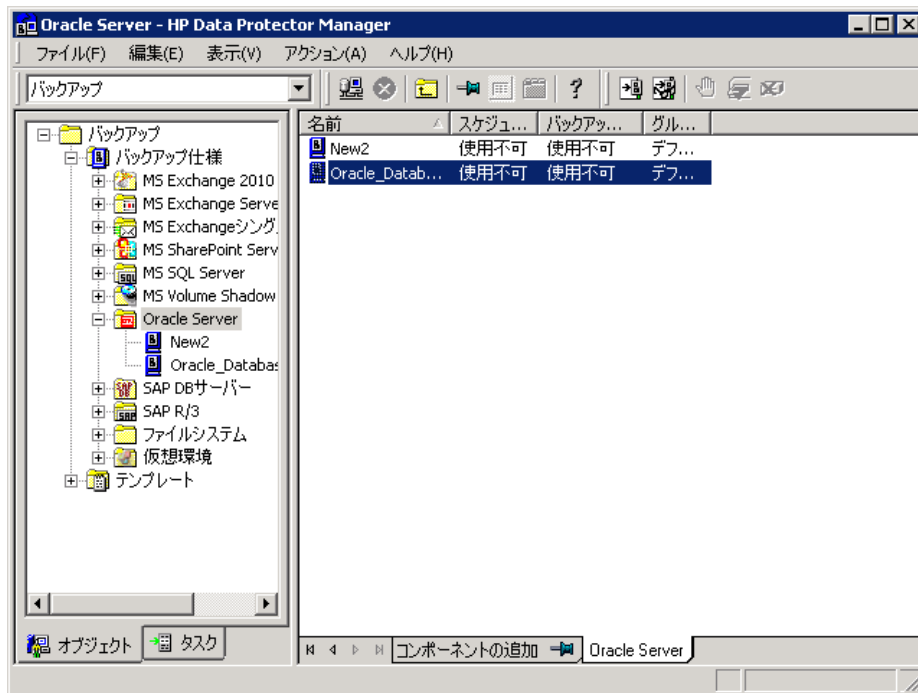
Data Protector GUI を使用したテスト

Oracle バックアップ仕様のバックアップをテストするには、以下の手順を実行します。

1. **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。[Oracle Server] を展開してプレビュー対象のバックアップ仕様を右クリックします。
3. [バックアップのプレビュー] をクリックします。

図 17 バックアップのプレビュー



CLI を使用したテスト

テストの実行方法は、Oracle Server システム上のコマンドラインから実行する方法と、同じ Data Protector セル内にある他の Data Protector クライアントシステム上のコマンドラインから実行する方法 (ただし、システムに Data Protector ユーザーインターフェースがインストールされている場合) があります。

注記: HP OpenVMS システムで HP CLI を呼び出すには、次のコマンドを実行します。

```
$@OMNI$ROOT: [BIN] OMNI$CLI_SETUP.COM
```

以下のように、omnib コマンドを `-test_bar` オプションで実行します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin\omnib -oracle8_list backup_specification_name -test_bar`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/omnib -oracle8_list bimbackup_specification_name -test_bar`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/omnib -oracle8_list backup_specification_name -test_bar`

HP OpenVMS システムの場合: `$omnib -oracle8_list backup_specification_name -test_bar`

ob2rman.pl コマンドが起動され、BACKUP VALIDATE DATABASE RMAN コマンドが起動されます。

バックアップセッションの開始

データベースのバックアップには 2 通りの方法があります。1 つは**オフライン** (整合性のあるデータベースバックアップ)、もう 1 つは**オンライン** (整合性のないデータベースバックアップ) です。後者は、**ホットバックアップ**とも呼ばれます。オンラインバックアップから整合性のある状態に戻るには、特に注意が必要です。

いずれのバックアップ方法を取るかは、いくつかの要因によって決まります。たとえば、データベースを常に開かれた状態にし、使用可能であるようにしておかなければならないような場合、選択肢はオンラインバックアップに限られます。一方、データベースを一定の時間オフラインにできる場合は、データベース全体のオフラインバックアップを定期的に行う上、使用頻度の高い表領域のオンラインバックアップを補足的に行います。

オフラインでバックアップ

データベースのオフラインバックアップは、ある時点で整合性をもつデータファイルと制御ファイルのバックアップです。整合性を保ったままバックアップを実行するには、データベースを正しく終了し、データベースが閉じているかマウントされている状態でファイルをバックアップします。

データベースが閉じている場合、Data Protector ファイルシステムのバックアップ仕様を使用して、Oracle ターゲットデータベースのオフラインバックアップを実行できます。この場合、Data Protector Disk Agent が使用されます。

データベースがマウントされている場合は、Data Protector の Oracle バックアップ仕様 (Data Protector が RMAN スクリプトを自動生成して実行するためのバックアップ仕様) を使用できます。この場合、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアコンポーネントが使われます。

通常は、すべてのデータファイルと制御ファイルを含む、データベース全体のオフラインバックアップを実行します。また、必要に応じてパラメータファイルを含めることもできます。

データベース全体のオフラインバックアップは、以下の手順で実行します。

1. データベースを正しくシャットダウンします。
ABORT オプションを使ってシャットダウンしないでください。
2. RMAN を使ってバックアップする場合は、データベースをマウントします。
3. すべてのデータファイル、制御ファイル、およびオプションでパラメータファイルをバックアップします。
4. 通常のオンラインモードでデータベースを再起動します。

Oracle オンライン

オフラインバックアップに対して、オンラインバックアップは、データベースをオープンしたまま実行されます。

データベースが開いている状態でバックアップすると、バックアップの実行中にも、データベースの変更やディスクへの書き込みが行われるため、データの整合性は保たれません。データベースの変更は、オンライン REDO ログにも書き込まれます。ARCHIVELOG モードで実行されているデータベースは、オンライン REDO ログをアーカイブできます。復元時には、復元プロセスの一部として、この機能を使ってデータベースを整合性のある状態に戻す必要があります。

オンラインバックアップを行う場合は、データベースを整合性のある状態に戻すために以下の作業が必要です。

1. データベースファイル (整合性のないファイル) をディスクに復元します。
2. データベースを復旧します。この作業にはアーカイブ REDO ログの適用が必要です。この操作は Oracle 側で行います。

Oracle のオンラインデータベースバックアップは、Oracle の RMAN ユーティリティ、または Data Protector GUI を使って実行できます。GUI を使用する場合は、Data Protector GUI に入力されたデータに基づいて Data Protector が RMAN スクリプトを自動的に生成して実行します。Oracle のオンラインバックアップ中は、Oracle ターゲットデータベースがオープンになったまま、表領域、データファイル、制御ファイル、アーカイブ REDO ログがバックアップされます。

データベースを ARCHIVELOG モードで実行して、現在のオンライン REDO ログがアーカイブ REDO ログへアーカイブされるようにする必要があります。

- ① **重要:** Oracle オンラインバックアップを実行する前に、データベースが ARCHIVELOG モードで実際に実行されているか確認してください。これは、Oracle Server システム上で SQL*Plus を起動して以下のコマンドを実行することにより確認できます。

```
archive log list;
```

Oracle ターゲットデータベースが ARCHIVELOG モードで実行されていない場合は、次の操作を実行してください。

SPFILE を使用している場合:

1. データベースをシャットダウンします。
2. データベースをマウントします。
3. SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。

```
alter database archivelog;  
alter database open;  
alter system archive log start SCOPE=SPFILE;
```

PFILE を使用している場合:

1. データベースをシャットダウンします。
2. PFILE の設定を次のように変更して、アーカイブログを有効にします。

```
log_archive_start = true
```

3. データベースをマウントします。
4. SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。

```
alter database archivelog;  
alter database open;
```

Oracle Data Guard の場合: 以下の場合は、アーカイブログのバックアップ後に生成されたアーカイブログを、将来のバックアップ時に RMAN が認識できるように、手動でカタログ登録する必要があります。

- プライマリまたはスタンバイの制御ファイルを再作成した場合。RMAN は、どのアーカイブログをバックアップする必要があるかの判断に制御ファイルを使用するため、アーカイブログの再カタログ化が必要になります。
- フェイルオーバー後に、プライマリデータベースのロールがスタンバイに変わった場合。データベースロールが変わると、マウントされている制御ファイルのバージョン時刻がリセットされるため、アーカイブログの再カタログ化が必要になります。

RMAN コマンド、CATALOG ARCHIVELOG 'archive_log_file_name'; を使用して、アーカイブ REDO ログのカタログを手動で作成します。

これで、以下のいずれかの方法で Oracle データベースのオンラインバックアップを実行する準備が整いました。

バックアップ方法

- Data Protector スケジューラを使って、既存の Oracle 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。[「バックアップ仕様のスケジュール設定」](#) (52 ページ) 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 バックアップ仕様の対話型バックアップを開始します。[「対話型バックアップの実行」](#) (53 ページ) を参照してください。
- Oracle Server 上で Oracle Recovery Manager または Oracle Enterprise Manager を使って、バックアップを開始します。[「RMAN を使用した Oracle バックアップの開始」](#) (55 ページ) を参照してください。

バックアップ手順

Data Protector ユーザーインターフェースを使って、バックアップを開始すると、以下のような処理が行われます。

1. Data Protector により、クライアントシステム上で `ob2rman.pl` が実行されます。このコマンドにより 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。
2. Oracle RMAN は Oracle Server に通信し、Oracle Server は、MML インタフェースを経由して Data Protector を呼び出してバックアップを開始します。
3. バックアップセッション中には、Oracle Server がディスクから読み取ったデータが Data Protector に送信され、バックアップデバイスに書き込まれます。

Data Protector のバックアップセッションからのメッセージと Oracle によって生成されるメッセージは、Data Protector データベースに記録されます。

Oracle リカバリカタログのバックアップは、バックアップ仕様にそうでないと指定されている場合を除き、次の各 Oracle ターゲットデータベースのバックアップの後で自動的に実行されます。Data Protector の `ob2rman.pl` は、Oracle の標準のエクスポートユーティリティを使って、Oracle リカバリカタログをファイルへエクスポートし、そのファイルが Data Protector によってバックアップされます。

リカバリカタログのデータの削除

リカバリカタログを使って Oracle データベースをバックアップすると、データベースのバックアップ、復元、および復旧に関する情報がすべてリカバリカタログに登録されます。この情報は、復元時に RMAN によって使用されます。このデータがバックアップされているメディアを上書きまたはフォーマットする場合は、Data Protector データベースからオブジェクトが自動的にエクスポートされます。このとき、RMAN にログオンして、リカバリカタログのデータを手動で削除する必要があります。リカバリカタログからのデータ削除の詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。

バックアップ仕様のスケジュール設定

スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「バックアップのスケジュール設定」を参照してください。

バックアップスケジュールは、ユーザーの要望に合わせてカスタマイズできます。データベースを継続的にオンラインにしておく必要がある場合は、アーカイブ REDO ログのバックアップを含めて頻繁にバックアップする必要があります。アーカイブ REDO ログは、特定の時点へ復旧する場合に必要です。

たとえば、バックアップを毎日行い、オンライン REDO ログとアーカイブ REDO ログを複数作成して、複数の場所に保存することもできます。

本番で使用するデータベースのバックアップには、以下のようなスケジュール設定が考えられます。

- フルバックアップ (毎週)
- 増分バックアップ (毎日)
- アーカイブログのバックアップ (必要に応じて)

Oracle 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. 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。

バックアップの種類には、フルバックアップまたは増分バックアップがあります。増分レベルは、最大増分 4 まで使用できます。「[バックアップのスケジュール設定](#)」(53 ページ) を参照してください。増分バックアップレベルの詳細は、RMAN のマニュアルを参照してください。

図 18 バックアップのスケジュール設定

[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。プレビューには、Data Protector GUI または CLI を使用できます。

GUI を使用したバックアップの開始

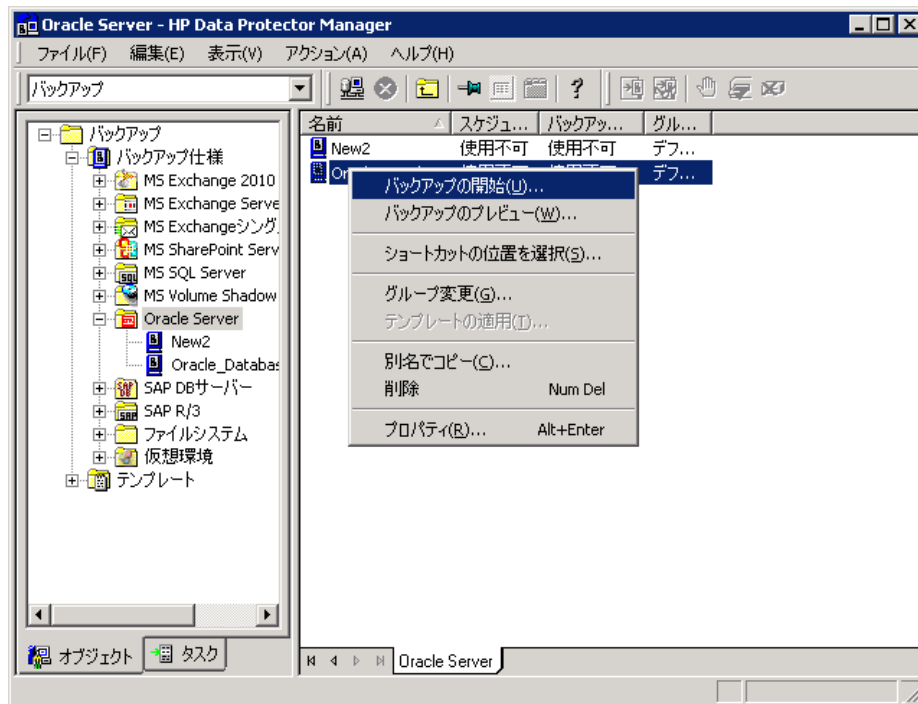
Data Protector GUI を使用して Oracle データベースの対話型バックアップを開始するには、以下の手順を実行します。

1. コンテキストリストで [バックアップ] コンテキストをクリックします。
2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[Oracle Server] の順に展開します。使用するバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] をクリックします。
3. [バックアップ開始] ダイアログボックスで、[バックアップの種類] オプションと[ネットワーク負荷] オプションを選択します。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。

バックアップの種類には、フルバックアップまたは増分バックアップがあります。増分レベルは、最大増分 4 まで使用できます。「[バックアップのスケジュール設定](#)」(53 ページ) を参照してください。増分バックアップレベルの詳細は、RMAN のマニュアルを参照してください。

[OK] をクリックします。

図 19 対話型バックアップの開始



CLI を使用したバックアップの開始

1. Oracle Server 上で、以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin`

HP OpenVMS システムの場合: CLI をセットアップするには、次のコマンドを実行します。

```
$@OMNI$ROOT: [BIN] OMNI$CLI_SETUP.COM
```

2. 以下のコマンドを実行します。

```
omnib -oracle8_list backup_specification_name [-barmode
Oracle8Mode][list_options]
```

`list_options` には、以下の各オプションを指定できます。

```
-protect {none | weeks n | days n | until date | permanent}
```

```
-load {low | medium | high}
```

```
-crc
```

```
-no_monitor
```

```
Oracle8Mode = {-full | -incr1 | -incr2 | -incr3 | -incr4}
```

詳細は、`omnib` の `man` ページを参照してください。

例

Oracle バックアップ仕様 RONA を使ってバックアップを開始するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnib -oracle8_list RONA
```

RMAN を使用した Oracle バックアップの開始

RMAN を使って Oracle バックアップを開始するには、Oracle のバックアップ仕様を作成する必要があります。

Oracle のバックアップ仕様の作成方法については、「バックアップ」(38 ページ)を参照してください。

RMAN を使って Oracle バックアップを開始するには、以下の手順を実行します。

1. バックアップ仕様で指定されている Oracle ターゲットデータベースに接続します。

リカバリカタログを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login`

HP OpenVMS システムの場合:

a. `$@OMNI$ROOT:[LOG]LOGIN.COM` を使用して `ORAUSER.COM` を実行します。

b. `$rman target target_connect_string catalog catalog_connect_string` を実行します。

ターゲットデータベースログイン

ターゲットデータベースログイン情報は、`user_name/password@service` の形式をとります。

内容は以下のとおりです。

`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。各ユーザー名はパスワードと関連付けられており、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する必要があります。このユーザーには Oracle の `SYSDBA` 権限または `SYSOPER` 権限が付与されていなければなりません。

`password` には、Oracle パスワードファイル (`orapwd`) 内に指定したのと同じパスワードを指定しなければなりません。パスワードは、データベースを管理するユーザーの認証に使用されます。

`service` には、ターゲットデータベースのための SQL*Net サーバプロセスの識別に使用される名前を指定します。

リカバリカタログログイン

リカバリカタログデータベースログイン情報は、`user_name/password@service` の形式をとります。

ユーザー名およびパスワードの説明は、ターゲットデータベースへのログイン情報の説明と同じです。ここに指定する Oracle ユーザーは、Oracle リカバリカタログのオーナーでなければならない点に注意してください。

`service` には、リカバリカタログデータベースのための SQL*Net サーバプロセスの識別に使用される名前を指定します。

2. Oracle チャンネルを指定します。

チャンネルを指定すると、RMAN によって Oracle ターゲットデータベースのバックアップ、復元、復旧を行う Oracle Server プロセスが起動されます。例:

```
allocate channel 'dev_0' type 'disk';
```

または

```
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape';
```

上記で 1 番目のコマンドはディスクへ直接バックアップする場合、2 番目のコマンドはテープへ直接バックアップする場合の例です。

Data Protector バックアップメディアを使用するには、チャンネルタイプとして SBT_TAPE を指定します。このチャンネルタイプに対しては、RMAN は Data Protector MML を必要とします。

HP OpenVMS システムの場合: Data Protector MML へのシンボリックリンクが存在していることを確認します。

Windows および UNIX システムの場合: SBT_LIBRARY RMAN スクリプトパラメータを設定して、実行時に Data Protector MML のパスを指定します。詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。

複数の allocate channel コマンドを実行した場合、RMAN は、複数のログオンセッションを確立し、複数のバックアップセットを同時に実行します。バックアップコマンドと復元コマンドの並列化は、RMAN によって内部的に処理されます。

- ① **重要:** Windows システムでは、最大 32 または 64(デバイスがローカルの場合) のチャンネルを割り当てることができます。

3. parms オペランドを次の形式で指定します。

```
parms 'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML,
ENV(OB2BARTYPE=Oracle8,
OB2APPNAME=DB_NAME,OB2BARLIST=backup_specification_name)';
```

RMAN スクリプトは、上記パラメータをこの形式で指定しなければ機能しません。

Windows と UNIX システム上では、SBT_LIBRARY を設定します。パラメータを設定して、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指定します。Data Protector MML の場所とファイル名はプラットフォームによって異なります。

Windows システムの場合: Data_Protector_home\bin

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: /opt/omni/lib

その他の UNIX システムの場合: /usr/omni/lib

表 7 さまざまなプラットフォームでの MML ファイル名

プラットフォーム	32 ビット	64 ビット
HP-UX	libob2oracle8.sl	libob2oracle8_64bit.sl
IA-64 上の HP-UX	libob2oracle8.so	libob2oracle8_64bit.so
Solaris	libob2oracle8.so	libob2oracle8_64bit.so
AIX	libob2oracle8.a	libob2oracle8_64bit.a
その他の UNIX システム	libob2oracle8.so	libob2oracle8_64bit.so
Windows	orasbt.dll	orasbt.dll
HP OpenVMS	N/A	LIBOBK2SHR_64.EXE

たとえば、32 ビットの Solaris システムでは、
SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so を設定します。

4. format を指定します。

```
format 'backup_specification<DB_NAME_%s:%t:%p>.dbf'
```

%s:%t:%p と Oracle データベース名が必要ですが、バックアップ仕様をお勧めします。

たとえば、bspec1 という名前のバックアップ仕様を作成して保存し、Oracle インスタンス inst1 によって指定された Oracle データベースをバックアップする場合は、以下のように入力します。

```
format 'bspec1<inst1_%s:%t:%p>.dbf'
```

置換変数については、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。Oracle チャンネルの形式によって、どの Oracle バックアップ仕様を使ってバックアップを実行するかが決まります。

5. オプションで、`backup incremental level` を指定します。

Data Protector フルバックアップは、Oracle RMAN スクリプトで増分レベル 0 を指定した場合と同じバックアップ操作を実行します。どちらも、今まで使用されたブロックをすべてバックアップします。

このオプションは、バックアップを以降の増分バックアップのベースとして使用する場合に必要です。

RMAN を使ってバックアップを実行するには、`ORACLE_HOME` ディレクトリから以下のコマンドを実行することにより、RMAN を起動します (リカバリカタログを使用する場合)。

Windows システムの場合: `bin\rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login`

UNIX システムの場合: `bin/rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login`

HP OpenVMS システムの場合:

1. `$@OMNI$ROOT:[LOG]LOGIN.COM` を使用して `ORAUSER.COM` を実行します。
2. `$rman target target_connect_string catalog catalog_connect_string` を実行します。

RMAN スクリプトの例

RMAN> プロンプトで実行する必要がある RMAN スクリプトの例を以下にいくつか示します。

注記: 以下の例では、`SBT_LIBRARY` パラメータは、Oracle9i/10g 使用の 32 ビット Solaris システムの正しいパスである `/opt/omni/lib/libob2oracle8.so` に設定されています。

単一チャンネルのバックアップ

バックアップ仕様 `ora1` を使って、Oracle インスタンス `ORACL` をバックアップするには、以下のコマンドシーケンスを入力します。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
incremental level 0
format 'oracl1<ORACL_%s:%t>.dbf' database;
}
```

3 つのチャンネルの並行バックアップ

同じバックアップ仕様の 3 つの並行チャンネルを使用してデータベースをバックアップするための RMAN バックアップスクリプトは次のようになります。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
incremental level 0
```



```
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf' database;
}
```

すべてのアーカイブログと表領域のバックアップ

アーカイブ REDO ログと、前回 3 つの並行チャンネルを使ってバックアップした表領域 SYSTEM と RONA、およびバックアップ仕様 ora1 をバックアップする場合は、RMAN スクリプトは以下ようになります。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
incremental level 0
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf'
tablespace SYSTEM, RONA
sql 'alter system archive log current'
format 'ora1<ORACL_%s:%f:%p>.dbf'
archivelog all;
}
```

特定のアーカイブログのバックアップ

5 番から 105 番までのアーカイブ REDO ログをすべてバックアップし、インスタンス ora1 のバックアップ完了後削除するには、以下のスクリプトを実行します。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
(archivelog sequence between 5 and 105 delete input
format 'ora1<ORACL_%s:%t:%p>.dbf');
}
```

バックアップに失敗した場合は、ログは削除されません。

フラッシュリカバリ領域のバックアップ

3 つの並行チャンネルとバックアップ仕様 ora1 を使ってフラッシュリカバリ領域をバックアップする場合は、RMAN スクリプトは以下ようになります。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf'
```

```
recovery area;
}
```

バックアップ仕様に制御ファイルを含める

システムの表領域の最初のデータファイルがバックアップされると、自動的に現在の制御ファイルがバックアップされます。現在の制御ファイルは、明示的にバックアップに含めることも、個別にバックアップすることもできます。表領域 COSTS のバックアップ後に現在の制御ファイルを含めるには、以下のスクリプトを実行します。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf'
(tablespace COSTS current controlfile);
}
```

壊れたブロックを含めたバックアップ

maxcorrupt コマンドでは、特定のバックアップが失敗する前に RMAN によって許可される 1 データファイルあたりの壊れたブロック数を指定できます。

バックアップ仕様 ora1 で、データベースをバックアップし、データファイル /oracle/data1.dbs (UNIX システムの場合) または C:\oracle\data1.dbs (Windows システムの場合) の壊れたブロックを最大 10 個まで許可する場合は、RMAN スクリプトは以下ようになります。

UNIX システムの場合

```
run {
set maxcorrupt for datafile
'/oracle/data1.dbs' to 10;
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
incremental level 0
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf'
database;
}
```

Windows システムの場合

```
run {
set maxcorrupt for datafile
'C:\oracle\data1.dbs' to 10;
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=Oracle_home\bin\orasbt.dll,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=Oracle_home\bin\orasbt.dll,
ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
}
```

```
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Oracle_home\bin\orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORACL,OB2BARLIST=ora1)';
backup
incremental level 0
format 'ora1<ORACL_%s:%t>.dbf'
database;
}
```

復元

データベースオブジェクトは、以下のいずれかの方法で復元できます。

- Data Protector GUI。「[Data Protector GUI を使用した Oracle の復元](#)」(62 ページ)を参照してください。
- RMAN。「[RMAN を使用した Oracle データベースの復元](#)」(75 ページ)を参照してください。

復元可能な項目

Data Protector の 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
- リカバリカタログデータベース

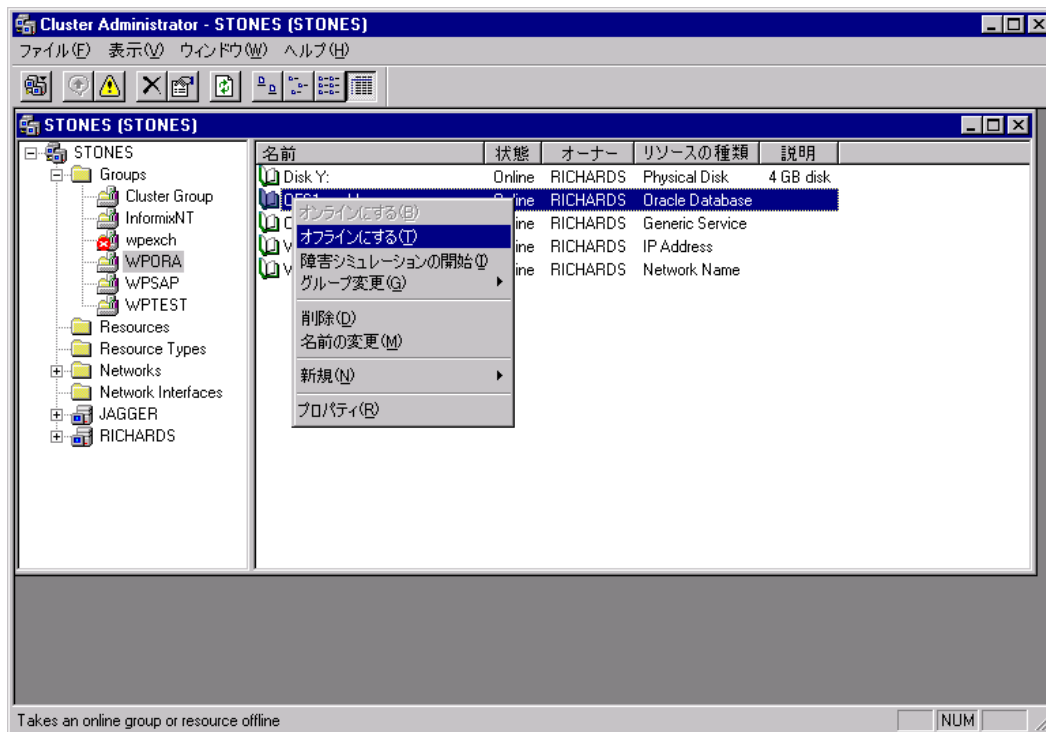
データベースの複製

Data Protector の GUI を使用すると、プロダクションデータベースの複製も可能です。「[Oracle データベースの複製](#)」(70 ページ)を参照してください。

Microsoft Cluster Server システム

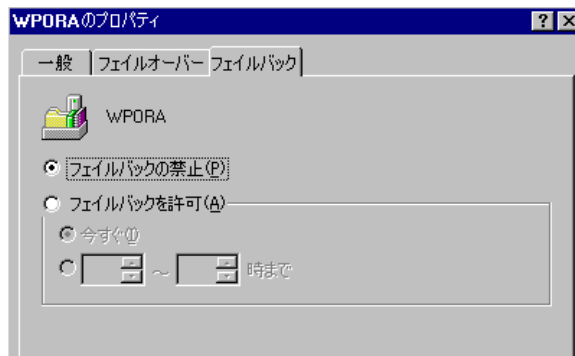
クラスター対応の Oracle Server の復元を開始する前に、クラスターアドミニストレータユーティリティを使うなどして、Oracle Database リソースをオフラインにします。「[Oracle リソースグループをオフラインにする](#)」(61 ページ)を参照してください。

図 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、DB_NAME.world リソース (Oracle Database のリソース) に【再開しない】オプションが設定されていることを確認します。

図 21 プロパティのチェック



MC/ServiceGuard システム

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 OB2BARHOSTNAME 環境変数を設定してください。以下に例を示します。

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML,
ENV=(OB2BARHOSTNAME=virtual.domain.com)';
restore datafile '/opt/ora10g/oradata/MAKI/example02.dbf';
release channel dev1;
}
```

前提条件

- データベースの復元先または複製先となるシステム上には、Oracle のインスタンスを作成しておく必要があります。

- 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、制御ファイルを復元するか、またはデータベースの複製を実行する場合は、データベースが `NoMount` 状態になっている必要があります。
- データベースに接続できる必要があります。

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。追加コマンドを使用するには、RMAN から手動で使用します。「[RMAN 復元スクリプトの変更方法](#)」(96 ページ) に記載されている次善策を使用することもできます。

ディザスタリカバリにおけるデータベース項目の復元

ディザスタリカバリ時には、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。ディザスタリカバリ以外の通常時は、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。

リカバリカタログが**使用された**場合:

1. リカバリカタログデータベースを復元する (これが消失している場合)
2. 制御ファイルを復元する
3. データベース全体またはデータ項目全体を復元する

リカバリカタログが**使用されなかった**場合:

1. 自動バックアップから制御ファイルを復元する

利用可能な制御ファイルの自動バックアップがない場合は、「[リカバリカタログを紛失し、制御ファイルを復元することができない](#)」(96 ページ) を参照してください。

2. データベースまたはデータ項目を復元する

データベースの状態の変更

データベース項目の復元またはデータベースの複製を実行する場合は、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。

表 8 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、データベースの二重化	NoMount (開始されている状態)
その他のすべての項目 ¹	マウント

¹ 復元する表領域またはデータファイルが少数の場合は、復元する表領域またはデータファイルをオフラインにしてデータベースをオープン状態にすることができます。

データベースを正しい状態にするには、以下のコマンドを実行してください。

```
sqlplus /nolog
```

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

```
SQL>shutdown immediate;
```

データベースを `NoMount` 状態にするには、以下のコマンドを実行してください。

```
SQL>startup nomount;
```

データベースを `Mount` 状態にするには、以下のコマンドを実行してください。

```
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。

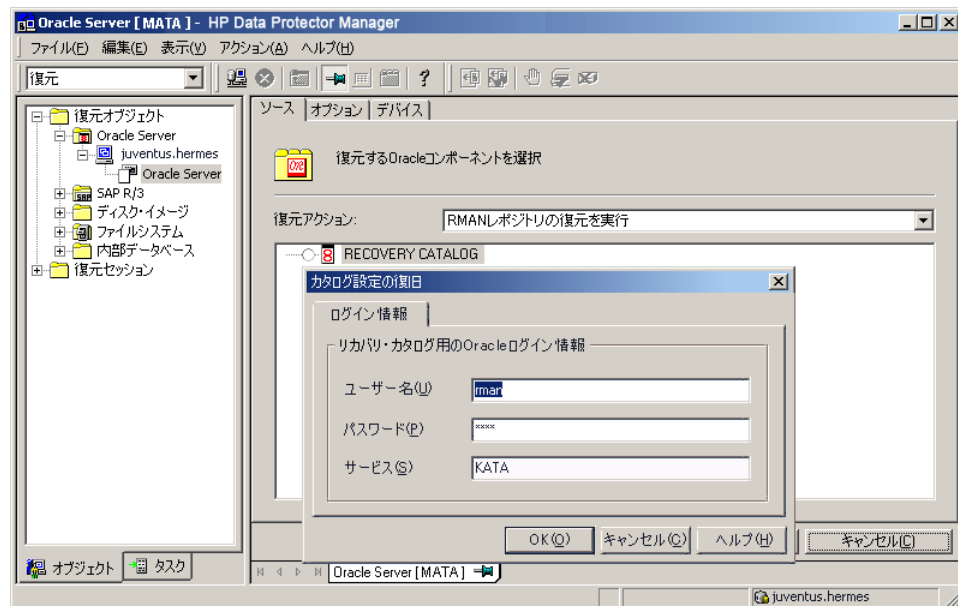
リカバリカタログデータベースを復元するには以下の手順を実行します。

1. 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。
2. RMAN コマンド、DROP CATALOG を使用して、データベースから復元カタログを削除 (存在する場合) します。
3. Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択します。
4. [復元オブジェクト] の下で [Oracle Server]、リカバリカタログを復元するデータベースの存在するシステムの順に展開し、そのデータベースをクリックします。
5. [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、[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情報を変更する場合は、[リカバリカタログ] を右クリックし、[プロパティ] をクリックします。[リカバリカタログの設定] ダイアログボックスで、リカバリカタログへのログイン情報を指定します。

図 22 [リカバリカタログの設定] ダイアログボックス



6. [オプション] ページで、以下の内容を設定します。
[ユーザー名] と [ユーザーグループ] に、リカバリカタログデータベースに対するユーザー名とパスワードを指定します。
[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、「復元、復旧、複製のオプション」(72 ページ) を参照してください。
7. [復元] をクリックします。
制御ファイルの復元に進みます。

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、データベースの他のどの部分も復元できません。データベースを NoMount 状態にします。

制御ファイルの復元は、そのバックアップタイプに従い、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 ([CONTROLFILE FROM DP MANAGED BACKUP])

[Disable Data Protector managed control file backup] オプションが選択されていなければ、バックアップセッションの最後で ob2rman.pl によって制御ファイルが自動的にバックアップされています。

この復元オプションでは、リカバリカタログは**不要**です。

制御ファイル (ctrlDB_NAME.dbf) は、以下の場所に復元されます。

Windows システムの場合: Data_Protector_home\tmp

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: /var/opt/omni/tmp

その他の UNIX システムの場合: /usr/opt/omni/tmp

HP OpenVMS システムの場合: OMNI\$ROOT:[TMP]

注記: RAC 環境で Oracle 11.2.0.2 を使用する場合は、OB2_DPMCTL_SHRLOC 変数で指定した場所に、制御ファイルの作成、バックアップ、および復元が行われます。このディレクトリは共有ディスク上にあり、成功した復元セッションのすべてのノードからアクセスする必要があります。

復元後、以下のスクリプトを実行します。

```
run {
  allocate channel 'dev0' type disk;
  restore 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 自動バックアップから復元する ([CONTROLFILE FROM RMAN AUTOBACKUP])
制御ファイルが RMAN によって自動的にバックアップされており、リカバリカタログは**使用できません**。
-
- ① **重要:** RMAN 自動バックアップが正しく構成されており、適切なバックアップバージョンが使用可能であることを確認してください。復元中に RMAN 自動バックアップセッションが見つからなければ、処理は中断されます。RMAN 自動バックアップのセットアップ方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。
-

- RMAN バックアップセットから復元する ([CONTROLFILE FROM RMAN BACKUPSET])
リカバリカタログが**必要**です。
- **Oracle Data Guard の場合:** RMAN バックアップセットからスタンバイ制御ファイルを復元する ([STANDBY CONTROL FILE FROM RMAN BACKUPSET])
スタンバイデータベースを復元する (複製を使用しない) 場合は、この種類の制御ファイルを復元する必要があります。
この復元方法は、スタンバイ構成の場合で、かつバックアップ仕様内で **[CONTROL FILE FOR STANDBY]** データベースオブジェクトを選択した場合にのみ使用可能です。

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 ウィンドウを開き、データベースを NoMount 状態にします。[データベースの状態の変更] (62 ページ) を参照してください。
2. Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択します。

3. [復元オブジェクト] の下で [Oracle Server]、制御ファイルを復元するデータベースの存在するシステムの順に展開し、そのデータベースをクリックします。
4. [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、復元する制御ファイルを選択します。
5. [オプション] ページの [クライアント] ドロップダウンリストから、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェント (ob2rman.pl) の開始先となるシステムを選択します。
選択されたものとは別のデータベースに制御ファイルを復元する場合は、[設定] をクリックし、そのターゲットデータベースへのログイン情報を指定してください。
その他の復元オプションを設定します。詳細は、[「復元、復旧、複製のオプション」\(72 ページ\)](#) を参照してください。
6. [復元] をクリックします。
Oracle データベースオブジェクトの復元に進みます。

Oracle データベースオブジェクトの復元

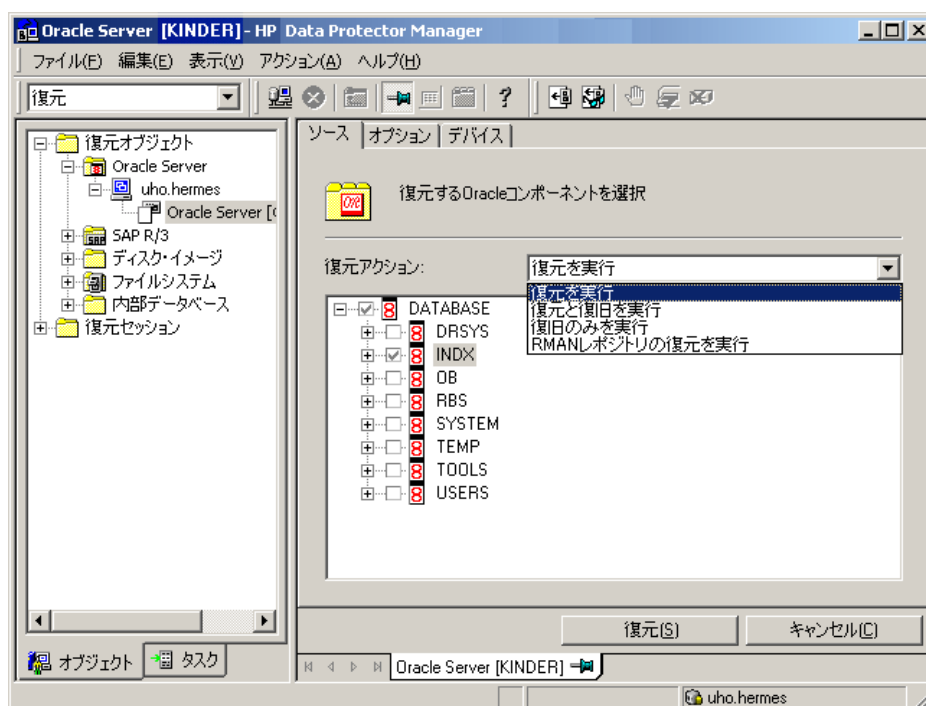
Oracle データベースオブジェクトを復元する前に、最新バージョンのリカバリカタログデータベースと制御ファイルが存在することを確認します。これらには、データベースの構造情報が格納されています。これらのファイルの最新バージョンがない場合は、[「リカバリカタログデータベースの復元」\(62 ページ\)](#) および [「制御ファイルの復元」\(63 ページ\)](#) の説明に従って、これらを復元してください。

Oracle データベース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. **Oracle Data Guard の場合: スタンバイデータベースを復元する場合は、管理復旧プロセス (ログ適用サービス) を停止します。**

```
SQL> ALTER DATABASE RECOVER MANAGED STANDBY DATABASE CANCEL;
```
 2. データベースをマウント状態にします。[「データベースの状態の変更」\(62 ページ\)](#) を参照してください。
 3. Data Protector GUI で、[復元] コンテキストを選択します。
 4. [復元オブジェクト] の下で [Oracle Server]、データベースオブジェクトを復元するデータベースの存在するシステムの順に展開し、そのデータベースをクリックします。
 5. 実行する復元の種類を [復元アクション] ドロップダウンリストから選択します。オプションの詳細は、[「復元、復旧、複製のオプション」\(72 ページ\)](#) を参照してください。
-
- ① **重要:** [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、RMAN を使用してデータベースオブジェクトを手動で復旧する必要があります。詳細は、[「RMAN を使用した Oracle データベースの復元」\(75 ページ\)](#) を参照してください。
-

図 23 [ソース] ページ



6. 結果エリアで、復元するオブジェクトを選択します。

データファイルを復元する場合は、ファイルを新しい場所に復元できます。データベースオブジェクトを右クリックして、[別名で復元] をクリックし、[別名で復元] ダイアログボックスに、データファイルの新しい復元場所を指定してください。

注記: 新しい場所に復元した場合、[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] を選択している場合のみ、現在のデータファイルが復元されたデータファイルのコピーに切り替えられます。

Oracle Data Guard の場合: プライマリデータベースをスタンバイデータベースのバックアップから復元するか、スタンバイデータベースをプライマリデータベースのバックアップから復元する場合は、データファイルの場所が異なることがあります。[別名で復元] ダイアログボックスで、各データファイルの適切な復元場所を指定してください。



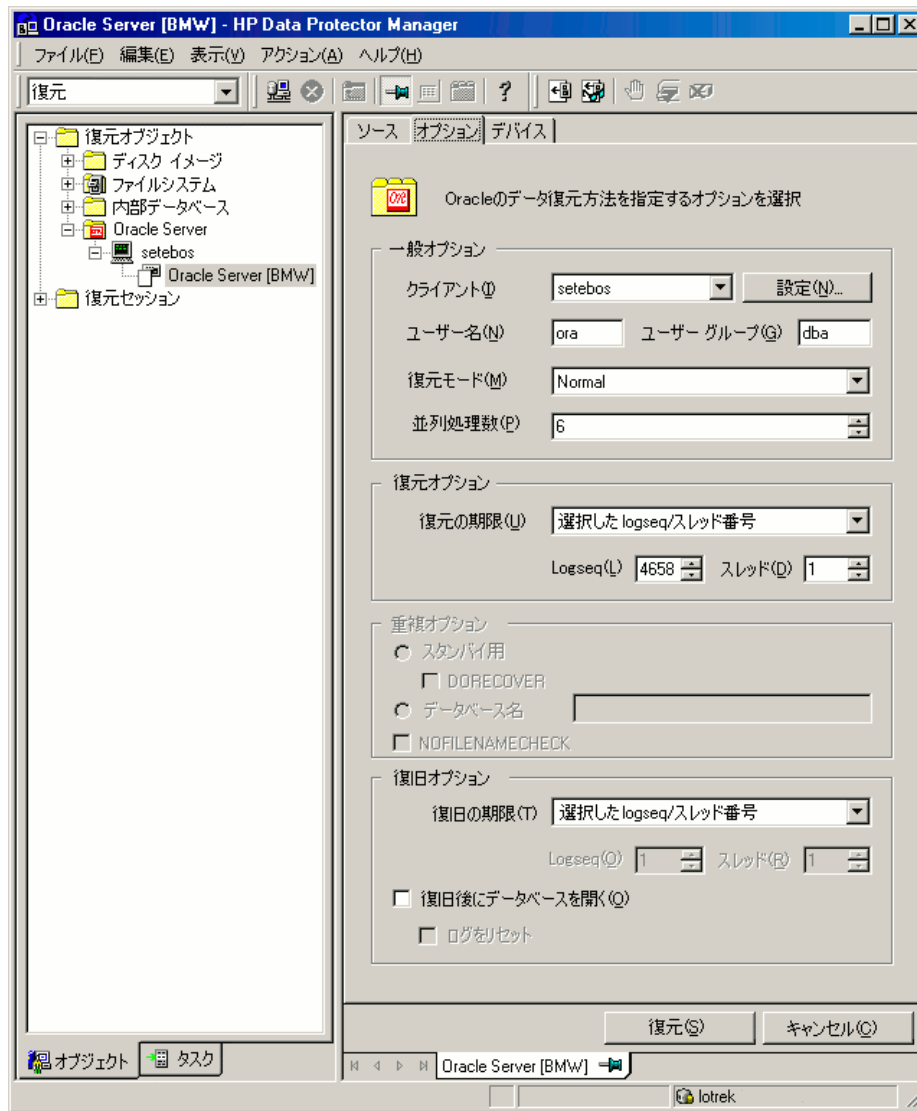
ヒント: 同じことを、DB_FILE_NAME_CONVERT 初期化パラメータでも設定できます。このパラメータは、すべてのターゲットデータファイルを取得し、それらを適切に変換します。

7. [オプション] ページの [クライアント] ドロップダウンリストから、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェントの開始先となるシステムを選択します。選択されたものとは別のデータベースにデータベースオブジェクトを復元する場合は、[設定] をクリックし、そのターゲットデータベースへのログイン情報を指定してください。

Oracle Data Guard の場合: プライマリデータベースを復元する場合には、プライマリデータベースのログイン情報を指定します。スタンバイデータベースを復元する場合は、スタンバイデータベースへのログイン情報を指定してください。指定しなければ、選択したデータベースのログイン情報が使用されます。

その他の復元オプションを設定します。詳細は、「復元、復旧、複製のオプション」(72 ページ) を参照してください。

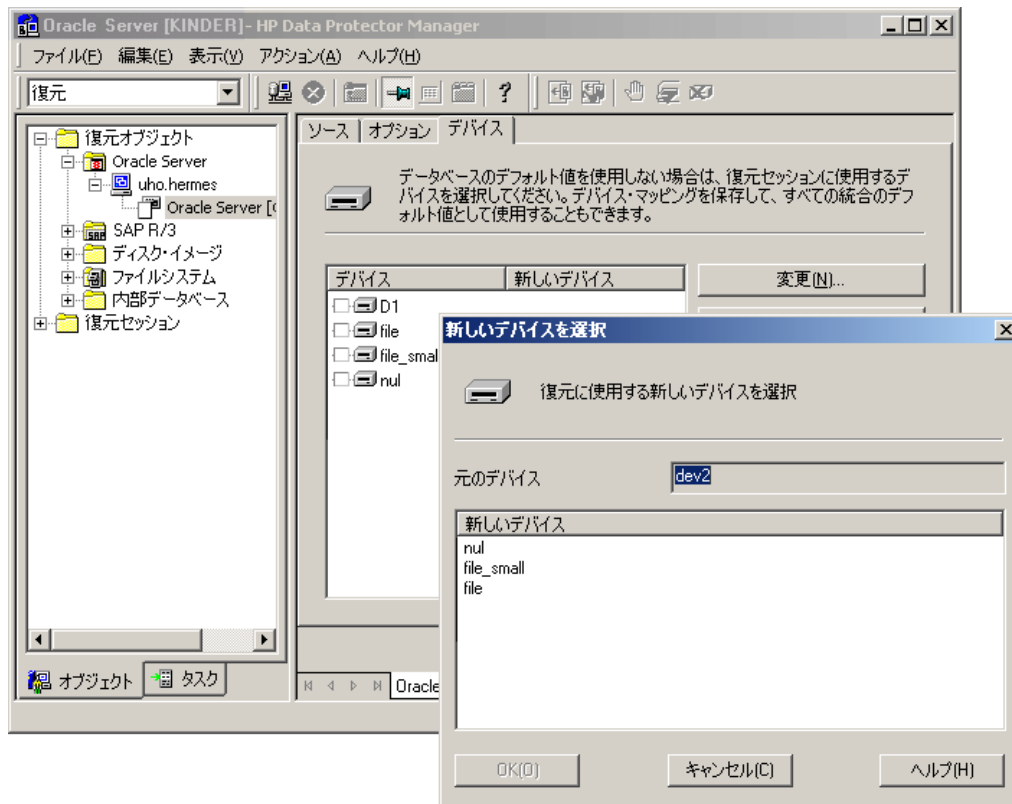
図 24 [オプション] ページ



8. [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを選択します。

復元に使用するデバイスの指定方法の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

図 25 [デバイス] ページ



9. [復元] をクリックします。

復元後に、以下の手順を実行します。

1. データベースを正しい状態にします。

[ソース] ページで [復元と復旧を実行] または [復旧のみを実行] を選択した場合、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。

2. 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に、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 catalog Recovery_Catalog_Login
RMAN> RESET DATABASE;
RMAN> exit
```

3. Data Protector によるデータベースオブジェクトの復旧を選択しておらず、すべてのアーカイブ REDO ログがディスク上にある場合は、データベースの復元後に以下の手順を実行します。

コマンドラインウィンドウを開き、以下のコマンドを実行します。

```
sqlplus /nolog
SQL>recover database;
SQL>connect user/password@service as sysdba;
SQL>alter database open;
```

4. Oracle Data Guard の場合: スタンバイデータベースを復元し、すべてのアーカイブ REDO ログがディスク上にある場合は、管理復旧プロセス (ログ適用サービス) を再開します。

```
SQL> ALTER DATABASE RECOVER MANAGED STANDBY DATABASE DISCONNECT;
```

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. コマンドラインウィンドウを開き、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;
```

2. 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。
コマンドラインウィンドウを開き、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;
```

Oracle Data Guard 環境での Oracle データベースの復元と復旧

プライマリデータベースの復元と復旧

プライマリデータベースは、プライマリデータベースまたはスタンバイデータベースのいずれかで実行されたバックアップからでも復元や復旧が行えます。データベースの復元や復旧の手順は、スタンドアロン構成の場合とほとんど同じです。詳細は、[「Data Protector GUI を使用した Oracle の復元」 \(62 ページ\)](#) を参照してください。

スタンバイデータベースの復元と復旧

スタンバイデータベースは、プライマリデータベースまたはスタンバイデータベースのいずれかのバックアップからでも復元や復旧が行えます。データベースの復元や復旧の手順は、スタンドアロン構成の場合とほとんど同じです。詳細は、[「Data Protector GUI を使用した Oracle の復元」 \(62 ページ\)](#) を参照してください。

復旧に必要なアーカイブ REDO ログファイルがディスク上になく、テープ上にしか存在しない場合は、RMAN を使用して、復元されたデータファイルを、スタンバイデータベースに最後に適用されたログより大きいシーケンス番号の SCN/log に復旧してください。

UNTIL_SCN を取得します。

```
SQL> SELECT MAX(NEXT_CHANGE#)+1 UNTIL_SCN FROM V$LOG_HISTORY LH,  
V$DATABASE DB WHERE LH.RESETLOGS_CHANGE#=DB.RESETLOGS_CHANGE# AND  
LH.RESETLOGS_TIME = DB.RESETLOGS_TIME;
```

復旧に必要なアーカイブ REDO ログがディスク上にある場合は、破損したデータファイルのみを復元して、REDO 適用プロセスを再開してください。

スタンバイデータベース全体が破損した場合は、データベースの**複製**を実行するほうがより効率的です (復元する必要のある破損したデータファイルや表領域の数が少ない場合を除く)。

データベースの複製は、以下の場合にも実行します。

- プライマリデータベースの制御ファイルが復元または再作成された場合
- プライマリデータベースに対してポイントインタイム復旧が実行された場合
- データベースロールのフェイルオーバーが発生した場合

Oracle データベースの複製

本稼動データベースの複製を実行すると、以下のものが作成されます。

- プロダクション (プライマリ) データベースと同じ DBID を持つスタンバイデータベース。これにより、以下のことが可能になります。
 - 新しいスタンバイデータベースの作成。
 - 以下の状況が発生した場合に、スタンバイデータベースの再作成。
 - スタンバイデータベース全体が破損した場合
 - プライマリデータベースの制御ファイルが復元または再作成された場合
 - プライマリデータベースに対してデータベースのポイントインタイム復旧が実行された場合
 - データベースロールの切り替えまたはフェイルオーバーが発生した場合
- 固有の DBID を持つ独立したコピー。このコピーは、データマイニングやテストに使用できます。

前提条件

- プライマリデータベース全体をアーカイブログとともにバックアップする必要があります。
- 前回のフルバックアップ以降はテープにバックアップされておらず、かつ、複製に必要なアーカイブログがある場合、このログは、ターゲットシステム (プロダクションデータベースの複製先となるシステム) 上と同じパス名で、複製システム上でも使用可能でなければなりません。
- 補助インスタンスのネットサービス名を構成する必要があります。
- ターゲットデータベースが存在するのと同じシステム上でデータベースを複製する場合は、初期化パラメータ `*_PATH`、`*_DEST`、`DB_FILE_NAME_CONVERT`、および `LOG_FILE_NAME_CONVERT` をすべて適切に指定しなければなりません。これにより、ターゲットデータベースファイルが複製データベースファイルで上書きされるのを防止できます。

制限事項

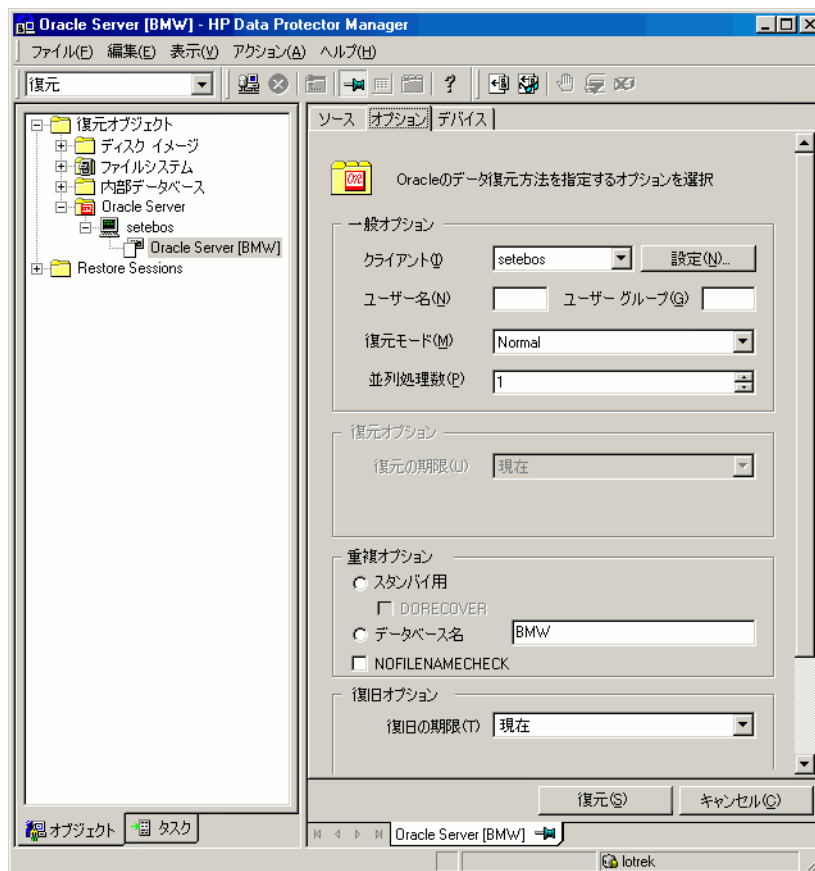
- プライマリデータベースのプロキシコピーバックアップを使用したデータベースの複製はサポートされていません。
- ターゲットデータベースまたはプロダクションデータベースが存在するのと同じシステム上でデータベース (スタンバイデータベース以外) を複製する場合、複製データベースがターゲットデータベースと同じ Oracle ホームディレクトリに存在しているときには、ターゲットデータベースと複製データベースに同じデータベース名を使用できないことに注意してください。また、複製データベースがターゲットデータベースとは異なる Oracle ホームディレクトリに存在している場合は、複製データベースの名前を、同じ Oracle ホームディレクトリ内の他のデータベースの名前と異なるものにする必要があります。

プロダクションデータベースを複製する場合は、以下の手順に従います。

1. 選択したデータベースの複製先となるシステム上で、Oracle の補助データベースインスタンスをマウント状態にします。[「データベースの状態の変更」 \(62 ページ\)](#) を参照してください。
2. Data Protector GUI のコンテキストリストで、[復元] を選択します。
3. [復元オブジェクト] の下で、[Oracle Server]、プロダクションデータベースの存在するシステムの順に展開し、複製対象のプロダクションデータベースをクリックします。こうしたシステムがいくつも存在する場合は、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェント (ob2rman.pl) の開始先にするシステムを選択します。

4. [復元アクション] ドロップダウンリストから [複製を実行] を選択します。
5. [オプション] ページの [クライアント] ドロップダウンリストから、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェント (ob2rman.pl) の開始先となるシステムを選択します。
[設定] をクリックして、補助データベースへのログイン情報を指定します (ユーザー名、パスワード、ネットサービス名)。ログイン情報が設定されていないと、複製セッションは失敗します。
ユーザー名] と [ユーザーグループ] に、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェントが使用する OSDBA アカウントのユーザー名とユーザーグループを指定します。
[並列処理数] に、データベースの複製に割り当てる RMAN 補助チャンネルの数を指定します。
複製オプションを設定します。詳細は、「複製オプション」 (73 ページ) を参照するか、または F1 キーを押して説明を参照してください。
(スタンバイ用ではない) 新しいデータベースコピーを作成する場合は、複製されたデータベースに対して指定した期限までの復旧が実行されるように、[復旧の期限] オプションも指定してください。

図 26 Oracle の複製オプション



6. [復元] をクリックします。
作成されたスタンバイデータベースは、マウント状態のままになっています。管理復旧プロセス (ログ適用サービス) を手動で開始してください。
RMAN コマンドを使用してデータベースを複製する方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

復元、復旧、複製のオプション

復元アクションオプション

ここでは、[ソース] ページ上の各オプションについて説明します。このページでは、GUI を使用して実行する復元と復旧の組み合わせを定義できます。

Data Protector のコンテキストでの「復元」はデータファイルの復元を意味します。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 ログの適用を意味します。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 ログを適用するか選択することもできます。

[復元を実行]

このオプションは、Data Protector を使用してデータベースオブジェクトの復元のみを実行し、復旧は行わない場合に選択します。復元が終了したら、RMAN を使用してデータベースを手動で復旧する必要があります。RMAN を使用してデータベースを復旧する方法については、「[RMAN を使用した Oracle データベースの復元](#)」(75 ページ) を参照してください。

[復元と復旧を実行]

このオプションは、Data Protector を使用してデータベースオブジェクトの復元と復旧の両方を実行する場合に選択します。

[復旧のみを実行]

このオプションは、Data Protector を使用してデータベースオブジェクトの復旧のみを実行する場合に選択します。

[RMAN レポジトリの復元を実行]

このオプションを使用すると、[ソース] 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。

[複製を実行]

このオプションは、プロダクションデータベースを複製する場合に使用します。

一般オプション

クライアント

このオプションは、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアエージェント (ob2rman.pl) の開始先となるシステムを指定します。

設定

[設定] をクリックして、選択したデータベースオブジェクトの復元または複製対象のターゲットデータベース (復元と復旧の場合) または補助データベース (複製の場合) へのログイン情報 (ユーザー名、パスワード、ネットサービス名) を指定します。

復元または復旧の場合に情報が指定されていないと、選択されているシステム上にある選択されたデータベースのログイン情報が使用されます。

複製の場合にこれが指定されていないと、複製セッションは失敗します。

ユーザー名、ユーザーグループ (UNIX システムのみ)

復元を開始するオペレーティングシステムのユーザーアカウントを指定します。

このユーザーにデータベースを復元する Oracle 権限があることを確認します (たとえば、DBA ユーザーグループ内)。このユーザーは、Data Protector の admin または operator ユーザーグループにも所属する必要があります (実際には Start restore および See private objects ユーザー権限で十分です)。

[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。

- 標準

従来のバックアップまたはバックアップセットを使用した ZDB を実行した場合には、このオプションを使用します。

- **[プロキシーコピー]**

Oracle RMAN のプロキシーコピー方法を使用して作成された Oracle バックアップを復元する場合は、このオプションを使います。

復旧のみを実行する場合、このオプションは無効です。

並列処理

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同時データストリーム数を指定します。デフォルト値は、1 です。

[復元モード] で [通常] を選択した場合、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、同時データストリーム数も 3 に設定します。なお、同時データストリーム数を高く設定しすぎると、メモリー消費が過剰になり、リソース不足を招くことがあります。

複製オプション

[複製を実行] を選択した場合にのみ使用可能です。

[スタンバイ用]

スタンバイデータベースを作成するにはこのオプションを選択します。

デフォルト: 選択されています。

[DORECOVER]

[スタンバイ用] を選択した場合にのみ使用可能です。

データベースの作成後に RMAN によりデータベースを復旧する場合には、このオプションを選択します。

[データベース名]

新しいデータベースコピーを作成するにはこのオプションを選択します。テキストボックスにデータベースの名前を入力してください。ここに入力する名前は、補助データベースインスタンスの開始に使用した初期化パラメータファイル内の名前と一致しなければなりません。デフォルトでは、現在選択しているターゲットデータベースの名前が設定されます。

[NOFILENAMECHECK]

RMAN による、ターゲットデータファイルが複製されたデータファイルと同じ名前を共有しているかどうかのチェックを無効化するには、このオプションを選択します。

ターゲットデータファイルと複製されたデータファイルが同じ名前を持っているが、異なるシステム上にある場合に、選択します。

デフォルト: 選択されていません。

復元と復旧のオプション

[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、指定した時点で不完全である復旧に対応するバックアップに選択を制限できます。

- **[現在]**

このオプションは、最新のフルバックアップを復元する場合に選択します。このオプションは、デフォルトで選択されています。

- **[選択した時刻]**

このオプションでは、どの時刻までのデータベースを復元するのかを正確に指定します。Data Protector は、復旧に使用できるバックアップを、指定した時刻まで復元します。

- **[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。このオプションでは、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指定します。Data Protector は、復旧に使用できるバックアップを、指定したログシーケンス番号まで復元します。

- **[選択した SCN 番号]**

このオプションでは、どの SCN 番号まで復元を実行するのかを指定します。Data Protector は、復旧に使用できるバックアップを、指定した SCN 番号まで復元します。

[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。

- **[現在]**

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が可能な限り最新の時点まで復旧されます。このオプションは、デフォルトで選択されています。

- **[選択した時刻]**

このオプションでは、アーカイブログを適用する正確な時刻を指定します。

- **[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。このオプションでは、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指定します。

- **[選択した SCN 番号]**

このオプションでは、どの SCN 番号まで復旧を実行するのかを指定します。

ログをリセットする場合、データベースもリセットします。これを行わないと、Oracle が次のバックアップ試行中に、すでにリセットされたログを使用するため、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ATALOG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 catalog Recovery_Catalog_Login
RMAN> RESET DATABASE;
RMAN> exit
```

[復旧後にデータベースを開く]

復旧後、データベースを開きます。

[ログをリセット]

データベースを開いた後に、アーカイブログをリセットします。

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 ([復旧の期限] が [現在] でない)。
- 復旧、または復元と復旧で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**。

- 復旧、または復元と復旧で制御ファイルのバックアップが使用されなかった完全な復旧 ([復旧の期限] が [現在]) の後。

- プライマリデータベース上で、スタンバイデータベースに対してアーカイブログが使用される場合。ただし、それでもアーカイブログをリセットする必要がある場合には、スタンバイデータベースを作成し直す必要があります。

[復旧の期限] オプションが [現在] に設定されているときにログをリセットすると、古い制御ファイルを復元に使用する場合のみログをリセットすべきである、という趣旨の警告が表示されます。

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開いた後、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。

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 はメディア管理ソフトウェアとして機能します。したがって、RMAN を復元に使用できます。

この項では、復元の実行方法の例についてのみ説明します。この例は、復元が必要ななどのような状況にも適用できるわけではありません。

以下の実行方法の詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。

- 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と復旧
- データベースの複製

以下の場合について、復元例を示します。

- 「データベース全体の復元および復旧の例」 (77 ページ)
- 「ポイントインタイム復元の例」 (78 ページ)
- 「表領域の復元および復旧の例」 (79 ページ)
- 「データファイルの復元および復旧の例」 (80 ページ)
- 「アーカイブログの復元の例」 (82 ページ)

Oracle 制御ファイルの復元と復旧の手順は、中央レポジトリとしてリカバリカタログと制御ファイルのどちらを使用しているか、また使用している 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。制御ファイルを復元する方法の詳細なその手順については、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』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。

- リカバリカタログデータベースを使用する場合は、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、「復元」 (60 ページ) を参照してください。
- 制御ファイルが使用可能でなくてはなりません。制御ファイルが使用できない場合は復元する必要があります。詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。

リカバリカタログデータベースまたは制御ファイルの復元をする場合、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または制御ファイル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
- DB_NAME
- PATH
- NLS_LANG
- NLS_DATE_FORMAT

Windows システムの例

```
ORACLE_BASE=Oracle_home
ORACLE_HOME=Oracle_home\product\10.1.0
ORACLE_TERM=HP
DB_NAME=PROD
PATH=$PATH:Oracle_home\product\10.1.0\bin
NLS_LANG=american
NLS_DATE_FORMAT='Mon DD YYYY HH24:MI:SS'
```

UNIX システムの例

```
ORACLE_BASE=/opt/oracle
ORACLE_HOME=/opt/oracle/product/10.1.0
ORACLE_TERM=HP
DB_NAME=PROD
PATH=$PATH:/opt/oracle/product/10.1.0/bin
NLS_LANG=american
NLS_DATE_FORMAT='Mon DD YYYY HH24:MI:SS'
```

HP OpenVMS システムの例

```
ORACLE_HOME=DKA400:[ORACLE10G]
ORACLE_TERM=HP
DB_NAME=PROD
```

- /etc/oratab ファイルに以下の行が含まれていることを確認します。

Windows システムの場合: PROD:Oracle_home\product\10.1.0:N

UNIX システムの場合: PROD:/opt/oracle/product/10.1.0:N

HP OpenVMS システムの場合:

- **Oracle 10g:**

```
Oracle_home/oratab
```

```
TEST:/DKA400/ORACLE10G:N CAT:/DKA400/ORACLE10G: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 はネットサービス名です。

- 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 はネットサービス名です。

SBT_LIBRARY パラメータ

Windows システムと UNIX システム上では、SBT_LIBRARY RMAN スクリプトパラメータを使用して、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指定します。このパラメータは、RMAN チャンネル別に指定する必要があります。Data Protector MML の場所の詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。

以下の例では、SBT_LIBRARY パラメータは、32 ビット Solaris システムの正しいパスである /opt/omni/lib/libob2oracle8.so に設定されています。

データベース全体の復元および復旧の例

データベース全体を復元および復旧するには、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および復旧するには、次の手順を実行します。

1. Oracle RMAN にログインします。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD sys/manager@PROD catalog rman/rman@CAT`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD nocatalog`

2. データベース全体の復元と復旧を開始します。

```
run{
  allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
    'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
    ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME) ';
  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。

1. /var/opt/omni/tmp ディレクトリ (UNIX システム) または Data_Protector_home\tmp ディレクトリ (Windows システム) 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。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_datafile`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_datafile`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_datafile`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=/var/opt/omni/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および復旧を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. Oracle RMAN にログインします。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD sys/manager@PROD catalog rman/rman@CAT`

リカバリカタログを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD nocatalog`

2. ポイントインタイム復元を開始します。

```
run{
allocate channel 'dev1' type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
set until time 'Mar 14 2004 11:40:00';
restore database;
recover database;
sql 'alter database open';
release channel 'dev1';
}
```

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。

1. `/var/opt/omni/tmp` ディレクトリまたは `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。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_PIT`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_PIT`

リカバリカタログを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_PIT`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_PIT`

表領域の復元および復旧の例

喪失したテーブルや破損したテーブルがある場合は、表領域全体を復元および復旧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、表領域は復元および復旧できます。以下の手順に従ってください。

1. Oracle RMAN にログインします。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD sys/manager@PROD catalog rman/rman@CAT`

リカバリカタログを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD nocatalog`

2. 表領域の復元および復旧を開始します。

- データベースが開いている場合、表領域を復元および復旧するスクリプトは、以下の形式にしてください。

```
run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
sql 'alter tablespace TEMP offline immediate';
restore tablespace TEMP;
recover tablespace TEMP;
sql 'alter tablespace TEMP online';
release channel dev1;
}
```

- データベースがマウントされている場合、表領域を復元および復旧するスクリプトは、以下の形式にしてください。

```
run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
```

```

ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
restore tablespace 'TEMP';
recover tablespace 'TEMP';
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表領域全体の復元を実行することもできます。

1. /var/opt/omni/tmp ディレクトリ (UNIX システム) または *Data_Protector_home*\tmp ディレクトリ (Windows システム) 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。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_TAB`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_TAB`

リカバリカタログを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_TAB`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_TAB`

データファイルの復元および復旧の例

データファイルを復元および復旧する場合、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および復旧するには、以下の手順に従ってください。

1. Oracle RMAN にログインします。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD sys/manager@PROD catalog rman/rman@CAT`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD nocatalog`

2. データファイルの復元および復旧を開始します。

- データベースが開いている場合、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 システム

```

run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
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;
}

```

Windows システム

```

run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Data_Protector_home\bin\orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
sql "alter database datafile
  'C:\oracle\data\oradata\DATA\temp01.dbf' offline";
restore datafile
  'C:\oracle\data\oradata\DATA\temp01.dbf';
recover datafile
  'C:\oracle\data\oradata\DATA\temp01.dbf';
sql "alter database datafile
  'C:\oracle\data\oradata\DATA\temp01.dbf' online";
release channel dev1;
}

```

- 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および復旧するスクリプトは、以下の形式にしてください。

UNIX システム

```

run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME)';
restore datafile
  '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
recover datafile
  '/opt/oracle/data/oradata/DATA/temp01.dbf';
release channel dev1;
}

```


Windows システム

```
run{
allocate channel dev1 type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Data_Protector_home\bin\orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME) ' ;
restore datafile 'Oracle_home\data\oradata\DATA\temp01.dbf';
recover datafile 'Oracle_home\data\oradata\DATA\temp01.dbf';
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ファイルの復元を実行することもできます。

1. /var/opt/omni/tmp ディレクトリ (UNIX システム) または *Data_Protector_home*\tmp ディレクトリ (Windows システム) 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。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_dbf`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=Data_Protector_home/tmp/restore_dbf`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=Data_Protector_home/tmp/restore_dbf`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=/var/opt/omni/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、以下の手順に従います。

1. Oracle RMAN にログインします。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD sys/manager@PROD catalog rman/rman@CAT`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@PROD nocatalog`

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
  'SBT_LIBRARY=/opt/omni/lib/libob2oracle8.so,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME) ' ;
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。

1. /var/opt/omni/tmp ディレクトリ (UNIX システム) または `Data_Protector_home\tmp` ディレクトリ (Windows システム) 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。

リカバリカタログデータベースを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_arch`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD catalog rman/rman@CATAL cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_arch`

リカバリカタログデータベースを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=Data_Protector_home\tmp\restore_arch`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@PROD nocatalog cmdfile=/var/opt/omni/tmp/restore_arch`

別のデバイスを使用したデータベース復元の例 (自動デバイス選択機能が無効)

デバイス `dev1` でデータベースがバックアップされたとします。デバイス `dev2` でデータベースを復元するには、`send device type 'sbt_tape' 'CHDEV=dev1>dev2';`行を RMAN スクリプトに追加します。

1. Oracle RMAN にログインします。

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME\bin\rman target sys/manager@TIN`

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/bin/rman target sys/manager@TIN`

HP OpenVMS システムの場合: `rman target sys/manager@TIN`

2. 以下のコマンドを実行します。

```
run {
  allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape'
  parms 'SBT_LIBRARY=C:/PROGRA~1/OmniBack/bin/orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=CAN,OB2BARLIST=test)';
  allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape'
  parms 'SBT_LIBRARY=C:/PROGRA~1/OmniBack/bin/orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=CAN,OB2BARLIST=test)';
  allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape'
  parms 'SBT_LIBRARY=C:/PROGRA~1/OmniBack/bin/orasbt.dll,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=CAN,OB2BARLIST=test)';
  send device type 'sbt_tape' 'NO_AUTO_DEVICE_SELECTION=1';
  send device type 'sbt_tape' 'CHDEV=dev1>dev2';
  restore database;
}
```

注記: `device type 'sbt_tape' 'NO_AUTO_DEVICE_SELECTION=1';`行が自動デバイス選択を無効化します。

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/restoreddev` ファイル (UNIX システムの場合) または `Data_Protector_home\Config\server\Cell\restoreddev` 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 システムの場合、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"
```

ディザスタリカバリ

ディザスタリカバリは、複数のメーカーの製品に関係する非常に複雑なプロセスです。したがって、ディザスタリカバリを成功させるには、すべてのベンダーの製品に対して適切な処置をとる必要があります。ディザスタリカバリの際、以下に示す情報をガイドラインとして使用してください。

ディザスタリカバリに対する準備方法については、データベース/アプリケーションメーカーの指示に従ってください。Data Protector を使ってシステムのディザスタリカバリを行う方法は、『HP Data Protector ディザスタリカバリガイド』を参照してください。

以下に、アプリケーションの一般的な復旧手順を示します。

1. オペレーティングシステムの復旧を完了します。
2. データベース/アプリケーションのインストール、構成、初期化を行い、Data Protector メディア上のデータをシステムにロードします。データベースの準備に必要な手順の詳細については、各データベース/アプリケーションのマニュアルを参照してください。
3. 必要な Data Protector クライアントソフトウェアがデータベースやアプリケーションのサーバー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ます。この章の手順に従ってください。また、Data Protector の Oracle 用復元 GUI を使用してデータベース項目を復元する方法については、このガイドの「[Data Protector GUI を使用した Oracle の復元](#)」(62 ページ)を参照してください。
4. 復元を開始します。復元が完了したら、データベースやアプリケーションのベンダーの指示に従って、データベースを再びオンラインにするために必要な追加手順を行います。

セッションの監視

バックアップ中には、システムメッセージが Data Protector モニターに送信されます。ユーザーインタフェースがインストールされている Data Protector クライアントであれば、ネットワーク内のどのクライアントからでも、バックアップセッションをモニターすることができます。

現在のセッションの監視

Data Protector GUI を使用して実行中のセッションをモニターするには、以下の手順に従います。

1. コンテキストリストで、[モニター] をクリックします。
結果エリアに、現在実行中のすべてのセッションが表示されます。
2. モニターしたいセッションをダブルクリックします。

セッションのクリア

完了あるいは中断したすべてのセッションを [モニター] コンテキストの結果エリアから削除するには、以下の手順に従います。

1. Scoping ペインで、[現在のセッション] をクリックします。

2. [アクション] メニューで、[セッションのクリア] を選択します。あるいはツールバーの [セッションのクリア] アイコンをクリックします。

完了あるいは中断した特定のセッションを現在のセッションリストから削除するには、そのセッションを右クリックして [リストから削除] を選択します。

注記: Data Protector GUI を再起動した場合、完了あるいは中断したすべてのセッションは自動的に [モニター] コンテキストの結果エリアから削除されます。

モニターツール

バックアップおよび復元の進行状況も、以下の SQL 文を使って Oracle ターゲットデータベースに照会することでモニターできます。

```
select * from v$SESSION_LONGOPS where compnam='dbms_backup_restore';
```

完了または中断したセッションの詳細については、「[以前のセッションの表示](#)」(85 ページ)を参照してください。

以前のセッションの表示

Data Protector GUI を使用して以前のセッションを表示するには、以下の手順を実行します。

1. コンテキストリストで [内部データベース] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[セッション] を展開し、IDB に保存されているすべてのセッションを表示します。
セッションは日付でソートされています。各セッションは、YY/MM/DD 書式の日付と一意の番号からなるセッション ID で識別されます。
3. セッションを右クリックして [プロパティ] を選択し、セッションの詳細を表示します。
4. [一般]、[メッセージ]、または [メディア] タブをクリックして、セッションに関する一般情報、セッションのメッセージ、またはこのセッションで使われるメディアに関する情報をそれぞれ表示します。

Oracle のバックアップセッションと復元セッションに関する詳細情報は、Oracle Server システム上の以下のログにも書き込まれます。

- Data Protector は、次の場所にログを書き込みます。
Windows システムの場合: `Data_Protector_home\log\oracle8.log`
HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/var/opt/omni/log/oracle8.log`
その他の UNIX システムの場合: `usr/omni/log/oracle8.log`
HP OpenVMS システムの場合: `OMNI$ROOT:[LOG]ORACLE8.LOG`
- Oracle はログを `Oracle_user_dump_directory\sbtio.log` ファイルに書き込みます。

セッションの再開

正常に完了しなかったバックアップと復元セッションは、Data Protector のセッション再開機能を使用して再開できます。この機能を使用すると、元のセッションでバックアップまたは復元に失敗したファイルのみ、バックアップまたは復元できます。したがって、再開セッション機能を使用して開始したセッション(**再開セッション**)は、通常、完了に要する時間が短くなります。

Data Protector GUI または CLI を使用して、セッションを再開できます。

留意事項

- 正常に完了したセッションは再開できません。
- 各セッションは、1 回だけ再開できます。

- 正常に完了しなかった再開セッションも再開できます。

バックアップセッションの再開

バックアップセッションを再開すると、Data Protector は元のセッションで使用されていたものと同じバックアップ仕様を使用して、新しいバックアップセッションを開始します (バックアップ仕様に対する変更は再開セッションに影響することに注意してください)。標準バックアップセッションと比較した主な違いは、再開セッション中、実際のバックアップの開始前に Data Protector が RMAN スクリプトを変更し、各バックアップコマンドに対して `NOT BACKED UP SINCE Time` 句を追加することです。ここで、*Time* は元のバックアップセッションの開始時間です。以下の例を参照してください。

```
run{
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape'
parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORCL,OB2BARLIST=New1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape'
parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORCL,OB2BARLIST=New1)';
allocate channel 'dev_1' type 'sbt_tape'
parms 'ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=ORCL,OB2BARLIST=New1)';
backup incremental level <incr_level>
format 'New1<ORCL_%s:%t:%p>.dbf'
NOT BACKED UP SINCE TIME "TO_DATE('5/15/2009 15:30:00',
'MM/DD/YY HH24:MI:SS') "
database;
sql 'alter system archive log current';
backup
format 'New1<ORCL_%s:%t:%p>.dbf'
NOT BACKED UP SINCE TIME "TO_DATE('5/15/2009 15:30:00',
'MM/DD/YY HH24:MI:SS') "
archive log all;
backup
format 'New1<ORCL_%s:%t:%p>.dbf'
NOT BACKED UP SINCE TIME "TO_DATE('5/15/2009 15:30:00',
'MM/DD/YY HH24:MI:SS') "
recovery area;
backup
format 'New1<ORCL_%s:%t:%p>.dbf'
NOT BACKED UP SINCE TIME "TO_DATE('5/15/2009 15:30:00',
'MM/DD/YY HH24:MI:SS') "
current controlfile;
```

この結果、RMAN は、元のセッションで正常にバックアップされたバックアップセットをスキップします。

以下のセッションを実行するものとします。

1. 2009/05/13-1 (元のバックアップセッション)
2. 2009/05/13-2 (2009/05/13-1 の再開)
3. 2009/05/13-3 (2009/05/13-2 の再開)

RMAN 句 `NOT BACKED UP SINCE Time` 内の *Time* は、常に元のバックアップセッションの開始時間です。その結果、3 番目のセッション (2009/05/13-3) で作成された RMAN スクリプトは、セッション 2009/05/13-2 の開始時間を使用せず、元のバックアップセッション (2009/05/13-1) の開始時間を使用します。これで、各バックアップセットが元のバックアップセッションの開始後に一度だけ確実にバックアップされます。

注記: Cell Manager および Oracle Server システムが同期していることを確認します。それ以外の場合、*Time* が正しくなければ、再開セッション機能は正常に機能しません。

注記: 最も小さなバックアップ単位がバックアップセットになります。したがって、RMAN オプション `FILESPESET` について、以下を考慮してください。

- このオプションが 1 に設定されている場合、RMAN はファイルごとに別のバックアップセットを作成します。この場合、再開セッション機能が最も役に立ちます。ただし、ファイルが多数のストリームでバックアップされている場合の復元には、極めて長い時間がかかります。
- RMAN がバックアップ対象のファイルに 1 つのバックアップセットしか作成せず、一部のファイルのバックアップに失敗した場合、バックアップセット全体が失敗します。このようなセッションを再開した場合、正常にバックアップされたファイルを含め、バックアップセット全体が再度バックアップされます。

復元セッションの再開

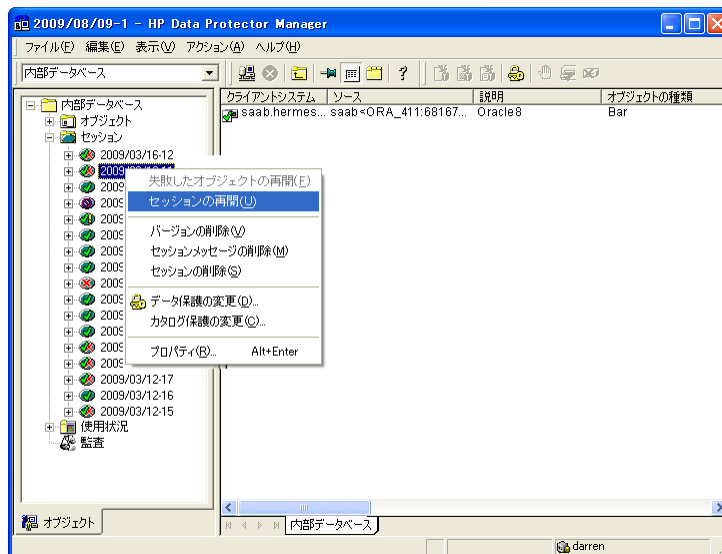
復元セッションを再開する主な利点は、復元対象、使用するデバイスなど、すべてをもう一度指定する必要がないことです。ただし、實際上、標準の復元セッションと再開復元セッションに違いはありません。どちらの場合も、Oracle Server は、復元対象のファイルがターゲットの場所に既に存在するかどうかを最初にチェックしてから、見つからないファイルのみを復元します。

注記: 一度 Oracle データベースを `RESETLOGS` オプションで開いたら、古いバックアップ (ログのリセット前に作成したバックアップ) を復元したセッションに対して再開セッション機能を使用しても無意味です。

Data Protector GUI の使用

1. 内部データベースのコンテキストで、[セッション] を展開します。
2. 再開するセッションを右クリックし、[セッションの再開] をクリックします。(図 27 「セッションの再開」を参照)。

図 27 セッションの再開



Data Protector CLI の使用

1. Cell Manager または User Interface コンポーネントがインストールされているシステムにログインします。

2. 次のディレクトリへ移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

3. バックアップセッションを再開するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnib -resume SessionID
```

復元セッションを再開するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnir -resume SessionID
```

詳細は、`omnib` と `omnir` の `man` ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

例

バックアップセッション 2009/05/13-1 を再開するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnib -resume 2009/05/13-1
```

セッションの中止

中止ボタンをクリックすると、現在実行中のセッションを中止できます。

セッション中に RMAN または SQL*Plus が要求に応答しない場合、Data Protector は自動的にセッションを中止します。デフォルトでは、Data Protector は応答を 5 分間待ちます。`omnirc` または環境変数の `OB2_RMAN_COMMAND_TIMEOUT` および `OB2_SQLP_SCRIPT_TIMEOUT` を使用すると、この時間間隔を変更できます。

環境変数の設定方法の詳細は、「[環境変数の設定](#)」(37 ページ)を参照してください。対応する `omnirc` オプションの設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「`omnirc` オプション」を参照してください。環境変数が `omnirc` オプションをオーバーライドすることに注意してください。

Oracle RMAN メタデータと Data Protector のメディア管理データベースの同期化

ここでは、Oracle RMAN メタデータと Data Protector のメディア管理データベースを同期化する方法を説明します。

RMAN メタデータには、ターゲットデータベースに関する情報が保持されています。RMAN は、この情報をすべてのバックアップ、復元、および保守操作に使用します。メタデータは、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にも保存できます。

Oracle 側でテープバックアップや復元を利用するには、Data Protector のメディア管理機能が必要です。

Data Protector には、独自のデータ保護ポリシーがありますが、これは Oracle RMAN メタデータと自動的に同期化されません。両方のカタログを同期化するには、RMAN を使って以下のコマンドを実行します。

```
allocate channel for maintenance type 'sbt_tape' parms
'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML, ENV=(OB2MAINTENANCE=1)';
crosscheck backup completed after "TO_DATE('01/13/06 10:30:00','MM/DD/YY
HH24:MI:SS')";
release channel;
```

`SBT_LIBRARY` パラメータは、UNIX クライアントと Windows システムでのみ指定する必要があります。

RMAN は、レポジトリ内のすべてのバックアップをチェックし、各バックアップが利用可能かどうかを MMDB に照会します。照会結果に応じて、バックアップに期限切れまたは利用可能

のマークを付けます。上の例では、MMDBにより期限切れと報告されているバックアップを削除せずに、期限切れとしてマークしていることに注意してください。

リカバリカタログデータベースから期限の切れたバックアップオブジェクトを削除するには、RMAN を使用して以下のコマンドを実行します。

```
delete expired backup;
```

リカバリカタログの保守の詳細は、『Oracle Recovery Manager User's Guide and References』を参照してください。

※ **ヒント:** 同期化は、以下のタイミングで実行することをお勧めします。

- Oracle オブジェクトが格納されているメディアを Data Protector でインポートまたはエクスポートした後
 - Oracle オブジェクトが格納されているメディアの保護期限が切れたとき
-

トラブルシューティング

この項では、Data Protector の Oracle 用統合ソフトウェアに関する一般的な確認および検証事項の一覧と、この統合ソフトウェア使用時に発生する可能性がある問題を挙げて説明します。最初に「問題」(94 ページ)を一読し、解決策が見つからない場合には、一般的なチェックと確認を行うことをお勧めします。

Data Protector の一般的なトラブルシューティング情報については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

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。『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照して、この方法を確認します。
- Data Protector の全般的な制限事項、既知の問題、および回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』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については、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> を参照してください。

チェックと確認

以下の手順の詳しい実行方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

構成、バックアップ、または復元に失敗した場合は、以下の確認を行ってください。

- Oracle ターゲットデータベースにアクセスできるか検証し、以下の方法で Oracle ターゲットデータベースが開くかどうかを検証します。
 1. **UNIX システムの場合:** `ORACLE_HOME` 変数と `DB_NAME` 変数を以下のようにエクスポートします。
 - 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。

```
ORACLE_HOME="ORACLE_HOME"
export ORACLE_HOME
DB_NAME="DB_NAME"
export DB_NAME
```
 - 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 ORACLE_HOME "ORACLE_HOME"
setenv DB_NAME "DB_NAME"
```

Windows システムの場合: `ORACLE_HOME` 変数と `DB_NAME` 変数を設定します。

2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから `SQL*Plus` を起動します。

```
sqlplus /nolog
```

3. `SQL*Plus` を起動して以下のコマンドを入力します。

```
connect user_name/password@service as sysdba;
select * from dba_tablespace;
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle ターゲットデータベースをオープンします。

- リカバリカタログ (使用されている場合) にアクセスできるか検証し、以下の方法でリカバリカタログがオープンするかどうかを検証します。

1. `ORACLE_HOME` 変数と `DB_NAME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。

2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから `SQL*Plus` を起動します。

```
sqlplus /nolog
```

3. `SQL*Plus` を起動して以下のコマンドを入力します。

```
connect Recovery_Catalog_Login
select * from rcver;
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、リカバリカタログを開きます。

- リスナが、Oracle 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対して正しく構成されていることを確認します。これは適切なネットワーク接続の確立に必要です。

1. `ORACLE_HOME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。

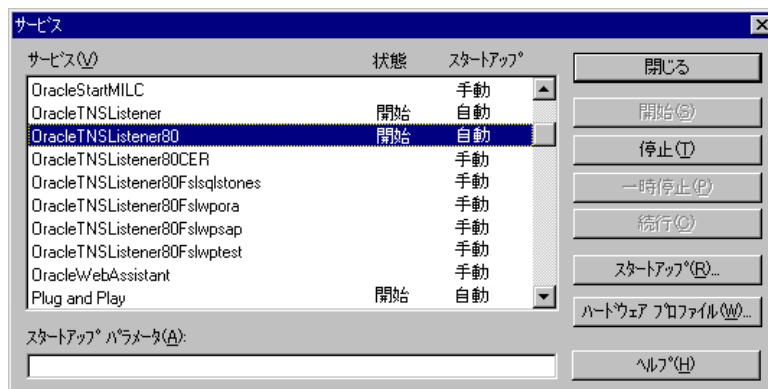
2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリからリスナを起動します。

```
lsnrctl status service
```

上記が正しく実行されなかった場合は、リスナを起動し、Oracle のマニュアルで、構成ファイル (`LISTENER.ORA`) の作成方法に関する項を参照してください。

Windows では、リスナプロセスは、[コントロールパネル] > [管理ツール] > [サービス] で開始できます。

図 28 Oracle リスナのステータスのチェック



[サービス] ウィンドウで各リスナサービスのステータスが [開始] になっていることを確認します。まだ開始していないリスナサービスがある場合は、そのリスナサービスを手動で開始する必要があります。

3. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから SQL*Plus を起動します。

```
sqlplus /nolog
```

4. SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。

```
connect Target_Database_Login
```

```
exit
```

続いて、以下のように入力します。

```
connect Recovery_Catalog_Login
```

```
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle のマニュアルで、構成ファイル (`NAMES.ORA`) の作成方法に関する項を参照してください。

- Oracle 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、システム権限でリモート接続ができるように構成されていることを確認します。
 1. `ORACLE_HOME` 変数と `DB_NAME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。

2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから SQL*Plus を起動します。

```
sqlplus /nolog
```

3. SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。

```
connect Target_Database_Login as SYSDBA
```

```
exit
```

次に以下のコマンドを入力します。

```
sqlplus connect Recovery_Catalog_Login as SYSDBA
```

```
exit
```

`SYSDBA` の代わりに `SYSOPER` を使って、上記の手順を繰り返します。

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle のマニュアルを参照し、パスワードファイルの設定と、`initDB_NAME.ora` ファイル内の関連パラメータの設定を行ってください。

- リカバリカタログを使用する場合は、ターゲットデータベースがリカバリカタログに登録されているかどうかを検証します。

1. `ORACLE_HOME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。

2. `ORACLE_HOME`; ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから SQL*Plus を起動します。

```
sqlplus /nolog
```

3. SQL*Plus を起動して以下のコマンドを入力します。

```
connect Recovery_Catalog_Login;
```

```
select * from rc_database;
```

```
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Data Protector を使って構成を行うか、または Oracle マニュアルのリカバリカタログデータベースへの Oracle ターゲットデータベースの登録方法に関する項目を参照してください。

- RMAN チャンネルタイプのディスクを使って、ディスクへの直接バックアップと復元を実行できることを確認します。

リカバリカタログを使用する場合は、以下の手順に従います。

1. `ORACLE_HOME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。

2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから RMAN を起動します。

```
rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login  
cmd_file=rman_script
```

リカバリカタログを使用しない場合は、以下の手順に従います。

1. `ORACLE_HOME` 変数を [ステップ 1](#) で説明されているようにエクスポートまたは設定します。
2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから RMAN を起動します。

```
rman target Target_Database_Login nocatalog cmd_file=rman_script
```

RMAN バックアップスクリプトの例は、以下のとおりです。

```
run {  
  allocate channel 'dev0' type disk;  
  backup tablespace tablespace_name format  
  'ORACLE_HOME/tmp/datafile_name';  
}
```

バックアップが正常に終了したら、以下の復元スクリプトを実行し、バックアップした表領域を復元します。

```
run {  
  allocate channel 'dev0' type disk;  
  sql 'alter tablespace tablespace_name offline immediate';  
  restore tablespace tablespace_name;  
  recover tablespace tablespace_name;  
  sql 'alter tablespace tablespace_name online'; release channel 'dev0';  
}
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle のマニュアルで、RMAN を使用してディスクへのバックアップと復元を直接実行する方法の詳細を確認してください。

まだ構成またはバックアップに失敗する場合は、以下の確認を行ってください。

- Data Protector ソフトウェアが正しくインストールされているかどうかを検証します。
詳細は、『HP 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。
- SYSDBA 特権が Oracle 管理者に付与されているかどうかを確認します。
- 特別な Oracle 環境設定になっている場合は、Cell Manager 上で 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、`util_cmd` の `man` ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。
- Oracle Server 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 Server 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を行う方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「標準バックアップ手順」を参照してください。

- Windows システム上では、Oracle Server システム上で Data Protector Inet サービスの起動パラメータをチェックします。

[コントロールパネル] で、[管理ツール]、[サービス]、[Data Protector Inet] を順に選択します。

サービスは、特定のユーザーアカウントで実行する必要があります。同じユーザーが Data Protector admin または `user` グループに割り当てられていることも確認します。

- Oracle Server システム上の以下のファイルに報告されているシステムエラーを調べます。

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/var/opt/omni/log/debug.log`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/log/debug.log`

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\log\debug.log`

まだバックアップまたは復元に失敗する場合は、以下の確認を行ってください。

- 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。
 1. Cell Manager 名が Oracle Server システム上で正しく定義されていることを確認します。Cell Manager システムの名前が記述されている以下のファイルを確認します。

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合:

`/etc/opt/omni/client/cell_server`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/config/cell/cell_server`

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\Config\client\cell_server`

2. `ORACLE_HOME` ディレクトリ内の `bin` ディレクトリから以下を起動します。

バックアップが失敗した場合:

```
testbar2 -type:Oracle8 -appname:DB_NAME-perform:backup  
-bar:backup_specification_name
```

復元が失敗した場合:

```
testbar2 -type:Oracle8 -appname:DB_NAME-perform:restore  
-object:object_name  
-version:object_version-bar:backup_specification_name
```

`object` オプションには、ホスト名を指定しないでください。ホスト名は、testbar2 から自動的に渡されます。

3. 「正常」というメッセージだけが画面に表示されます。そうでない場合は、Data Protector の [モニター] コンテキストの [詳細] ボタンをクリックして、testbar2 ユーティリティから報告されたエラーをチェックします。

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。

- バックアップセッションまたは復元セッションを開始したユーザーに適切な Oracle パーミッションがあるかどうかをチェックします (たとえば、DBA グループに属している)。このユーザーは、Data Protector の `operator` または `admin` ユーザーグループにも所属する必要があります。
- その Data Protector ユーザーグループのユーザー権限 [プライベートオブジェクトを表示] が有効になっていることを確認します。
- **バックアップが失敗した場合:**
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方法については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。
- **復元が失敗した場合:**
`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表示します。

またテストに失敗した場合は、サポート担当へご連絡ください。

まだ、復元に失敗する場合、以下の確認を行ってください。

- バックアップメディアにオブジェクトが存在するかどうかを検証します。
これは、Oracle Server システム上で `ORACLE_HOME` ディレクトリの `bin` ディレクトリから以下のコマンドを実行することにより行うことができます。
`omnidb -oracle8 "object_name" -session "Session_ID" -media`

コマンドの出力には、指定した Oracle オブジェクトに関する詳細、このオブジェクトを含むバックアップセッションのセッション ID、使用したメディアのリストが表示されます。omnidb コマンドの詳細な構文については、このコマンドの man ページを参照してください。

- 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。

Data Protector GUI でデータベース項目を復元しようとしたときに GUI が応答しなくなった場合は、以下のいずれかの方法で対処してみてください。

- 制御ファイルを復元する場合は、データベースが NoMount 状態になっている必要があります。

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>connect user/password@service as sysdba
SQL>shutdown immediate
SQL>startup nomount;
```

- データファイルを復元する場合は、データベースが Mount 状態になっている必要があります。

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>connect user/password@service as sysdba
SQL>shutdown immediate
SQL>startup mount
```

- Data Protector GUI でデータベース項目を復元しようとしているときに解決できない問題が生じた場合は、RMAN CLI を使ってデータベース項目を復元してみてください。
詳細は、「[RMAN を使用した Oracle データベースの復元](#)」(75 ページ) を参照してください。

- GUI を使用してバックアップセッションを復旧および復元した後で、データベースを手動で Open 状態にしてください。

バックアップセッションの復旧および復元に Data Protector GUI を使用すると、次のエラーメッセージが返されることがあります。

```
Oracle Error:ORA-1589:must use RESETLOGS or NORESETLOGS option for database open.
```

このエラーが発生した場合は、SQLplus 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
SQL>alter database open noresetlogs;
```

上のコマンドでエラーを解決できない場合は、次のコマンドを実行してみてください。

```
SQL>alter database open resetlogs;
```

問題

問題

Data Protector が、Oracle のバックアップ時に SYS.IT_EXPORT_PKG.schema_inf_exp を呼び出すと、エラーを報告する

モニターに以下のエラーが示されます。

EXP-00008:ORACLE error 6550 encountered

```
ORA-06550: line 1, column 13:
PLS-00201: identifier 'SYS.LT_EXPORT_PKG' must be declared
ORA-06550: line 1, column 7:
PL/SQL: Statement ignored
EXP-00083: The previous problem occurred when calling
SYS.LT_EXPORT_PKG.schema_info_exp
. exporting statistics
Export terminated successfully with warnings.
[Major] From: ob2rman.pl@machine "MAKI" Time: 10/01/01 16:07:53
Export of the Recovery Catalog Database failed.
```

対処方法

SQL*Plus を起動し、以下の手順で LT_EXPORT_PKG に実行権限を付与します (実行前にユーザー sys に SYSDBA 権限が付与されていることを確認してください)。

```
sqlplus 'sys/password@CDB as sysdba'
```

```
SQL> grant execute on sys.lt_export_pkg to public;
```

異常終了したバックアップセッションを再起動します。

問題

UNIX システムで、Data Protector が「共有メモリーを割り当て/関連付けできません」というエラーを報告する

バックアップが失敗し、次のエラーメッセージが表示されます。

```
Cannot allocate/attach shared
memory (IPC Cannot Allocate Shared Memory Segment)
System error:[13] パーミッションが拒否されました。) => 中止しています。
```

対処方法

メモリーのウィンドウイングが適切に行われるように /opt/omni/.omnirc ファイル内の OB2SHMEM_IPCGLOBAL omnirc 変数を 1 に設定し、失敗したバックアップセッションを再開します。omnirc ファイルの使用の詳細については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

問題

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

以下のエラーが表示されます。

```
RMAN-06004:ORACLE error from recovery catalog database:RMAN-20003:target
database incarnation not found in recovery catalog
```

対処方法

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、リカバリカタログにデータベースの新しい状態を登録するために、データベースをリセットします。

```
rman target Target_Database_Login catalog Recovery_Catalog_Login
RMAN> RESET DATABASE;
RMAN> exit
```

問題

RAC 上のアーカイブログのバックアップを実行できない

RAC で、アーカイブログが NFS マウントされたディスク上にインストールされていません。アーカイブログのバックアップを実行できません。

対処方法

各アーカイブログのバックアップ仕様を以下のように編集します。

- 各ノードに `allocate channel` コマンドを追加します。
- 各インスタンスに接続するためのコマンドを追加します。接続パラメータの形式は、`username/passwd@INSTANCE` とします。

たとえば、2つのノードを使用している場合、バックアップ仕様は以下のようになります。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME,OB2BARLIST=RAC_arch) '
  connect username/passwd@INSTANCE_1;
allocate channel 'dev_2' type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML,
  ENV=(OB2BARTYPE=Oracle8,OB2APPNAME=DB_NAME,OB2BARLIST=RAC_arch) '
connect username/passwd@INSTANCE_2;
backup
format 'RAC_arch<QU_%s:%t:%p>.dbf'
archivelog all;
}
```

問題

リカバリカタログが失われ、制御ファイルを Data Protector で管理されているバックアップから復元することができない

リカバリカタログ、RMAN 自動バックアップ機能が使用されていません。制御ファイルは Data Protector で管理されるバックアップから復元することはできません。有効な制御ファイルのバックアップは、テープ上にあります。

対処方法

- RMAN バックアップセットから制御ファイルを復元し、データベースをマウントして復元し、データベースの復旧を実行します。

```
run {
allocate channel 'dev_0' type 'sbt_tape' parms
  'SBT_LIBRARY=Path_to_Data_Protector_MML';
restore controlfile from 'backup piece handle';
sql 'alter database mount';
set until time 'MMM DD YY HH24:MM:SS';
restore database;
recover database;
sql 'alter database open resetlogs';
release channel 'dev_0';
}
```

ここで、復元された制御ファイルのバックアップ後に作成されたバックアップがあれば、これを手動で登録する必要があります。その後、復元手順を続行します。

`backup piece handle` については、Data Protector の内部データベースおよび以前のバックアップセッションのセッション出力を検索します。

問題

RMAN 復元スクリプトの変更方法

Data Protector の GUI または CLI を使って Oracle データベースの復元を開始すると、RMAN 復元スクリプトが作成され、これが即座に実行されるので、最初に編集することはできません。

対処方法

実行前にスクリプトを編集するには、Data Protector omnirc 変数 OB2RMANSAVE を既存のディレクトリに設定します。変数を設定し、復元を開始すると、実行時に作成される RMAN 復元スクリプトが、RMAN_restore_backup_specification_name.rman という名前で指定した場所に保存され、実際の復元はスキップされます。ここで、スクリプトを編集して、後で、これを手動で実行することができます。omnirc 変数の設定方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「omnirc options」。

Data Protector を使用して復元を再開するには、OB2RMANSAVE 変数の内容を削除するか、コメント化するか、変数全体を削除します。Windows システム上で変数をコメント化または削除した場合には、Data Protector Inet サービスを再起動して設定を有効にする必要があります。

問題

Oracle 復元セッションをブラウズすると、「バイナリ util_orarest が見つかりません」のエラーメッセージが表示される

Data Protector GUI の [復元] コンテキストで復元セッションの Oracle データベースをブラウズすると、次のエラーメッセージが表示されます。

バイナリ util_orarest が見つかりません。リモートホストから情報を取得できません。

この問題は、以下の場合に発生することがあります。

- データベースアイテムを新しいホストに復元する場合
- HP-UX 11.23 PA-RISC システムで、RAC 環境内の 64 ビット Oracle バージョン 10.2.0.4 を復元する場合システムに util_orarest が存在する場合は、ORACLE_HOME/lib32 ディレクトリの 32 ビット OCI ライブラリをロードしようとしたときに、util_orarest エージェントが異常終了することを、このエラーが意味していることがあります。

対処方法

- データベースアイテムを新しいホストに復元する場合は、次のようにして問題を解決します。
 1. Data Protector を閉じます。
 2. Cell Manager のあるシステムで環境変数を設定します。
`OB2_ORARESTHOSTNAME = target_Oracle_host`
 3. Data Protector を再起動して、データベース項目の復元を再試行します。
 4. 復元が完了したら、Data Protector を閉じて、次の環境変数を再設定します。
`OB2_ORARESTHOSTNAME = empty`
 5. Data Protector を再起動してください。
- HP-UX 11.23 で、RAC 環境内の 64 ビット Oracle データベースを復元している場合は、次のようにして問題を解決します。
ディレクトリ ORACLE_HOME/lib で、64 ビット OCI ライブラリ
ORACLE_HOME/lib/liblntsh.sl.10.1 を指しているソフトリンク libclntsh.sl を削除します。

問題

Data Protector GUI を使用してバックアップ仕様の RMAN スクリプトのセクションを編集しているときに、RMAN バックアップスクリプトエラーが表示される

Data Protector GUI で、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しているときに、以下のエラーメッセージが表示される場合があります。

続行できません。RMAN バックアップスクリプトが無効です。

このエラーは、Oracle RMAN パラメータを指定していて、このパラメータが Data Protector の解析機能で認識されなかった場合、または解析エラーが発生した場合に表示されます。

対処方法

Data Protector GUI でグローバルオプション変数 `NoGUIRMANScriptParsing` を 1 に設定して、Oracle RMAN スクリプトの解析を無効にします。

この変数の設定方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「グローバルオプション」を参照してください。

2 Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェア

概要

この章では、Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェア (**SAP R/3 用統合ソフトウェア**) の構成方法と使用方法について説明します。ここでは、SAP R/3 データベース環境の以下のファイル (**SAP R/3 オブジェクト**) のバックアップと復元を行う上で理解しておく必要がある概念と各方式について説明します。

- 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

Data Protector は、オフラインバックアップとオンラインバックアップをサポートしています。オンラインバックアップ中は、SAP R/3 アプリケーションはアクティブになります。

Data Protector で提供される対話型バックアップとスケジュール設定によるバックアップには、以下の種類があります。

表 9 バックアップの種類

フル	選択した SAP R/3 オブジェクトをすべてバックアップします。
増分	Oracle RMAN バックアップ増分レベル 1(Oracle RMAN を使用している場合のみ利用可能)。前回のフルバックアップ以降、選択した Oracle データファイルに加えられた変更をバックアップします。

以下を使用してバックアップを開始できます。

- Data Protector ユーザインタフェース
- SAP BRTOOLS インタフェース

Data Protector は、ファイルシステムの復元のみサポートします。SAP R/3 ファイルを次の場所に復元できます。

- 元の場所
- 別のクライアント
- 別のディレクトリ

以下を使用して Data Protector のバックアップを復元できます。

- Data Protector ユーザインタフェース
- SAP BRTOOLS ユーザーインタフェース

インスタントリカバリの完了後、SAP BRTOOLS インタフェースを使用して特定の時点へデータベースを復旧できます。

この章では、Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェア固有の情報について説明します。一般的な Data Protector の操作手順やオプションについては、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

統合ソフトウェアの概念

この統合ソフトウェアは、SAP のバックアップ/復元ツール (BR*Tools) と Data Protector を統合するものです。SAP R/3 アプリケーションは 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 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 ツールは、Data Protector インタフェースまたは SAP BRTOOLS インタフェースを使用して開始できます。

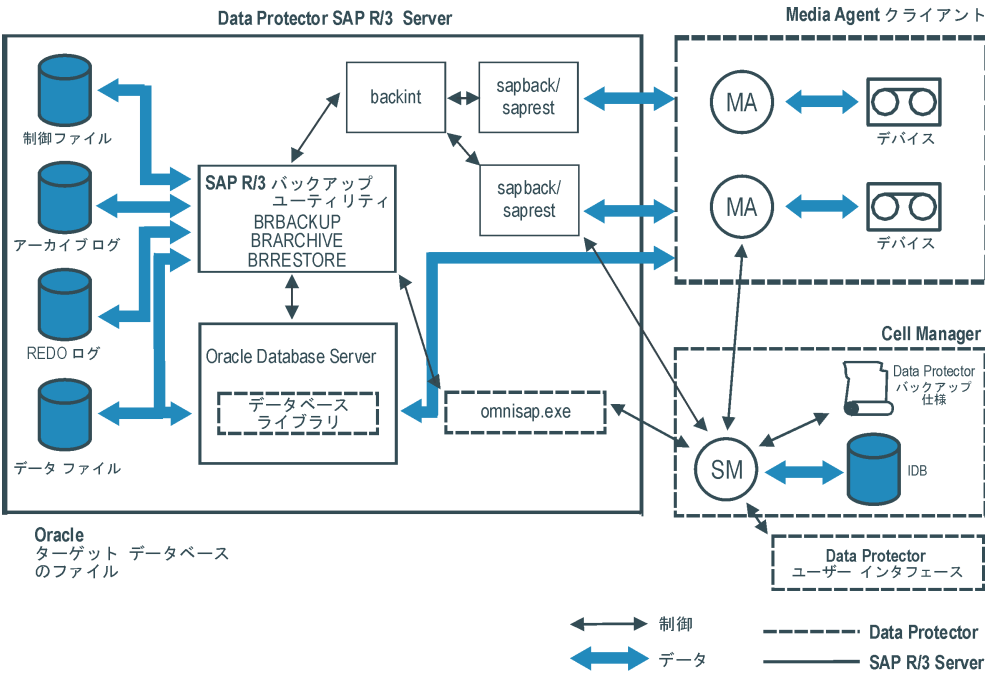
表 10 SAP バックアップ/復元ユーティリティ

BRBACKUP	制御ファイル、データファイル、および REDO ログファイルをバックアップします。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 がアーカイブ用ディレクトリに書き込んだオフライン (アーカイブ) REDO ログをバックアップします。
BRRESTORE	BRBACKUP と BRARCHIVE でバックアップされたデータを復元します。

Oracle のデータファイルは 2 つの方法でバックアップできます。

backint	データは、Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェアを使ってバックアップされます。
RMAN	データは、Oracle Recovery Manager (RMAN) を使ってバックアップされます。RMAN モードの主な利点は、Oracle データベースを増分バックアップできることです。

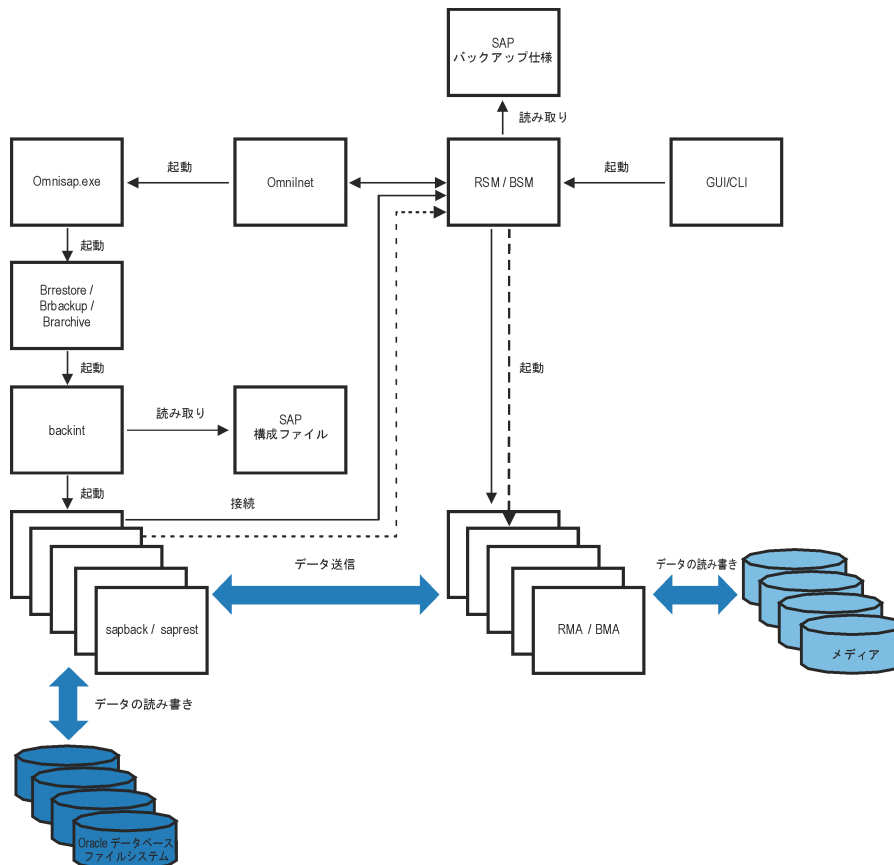
図 29 SAP R/3 のアーキテクチャ



凡例	
SM	Data Protector セッションマネージャー:バックアップ時はバックアップセッションマネージャー、復元時は復元セッションマネージャー。
データベースライブラリ	Oracle Server と Data Protector 間でのデータ転送を可能にする Data Protector 実行可能ファイルセット。Oracle データファイルが RMAN モードでバックアップされる場合のみ必要です。
MA	Data Protector General Media Agent
バックアップ仕様	バックアップ対象のオブジェクト、バックアップデバイス、および使用可能なオプションのリスト。
IDB	Data Protector の内部データベース。

凡例	
backint	Data Protector と SAP R/3 アプリケーションの間のバックアップインタフェース。次の SAP ツールによって開始されます。BRBACKUP または BRARCHIVE は BACKINT を使用して Data Protector にバックアップ要求を渡します。BRRESTORE は BACKINT を使用して Data Protector をトリガし、要求されたファイルを復元します。
sapback/saprest	ファイルのバックアップと復元を実際に実行するプログラム。
omnisap.exe	SAP バックアップツールを起動する Data Protector プログラム。

図 30 SAP R/3 のアーキテクチャ:backint モード



凡例	
BSM/RSM	Data Protector バックアップ/復元セッションマネージャー
BMA/RMA	Data Protector Backup/Restore Media Agent
GUI/CLI	Data Protector グラフィカルユーザーインタフェース/コマンドラインユーザーインタフェース

1. バックアップセッションが開始する場合

2. BRBACKUP は以下を行います。

- 102 Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェア

3.
 - BRBACKUP が起動する場合
 - a. BRBACKUP は、backint コマンド (backint モード) または RMAN (RMAN モード) を起動し、Oracle データファイルと制御ファイルをバックアップします。
 - b. BRBACKUP は backint コマンドを (backint モードおよび RMAN モードで) 開始し、Oracle データファイルと制御ファイルのバックアップ時に作成された SAP パラメータファイルと SAP R/3 履歴ファイルをバックアップします。
 - BRARCHIVE が (backint モードまたは RMAN モードで) 起動すると、BRARCHIVE は backint コマンドを開始し、アーカイブ REDO ログファイルをバックアップします。さらに、制御ファイルのコピーが作成され、これもバックアップされます。

注記: backint は、バックアップ対象に指定されたファイルを、選択されている負荷調整タイプに応じてサブセットに分割し、各サブセットに対して sapback プロセスを開始します (指定されている同時処理数が十分である場合)。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。

4. 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。

復元の流れ

Data Protector ユーザーインターフェースまたは SAP BRTOOLS ユーザーインターフェースを使用して復元を開始できます。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。

1. 復元するオブジェクトを選択し、SAP BRTOOLS を使用して復元を開始すると、使用しているモードに応じて次の処理が行われます。
 - **backint モード:** BRRESTORE が、使用可能な空ディスク領域があるかどうかチェックし、Oracle データファイルを復元する backint コマンドを開始します。
復元対象のファイルのバックアップが異なるメディアにある場合、backint はメディアごとにそれぞれ saprest プロセスを開始するので、ファイルは並行して復元されます (指定された同時処理数が十分である場合)。最初の saprest プロセスによって RSM が起動し、以降の saprest プロセスは同じ RSM に接続します。RSM は、復元デバイスが使用できることをチェックし、データフローを開始します。
 - **RMAN モード:** BRRESTORE は、RMAN を起動し、これが、Data Protector データベースライブラリプロセスと Oracle Server プロセス経由で Data Protector に接続し、Oracle データファイルのデータ転送を可能にします。
2. すべての General Media Agent がデータ転送を終了すると、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。

Data Protector の SAP R/3 構成ファイル

Data Protector は、Cell Manager 上の次のファイルに、構成されているすべての SAP R/3 データベースに対する統合パラメータを保存します。

- **UNIX システムの場合:**
`/etc/opt/omni/server/integ/config/SAP/client_name%ORACLE_SID`
- **Windows システムの場合:**
`Data_Protector_home\Config\Server\Integ\Config\Sap\client_name%ORACLE_SID`

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の必要がある変数
- SAPDATA ホームディレクトリ
- ユーザー名とユーザーグループ
- 制御ファイルまたは REDO ログのコピーに使用される一時ディレクトリ
- 安全な場所にコピーされる制御ファイルと REDO ログのリスト
- 文字セット (ORA_NLS_CHARACTERSET)
- 同時処理数と負荷調整 (バックアップ仕様ごと)、RMAN バックアップ用のチャンネル数
- 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)
- 手動バランス調整パラメータ

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、他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';
ORA_NLS_CHARACTERSET='CHARACTER_SET';
OSUSER='USER_NAME';
OSGROUP='USER_GROUP';
Environment={
  [ENV_var1='value1'];
  [ENV_var2='value2';
  ...]
}
SAP_Parameters={backup_spec_name=('concurrency
#_of_concurrency' | '-time_balance' | '-load_balance' | '-manual_balance' | '-channels
#_of_RMAN_channels');
}
speed={
  AVERAGE=1; 'filename'=#_of_seconds_needed_to_back_up_this_file;
}
compression={'filename'=size_of_the_file_in_bytes_after_the
_compression;
  manual_balance={backup_specification_name={
'filename'=device_number;
}
}
}
```

`ORA_NLS_CHARACTERSET` パラメータの値は、SAP R/3 データベース構成時に Data Protector によって自動設定されます。Data Protector と併用するように SAP R/3 データベースを構成する手順については、[「SAP R/3 データベースの構成」 \(114 ページ\)](#) を参照してください。

例

ファイルのサンプルを以下に示します。

```
ORACLE_HOME='/app/oracle805/product';
ConnStr='EIBBKIBBEIBBFIBBGHBBBOHBB
QDBBOFBBCFBFBPFBBFBIFBBGFBBDGBBBFBBCFBBDFFBFCFB';
BR_directory='/usr/sap/ABA/SYS/exe/run';
SAPDATA_HOME='/sap';
ORA_NLS_CHARACTERSET='USASCII7';
OSUSER='orasisd';
OSGROUP='dba';

Environment={ }
SAP_Parameters={
  sap_weekly_offline=('concurrency 1','no_balance');
  sap_daily_online=('concurrency 3','load_balance');
  sap_daily_manual=('concurrency 3','manual_balance');
}
speed={
  AVERAGE=203971;
  'file1'=138186;
  'file2'=269756;
}
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 を使った Data Protector SAP R/3 構成ファイルパラメータの設定、取得、一覧表示、および削除

Data Protector の 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。

- SAP R/3 によって実行される Oracle インスタンスの Data Protector 構成が完了した後
- 新しいバックアップ仕様の作成後
- 時間別負荷調整アルゴリズムを使うバックアップが完了した後

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、表示、および削除できます。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)、`/opt/omni/lbin` ディレクトリ (HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合)、または `/usr/omni/bin` ディレクトリ (その他の UNIX システムの場合) にあります。

クラスター対応クライアント

クラスター環境では、コマンドライン (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 システムの場合:** `export OB2BARHOSTNAME=virtual_hostname`
- **Windows システムの場合:** `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 oracle_instance [-local filename]
util_cmd -getopt[ion] [SAP oracle_instance] option_name [-sub[list]
sublist_name] [-local filename]
util_cmd -putopt[ion] [SAP oracle_instance] option_name [option_value]
[-sub[list] sublist_name] [-local filename]

```

内容は以下のとおりです。

`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。

`[-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かった場合、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、重大なエラーが発生した場合に表示されます。たとえば、Cell Manager が使用できない、Data Protector SAP R/3 構成ファイルが Cell Manager 上に見つからない場合などです。

パラメータの設定

SAP R/3 によって実行される Oracle インスタンス `ICE` に対する Data Protector `OB2OPTS` パラメータおよび Oracle `BR_TRACE` パラメータを設定するには、Data Protector SAP R/3 クライアント上で次のコマンドを使用します。

Windows システム

```
Data_Protector_home\bin\util_cmd -putopt SAP ICE OB2OPTS '-debug \ 1-200 debug.txt' -sublist Environment
```

```
Data_Protector_home\bin\util_cmd -putopt SAP ICE BR_TRACE "'10'" -sublist Environment
```

HP-UX、Solaris、および Linux システム

```
/opt/omni/sbin/util_cmd -putopt SAP ICE OB2OPTS '-debug 1-200 debug.txt' -sublist Environment
```

```
/opt/omni/sbin/util_cmd -putopt SAP ICE BR_TRACE "'10'" \ -sublist Environment
```

その他の UNIX システム

```
/usr/omni/bin/util_cmd -putopt SAP ICE NLS_LANG \ 'US7ASCII' -sublist Environment
```

```
/usr/omni/bin/util_cmd -putopt SAP TOR BR_TRACE "'10'" -sublist  
Environment
```

パラメータの取得

Oracle インスタンス ICE の OB2OPTS 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 システムの場合:** `Data_Protector_home\bin\util_cmd -getopt SAP ICE \ OB2OPTS -sublist Environment`
- **HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合:** `/opt/omni/lbin/util_cmd -getopt SAP ICE OB2OPTS \ -sublist Environment`
- **その他の UNIX システムの場合:** `/usr/omni/bin/util_cmd -getopt SAP ICE OB2OPTS -sublist \ Environment`

パラメータの一覧表示

Oracle 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 システムの場合:** `Data_Protector_home\bin\util_cmd -getconf SAP ICE`
- **HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合:** `/opt/omni/lbin/util_cmd -getconf SAP ICE`
- **その他の UNIX システムの場合:** `/usr/omni/bin/util_cmd -getconf SAP ICE`

パラメータの削除

Oracle 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 システムの場合:** `Data_Protector_home\bin\util_cmd -putopt SAP ICE OB2PTS "" -sublist Environment`
- **HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合:** `/opt/omni/lbin/util_cmd -putopt SAP ICE OB2OPTS "" \ -sublist Environment`
- **その他の UNIX システムの場合:** `/usr/omni/bin/util_cmd -putopt SAP ICE OB2OPTS "" -sublist Environment`

統合ソフトウェアの構成

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。

1. 必要なユーザーアカウントの構成。[[ユーザーアカウントの構成](#)] (110 ページ) を参照してください。
2. Oracle データベースへの接続チェック。[[接続の確認](#)] (111 ページ) を参照してください。
3. 認証パスワードファイルの有効化。[[認証パスワードファイル](#)] (112 ページ) を参照してください。
4. オンラインバックアップを有効にするためのアーカイブログモードの設定 (オプション)。[[アーカイブログの有効化](#)] (112 ページ) を参照してください。
5. バックアップ元または復元先とするすべての SAP R/3 データベースの構成。[[SAP R/3 データベースの構成](#)] (114 ページ) を参照してください。

前提条件

- SAP R/3 アプリケーション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。SAP R/3 アプリケーションで Oracle データベースを使用していることが必要です。その他のデータベースが使用されている場合、対応する Data Protector

統合ソフトウェアを使用してバックアップできます (たとえば Informix)。このマニュアルは、SAP R/3 アプリケーションと Oracle データベースの管理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。

- サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどの情報については、最新のサポート一覧 (<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>) を参照してください。
 - SAP R/3 アプリケーションおよび SAP のバックアップツールまたは復元ツール (BRBACKUP、BRRESTORE、BRARCHIVE) のインストール、構成、および使用については、SAP R/3 アプリケーションのマニュアルを参照してください。
 - Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェアを使用するためのライセンスを有していることを確認します。詳細は、『HP 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。
 - Data Protector が正しくインストールされていることを確認します。
 - Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェアをさまざまな方法でインストールする方法については、『HP 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。
 - MC/SG クラスター内での Data Protector Cell Manager パッケージ構成については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「MC/ServiceGuard 統合」を参照してください。
- バックアップ元または復元先として予定する SAP R/3 アプリケーションシステムにはすべて、Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアコンポーネントをインストールする必要があります。

作業を開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。
- SAP R/3 システムと Cell Manager との通信が正しく行われるかどうかをテストするため、Data Protector のファイルシステムのバックアップと復元を構成および実行します。
- **Windows システムのみ:**
 - Windows Server 2003 システムでは、「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)に記載されている Data Protector Inet サービスを Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウントで再起動する必要があります。

Data Protector Inet サービスを実行するユーザーアカウントを変更する方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet、アカウントの変更」を参照してください。
 - その他の Windows オペレーティングシステムでは、バックアップと復元を実行するための適切な SAP R/3 パーミッションを持つユーザーに対して Data Protector Inet サービスユーザーの成り済ましを構成します。

詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

各インスタンスごとに異なる SAP 管理者アカウントが構成されているシステムで実行している複数の SAP R/3 インスタンスがある場合、SAP 管理者共通アカウントを追加作成してください。サービス起動アカウントとしてこのアカウントを使用するには、Data Protector Inet サービスを構成します。

クラスター対応クライアント

- 構成ファイルは Cell Manager 上にあるため、SAP R/3 データベースは 1 つのクラスターノード上でのみ構成します。

UNIX システムの場合: 構成中、Data Protector は Data Protector の `backint` プログラムへのリンクを現在のアクティブなノード上に作成します。他のノード上ではすべて手動でリンクを作成する必要があります。以下のコマンドを実行します。

```
ln -s /opt/omni/lbin/backint \ /usr/sap/ORACLE_SID/sys/exe/run
```

Windows システムの場合: 構成中、Data Protector は Data Protector の `backint` プログラムプログラム `Data_Protector_home\bin` から、SAP バックアップツールが格納されているディレクトリにコピーします。これは、現在アクティブなノード上でのみ行われます。他のノードでは、手動で行う必要があります。

- Data Protector CLI を使用する場合は、以下のように、Data Protector の環境変数 `OB2BARHOSTNAME` に仮想サーバー名を設定する必要があります。

Windows システムの場合: `set OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name`

UNIX システムの場合: `export OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name`

- Tru64 の場合:** 以下のリンクを作成します。

```
ln -s /sapfiles/admin/dbs/init.sap.dba initSAP.dba
```

```
ln -s /sapfiles/admin/dbs/init.sap.ora initSAP.ora
```

```
ln -s /sapfiles/admin/dbs/init.sap.sap initSAP.sap
```

注記: SAP では、すべてのクラスターノードに SAP バックアップユーティリティをインストールすることを推奨しています。

ユーザーアカウントの構成

SAP R/3 のデータベースファイルのバックアップと復元を有効にするには、複数のユーザーアカウントを構成または作成する必要があります。

Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウント	以下のユーザーグループに追加されるオペレーティングシステムのユーザーアカウント: UNIX システムの場合: <code>dba</code> and <code>sapsys</code> Windows システムの場合: <code>ORA_DBA</code> ローカルグループおよび <code>ORA_SID_DBA</code> ローカルグループ たとえば、ユーザー <code>oraSID</code>。 UNIX システムの場合のみ: このユーザーが、データベースがマウントされるファイルシステムまたは raw 論理ボリュームのオーナーであることを確認します。パーミッションは最低 740 は必要です。
ユーザーアカウント <code>root</code> (UNIX システムのみ)	<code>dba</code> ユーザーグループに追加されるデフォルトオペレーティングシステム管理者のユーザーアカウント。
Oracle データベースユーザーアカウント	少なくとも以下の Oracle ロールが付与されているデータベースユーザーアカウント: <code>sysdba</code> <code>sysoper</code> たとえば、ユーザー <code>system</code>。 Oracle SYS ユーザーを SAP R/3 オブジェクトのバックアップ用に構成しないでください。SYS ユーザーアカウントを使用してバックアップすると、SAP バックアップが失敗し、<code>connection as SYS should be as SYSDBA or SYSOPER</code>. というエラーが表示されます。

以下のユーザーアカウントを Data Protector の `admin` ユーザーグループまたは `operator` ユーザーグループに追加します。

- Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウント
- **UNIX システムの場合のみ:** ユーザーアカウント `root`

クラスター環境では、これらのユーザーアカウントを以下のクライアントに対する Data Protector `admin` ユーザーグループまたは `operator` ユーザーグループに追加します。

- 仮想サーバー
- クラスター内の全ノード

Data Protector ユーザーの追加については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーの追加」を参照してください。

接続の確認

Oracle インスタンスとの接続を確認するには:

1. SAP R/3 クライアントに Oracle OS ユーザーとしてログインします。
2. `ORACLE_HOME` 変数と `ORACLE_SID` 変数をエクスポート/設定します。
3. `sqlplus` を開始します。
4. Oracle ターゲットデータベースに Oracle データベースユーザーとして接続します。最初、`sysdba` ロールで、次に `sysoper` ロールで接続します。

例

以下の構成の場合:

Oracle インスタンス:PRO ORACLE_HOME=/app/oracle816/product

以下のコマンドを実行します。

```
id
uid=102(oraprod) gid=101(dba)
export ORACLE_SID=PRO
export ORACLE_HOME=/app/oracle816/product
export SHLIB_PATH=/app/oracle816/product/lib:/opt/omni/libin
sqlplus /nolog
SQLPLUS> connect system/manager@PRO as sysdba;
Connected.
SQLPLUS> connect system/manager@PRO as sysoper;
Connected.
```

認証パスワードファイル

データベース管理者の認証パスワードファイルの使用を有効化します。

1. Oracle ターゲットデータベースをシャットダウンします。
2. `initORACLE_SID.ora` ファイルで、以下を指定します。

```
remote_login_passwordfile = exclusive
```

パスワードファイルをセットアップする方法については、Oracle のマニュアルを参照してください。

アーカイブログの有効化

データベースをアーカイブログモードに設定する際には、保存されていないオンライン REDO ログが上書きされないようにします。データファイルのオンラインバックアップは、関連する REDO ログがないと意味がなく、データベースを整合性のある状態に復旧できなくなります。



ヒント: オンラインバックアップ中に生成される REDO ログファイルは、BRBACKUP 完了直後にアーカイブします。

アーカイブディレクトリは、容量不足にならないように、定期的に空の状態にする必要があります。

アーカイブログを有効化するには:

1. `initORACLE_SID.ora` ファイルで、以下を設定します。

```
log_archive_start = true
```

次に、`log_archive_dest` オプションを指定します。

例

次の例は、Oracle インスタンス PRO の `initORACLE_SID.ora` ファイルでの例です。

```
# @(#)initSID.ora 20.4.6.1 SAP 98/03/30
#####
# (c)Copyright SAP AG, Walldorf
#####
. . . .
. . . . .
. . . . .
. . . . .
### ORACLE Authentication Password File
remote_login_passwordfile = exclusive
### ORACLE archiving
log_archive_dest = /oracle/PRO/saparch/PROarch
log_archive_start = true
```

2. Oracle データベースをマウントし、Oracle Server Manager を使ってアーカイブログモードを開始します。以下のコマンドを実行します。

```
startup mount
alter database archivelog;
archive log start;
alter database open;
```

例

Oracle インスタンス PRO に対して、以下のコマンドを実行します。

UNIX システムの場合: `export ORACLE_SID=PRO`

Windows システムの場合: `set ORACLE_SID=PRO`

```
sqlplus /nolog
SQLPLUS> connect user/passwd@PRO;
Connected.
SQLPLUS> 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.
SQLPLUS> alter database archivelog;
Statement processed.
SQLPLUS> archive log start;
Statement processed.
SQLPLUS> alter database open;
```

Oracle Server と Data Protector MML とのリンク

Data Protector SAP R/3 用統合ソフトウェアを RMAN モードで使用するには、Oracle Server ソフトウェアは、Oracle インスタンスが実行されているすべてのクライアント上で Data Protector Oracle 用統合ソフトウェア Media Management Library (MML) とリンクしている必要があります。

- Data Protector の GUI または CLI からバックアップまたは復元を開始すると、Data Protector が自動的に Oracle Server と正しいプラットフォームの Data Protector MML とのリンクを作成します。

注記: テスト目的で、この自動選択を上書きすることはできます。Data Protector SBT_LIBRARY パラメータを設定することによって、使用すべき Data Protector MML を手動で指定できます。このパラメータは Data Protector SAP R/3 インスタンス構成ファイルに保存されます。このパラメータの設定方法については、`util_cmd` の man ページを参照してください。

- Oracle Recovery Manager を使用して、または BRBACKUP ユーティリティを直接使用してバックアップを開始するには、「[Oracle Recovery Manager を使用したバックアップ](#)」(127 ページ)に記載されているとおり、Oracle Server ソフトウェアとその正しいプラットフォーム固有 Data Protector MML を手動でリンクする必要があります。

認証モードの選択

Data ProtectorSAP R/3 の統合では、SAP R/3 で使用する Oracle データベースへのアクセスモードとして、次の 2 つがサポートされます。

- データベース認証モード
- オペレーティングシステム認証モード

データベース認証モードでは、対応する Oracle データベースのユーザーアカウントが変更になるたびに、SAP R/3 データベースと新しい Oracle ログイン情報で、SAP R/3 用統合ソフトウェアを再構成する必要があります。オペレーティングシステム認証モードを使用する場合は、このように再構成する必要はありません。

特定の SAP R/3 データベースを構成するときは、推奨される認証モードを選択してください。

SAP R/3 データベースの構成

Data Protector に以下の構成パラメータを設定する必要があります。

- Oracle Server のホームディレクトリ
- SAP R/3 データホームディレクトリ
- データベース認証モードを選択した場合は、Oracle データベースユーザーアカウントになります。このユーザーアカウントは、バックアップ中に BRBACKUP と BRARCHIVE によって使用されます。
- SAP バックアップユーティリティが保存されるディレクトリ

Data Protector では、SAP R/3 データベースの構成ファイルが Cell Manager 上に作成され、データベースとの接続が検証されます。UNIX システムの場合は、Data Protector は、SAP バックアップユーティリティが格納されるディレクトリから

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: /opt/omni/lbin

その他の UNIX システムの場合: /usr/omni/bin

Windows システムの場合は、Data Protector は、backint プログラムを

Data_Protector_home\bin から SAP バックアップツールが格納されているディレクトリにコピーします。

-
- ① **重要:** RMAN を使用してオフラインバックアップを行う場合には、Oracle データベースユーザー `Internal` でデータベースを構成しないようにしてください。このことを行うと、バックアップが失敗します。ユーザー `System` でデータベースを構成します。
-

SAP R/3 データベースの構成には、Data Protector の GUI または CLI を使用します。

作業を開始する前に

- SAP R/3 データベースが開いていることを確認します。

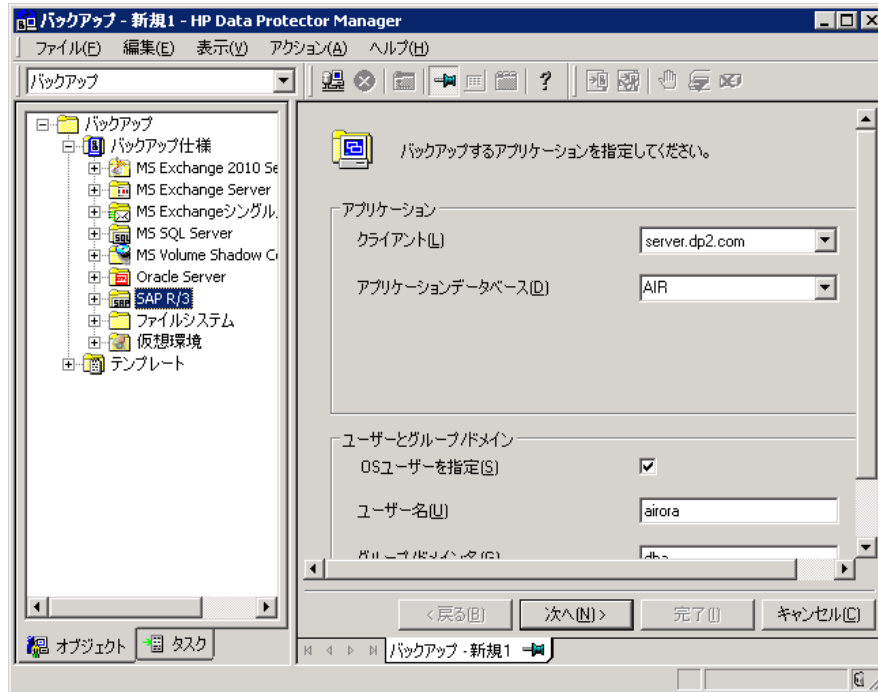
Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] を展開し、[SAP R/3] を右クリックして、[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、テンプレートを選択します。
[OK] をクリックします。
4. [アプリケーションデータベース] に、Oracle インスタンス名 (ORACLE_SID) を入力します。
[ユーザーとグループ/ドメイン] オプションを以下のように指定します。これは、UNIX および Windows Server 2008 クライアントで使用できます。
 - **UNIX システムの場合:** [ユーザー名] に、Oracle OS ユーザーを入力します (「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ) を参照)。
[グループ/ドメイン名] に、「dba」と入力します。
 - **Windows Server 2008 の場合:**
[ユーザー名] および [グループ/ドメイン名] で、バックアップセッションを実行するオペレーティングシステムユーザーアカウントを指定します (例: ユーザー名 Administrator、ドメイン DP)。

このユーザーは、Data Protector の admin または operator ユーザーグループに追加済みで、SAP R/3 バックアップ権限を持ち、Data Protector Inet サービスユーザーの成り済ましに対応できるようにセットアップされている必要があります。このユーザーがバックアップのオーナーになります。

Inet サービスユーザーの成り済ましに対するアカウントの設定の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

図 32 SAP R/3 システムと Oracle インスタンスの指定



[次へ] をクリックします。

5. **[SAP の構成]** ダイアログボックスで、Oracle Server ホームディレクトリと SAP R/3 データホームディレクトリのパス名を指定します。フィールドを空白のままにすると、デフォルトの `ORACLE_HOME` ディレクトリが使用されます。

[ターゲットデータベースに対する **Oracle** ログイン情報] で、次を指定します。

- データベース認証モードの場合、[ユーザー名]、[パスワード]、および [サービス] を指定します。
- ローカルオペレーティングシステムの認証モードの場合、[ユーザー名]、[パスワード]、および [サービス] を空のままにします。
- リモートオペレーティングシステムの認証モードの場合、[サービス] のみを指定します ([ユーザー名] および [パスワード] は空のままにします)。

オプションの説明を以下に示します。

- [ユーザー名] および [パスワード]: 「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)に記載されているとおり、Oracle データベースのユーザーアカウントのユーザー名とパスワードを指定します。
- サービス: Oracle サービスの名前を指定します。

[バックアップおよび復元の実行可能ディレクトリ] で、SAP 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のパス名を指定します。デフォルトでは、SAP バックアップユーティリティは以下の場所に格納されています。

UNIX システムの場合: `/usr/sap/ORACLE_SID/SYS/exe/run`

Windows システムの場合: `\\SAP_system\sapmnt\ORACLE_SID\sys\exe\run`

図 33 UNIX システム上の SAP R/3 データベースの構成 (オペレーティングシステム認証モード)

SAPの構成

SAP SAP構成

クライアント(L)

Oracle SID

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)

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(U)

パスワード(P)

サービス(S)

バックアップおよび復元の実行可能ディレクトリ(B)

OK キャンセル ヘルプ(H)

図 34 Windows システム上の SAP R/3 データベースの構成 (データベース認証モード)

SAPの構成

SAP SAP構成

クライアント(L)

Oracle SID

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)

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(U)

パスワード(P)

サービス(S)

バックアップおよび復元の実行可能ディレクトリ(B)

OK キャンセル ヘルプ(H)

[OK] をクリックします。

6. SAP R/3 データベースが構成されます。GUI を終了するか、[ステップ 6](#)のバックアップ仕様の作成に進んでください。

Data Protector CLI の使用

1. SAP R/3 システムに Oracle オペレーティングシステムのユーザーアカウントでログインします。
2. コマンドプロンプトで、現在のディレクトリを次のディレクトリに変更します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/1bin`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

3. 以下のコマンドを実行します。

```
util_sap.exe -CONFIG ORACLE_SID ORACLE_HOME  
targetdb_connection_string SAPTOOLS_DIR [SAPDATA_HOME] [SQL_PATH]
```

パラメータの説明

ORACLE_SID

Oracle インスタンス名。

ORACLE_HOME

Oracle Server ホームディレクトリのパス名。

targetdb_connection_string

この引数値では、Oracle データベースへのアクセスに使用する認証モードを決定します。

- データベース認証モードを選択するには、ターゲットデータベースへのログイン情報を *user_name/password@Oracle_service* の形式で指定します。
- ローカルのオペレーティングシステムの認証モードを選択するには、/文字のみを指定します。
- リモートのオペレーティングシステムの認証モードを選択するには、ターゲットデータベースへのログイン情報を */@Oracle_service* の形式で指定します。

SAPTOOLS_DIR

SAP 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のパス名。

SAPDATA_HOME

SAP R/3 データファイルがインストールされているディレクトリのパス名。デフォルトでは、このパラメータは *ORACLE_HOME* に設定されます。

メッセージ *RETVAL*0 は、構成に問題がないことを示します。

エラー発生時の処理

メッセージ *RETVAL**error_number* (*error_number* はゼロ以外のエラー番号です) が表示された場合、エラーが発生しています。

エラーの説明を見るには、以下のように操作します。

Windows システムの場合:

```
Data_Protector_home\bin\omnigetmsg 12 error_number
```

HP-UX および Linux の場合: 以下のコマンドを実行します。

```
/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 error_number
```

その他の UNIX の場合: 次のコマンドを実行します。

```
/usr/omni/bin/omnigetmsg 12 error_number
```



ヒント: SAP R/3 アプリケーションによって使用される Oracle インスタンスの一覧を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
util_sap.exe -APP
```

Oracle インスタンスの表領域の一覧を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
util_sap.exe -OBJS0 ORACLE_SID
```

表領域のデータベースファイルの一覧を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
util_sap.exe -OBJS1 ORACLE_SID TABLESPACE
```

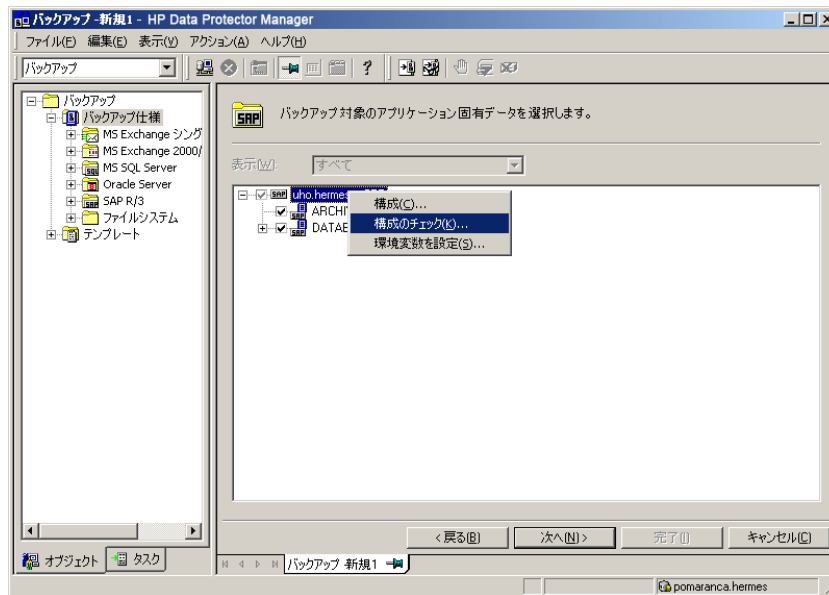

構成のチェック

SAP R/3 データベースのバックアップ仕様を少なくとも 1 つ作成すると、データベースの構成チェックが可能になります。Data Protector GUI または CLI を使用します。

Data Protector GUI の使用

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、[バックアップ仕様]、[SAP R/3] の順に展開します。バックアップ仕様をクリックして、チェックする Oracle インスタンスを表示します。
3. Oracle インスタンスを右クリックし、[構成のチェック] をクリックします。

図 35 SAP R/3 構成のチェック



Data Protector CLI の使用

SAP R/3 システムに Oracle OS ユーザーとしてログインします。以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux の場合: `/opt/omni/lbin`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
util_sap.exe -CHKCONF ORACLE_SID
```

`ORACLE_SID` は、Oracle インスタンスの名前です。

構成が正しいと、メッセージ `*RETVAL*0` が表示されます。

メッセージ `*RETVAL*error_number` (`error_number` はゼロ以外のエラー番号です) が表示された場合、エラーが発生しています。エラーの説明を見る方法については、「[エラー発生時の処理](#)」(117 ページ)を参照してください。

バックアップ

統合ソフトウェアで用意されているオンラインバックアップとオフラインバックアップには、以下の種類があります。

表 11 バックアップの種類

フル	選択した SAP R/3 オブジェクトをすべてバックアップします。
増分	Oracle RMAN バックアップ増分レベル 1 (Oracle RMAN を使用している場合のみ利用可能)。前回のフルバックアップ以降、選択した SAP R/3 データファイルに加えられた変更をバックアップします。 増分バックアップを実行する前に、フルバックアップが存在していることを確認してください。

これらバックアップの種類の詳細については、Oracle SAP R/3 のマニュアルを参照してください。

バックアップを構成するには、バックアップ仕様を作成します。

バックアップ対象は、バックアップ仕様の内容によって異なります。詳細は、「バックアップの対象となるデータ」(119 ページ)を参照してください。

表 12 バックアップの対象となるデータ

選択された項目	バックアップファイル
ARCHIVELOGS	- オフライン (アーカイブ) REDO ログ - 制御ファイル
DATABASE または個々の表領域	- データファイル - 制御ファイル - SAP R/3 ログファイル/パラメータファイル - オンライン REDO ログ (オフラインバックアップでのみ)

SAP R/3 バックアップオプションは 2 つの方法で指定できます。

- BRBACKUP オプションを使って
- SAP パラメータファイルを使って

注記: BRBACKUP オプションは、SAP パラメータファイルの設定を上書きします。

BRBACKUP オプションは、バックアップ仕様を作成するときに指定できます。BRBACKUP オプションが指定されていない場合、SAP R/3 アプリケーションは、SAP パラメータファイルの現在の設定を参照します。このような場合、バックアップを実行する前に、SAP パラメータファイルが正しく構成されていることを確認する必要があります。「バックアップオプションを指定する 2 つの代替方法」(119 ページ)の例を参照してください。

表 13 バックアップオプションを指定する 2 つの代替方法

バックアップの種類	1. BRBACKUP オプション 2. SAP パラメータファイルの設定
backint を使用したオフラインバックアップ	1. -t offline -d util_file 2. backup_type = offline backup_dev_type = util_file
backint を使用したオンラインバックアップ (表領域は、バックアップセッション中ずっとバックアップモードになります)	1. -t online -d util_file 2. backup_dev_type = util_file backup_type = online
backint を使用したオンラインバックアップ	1. -t online -d util_file_online 2. backup_dev_type = util_file_online backup_type = online

表 13 バックアップオプションを指定する 2 つの代替方法 (続き)

バックアップの種類	1. BRBACKUP オプション 2. SAP パラメータファイルの設定
(表領域は、バックアップされている間だけバックアップモードになります)	
フルバックアップ	1. -m full 2. backup_mode = full
RMAN を使用したバックアップ	1. -d rman_util 2. backup_dev_type = rman_util <code>rman_channels = number_of_channels</code> <code>rman_parms = "ENV=(OB2BARTYPE=SAP,OB2APPNAME=DB_Name,OB2BARLIST=Backup_Specification_Name)"</code> 詳細は、「 Oracle Recovery Manager を使用したバックアップ 」(127 ページ) を参照してください。



ヒント: バックアップ仕様を作成する際に、目的の BRBACKUP オプションが含まれているバックアップテンプレートを選択します。

留意事項

- バックアップを開始する前に、SAP R/3 データベースが open モードまたは shutdown モードであることを確認します。
- 同じ Oracle インスタンスをバックアップするバックアップセッションは、同時に実行できません。
- 一般的に、復元はバックアップよりも時間がかかります。ファイルが多数のストリームでバックアップされている場合の復元では、かなりの時間が必要です。Oracle RMAN スクリプトオプション `FILESERSET` が 1 に設定されている RMAN モードでバックアップを開始すると、RMAN が、各データベースファイルについてバックアップストリームオブジェクトを作成します。

バックアップ仕様の作成

Data Protector Manager を使用して、バックアップ仕様を作成します。

- コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
- Scoping ペインで [バックアップ仕様] を展開し、[SAP R/3] を右クリックして、[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、テンプレートを選択し、[OK] をクリックします。

表 14 バックアップテンプレート

空の SAP バックアップ	事前に定義されているオプションはありません。
Brarchive_CopyDeleteSave	オフライン REDO ログの 2 次コピーを作成して保存し、バックアップ後にそれらを削除し、新たに作成された REDO ログをアーカイブします。
Brarchive_Save	オフライン REDO ログをバックアップします。
Brarchive_SaveDelete	オフライン REDO ログをバックアップし、バックアップ後にそれらを削除します。

表 14 バックアップテンプレート (続き)

Brarchive_SecondCopyDelete	アーカイブ済みのオフライン REDO ログの 2 次コピーを作成し、バックアップ後にそれらを削除します。
Brbackup_Offline	backint を使用してシャットダウンされたデータベースをバックアップします。
Brbackup_Online	アクティブなデータベースをバックアップします。バックアップには、util_file デバイスタイプが使用されます。表領域は、バックアップセッション中ずっとバックアップモード (ロック状態) になります。バックアップは、データベース全体か、個々の表領域またはデータファイルに対して行うことができます。
Brbackup_Util_File_Online	アクティブなデータベースをバックアップします。表領域は、バックアップされている間だけバックアップモードになります。その結果、アーカイブしたログファイルの増加分は、util_file デバイスタイプを用いたバックアップに比べて少なくなります。ただし、データベースが多数の小さなファイルからなる場合、このバックアップの方が時間がかかります。
Brbackup_RMAN_Offline	Oracle RMAN を使用してシャットダウンされたデータベースをバックアップします。
Brbackup_RMAN_Online	Oracle RMAN を使用してアクティブなデータベースをバックアップします。表領域は、バックアップセッション中ずっとバックアップモードになります。

4. [クライアント] で、バックアップを開始する SAP R/3 システムを選択します。クラスター環境では、仮想サーバーを選択します。

[アプリケーションデータベース] に、バックアップする Oracle インスタンス名 (ORACLE_SID) を選択します。

[ユーザーとグループ/ドメイン] オプションを以下のように指定します。これは、UNIX および Windows Server 2008 クライアントで使用できます。

- **UNIX システムの場合:** [ユーザー名] に、Oracle OS ユーザーを入力します (「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ) を参照)。[\[グループ/ドメイン名\]](#) に、「dba」と入力します。
- **Windows Server 2008 の場合:**
[ユーザー名] および [\[グループ/ドメイン名\]](#) で、バックアップセッションを実行するオペレーティングシステムユーザーアカウントを指定します (例: ユーザー名 Administrator、ドメイン DP)。

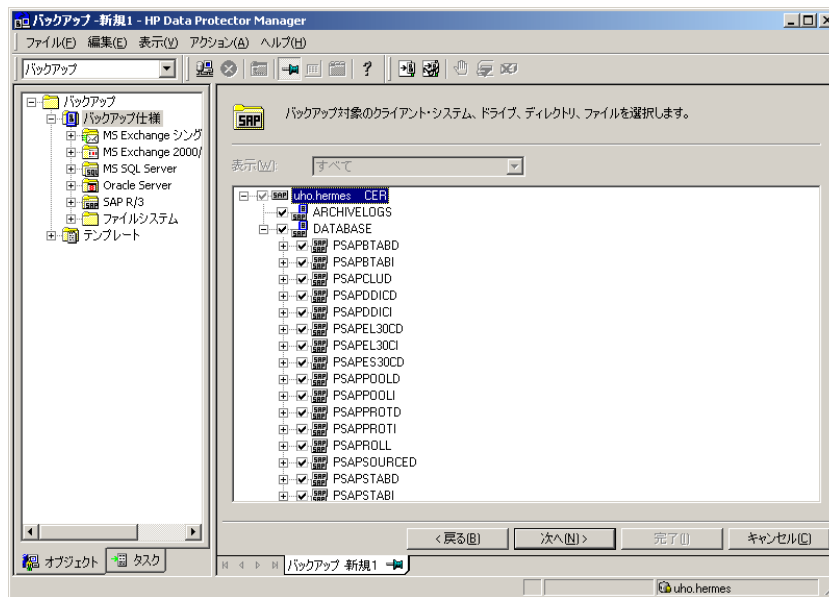
このユーザーは、Data Protector の admin または operator ユーザーグループに追加済みで、SAP R/3 バックアップ権限を持ち、Data Protector Inet サービスユーザーの成り済ましに対応できるようにセットアップされている必要があります。このユーザーがバックアップのオーナーになります。

Inet サービスユーザーの成り済ましに対するアカウントの設定の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「Inet ユーザーの成り済まし」を参照してください。

[次へ] をクリックします。

5. SAP R/3 データベースが Data Protector で使用できるように構成されていない場合は、[\[SAP の構成\]](#) ダイアログボックスが表示されます。[\[SAP R/3 データベースの構成\]](#) (114 ページ) の説明に従って、構成します。
6. バックアップ対象 SAP R/3 オブジェクトを選択します。表領域、データファイル、またはアーカイブログを個別に選択できます。

図 36 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。

7. バックアップに使用するデバイスを選択します。

デバイスオプションを指定するには、デバイスを右クリックして、[プロパティ] をクリックします。[同時処理数] タブで、並列バックアップストリーム数とメディアプールを指定します。

注記: 並列処理数 (SAP R/3 データベースのバックアップ時のストリーム数) は、自動的に設定されます。負荷調整が使用される場合、ストリーム数と、選択したデバイスの同時処理数の合計は同じになります。

[次へ] をクリックします。

8. バックアップオプションを設定します。アプリケーション固有のオプションについては、[「SAP R/3 バックアップオプション」 \(123 ページ\)](#) を参照してください。

図 37 アプリケーション固有のオプション

[次へ] をクリックします。

- 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。「バックアップ仕様のスケジュール設定」(124 ページ) を参照してください。

[次へ] をクリックします。

- 名前およびバックアップ仕様グループを指定し、バックアップ仕様を保存します。



ヒント: 実際に使用する前に、バックアップ仕様をプレビューしてください。「バックアップセッションのプレビュー」(125 ページ) を参照してください。

表 15 SAP R/3 バックアップオプション

オプション	説明
[ログファイル]	バックアップ時に backint ログファイルを作成する場合、この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。
[BR バックアップ]	BRBACKUP オプションを指定します。 構成時に指定した Oracle データベースユーザー以外の Oracle データベースユーザーで BRBACKUP を実行するには、「-u user_name」と入力します。
[バックアップオブジェクト]	omnisap.exe によって渡される BRBACKUP オプションを一覧表示します。この一覧は、バックアップ仕様を保存した後に表示されます。
[BR アーカイブ]	BRARCHIVE オプションを指定します。
[バランス調整:負荷別]	適切な同じサイズのサブセットにファイルをグループ化します。サブセットは、Data Protector sapback プログラムによって同時にバックアップされます。 バックアップデバイスがハードウェア圧縮を使用する場合、元のファイルとバックアップ後のファイルではサイズが異なります。このことを Data Protector に伝

表 15 SAP R/3 バックアップオプション (続き)

オプション	説明
	えるには、Data Protector SAP R/3 構成ファイルの <code>compression</code> セクションで、バックアップされたファイルの元のサイズを指定します。[Data Protector の SAP R/3 構成ファイル] (104 ページ) を参照してください。
[バランス調整:時間別]	適切な同じバックアップ時間でバックアップされるサブセットにファイルをグループ化します。このバックアップ時間は、ファイルの種類、バックアップデバイスの速度、および外部からの影響 (マウントプロンプトなど) によって異なります。このオプションは、同じ品質の大きなライブラリが複数ある環境に適しています。サブセットは、Data Protector <code>sapback</code> プログラムによって並行してバックアップされます。Data Protector は、Data Protector SAP R/3 構成ファイルの <code>speed</code> セクションにバックアップ速度情報を自動的に格納します。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場合もあります。
[バランス調整:手動]	Data Protector SAP R/3 構成ファイルの <code>manual balancing</code> セクションで指定されているサブセットにファイルがグループ化されます。詳細は、[手動バランス調整] (128 ページ) を参照してください。
[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 <code>select * from dba_data_files</code> を使います。 <code>select * from dba_data_files</code>
[実行前]、[実行後]	ここで指定したコマンドは、バックアップの前 ([実行前]) またはバックアップの後 ([実行後]) に、SAP R/3 システム上で <code>omnisap.exe</code> により実行されます。二重引用符は使用しないでください。名前のみ指定してください。このコマンドは、次のディレクトリになければなりません。 Windows システムの場合: <code>Data_Protector_home\bin</code> HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: <code>/opt/omni/bin</code> その他の UNIX システムの場合: <code>/usr/omni/bin</code>
[バックアップモード]	使用する RMAN バックアップの種類を指定します。データベース全体をバックアップ対象として選択している場合のみ使用できます。 [すべて] を指定すると、RMAN がデータベース全体をバックアップします。 [フル] を指定すると、RMAN はフルバックアップ (レベル 0) を実行し、RMAN 増分バックアップを有効にします。
[デフォルトの RMAN チャンネルを使用]	バックアップの同時処理数の値を指定します。バックアップに RMAN が使用される場合のみ使用できます。このオプションは、SAP パラメータファイルの設定を上書きします。
[データベース外のオブジェクト]	保存する Oracle SAP R/3 環境の非データベースファイルを指定します。これらのファイルはバックアップセッションごとに保存されます。

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。

バックアップ仕様の変更

バックアップ仕様を変更するには、[バックアップ] コンテキストの Scoping ペインで名前をクリックし、該当するタブをクリックして変更内容を適用します。

バックアップ仕様のスケジュール設定

指定した時刻、または定期的に無人バックアップを行うことができます。スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「バックアップのスケジュール設定」を参照してください。

スケジュール設定の例

フルバックアップを営業日の 8:00、13:00、および 18:00 に行うようにスケジュール設定するには、次の手順に従います。

1. [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。
2. [繰り返し] で、[週単位] を選択します。[時間オプション] で、[8:00] を選択します。[繰り返しオプション] で、[月]、[火]、[水]、[木]、[金] を選択します。「バックアップのスケジュール設定」(125 ページ) を参照してください。
[OK] をクリックします。
3. 13:00 と 18:00 のバックアップについて、ステップ 1 とステップ 2 を繰り返します。
4. [適用] をクリックして変更内容を保存します。

図 38 バックアップのスケジュール設定

バックアップセッションのプレビュー

バックアップセッションをプレビューしてテストします。プレビューには、Data Protector GUI または CLI を使用できます。

Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[SAP R/3] の順に展開します。プレビューするバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップのプレビュー] をクリックします。
3. [バックアップの種類] および [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。プレビューが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI の使用

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux の場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sap_list backup_specification_name -test_bar
```

プレビュー時にどのような処理が実行されるか

omnisap.exe コマンドが実行され、これにより Data Protector testbar コマンドが起動して、以下のことをテストします。

- Oracle インスタンスと Data Protector 間の通信 (RMAN が使用されている場合のみ)
- バックアップ仕様の構文
- デバイスが正しく指定されているかどうか
- 必要なメディアがデバイスに装着されているかどうか

バックアップセッションの開始

対話型バックアップは、要求に応じて実行します。これは、緊急のバックアップや失敗したバックアップを再開するときに便利です。

バックアップ方法

SAP R/3 オブジェクトのバックアップは、以下のどの方法でも開始できます。

- Data Protector GUI を使用する
- Data Protector CLI を使用する
- SAP BR*Tools を使用する

Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
 2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[SAP R/3] の順に展開します。使用するバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] をクリックします。
 3. [バックアップの種類] および [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。
- バックアップセッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI の使用

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux の場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sap_list backup_specification_name [-barmode  
SAP_mode] [List_options]
```

ここで、`SAP_mode` は、以下のいずれかになります。

`full|incr`

詳細は、`omnib` の man ページまたは『HP Data Protector Command Line Interface Reference』を参照してください。

例

SAP R/3 バックアップ仕様 `RONA` を使ってフルバックアップを開始するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sap_list RONA -barmode full
```

SAP BRTOOLS の使用

1. SAP R/3 システムに Oracle OS ユーザーとしてログインします。
2. 以下の環境変数をエクスポート/設定します。

`ORACLE_SID=SAP_instance_name`

`ORACLE_HOME=Oracle_software_home_directory`

`[SAPBACKUP_TYPE=OFFLINE]`

デフォルトは ONLINE です。

`SAPDATA_HOME=database_files_directory`

`SAPBACKUP=BRTOOLS_logs_and_control_file_copy_directory`

`SAPREORG=BRSPACE_logs_directory`

`OB2BARLIST=backup_specification_name`

バックアップ仕様が必要なのは、ただバックアップに対して使用する Data Protector デバイスを指定するためです。バックアップ対象の SAP R/3 オブジェクトまたは BRBACKUP オプションといったその他の情報は無視されるので、実行時に手動で指定する必要があります。

`[OB2_3RD_PARTY_BACKINT=1]`

`[OB2BARHOSTNAME=application_system_name]`

クラスター環境で仮想サーバー名を指定する必要がある場合はオプションです。

これらの変数は、上記の方法の他に、backint パラメータファイルで指定することもできます。その必要がある場合は、ファイルの場所を、SAP 構成ファイルの `util_par_file` パラメータで次のように指定する必要があります。

`util_par_file = path\filename`

パスを指定しない場合は、以下のディレクトリでパラメータファイルが検索されます。

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/dbs`

Windows システムの場合: `SAPDATA_HOME\database`

3. バックアップを RMAN モードで実行する場合、`initSAP_instance.sap` ファイル内の `SBT_LIBRARY` パラメータが、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指していることを確認してください。Data Protector MML の場所の詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。
4. BRBACKUP コマンドを実行します。

```
brbackup -t {online_split | offline_split | online_mirror | \
offline_mirror} [-q split] -d \ util_file -m all -c -u user/password
```

Oracle Recovery Manager を使用したバックアップ

RMAN を直接使用する際には、以下の点に注意してください。

- RMAN では、バックアップに関する情報をリカバリカタログに保存します。セキュリティ上の理由により、このカタログは別のデータベースで保管する必要があります。つまり、余分な管理作業が発生します。
- プロダクションデータベースとリカバリカタログが損失するなど、重大な障害が発生した場合のデータの復元と復旧が複雑になります。Oracle Support のサポートが必要な場合があります。Recovery Manager で管理データをリカバリカタログに保存していなければ、作成済みのバックアップだけを使用してデータベースを復旧することはできません。
- 各 RMAN チャンネルについて、`SBT_LIBRARY` パラメータを設定し、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指定します。Data Protector MML の場所の詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。

RMAN を BRBACKUP ユーティリティ経由で使用する際には、以下の点に注意してください。

- リカバリカタログは使用されません。バックアップに関する情報は、制御ファイルと SAP R/3 ログファイルに保存されます。これらの制御ファイルと SAP R/3 ログファイルは、バックアップを行うたびに保存されます。データの復元時には、まず制御ファイルがコピーされ、その後でデータファイルがコピーされます。障害発生時には、データファイルを復元する前に SAP R/3 ログファイルを復元してください。
- その他の重要なファイルは、従来どおり backint プログラムにより自動的にバックアップされます。
- RMAN では、従来の SAP R/3 バックアップ方法も引き続き使用できます。ただし、BRARCHIVE によるオフライン REDO ログのバックアップ、待機データベースバックアップには RMAN は使用できません。
- `initSAP_instance.sap` ファイル内の `SBT_LIBRARY` パラメータが、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指していることを確認します。Data Protector MML の場所の詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。

手動バランス調整

手動バランス調整とは、手動でファイルをサブセットにグループ化し、これらを並行してバックアップするということです。ファイルをサブセットにグループ化するには、次の例で示されているように、`manual_balance` セクションを Data Protector SAP R/3 構成ファイルに追加します。

例

SAP-R3 という名前のバックアップ仕様がおり、`fileA`、`fileB`、`fileC`、`fileD` というファイルをバックアップするとします。これらのファイルを 3 つのサブセット (`0={fileA, fileC}`、`1={fileB}`、`2={fileD}`) にグループ化するには、以下の行を Data Protector SAP R/3 構成ファイルに追加します。

```
manual_balance={
  SAP-R3={
    fileA=0;
    fileB=1;
    fileC=0;fileD=2;}}
```

ファイルをサブセットにグループ化するには、以下の点に注意してください。

- 同じハードディスクからは、ファイルを 1 度に 1 つだけ使用してください。
- サブセット内のファイル数は、バックアップ用に指定されている全デバイスの同時処理数の合計以下になるようにします。
- バックアップ仕様に、どのサブセットにも割り当てられていないファイルが含まれている場合、Data Protector により、自動的にこれらのファイルが、負荷調整原則を使用してバックアップされるファイル一覧に追加されます。バックアップ前に、この一覧は以下のファイルに記録されます。

UNIX システムの場合: `ORACLE_HOME/sapbackup/*.lst`

Windows システムの場合: `SAPDATA_HOME\sapbackup\*.lst`

復元

SAP R/3 オブジェクトを以下のどの方法でも復元できます。

- Data Protector GUI を使用する。[Data Protector GUI を使用した復元] (129 ページ) を参照してください。
- Data Protector CLI を使用する。[Data Protector CLI を使用した復元] (130 ページ) を参照してください。

- SAP 復元コマンドを使用する。「[SAP コマンドを使用した復元](#)」(131 ページ)を参照してください。

復元後、SAP BRTOOLS インタフェースを使用して特定の時点までデータベースを復旧できます。

留意事項

- Oracle RMAN によって作成されたバックアップは、SAP 復元ユーティリティを使った復元しかできません。
- raw パーティション上の SAP R/3 表領域は、Data Protector GUI を使って復元することはできません。回避策:SAP 復元コマンドを使用します (たとえば `brrestore`)。
- スパースファイルを復元する場合、スパースファイルオプションを設定することにより、パフォーマンスを向上できます。「[スパースファイル](#)」(132 ページ)を参照してください。
- Oracle データベースがローカライズされている場合、復元を開始する前に、適切な Data Protector エンコーディングを設定する必要があります。詳細は、「[ローカライズされた SAP R/3 オブジェクト](#)」(132 ページ)を参照してください。
- 復元のプレビューはサポートされていません。

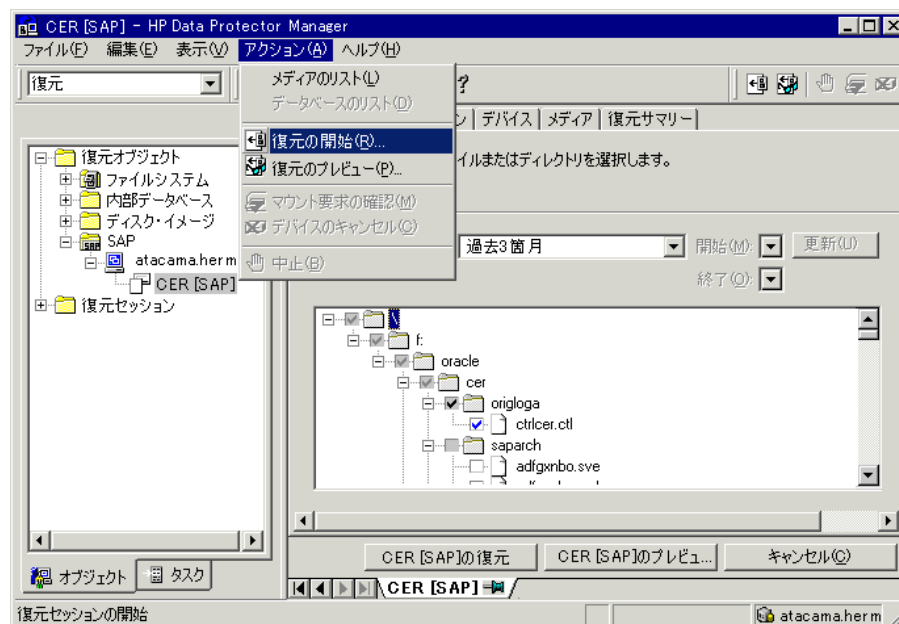
Data Protector GUI を使用した復元

1. コンテキストリストで [復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[SAP R/3] を展開し、復元対象データのバックアップ元になるクライアントを展開した後、復元する Oracle インスタンスをクリックします。
3. [ソース] ページで、復元する SAP R/3 ファイルを選択します。

別の名前または別のディレクトリでファイルを復元するには、ファイルを右クリックしてから [別名で復元]/[復元先を指定して復元] をクリックします。

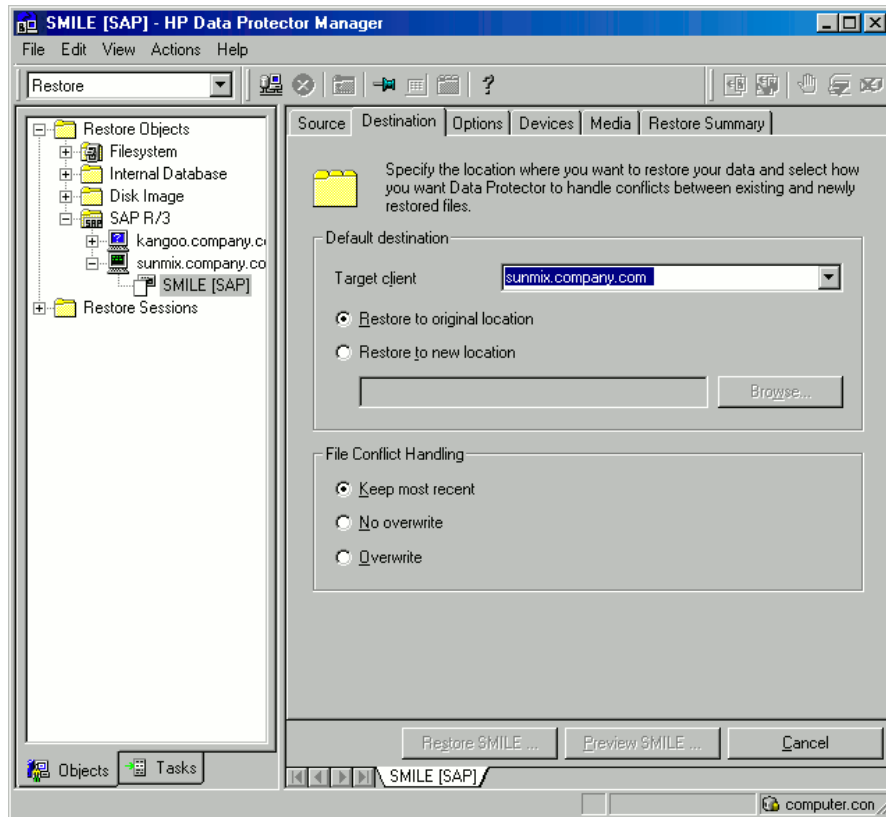
特定のバックアップセッションからファイルを復元するには、ファイルを右クリックしてから、[バージョンの復元] をクリックします。

図 39 復元するオブジェクトの選択



4. [あて先] タブで、復元するクライアントを選択します ([ターゲットクライアント])。[ターゲットクライアントの選択] (130 ページ) を参照してください。
オプションの詳細については、F1 キーを押して説明を参照ください。

図 40 ターゲットクライアントの選択



5. [オプション] ページで、復元オプションを選択します。詳細は、F1 キーを押して説明を参照してください。
6. [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを選択します。
復元に使用するデバイスの選択方法の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。
7. [復元] をクリックします。
8. [復元セッションの開始] ダイアログボックスで、[次へ] をクリックします。
9. [レポートレベル] と [ネットワーク負荷] を指定します。
10. [完了] をクリックして復元を開始します。

セッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI を使用した復元

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnir -sap Client:Set -session SessionID -tree FileName
```

ここで、*FileName* は、復元対象の SAP R/3 ファイルのパス名を表します。

(Windows の場合のみ: パス名を UNIX 形式で指定します。ドライブ名、ディレクトリ、ファイル名を区切るのにスラッシュを使用します。ドライブ名の前にはスラッシュは必要ありません。

例 (Windows)

SAP R/3 ファイル `btabd_1.dat` を、バックアップセッション `23.01.11-1` から Windows システム `computer1.company.com` の元の場所 `C:\oracle\ABA\sapdata1\btabd_1` に復元するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnir -sap computer1.company.com:ABA.0 -session 23.01.11-1 -tree  
/C:/oracle/ABA/sapdata1/btabd_1/btabd_1.dat
```

例 (UNIX)

SAP R/3 ファイル `btabd_1.dat` を、バックアップセッション `23.01.11-1` から UNIX システム `computer2.company.com` の元の場所 `/app/oracle/ABA/sapdata1/btabd_1` に復元するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnir -sap computer2.company.com:ABA.0 -session 23.01.11-1 -tree  
/app/oracle/ABA/sapdata1/btabd_1/btabd_1.dat
```



ヒント: バックアップした SAP R/3 オブジェクトのリストを照会するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnidb -sap
```

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には、以下のコマンドを実行します。

```
omnidb -sap object_name
```

SAP コマンドを使用した復元

SAP BRRESTORE コマンドを使用して、SAP R/3 データベースを復元することができます。このコマンドを実行すると、Data Protector の `backint` インタフェースが使用され、Data Protector でバックアップしたファイルが復元されます。

1. SAP R/3 クライアントに Oracle OS ユーザーとしてログインします。
2. ディスクスペースが十分にあることを確認します。BRRESTORE は、制御ファイルとアーカイブ REDO ログファイルを復元するために余分のディスクスペースを必要とします。
3. 以下のように `OB2APPNAME` 環境変数を使って、復元する Oracle データベースを指定します。

UNIX システムの場合: `export OB2APPNAME=ORACLE_SID`

Windows システムの場合: `set OB2APPNAME=ORACLE_SID`

注記: 同じ `ORACLE_SID` 名に対応するデータベースが複数ある場合、クライアントも指定します。

UNIX システムの場合: `export OB2HOSTNAME=client_name`

Windows システムの場合: `set OB2HOSTNAME=client_name`

4. 復元を RMAN モードで実行する場合、`initSAP_instance.sap` ファイル内の `SBT_LIBRARY` パラメータが、正しいプラットフォーム固有の Data Protector MML を指していることを確認してください。Data Protector MML の場所の詳細は、[ステップ 3](#)を参照してください。
5. SAP 復元コマンドを実行します。

他のデバイスを使用した復元

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用して復元できます。

Data Protector GUI の使用

Data Protector GUI を使用して復元用に別のデバイスを選択する方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

Data Protector CLI または SAP コマンドを使用する

Data Protector CLI または SAP R/3 コマンドを使用して復元する場合、次のファイルで新しいデバイスを指定します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\Config\Server\cell\restoredev`

UNIX システムの場合: `/etc/opt/omni/server/cell/restoredev`

以下の形式で指定してください。

```
"DEV 1" "DEV 2"
```

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。

-
- ❶ **重要:** 使用後はこのファイルを削除します。
-

Windows システムの場合、このファイルは Unicode 形式にしてください。

ローカライズされた SAP R/3 オブジェクト

Oracle Server は独自のエンコーディングを使用しますが、ファイルシステムで使用されているエンコーディングと異なる場合があります。[バックアップ] コンテキストでは、Oracle データベースの論理構造が (Oracle 名で) 表示され、[復元] コンテキストでは、Oracle データベースのファイルシステム構造が表示されます。したがって、非 ASCII 文字を正しく表示するには、Data Protector のエンコーディングが、バックアップ中には Oracle Server のエンコーディングと、復元中にはファイルシステムのエンコーディングと一致していることを確認する必要があります。ただし、表示が正しくない場合でも、復元には影響しません。

UNIX システムの場合: Data Protector のエンコーディングを切り替えることができるようにするには、GUI を UTF-8 ロケールで開始してください。

Windows システムの場合: DBCS の現在の値と非 Unicode プログラムのデフォルトの Windows 文字セットが一致していない場合、問題が発生します。「[ファイル名に不正な文字が含まれるために復元セッションが失敗する場合](#)」(141 ページ) を参照してください。

Data Protector CLI を使用してファイルを復元し、バックアップされているオブジェクトの名前に、現在の言語グループ (Windows) またはコードページ (UNIX) で表示できない文字が含まれている場合には:

1. 環境変数 `OB2_CLI_UTF8` を 1 に設定します。
2. **(Windows の場合のみ):** 端末で使用するエンコーディングを UTF8 に設定します。

この設定を行わない場合、一部コマンドの出力が正しく表示されなかったり (たとえば、`omnidb` によって返されるバックアップオブジェクト)、他のコマンド用の入力として使用できなかったりします (たとえば、`omnir`)。

スパースファイル

`sparse` オプションを設定することにより、スパースファイルの復元パフォーマンスを向上させることができます。このオプションは、以下のいずれかの方法で設定します。

- Data Protector GUI を使用する:[オプション] ページで **[Restore archive files]** オプションを選択します。
- Data Protector CLI を使用する:`omnir` コマンドの実行時、`-sparse` オプションを追加します。

- SAP コマンドを使用する:BRRESTORE コマンドを実行する前に、Data Protector *OB2SPARSE* 変数の値を設定します。

Windows システムの場合: `set OB2SPARSE=sparse`

UNIX システムの場合: `export OB2SPARSE=sparse`

ディザスタリカバリ

一般的な情報については、『HP Data Protector ディザスタリカバリガイド』を参照してください。

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、データベースの他のどの部分も復元できません。

1. Data Protector の標準復元手順を使用して制御ファイルも復元します。

制御ファイル (`ctrlORACLE_SID.dbf`) はデフォルトで、SAPBACKUP 変数によって定義されたディレクトリに復元されます。変数が設定されていない場合、制御ファイルは以下のディレクトリに復元されます。

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/var/opt/omni/tmp`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/opt/omni/tmp`

Windows システムの場合: `Oracle_home\tmp`

2. 以下のコマンドを実行します。

```
run {
  allocate channel 'dev0' type disk;
  replicate controlfile from 'TMP_FILENAME';
  release channel 'dev0';
}
```

ここで、`TMP_FILENAME` は、制御ファイルが復元されたフォルダです。

セッションの監視

Data Protector GUI で、現在実行されているセッションをモニターできます。対話型バックアップセッションまたは復元セッションの実行時、モニターウィンドウにセッションの進捗状況が表示されます。GUI を閉じてセッションには影響しません。

また、[モニター] コンテキストを使用すると、ユーザーインタフェースコンポーネントをインストールしている任意の Data Protector クライアントからセッションをモニターできます。

セッションのモニター方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「現在実行中のセッションを表示する」を参照してください。

バックアップ中に生成されるシステムメッセージは、SAP R/3 と Data Protector モニターの両方に送信されます。ただし、マウント要求は Data Protector モニターにのみ送信されます。

トラブルシューティング

このセクションでは、Data Protector の SAP R/3 用統合ソフトウェアに関する一般的な確認および検証事項の一覧と、この統合ソフトウェアの使用時に発生する可能性がある問題を挙げて説明します。

Data Protector の一般的なトラブルシューティング情報については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

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。『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照して、この方法を確認します。
- Data Protector の全般的な制限事項、既知の問題、および回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』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情報の最新リストについては、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> のサポート一覧を参照してください。

一般的なトラブルシューティング

問題

データベース操作が失敗するため構成ができない

SAP R/3 データベースの構成中に、Data Protector が次のエラーを報告します。

統合を構成できません。

要求された処理を実行中にデータベースがエラーをレポートしました。

対処方法

Oracle データベースのアクセス認証で使用しているユーザーアカウントのグループメンバーシップを確認します。詳細は、「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)を参照してください。

問題

オブジェクトコピーを使用する復元セッションが失敗する

Data Protector SAP R/3 のバックアップオブジェクトが複数のバックアップメディアにまたがる場合、復元セッションが失敗して以下のエラーが通知されます。

[重要警戒域] 場所:RSM@CMSysName " " 時間:[日付 時刻]

[61:9001] "SAP"という名前のオブジェクト *ObjectName* がデータベースに見つかりません。データベースエラーのレポート:"オブジェクトバージョンが見つかりません。"

この問題は、SAP R/3 のバックアップオブジェクトがコピーされ、復元セッションの前にすべての元のメディアのリサイクルとエクスポートが完了していない場合に発生します。このような復元セッションでは、バックアップオブジェクトのコピーを保存するメディアの代わりに、元のメディアが選択されます。元のメディアセットのメディアの中に使用できなくなったものがある場合、復元セッションは失敗します。

対処方法

以下の手順に従ってください。

1. SAP R/3 の元のバックアップオブジェクトを保存する残りのメディアをリサイクルしてエクスポートします。
2. 復元セッションを再開します。

SAP R/3 のバックアップオブジェクトのオブジェクトコピーを実行し、後から元のメディアのリサイクルとエクスポートを開始する場合は、復元セッションが正常に実行されるように、元のすべてのメディアのリサイクルとエクスポートを確実に行います。

Windows システムでのトラブルシューティング

統合ソフトウェアの Oracle 側に関する前提条件

以下の手順で、統合ソフトウェアが正常に動作するように Oracle がインストールされているかを確認します。これらの手順には、Data Protector コンポーネントの確認は含まれません。

1. Oracle ターゲットデータベースにアクセスできること、およびデータベースが開いていることを以下の方法で検証します。

`ORACLE_HOME` 変数と `ORACLE_SID` 変数を設定します。

SQL Plus を `ORACLE_HOME` ディレクトリから起動します。

```
bin\sqlplus
```

SQL プロンプトで以下のように入力します。

```
connect user/passwd@service
```

```
select * from dba_tablespace;
```

```
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle ターゲットデータベースをオープンします。

2. TNS リスナが Oracle ターゲットデータベースに対して正常に構成されているかどうか確認します。これは適切なネットワーク接続の確立に必要です。

リスナを `ORACLE_HOME` ディレクトリから起動します。

```
bin\lsnrctl status service
```

```
quit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、TNS リスナを起動し、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目を参照してください。

リスナプロセスは、Windows デスクトップから開始できます。コントロールパネルで、[管理ツール]、[サービス] の順に選択します。

図 41 Oracle リスナのステータスのチェック



- a. [サービス] ウィンドウで各リスナサービスのステータスが [開始] になっていることを確認します。まだ開始していないリスナサービスがある場合は、そのリスナサービスを手動で開始する必要があります。
- b. SQL Plus を `ORACLE_HOME` ディレクトリから起動します。

```
bin\sqlplus
```

SQL プロンプトで以下のように入力します。

```
connect Target_Database_Login
```

```
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle マニュアルの TNS 構成ファイル (`TNSNAMES.ORA`) の作成方法に関する項目を参照してください。

3. **RMAN モードでバックアップを実行する場合は、Oracle ターゲットデータベースの構成において、システム権限でのリモート接続が可能になっていることを確認します。**

ステップ 1 の手順に従って、`ORACLE_HOME` を設定し、`ORACLE_HOME` ディレクトリから `Server Manager` を起動します。

```
bin\svrmgrl
```

`wSVRMGR` プロンプトで以下のように入力します。

```
connect Target_Database_Login as SYSDBA;
```

```
exit
```

`SYSDBA` の代わりに `SYSOPER` を使って、上記の手順を繰り返します。`ORACLE_HOME` ディレクトリを設定します。

リカバリカタログを使用する場合は、以下のコマンドを実行します。

```
bin\rman target Target_Database_Login rcvcat Recovery_Catalog_Login
```

リカバリカタログを使用しない場合は、以下のコマンドを実行します。

```
bin\rman target Target_Database_Login nocatolog
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle のマニュアルを参照し、パスワードファイルの設定と、`initORACLE_SID.ora` ファイル内の関連パラメータの設定を行ってください。

統合ソフトウェアの SAP 側に関する前提条件

以下の手順を行って、統合ソフトウェアが正常に動作するように SAP がインストールされているかを確認します。これらの手順には、Data Protector コンポーネントの確認は含まれません。

1. **ディスクに対して直接バックアップできるかどうかを確認します。**

```
brbackup -d disk -u user/password
```

上記が正しく実行されなかった場合は、エラーメッセージを確認して、考えられる問題を解決してから次の手順に進んでください。

2. **ディスクに対して直接復元できるかどうかを確認します。**

```
brrestore -d disk -u user/password
```

上記が正しく実行されなかった場合は、エラーメッセージを確認して、考えられる問題を解決してから次の手順に進んでください。

3. **RMAN モードでバックアップを実行する場合は、以下のように、Recovery Manager チャネルタイプのディスクを使って、ディスクへ直接バックアップと復元を実行できることを確認します。**

- a. 初期化ファイル `initORACLE_SID.ora` でパラメータ `init` を定義する必要があります。以下のコマンドを実行します。

```
brrestore -d pipe -u user/password -t online -m all
```

```
brrestore -d disk -u user/password
```

- b. これが失敗した場合は、『SAP オンラインヘルプ』を参照し、SAP バックアップユーティリティでディスクへの直接バックアップと復元を実行する方法を確認してください。

エラーメッセージを確認し、問題を解決してから次の手順に進んでください。

4. **SAP バックアップツールが `backint`(Data Protector から配布されているプログラム) を正常に起動することを確認します。**

元の `backint` を移動して、`namedbackint.bat` という名前のテストスクリプトを作成し、SAP 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保存します。このスクリプトには、以下のエントリを記述してください。

```
echo
"Test backint called as follows:"
echo "%0%1%2%3%4%5%6%7%8%9"
exit
```

以下のコマンドを起動します。

```
brbackup -t offline -d util_file -u user/password -c
```

backint の引数を受け取った場合は、backint によるバックアップ用に SAP が適切に構成されていることを意味します。それ以外の場合は、SAP を再構成する必要があります。

[「SAP R/3 データベースの構成」 \(114 ページ\)](#) を参照してください。

構成に関する問題

❗ **重要:** 前項の手順を行ってから Data Protector の構成をチェックしてください。

1. **Data Protector ソフトウェアが正しくインストールされているかどうかを確認します。**

詳細は、『HP 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。

2. **SAP データベースサーバーのファイルシステムバックアップを実行します。**

SAP データベースサーバー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、SAP データベースサーバーと 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。

SAP データベースサーバーシステムのファイルシステムバックアップが正常に終了しない場合は、オンラインデータベースバックアップのトラブルシューティングを開始しないでください。

ファイルシステムバックアップの実行方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の「標準バックアップ手順」を参照してください。

3. **SAP バックアップユーティリティが共有ディレクトリにインストールされている場合は、[ステップ 4](#)に示したように inet の起動パラメータを指定するか、または Windows のパーミッションを正しく設定する必要があります。**

次のコマンドを実行します (デフォルトのディレクトリを使用している場合)。

```
dir \\client_name\sapmnt\ORACLE_SID\SYS\exe\run\brbackup
```

または

```
dir \\client_name\SAPEXE\brbackup
```

上記が正しく実行されなかった場合は、inet の起動パラメータを設定するか、または Windows のネットワークディレクトリへのパーミッションを正しく設定してください。

4. **コマンドラインから Data Protector のコマンドを実行する場合は、inet の起動パラメータを確認します。**

SAP データベースサーバーシステム上で Data Protector Inet サービスの起動パラメータをチェックします。以下の手順に従ってください。

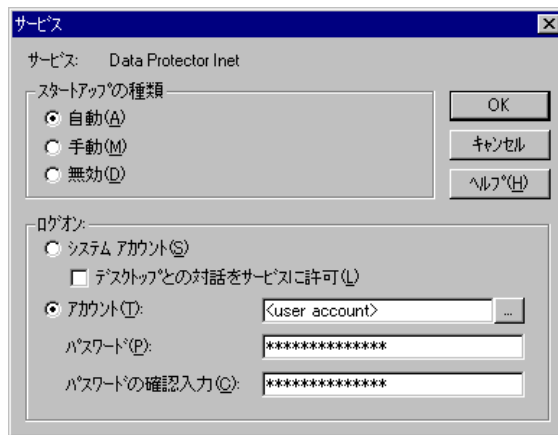
a. コントロールパネルで、[管理ツール]、[サービス] の順に選択します。

b. **Data Protector Inet** を選択します。

[サービス] ウィンドウで、[Data Protector Inet]、[開始] の順に選択します。

サービスは、特定のユーザーアカウントで実行する必要があります。同じユーザーが Data Protector admin のユーザーグループに割り当てられていることも確認します。

図 42 Inet 起動パラメータのチェック



5. 環境変数をチェックします。

Oracle Server Manager、TNS リスナ、またはその他の Oracle ユーティリティを起動する前に変数をエクスポートする必要がある場合は、それらの変数を Cell Manager 上の Data Protector SAP 構成ファイルの Environment セクションに定義しておいてください。

「Data Protector の SAP R/3 構成ファイル」(104 ページ) を参照してください。

6. システムエラーをチェックします。

システムエラーは、SAP サーバーの `Data_Protector_home\log\debug.log` ファイルに記録されます。

問題

スクリプトの失敗によって構成ができない

SAP R/3 データベースの構成中に、Data Protector が次のエラーを報告します。

統合を構成できません。

スクリプトが正しく実行されませんでした。リモートホストから情報を取得できません。

対処方法

環境設定をチェックし、必要な特権を持つユーザーアカウントで Data Protector Inet を実行中であることを確認します。詳細は、「作業を開始する前に」(109 ページ) を参照してください。

バックアップの問題

この段階では、前項の検証手順をすべて実行している必要があります。それでもバックアップに失敗する場合は、以下の手順を実行します。

1. SAP サーバーの構成をチェックします。

構成をチェックするには、SAP サーバーシステムで以下のコマンドを起動します。

```
Data_Protector_home\bin\util_sap.exe -CHKCONF ORACLE_SID
```

メッセージ *RETVAL*0 は、構成に問題がないことを示します。

2. testbar2 ユーティリティを使って、Data Protector の内部データ転送を検証します。

testbar2 ユーティリティを実行する前に、SAP データベースサーバーで 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 `Data_Protector_home\Config\client\cell_server` ファイルを確認します。その後、以下のコマンドを実行します。

```
Data_Protector_home\bin\testbar2 -type:SAP -appname:ORACLE_SID  
-bar:backup_specification_name -perform:backup
```

Data Protector の [モニター] コンテキストの [詳細] ボタンをクリックして、testbar2 ユーティリティから報告されたエラーをチェックします。

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、SAP バックアップ仕様を作成して 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 Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。テストが失敗した場合は、サポート担当へご連絡ください。

3. backint によるバックアップの確認

```
export OB2BARLIST=barlist_name
```

```
export OB2APPNAME=ORACLE_SID
```

```
Data_Protector_home\bin\backint.exe -f backup -t file -u ORACLE_SID  
-i input_file
```

ここで、*input_file* は、バックアップのフルパス名のリストが格納されているファイルです。

backint は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。

```
pathName_1pathName_2pathName_3
```

問題

バックアップが失敗し、「データベースインスタンスの接続に失敗しました」というメッセージが表示される

データベースインスタンスが unmount モードまたは mount モードのときにバックアップを開始すると、以下のようなメッセージとともにセッションが失敗します。

```
BR0301E SQL error -1033 at location BrDbConnect-2  
ORA-01033:ORACLE initialization or shutdown in progress  
BR0310E Connect to database instance HOOHOO failed
```

対処方法

バックアップを開始する前に、データベースインスタンスが open モードまたは shutdown モードであることを確認します。

復元の問題

この段階では、前項の検証手順をすべて実行している必要があります。前項の検証手順の終了後に、以下の手順を実行します。

1. バックアップオブジェクトがバックアップメディアと IDB にあるかどうか確認します。

これは、次のコマンドを実行すると確認できます。

```
Data_Protector_home\bin\omnidb -SAP "object_name" -session  
"Session_ID" -media
```

このコマンドは、SAP データベースサーバー上で実行してください。

コマンドの出力には、指定したバックアップオブジェクトに関する詳細、このオブジェクトを含むバックアップセッションのセッションID、使用したメディアのリストが表示されます。

omnidb コマンドの構文の詳細については、以下を実行します。

```
Data_Protector_home\bin\omnidb -help
```

SAP ツールを使用しても、同じことを実行できます。

backint を使用すると、SAP ツールでもこのコマンドを使って情報が照会されます。

```
Data_Protector_home\bin\backint.exe -f inquiry -u ORACLE_SID -i  
input_file
```

input_file の指定内容が照会されます。

正しく実行できなかった場合は、バックアップセッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで照会を行ったかどうかを確認します。

backint は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。

```
backup_ID_1 pathName_1 [targetDirectory_1]
```

```
backup_ID_2 pathName_2 [targetDirectory_2]
```

```
backup_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、*input_file* 内で *backup_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。

2. Data Protector ユーザーインターフェースを使って復元を確認します。

このテストは backint を使ってバックアップされたオブジェクトに対して実行できます。

正しく実行できなかった場合は、バックアップセッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで照会を行ったかどうかを確認します。

3. 復元セッションのシミュレーション

復元するオブジェクトに関する情報がわかれば、Data Protector の testbar2 ユーティリティを使って、復元をシミュレートできます。

testbar2 ユーティリティを実行する前に、SAP データベースサーバーで 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

Data_Protector_home\Config\client\cell_server をチェックします。

次に、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。

```
Data_Protector_home\bin\testbar2 -type:SAP
```

```
-appname:ORACLE_SID
```

```
-perform:restore
```

```
-object:object_name
```

```
-version:object_version
```

```
-bar:backup_specification_name
```

「正常」というメッセージだけが画面に表示されます。そうでない場合は、Data Protector の [モニター] コンテキストの [詳細] ボタンをクリックして、testbar2 ユーティリティから報告されたエラーをチェックします。

4. backint による復元の確認

以下のコマンドを実行します。

```
Data_Protector_home\bin\backint.exe -f restore -u ORACLE_SID -i  
input_file
```

input_file の内容が復元されます。

正しく実行できなかった場合は、セッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで復元を開始したかどうかを確認します。

backint は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。*backup_ID_1 pathName_1*
[*targetDirectory_1*]*backup_ID_2 pathName_2*
[*targetDirectory_2*]*backup_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
```

問題

ファイル名に不正な文字が含まれるために復元セッションが失敗する場合

Windows システムでは、Oracle Database Character Set (DBCS) が非 Unicode プログラム用のデフォルトの Windows 文字セットと同じ値に設定されていない場合と、Oracle データファイルの作成に SAP ツールが使用されている場合は、データファイルに非 ASCII 文字または非 Latin 1 文字が含まれていると復元に失敗します。

対処方法

次のいずれかの方法で解決します。

- Oracle を新規にインストールする場合は、DBCS を UTF-8 に設定します。
- 他の非 Unicode プログラムを使用していない場合は、非 Unicode プログラム用の言語を DBCS と同じ値に設定します。
- ファイル名に ASCII または Latin-1 以外の文字を使用しないようにします。

UNIX システムでのトラブルシューティング

統合ソフトウェアの Oracle 側に関する前提条件

以下の手順で、統合ソフトウェアが正常に動作するように Oracle がインストールされているかを確認します。これらの手順には、Data Protector コンポーネントの確認は含まれません。

1. **Oracle ターゲットデータベースにアクセスできること、およびデータベースが開いていることを以下の方法で検証します。**

以下の方法で、`ORACLE_HOME` と `ORACLE_SID` をエクスポートします。

- 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。

```
ORACLE_HOME="ORACLE_HOME"
export ORACLE_HOME
ORACLE_SID ="ORACLE_SID"
export ORACLE_SID
```
- 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 ORACLE_HOME "ORACLE_HOME"
setenv ORACLE_SID "ORACLE_SID"
```

SQL Plus を `ORACLE_HOME` ディレクトリから起動します。

```
bin\sqlplus
```

SQL プロンプトで以下のように入力します。

```
connect user/passwd@service
select * from dba_tablespace;
exit
```

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle ターゲットデータベースを開きます。

2. **TNS リスナが Oracle ターゲットデータベースに対して正常に構成されているかどうか確認します。これは適切なネットワーク接続の確立に必要です。**

ステップ 1 の手順に従って `ORACLE_HOME` をエクスポートし、`ORACLE_HOME` ディレクトリからリスナを起動します。

```
bin/lsnrctl start service
```


exit

上記が正しく実行されなかった場合は、TNS リスナを起動し、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目を参照してください。

ステップ 1の手順に従ってORACLE_HOME をエクスポートし、ORACLE_HOME ディレクトリから SQL Plus を起動します。

bin\sqlplus

SQL プロンプトで以下のように入力します。

connect Target_Database_Login

exit

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle マニュアルの TNS 構成ファイル (TNSNAMES.ORA) の作成方法に関する項目を参照してください。

3. **RMAN モードでバックアップを実行する場合は、Oracle ターゲットデータベースの構成において、システム特権でのリモート接続が可能になっていることを確認します。**

ステップ 1の手順に従ってORACLE_HOME をエクスポートし、ORACLE_HOME ディレクトリから SQL Plus を起動します。

bin/svrmgrl

SQL プロンプトで以下のように入力します。

connect Target_Database_Login as SYSDBA;

exit

SYSDBA の代わりに SYSOPER を使って、上記の手順を繰り返します。ORACLE_HOME ディレクトリを設定します。

リカバリカタログを使用する場合:

bin/rman target Target_Database_Login rcvcat Recovery_Catalog_Login

リカバリカタログを使用しない場合:

bin/rman target Target_Database_Login nocatalog

上記が正しく実行されなかった場合は、Oracle のマニュアルを参照し、パスワードファイルの設定と、initORACLE_SID.ora ファイル内の関連パラメータの設定を行ってください。

4. **RMAN モードでバックアップを実行する場合は、Recovery Manager チャンネルタイプのディスクを使って、ディスクへの直接バックアップと復元を実行できることを確認します。**

リカバリカタログを使用する場合:

ステップ 1の手順に従って ORACLE_HOME をエクスポートし、Recovery Manager を起動します。

bin/rman target Target_Database_Login rcvcat Recovery_Catalog_Login
cmd_file=rman_script

リカバリカタログを使用しない場合:

ステップ 1の手順に従ってORACLE_HOME をエクスポートし、Recovery Manager を起動します。

bin/rman target Target_Database_Login nocatalog cmd_file=rman_script
rman_script の例を以下に示します。

```
run {  
  allocate channel 'dev0' type disk;  
  backup (tablespace tablespace_name format '  
    ORACLE_HOME/tmp/datafile_name'); }
```

バックアップが正常に終了したら、以下の復元スクリプトを実行し、バックアップした表領域を復元します。

```
run {
  allocate channel 'dev0' type disk;
  sql 'alter tablespace tablespace_name offline immediate';
  restore tablespace tablespace_name;
  recover tablespace tablespace_name;
  sql 'alter tablespace tablespace_name online' release
  channel 'dev0';
}
```

上記のいずれかの手順が正しく実行されなかった場合は、Oracleのマニュアルで、Recovery Manager を使ったディスクへの直接バックアップと復元を実行する方法に関する項目を参照してください。

統合ソフトウェアの SAP 側に関する前提条件

以下の手順を行って、統合ソフトウェアが正常に動作するように SAP がインストールされているかを確認します。これらの手順には、Data Protector コンポーネントの確認は含まれません。

1. ディスクに対して直接バックアップできるかどうかを確認します。

```
brbackup -d disk -u user/password
```

上記が正しく実行されなかった場合は、エラーメッセージを確認して、考えられる問題を解決してから次の手順に進んでください。

2. ディスクに対して直接復元できるかどうかを確認します。

```
brrestore -d disk -u user/password
```

上記が正しく実行されなかった場合は、エラーメッセージを確認して、考えられる問題を解決してから次の手順に進んでください。

3. RMAN モードでバックアップを実行する場合は、以下のように、Recovery Manager チャネルタイプのディスクを使って、ディスクへ直接バックアップと復元を実行できることを確認します。

- a. Oracle Server と、SAP が提供するデータベースライブラリ (libobk.sl) を再リンクします。

各 RMAN チャネルについて、SBT_LIBRARY パラメータが libobk.sl ファイルを指すように設定します。

- ① **重要:** Data Protector を RMAN モードで再び使用できるようにするには、最初に Oracle を Data Protector データベースライブラリと再リンクする必要があります。

- b. 初期化ファイル initORACLE_SID.ora でパラメータ init を定義する必要があります。

以下のコマンドを実行します。

```
brrestore -d pipe -u user/password -t online -m all
```

```
brrestore -d disk -u user/password
```

これが失敗した場合は、『SAP オンラインヘルプ』を参照し、SAP バックアップユーティリティでディスクへの直接バックアップと復元を実行する方法を確認してください。エラーメッセージを確認し、問題を解決してから次の手順に進んでください。

4. SAP バックアップツールが backint(Data Protector から配布されているプログラム) を正常に起動することを確認します。

元の backint を移動して、backint という名前のテストスクリプトを作成し、SAP 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保存します。このスクリプトには、以下のエントリを記述してください。

```
#!/usr/bin/sh
echo "Test backint called as follows:"
echo "$0 $*"
echo "exiting 3 for a failure"
exit 3
```

「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)で説明されているように、Oracle データベースユーザーとして以下のコマンドを実行します。

```
brbackup -t offline -d util_file -u user/password -c
```

backint の引数を受け取った場合は、backint によるバックアップ用に SAP が適切に構成されていることを意味します。それ以外の場合は、SAP を再構成する必要があります。

「[SAP R/3 データベースの構成](#)」(114 ページ)を参照してください。

構成に関する問題

❶ **重要:** 前項の手順を行ってから Data Protector の構成をチェックしてください。

1. **Data Protector ソフトウェアが正しくインストールされているかどうかを確認します。**

詳細は、『HP 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。

2. **SAP R/3 データベースサーバーのファイルシステムバックアップを実行します。**

SAP データベースサーバー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、SAP データベースサーバーと 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。

SAP データベースサーバーシステムのファイルシステムバックアップが正常に終了しない場合は、オンラインデータベースバックアップのトラブルシューティングを開始しないでください。

ファイルシステムバックアップの実行方法の詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の「標準バックアップ手順」を参照してください。

3. **環境変数をチェックします。**

Oracle Server Manager、TNS リスナ、またはその他の Oracle ユーティリティを起動する前に変数をエクスポートする必要がある場合は、それらの変数を Cell Manager 上の Data Protector SAP 構成ファイルの Environment セクションに定義しておいてください。

「[Data Protector の SAP R/3 構成ファイル](#)」(104 ページ)を参照してください。

4. **現在使用されているユーザーアカウントの権限を確認します。**

使用中のユーザーアカウントは、Data Protector を使用したバックアップおよび復元が可能でなければなりません。testbar2 ユーティリティを使って権限をチェックしてください。

```
/opt/omni/bin/utilns/testbar2 -perform:checkuser
```

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、「正常」メッセージが画面上に表示されるだけです。

「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)も参照してください。

5. **システムエラーをチェックします。**

SAP サーバー上の/var/opt/omni/log/debug.log ファイル (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または/usr/omni/log/debug.log ファイル (その他の UNIX システムの場合) でシステムエラーが報告されます。

問題

スクリプトの失敗によって構成ができない

SAP R/3 データベースの構成中に、Data Protector が次のエラーを報告します。

統合を構成できません。

スクリプトが正しく実行されませんでした。リモートホストから情報を取得できません。

対処方法

ユーザーアカウントの構成を確認することで、問題を解決します。詳細は、「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)を参照してください。

バックアップの問題

この段階では、前項の検証手順をすべて実行している必要があります。それでもバックアップに失敗する場合は、以下の手順を実行します。

1. SAP サーバーの構成をチェックします。

構成をチェックするには、SAP サーバーシステムで以下のコマンドを起動します。

```
/opt/omni/lbin/util_sap.exe -CHKCONF ORACLE_SID (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または
```

```
/usr/omni/bin/util_sap.exe -CHKCONF ORACLE_SID (その他の UNIX システムの場合)
```

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。

エラーの説明を見るには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/omni/lbin/omnigetmsg 12 Error_number (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または
```

```
/usr/omni/bin/omnigetmsg 12 Error_number (その他の UNIX システムの場合)
```

メッセージ `*RETVAL*0` は、構成に問題がないことを示します。

2. testbar2 ユーティリティを使って、Data Protector の内部データ転送を検証します。

testbar2 ユーティリティを実行する前に、SAP データベースサーバーで 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_server` ファイル (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または `/usr/omni/config/cell/cell_server` ファイル (その他の UNIX システムの場合) をチェックします。その後、以下のコマンドを実行します。

```
/opt/omni/bin/utlins/testbar2 -type:SAP -appname:ORACLE_SID  
-bar:backup_specification_name -perform:backup (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合)
```

```
/usr/omni/bin/utlins/testbar2 -type:SAP -appname:ORACLE_SID  
-bar:backup_specification_name -perform:backup (その他の UNIX システムの場合)
```

Data Protector の [モニター] コンテキストの [詳細] ボタンをクリックして、testbar2 ユーティリティから報告されたエラーをチェックします。

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。

- 「[ユーザーアカウントの構成](#)」(110 ページ)に説明されているとおり、バックアップ仕様のオーナーが Oracle OS ユーザーであることを確認します。
- その Data Protector ユーザーグループのユーザー権限 [プライベートオブジェクトを表示] が有効になっていることを確認します。

- c. SAP 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 Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

テストが失敗した場合は、サポート担当へご連絡ください。

3. backint によるバックアップの確認

```
export OB2BARLIST=barlist_name
```

```
export OB2APPNAME=ORACLE_SID
```

```
/opt/omni/lbin/backint -f backup -t file -u ORACLE_SID -i input_file
```

(HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合)

```
/usr/omni/bin/backint -f backup -t file -u ORACLE_SID -i input_file
```

(その他の UNIX システムの場合)

ここで、*input_file* は、バックアップのフルパス名のリストが格納されているファイルです。

backint は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。 *pathName_1 pathName_2 pathName_3*

問題

Util_File_Online SAP のバックアップが「semop() エラー」で失敗します。

util_file_online オプションを BRBACKUP とともに使用するとき (たとえば、Brbackup_Util_File_Online テンプレートを選択する場合)、表領域は、個別にバックアップモードに、あるいはバックアップモードから切り替えられます。BRBACKUP との通信には 1 つのプロセスしかあり得ないため、いくつかの sapback プロセスはセマフォを使用して BRBACKUP との対話の同期をとります。

sapback プロセスの数は、バックアップで使われるすべてのデバイスの同時処理数の合計として算出されます。sapback プロセスが多数ある場合、システム上の IPC セマフォに「元に戻す」操作を留保しておくことができるプロセスの最大数を超過する可能性があります。このような場合、いくつかの sapback エージェントは失敗し、次のエラーが表示されます。

[28] デバイスに空き領域が残っていません。

対処方法

次の対処方法のいずれかを実行して問題を解決してください。

- バックアップデバイスの数またはその同時処理数を減らします。
- Brbackup_Util_File_Online カーネルパラメータの値を増やします。この値を増やした後、カーネルを再構築してシステムを再起動します。

問題

バックアップが失敗し、「データベースインスタンスの接続に失敗しました」というメッセージが表示される

データベースインスタンスが unmount モードまたは mount モードのときにバックアップを開始すると、以下のようなメッセージとともにセッションが失敗します。

```
BR0301E SQL error -1033 at location BrDbConnect-2
```

```
ORA-01033:ORACLE initialization or shutdown in progress
```

```
BR0310E Connect to database instance HOOHOO failed
```


対処方法

バックアップを開始する前に、データベースインスタンスが open モードまたは shutdown モードであることを確認します。

復元の問題

この段階では、前項の検証手順をすべて実行している必要があります。前項の検証手順の終了後に、以下の手順を実行します。

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 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。

[「ユーザーアカウントの構成」 \(110 ページ\)](#) を参照してください。

2. バックアップオブジェクトがバックアップメディアと IDB にあるかどうか確認します。

これは、次のコマンドを実行すると確認できます。

```
/opt/omni/bin/omnidb -SAP "object_name" -session "Session_ID" -media  
(HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または
```

```
/usr/omni/bin/omnidb -SAP "object_name" -session "Session_ID" -media  
(その他の UNIX システムの場合)
```

このコマンドは、SAP データベースサーバー上で実行してください。

コマンドの出力には、指定したバックアップオブジェクトに関する詳細、このオブジェクトを含むバックアップセッションのセッションID、使用したメディアのリストが表示されます。

omnidb コマンドの構文の詳細については、以下を実行します。

```
/opt/omni/bin/omnidb -help (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの  
場合)
```

```
/usr/omni/bin/omnidb -help (その他の UNIX システムの場合)
```

SAP ツールを使用しても、同じことを実行できます。

backint を使用すると、SAP ツールでもこのコマンドを使って情報が照会されます。

```
/opt/omni/lbin/backint -f inquiry -u ORACLE_SID -i input_file (HP-UX  
システム、Solaris システム、Linux システムの場合)
```

```
/usr/omni/bin/backint -f inquiry -u ORACLE_SID -i input_file (その他  
の UNIX システムの場合)
```

input_file の指定内容が照会されます。

正しく実行できなかった場合は、バックアップセッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで照会を行ったかどうかを確認します。

backint は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。

```
backup_ID_1 pathName_1 [targetDirectory_1]
```

```
backup_ID_2 pathName_2 [targetDirectory_2]
```

```
backup_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、*input_file* 内で *backup_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。

3. Data Protector ユーザーインターフェースを使って復元を確認します。

このテストは backint を使ってバックアップされたオブジェクトに対して実行できます。

正しく実行できなかった場合は、バックアップセッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで照会を行ったかどうかを確認します。

4. 復元セッションのシミュレーション

復元するオブジェクトに関する情報がわかれば、Data Protector の `testbar2` ユーティリティを使って、復元をシミュレートできます。

`testbar2` ユーティリティを実行する前に、SAP データベースサーバーで 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_server` ファイル (HP-UX システム、Solaris システム、Linux システムの場合) または `/usr/omni/config/cell/cell_server` ファイル (その他の UNIX システムの場合) をチェックします。

次に、`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。

```
/usr/omni/bin/utlins/testbar2 -type:SAP
-appname:ORACLE_SID
-perform:restore
-object:object_name
-version:object_version
-bar:backup_specification_name (HP-UX、Solaris、および Linux システム) または
/usr/omni/bin/utlins/testbar2 -type:SAP
-appname:ORACLE_SID
-perform:restore
-object:object_name
-version:object_version
-bar:backup_specification_name (その他の UNIX システム)
```

「正常」というメッセージだけが画面に表示されます。そうでない場合は、Data Protector の [モニター] コンテキストの [詳細] ボタンをクリックして、`testbar2` ユーティリティから報告されたエラーをチェックします。

5. backint による復元の確認

以下のコマンドを実行します。

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/lbin/backint -f restore -u ORACLE_SID -i input_file`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/backint -f restore -u ORACLE_SID -i input_file`

`input_file` の内容が復元されます。

正しく実行できなかった場合は、セッションが正常に行われたかどうか、また適切なユーザーアカウントで復元を開始したかどうかを確認します。

`backint` は、以下の形式のファイルリストを受け取ります。 `backup_ID_1 pathName_1 [targetDirectory_1] backup_ID_2 pathName_2 [targetDirectory_2] backup_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
```

問題

raw パーティション上の SAP R/3 表領域の復元が失敗する

Data Protector GUI を使って raw パーティション上の SAP 表領域を復元すると、以下のようなメッセージが表示され、復元は失敗します。

```
[Major] From:VRDA@joca.company.com "SAP" Time:5/9/06 3:33:51 PM  
/dev/sapdata/rsapdata 復元できません。-> rawディスクのセクションです!  
[警告]場所:VRDA@joca.company.com "SAP"  
Time:5/9/06 3:42:45 PM 何も復元されませんでした。
```

対処方法

これらの表領域を復元するには、SAP コマンド (たとえば `brrestore`) を使用します。

3 Data Protector SAP DB 用統合ソフトウェア

概要

この章では、Data Protector SAP DB 用統合ソフトウェア (**SAP DB 用統合ソフトウェア**) の構成方法および使用方法について説明します。また、SAP MaxDB データベースオブジェクト (**SAP MaxDB オブジェクト**) のバックアップや復元を行う上で理解が必要な概念や各方式についても説明します。

Data Protector は、SAP MaxDB サーバーと統合して、SAP MaxDB サーバーインスタンス (**SAP MaxDB インスタンス**) のオンラインバックアップを行います。Data Protector SAP DB 用統合ソフトウェアを使用して、以下の SAP MaxDB オブジェクトをバックアップできます。

- SAP MaxDB データ
- SAP MaxDB 構成
- SAP MaxDB アーカイブログ

バックアップ中、データベースはオンラインのまま使用されます。データベースは Admin モードか Online モードになります。

Data Protector で提供される対話型バックアップとスケジュール設定によるバックアップには、以下の種類があります。

表 16 バックアップの種類

フル	SAP MaxDB 完全バックアップ。選択したオブジェクトをすべてバックアップします。
差分	SAP MaxDB 差分バックアップ。前回のフルバックアップ以降にデータベースに対して行われた変更がバックアップされます。 ¹
トランザクション	SAP MaxDB ログのバックアップ。アーカイブログをバックアップします ¹ 。

¹ 実際に何がバックアップされるかは、ユーザーが選択したオブジェクトによります。詳細は、「[バックアップの対象となるデータ](#)」(157 ページ)を参照してください。

SAP MaxDB オブジェクトを次の場所に復元できます。

- 元の場所
- 別の SAP MaxDB クライアント
- 別の SAP MaxDB インスタンス

復元セッションの一部として、特定の時点まで、または最後のアーカイブログまでデータベースを復旧できます。

また、SAP MaxDB ユーティリティを使用して、SAP MaxDB オブジェクトをバックアップまたは復元することができます。

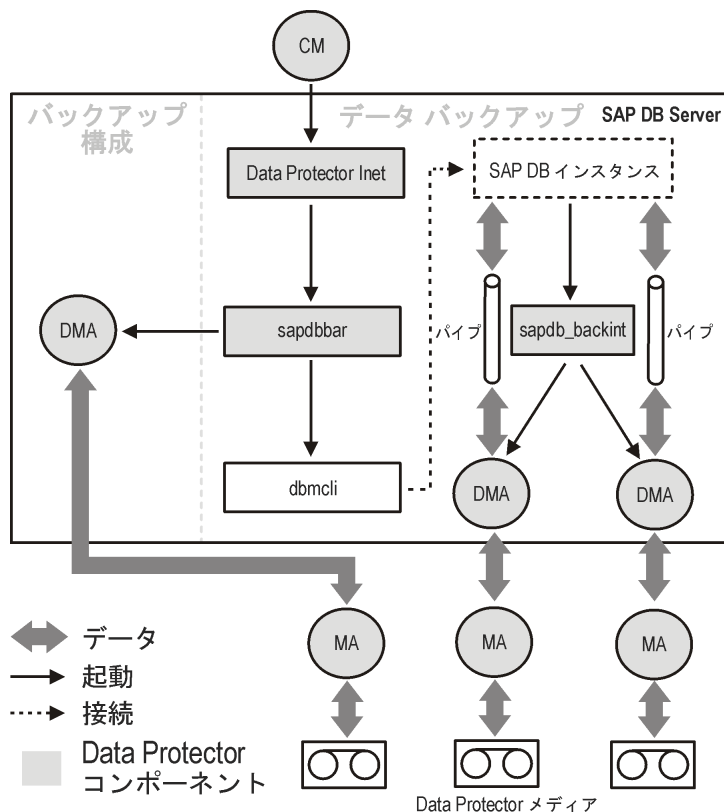
この章では、Data Protector の SAP DB 用統合ソフトウェア固有の情報について説明します。一般的な Data Protector の操作手順やオプションについては、『HP Data Protector ヘルプ』を参照してください。

統合ソフトウェアの概念

Data Protector は、SAP MaxDB データベース管理サーバーと `backint` インタフェースを使用して、SAP DB 用統合コンポーネント経由で SAP MaxDB サーバーと統合します。

図 43 「[SAP DB 用統合ソフトウェアのアーキテクチャ](#)」は、Data Protector の SAP DB 用統合ソフトウェアのアーキテクチャを示しています。

図 43 SAP DB 用統合ソフトウェアのアーキテクチャ



Data Protector 統合ソフトウェアは、以下のコンポーネントからなります。

- `sapdbbar` モジュール。SAP MaxDB サーバースystemにインストールされ、SAP MaxDB サーバースystemと Data Protector のバックアップ/復元プロセスとの間のアクティビティを制御します。
- `sapdb_backint` コンポーネント。SAP MaxDB サーバースystemにインストールされる、Data Protector と SAP MaxDB のバックアップ機能および復元機能との間のバイナリインタフェースです。
- DMA (Data Mover Agent) コンポーネント。SAP MaxDB サーバースystemにインストールされます。`sapdb_backint` から呼び出されるデータ転送モジュールです。
- `util_sapdb` ユーティリティ。Data Protector から Data Protector で使用する SAP MaxDB インスタンスを構成したり、そのインスタンスの構成をチェックしたりするために使用されます。

SAP MaxDB のデータおよびアーカイブログは、複数のストリームでバックアップまたは復元され、SAP MaxDB の構成は通常のファイルとしてバックアップまたは復元されます。バックアップの完了後、アーカイブログは選択されたオプションに従って、削除するか SAP MaxDB サーバースystemに保持することができます。

この統合ソフトウェアでは、**SAP MaxDB のメディアおよびメディアグループ**のコンセプトを利用しているため、SAP MaxDB オブジェクトの平行バックアップおよび復元が可能です。複数の SAP MaxDB メディアが 1 つの SAP MaxDB メディアグループにグループ化され、このグループがストリームでバックアップまたは復元されます。これは、SAP MaxDB の**並列処理**と呼ばれます。Data Protector の並列処理オプションの詳細については、表 18 「SAP MaxDB のバックアップオプション」を参照してください。

注記: SAP MaxDB ユーティリティを使用してバックアップを実行する場合、SAP MaxDB のメディアおよびパイプは手動で構成する必要があります。

バックアップの流れ

バックアップセッションが開始されると、Cell Manager が、バックアップ仕様から選択されたバックアップパラメータで `sapdbbar` を起動します。次に `sapdbbar` モジュールは、SAP MaxDB `dbmcli` を使用して SAP MaxDB セッションを起動します。`sapdbbar` モジュールは、`dbmcli` コマンドを発行して、SAP MaxDB バックアップメディア (並列処理) を構成し、`sapdb_backint` を構成してから、SAP MaxDB `dbmcli` を使用してバックアップを開始します。次に SAP MaxDB は、構成済みの `sapdb_backint` コンポーネントを起動します。すべての SAP MaxDB メディア (パイプ) に対して `sapdb_backint` は DMA を開始し、DMA はデータを SAP MaxDB メディア (パイプ) から Data Protector メディアに転送します。この処理はフルバックアップ、差分バックアップ、トランザクションバックアップでも同様です。さらに、バックアップに構成 (メディア仕様とバックアップ履歴を含む) が選択されている場合、この構成は `sapdbbar` モジュールと DMA により直接バックアップされます。バックアップ対象の構成ファイルのリストは `dbmcli` により取得されます。

復元の流れ

復元セッションが開始されると、Cell Manager は `sapdbbar` モジュールを起動し、このモジュールは SAP MaxDB `dbmcli` を起動します。`sapdbbar` モジュールは、SAP MaxDB `dbmcli` にコマンドを発行して、`sapdb_backint` と SAP MaxDB のバックアップメディア (並列処理)。次に SAP MaxDB は構成済みの `sapdb_backint` を起動し、`sapdb_backint` は SAP MaxDB の作成したメディア (パイプ) へのデータのストリーミングを開始します。すべての SAP MaxDB メディア (パイプ) に対して `sapdb_backint` は DMA を開始し、DMA はデータを Data Protector メディアから SAP MaxDB メディア (パイプ) に転送します。SAP MaxDB 構成を復元する場合、`sapdbbar` モジュールと DMA が復元が実行します。

統合ソフトウェアの構成

SAP MaxDB ユーザー、およびバックアップ元または復元先のすべての SAP MaxDB インスタンスを構成しておく必要があります。

前提条件

- SAP MaxDB システムが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。
- サポートされているバージョン、プラットフォーム、デバイスなどの情報については、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> の最新のサポート一覧を参照してください。
- SAP MaxDB サーバーのインストール、構成、および使用方法については、SAP MaxDB のマニュアルを参照してください。

トランザクションバックアップ (ログバックアップ) を有効にするには、SAP MaxDB Automatic Log Backup を有効にする必要があります。

- Data Protector が正しくインストールされていることを確認します。Data Protector をさまざまなアーキテクチャにインストールする方法については、『HP 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。

バックアップ元または復元先として予定する SAP MaxDB システムにはすべて、Data Protector の SAP DB 用統合ソフトウェアコンポーネントをインストールしている必要があります。

制限事項

データベースインスタンスに対する SAP MaxDB トランザクションバックアップがサポートされているのは、SAP MaxDB 7.04.03 以降のバージョンのみです。

以下はサポートされていません。

- Unicode 形式のインスタンス名
- バックアップ仕様のレベルについての実行前オプションと実行後オプション
- SAP MaxDB 復元セッションのプレビュー
- SAP MaxDB オブジェクトの統合オフラインバックアップ

作業を開始する前に

- Data Protector で使用するデバイスとメディアを構成します。
- SAP MaxDB システムと Cell Manager との通信が正しく行われるかどうかをテストするため、SAP MaxDB システムで Data Protector のファイルシステムのバックアップと復元を構成および実行します。

クラスター対応クライアント

構成ファイルは Cell Manager 上にあるため、SAP MaxDB インスタンスは 1 つのクラスターノード上でのみ構成します。

Data Protector CLI を使用する場合は、以下のように、Data Protector の環境変数 OB2BARHOSTNAME に仮想サーバー名を設定する必要があります。

Windows システムの場合: `set OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name`

UNIX システムの場合: `export OB2BARHOSTNAME=virtual_server_name`

SAP MaxDB ユーザーの構成

少なくとも次の SAP MaxDB パーミッションを持つ **SAP MaxDB データベースユーザー**を作成または特定します。

- バックアップの保存 (Backup)
- バックアップの復元 (Recovery)
- インストールの管理 (InstallMgm)
- パラメータのアクセス (ParamCheckWrite)

最後の 2 つのパーミッションは、Data Protector の構成に必須です。

UNIX システムの場合のみ: SAP MaxDB を実行するアカウントを持つ OS ユーザー (**SAP MaxDB OS ユーザー**) とユーザー `root` を、Data Protector の `admin` グループまたは `operator` グループに追加します。詳細は、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「ユーザーの追加」を参照してください。たとえば、デフォルトで、SAP MaxDB OS ユーザーはグループ `sapsys` 内のユーザー `sapdb` になります。

SAP MaxDB インスタンスの構成

Data Protector に、以下の SAP MaxDB インスタンスの構成パラメータを設定する必要があります。

- SAP MaxDB データベースユーザーのユーザー名
- SAP MaxDB データベースユーザーのパスワード
- SAP MaxDB 独立プログラムのパスのパラメータ (オプション)

SAP MaxDB インスタンスの構成には、Data Protector の GUI または CLI を使用します。

すると、Data Protector が SAP MaxDB インスタンスの構成ファイルを Cell Manager 上に作成し、インスタンスとの接続を検証します。



ヒント: 構成ファイルが作成されると、Data Protector `util_cmd` コマンドを使って、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。詳細は、`util_cmd` の `man` ページを参照してください。

SAP MaxDB インスタンスの構成には、Data Protector の GUI または CLI を使用します。

作業を開始する前に

- SAP MaxDB インスタンスがオンラインであることを確認してください。

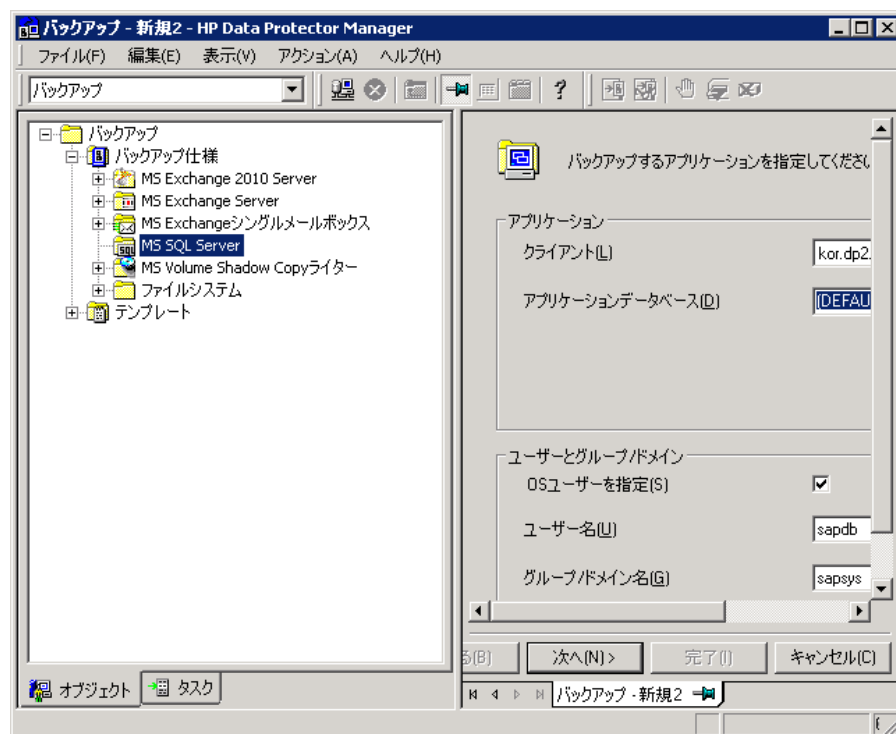
Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで **[バックアップ]** をクリックします。
2. Scoping ペインで **[バックアップ仕様]** を展開し、**[SAP DB サーバー]** を右クリックして、**[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、**[空の SAPDB バックアップ]** テンプレートを選択します。**[OK]** をクリックします。
4. **[クライアント]** で、SAP MaxDB サーバースystemを選択します。クラスター環境では、仮想サーバーの名前を選択してください。

[アプリケーションデータベース] に、SAP MaxDB インスタンス名を入力します。

[ユーザーとグループ/ドメイン] オプションの詳細は、**F1** キーを押して説明を参照してください。

図 44 SAP MaxDB インスタンスの指定



[次へ] をクリックします。

5. **[SAP DB の構成]** ダイアログボックスで、**[SAP DB の独立プログラムのパス]** パラメータを指定します。このパラメータは、SAP MaxDB アプリケーションのインストール時に指定した独立プログラムのパスディレクトリです。自動的にディレクトリを検出するため、**[自動検出]** オプションは選択されたままにしておきます。

[接続] に、**[SAP MaxDB ユーザーの構成]** に説明されているように、SAP MaxDB データベースユーザーのユーザー名とパスワードを入力します。

図 45 SAP MaxDB 構成

SAP DBの構成

一般

SAP DB用統合ソフトウェアの構成

クライアント(E):
herakles.hermes

データベース・インスタンス(D):
HERAKLES

SAP DBの独立プログラムのパス(S):
☒ 自動検出
c:\sapdb\indep_prog

接続

ユーザー名(U):
dba

パスワード(P):
xxxx

OK(O) キャンセル(C) ヘルプ(H)

[OK] をクリックします。

6. SAP MaxDB インスタンスが構成されます。GUI を終了するか、[ステップ 3](#)のバックアップ仕様の作成に進んでください。

Data Protector CLI の使用

UNIX システムの場合のみ: SAP MaxDB サーバースystemに SAP MaxDB OS ユーザーとしてログインします。

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

UNIX システムの場合: `/opt/omni/lbin`

以下のコマンドを実行します。

```
util_sapdb \[-homedir SAPMaxDB_independent_program_directory] \-config  
Instance Name username password
```

パラメータの説明

SAPMaxDB_independent_program_directory

SAP MaxDB の独立プログラムのパスのパラメータ。このパラメータは、SAP MaxDB サーバに SAP MaxDB アプリケーションをインストールしたときに指定した独立プログラムのパスディレクトリです。

このパラメータは省略可能です。省略した場合、ディレクトリは自動的に検出されます。

Instance_Name

構成対象の SAP MaxDB インスタンス。

username

[「SAP MaxDB ユーザーの構成」](#)の説明に従って作成または識別される SAP MaxDB データベースユーザーのユーザー名。

password

[「SAP MaxDB ユーザーの構成」](#)の説明に従って作成または識別される SAP MaxDB データベースユーザーのパスワード。

注記: ユーザー名と SAP MaxDB 独立プログラムのパスパラメータには、一重引用符 (') を含めることはできません。

メッセージ *RETVAL*0 は、構成に問題がないことを示します。

例

データベースユーザー `sapmaxdb_user`、パスワード `sapmaxdb_pass`、SAP MaxDB 独立プログラムパス `/opt/sapdb/indep_prog` (UNIX の場合) または `c:\program files\sapdb\indep_prog` (Windows の場合) を指定してインスタンス `sapmaxdb_inst` を構成するには、以下のコマンドを実行します。

Windows システムの場合:

```
util_sapdb -homedir "SAPDB_independent_program_directory" -config  
sapdb_inst sapdb_user sapdb_pass
```

UNIX システムの場合:

```
util_sapdb -homedir SAPDB_independent_program_directory/indep_prog  
-config sapdb_inst sapdb_user sapdb_pass
```



ヒント: 構成パラメータを変更するには、新しい値を使って同じコマンドを実行します。

エラー発生時の処理

エラーが発生した場合は、そのエラーの番号が `*RETVAL*error_number` の形式で表示されます。

UNIX システムの場合のみ: エラーの説明を見るには、以下のディレクトリに移動します。

```
/opt/omni/lbin
```

以下のコマンドを実行します。

```
omnigetmsg 12 Error_number
```

構成のチェック

SAP MaxDB インスタンスのバックアップ仕様を少なくとも 1 つ作成した後で、SAP MaxDB インスタンスの構成をチェックします。Data Protector GUI または CLI を使用します。

Data Protector GUI の使用

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、[バックアップ仕様]、[SAP DB サーバー] の順に展開します。バックアップ仕様をクリックして、チェックする SAP MaxDB インスタンスを表示します。
3. SAP MaxDB インスタンスを右クリックし、[構成のチェック] をクリックします。

Data Protector CLI の使用

UNIX システムの場合のみ: SAP MaxDB サーバースystemに SAP MaxDB OS ユーザーとしてログインします。

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

UNIX システムの場合: `/opt/omni/lbin`

以下のコマンドを実行します。

```
util_sapdb -chkconf Instance_Name
```

`Instance_Name` は、SAP MaxDB インスタンスの名前です。

構成が正しいと、メッセージ `*RETVAL*0` が表示されます。

バックアップ

統合ソフトウェアで用意されているオンラインデータベースバックアップには、以下の種類があります。実際に何がバックアップされるかは、ユーザーが選択したオブジェクトとバックアップの種類によります。表 17 「バックアップの対象となるデータ」を参照してください。

表 17 バックアップの対象となるデータ

		SAP MaxDB のバックアップモード		
		フル	差分	トランザクション
GUI の選択	データ	データ	データの差分	アーカイブログ
	構成	構成	構成	構成
	インスタンス	データ + 構成	データ + 構成の差分	アーカイブログ + 構成

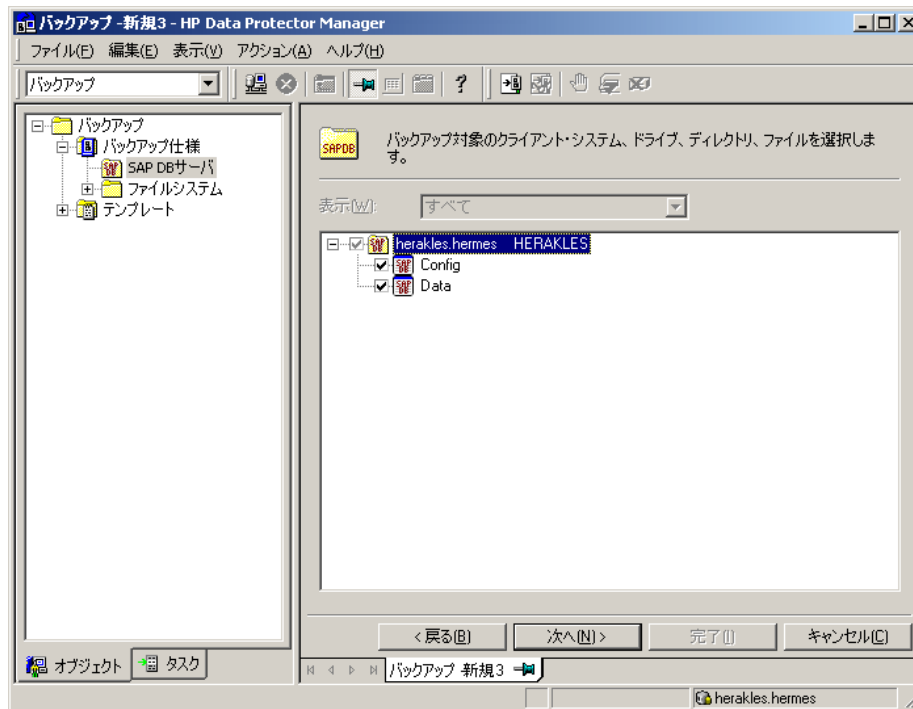
バックアップ仕様の作成

Data Protector Manager を使用して、バックアップ仕様を作成します。

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
2. Scoping ペインで [バックアップ仕様] を展開し、[SAP DB サーバー] を右クリックして、[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、[空の SAPDB バックアップ] テンプレートを選択します。[OK] をクリックします。
4. [クライアント] で、SAP MaxDB サーバーシステムを選択します。クラスター環境では、仮想サーバーの名前を選択してください。
[アプリケーションデータベース] に、SAP MaxDB インスタンス名を入力します。
[ユーザーとグループ/ドメイン] オプションの詳細は、F1 キーを押して説明を参照してください。
[次へ] をクリックします。
5. SAP MaxDB インスタンスが Data Protector で使用できるように構成されていない場合は、[SAP DB の構成] ダイアログボックスが表示されます。[SAP MaxDB インスタンスの構成] の説明に従って、SAP DB インスタンスを構成します。
6. バックアップ対象の SAP MaxDB オブジェクトを選択します。

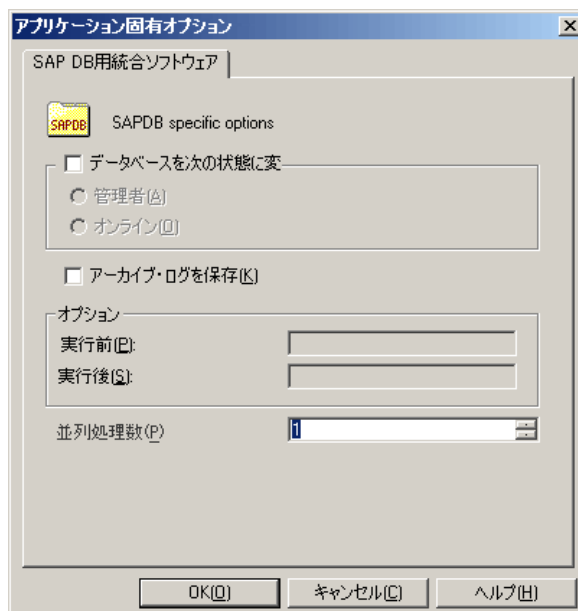
- ① **重要:** SAP MaxDB アーカイブログをバックアップするには、[Data] 項目を選択します。バックアップのスケジュール設定または対話型バックアップの実行時に、バックアップの種類として [Trans] を選択すると、アーカイブログのバックアップが開始されます。

図 46 SAP MaxDB オブジェクトの選択



7. バックアップに使用するデバイスを選択します。
 デバイスオプションを指定するには、デバイスを右クリックして、[プロパティ] をクリックします。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指定します。
 [次へ] をクリックします。
8. バックアップオプションを設定します。アプリケーション固有のオプション (図 47 「アプリケーション固有のオプション」) については、表 18 「SAP MaxDB のバックアップオプション」を参照してください。
 [次へ] をクリックします。

図 47 アプリケーション固有のオプション



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。「バックアップ仕様のスケジュール設定」を参照してください。
[次へ] をクリックします。
10. 名前およびバックアップ仕様グループを指定し、バックアップ仕様を保存します。



ヒント: バックアップ仕様を **SAP DB** 用統合ソフトウェアグループに保存します。

ヒント: 実際に使用する前に、バックアップ仕様をプレビューしてください。「バックアップセッションのプレビュー」を参照してください。

表 18 SAP MaxDB のバックアップオプション

オプション	説明
[データベースを次の状態に変更]	バックアップ処理中の SAP MaxDB データベースモード (Admin または Online) を指定します。このオプションが設定されていない場合、データベースは現在のモードのまま変更されません。
[アーカイブログを保持]	バックアップの終了後、SAP MaxDB サーバー上のアーカイブログを保持するか削除するかを指定します。
並列処理	SAP MaxDB サーバー上に作成される SAP MaxDB メディアの数を指定します。これにより、SAP MaxDB バックアップデータストリームの数を指定することになります。 この値は、以下の値以外である必要があります。 • SAP MaxDB の MAXBACKUPDEVS パラメータ • バックアップ仕様で選択した全バックアップデバイスの同時処理数値の合計 Data Protector の同時処理数オプションの詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「同時処理数」を参照してください。 デフォルト値: 1。 最大値: 32。 推奨値: バックアップ対象の SAP MaxDB データボリュームの数。

バックアップ仕様の変更

バックアップ仕様を変更するには、[バックアップ] コンテキストの Scoping ペインで名前をクリックし、該当するタブをクリックして変更内容を適用します。

バックアップ仕様のスケジュール設定

指定した時刻、または定期的に無人バックアップを行うことができます。スケジュール設定の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「バックアップのスケジュール設定」を参照してください。

スケジュール設定の例

平日の 8:00、13:00、および 18:00 に SAP MaxDB オブジェクトをバックアップするには、次の手順に従います。

1. [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。
2. [繰り返し] で、[週単位] を選択します。[時間オプション] で、[8:00] を選択します。[繰り返しオプション] で、[月]、[火]、[水]、[木]、[金] を選択します。図 48 「バックアップ仕様のスケジュール設定」を参照してください。
[OK] をクリックします。
3. 13:00 と 18:00 のバックアップについて、ステップ 1 とステップ 2 を繰り返します。
4. [適用] をクリックして変更内容を保存します。

図 48 バックアップ仕様のスケジュール設定

バックアップセッションのプレビュー

Data Protector の GUI または CLI を使用してバックアップセッションをテストのため、プレビューします。

この対話型のテストはデータをバックアップしません。ただし、このテストの結果として以下のファイルが SAP MaxDB サーバーシステムに作成されます。

Windows システムの場合:

```
Data_Protector_home\tmp\Backup_Specification_Name_TEST_FILE
```

UNIX システムの場合:

```
/var/opt/omni/tmp/Backup_Specification_Name_TEST_FILE
```

テスト後はこのファイルを削除します。

Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
 2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[SAP DB サーバー] の順に展開します。プレビューするバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップのプレビュー] をクリックします。
 3. [バックアップの種類] および [ネットワーク負荷] を指定します。[OK] をクリックします。
- プレビューが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI の使用

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sapdb_list backup_specification_name -test_bar
```

プレビュー時にどのような処理が実行されるか

1. `sapdbbar` プログラムが起動され、このプログラムから `Data Protector testbar2` コマンドが実行されます。
2. Data Protector は構成の Data Protector 部分をテストします。以下の項目がテストされます。
 - SAP MaxDB インスタンスと Data Protector 間の通信
 - バックアップ仕様の構文
 - デバイスが正しく指定されているかどうか
 - 必要なメディアがデバイスに装着されているかどうか

バックアップセッションの開始

対話型バックアップは、要求に応じて実行します。これは、緊急のバックアップや失敗したバックアップを再開するときに便利です。

注記: 復元の後最初のバックアップを実行する場合は、フルバックアップを選択してください。

バックアップ方法

次のいずれかの方法で、バックアップ仕様で選択されている SAP MaxDB オブジェクトのバックアップを開始します。

- Data Protector GUI を使用する。
- Data Protector CLI を使用する。
- SAP MaxDB ユーティリティを使用する。

Data Protector GUI の使用

1. コンテキストリストで [バックアップ] をクリックします。
 2. Scoping ペインで、[バックアップ仕様]、[SAP DB 用統合ソフトウェア] の順に展開します。使用するバックアップ仕様を右クリックし、[バックアップ開始] をクリックします。
 3. [バックアップの種類] と [ネットワーク負荷] を選択します。[OK] をクリックします。
- バックアップセッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI の使用

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sapdb_list ListName [-barmode sapdbmode] [list_options] [-preview]
```

ここで、`ListName` はバックアップ仕様の名前です。

`sapdbmode` はバックアップの種類を指定します。full、diff、または trans を選択できます。

`List_options` については、`omnib` の man ページを参照してください。

例

TEST という名前の既存の SAP MaxDB バックアップ仕様を使用して、フルバックアップを開始し、データ保護を 10 週間に設定するには、以下のコマンドを実行します。

```
omnib -sapdb_list TEST -barmode full -protect weeks 10
```

SAP MaxDB ユーティリティの使用

以下の変数の説明については、[パラメータの説明](#)を参照してください。

1. SAP MaxDB サーバースystemで `bsi_env` ファイルを作成します。

UNIX システムの場合のみ: SAP MaxDB OS ユーザーにこのファイルの読み取りパーミッションを与えます。

このファイルには以下の行を含めます。

Windows システムの場合:

```
BACKINT Data_Protector_home\bin\sapdb_backint
INPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_in
OUTPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_out
ERROROUTPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_err
PARAMETERFILE name_of_backup_spec
TIMEOUT_SUCCESS 60
TIMEOUT_FAILURE 30
```

UNIX システムの場合:

```
BACKINT /opt/omni/bin/sapdb_backint
INPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_in
OUTPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_out
ERROROUTPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_err
PARAMETERFILE name_of_backup_spec
TIMEOUT_SUCCESS 60
TIMEOUT_FAILURE 30
```

2. 以下のコマンドを実行して、SAP MaxDB データベースマネージャーに SAP MaxDB データベースユーザーとしてログインします。

```
dbmcli -d inst_name -u username,password
```

3. SAP MaxDB データベースマネージャーで以下のコマンドを実行して、この手順の[ステップ 1](#)で作成した `bsi_env` ファイルの場所を登録します。

Windows システムの場合:

```
dbm_configset -raw BSI_ENV location\inst_name.bsi_env
```

UNIX システムの場合:

```
dbm_configset -raw BSI_ENV location/inst_name.bsi_env
```

4. SAP MaxDB メディアを作成し、同じ名前のグループにまとめます (`media_group_name`)。作成するメディア数は、バックアップで使用する同時処理数と同じになる必要があります。メディア `medium_name` を作成するには、SAP MaxDB のバージョンに応じて以下のコマンドを実行します。

- SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put media_group_name/medium_name pipe_name type backup_type
[size [block_size [overwrite [autoloader [os_command
[tool_type]]]]]]
```

- その他の SAP MaxDB バージョンの場合:

```
medium_put media_group_name/medium_name pipe_name medium_type
backup_type
```

`backup_type` には、以下のいずれかを指定できます。

- DATA -フルバックアップ
- PAGES - 差分バックアップ
- LOG -ログバックアップ

`tool_type` は、以下の値にする必要があります。

- "BACK" - Backint for SAP MaxDB でのバックアップ

- ① **重要:** Data Protector のバックアップと復元用に SAP MaxDB メディアを作成する場合は、BACK 文字列で始まるメディアグループ名である必要があります。

例

以下のコマンドでは、メディアグループ BACKDP-Data[2] に 2 つのメディアと 2 つのパイプ (並列処理数 = 2) を作成しています。

(Windows システム) SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA 0 8 \
NO NO \" \" "BACK"

medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA 0 8 \
NO NO \" \" "BACK"
```

(UNIX システム) SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE \
DATA 0 8 NO NO \" \" "BACK"

medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE \
DATA 0 8 NO NO \" \" "BACK"
```

(Windows システム) その他の SAP MaxDB バージョンの場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA

medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA
```

(UNIX システム) その他の SAP MaxDB バージョンの場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA

medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA
```

5. 以下のコマンドを実行することにより、SAP MaxDB ユーティリティのセッションを開始します。

```
util_connect
```

6. バックアップを開始します。次のコマンド例では、前の手順のステップ 4 で作成したメディアのフルバックアップを開始しています。

```
backup_start BACKDP-Data[2] DATA
```

7. セッションの進捗状況は、Data Protector の [モニター] コンテキストに表示されます。詳細は、「[セッションの監視](#)」を参照してください。

パラメータの説明

<code>inst_name</code>	バックアップするインスタンスの名前。
<code>name_of_backup_spec</code>	バックアップに使用する Data Protector バックアップ仕様の名前。
<code>username、 password</code>	SAP MaxDB データベースユーザーの接続文字列。
<code>location</code>	bsi_env ファイルの場所。
<code>media_group_name</code>	SAP MaxDB メディアグループの名前。
<code>medium_name</code>	SAP MaxDB メディアの名前。

<code>pipe_name</code>	SAP MaxDB パイプの名前。
<code>medium_type</code>	SAP MaxDB メディアの種類。

復元

SAP MaxDB オブジェクトは、以下のいずれかの方法で復元します。

- Data Protector GUI を使用する。[Data Protector GUI を使用した復元] を参照してください。
- Data Protector CLI を使用する。[Data Protector CLI を使用した復元] を参照してください。
- SAP MaxDB ユーティリティを使用する。[SAP MaxDB ユーティリティを使用した復元] を参照してください。

復元と復旧の概要

この項では、Data Protector の復元および復旧のオプション選択に関連して、復元および復旧処理の概要を説明します。これらオプションの詳細については、[SAP MaxDB の復元オプション] を参照してください。

復元セッションの始めに、Data Protector によって SAP MaxDB データベースが `Admin` モードに切り替えられます。データベースが `Admin` モードに切り替わらない場合、Data Protector のモニターにエラーが発生します。

復元後、SAP MaxDB データベースは、復元の種類と選択された復元および復旧オプションに従って、以下のモードに切り替えられます。

- Data Protector の [復旧] オプションが選択されていると、データベースは復元後 `Online` モードに切り替えられます。
- Data Protector の [復旧] オプションが選択されていない場合に、アーカイブログが復元されていなければ (フルバックアップまたは差分バックアップから復元した場合)、データベースは復元後も `Admin` モードのままとなります。
- Data Protector の [復旧] オプションが選択されていない場合に、アーカイブログが復元されていると、データベースは `Online` モードに切り替えられます (復元されたアーカイブログで許可されている場合)。データベースを `Online` モードに変更できない場合 (復元されたアーカイブログで許可されていないことによる)、データベースは `Admin` モードのままとなります。

- ① **重要:** バックアップオプション [アーカイブログを保持] と復元オプション [既存のアーカイブログを使用] の選択によっては、SAP MaxDB サーバー上の REDO ログのシーケンスと復元されたボリュームの間で、トランザクションのずれが生じることがあります。復旧を実行するとき (データベースが `Online` モードに切り替えられたとき) には、選択した復旧のポイントインタイムにかかわらず、このようなずれがないかどうか SAP MaxDB により常にチェックされます。ずれがあると復旧は実行されず、データベースは `Admin` モードのままになります。復旧を開始するには、復元を開始する前に既存の REDO ログを手動で削除する必要があります。

フルバックアップまたは差分バックアップのセッションを復元すると、選択したバックアップセッションからデータのみ (アーカイブログは含まれません) が復元されます。SAP MaxDB サーバー上のデータは上書きされます。

トランザクションバックアップのセッションを復元すると、選択したバックアップセッションからアーカイブログのみ (データは含まれません) が復元されます。

復元前に SAP MaxDB サーバーに存在していた REDO ログは、復元処理では削除されません。

復元の際、SAP MaxDB サーバー上の既存の REDO ログは、Data Protector の「既存のアーカイブログを使用」オプションの選択（「復旧」オプションが選択されている場合のみ選択可能）に基づいて、以下のように処理されます。

- 「既存のアーカイブログを使用」オプションが選択されている場合、SAP MaxDB サーバー上の既存のアーカイブログが REDO ログに適用されます。
復元にトランザクションバックアップセッションが選択されている場合、またはトランザクションバックアップセッションが必要な復元チェーンの一部である場合に、「既存のアーカイブログを使用」が選択されていると、Data Protector メディアのアーカイブログが REDO ログに適用されます。この後、SAP MaxDB サーバー上のアーカイブログが REDO ログに適用されます。
- 「既存のアーカイブログを使用」オプションが選択されていない場合、トランザクションバックアップセッションの復元ではバックアップメディアにバックアップされたアーカイブログが REDO ログに適用され、フルまたは差分バックアップセッションの復元では、REDO ログは SAP MaxDB サーバーに既存のアーカイブログとともにそのまま保持されます。

注記: SAP MaxDB の移行では「既存のアーカイブログを使用」は使用できません。そのため、バックアップメディアにバックアップされたアーカイブログから REDO ログを復元することのみが可能です（トランザクションバックアップセッションの復元の場合）。

図 49 SAP MaxDB の復元プロセス

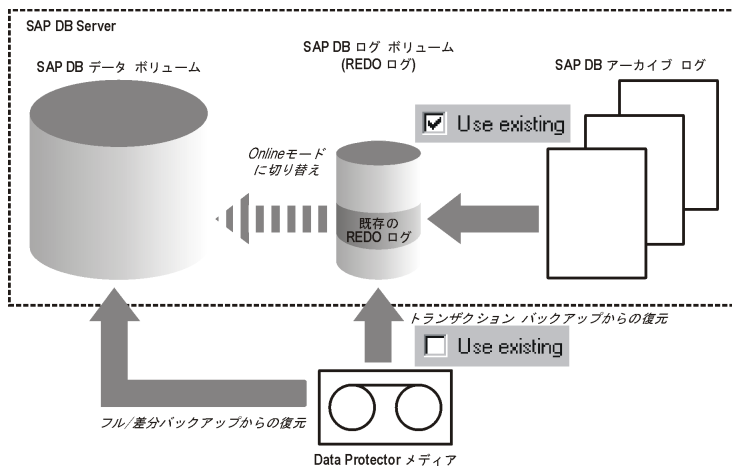
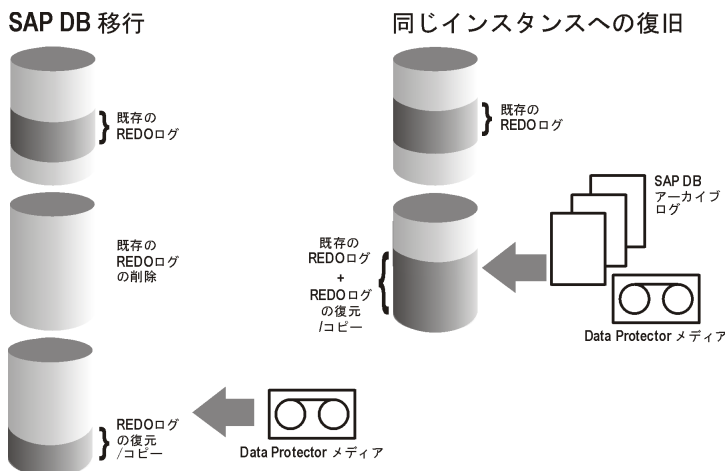


図 50 SAP MaxDB のアーカイブログ復元プロセス –REDO ログの詳細



差分またはトランザクションバックアップセッションの復元を選択した場合、統合ソフトウェアを以下を行うように設定できます。

- データベース全体の復元を実行するようにします。この場合、統合ソフトウェアは復元の実行時に必要なフル、差分、またはトランザクションバックアップセッションのチェーンを自動的に判断します。[復旧] オプションを選択すると、復元の完了後にデータベースが [Online] モードに切り替わります。
- 選択した差分バックアップセッションまたは選択したトランザクションバックアップセッションのみを復元するようにします。この復元の後データベースに整合性がある場合、[復旧] オプションが選択されていれば、データベースは Online モードに切り替えられます。そうでない場合、データベースは Admin モードのままになります。

選択したトランザクションバックアップセッションまたは差分バックアップセッションから復元する方法は、次に差分またはトランザクションバックアップセッションが続くフルバックアップセッションからの復元が終了した後で、データベースがオフラインのままであるか、Admin モードのままである場合に有効です。

注記: 復元または移行の際に、SAP MaxDB サーバー上のアーカイブログが削除されることはありません。

注記: 復元または復旧の後最初に実行するバックアップは、フルバックアップを行ってください。

作業を開始する前に

別の SAP MaxDB インスタンスに復元する場合:

- 復元する SAP MaxDB サーバースystemに Data Protector の SAP DB 用統合ソフトウェアをインストールします。
- SAP MaxDB クライアントを Data Protector セルに追加します。
- 「SAP MaxDB ユーザーの構成」の説明に従って、SAP MaxDB ユーザーを構成します。
- 復元先にインスタンスを構成します。「SAP MaxDB インスタンスの構成」を参照してください。

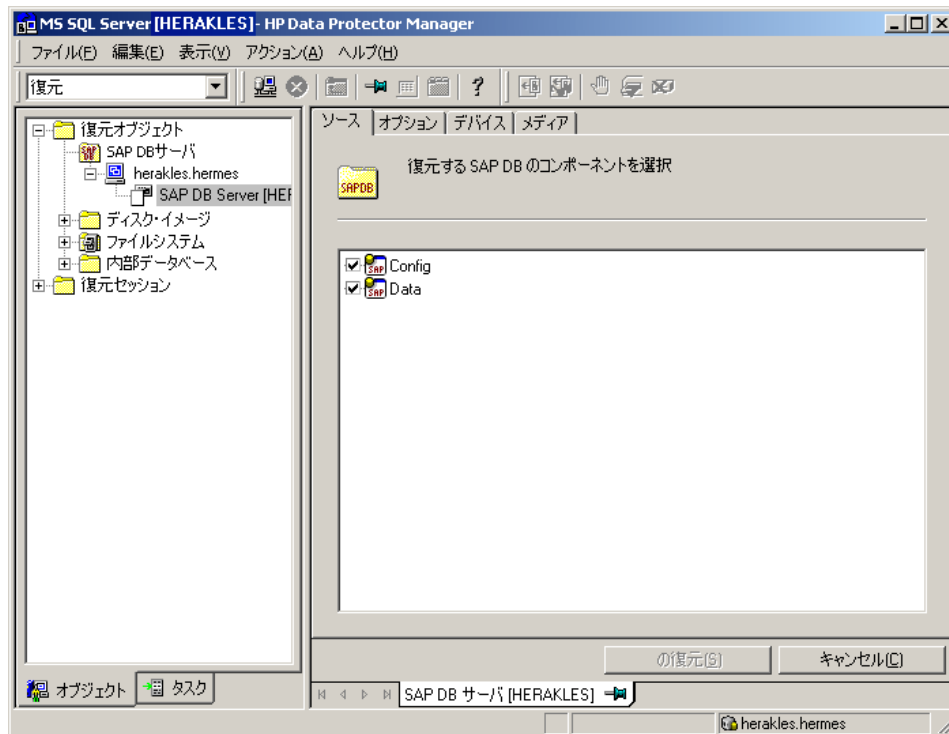
注記: Data Protector GUI を使用している場合には、復元処理中にインスタンスを構成できません。

別の SAP MaxDB インスタンスに復元する際に、既存データは上書きされ、既存 REDO ログは削除されます。

Data Protector GUI を使用した復元

1. コンテキストリストで [復元] をクリックします。
2. Scoping ペインで、[SAP DB サーバー] を展開し、復元対象データのバックアップ元になるクライアントを展開した後、復元する SAP Max DB インスタンスをクリックします。
3. [ソース] ページで、復元するオブジェクトを選択します。

図 51 復元するオブジェクトの選択



特定のバックアップセッションから SAP MaxDB オブジェクトを復元するには、[Data] 項目を右クリックし、[プロパティ] をクリックし、[データのプロパティ] ダイアログボックスで バックアップバージョンを指定します。

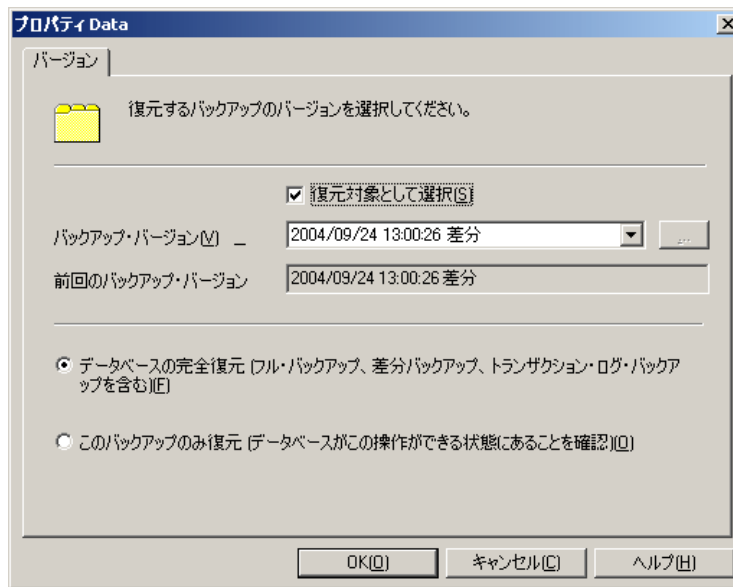
トランザクションバックアップセッションまたは差分バックアップセッションを選択すると、以下のことを行うことができます

- データベースの完全復元 ([データベースの完全復元] オプション)。この場合、統合ソフトウェアは必要なフル、差分、またはトランザクションバックアップセッションのチェーンを自動的に判断します。
- 選択したバックアップセッションだけを復元 ([このバックアップのみ復元] オプション)。

選択したトランザクションバックアップセッションまたは差分バックアップセッションから復元する方法は、フルバックアップセッションからの復元が終了した後で、データベースがオフラインのままであるか、Admin モードのままである場合に有効です。

SAP MaxDB アーカイブログを復元するには、[Data] 項目と、復元元の Trans バックアップセッションを選択します。

図 52 データのプロパティ



- ① **重要:** Configuration 項目での選択に関わらず、Data 項目で選択されたバックアップセッションと同じバックアップセッションから Configuration 項目が復元されます。
- [オプション] ページで、復元オプションと復旧オプションを設定します。詳細は、「[SAP MaxDB の復元オプション](#)」を参照してください。
 - [デバイス] ページで、復元に使用するデバイスを選択します。
復元に使用するデバイスの指定方法の詳細については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。
 - [メディア] ページで、復元に必要なメディアを表示し、その可用性を確認します。
 - [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で、[次へ] をクリックします。
 - [レポートレベル] と [ネットワーク負荷] を指定します。
[完了] をクリックして復元を開始します。
セッションが正常に終了した時点で、「セッションは正常に終了しました」というメッセージが表示されます。

Data Protector CLI を使用した復元

以下のディレクトリに移動します。

Windows システムの場合: `Data_Protector_home\bin`

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合: `/opt/omni/bin/`

その他の UNIX システムの場合: `/usr/omni/bin/`

以下のコマンドを実行します。

```
omnir -sapdb -barhost ClientName -instance InstanceName
[-destination ClientName]
[-newinstance DestinationInstanceName]
[-session BackupID]
[-recover [-endlogs | -time:YYYY-MM-DD.hh.mm.ss] [-from_disk]]
[-nochain]
```

-barhost: バックアップされている SAP MaxDB サーバーの名前を設定するオプションです。

-instance: バックアップされている SAP MaxDB インスタンスの名前を設定するオプションです。

-session には、復元元のバックアップデータ (*BackupID*) を指定します。バックアップ ID は特定の時刻ポイントです。1 つのバックアップセッションで作成されるすべてのオブジェクト (バックアップデータ) のバックアップ ID は同じで、そのバックアップセッションのセッション ID と同じになります。

ミラーオブジェクトおよびオブジェクトコピーセッションで作成されるオブジェクトのバックアップ ID は、元のバックアップセッションで作成されるオブジェクトと同じになります。元のバックアップセッションで作成されたメディアセットが存在しなくなり、オブジェクトコピーセッションで作成されたメディアセットが存在する場合、オブジェクトを復元するには、オブジェクトコピーセッションのセッション ID ではなく、元のバックアップセッションのセッション ID (すなわち、バックアップ ID) を指定する必要があります。

omnir の構文では、同じオブジェクトの複数のコピーが存在する場合に復元元のオブジェクトコピーを指定することはできません。これを行うには、Data Protector GUI を使用して、メディア割り当て優先順位リストを設定する必要があります。

このオプションを省略すると、-endlogs オプションや-time オプションの設定にかかわらず、最新のバックアップ ID を持つバックアップデータが使用されます。

-nochain オプションは統合ソフトウェアに対して、選択されたバックアップセッションまたは前回のバックアップセッションだけを復元することを指示するものです。フルバックアップ、差分バックアップ、およびトランザクションバックアップからなる復元チェーン全体が復元されることはありません。

その他すべてのオプションについては、「[SAP MaxDB の復元オプション](#)」を参照してください。omnir の man ページも参照してください。

例

「srv1.company.com」という名前の SAP MaxDB サーバー上にバックアップされている「inst1」という名前のインスタンスを前回のバックアップセッションから復元し、ログの最後まで復旧するには、以下のコマンドを実行します。

HP-UX、Solaris、および Linux システムの場合:

```
/opt/omni/bin/omnir -sapdb -barhost srv1.company.com -instance inst1  
-recover -endlogs
```

その他の UNIX システムの場合:

```
/usr/omni/bin/omnir -sapdb -barhost srv1.company.com -instance inst1  
-recover -endlogs
```

Windows システムの場合:

```
Data_Protector_home\bin\omnir -sapdb -barhost srv1.company.com -instance  
inst1 -recover -endlogs
```

オブジェクトのバックアップと復元に関する情報を照会するには、「[復元に関する情報の照会](#)」(172 ページ) を参照してください。

SAP MaxDB ユーティリティを使用した復元

この統合ソフトウェアでは、SAP MaxDB ユーティリティから、SAP MaxDB サーバーの統合型の Data Protector 復元を実行することができます。

既存の SAP MaxDB サーバーのインスタンスに対して復元を行う場合は、「[SAP MaxDB の復元および復旧](#)」を参照してください。

SAP MaxDB インスタンスを移行するには、「[SAP MaxDB の移行](#)」を参照してください。

オブジェクトのバックアップと復元に関する情報を照会するには、「[復元に関する情報の照会](#)」(172 ページ) を参照してください。

SAP MaxDB の復元および復旧

SAP MaxDB ユーティリティを使用して、既存の Data Protector SAP MaxDB バックアップセッションから復元と復旧を実行するには、以下の数ページの手順に従ってください。この手順では、次の規則が適用されます。

inst_name - 復元対象のインスタンス名。

name_of_backup_spec - バックアップで使用された Data Protector バックアップ仕様の名前。

username,password - 「SAP MaxDB ユーザーの構成」の説明に従って作成または識別した SAP MaxDB データベースユーザーの接続文字列。

location - bsi_env ファイルの場所。

media_group_name - SAP MaxDB メディアグループの名前。

medium_name - SAP MaxDB メディアの名前。

pipe_name - SAP MaxDB パイプの名前。

medium_type - SAP MaxDB メディアの種類。

SessionID - 復元対象となるセッションの Data Protector セッション ID。

復元

1. SAP MaxDB サーバー上に *bsi_env* ファイルがすでに存在し構成済みである場合には、この手順は省略してください。

SAP MaxDB サーバー上の任意のディレクトリに *bsi_env* ファイルを作成します。このファイルには以下の行を含めます。

Windows システムの場合:

```
BACKINT Data_Protector_home\bin\sapdb_backint
INPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_in
OUTPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_out
ERROROUTPUT Data_Protector_home\tmp\inst_name.bsi_err
PARAMETERFILE name_of_backup_spec
TIMEOUT_SUCCESS 60
TIMEOUT_FAILURE 30
```

UNIX システムの場合:

```
BACKINT /opt/omni/bin/sapdb_backint
INPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_in
OUTPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_out
ERROROUTPUT /var/opt/omni/tmp/inst_name.bsi_err
PARAMETERFILE name_of_backup_spec
TIMEOUT_SUCCESS 60
TIMEOUT_FAILURE 30
```

2. 「SAP MaxDB ユーザーの構成」の説明に従って作成または識別した SAP MaxDB データベースユーザーとして、SAP MaxDB データベースマネージャーにログインします。ログインするには、SAP MaxDB サーバーで、以下のコマンドを実行します。

```
dbmcli -d inst_name -u username,password
```

3. SAP MaxDB データベースマネージャーで、以下のコマンドを実行してデータベースを Admin モードにします。

```
db_admin
```

4. SAP MaxDB サーバーに *bsi_env* ファイルの場所がすでに登録されている場合は、この手順は省略してください。

以下のコマンドにより、*bsi_env* ファイルの場所を登録します。

Windows システムの場合:

```
dbm_configset -raw BSI_ENV location\inst_name.bsi_env
```

UNIX システムの場合:

```
dbm_configset -raw BSI_ENV location/inst_name.bsi_env
```

5. Data Protector で使用する SAP MaxDB のメディアとパイプが SAP MaxDB サーバー上にすでに存在する場合は、この手順は省略してください。

Data Protector SAP MaxDB バックアップセッションを復元するには、バックアップセッション中に使用される並列処理の値と同じ数の SAP MaxDB メディアとパイプが必要です。

SAP MaxDB メディアグループに SAP MaxDB メディアを作成します。作成するメディアごとに、SAP MaxDB のバージョンに応じて以下のコマンドを実行します。

- SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put media_group_name/medium_name pipe_name media_type type
backup_type [size [block_size [overwrite [autoloader [os_command
[tool_type]]]]]]
```

- その他の SAP MaxDB バージョンの場合:

```
medium_put media_group_name/medium_name pipe_name media_type
backup_type
```

backup_type には、以下のいずれかを指定できます。

- DATA -フルバックアップ
- PAGES - 差分 (diff) バックアップ
- LOG -トランザクション (trans) バックアップ。

tool_type は、以下の値にする必要があります。

- "BACK" - Backint for SAP MaxDB でのバックアップ

-
- ① **重要:** Data Protector のバックアップと復元用に SAP MaxDB メディアとパイプを作成する場合は、BACK 文字列で始まるメディアグループ名である必要があります。以下のコマンドでは、メディアグループに 2 つのメディアと 2 つのパイプ (並列処理数 = 2) を作成しています。
-

(Windows システム) SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA 0 8 \
NO NO \" \" "BACK"
medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA 0 8 \
NO NO \" \" "BACK"
```

(UNIX システム) SAP MaxDB バージョン 7.6 の場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE \
DATA 0 8 NO NO \" \" "BACK"
medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE \
DATA 0 8 NO NO \" \" "BACK"
```

(Windows システム) その他の SAP MaxDB バージョンの場合:

```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA
medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA
```

(UNIX システム) その他の SAP MaxDB バージョンの場合:


```
medium_put BACKDP-Data[2]/1 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2].1 PIPE DATA
medium_put BACKDP-Data[2]/2 \
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP_Data[2]0.2 PIPE DATA
```

- 以下のコマンドを実行して、SAP MaxDB ユーティリティセッションを開始します。

```
util_connect
```

- 以下のコマンドにより、Data Protector バックアップセッションからの復元を開始します。

```
recover_start media_group_name backup_type EBID "inst_name
SessionID:1 pipe_name1,inst_name SessionID:2 pipe_name2[, ...]"
```

Windows システムの場合:

```
recover_start BACKDP-Data[2] DATA EBID "inst_name SessionID:1
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP-Data[2].1,TEST SessionID:2
\\.\Pipe\inst_name.BACKDP-Data[2].2"
```

UNIX システムの場合:

```
recover_start BACKDP-Data[2] DATA EBID "inst_name SessionID:1
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP-Data[2].1,inst_name SessionID:2
/var/opt/omni/tmp/inst_name.BACKDP-Data[2].2"
```

この手順を、必要なバックアップセッションのチェーンでセッションごとに繰り返します。

- データベースを指定した時点まで復旧するには、以下の UNTIL 句を使用した recover_start コマンドを実行します。

```
recover_start BACKDP-Archive LOG EBID "inst_name SessionID:1
pipe_name1,inst_name SessionID:2 pipe_name2[, ...]"UNTIL yyyyymmdd
hhmmss
```

yyyyymmdd パラメータと hhmmss パラメータには、最後に適用する REDO ログを指定します。

- 前の手順で実行した recover_start または recover_replace の終了コードに基づいて、recover_start および recover_replace のいずれかのコマンドを実行します。詳細については、SAP MaxDB のマニュアルを参照してください。
- 前の手順で、コマンド recover_start または recover_replace が終了コード-8020を返した場合、関連するすべてのデータはすでに復元されています。以下のコマンドを実行します。

```
recover_ignore
```

詳細については、SAP MaxDB のマニュアルを参照してください。

SAP MaxDB の移行

SAP MaxDB の移行を実行する場合、SAP MaxDB サーバーまたはインスタンスの準備を行うため、初めに実行しておくべき追加作業がいくつかあります。これらの作業については「[作業を開始する前に](#)」で説明しています。

SAP MaxDB ユーティリティを使用して既存の Data Protector SAP MaxDB バックアップセッションから SAP MaxDB データベースを移行するには、「[SAP MaxDB の復元および復旧](#)」で説明されている手順に従います。この手順を行う際、recover_start コマンドを実行する前に、SAP MaxDB データベースマネージャーで以下のコマンドを実行して SAP MaxDB サーバー上の既存の REDO ログを削除してください。

```
util_execute clear log
```

復元に関する情報の照会

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 Data Protector コマンドを実行します。

- `omnidb -sapdb`
SAP MaxDB オブジェクトのリストが表示されます。
- `omnidb -sapdb 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。

SAP MaxDB の復元オプション

図 53 「SAP MaxDB の復元オプションと復旧オプション」は、SAP MaxDB GUI の復元オプションと復旧オプションを示しています。

図 53 SAP MaxDB の復元オプションと復旧オプション

SAP MaxDB に固有のバックアップオプションは、以下のとおりです。

移行オプション

選択した SAP MaxDB オブジェクトを同じ SAP MaxDB サーバーおよびインスタンスに復元する場合は、各移行オプションを変更しないでください。移行オプションは、SAP MaxDB の移行 (バックアップ時とは異なる SAP MaxDB サーバーまたはインスタンスへの復元) を行う場合のみ使用します。

各移行オプションについて、以下に説明します。初めに GUI オプションを記載し、スラッシュ (/) の後に同等の CLI を挙げています。その後にオプションの説明が続きます。

[クライアントに復元] / `-destination ClientName`

GUI を使用する場合、ドロップダウンリストからデータベースの復元先とする SAP MaxDB サーバーを選択します。

CLI を使用する場合、`-destination` オプションを指定し、`ClientName` 引数に SAP MaxDB サーバーの名前を指定します。

選択した SAP MaxDB サーバーは Data Protector の一部でなくてはならず、また Data Protector SAP DB 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必要があります。

[インスタンスに復元] / `-newinstance DestinationInstanceName`

GUI を使用する場合、以下のいずれかを実行できます。

- [インスタンスに復元] ドロップダウンリストからインスタンスを選択できます。ドロップダウンリストには、統合ソフトウェアで使えるよう構成済みであるインスタンスのみが表示されます。SAP MaxDB サーバーを構成して、この統合ソフトウェアで使用方法については、「[SAP MaxDB インスタンスの構成](#)」を参照してください。
- まだ統合ソフトウェアで使用するようには構成されていない、既存のインスタンス名を入力できます。この場合、[設定内容] ボタンをクリックして指定したインスタンスを構成します。

CLI を使用する場合、`-newinstance` オプションの `DestinationInstanceName` 引数にインスタンスを指定します。このインスタンスは統合ソフトウェア用に構成済みのものでなくてはなりません。SAP MaxDB サーバーを構成して、この統合ソフトウェアで使用する方法については、[「SAP MaxDB インスタンスの構成」](#)を参照してください。

[ユーザー名] と [ユーザーグループ] / 該当なし

UNIX の場合、SAP MaxDB サーバーでの SAP MaxDB アプリケーションの実行に使用するアカウントを持つ OS ユーザーのユーザー名とグループ名を変更できます (たとえば、`sapsys` グループの `sapdb` ユーザーなど)。このオプションにはデフォルトで、Data Protector GUI を起動したユーザーが設定されます。

CLI を使用する場合、ユーザー名とグループ名を変更することはできません。バックアップセッションで使用したユーザーと同じユーザーが使用されます。

[設定内容] / 該当なし

復元先とするインスタンスが、まだ統合ソフトウェアで使用するよう構成されていない場合に、このボタンをクリックします。入力する必要のあるパラメータについては、[「SAP MaxDB インスタンスの構成」](#)を参照してください。

CLI では、このオプションは使用できません。インスタンスを構成するには、[「SAP MaxDB インスタンスの構成」](#)で説明されている `util_sapdb` ユーティリティを使用してください。

復旧オプション

復旧オプションは、REDO ログを最新バージョンまで、または指定した日時まで適用することにより、データベースを復旧するために使用します。

- ① **重要:** バックアップオプション [アーカイブログを保持] と復元オプション [既存のアーカイブログを使用] の選択によっては、SAP MaxDB サーバー上の REDO ログのシーケンスと復元されたボリュームの間で、トランザクションのずれが生じることがあります。復旧を実行するとき (データベースが `Online` モードに切り替えられたとき) には、選択した復旧のポイントインタイムにかかわらず、このようなずれがないかどうか SAP MaxDB により常にチェックされます。ずれがあると復旧は実行されず、データベースは `Admin` モードのままになります。復旧を開始するには、復元を開始する前に既存の REDO ログを手動で削除する必要があります。

各復旧オプションについて、以下に説明します。初めに GUI オプションを記載し、スラッシュ (/) の後に同等の CLI を挙げています。その後にオプションの説明が続きます。

[復旧] / `-recover`

このオプションが選択されていると、REDO ログを最新バージョンまで適用する ([最新バージョン] オプションを選択した場合) か、指定した日時まで適用する ([期日] オプションを選択した場合) ことにより、復元後のデータベースが復旧されて `Online` モードに切り替わります。

- ① **重要:** このオプションを使用する場合は、[データのプロパティ] ダイアログボックス (GUI を使用する場合) で選択したバックアップ ID または `-session` オプション (CLI を使用する場合) で指定したバックアップ ID により、最新バージョンまたは指定した日時まで REDO ログを適用するのに十分なデータが復元されるかどうかを確認してください。[データのプロパティ] ダイアログボックスにアクセスする方法については、[ステップ 3](#)を参照してください。 `-session` オプションの詳細については、[「Data Protector CLI を使用した復元」](#) (168 ページ) を参照してください。

このオプションが選択されていない場合、他の復旧オプションはすべて無効となり、復元後は以下の処理が行われます。

- アーカイブログが復元されていない場合 (フルバックアップセッションから復元した場合)、データベースは復元後も `Admin` モードのままとなります。

- アーカイブログが復元されている場合、復元されたアーカイブログで許可されていれば、データベースは Online モードとなります。データベースを Online モードに変更できない場合 (復元されたアーカイブログで許可されていないことによる)、データベースは Admin モードのままとなります。

[最新バージョン] / -endlogs

このオプションを選択すると、データベースは最新のログまで復旧されます。

CLI を使用している場合、これはデフォルトの動作です。

[期日] / -time:YYYY-MM-DD.hh.mm.ss

GUI を使用している場合、このオプションを選択すると、データベースは [期日] ドロップダウンメニューで選択した日時まで復旧されます。

CLI を使用していて、YYYY-MM-DD.hh.mm.ss 引数で指定された時点までデータベースを復元したい場合、-time:オプションを指定します。

注記: 時刻の指定には、Data Protector の GUI または CLI を実行しているシステム上のシステム時刻を使用します。復元対象システムと、Data Protector の GUI または CLI を実行しているシステムのタイムゾーンが異なっている場合は、復元対象システム上のローカル時刻設定に合わせて復元期日が調整されます。

[既存のアーカイブログを使用] / -from_disk

このオプションを選択すると、SAP MaxDB サーバーにある既存のアーカイブログが SAP MaxDB サーバーの REDO ログにコピーされます。

このオプションを選択しなかった場合、トランザクションバックアップセッションの復元ではバックアップメディアにバックアップされているアーカイブログが REDO ログに適用され、フルまたは差分バックアップセッションの復元では、REDO ログは SAP MaxDB サーバーにすでにあるアーカイブログとともにそのまま保持されます。

復元にトランザクションバックアップセッションが選択されている場合、またはトランザクションバックアップセッションが必要な復元チェーンの一部である場合に、[既存のアーカイブログを使用] が選択されていると、REDO ログに Data Protector メディアのアーカイブログが適用されます。この後、SAP MaxDB サーバー上のアーカイブログが REDO ログに適用されます。

注記: SAP MaxDB の移行では [既存のアーカイブログを使用] は使用できません。そのため、バックアップメディアにバックアップされたアーカイブログから REDO ログを復元することのみが可能です (トランザクションバックアップセッションの復元の場合)。

他のデバイスを使用した復元

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用して復元できます。

Data Protector GUI を使用して復元用に別のデバイスを選択する方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「復元、デバイスの選択」を参照してください。

セッションの監視

Data Protector GUI で、現在実行されているセッションをモニターできます。対話型バックアップセッションまたは復元セッションの実行時、モニターウィンドウにセッションの進捗状況が表示されます。GUI を閉じてセッションには影響しません。

また、[モニター] コンテキストを使用すると、ユーザーインターフェイスコンポーネントをインストールしている任意の Data Protector クライアントからセッションをモニターできます。

セッションのモニター方法については、『HP Data Protector ヘルプ』の索引「現在実行中のセッションを表示する」を参照してください。

トラブルシューティング

この項では、Data Protector の SAP DB 用統合ソフトウェアの使用時に発生する可能性がある問題を挙げて説明します。

Data Protector の一般的なトラブルシューティング情報については、『HP Data Protector トラブルシューティングガイド』を参照してください。

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。『HP Data Protector ヘルプ』の索引「パッチ」を参照して、この方法を確認します。
- Data Protector の全般的な制限事項、既知の問題、および回避方法については、『HP Data Protector 製品案内、ソフトウェアノートおよびリファレンス』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については、<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals> を参照してください。

問題

問題

Data Protector バックアップ中または復元中により次のエラーが報告される

[危険域] 場所: OB2BAR_SAPDBBAR@machine.company.com "INSTANCE"
時間: 02/06/04 18:17:18 エラー: SAPDBの応答:
-24920,ERR_BACKUPOP: backup operation was unsuccessful
The database was unable to fulfill a request
(-2025, Invalid number of backup devices).

対処方法

SAP MaxDB の MAXBACKUPDEVS パラメータの値を、Data Protector の [並列処理数] オプションの値以上に増やすか、または Data Protector の [並列処理数] オプションの値を減らします。

問題

復元後、SAP MaxDB インスタンスを起動できない

対処方法

SAP MaxDB db_restartinfo コマンドでインスタンスの再起動が可能かどうかをチェックします。

- インスタンスの再起動が不可能である場合、最も可能性の高い原因として、既存のログボリューム (log volume) にデータボリュームからインスタンスを起動するのに十分なデータがないということが考えられます。必要な差分またはトランザクションバックアップが復元されていない可能性があります。
- インスタンスの再起動が可能である場合、SAP MaxDB インスタンスのカーネルエラーファイルでエラーをチェックしてください。

ある時点で SAP MaxDB ログ用のスペースが不十分であった場合、ログが破損している可能性があります。(dbmcli util_execute clear log コマンドを使用して) ログを削除するか、または、SAP MaxDB または Data Protector のサポート窓口にお問い合わせください。

問題

オブジェクトコピーからデータを復元する復元セッションの処理が妨げられる

対処方法

復元を再開する前に以下を実行します。

- 復元に使用されるデバイスの Disk Agent バッファの数を増やします。
- バックアップのすべてのオブジェクトが 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のコンテキストで、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。
 2. オブジェクトコピーセッションごとに、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、追加不可能メディアポリシーを備えた別々のメディアを使用します。
 3. 新しく作成したコピーを最も優先度の高いメディア収容場所に設定します。

問題

SAP MaxDB データベースの状態が histlost になる

ログボリュームを初期化 (復元または復旧後など) すると、データベースが histlost 状態になります。この状態で復元または復旧を行うと、失敗してしまいます。たとえば、次のようなエラーが発生して復旧が失敗します。

エラー: SAPDBの応答: -24920,ERR_BACKUPOP: バックアップに失敗しました。
データベースは要求を実行できませんでした (-9407、
システムエラー: 予期しないエラー)。

対処方法

復元または復旧の後は、フルバックアップを実行します。これにより、バックアップ履歴が新しくなります。復元または復旧中にこのエラーが発生した場合は、db_execute clear log コマンドを実行してから、復元または復旧を再度実行してください。

問題

Data Protector から以下のエラーが報告される

エラー: SAPDBの応答:
Error!Connection failed to node (local) for database CLUSTER:
connection refused: x_server not running.

対処方法

SAP MaxDB x_server を起動します。詳細については、SAP MaxDB のマニュアルを参照してください。

問題

Data Protector から以下のエラーが報告される

エラー: SAPDBの応答:
-24988,ERR_SQL:sql error
1,database not running

対処方法

SAP MaxDB インスタンスを起動します。詳細については、SAP MaxDB のマニュアルを参照してください。

問題

Data Protector から以下のエラーが報告される

エラー: SAPDBの応答:
-24988,ERR_SQL: sql error1,utility session is already in use

対処方法

他のユーザーが SAP MaxDB インスタンスに接続しており、管理タスク (ユーティリティセッション) を実行しています。この SAP MaxDB タスクは "Utility" タイプで、dbmcli の `show task` コマンドで表示することができます。表示されたタスクを削除します。

問題

Data Protector から以下のエラーが報告される

エラー: SAPDBの応答:
-24950,ERR_USRFAIL: user authorization failed

対処方法

「SAP MaxDB インスタンスの構成」の説明に従って、SAP MaxDB インスタンスを再構成してください。

問題

Data Protector バックアップ中または復元中により次のエラーが報告される

エラー: SAPDBの応答: -24920,ERR_BACKUPOP:backup operation was unsuccessful
The backup tool was killed with -1 as sum of exit codes.
The database request ended with code 0.

対処方法

以下のコマンドを実行して、Cell Manager の `TimeoutSuccess` 環境変数を設定してください。

```
util_cmd -putopt SAPDB SAPDB_instance TimeoutSuccess 1000 -sublist Environment
```

詳細は、`util_cmd` の man ページを参照してください。

`TimeoutSuccess` 環境変数は、Data Protector GUI でも設定することができます。Scoping ペインでバックアップ仕様を選択し、次に [ソース] タブの下にある結果エリアで SAP MaxDB インスタンスオブジェクトを右クリックして、ポップアップメニューから [環境変数を設定] を選択してください。

SAP MaxDB クラスター関連のトラブルシューティング

クラスター環境では、コマンドライン (クライアント上) から何らかの手順を開始する前に、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

```
export OB2BARHOSTNAME=virtual_hostname
```

Windows

```
set OB2BARHOSTNAME=virtual_hostname
```

用語集

A

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。
AES 256 ビット暗号化	256 ビット長のランダムキーを使用する AES-CTR(Advanced Encryption Standard in Counter Mode) 暗号化アルゴリズムを基にした Data Protector ソフトウェア暗号化。暗号化と復号化の両方で同じキーが使用されます。データはネットワークを介して転送される前およびメディアに書き込まれる前に、AES256 ビット暗号化機能によって暗号化されます。
AML	(ADIC/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。
AMU	(ADIC/GRAU 固有の用語)Archive Management Unit(アーカイブ管理単位) の略。
Application Agent	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。
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オリジナル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 <code>Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\asr</code> ディレクトリ (Windows Server 2008 の場合)、 <code>Data_Protector_home\Config\Server\dr\asr</code> ディレクトリ (その他の Windows システムの場合)、または <code>/etc/opt/omni/server/dr/asr</code> ディレクトリ (UNIX システムの場合) に保存されます。障害が発生すると、ASR アーカイブファイルは複数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。

B

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 Protectorbackint 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 Continunce 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 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 Continunce Volumes として規定します。 BCV も参照。
BCV	(EMC Symmetrix 固有の用語)Business Continunce 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。
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。 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、またはすべての表領域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。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 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。 BRBACKUP および BRARCHIVE も参照。
BSM	Data Protector バックアップセッションマネージャー (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 システム上で稼働します。
C	
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。
CDB	Catalog Database(カタログデータベース) の略。CDB は IDB の一部で、バックアップ、復元、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、メディア管理の各セッションに関する情報が格納されます。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、クラスター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。各セルには Cell Manager システムが 1 つあります。
Certificate Server	Windows Certificate Server をインストールして構成すると、クライアントに証明書を提供することができます。証明書サーバーは、エンタープライズ用の証明書を発行および管理するためのカスタマイズ可能なサービスを提供します。これらのサービスでは、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、および管理が可能です。
Change Log Provider	(Windows 固有の用語) ファイルシステム上のどのオブジェクトが作成、変更、または削除されたかを判断するために照会できるモジュール。
CMMDB	Data Protector の 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 Manager-of-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+ クラス登録データベース	(Windows 固有の用語) COM+ クラス登録データベースと Windows レジストリには、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 VLS	(VLS 固有の用語) LAN 経由で VLS を構成、管理、モニターするのに使用する Web ブラウザベースの GUI。 仮想ライブラリシステム (VLS) も参照。

CRS	Data Protector Cell Manager 上で実行され、バックアップと復元セッションを開始、制御する、Cell Request Server のプロセス (サービス)。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。Windows システムでは、CRS 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。UNIX システムでは、CRS はアカウントルートで実行されます。
CSM	Data Protector コピーおよび集約セッションマネージャー (Copy and Consolidation Session Manager) の略。このプロセスは、オブジェクトコピーセッションとオブジェクト集約セッションを制御し、Cell Manager システム上で動作します。
D	
Data_Protector_home	Data Protector のプログラムファイルを含むディレクトリへの参照 (Windows Vista、Windows 7、および Windows Server 2008 の場合)、または Data Protector のプログラムファイルおよびデータファイルを含むディレクトリへの参照 (他の Windows オペレーティングシステムの場合)。デフォルトのパスは、 <code>%ProgramFiles%\OmniBack</code> ですが、パスはインストール時に Data Protector セットアップウィザードで変更できます。 Data_Protector_program_data も参照。
Data_Protector_program_data	Windows Vista、Windows 7、および Windows Server 2008 上の Data Protector データファイルを含むディレクトリへの参照。デフォルトのパスは、 <code>%ProgramData%\OmniBack</code> ですが、パスはインストール時に Data Protector セットアップウィザードで変更できます。 Data_Protector_home も参照。
Dbobject	(Informix Server 固有の用語) Informix Server 物理データベースオブジェクト。blob space、db space、または論理ログファイルなどがそれにあたります。
DCBF	IDB の詳細カタログバイナリファイル (DCBF) 部には、ファイルのバージョンと属性に関する情報が格納されます。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。バックアップに使用される Data Protector メディアごとに 1 つの DC バイナリファイルが作成されます。サイズの最大値は、ファイルシステムの設定による制限を受けます。
DC ディレクトリ	詳細カタログ (DC) ディレクトリには、詳細カタログバイナリファイル (DCBF) が含まれており、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 <code>dcbf</code> と呼ばれ、 <code>Data_Protector_program_data\db40</code> ディレクトリ (Windows Server 2008 の場合)、 <code>Data_Protector_home\db40</code> ディレクトリ (その他の Windows システムの場合)、または <code>/var/opt/omni/server/db40</code> ディレクトリ (UNIX システムの場合) の Cell Manager に置かれます。他の DC ディレクトリを作成し、独自に指定した場所を使用することができます。1 つのセルでサポートされる DC ディレクトリは 50 個までです。DC ディレクトリのデフォルト最大サイズは 16GB です。
DHCP サーバー	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を通じて、DHCP クライアントに IP アドレスの動的割り当て機能とネットワーク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。オブジェクト検証セッション中に、Disk Agent は Media Agent からデータを取得し、確認処理を実行しますが、データはディスクには書き込まれません。
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ーに直接アクセスすることを防ぐことができます。
DNS サーバー	DNS クライアント/サーバーモデルでは、DNS サーバー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 サーバーは、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 OS	ディザスタリカバリを実行するオペレーティングシステム環境。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 ディザスタリカバリを実行する前に、DR OS をディスクにインストールするかメモリにロードして、構成しておく必要があります。DR OS には、一時 DR OS とアクティブ DR OS があります。一時 DR OS は、他のオペレーティングシステムの復元用ホスト環境として排他的に使用されます。このホスト環境には、ターゲットとなるオペレーティングシステムの構成データも置かれます。ターゲットシステムを元のシステム構成に復元し終えた後、一時 DR OS は削除されます。アクティブ DR OS は、Data Protector ディザスタリカバリ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。
DR イメージ	一時ディザスタリカバリ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。
E	
EMC Symmetrix Agent	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。
Event Log(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。イベントは Cell Manager で記録され、 <i>Data_Protector_program_data\log\server\Ob2EventLog.txt</i> (Windows Server 2008 の場合)、 <i>Data_Protector_home\log\server\Ob2EventLog.txt</i> (その他の Windows システムの場合)、 <i>/var/opt/omni/server/log/Ob2EventLog.txt</i> (UNIX システムの場合) に書き込まれます。このイベントログにアクセスできるのは、Data Protector の Admin ユーザーグループに所属しているユーザーか、Data Protector の「レポートと通知」ユーザー権限が付与されているユーザーのみです。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。
Exchange Replication Service	(Microsoft Exchange Server 固有の用語) ローカル連続レプリケーション (LCR) か、クラスター連続レプリケーション (CCR) テクノロジーのいずれかを使用して複製されたストレージグループを表す Microsoft Exchange Server のサービス。 クラスター連続レプリケーションおよびローカル連続レプリケーション も参照。
F	
FC ブリッジ	ファイバーチャネルブリッジ を参照。
fnames.dat	IDB の <i>fnames.dat</i> 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。
G	
GUI	Data Protector には、構成、管理、および操作に関するあらゆるタスクに簡単にアクセスできる、グラフィカルユーザーインターフェースが用意されています。Windows 用のオリジナルの Data Protector GUI の他に、Data Protector には、さまざまなプラットフォームで実行できる、外観も操作も変わらない Java ベースの GUI も用意されています。
H	
Holidays ファイル	休日に関する情報を格納するファイル。このファイルは、 <i>Data_Protector_program_data\Config\Server\holidays</i> ディレクトリ (Windows Server 2008 の場合)、 <i>Data_Protector_home\Config\Server\holidays</i> ディレクトリ (その他の Windows システムの場合)、または <i>/etc/opt/omni/server/Holidays</i> ディレクトリ (UNIX システムの場合) の Cell Manager の Holidays ファイルを編集することで、各種の休日を設定できます。
HP Business Copy (BC) P6000 EVA	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) ローカル複製ソフトウェアソリューションの 1 つで、P6000 EVA ファームウェアのスナップショット機能およびクローン機能を使用して、ソースボリュームの特定時点のコピー (複製) を作成できます。 複製、ソースボリューム、スナップショット、および HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA も参照。

HP Business Copy (BC) P9000 XP	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリ構成の 1 つで、データ複製やバックアップなどのさまざまな目的のために LDEV の内部コピーの作成および保守を可能にします。これらのコピー (セカンダリボリューム: S-VOL) は、プライマリボリューム (P-VOL) から分離して、別のシステムに接続することができます。Data Protector ゼロダウンタイムバックアップを目的とする場合、アプリケーションシステムで P-VOL を使用可能にし、S-VOL セットのいずれかをバックアップシステムで使用可能にする必要があります。 LDEV、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、メインコントロールユニット、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。
HP Command View (CV) EVA	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) P6000 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ーフェース。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ショットやスナップクローン、ミラークローンの作成などに使用されます。HP Command View EVA ソフトウェアは HP ストレージ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 P6000 EVA SMI-S Agent および HP SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダ も参照。
HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ構成の 1 つで、リモート P6000 EVA 上にソースボリュームのコピー (複製) を作成および保守し、このリモートアレイでローカル複製を行うときにソースとしてこのコピーを使用できます。 HP Business Copy (BC) P6000 EVA、複製、およびソースボリューム も参照。
HP Continuous Access (CA) P9000 XP	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリ構成の 1 つで、データ複製やバックアップ、ディザスタリカバリなどのために LDEV のリモートコピーの作成および保守を可能にします。HP CA P9000 XP を使用するには、メイン (プライマリ) ディスクアレイユニットとリモート (セカンダリ) ディスクアレイユニットが必要です。メインディスクアレイユニットはアプリケーションシステムに接続され、オリジナルのデータを格納しているプライマリボリューム (P-VOL) を格納します。リモートディスクアレイはバックアップシステムに接続され、セカンダリボリューム (S-VOL) を格納します。 HP Business Copy (BC) P9000 XP、メインコントロールユニット、および LDEV も参照。
HP Operations Manager	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 HP Operations Manager。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、Windows、HP-UX、Solaris および Linux 上の HP Operations Manager 管理サーバー用の SMART Plug-In として実装されています。以前のバージョンの HP Operations Manager は、IT/Operations、Operations Center、Vantage Point Operations、および OpenView Operations と呼ばれていました。
HP Operations Manager 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 Operations Manager に追加するだけですぐに使えます。HP Operations Manager 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 Operations Manager 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 P6000 EVA SMI-S Agent	HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ統合に必要なすべてのタスクを実行する Data Protector のソフトウェアモジュール。P6000 EVA SMI-S Agent を使用すると、受信した要求と HP CV EVA 間のやり取りを制御する HP SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダを通じてアレイを制御できます。 HP Command View (CV) EVA および HP SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダ も参照。
HP P9000 XP Agent	Data Protector HP P9000 XP ディスクアレイファミリ統合に必要なすべてのタスクを実行する Data Protector コンポーネント。P9000 XP アレイストレージシステムとの通信に RAID Manager ライブラリを使用します。 RAID Manager ライブラリ も参照。
HP SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダ	HP P6000 EVA ディスクアレイファミリを制御するために使用するインターフェース。SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダは HP 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 HP Command View EVA 間のゲートウェイとして機能します。Data Protector HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ統合を使用すると、SMI-S P6000 EVA アレイプロバイダは P6000 EVA SMI-S Agent からの標準化された要求を受け入れ、HP Command View EVA と通信して情報の取得またはメソッドの起動を行って、標準化された応答を返します。 HP P6000 EVA SMI-S Agent および HP Command View (CV) EVA も参照。

ICDA	(EMC Symmetrix 固有の用語) EMC の 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 チャンネル、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 の内部データベース。IDB 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たか、バックアップ、復元などのセッションがどのように実行されたか、どのデバイス、ライブラリ、ディスクアレイが構成されているかなどに関する情報が格納されます。
IDB 復旧ファイル	IDB バックアップ、メディア、バックアップ用デバイスに関する情報を含む IDB ファイル (obrindex.dat)。この情報により、IDB の復旧を大幅に簡素化できます。IDB トランザクションログと共にこのファイルを他の IDB ディレクトリとは別の物理ディスクに移動し、さらにこのファイルのコピーを作成することをお勧めします。
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 デモンにより開始されます。
Informix Server	(Informix Server 固有の用語) Informix Dynamic Server のことです。
Informix Server 用の CMD スクリプト	(Informix Server 固有の用語) Informix Server データベースの構成時に INFORMIXDIR 内に作成される Windows CMD スクリプト。環境変数を Informix Server にエクスポートするコマンド一式が含まれています。
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。

Java GUI クライアント	Java GUI クライアントは Java GUI コンポーネントの 1 つで、ユーザーインターフェース関連の機能 (Cell Manager グラフィカルユーザーインターフェースおよび Manager-of-Managers(MoM) のグラフィカルユーザーインターフェース) のみで構成されており、機能するためには Java GUI サーバーと接続する必要があります。
Java GUI サーバー	Java GUI コンポーネントの 1 つ。Data Protector Cell Manager システムにインストールされています。Java GUI サーバーは、Java GUI クライアントからの要求を受け取って処理し、応答を Java GUI クライアントに戻します。通信には、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) とポート 5556 を使用します。

keychain	パスフレーズを手動で入力しなくても秘密キーを復号化できるようにするツールです。セキュアシェルを使用してリモートインストールを実行する場合、このツールをインストールサーバーにインストールして構成する必要があります。
KMS	キー管理サーバー (KMS) は Data Protector の暗号化機能のためのキー管理を提供する、Cell Manager で実行する集中サービス。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。

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。
LDEV	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの物理ディスクの論理パーティション。LDEV は、このようなディスクアレイのスプリットミラー機能やスナップショット機能を使用して複製可能なエンティティです。HP Business Copy (BC) P9000 XP、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、および複製 も参照。
LISTENER.ORA	(Oracle 固有の用語) Oracle の構成ファイルの 1 つ。サーバー上の 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 Server UNIX 固有の用語) ON-Bar に用意されているスクリプトの 1 つで、Informix Server で logfull イベント警告が発行された際に、論理ログファイルのバックアップを開始するために使用できます。Informix Server の <code>ALARMPROGRAM</code> 構成パラメータは、デフォルトで、 <code>INFORMIXDIR/etc/log_full.sh</code> に設定されます。ここで、 <code>INFORMIXDIR</code> は、Informix 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、 <code>ALARMPROGRAM</code> 構成パラメータを <code>INFORMIXDIR/etc/no_log.sh</code> 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: 論理ボリリュームマネージャー) 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、複数のボリリュームグループで構成されます。各ボリリュームグループには、複数のボリリュームが含まれます。
M	
make_net_recovery	<code>make_net_recovery</code> は、Ignite-UX のコマンドの 1 つ。Ignite-UX サーバーまたはその他の指定システム上にネットワーク経由で復旧アーカイブを作成できます。ターゲットシステムは、Ignite-UX の <code>make_boot_tape</code> コマンドで作成したブート可能なテープからブートするか、または Ignite-UX サーバーから直接ブートした後、サブネットを通じて復旧することができます。Ignite-UX サーバーからの直接ブートは、Ignite-UX の <code>bootsys</code> コマンドで自動的行うか、またはブートコンソールから対話的に指定して行うことができます。
make_tape_recovery	<code>make_tape_recovery</code> は、Ignite-UX のコマンドの 1 つ。システムに応じてカスタマイズしたブート可能テープ(インストールテープ)を作成できます。ターゲットシステムにバックアップデバイスを直接接続し、ブート可能な復旧テープからターゲットシステムをブートすることにより、無人ディザスタリカバリを実行できます。アーカイブ作成時とクライアント復旧時は、バックアップデバイスをクライアントにローカル接続しておく必要があります。
Manager-of-Managers (MoM)	
	MoM を参照。
MAPI	(Microsoft Exchange Server 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。
MCU	メインコントロールユニット (MCU) を参照。
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。復元またはオブジェクト検証セッション中、Media Agent はバックアップメディア上のデータを探して、処理するために Disk Agent に送信します。復元セッションの場合、続いて Disk Agent はデータをディスクに書き込みます。Media Agent は、ライブラリのロボティクス制御も管理します。
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/サーバー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その他、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。
Microsoft SQL Server	分散型"クライアント/サーバー"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 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。
Microsoft ボリリュームシャドウコピーサービス (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、複製およびライター も参照。

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。
MoM	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。集中管理用セルの管理システムが、MoM(Manager-of-Managers) です。他のセルは MoM クライアントと呼ばれます。MoM を介して、複数のセルを一元的に構成および管理することができます。
MSM	Data Protector メディアセッションマネージャー (Media Session Manager) 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。
○	
obdrindex.dat	IDB 復旧ファイル を参照。
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、ディザスタリカバリ用のブートデバイスとしても使用可能です。
ON-Bar	(Informix Server 固有の用語) Informix Server のためのバックアップと復元のシステム。ON-Bar により、Informix 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 コマンド • 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。
ONCONFIG	(Informix Server 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、Informix Server が <i>INFORMIXDIR\etc</i> (Windows の場合)、または <i>INFORMIXDIR/etc/</i> (UNIX の場合) ディレクトリの ONCONFIG ファイルにある構成値を使います。
Oracle Data Guard	(Oracle 固有の用語) Oracle Data Guard は Oracle の主要なディザスタリカバリソリューションです。プロダクション (一次) データベースのリアルタイムコピーであるスタンバイデータベースを最大 9 個まで保持することにより、破損、データ障害、人為ミス、および災害からの保護を提供します。プロダクション (一次) データベースに障害が発生すると、フェイルオーバーによりスタンバイデータベースの 1 つを新しい一次データベースにすることができます。また、プロダクション処理を現在の一次データベースからスタンバイデータベースに迅速に切り替えたり、元に戻したりできるため、保守作業のための計画ダウンタイムを縮小することができます。
ORACLE_SID	(Oracle 固有の用語) Oracle Server インスタンスの一意的な名前。別の Oracle Server に切り替えるには、目的の <i>ORACLE_SID</i> を指定します。 <i>ORACLE_SID</i> は、 <i>TNSNAMES.ORA</i> ファイル内の接続記述子の <i>CONNECT DATA</i> 部分と <i>LISTENER.ORA</i> ファイル内の <i>TNS</i> 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。

- この場合、`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。各ユーザー名はパスワードと関連付けられており、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する必要があります。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` には、Oracle パスワードファイル (orapwd) 内に指定したのと同じパスワードを指定しなければなりません。パスワードは、データベースを管理するユーザーの認証に使用されます。
- `service` には、ターゲットデータベースのための SQL*Net サーバプロセスの識別に使用される名前を指定します。

P

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拡張自動ディザスタリカバリ (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 に保存されます。保存場所は、`Data_Protector_program_data\Config\Server\dr\p1s` ディレクトリ (Windows Server 2008 の場合)、`Data_Protector_home\Config\Server\dr\p1s` ディレクトリ (その他の Windows システムの場合)、`/etc/opt/omni/server/dr/p1s` ディレクトリ (UNIX システムの場合) です。ファイル名は以下のとおりです。recovery.p1s。

R

RAID

Redundant Array of Independent Disks の略。

RAID Manager P9000 XP

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイに対するコマンドラインインタフェースを提供するソフトウェアアプリケーション。P9000 XP アレイストレージシステムのステータスのレポートと制御を行い、ディスクアレイに対する各種操作を実行するための広範なコマンドセットが用意されています。

RAID Manager ライブラリ

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) P9000 XP アレイストレージシステムの構成、ステータス、およびパフォーマンス測定へのデータへのアクセスと、ディスクアレイの操作の開始に使用されるソフトウェアライブラリ。このライブラリにより、関数呼び出しが関連の低レベルの SCSI コマンドに変換されます。HP P9000 XP Agent も参照。

raw ディスクバックアップ

ディスクイメージバックアップを参照。

RCU

Remote Control Unit(RCU) を参照。

RCU Remote Control Unit (RCU)

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP CA P9000 XP または HP CA+BC P9000 XP 構成におけるメインコントロールユニット (MCU) に対するスレーブデバイスとして機能する HP P9000 XP ディスクアレイファミリユニット。双方向の構成の中では、RCU は MCU としての役割も果たします。

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 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。

Recovery Manager (RMAN)

(Oracle 固有の用語) Oracle コマンドラインインタフェース。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。

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、ディザスタリカバリ時に必要になります。
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。
RMAN(Oracle 固有の用語)	Recovery Manager を参照。
RSM	Data Protector 復元セッションマネージャー (Restore Session Manager) の略。復元セッションおよびオブジェクト検証セッションを制御します。このプロセスは、常に Cell Manager システム上で稼働します。
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。
S	
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 ユーザーインターフェース。
SIBF	サーバー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、復元、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、およびメディア管理の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。1 つのセッションにつき 1 つのバイナリファイルが作成されます。ファイルは年毎や月毎に分類されます。
SMI-S Agent(SMISA)	HP P6000 EVA SMI-S Agent を参照。
sqlhosts ファイルまたはレジストリ	(Informix Server 固有の用語) Informix Server の接続情報ファイル (UNIX) またはレジストリ (Windows)。各データベースサーバーの名前の他、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。
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なく、互いに遠距離にある環境も対象となります。
SRD ファイル	(ディザスタリカバリ固有の用語) Unicode (UTF-16) 形式のテキストファイルで、Windows システムの CONFIGURATION バックアップ中に生成され Cell Manager に格納されます。このファイルには、障害発生時にターゲットシステム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。ターゲットシステム も参照。
SSE Agent(SSEA)	HP P9000 XP Agent を参照。
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 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いなければならない。
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らない。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、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、それぞれ必要です。

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	(Sybase 固有の用語) Sybase の「クライアントサーバー」アーキテクチャ内のサーバー。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。
SYMA	EMC Symmetrix Agent を参照。
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ー 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。

T

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ーの SYS:SYSTEM\TSA ディレクトリにあります。

U

UIProxy	Java GUI サーバー (UIProxy サービス) は Data Protector Cell Manager で実行されます。Java GUI サーバーでは、Java GUI クライアントと Cell Manager との間の通信を行います。また、ビジネスロジック操作を実行し、重要な情報のみをクライアントに送信する必要があります。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。
user_restrictions ファイル	割り当てられているユーザー権限に応じて Data Protector のユーザーグループが使用できる特定のユーザーアクションを、Data Protector セルの特定のシステムでのみ実行されるように制限するファイル。このような制限は、 Admin および Operator 以外の Data Protector のユーザーグループにのみ適用されます。

V

VMware 管理クライアント	(VMware(レガシー) 用統合ソフトウェア固有の用語) Data Protector で、VMware 仮想インフラストラクチャとの通信に使用されるクライアント。VirtualCenter Server システム (VirtualCenter 環境)、または ESX Server システム (スタンドアロン ESX Server 環境) のどちらかです。
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。
VSS	Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) を参照。
VSS 準拠モード	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ VSS プロバイダ固有の用語) 2 種類ある P9000 XP アレイ VSS ハードウェアプロバイダの操作モードの 1 つ。P9000 XP アレイプロバイダが VSS 準拠モードであると、ソースボリューム (P-VOL) とその複製 (S-VOL) は、バックアップ後、単純非対状態になります。したがって、ローテーションされる複製数 (P-VOL 当たりの S-VOL

数)に制限はありません。このような構成でのバックアップからの復元は、ディスクの切り替えによってのみ可能となります。

再同期モード、ソースボリューム、プライマリボリューム (P-VOL)、複製、セカンダリボリューム (S-VOL)、および複製セットローテーション も参照。

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。

W

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、オブジェクトコピーステータスおよびオブジェクト集約ステータスと 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 構成のバックアップ

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 サーバーデータおよび DHCP サーバーデータ (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 サーバー

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 サーバーデータを Windows の構成データの一部としてバックアップできます。

X

XBSA インタフェース

(Informix Server 固有の用語) ON-Bar と Data Protector の間の相互通信には、X/Open Backup Services Application Programmer's Interface (XBSA) が使用されます。

Z

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、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、ゼロダウンタイムバックアップ、インスタントリカバリ、スプリットミラー復元の各セッションで使用されます。ゼロダウンタイムバックアップ (ZDB) も参照。

あ

アーカイブ REDO ログ

(Oracle 固有の用語) オフライン REDO ログとも呼びます。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、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働しているときだけです。
- NOARCHIVELOG – オンライン REDO ログファイルは、いっぱい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。

アーカイブログイン

(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初めて上書きされるモードです。

アクセス権限

ユーザー権限 を参照。

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。
暗号化 KeyID-StoreID	Data Protector Key Management Server が、Data Protector で使用される暗号化キーの識別と管理に使用する複合識別子です。KeyID は、キーストア内のキーを識別します。StoreID は、Cell Manager 上のキーストアを識別します。Data Protector を暗号化機能付きの旧バージョンからアップグレードした場合、同じ Cell Manager 上で使用される StoreID が複数存在する可能性があります。
暗号化キー	256 ビットのランダムに生成された数値で、AES 256 ビットソフトウェア暗号化またはドライブベースの暗号化が指定されたバックアップの際に、Data Protector の暗号化アルゴリズムが情報を暗号化するために使用します。これに続く情報の復号化では、同じキーが使用されます。Data Protector セルの暗号化キーは、Cell Manager 上の中央キーストアに保存されます。
暗号制御通信	Data Protector セル内のクライアント間における Data Protector のセキュアな通信は、Secure Socket Layer (SSL) をベースにしており、SSLv3 アルゴリズムを使用して制御通信が暗号化されます。Data Protector セル内の制御通信は、Disk Agent(および統合用ソフトウェア) から Media Agent へのデータ転送とその逆方向のデータ転送を除く、Data Protector プロセス間のすべての通信です。

い

イベントログ	(Windows 固有の用語) サービスの開始または停止、ユーザーのログオンとログオフなど、Windows がすべてのイベントを記録したファイル。Data Protector は、Windows イベントログを Windows 構成バックアップの一部として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。
インストールサーバー	特定のアーキテクチャ用の Data Protector インストール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ーから 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、少なくとも 2 台のインストールサーバーが必要です。1 台は UNIX システム用で、1 台は Windows システム用です。

インターネットインフォメーションサービス (IIS)

(Windows 固有の用語) Microsoft Internet Information Services は、ネットワーク用ファイル/アプリケーションサーバーで、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。

インフォメーションストア	(Microsoft Exchange Server 固有の用語) ストレージ管理を行う Microsoft Exchange Server のサービス。Microsoft Exchange Server 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という 2 種類のストアを管理します。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。キーマネジメントサービスおよびサイト複製サービス も参照。
---------------------	---

う

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。
------------	---

え

エクステンジャ	SCSI エクステ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。
お	
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。
オブジェクト ID	(Windows 固有の用語) オブジェクト ID(OID) を使用すると、システムのどこにファイルがあるかにかかわらず、NTFS 5 ファイルにアクセスできます。Data Protector では、ファイルの代替ストリームとして OID を扱います。
オブジェクト検証	Data Protector の観点で見たバックアップオブジェクトのデータ整合性と、それらを必要なあて先に送信する Data Protector の機能を確認する処理です。処理は、バックアップ、オブジェクトコピー、またはオブジェクト集約セッションによって作成されたオブジェクトバージョンを復元する機能に信頼レベルを付与するために使用できます。
オブジェクト検証 セッション	指定のバックアップオブジェクトまたはオブジェクトバージョンのデータ整合性と、指定のホストにそれらを送信するための選択済み Data Protector ネットワークコンポーネントの機能を確認するプロセスです。オブジェクト検証セッションは、対話式に実行することも、自動ポストバックアップまたはスケジュール仕様の指定通りに実行することもできます。
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データの追加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。
オブジェクト集約	1 つのフルバックアップと 1 つ以上の増分バックアップで構成されたバックアップオブジェクトの復元チェーンを、新たな集約されたバージョンのオブジェクトとしてマージするプロセス。このプロセスは、合成バックアップの一部です。このプロセスの結果、指定のバックアップオブジェクトの合成フルバックアップが出力されます。
オブジェクト集約 セッション	1 つのフルバックアップと 1 つ以上の増分バックアップで構成されたバックアップオブジェクトの復元チェーンを、新たな統合されたバージョンのオブジェクトとしてマージするプロセス。
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バージョンを選択できます。
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、いくつかのメディアセットに同じデータを書き込むプロセス。Data Protector を使用すると、1 つまたは複数のメディアセットに対し、すべてまたは一部のバックアップオブジェクトをミラーリングすることができます。
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。オフラインバックアップセッションでは、一般にデータベースはデータ複製プロセス中に休止状態となり、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。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働を再開できます。 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 も参照。

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。オフライン復旧では、スタンドアロンデバイスおよび SCSI ライブラリデバイスのみが使用可能です。Cell Manager の復旧は、常にオフラインで行われます。
オリジナルシステム	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。
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、データ複製プロセスの間、特別なバックアップモードで稼働します。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。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があります。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働を再開できます。 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。
オンライン復旧	オンライン復旧は、Cell Manager がアクセス可能な場合に行います。この場合、Data Protector のほとんどの機能 (Cell Manager によるセッションの実行、復元セッションの IDB への記録、GUI を使った復元作業の進行状況の監視など) が使用可能です。
か	
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 固有の用語) Microsoft Exchange Server 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ー。
拡張増分バックアップ	従来の増分バックアップでは、前回のバックアップより後に変更されたファイルがバックアップされますが、変更検出機能に限界があります。これに対し、拡張増分バックアップでは、名前が変更されたファイルや移動されたファイルのほか、属性が変更されたファイルについても、信頼性のある検出とバックアップが行われます。
確認	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。
仮想コントローラソフトウェア (VCS)	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) HSV コントローラを介した HP 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。 HP Command View (CV) EVA も参照。
仮想サーバー	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ー環境の仮想マシンです。アドレスはクラスターソフトウェアによりキャッシュされ、仮想サーバーリソースを現在実行しているクラスターノードにマップされます。こうして、特定の仮想サーバーに対するすべての要求が特定のクラスターノードにキャッシュされます。
仮想ディスク	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P6000 EVA ディスクアレイファミリのディスクアレイのストレージプールから割り当てられるストレージユニット。仮想ディスクは、このようなディスクアレイのスナップショット機能を使用して複製可能なエンティティです。 ソースボリュームおよびターゲットボリューム も参照。
仮想テープ	(VLS 固有の用語) テープに保存された場合と同様にディスクドライブにデータをバックアップするアーカイブ式ストレージテクノロジー。バックアップスピードおよびリカバリスピードの向上、運用コストの削減など仮想テープシステムとしての利点がある。 仮想ライブラリシステム (VLS) および仮想テープライブラリ (VTL) も参照。
仮想テープライブラリ (VTL)	(VLS 固有の用語) 従来のテープベースのストレージ機能を提供する、エミュレートされるテープライブラリ。

仮想ライブラリシステム (VLS) も参照。

仮想デバイスインタフェース	(Microsoft SQL Server 固有の用語)Microsoft SQL Server 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。
仮想フルバックアップ	コピーするのではなくポインタを使用してデータが統合される、効率の良い合成バックアップ。配布ファイルメディア形式を使用する 1 つのファイルライブラリにすべてのバックアップ (フルバックアップ、増分バックアップ、およびその結果である仮想フルバックアップ) が書き込まれる場合に実行されます。
仮想ライブラリシステム (VLS)	1 つまたは複数の仮想テープライブラリ (VTL) をホストする、ディスクベースのデータストレージデバイス。
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。
監査情報	Data Protector セル全体に対し、ユーザーが定義した拡張期間にわたって実施された、全バックアップセッションに関するデータ。
監査レポート	監査ログファイルに保存されたデータから作成される、ユーザーが判読可能な形式の監査情報出力。
監査ログ	監査情報が保存されるデータファイル。

き

キーストア	すべての暗号化キーは、Cell Manager のキーストアに集中的に格納され、キー管理サーバー (KMS) により管理されます。
キーマネージメントサービス	(Microsoft Exchange Server 固有の用語) 拡張セキュリティのための暗号化機能を提供する Microsoft Exchange Server 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	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 Server 固有の用語)Informix Server 構成ファイル <code>ixbar.server_id</code> 。このファイルは、 <code>INFORMIXDIR/etc</code> ディレクトリ (Windows の場合)、または <code>INFORMIXDIR\etc</code> ディレクトリ (UNIX の場合) に置かれています。 <code>INFORMIXDIR</code> は Informix Server のホームディレクトリ、 <code>server_id</code> は <code>SERVERNUM</code> 構成パラメータの値です。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。

く

クライアントバックアップ	Data Protector クライアントにマウントされているすべてのボリューム (ファイルシステム) のバックアップ。実際に何がバックアップされるかは、バックアップ仕様でどのようにオブジェクトを選択するかによって異なります。 - クライアントシステム名の隣のチェックボックスを選択した場合、[クライアントシステム] の種類の 1 つのバックアップオブジェクトが作成されます。その結果、バックアップ時に Data Protector は選択されたクライアントにマウントされているすべてのボリュームを最初に検出してから、それらをバックアップします。Windows クライアントの場合、CONFIGURATION もバックアップされます。 - クライアントシステムにマウントされているすべてのボリュームを別々に選択する場合、Filesystem タイプの個別バックアップオブジェクトがボリュームごとに作成されます。その結果、バックアップ時に、選択されたボリュームのみがバックアップされます。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ボリュームは、バックアップされません。
--------------	--

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。

クラスター対応アプリケーション	クラスター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。クラスター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。

クラスター連続レプリケーション

(Microsoft Exchange Server 固有の用語) クラスター連続レプリケーション (CCR) はクラスター管理とフェイルオーバーオプションを使用して、ストレージグループの完全なコピー (CCR コピー) を作成および維持する高可用性ソリューションです。ストレージグループは個別のサーバーに複製されます。CCR は Exchange バックエンドサーバーで発生した単発箇所の障害を取り除きます。CCR コピーが存在するパッシブ Exchange Server ノードで VSS を使用してバックアップを実行すれば、アクティブノードの負荷が軽減されます。

CCR コピーへの切り替えは数秒で完了するため、CCR コピーはディザスタリカバリに使用されます。複製されたストレージグループは、Exchange ライターの新しいインスタンス (Exchange Replication Service) として表示され、元のストレージグループと同様に VSS を使用してバックアップできます。

Exchange Replication Service およびローカル連続レプリケーション も参照。

グループ

(Microsoft Cluster Server 固有の用語) 特定のクラスター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 名および IP アドレスなど) の集合。

グローバルオプションファイル

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、

`Data_Protector_program_data\Config\Server\Options` ディレクトリ (Windows Server 2008 の場合)、`Data_Protector_home\Config\Server\Options` ディレクトリ (その他の Windows システムの場合)、または `/etc/opt/omni/server/options` ディレクトリ (HP-UX または Linux システムの場合) の Cell Manager に置かれています。

こ

合成バックアップ

データに関しては従来のフルバックアップと同じである合成フルバックアップを、生産サーバーやネットワークに負担をかけずに出力するバックアップソリューション。合成フルバックアップは、前回のフルバックアップと任意の数の増分バックアップを使用して作成されます。

合成フルバックアップ

バックアップオブジェクトの復元チェーンが新たな合成フルバージョンのオブジェクトにマージされる、オブジェクト集約処理の結果。合成フルバックアップは、復元速度の面では従来のフルバックアップと同じです。

コピーセット

(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) ローカル P6000 EVA 上にあるソースボリュームとリモート P6000 EVA 上にあるその複製とのペア。ソースボリューム、複製、および HP Continuous Access + Business Copy(CA+BC)P6000 EVA も参照。

コマンドデバイス

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) ディスクアレイ内の専用のボリュームで、管理アプリケーションとディスクアレイのストレージシステムとの間のインターフェースとして機能します。データストレージ用に使用することはできません。操作に対する要求のみを受け付け、ディスクアレイによってその操作が実行されます。

コマンドラインインタフェース (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。

コンテナ

(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) ディスクアレイ上のスペース。後で標準スナップショット、vsnap、またはスナップクローンとして使用するために事前に割り当てられます。

さ

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。

再同期モード	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ VSS プロバイダ固有の用語) 2 種類ある P9000 XP アレイ VSS ハードウェアプロバイダの操作モードの 1 つ。P9000 XP アレイプロバイダが再同期モードであると、ソースボリューム (P-VOL) とその複製 (S-VOL) は、バックアップ後、中断ミラー関係になります。MU 範囲が 0-2(つまり、0、1、2) の場合、ローテーションされる最大複製数 (P-VOL 当たりの S-VOL 数) は 3 となります。このような構成でのバックアップからの復元は、S-VOL をその P-VOL と再同期することによってのみ可能となります。VSS 準拠モード、ソースボリューム、プライマリボリューム (P-VOL)、複製、セカンダリボリューム (S-VOL)、ミラーユニット (MU) 番号、および複製セットローテーション も参照。
サイト複製サービス	(Microsoft Exchange Server 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、Microsoft Exchange Server 5.5 と互換性のある Microsoft Exchange Server 2003 のサービス。 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 制御操作。BCV 制御操作では、差分同期 (Incremental Establish) 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、差分同期 (Incremental Establish) 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。
差分バックアップ	前回のフルバックアップより後の変更をバックアップする増分バックアップ。このバックアップを実行するには、増分 1 バックアップを指定します。 増分バックアップ も参照。
差分バックアップ	(Microsoft SQL Server 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。
差分リストア	(EMC Symmetrix 固有の用語) BCV または SRDF 制御操作。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。

し

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/システムディスク/システムパーティションと呼んでいます。

システム状態	(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 (Certificate Server の場合) が含まれます。サーバーがドメインコントローラの場合は、Active Directory 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。サーバーがクラスターサービスを実行している場合、システム状態データにはリソースレジストリチェックポイントとクォーラムリソースリカバリ ログが含まれ、最新のクラスターデータ情報が格納されます。
---------------	--

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)

システム復旧データファイル	SRD ファイル を参照。
事前割り当てリスト	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 も参照。
実行前コマンドと 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。
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 も参照。
自動移行	(VLS 固有の用語) データのバックアップをまず VLS の仮想テープに作成し、それを物理テープ (1 つの仮想テープが 1 つの物理テープをエミュレート) に移行する操作を、中間バックアップアプリケーションを使用せずに実行する機能。 仮想ライブラリシステム (VLS) と仮想テープ も参照。
自動ストレージ管理 (ASM)	(Oracle 固有の用語) Oracle に統合されるファイルシステムおよびボリュームマネージャーで、Oracle データベースファイルを管理します。データやディスクの管理が簡単になり、ストライピング機能やミラーリング機能によってパフォーマンスが最適化されます。
シャドウコピー	(Microsoft 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。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 ボリュームシャドウコピーサービスおよび複製 も参照。
シャドウコピー セット	(Microsoft 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。 シャドウコピーおよび複製セット も参照。
シャドウコピー プロバイダ	(Microsoft 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 (システムプロバイダなど) で実装することも、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。
集中型ライセンス	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。
循環ログ	(Microsoft Exchange Server および Lotus Domino Server 固有の用語) 循環ログは、Microsoft Exchange Server データベースおよび Lotus Domino Server データベースモードの 1 つ。このモードでは、トランザクションログファイルのコンテンツは、対応するデータがデータベースにコミットされると、定期的にも上書きされます。循環ログにより、ディスク記憶領域の要件が軽減されます。
初期化	フォーマット を参照。

所有権

バックアップ所有権は、データを参照および復元するユーザーの能力に影響します。各バックアップセッションとの中でバックアップされたすべてのデータはオーナーに割り当てられます。所有者は、対話型バックアップを開始するユーザー、CRS プロセスを実行するとき使用するアカウント、またはバックアップ仕様オプションで所有者として指定されたユーザーです。

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。

ユーザーがバックアップ仕様を修正して起動すると、以下の条件が成立しない限り、そのユーザーがオーナーになります。

- そのユーザーが [セッションの所有権を切り替え] ユーザー権限を持っている。
- バックアップ仕様内でバックアップセッションオーナーを明示的に定義するには、ユーザー名、グループ名またはドメイン名、およびシステム名を指定します。

UNIX Cell Manager 上でスケジュールしたバックアップの場合、上記の条件が成立しない限り、root: sys がセッションオーナーになります。

Windows Cell Manager 上でスケジューリングしたバックアップの場合は、上記の条件が成立していない限り、インストール時に指定されたユーザーがセッションオーナーになります。

オブジェクトのコピーまたは統合を行う場合のオーナーは、コピー仕様や統合仕様で別のオーナーが指定されていない限り、デフォルトでは、その操作を開始するユーザーです。

す

スイッチオーバー スキャン

フェイルオーバー を参照。

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 (たとえば、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 固有の用語) 同じログファイルを共有する複数のメールボックスストアとパブリックフォルダストアのコレクション。Exchange Server では、各ストレージグループを個別のサーバー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) ボリューム管理システム、ファイルシステム、他のオブジェクトなどが存在可能なオペレーティングシステムや他のエンティティ (たとえば、仮想化機構など) に提示できるオブジェクト。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 P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、および HP P10000 Storage Systems 固有の用語) 特定の複製方法で作成されたターゲットボリュームの種類の 1 つ。ディスクアレイモデルと選択した複製方法に応じて、特性の異なる、さまざまなスナップショットの種類が使用できます。基本的に、各スナップショットは仮想コピー (ソースボリュームの内容に引き続き依存します)、またはソースボリュームから独立した複製 (クローン) のどちらかです。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 P4000 SAN ソリューション、HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ、HP P9000 XP ディスクアレイファミリ、および HP P10000 Storage Systems 固有の用語) 選択したソースボリュームのコピーをストレージ仮想化技術を使用して作成する複製作成プロセス。スナップショットは、ある特定の時点で作成されたときとみなされる複製で、作成後すぐに使用できます。ただし、スナップショットの種類によっては、複製作成後にデータコピープロセスがバックグラウンドで継続して実行されるものもあります。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	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。例として、データの一部または大部分にゼロが含まれるマトリクス、イメージアプリケーションからのファイル、高速データベースなどがあります。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 Disk Array および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) 特定の複製方法で作成されたターゲットボリュームの種類の 1 つ。スプリットミラー複製により、ソースボリュームの独立した複製 (クローン) が作成されます。複製およびスプリットミラーの作成 も参照。
スプリットミラー の作成	(EMC Symmetrix および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) 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 P9000 XP ディス クアレイファミリ 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 P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) 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、最初にバックアップメディアから複製に、その後に複製からソースボリュームにコピーするプロセス。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。
スマートコピー	(VLS 固有の用語) 仮想テープから物理テープライブラリへ作成されたバックアップデータのコピー。スマートコピーのプロセスによって、Data Protector ではソースメディアとターゲットメディアを区別できるため、メディア管理が可能になります。仮想ライブラリシステム (VLS) も参照。
スマートコピー プール	(VLS 固有の用語) 指定されたソース仮想ライブラリに対してどのコピー先ライブラリスロットをスマートコピーターゲットとして使用できるかどうかを定義するプール。仮想ライブラリシステム (VLS) およびスマートコピー も参照。
スレッド	(Microsoft SQL Server 固有の用語) 1 つのプロセスのみに属する実行可能なエンティティ。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、およびレジスタ値のセットからなります。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 DLT テープなどのメディアを 1 つずつ格納できます。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。

せ

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記述された 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 P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) で、もう 1 つの LDEV であるプライマリボリューム (P-VOL) とペアとなっています。プライマリボリューム (P-VOL) セカンダリボリュームは、P-VOL のミラーとして、また P-VOL のスナップショットストレージに使用されるボリュームとして機能することが可能です。S-VOL は P-VOL に使用される SCSI アドレスとは異なるアドレスに割り当てられます。HP CA P9000 XP 構成では、ミラーとして機能する S-VOL を MetroCluster 構成のフェイルオーバーデバイスとして使用することができます。

	プライマリボリューム (P-VOL) およびメインコントロールユニット (MCU) 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、オブジェクトコピー、オブジェクト集約、オブジェクト検証、またはメディア管理の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。Data Protector プレビューセッションを含めた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、omnimnt, omnistat および omniabort コマンド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。セルは、通常、同じ LAN または SAN に接続されている、サイト上または組織エンティティ上のシステムを表します。集中管理によるバックアップおよび復元のポリシーやタスクの管理が可能です。
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バリ も参照。

そ

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 ZDB	ファイルシステム ZDB からテープへ、または ZDB からディスク + テープへのセッション。前回の保護されたフルバックアップまたは増分バックアップ以降に変更された内容のみがテープにストリーミングされます。フル ZDB も参照。
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、復元チェーンの長さを細かく制御できます。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) 複製されるデータを含むストレージボリューム。

た

ターゲットシステム	(ディザスタリカバリ固有の用語) コンピュータの障害が発生した後のシステム。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ディザスタリカバリの目標となります。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) ターゲットデバイス (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) 複製されるデータを含む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、サーバー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。

ち

チャンネル

(Oracle 固有の用語) Oracle Recovery Manager リソース割り当て。チャン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、指定されたチャンネルの種類が sbt_tape タイプの場合は、上記のサーバープロセスが 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。

て

ディザスタリカバ リ

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。

ディザスタリカバリオペレーティングシステム

DR OS を参照。

ディザスタリカバ リの段階 0

ディザスタリカバリの準備 (ディザスタリカバリを成功させるための必須条件)。

ディザスタリカバ リの段階 1

DR OS のインストールと構成 (以前の記憶領域構造の構築)。

ディザスタリカバ リの段階 2

オペレーティングシステム (環境を定義する各種の構成情報を含む) と Data Protector の復元。

ディザスタリカバ リの段階 3

ユーザーデータとアプリケーションデータの復元。

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プロセス、Data Protector 標準のテープからの復元を使用して復元できます。特定のディスクアレイファミリ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 システムのデータストレージの基本ユニット。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。

ディスクステージング	データをいくつかの段階に分けてバックアップする処理。これにより、バックアップと復元のパフォーマンスが向上し、バックアップデータの格納費用が節減され、データの可用性と復元時の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	通信チャン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。
データ複製 (DR) グループ	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ仮想ディスクの論理グループ。共通の性質を持ち、同じ HP CA P6000 EVA ログを共有していれば、最大 8 組のコピーセットを含めることができます。コピーセット も参照。
データベースサーバー	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。サーバー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)	十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ーと Data Protector の間でのデータ転送を可能にします。
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。
テープなしのバックアップ (ZDB 固有の用語)	ディスクへの ZDB を参照。
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。特定のディスクアレイファミリでは、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、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 も参照。
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、テープへの書き込みを再開します。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、バックアップを続けます。

デルタバックアップ 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。

と

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。

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、別のサーバー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ー。

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。

ドライブベースの暗号化 Data Protector のドライブベースの暗号化では、ドライブの暗号化機能が使用されます。バックアップの実行中、ドライブではメディアに書き込まれるデータとメタデータの両方が暗号化されます。

トランザクション 一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。

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旧できます。

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。

トランスポートスナップショット (**Microsoft 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 ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) も参照。

は

ハートビート 特定のクラスター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ーデータセット。このデータセット (パケット) は、すべてのクラスター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。

配布ファイルメディア形式	ファイルライブラリで利用できるメディア形式。仮想フルバックアップと呼ばれる容量効率のいい合成バックアップをサポートしています。この形式を使用することは、仮想フルバックアップにおける前提条件です。 仮想フルバックアップ も参照。
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います。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/アプリケーション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: ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — バックアップオブジェクトが存在するクライアント (Windows ではドライブ、UNIX ではマウントポイント) 上のディレクトリ構造におけるアクセスポイント。統合オブジェクトを対象とする場合 — バックアップストリーム ID。バックアップされたデータベース項目/アプリケーション項目を示します。 - 説明: ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — 同一のクライアント名とマウントポイントを持つオブジェクトを一意に定義します。統合オブジェクトを対象とする場合 — 統合の種類を表示します (例: SAP または Lotus)。 - 種類: バックアップオブジェクトの種類。ファイルシステムオブジェクトを対象とする場合 — ファイルシステムの種類 (例: WinFS)。統合オブジェクトを対象とする場合 — 「Bar」
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とともにディスクアレイに接続されているシステム。ほとんどの場合、バックアップシステムはターゲットボリューム (複製) を作成するためにディスクアレイに接続されるほか、ターゲットボリューム (複製) のマウント処理に使用されます。 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	バックアップ対象のオブジェクトのリストに、使用するデバイスまたはドライブのセット、仕様に含まれているすべてのオブジェクトのバックアップオプション、およびバックアップを実行する曜日や時刻を加えたもの。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同じバックアップの種類を使って、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。 バックアップ仕様、フルバックアップ、および増分バックアップ 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。
バックアップチェーン	復元チェーン を参照。
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。たとえば、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、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デルタバックアップ 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] 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のに基づいたビューが表示されます。(デフォルト) [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) 特定のクラスター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/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 – 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。
パブリックフォルダストア	(Microsoft Exchange Server 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の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。
ひ	
表領域	データベース構造の一部。各データベースは論理的に 1 つまたは複数の表領域に分割されます。各表領域には、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。
ふ	
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。Microsoft の用語では、オペレーティングシステムファイルが入っているボリューム/ディスク/パーティションをブートボリューム/ブートディスク/ブートパーティションと呼んでいます。
ファーストレベルミラー	(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) のミラーで、このミラーをさらにミラー化し、セカンドレベルのミラーを作成できます。Data Protector ゼロダウンタイムバックアップおよびインスタントリカバリ目的には、ファーストレベルミラーのみを使用できます。プライマリボリュームおよびミラーユニット (MU) 番号 も参照。

ファイバーチャネル	ファイバーチャネルは、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。ファイバーチャネルは、ノード間を 3 種類の物理トポロジー (ポイントツーポイント、ループ、スイッチ式) で接続できます。
ファイバーチャネルブリッジ	ファイバーチャネルブリッジ (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平行 SCSI デバイスをファイバーチャネル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、その反対側には平行 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 と平行 SCSI デバイスの間で移動することができます。
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。
ファイルジョ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。
ファイルツリーウォーク	(Windows 固有の用語) どのオブジェクトが作成、変更、または削除されたかを判断するためにファイルシステムを巡回する処理。
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、任意のサーバーから複製作業を実行することもできます。
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。
フェイルオーバー	あるクラスターノードから別のクラスターノードに最も重要なクラスターデータ (Windows の場合はグループ、UNIX の場合はパッケージ) を転送すること。フェイルオーバーは、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。
フェイルオーバー	(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA 構成でソースとあて先の役割を逆にする操作。 HP Continuous Access + Business Copy (CA+BC) P6000 EVA も参照。
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、場所) は、IDB および該当するメディア (メディアヘッダ) に保存されます。Data Protector のメディアは、保護の期限が切れるか、またはメディアの保護が解除されるかメディアがリサイクルされるまで、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、指定した順に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。
復元チェーン	特定の時点までのバックアップオブジェクトの復元に必要なバックアップすべて。復元チェーンは、オブジェクトのフルバックアップ 1 つと、任意の数の増分バックアップで構成されます。
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または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 (スプリットミラーやスナップクローンなど) 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。基本的なオペレーティングシステムの観点からすると、バックアッ

ブ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ーを使用するときは、バックアップオブジェクトを含むボリュームまたはディスクグループ全体が複製されます。Windowsでパーティションを使用する場合、選択したパーティションを含む物理ボリューム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。

複製セットのローテーション

(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

プライマリボリューム (P-VOL)

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイの内部ディスク (LDEV) で、これに対して、そのミラー、またはスナップショットストレージに使用されるボリュームのいずれかのセカンダリボリューム (S-VOL) が存在します。HP CA P9000 XP および HP CA+BC P9000 XP 構成では、プライマリボリュームはメインコントロールユニット (MCU) 内に配置されています。
セカンダリボリューム (S-VOL) およびメインコントロールユニット (MCU) も参照。

フラッシュリカバリ領域

(Oracle 固有の用語) Oracle によって管理されるディレクトリ、ファイルシステム、または自動ストレージ管理 (ASM) ディスクグループであり、バックアップ、復元、およびデータベース復旧に関係するファイル (リカバリファイル) 用の集中管理ストレージ領域として機能します。
リカバリファイル 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 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。前回のバックアップから変更がない場合でも、選択したすべてのオブジェクトがテープにストリーミングされます。
増分 ZDB も参照。

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。

へ

ペアステータス

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイのディスクペア (セカンダリボリュームとそれに対応するプライマリボリューム) の状態。状況によってペアのディスクはさまざまな状態になる可能性があります。Data Protector HP P9000 XP Agent の操作において特に以下の状態が重要となります。

- ペア - セカンダリボリュームがゼロダウンタイムバックアップ用に準備されています。セカンダリボリュームがミラーの場合、完全に同期化されます。セカンダリボリュームがスナップショットストレージ用に使用されるボリュームの場合、空の状態です。

- 中断 – ディスク間のリンクは中断されています。ただし、ペアの関係は維持されたままとなり、後で再度ゼロダウンタイムバックアップを行うためにセカンダリディスクを準備できます。
- コピー – ディスクペアは現在使用中であり、ペア状態に移行中です。セカンダリボリュームがミラーの場合、プライマリボリュームで再同期されています。セカンダリボリュームがスナップショットストレージに使用されるボリュームの場合、その内容はクリアされています。

並行復元

単一の Media Agent からデータを受信する Disk Agent を複数実行して、バックアップされたデータを同時に複数のディスクに(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。

並列処理

1 つの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。

変更ジャーナル

(Windows 固有の用語) ローカル NTFS ボリューム上のファイルやディレクトリへの変更が発生するたび、それに関するレコードをログに記録する Windows ファイルシステム機能。

ほ

保護

データ保護およびカタログ保護 を参照。

補助ディスク

必要最小限のオペレーティングシステムファイル、ネットワークファイル、および Data Protector Disk Agent がインストールされたブート可能ディスク。ディスクデリバリーで UNIX クライアントを障害から復旧するときのフェーズ 1 では、補助ディスクをターゲットシステムのブートに使用することができます。

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ディザスタリカバリに使用される稼働中の Data Protector クライアント。

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。

ボリュームシャドウコピーサービス

Microsoft ボリュームシャドウコピーサービス (VSS) を参照。

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)。

ま

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。

マルチスナップ

(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) 個々のターゲットボリュームだけでなく、スナップショットを構成するすべてのボリュームでバックアップデータの整合性が取れるように、複数のターゲットボリュームを同時に作成すること。
スナップショット も参照。

み

ミラー (EMC Symmetrix および HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語)

ターゲットボリューム を参照。

ミラークローン

(HP P6000 EVA ディスクアレイファミリ固有の用語) ストレージボリュームの動的な複製です。元のストレージボリュームに加えられた変更は、ローカル複製リンクを介して、ミラークローンに反映されます。元のストレージボリュームとそのミラークローン間の複製は中断できます。各ストレージボリュームについてディスクアレイ上に 1 つのミラークローンを作成できます。

ミラーユニット (MU) 番号

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP P9000 XP ディスクアレイファミリのディスクアレイ上にある内部ディスク (LDEV) のセカンダリボリューム (S-VOL) を特定する 0 以上の整数。
ファーストレベルミラー も参照。

ミラーローテーション (HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語)

複製セットローテーション を参照。

む

無人操作

夜間処理 を参照。

め

メインコントロールユニット (MCU)

(HP P9000 XP ディスクアレイファミリ固有の用語) HP CA P9000 XP または HP CA+BC P9000 XP 構成のプライマリボリューム (P-VOL) を含み、マスターデバイスとして機能する HP P9000 XP ディスクアレイファミリのユニット。
HP Business Copy (BC) P9000 XP、HP Continuous Access (CA) P9000 XP、および LDEV も参照。

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 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eks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ブールの関係に関する情報も IDB から削除されます。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	メディアの使用法は、既に使用されているメディアに対してバックアップをどのように追加するかを制御します。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。
メディアのボールディング	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。ボールディング手順は、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。
メディア割り当てポリシー	メディアをバックアップに使用する順序を決定します。[厳格] 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。[緩和] 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。

や

夜間処理または無人操作	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。
--------------------	--

ゆ

ユーザーアカウント (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。
ユーザーアカウント制御 (UAC)	Windows Vista、Windows 7 および Windows Server 2008 のセキュリティコンポーネント。管理者が権限レベルを上げるまで、アプリケーションソフトウェアを標準のユーザー権限に限定します。
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ユーザー権限のセットがあり、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、デフォルトで admin、operator、user という 3 つのユーザーグループが用意されています。
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 の容量管理サポートを使用すると、共有ストレージボリュームに対して、拡張された追跡メカニズムの使用およびディスク容量に対する制御が行えるようになります。Data Protector では、システム全体にわたるユーザーディスク割り当てが、すべてのユーザーに対して一度にバックアップされます。
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。

ら

- ライター** (Microsoft 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ーとも呼ばれます。ライブラリには、複数のレポジ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。

り

- 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アーカイブログの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でなければならぬことに注意してください。

- リカバリファイル** (Oracle 固有の用語) リカバリファイルはフラッシュリカバリ領域に存在する Oracle 固有のファイルで、現在の制御ファイル、オンライン REDO ログ、アーカイブ REDO ログ、フラッシュバックログ、制御ファイル自動バックアップ、データファイルコピー、およびバックアップピースがこれにあたります。フラッシュリカバリ領域 も参照。

- リサイクルまたは保護解除** 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。

ろ

- 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、ディザスタリカバリプロセスがローカルモードにフェイ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に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。

ローカル連続レプリケーション	(Microsoft Exchange Server 固有の用語) ローカル連続レプリケーション (LCR) はストレージグループの完全コピー (LCR コピー) を作成および維持するシングルサーバー ソリューション。LCR コピーは元のストレージグループと同じサーバーに配置されます。LCR コピーが作成されると、変更伝播 (ログリプレイ) テクノロジーで最新に保たれます。LCR の複製機能では未複製のログが削除されません。この動作の影響により、ログを削除するモードでバックアップを実行しても、コピー中のログと複製に十分な余裕がある場合、実際にはディスクの空き容量が解放されない場合があります。 LCR コピーへの切り替えは数秒で完了するため、LCR コピーはディザスタリカバリに使用されます。元のデータとは異なるディスクに存在する LCR コピーをバックアップに使用すると、プロダクションデータベースの入出力の負荷が最小になります。 複製されたストレージグループは、Exchange ライターの新しいインスタンス (Exchange Replication Service) として表示され、通常のストレージグループのように VSS を使用してバックアップできます。 クラスター連続レプリケーションおよび Exchange Replication Service も参照。
ロギングレベル	ロギングレベルは、バックアップ、オブジェクトのコピー、またはオブジェクトの集約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 [記録しない] の 4 つのロギングレベルがあります。ロギングレベル設定によって、IDB のサイズ増加、バックアップ速度、および復元データのブラウザのしやすさが影響を受けます。
ログイン ID	(Microsoft SQL Server 固有の用語) Microsoft SQL Server にログインするためにユーザーが使用する名前。Microsoft SQL Server の syslogins 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。
論理演算子	Data Protector 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。たとえば、「マニュアルディザスタリカバリ」という検索条件は、「マニュアル AND ディザスタ AND リカバリ」と同じ結果になります。
論理ログファイル	論理ログファイルは、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。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。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。
わ	
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。

索引

記号

移行、復元

SAP DB 用統合ソフトウェア, 166

概念

Oracle 用統合ソフトウェア, 18

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 99–104

概要

Oracle 用統合ソフトウェア, 17

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 99

概要、復元

SAP DB 用統合ソフトウェア, 164

関連ドキュメント, 9

規則

表記, 14

構成、SAP R/3, 104–118

構成のチェック, 118

構成ファイル, 104

認証のモード, 113

構成のチェック

Oracle 用統合ソフトウェア, 36

SAP DB 用統合ソフトウェア, 156

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 118

構成ファイル

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 104

差分バックアップ

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

手動バランス調整

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 124, 128

制限事項

SAP DB 用統合ソフトウェア, 152

制御ファイル、Oracle 用統合ソフトウェア

復元, 63

増分バックアップ

Oracle 用統合ソフトウェア, 52

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 99, 119

対象読者, 9

対話型バックアップ

Oracle 用統合ソフトウェア, 53

SAP DB 用統合ソフトウェア, 161

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 126

表記

規則, 14

復旧

Oracle 用統合ソフトウェア、オプション, 72

復元、Oracle, 60–84

GUI を使用, 62

RMAN スクリプトの編集, 97

RMAN を使用, 75

スタンバイデータベース、Data Guard, 69

ディザスタリカバリ, 84

データベースオブジェクト, 65

データベース項目, 60

データベース復元の準備, 75

プライマリデータベース、Data Guard, 69

リカバリカタログ, 62

制御ファイル, 63

他のデバイスの使用, 83

表領域とデータファイル, 69

復元オプション, 72

復元セッションの再開, 87

復元の種類, 17

復元の流れ, 20

復元可能な項目, 60

復元方法, 60

例、RMAN を使用, 75

復元、SAP R/3, 128–133

BRRESTORE を使用, 131

CLI を使用, 130

GUI を使用, 129

SAP 復元ユーティリティ, 100

アーキテクチャ, 100

ディザスタリカバリ, 133

他のデバイスの使用, 132

復元の流れ, 104

復元方法, 128

復元オプション

SAP DB 用統合ソフトウェア, 174

復元の種類

Oracle 用統合ソフトウェア, 17

復元の流れ

SAP DB 用統合ソフトウェア, 152

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 104

復元方法

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 128

並列処理

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

並列処理、概念

SAP DB 用統合ソフトウェア, 152

例

SAP R/3 用統合ソフトウェア、対話型バックアップ
の開始, 126

例、Oracle 用統合ソフトウェア

RMAN を使用したバックアップ, 57

RMAN を使用した復元, 75

例、SAP DB 用統合ソフトウェア

バックアップのスケジュール設定, 159

対話型バックアップの開始, 161

例、バックアップのスケジュール設定

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 125

B

backint モード

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100

BRARCHIVE

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100

BRBACKUP

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100

BRRESTORE, 131

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100

D

Data Guard、Oracle 用統合ソフトウェア
スタンバイデータベース、復元, 69
プライマリデータベース、復元, 69
構成、例, 32
制限事項, 23

H

HP

テクニカルサポート, 15

I

Informix のバックアップ
バックアップ仕様、作成, 120

M

Media Management Library 参照 MML
MML (Data Protector Media Management Library)
Oracle とのリンク、HP OpenVMS, 24
Oracle とのリンク、UNIX, 24

O

OB2RMANSERVE、Oracle 用統合ソフトウェア, 97
omniintconfig.pl
Oracle 用統合ソフトウェア, 32
Oracle RMAN スクリプト, 45
Oracle RMAN メタデータ, 88
Oracle トラブルシューティング, 89-98
Oracle のトラブルシューティング, 89-98
Oracle のバックアップ, 49-60
オフライン, 50
オンライン, 50
バックアップオプション, 44
バックアップセッションの再開, 86
バックアップテンプレート, 39
バックアップのスケジュール設定, 52
バックアップの開始, 53-60
バックアップの開始、CLI を使用, 54
バックアップの開始、GUI を使用, 53
バックアップの開始、RMAN を使用, 55
バックアップの種類, 17
バックアップ仕様、作成, 39
リカバリカタログ, 52
例、RMAN を使用, 57
Oracle の構成, 21-37
構成のチェック, 36
前提条件, 23
例、CLI, 32
Oracle の復元, 60-84
GUI を使用, 62
RMAN スクリプトの編集, 97
RMAN を使用, 75
スタンバイデータベース、Data Guard, 69
ディザスタリカバリ, 84
データベースオブジェクト, 65
プライマリデータベース、Data Guard, 69
リカバリカタログ, 62
制御ファイル, 63
他のデバイスの使用, 83

表領域とデータファイル, 69
復元セッションの再開, 87
復元の流れ, 20
方法, 60

Oracle 用統合ソフトウェア
セッションの監視, 84
セッションの再開, 85
セッションの表示, 85
ディザスタリカバリ, 84
トラブルシューティング, 89-98
バックアップ, 49-60
概念, 18
概要, 17
構成, 21-37
復元, 60-84

R

RAC、Oracle Server の構成
HP-UX の場合, 23
その他の UNIX システムの場合, 24
RMAN モード
SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100
RMAN、Oracle 用統合ソフトウェア, 55
スクリプト、例, 57
バックアップ, 57
復元, 75
RMAN、バックアップ
SAP R/3 用統合ソフトウェア, 120, 127

S

SAP DB 用統合ソフトウェア
セッションの監視, 176
トラブルシューティング, 177-179
バックアップ, 157-164
概念, 150
概要, 150
構成, 152-156
制限事項, 152
復元, 164-176
SAP MaxDB のトラブルシューティング, 177-179
SAP MaxDB のバックアップ, 157-164
アーキテクチャ, 151
オンラインバックアップ, 150
トランザクションログバックアップ, 150
バックアップオプション, 159
バックアップのスケジュール設定, 159
バックアップのスケジュール設定、例, 159
バックアップのプレビュー, 160
バックアップの開始, 161
バックアップの種類, 150
バックアップの流れ, 152
バックアップモード, 157
バックアップ仕様、作成, 157
バックアップ仕様、変更, 159
フルバックアップ, 150
概念、スキーム, 151
差分バックアップ, 150
並列処理, 159
並列処理、概念, 152

- SAP MaxDB の構成, 152–156
 - 構成のチェック, 156
 - SAP MaxDB の復元, 164–176
 - CLI を使用, 168
 - GUI を使用, 166
 - SAP MaxDB ユーティリティの使用, 169
 - 移行, 166
 - 概要, 164
 - 他のデバイスの使用, 176
 - 復元オプション, 174
 - 復元の流れ, 152
 - 並列処理、概念, 152
 - SAP MaxDB バックアップ, 157–164
 - アーキテクチャ, 151
 - オンラインバックアップ, 150
 - トランザクションログバックアップ, 150
 - バックアップオプション, 159
 - バックアップのスケジュール設定, 159
 - バックアップのスケジュール設定、例, 159
 - バックアップのプレビュー, 160
 - バックアップの開始, 161
 - バックアップの種類, 150
 - バックアップの流れ, 152
 - バックアップモード, 157
 - バックアップ仕様、作成, 157
 - バックアップ仕様、変更, 159
 - フルバックアップ, 150
 - 概念、スキーム, 151
 - 差分バックアップ, 150
 - 並列処理, 159
 - 並列処理、概念, 152
 - SAP MaxDB ユーティリティ
 - 復元, 169
 - SAP MaxDB 構成, 152–156
 - 構成のチェック, 156
 - SAP R/3 のトラブルシューティング, 133–149
 - UNIX の場合, 141–149
 - Windows の場合, 134–141
 - SAP R/3 のバックアップ, 118–128
 - RMAN を使用, 120, 127
 - SAP R/3 パラメータファイル, 120
 - SAP バックアップユーティリティ, 100
 - アーキテクチャ, 100
 - バックアップオプション, 124
 - バックアップテンプレート, 120
 - バックアップのスケジュール設定, 124
 - バックアップのスケジュール設定、例, 125
 - バックアップのプレビュー, 125
 - バックアップの開始, 126
 - バックアップの種類, 99, 118
 - バックアップの流れ, 102
 - バックアップモード, 100
 - バックアップ仕様、作成, 120
 - バックアップ仕様、変更, 124
 - フルバックアップ, 99, 119
 - 手動バランス調整, 124, 128
 - 増分バックアップ, 99, 119
 - SAP R/3 の構成, 104–118
 - 構成のチェック, 118
 - 構成ファイル, 104
 - 認証のモード, 113
 - SAP R/3 の復元, 128–133
 - BRRESTORE を使用, 131
 - CLI を使用, 130
 - GUI を使用, 129
 - SAP BRTOOLS を使用, 131
 - SAP 復元ユーティリティ, 100
 - アーキテクチャ, 100
 - ディザスタリカバリ, 133
 - 他のデバイスの使用, 132
 - 復元の流れ, 104
 - 復元方法, 128
 - SAP R/3 用統合ソフトウェア
 - セッションの監視, 133
 - ディザスタリカバリ, 133
 - トラブルシューティング, 133–149
 - バックアップ, 118–128
 - 概念, 99–104
 - 概要, 99
 - 構成, 104–118
 - 復元, 128–133
 - SBT_LIBRARY、Oracle 用統合ソフトウェア, 24, 56, 77
- ## W
- Web サイト
 - HP, 16
 - HP メールニュース配信登録, 16
 - 製品マニュアル, 9
- ## あ
- アーキテクチャ
 - SAP DB 用統合ソフトウェア, 151
 - SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100
- ## お
- オンラインバックアップ
 - SAP DB 用統合ソフトウェア, 150
- ## す
- スタンバイデータベース、Oracle 用統合ソフトウェア
 - 復元, 69
- ## せ
- セッションの監視
 - Oracle 用統合ソフトウェア, 84
 - SAP DB 用統合ソフトウェア, 176
 - SAP R/3 用統合ソフトウェア, 133
 - セッションの表示
 - Oracle 用統合ソフトウェア, 85
- ## て
- ディザスタリカバリ
 - Oracle 用統合ソフトウェア, 62, 84
 - SAP R/3 用統合ソフトウェア, 133
 - データベースの復旧
 - Oracle 用統合ソフトウェア、オプション, 72
 - テクニカルサポート
 - HP, 15

サービスロケータ Web サイト, 16

と

ドキュメント

HP Web サイト, 9

関連ドキュメント, 9

トラブルシューティング、SAP MaxDB, 177–179

トラブルシューティング、SAP R/3, 133–149

UNIX の場合, 141–149

Windows の場合, 134–141

トランザクションログバックアップ

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

は

バックアップ、Oracle, 49–60

バックアップセッションの再開, 86

バックアップテンプレート, 39

バックアップのスケジュール設定, 52

バックアップの開始, 53–60

バックアップの開始、CLI を使用, 54

バックアップの開始、GUI を使用, 53

バックアップの開始、RMAN を使用, 55

バックアップの概念、スキーム, 21

バックアップの種類, 17

バックアップ仕様、作成, 39

バックアップ、SAP R/3, 118–128

RMAN を使用, 120, 127

SAP R/3 パラメータファイル, 120

SAP バックアップユーティリティ, 100

アーキテクチャ, 100

バックアップオプション, 124

バックアップテンプレート, 120

バックアップのスケジュール設定, 124

バックアップのスケジュール設定、例, 125

バックアップのプレビュー, 125

バックアップの開始, 126

バックアップの種類, 99, 118

バックアップの流れ, 102

バックアップモード, 100

バックアップ仕様、変更, 124

フルバックアップ, 99, 119

手動バランス調整, 124, 128

増分バックアップ, 99, 119

バックアップオプション

Oracle 用統合ソフトウェア, 44

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 124

バックアップテンプレート

Oracle 用統合ソフトウェア, 39

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 120

バックアップのスケジュール設定

Oracle 用統合ソフトウェア, 52

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 124

バックアップのプレビュー

SAP DB 用統合ソフトウェア, 160

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 125

バックアップの開始

SAP DB 用統合ソフトウェア, 161

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 126

バックアップの開始、Oracle 用統合ソフトウェア, 53–60

CLI を使用, 54

GUI を使用, 53

RMAN を使用, 55

バックアップの実行 参照 バックアップの開始

バックアップの種類

Oracle 用統合ソフトウェア, 17

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 99, 118

バックアップの流れ

SAP MaxDB 用統合ソフトウェア, 152

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 102

バックアップの流れ、Oracle 用統合ソフトウェア, 19–20

バックアップモード

SAP DB 用統合ソフトウェア, 157

バックアップモード、SAP R/3 用統合ソフトウェア, 100

バックアップ仕様、スケジュール設定

Oracle 用統合ソフトウェア, 52

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

バックアップ仕様、作成

Oracle 用統合ソフトウェア, 39

SAP DB 用統合ソフトウェア, 157

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 120

バックアップ仕様、変更

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 124

バックアップ仕様の作成

Oracle 用統合ソフトウェア, 39

SAP DB 用統合ソフトウェア, 157

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 120

バックアップ仕様の変更

SAP DB 用統合ソフトウェア, 159

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 124

ふ

プライマリデータベース、Oracle 用統合ソフトウェア
復元, 69

フルバックアップ

SAP DB 用統合ソフトウェア, 150

SAP R/3 用統合ソフトウェア, 99, 119

へ

ヘルプ

取得, 15

め

メールニュース配信登録、HP, 16

ゆ

ユーザー、構成

Oracle 用統合ソフトウェア, 24

り

リカバリカタログ、Oracle 用統合ソフトウェア
バックアップ, 52

復元, [62](#)