



# ORACLE®

## 実践!! バックアップ・リカバリ

## 「これだけは知っておきたい！」傾向と対策

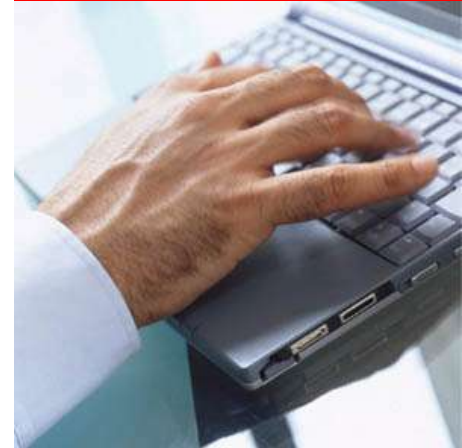
日本オラクル株式会社

**Oracle** Direct



# アジェンダ

- **これだけはおさえておきたい！  
バックアップ・リカバリのための基礎知識**
- **これだけを知っておきたい！  
ファイル・タイプ別 傾向と対策**
- **Appendix  
Enterprise Managerを活用した  
バックアップ・リカバリ徹底解析**



# アジェンダ

- **これだけはおさえておきたい！  
バックアップ・リカバリのための基礎知識**
- **これだけを知っておきたい！  
ファイル・タイプ別 傾向と対策**
- **Appendix  
Enterprise Managerを活用した  
バックアップ・リカバリ徹底解析**



# バックアップの必要性

- バックアップとは
  - ハードウェアやソフトウェアの障害、アプリケーションのエラーなどによる論理破損に備え、データを別の記憶媒体に保存すること

ディスクのミラーリングをすれば障害対策になりますか？

十分とはいえません。  
ミラーごと壊れてDBを失った事例もあります。

バックアップ以外にどんな障害対策があるのですか？

停止時間を極力短くするために、災害対策サイトを別に用意することもあります。

どんなバックアップ方法がいいのですか？

バックアップおよびリカバリの要件によって最適な方法を決定します。

- バックアップにどれくらいの時間をかけられるのか
- 最新の状態までリカバリする必要があるか
- 障害からの復旧にどれだけの時間をかけられるか



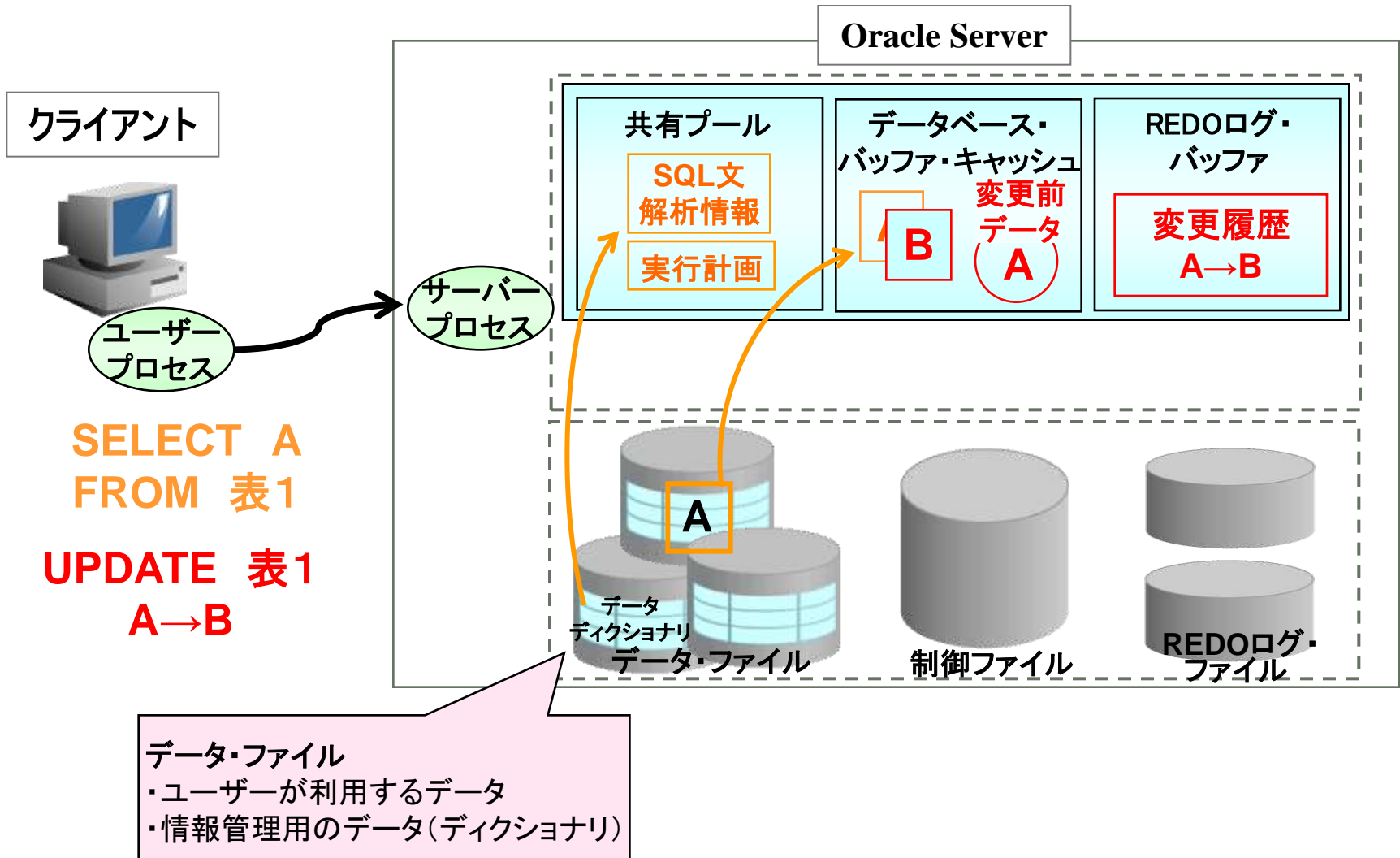
**リカバリの要件によってバックアップ計画を決定する必要**

# これだけはおさえておきたい！ バックアップ・リカバリのための基礎知識

- データベースのアーキテクチャ
- 発生し得る障害のタイプ
  - インスタンス障害
  - メディア障害
- バックアップからのリカバリに必要な設定
- 障害時の問題の切り分け
  - 障害発生時のデータベースの状態
  - データベースの起動・停止時の内部動作

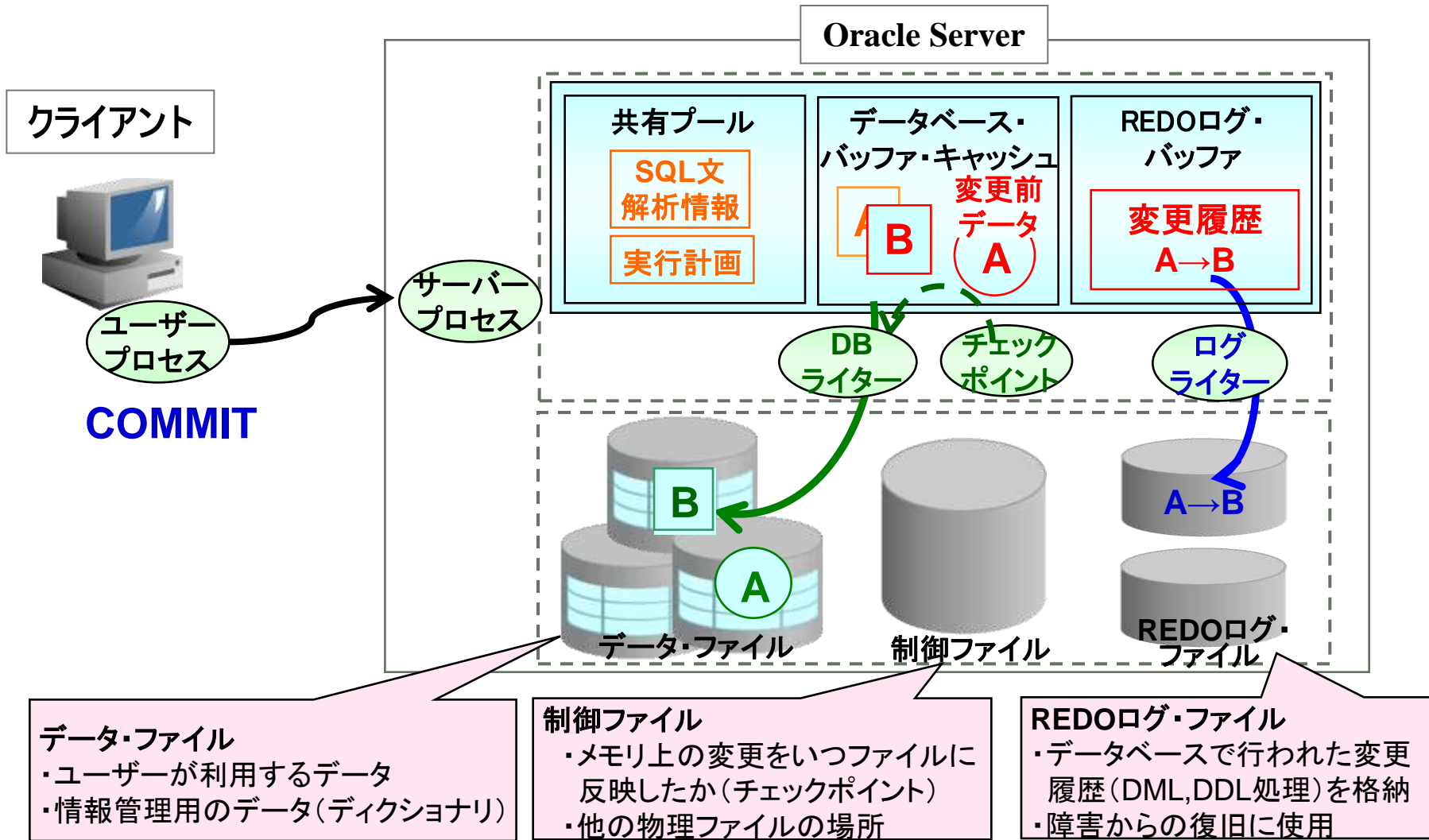
# データベースのアーキテクチャ

## クライアントにリクエストされた処理を実行する際の動作



# データベースのアーキテクチャ

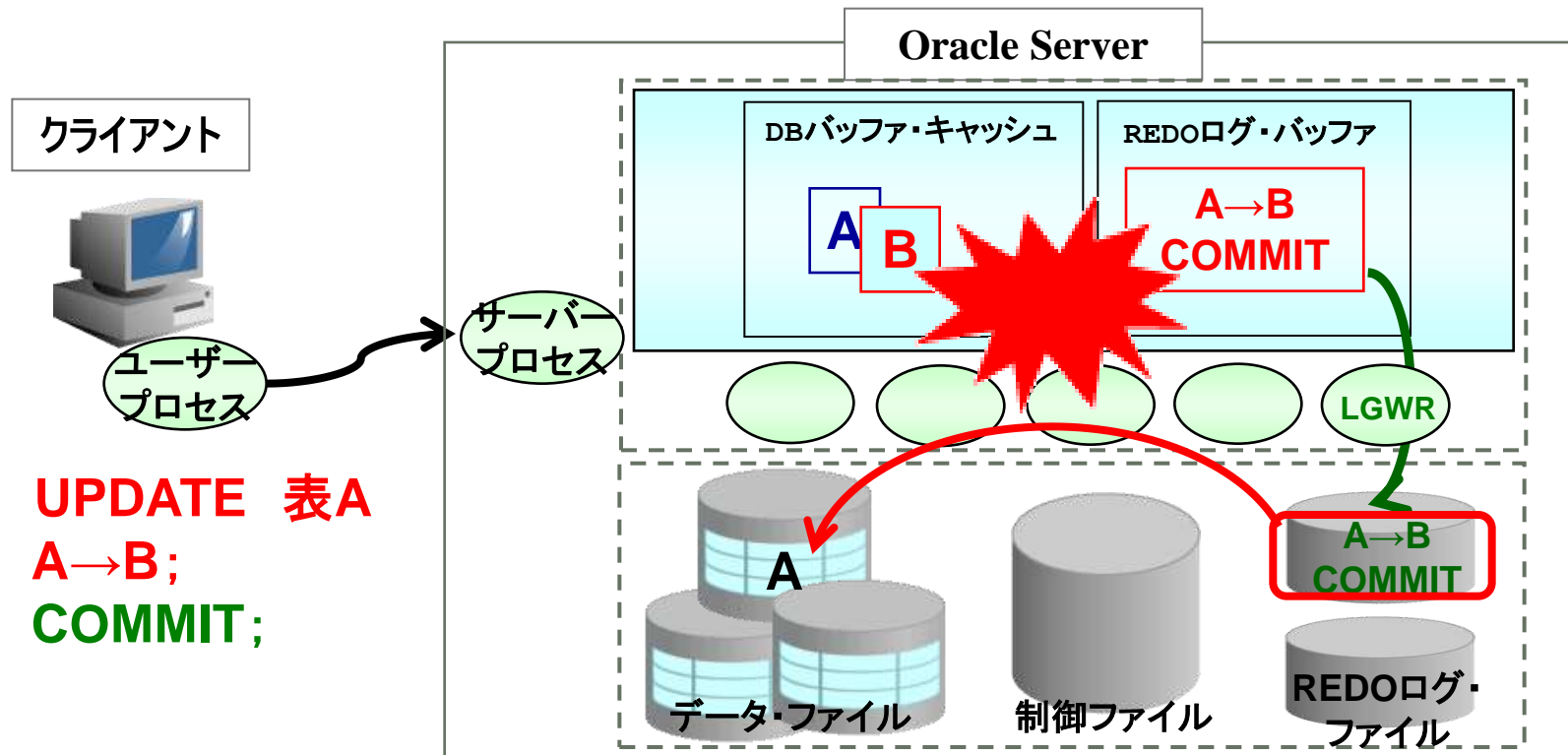
## データを保存するための内部動作



# 発生し得る障害のタイプ

## インスタンス障害

- 原因: 停電、プロセス障害などにより、データベースが異常終了
- 問題: メモリ上の変更がファイルに反映されていない可能性 (不整合)
- 解決法: データベースの再起動

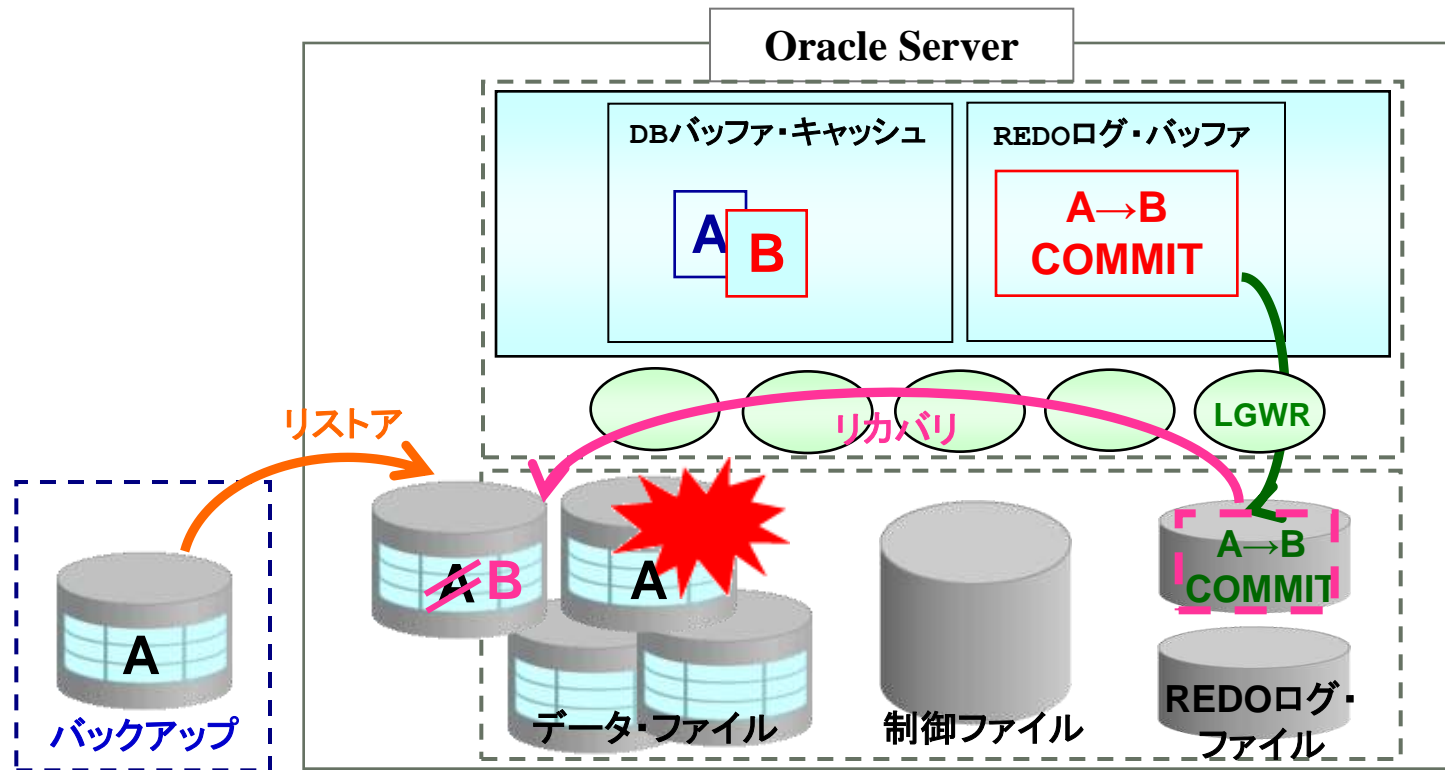




# 発生し得る障害のタイプ

## メディア障害

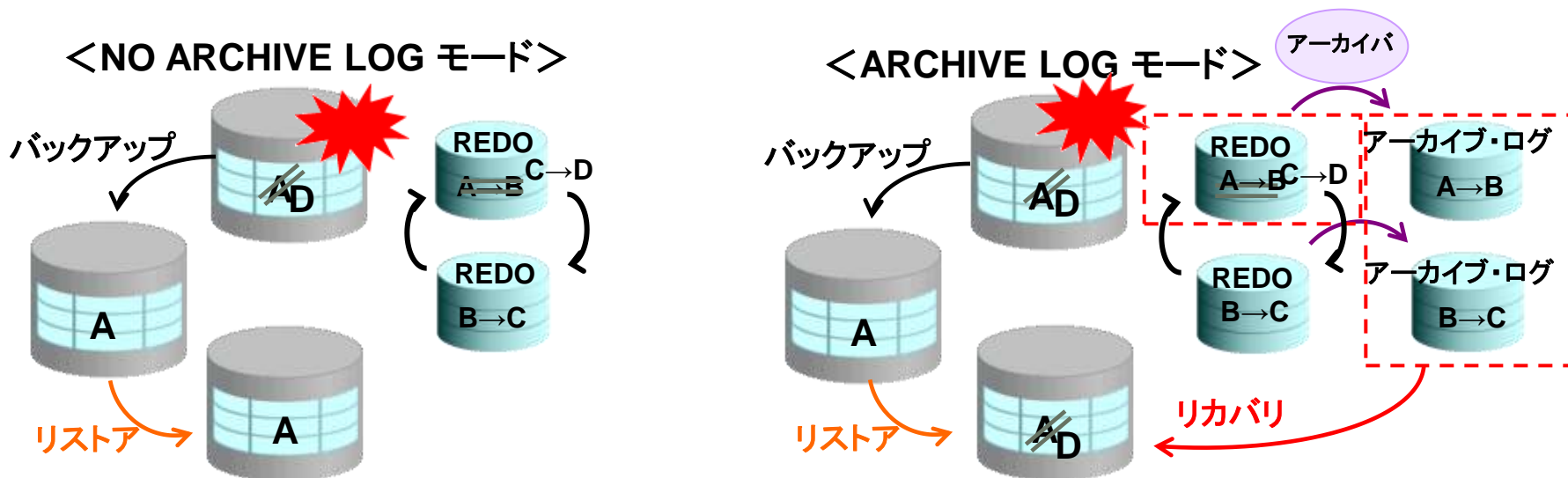
- 原因: データベースを構成するファイルの損失、破損
- 問題: データベースの停止、または特定のデータへのアクセス・エラー (破損したファイルのタイプによって異なる)
- 解決法: バックアップからリストア + リカバリ



# バックアップからのリカバリに必要な設定

## アーカイブ・ログの設定

- 障害直前の状態まで復旧するためにはREDOログ・情報が必要
  - NO ARCHIVE LOG モード(デフォルト)
    - REDOログ・ファイルを上書きして運用するモード
    - バックアップを取得した時点までしか復旧できない(リストア)
  - ARCHIVE LOG モード
    - REDOログ・ファイルのコピーを残しておくモード
    - 障害直前までの復旧が可能(リカバリ)



# 障害発生時のデータベースの状態

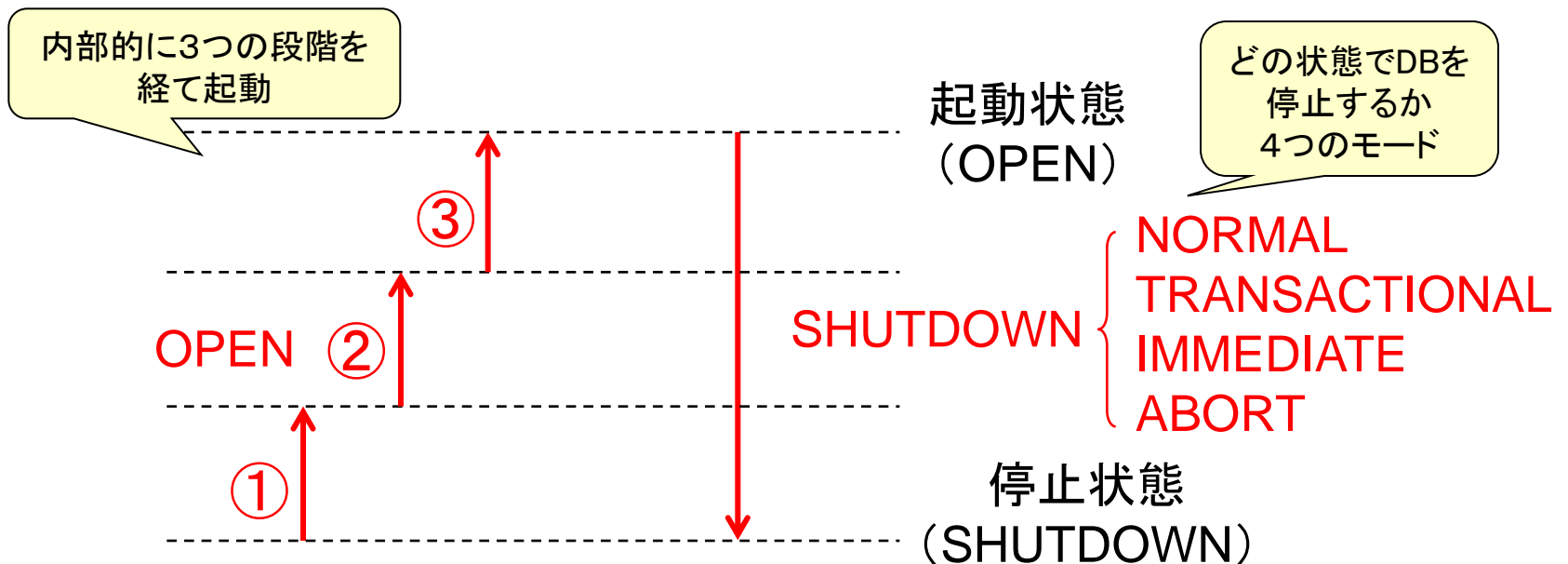
- 障害の検知と、問題の切り分け
  - データベース起動中: エラーメッセージ、EMからの通知
  - データベース停止時: 起動段階による切り分け

障害にあったファイル	データベースの状態		対策
クリティカル・ファイル ・ 制御ファイル ・ SYSTEM、UNDO表領域	データベースの異常終了		リストア+リカバリ
それ以外の データ・ファイル	破損したファイルへのアクセス時に エラーが発生		リストア+リカバリ
REDOログ・ファイル	多重化していた 場合	運用継続可能	アラートにエラー出力 再作成
	全損した場合	DB処理のハング	破損ファイルのstatusにより 再作成 or リストア+リカバリ
初期化パラメータファイル	データベースは運用可能		次回起動時にエラー ファイルの再作成

# 障害時の問題の切り分け

## データベースの起動・停止時の内部動作

- 障害発生時にデータベースが停止していた場合（停止した場合）再起動時の動作によって問題を切り分け
  - どの段階まで起動したか
  - どのようなエラーが出たか



# 障害時の問題の切り分け

## データベースの起動(NOMOUNT)

- ① 初期化パラメータ・ファイルを読み込む
  - ✓ 指定されたメモリの確保
  - ✓ 必要なプロセスの起動

**NOMOUNTできない場合**

- ・初期化パラメータ・ファイルの破損
- ・パラメータ設定ミス

ORACLE\_HOME¥database¥  
SPFILE<SID>.ora

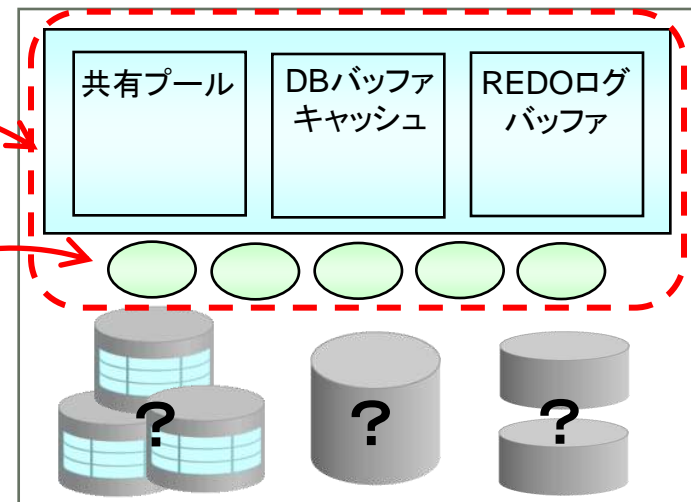
初期化パラメータ・ファイル

SGA\_TARGET=OM  
PGA\_AGGREGATE\_TARGET=OM  
...

DB\_WRITER\_PROCESSES=2  
...

制御ファイル=D:¥app¥oracle...

SID: Oracleインスタンスの名前



# 障害時の問題の切り分け

## データベースの起動(MOUNT)

### ② 制御ファイルを読み込む

- ✓ 初期化パラメータから制御ファイルの場所を読み、制御ファイルをOPEN

**MOUNTできない場合**

・制御ファイルの破損

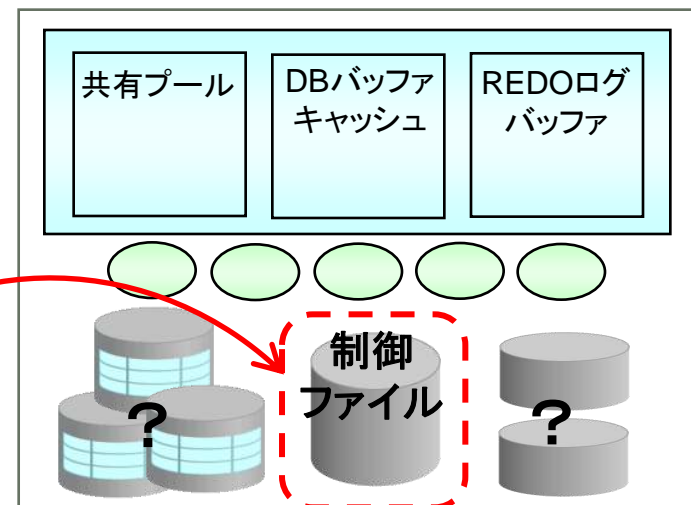
※多重化されている場合でも、一つでも障害があると起動できない

ORACLE\_HOME¥database¥  
SPFILE<SID>.ora

初期化パラメータ・ファイル

```
SGA_TARGET=OM
PGA_AGGREGATE_TARGET=OM
...
DB_WRITER_PROCESSES=2
...
制御ファイル=D:¥app¥oracle...
```

SID: Oracleインスタンスの名前



ORACLE

# 障害時の問題の切り分け

## データベースの起動(OOPEN)

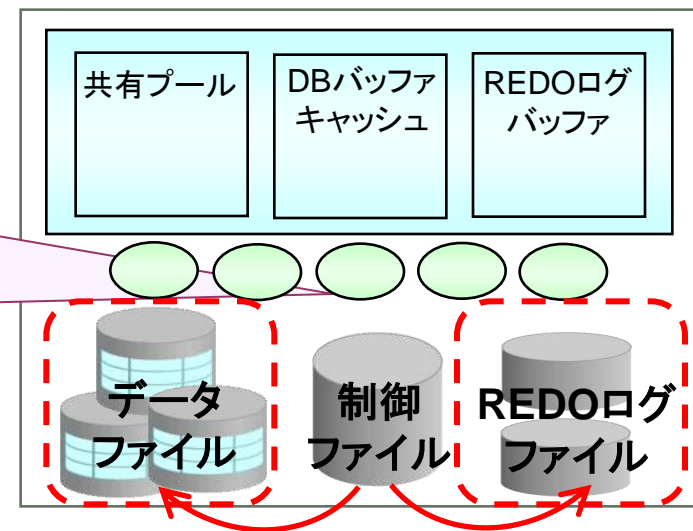
### ③ データ・ファイル、REDOログ・ファイルを読み込む

- ✓ 制御ファイルの情報を使って、すべてのファイルを読み込む
- ✓ すべてのファイルが使用可能な状態になる
- ✓ すべてのユーザーがログイン可能な状態になる

#### OPENできない場合

- ・データ・ファイルの破損
- ・REDOログ・ファイルの破損

- ・データベース情報: データベース名、識別子
- ・データ・ファイル情報: 表領域と対応するデータ・ファイルの名前と場所、status
- ・REDOログ・ファイル情報: REDOログ・ファイルの名前と場所、status
- ・その他: チェックポイント情報、バックアップ情報



# 補足：障害時の問題の切り分け

## データベースの停止 (SHUTDOWN)

- 4つの停止モード
    - NORMAL: 全ユーザーが接続を切ってから終了
    - TRANSACTIONAL: 実行中のトランザクションが終了するまで待って終了
    - IMMEDIATE: 実行中のトランザクションを取り消して終了
    - ABORT: 全ての処理を待たず、終了処理をせず停止
- } 正常終了  
 → 異常終了  
 (インスタンス障害)

コマンド	停止状態			
	新規ユーザーの接続	新規トランザクション	実行中のトランザクション	停止処理 (チェックポイント)
NORMAL	受け付けない	受け付ける	終了まで待つ	する
TRANSACTIONAL	受け付けない	受け付けない	終了まで待つ	する
IMMEDIATE	受け付けない	受け付けない	ロールバック (取り消し)	する
ABORT	受け付けない	受け付けない	中断 (ロールバックもしない)	しない



これだけはおさえておきたい！

## バックアップ・リカバリのための基礎知識 まとめ

- データベースのアーキテクチャ
- 発生し得る障害のタイプ
  - インスタンス障害
  - メディア障害
- バックアップからのリカバリに必要な設定
- 障害時の問題の切り分け
  - 障害発生時のデータベースの状態
  - データベースの起動・停止時の内部動作

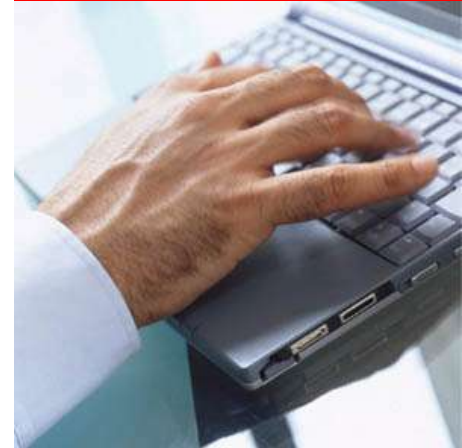
内部動作を理解することで  
最適な設定、トラブル対応が可能！

バックアップの概要は、以下のダイセミでどうぞ！  
「今さら聞けない!? バックアップ&リカバリ入門」



# アジェンダ

- **これだけはおさえておきたい！  
バックアップ・リカバリのための基礎知識**
- **これだけは知っておきたい！  
ファイル・タイプ別 傾向と対策**
- **Appendix  
Enterprise Managerを活用した  
バックアップ・リカバリ徹底解析**



# ファイル・タイプ別 傾向と対策

- ファイル・タイプ別 バックアップと復旧方法
  - 初期化パラメータ・ファイル
  - 制御ファイル
  - REDOログ・ファイル
  - データ・ファイル

障害にあったファイル	データベースの状態		対策
クリティカル・ファイル ・ 制御ファイル ・ SYSTEM、UNDO表領域	データベースの異常終了		リストア+リカバリ
それ以外の データ・ファイル	破損したファイルへのアクセス時に エラーが発生		リストア+リカバリ
REDOログ・ファイル	多重化していた 場合	運用継続可能	アラートにエラー出力 再作成
	全損した場合	DB処理のハング	破損ファイルのstatusにより 再作成 or リストア+リカバリ
初期化パラメータファイル	データベースは運用可能		次回起動時にエラー ファイルの再作成

# 初期化パラメータ・ファイル

## 初期化パラメータ・ファイルの概要

- 2種類の「初期化パラメータ・ファイル」
  - テキスト形式の「初期化パラメータ・ファイル(initファイル/PFILE)」
    - ファイルを開いて直接編集可能
    - 編集した内容を反映させるためには再起動が必要
  - バイナリ形式の「サーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL)」
    - コマンドや管理画面(Enterprise Manager)から編集可能
- 両方のファイルが存在する場合は、SPFILEが読み込まれる



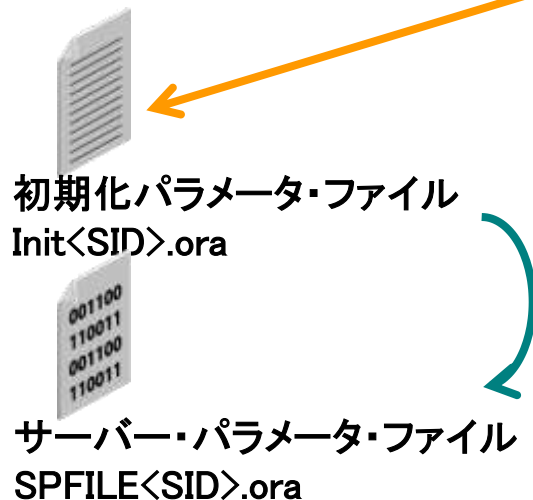
# 初期化パラメータ・ファイル

## 初期化パラメータ・ファイルのバックアップと復旧

- バックアップ方法
  - パラメータの変更のたびにファイルをコピーして保存
- 障害時の復旧方法
  - バックアップからコピーして復旧
  - アラート・ログ・ファイルの履歴から再作成

### alert<SID>.log

```
.....  
processes = 150  
nls_language = "JAPANESE"  
nls_territory = "JAPAN"  
memory_target = 412M  
control_files =  
  "C:\APP\... \CONTROL01.CTL"  
control_files      =  
  "C:\APP\... \CONTROL02.CTL"  
db_block_size = 8192  
compatible = "11.1.0.0.0"  
.....
```



```
CREATE SPFILE FROM PFILE;
```

SID: Oracleインスタンスの名前

ORACLE

# 制御ファイル

## 制御ファイルの概要

- データベースの構造に関する情報を格納
- 多重化をすることが推奨
  - 各ファイルを異なるディスクに配置
  - 推奨3、最大8の多重化が可能



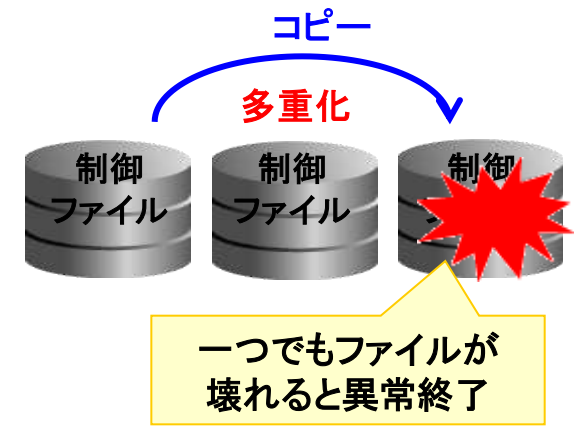
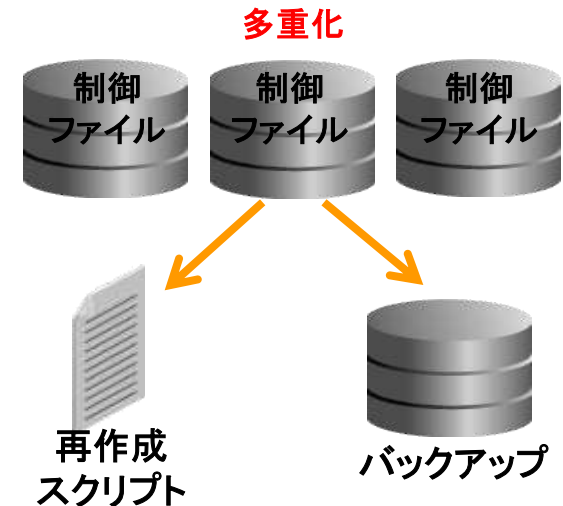
データベース名、識別子  
表領域とデータ・ファイルの名前と場所  
REDOログ・ファイルの名前と場所  
最新のREDOログ・ファイルの情報

有効	ファイル名	ファイル・ディレクトリ
VALID	CONTROL01.CTL	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\
VALID	CONTROL02.CTL	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\
VALID	CONTROL03.CTL	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\

# 制御ファイル

## 制御ファイルのバックアップと復旧

- 障害対策
  - 多重化
  - バックアップ
    - ファイル・コピーによるバックアップ
    - 再作成スクリプトによるバックアップ
- 障害時の復旧方法
  - 多重化したファイルがある場合
    - ※ただし、一つでもファイルが破損するとデータベースが停止
    - 多重化したファイルをコピーして復旧
  - 全損した場合
    - バックアップからリストア+リカバリして復旧
    - 再作成スクリプトを実行して復旧



# 制御ファイル

## 制御ファイルの再作成スクリプト生成方法

Oracle Enterprise Manager 11g Database Control

データベース-インスタンス: orcl.jp.oracle.com > SYSとしてログイン

制御ファイル

トレースにバックアップ

更新メッセージ  
制御ファイルはd:#app#tsg#diag#rdms#orcl#orcl#traceでトレース用に正常にバックアップされました

有効	ファイル名
VALID	CONTROL01.CTL
VALID	CONTROL02.CTL
VALID	CONTROL03.CTL

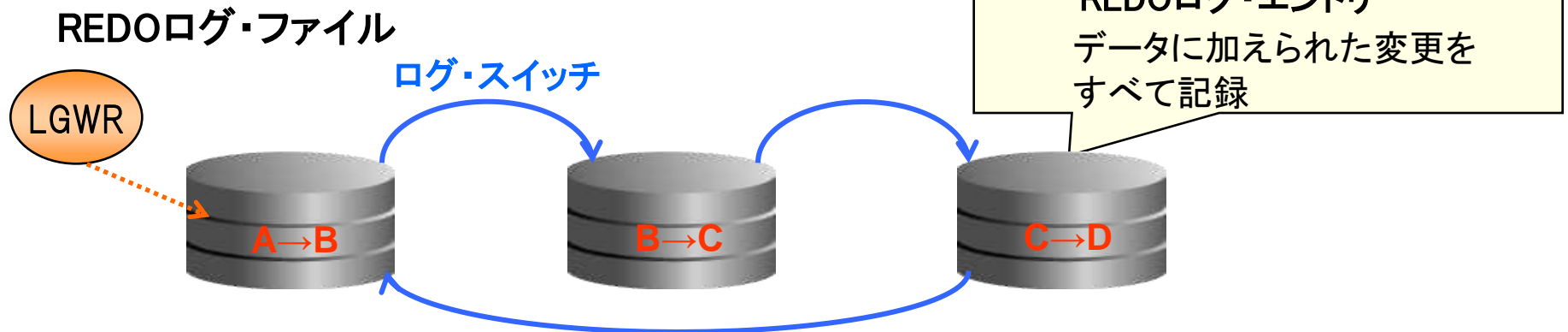
```
CREATE CONTROLFILE REUSE DATABASE "ORCL"
MAXLOGFILES 16
MAXLOGMEMBERS 3
MAXDATAFILES 100
....
LOGFILE
GROUP 1 'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥REDO01.LOG' SIZE 50M,
GROUP 2 'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥REDO02.LOG' SIZE 50M,
GROUP 3 'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥REDO03.LOG' SIZE 50M
DATAFILE
'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥SYSTEM01.DBF',
'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥SYSAUX01.DBF',
'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥UNDOTBS01.DBF',
'D:¥APP¥TSG¥ORADATA¥ORCL¥USERS01.DBF'
CHARACTER SET JA16SJISTILDE;
```



# REDOログ・ファイル

## REDOログ・ファイルの概要

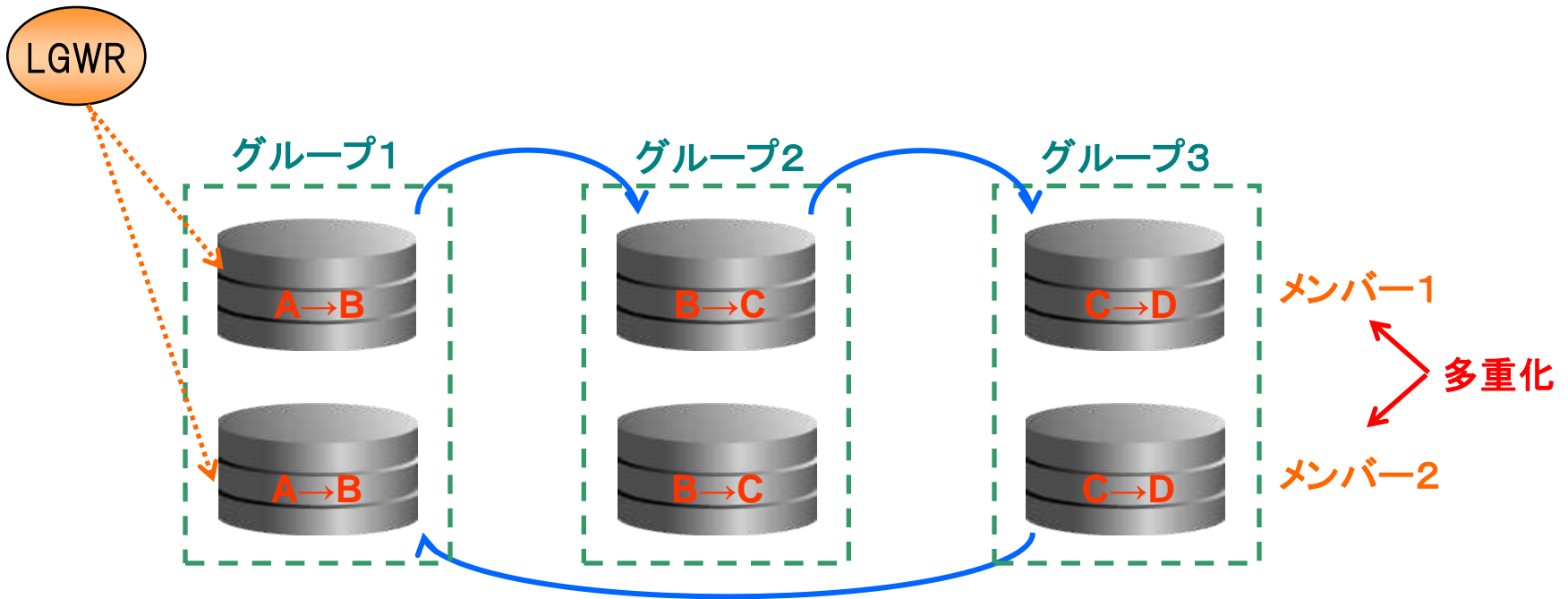
- データベースへの変更情報(DML,DDL)を記録
  - 書き込みタイミング
    - COMMIT時
    - REDOログ・バッファが一杯になった場合 など
- 障害時の復旧に使用
- 循環運用される
- 3つ以上のファイルでの循環運用が推奨



# REDOログ・ファイル

## REDOログ・ファイルの多重化

- 障害対策
  - 多重化
    - グループ: 同時に書き込まれ、同じ内容を持つREDOログ・ファイル
    - メンバー: REDOログ・グループ内に存在するコピーファイル



# REDOログ・ファイル

## REDOログ・ファイルの多重化設定画面

Oracle Enterprise Manager (SYS) – REDOログ・グループ – Microsoft Internet Explorer

Database Control

データベース

データベース-インスタンス: orcl.jp.oracle.com > SYSとしてログイン

REDOログ・グループ

オブジェクト・タイプ REDOログ・グループ

検索

結果セットに表示されるデータをフィルタ処理するには、オブジェクト名を  
オブジェクト名

**実行**

デフォルトでは、検索を行うと、入力した文字列で始まるすべての大文字の一覧結果が表示されます。完全でください。二重引用符で囲んだ文字列では、ワイルドカード記号(\*)を使用できます。

選択モード 単一

選択	グループ	ステータス	メンバー数	アーカイ
<input checked="" type="radio"/>	1	Inactive	1	Yes
<input type="radio"/>	2	Current	1	No
<input type="radio"/>	3	Inactive	1	Yes

**編集** ビュー 削除 アクション ログ・ファイルのクリア

REDOログ・メンバー

編集 削除

選択	ファイル名	ファイル・ディレクトリ
<input checked="" type="radio"/>	REDO01.LOG	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\

**追加**

REDOログ・グループの編集: 1: REDOログ・メンバーの追加

取消 **続行**

\*ファイル名 REDO01b.LOG

\*ファイル・ディレクトリ D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\

REDOログ・メンバー

編集 削除

選択	ファイル名	ファイル・ディレクトリ
<input checked="" type="radio"/>	REDO01.LOG	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\
<input type="radio"/>	REDO01b.LOG	D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\

**追加**

# REDOログ・ファイル

## REDOログ・ファイルのステータス

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager interface for managing REDO log groups. The interface includes a search section, a table of log groups, and a context menu.

選択	グループ	ステータス	アクション	サイズ(KB)	順序	最初の変更数
<input checked="" type="radio"/>	1	Inactive	ログ・ファイルのクリア 類似作成 チェックポイントの強制 DDLの生成	51200	214	2248764
<input type="radio"/>	2	Active	サイズ指定のアドバイス	51200	215	2267451
<input type="radio"/>	3	Current	ログ・ファイルの切替え	51200	216	2274943

The diagram illustrates the lifecycle of REDO log files:

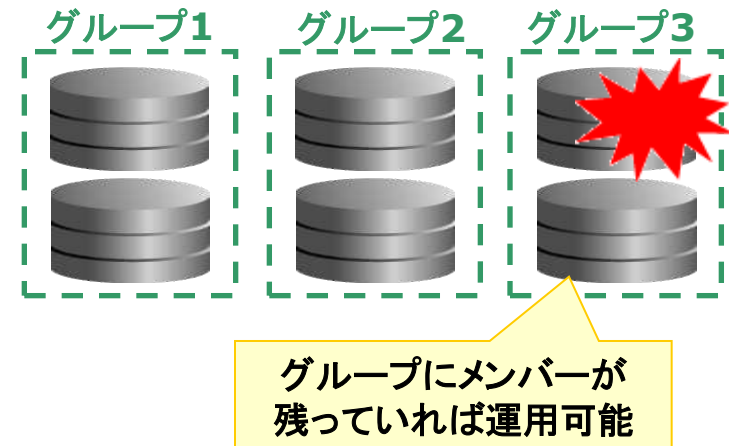
- Inactive:** Archived and writable. Labeled "アーカイブ済 上書き可能".
- Active:** Being archived, not writable. Labeled "アーカイブ中 上書き不可".
- Current:** Being written to. Labeled "書き込み中".

The diagram also shows the LGWR (Log Writer) process writing to the Current log file, and the ARCn (Archival Control) process archiving the Active log file into an Archive Log File.

# REDOログ・ファイル

## REDOログ・ファイルのバックアップと復旧

- ・ 障害対策
  - ・ 多重化
  - ・ アーカイブREDOログ・ファイルとして保存
- ・ 障害時の復旧方法
  - ・ 多重化したファイルがある場合
    - ※一つでもメンバーが残っていれば運用継続可能
      - ・ 破損メンバーの再作成
  - ・ 全損した場合 → データベースのハング
    - ・ Current: 不完全リカバリ
    - ・ Active/Inactive: 破損グループの再作成
      - ※Activeの場合は、アーカイブが作成されていないので、修復後すぐにバックアップを取得することが推奨される

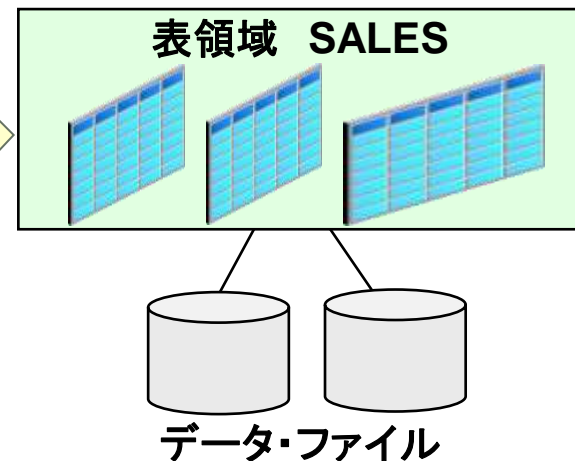


# データ・ファイル

## データ・ファイルの概要

- データベースのオブジェクト・データを格納

- データ格納先のファイルを「表領域」という単位で管理
  - 表領域は表の論理的な格納先
  - データは物理的にはデータ・ファイルに格納される
  - 表領域は1つ以上のデータ・ファイルから構成される
- データベースには、目的ごとに複数の表領域を作成
  - アプリケーション単位
  - ディスクI/Oの分散を考慮して(表と索引を分ける)
  - メンテナンス単位(バックアップ/オンライン・オフライン)



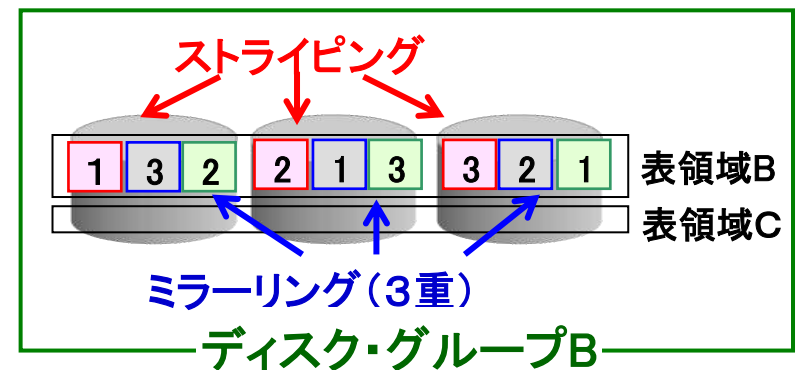
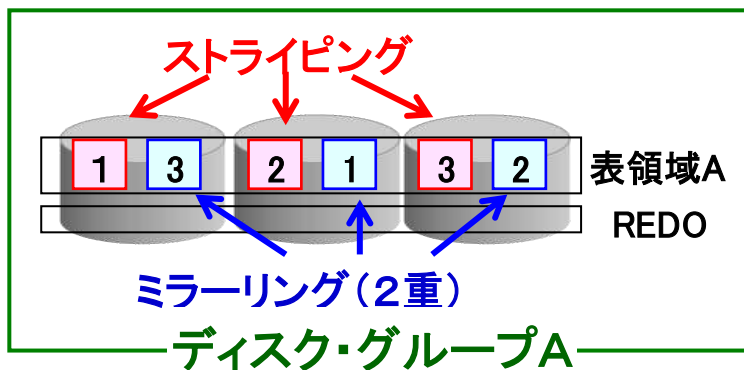
- 障害対策

- 多重化
  - ASMによるブロック単位の多重化
  - ディスクの機能による多重化
- 定期的なバックアップ

# データ・ファイル

## データ・ファイルの多重化(ASM)

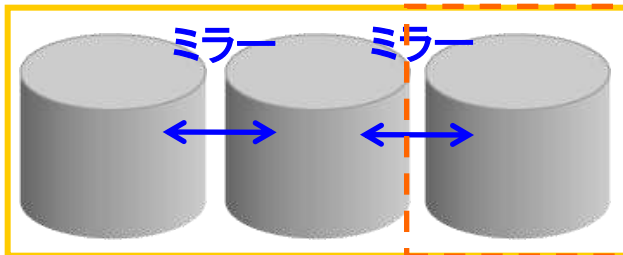
- ASM: Automatic Storage Management (Oracle10g～)
  - Oracleデータベース・ファイルのボリューム・マネージャ兼ファイル・システム
  - ディスクの構成を仮想化
    - ディスクの物理的な配置やサイズを意識する必要がない
  - ストライピング/ミラーリングが可能
    - ストライピング  
→アクセスが分散され、特定のディスクにアクセスが集中しない
    - ミラーリング  
→ひとつのディスクが障害にあっても処理の継続が可能(障害対策)



# データ・ファイル

## データ・ファイルの多重化(ディスク)

- ・ ディスクの機能による多重化
  - ・ ディスクの機能を使ってミラーリング
    - ・ ディスクを切り離すことによってバックアップとして使用可能



### <バックアップ>

```
SQL> alter database begin backup;  
ディスクの切り離し  
SQL> alter database end backup;
```

### <復旧>

```
ディスクのリストア  
SQL> recover tablespace 表領域名;  
or  
SQL> recover database;
```



# データ・ファイル

## データ・ファイルのバックアップ

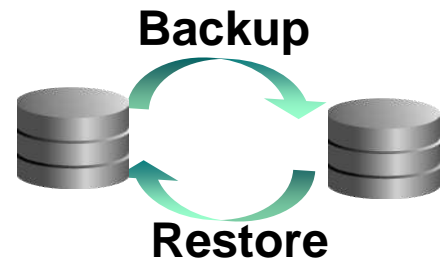
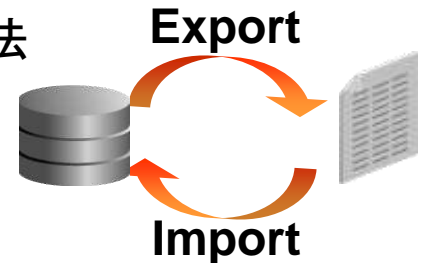
- 代表的なバックアップ方法

- 論理バックアップ

- データのみを抽出し、障害時にデータを再ロードする方法
- Export/Importユーティリティを使用

- 物理バックアップ

- ファイルをコピーして保存しておく方法
  - OSコマンド+SQLコマンド
  - ツール使用
    - Enterprise Manager (GUIツール)
    - RMAN (コマンドライン・ツール)
- 様々なバックアップを取得可能
  - オンライン/オフライン
  - 全体/増分
  - バックアップ・セット/イメージコピー



様々なバックアップタイプの詳細と手順は、  
以下のダイセミでどうぞ！  
「実践！バックアップ・リカバリ  
ユーザー手動 vs RMANコマンドライン対決！」

# データ・ファイル

## データ・ファイルのリカバリ

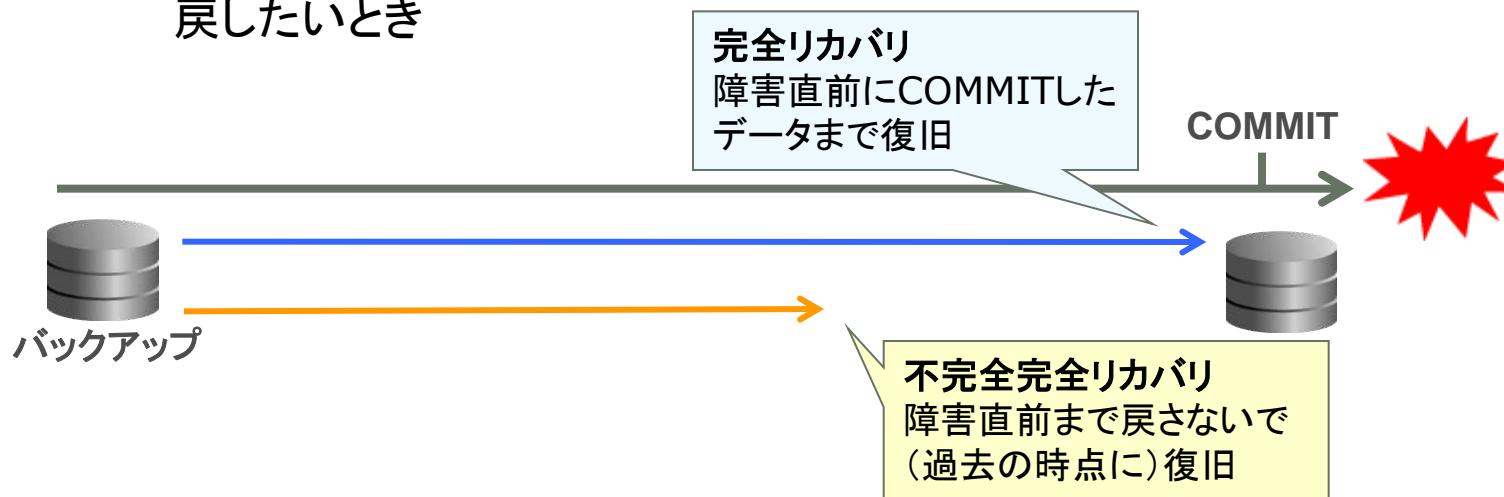
- 代表的なリカバリ方法

- 完全リカバリ

- すべての変更履歴を適応し、障害直前の状態まで復旧

- 不完全リカバリ

- 途中までの変更履歴を適応し、最新の状態まで戻さない状態で復旧
  - アーカイブ・ログ・ファイルやREDOログ・ファイルに障害があり、変更ログの適応ができない場合
  - 誤操作を取り消すために、データベース全体を過去の状態に戻したいとき



# 代表的なリカバリ・パターン

## 完全リカバリ

- 完全リカバリ

- 障害のあったファイルのみを復旧することができる
- すべての変更履歴を適応し、障害直前の状態まで復旧することができる

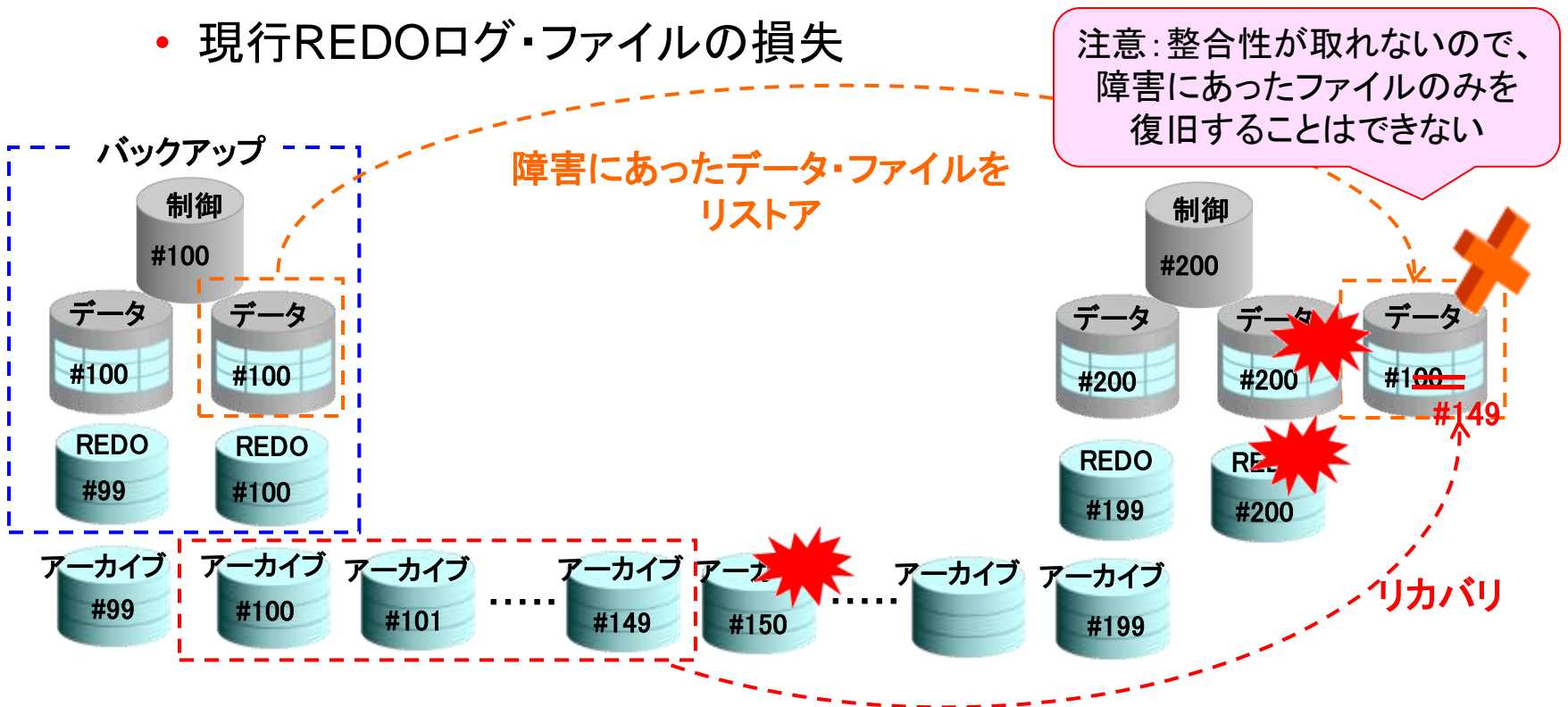


# 代表的なりカバリ・パターン

## 不完全リカバリ

- 不完全リカバリ

- 途中までの変更履歴を適応し、最新の状態には戻さない状態で復旧する
  - アーカイブREDOログ・ファイルの損失
  - 現行REDOログ・ファイルの損失

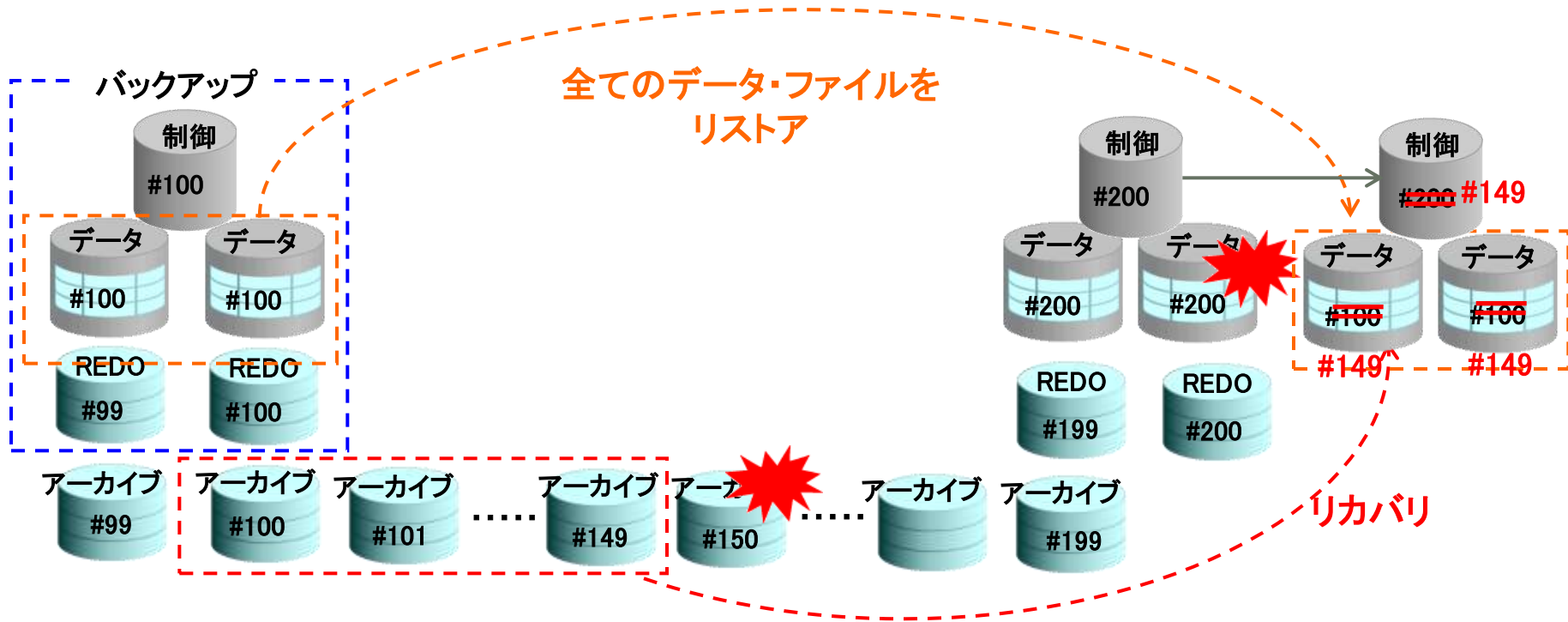


# 代表的なリカバリ・パターン

## 不完全リカバリ(続き)

- 不完全リカバリ

- 全てのデータ・ファイルをリストア・リカバリする必要がある



# ファイル・タイプ別 傾向と対策 まとめ

- ファイル・タイプ別 バックアップと復旧方法



ファイル・タイプ	障害対策	障害時の影響		復旧方法
初期化パラメータ ファイル	ファイルコピーによる バックアップ	起動できない		バックアップからコピー 再作成
制御ファイル	多重化 再作成スクリプト アーカイブ設定	データベースの停止 起動できない		バックアップから リストア+リカバリ 再作成
REDOログ ファイル	多重化	データベースのハング		再作成
データ・ファイル	バックアップ アーカイブ設定	クリティカル ファイル	異常終了	バックアップから リストア+リカバリ
		非クリティカル ファイル	該当データへの アクセス・エラー	バックアップから リストア+リカバリ

# Oracle Direct 新サービスができました

## 新規Oracle Direct Concierge

(無償支援サービス)

### • WebLogic Serverバージョンアップ支援サービス

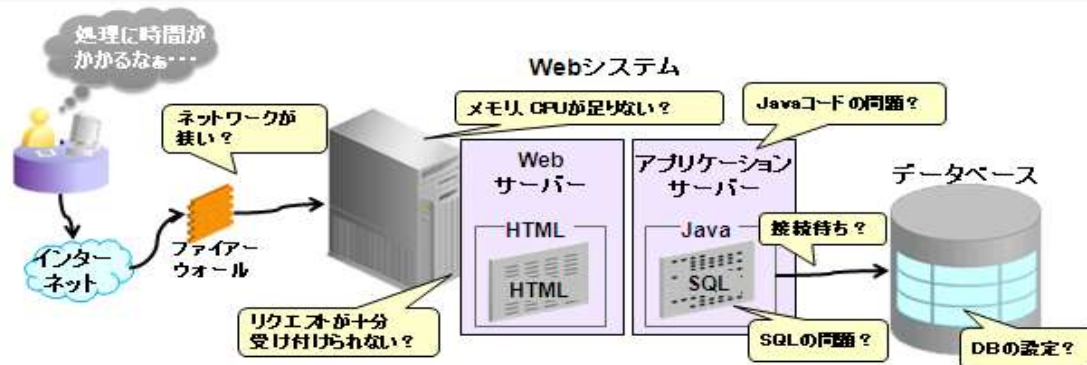
旧WebLogic ServerからWebLogic Server 11g への移行を検討しているお客様へ、お客様の環境にあった移行の手順や、注意点をアドバイス致します

### • Oracle Application Server、その他アプリケーションサーバーからのOracle WebLogic Server への移行支援サービス

Oracle Application Serverや、その他のアプリケーションサーバーから、WebLogic Server 11g への移行を検討してるお客様へ、お客様の環境にあった移行の手順や、注意点をアドバイス致します

### • Webシステム ボトルネック診断サービス

Webシステムの性能劣化に悩まされているお客様へ、お客様の環境情報を基に問題の切り分けとアドバイスを致します



Oracle Direct 0120-155-096

お問い合わせフォーム

[http://www.oracle.co.jp/inq\\_pl/INQUIRY/quest?rid=28](http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28)

ORACLE

# OTN×ダイセミ でスキルアップ!!



- ・一般的な技術問題解決方法などを知りたい!
- ・ 세미나資料など技術コンテンツがほしい!

**Oracle Technology Network(OTN)**を御活用下さい

<http://otn.oracle.co.jp/forum/index.jspa?categoryID=2>



一般的技術問題解決にはOTN揭示版の  
**「データベース一般」**をご活用ください

※OTN揭示版は、基本的にOracleユーザー有志からの回答となるため100%回答があるとは限りません。  
ただ、過去の履歴を見ると、質問の大多数に関してなんらかの回答が書き込まれております。

<http://www.oracle.com/technology/global/jp/ondemand/otn-seminar/index.html>



過去のセミナー資料、動画コンテンツはOTNの  
**「OTNセミナー オンデマンド コンテンツ」**へ

※ダイセミ事務局にダイセミ資料を請求頂いても、お受けできない可能性がございますので予めご了承ください。  
ダイセミ資料はOTNコンテンツ オン デマンドか、セミナー実施時間内にダウンロード頂くようお願い致します。

ORACLE



# OTNセミナー オンデマンド コンテンツ

ダイセミで実施された技術コンテンツを動画で配信中!!  
ダイセミのライブ感そのままに、好きな時間で受講頂けます。

最新のコンテンツ

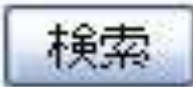
<b>エンジニアのためのITIL実践術</b> 再生時間: 60分	<b>ここからはじめよう Oracle PL/SQL入門</b> 再生時間: 60分	<b>実践!!高可用システム構築 -RAC基本</b> 再生時間: 60分	<b>お悩み解決! Oracleのサイジング</b> 再生時間: 60分

Database

<b>今さら聞けない!!バックアップ-リカバリ入</b> 再生時間: 60分	<b>意外と簡単!? Oracle Database 11g -セ</b> 再生時間: 60分	<b>実践!!バックアップ-リカバリ</b> 再生時間: 60分	<b>意外と簡単!? Oracle Database 11g -デ</b> 再生時間: 60分

>> もっと見る

## OTN オンデマンド



※掲載のコンテンツ内容は予告なく変更になる可能性があります。  
期間限定での配信コンテンツも含まれております。お早めにダウンロード頂くことをお勧めいたします。



# Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>

- 技術資料
- ダイセミの過去資料や製品ホワイトペーパー、スキルアップ資料などを多様な方法で検索できます
- キーワード検索、レベル別、カテゴリ別、製品・機能別
  - コラム
- オラクル製品に関する技術コラムを毎週お届けします
- 決してニッチではなく、誰もが明日から使える技術の「あ、そうだったんだ！」をお届けします



先月はこんな資料が人気でした

- ✓ Oracle Database 11gR2 RAC インストール・ガイド ASM 版 Microsoft Windows x86-64
- ✓ Oracle Database 11gR2 旧バージョンからのアップグレード

オラクルエンジニア通信



ORACLE

# オラクル クルクルキャンペーン

あの**Oracle Database Enterprise Edition**が超おトク!!

## おトクな買い方 オラクル5年分

- ライセンス使用期間 を5年間に設定
- 初期のライセンスコストがなんと**67%OFF** !
- テクニカル・サポート価格も**53%OFF** !

Oracle Databaseの  
ライセンス価格を**大幅に抑えて**  
ご購入いただけます

- 多くのお客様でサーバー使用期間とされる  
5年間にライセンス期間を限定
- 期間途中で永久ライセンスへ差額移行
  - 5年後に新規ライセンスを購入し継続利用
  - 5年後に新システムへデータを移行



**Enterprise Edition**はここが違う!!

- 圧倒的な**パフォーマンス!**
- データベース**管理がカンタン!**
- データベースを**止めなくていい!**
- もちろん**障害対策**も万全!

## この機能でこの価格 ライセンスパック

- Oracle Databaseの機能を**存分に使える!**
- **2ノードRAC**構成も可能!
- サーバー構成によって計4種類のバックから**選べる!**

詳しくはコチラ

<http://www.oracle.co.jp/campaign/kurukuru/index.html>

Oracle Direct 0120-155-096 

お問い合わせフォーム

[http://www.oracle.co.jp/inq\\_pi/INQUIRY/quest?rid=28](http://www.oracle.co.jp/inq_pi/INQUIRY/quest?rid=28)

ORACLE

あなたにいちばん近いオラクル



# Oracle Direct

まずはお問合せください

Oracle Direct

検索

システムの検討・構築から運用まで、ITプロジェクト全般の相談窓口としてご支援いたします。  
システム構成やライセンス/購入方法などお気軽にお問い合わせ下さい。

## Web問い合わせフォーム

専用お問い合わせフォームにてご相談内容を承ります。

[http://www.oracle.co.jp/inq\\_pl/INQUIRY/quest?rid=28](http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28)

※フォームの入力には、Oracle Direct Seminar申込時と同じ  
ログインが必要となります。

※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録されている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

## フリーダイヤル

**0120-155-096**

※月曜～金曜 9:00～12:00、13:00～18:00  
(祝日および年末年始除く)

ORACLE

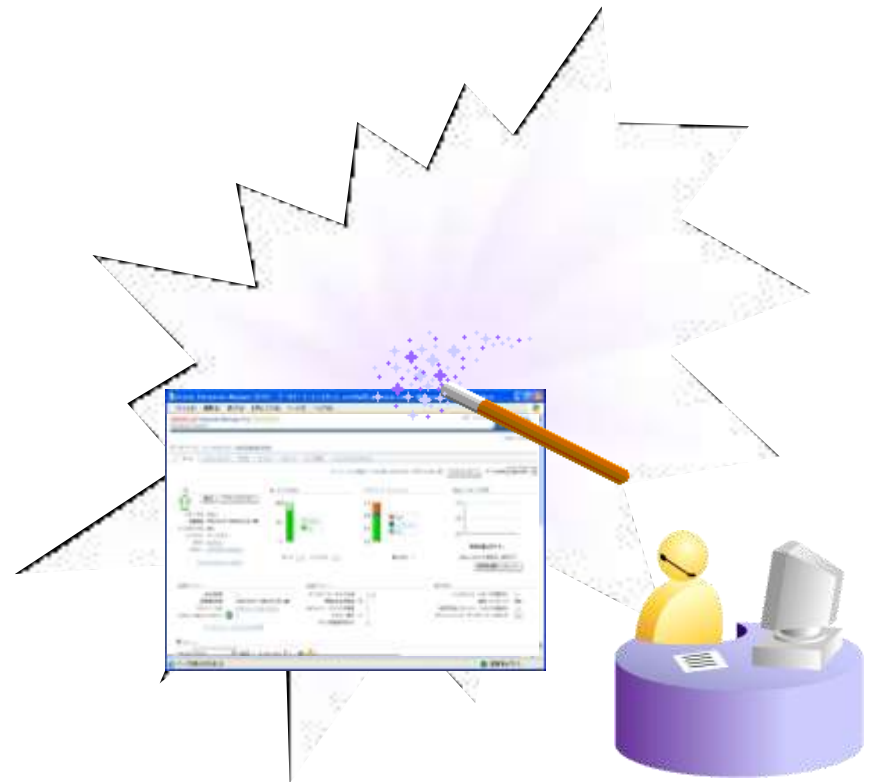
# Agenda

- これだけはおさえておきたい！  
バックアップ・リカバリのための基礎知識
- これだけは知っておきたい！  
ファイル・タイプ別 傾向と対策
- **Appendix**  
**Enterprise Managerを活用した**  
**バックアップ・リカバリ徹底解析**



# Enterprise Managerを活用した バックアップ・リカバリ徹底解析

- バックアップの事前設定
- バックアップ取得
- 障害の検知と復旧





# Enterprise Manager

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager 11g Database Control interface. The main navigation bar includes 'ホーム', 'パフォーマンス', '可用性', 'サーバー', 'スキーマ', 'データ移動', and 'ソフトウェアとサポート'. The 'サーバー' tab is highlighted with a red box. A callout box points to this tab with the text: "Enterprise Managerの画面バックアップ・リカバリに関するほとんどの設定が可能".

On the left, a '一般' (General) section is visible, showing database status: '稼働中' (Running), '稼働開始' (2009/03/04 14時57分), 'インスタンス名' (orcl), 'バージョン' (11.1.0.6.0), 'ホスト' (tsq.jp.oracle.com), and 'リスナー' (LISTENER tsq.jp.oracle.com). A green arrow points to the '一般' section.

The main content area shows the 'サーバー' tab selected, with a red box around the 'バックアップ/リカバリ' (Backup/Recovery) link. Below this, there are sections for '設定' (Configuration) and '管理' (Management) with various links:

- 設定**
  - [バックアップ設定](#)
  - [リカバリ設定](#)
  - [リカバリ・カタログ設定](#)
- 管理**
  - [バックアップのスケジュール](#)
  - [現行バックアップの管理](#)
  - [バックアップ・レポート](#)
  - [リストア・ポイントを管理](#)
  - [リカバリの実行](#)
  - [トランザクションの表示と管理](#)

At the bottom, there are '関連リンク' (Related Links) sections:

- EMのSQL履歴**
  - [アドバイザ・セントラル](#)
  - [ジョブ](#)
  - [ターゲット・プロパティ](#)
  - [ポリシー・グループ](#)
  - [メモリー・アクセス・モードで監視](#)
- SQLワークシート**
  - [アラート・ログの内容](#)
  - [スケジューラ・セントラル](#)
  - [ブロッカウト](#)
  - [メトリックとポリシー設定](#)
  - [ユーザー定義メトリック](#)
- アクセス**
  - [アラート履歴](#)
  - [すべてのメトリック](#)
  - [ベースライン・メトリックしきい値](#)
  - [メトリック収集エラー](#)
  - [監視構成](#)

The 'Oracle Secure Backup' section is also visible, with links to 'Oracle Secure Backupデバイスおよびメディア' and 'ファイルシステムのバックアップおよびリストア'.

# バックアップの事前設定

## バックアップの場所とタイプ

Oracle Enterprise Manager (SYS) - Microsoft Internet Explorer

Oracle Enterprise Manager 11g Database Control

データベース-インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

バックアップ設定

デバイス    **バックアップ・セット**    ポリシー

ディスク設定

並列性

ディスク・バックアップの場所

ディスク・バックアップ・タイプ

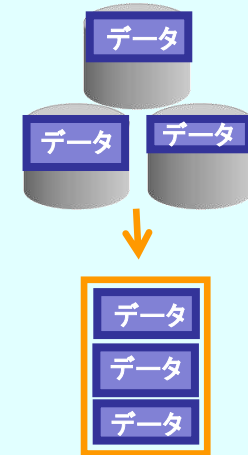
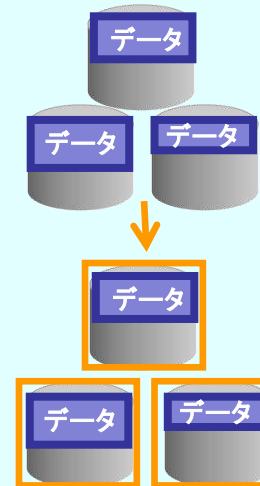
- バックアップ・セット  
複数のバックアップ・ファイルを1つの出力ファイルにインターリーブすることで、バックアップ・ファイルの形式。
- 圧縮済バックアップ・セット  
サイズを縮小するためにデータを圧縮したOracle/バックアップのセット。
- イメージ・コピー  
そのまゝ使用してリカバリを実行できる。データベース・ファイルのビット単位コピー。

バックアップをとる場所を指定  
ネットワーク経由の場所も指定可  
その場所にアクセスできるかテストも可能

### バックアップ・タイプ

<イメージ・コピー>

<バックアップ・セット>





# バックアップの事前設定

## テープ・バックアップのための設定

Oracle Enterprise Manager (SYS) – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

### テープ設定

バックアップの実行前にテープ・ドライブのマウントが必要です。保存前に「テープ・バックアップのテスト」をクリックして、テープ設定が有効であることを確認してください。

テープ・ドライブ

テープ・バックアップ・タイプ

- バックアップ・セット  
複数のバックアップ・ファイルを1つの出力ファイルにインターリーブ  
Oracleバックアップ・ファイルの形式。
- 圧縮済バックアップ・セット  
サイズを縮小するためにデータを圧縮したOracleバックアップの形式。

**Oracle Secure Backup**

データベース・サーバーのバージョン  
管理サーバー  
バックアップ記憶域セクタ

不明  
定義されていません  
構成

データベースのバックアップを取るには、少なくとも1つのバックアップ記憶域セクタが必要です。

**メディア管理の設定**

サード・パーティ・ベンダーのメディア・マネージャを構成する必要がある場合は、ライブラリ・パラメータを指定します。

メディア管理ベンダー・ライブラリのパラメータ

**Secure Backupとは**  
Oracleデータベースのテープへのバックアップを管理する機能。  
テープ・バックアップの暗号化も可能

**メディア管理とは**  
メディア・マネージャ・ベンダーが提供するソフトウェアをインストールし、Recovery Managerと通信できるようにする設定

# バックアップの事前設定

## バックアップ取得方法の詳細設定

推奨: 制御ファイルの自動バックアップ  
バックアップ情報は制御ファイルに格納  
→バックアップ後、制御ファイルを自動  
バックアップする設定が推奨

Oracle Enterprise Manager (SYS) – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

バックアップ設定

デバイス    **バックアップ・セット**    ポリシー

バックアップ・ポリシー

各バックアップとデータベースの構成変更ごとに、制御ファイルおよびサーバー・パラメータ・ファイル(SPFIL)を自動的にバックアップ

自動バックアップ・ディスクの場所

制御ファイルおよびサーバー・パラメータ・ファイルがバックアップされる既存のディレクトリまたはディスクグループの名前。場所を指定しない場合、ファイルはフラッシュリカバリ領域の場所にバックアップされます。

バックアップ済の、読取り専用およびオフラインのデータファイルなどの未変更ファイルをスキップして、データベース全体のバックアップを最適化します

増分バックアップの高速化のためブロック変更トラッキングを有効化

ブロック変更トラッキング・ファイル

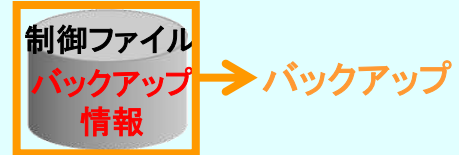
場所とファイル

データベース全体のバックアップから除外  
データベース全体のバックアップから除外

選択 表領域名

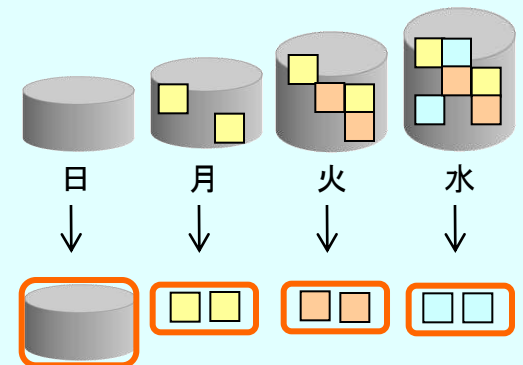
項目が選択されていません

ヒント これらの表領域は表領域バックアップ対象です



### 増分バックアップ

- ・前回のバックアップアップ以降に変更されたブロックのみをバックアップ対象とすることで、サイズを小さくできる
- ・さらに変更ブロックを記録しておくことによって、時間も短縮可能



# バックアップの事前設定

## バックアップ保存方針の設定

**保存ポリシー**

すべてのバックアップの保存  
バックアップはすべて手動で削除する必要があります

リカバリに必要なバックアップを、指定日数内の任意の時間に保存(Point-in-Timeリカバリ) 日   
リカバリ・ウィンドウ

各データファイルについて、少なくとも指定回数の全体バックアップを保存 バックアップ   
冗長性

**アーカイブ・ログ削除ポリシー**

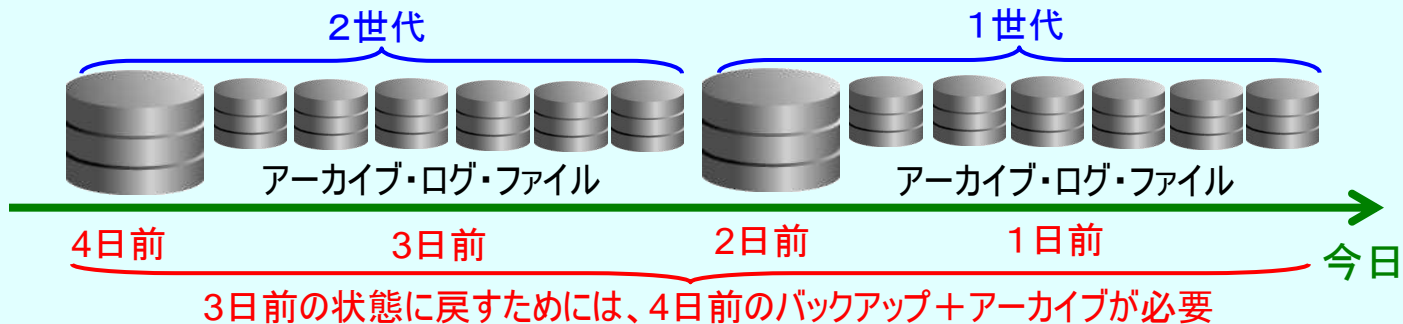
アーカイブREDOログの削除ポリシーを指定します。アーカイブREDOログは、フラッシュ・リカバリ領域がフルになった場合に削除可能になります。

なし  
フラッシュ・リカバリ領域が設定されている場合、保存ポリシーに基づいて3次デバイスにバックアップされ、不要になったアーカイブ・ログが削除されます

指定数のバックアップの取得後、アーカイブ・ログを削除します バックアップ

### 保存ポリシー

バックアップの保存期間を設定し、期間を過ぎたものは自動上書きor一括削除



# バックアップの事前設定

## リカバリのための設定

Oracle Enterprise Manager (SYS) - リカバリ設定 - Microsoft Internet Explorer

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com > SYSとしてログイン

リカバリ設定

SQL表示 元に戻す 適用

### インスタンス・リカバリ

FAST\_START\_MTTR\_TARGET初期化パラメータは、クラッシュ・リカバリの見積り秒数を指定します。Oracleでは、この数値が内部パラメータ・セットに変換され、リカバリ時間がこれらのパラメータにできるだけ近い値に設定されます。FAST\_START\_MTTR\_TARGETを0(ゼロ)に設定すると、この機能は無効化されます。

現行の見積り平均リカバリ時間(秒) 94

平均リカバリ時間の指定(FAST\_START\_MTTR\_TARGET) 0 分

FAST\_START\_MTTR\_TARGET  
インスタンス・リカバリに許容できる  
時間を指定

### メディア・リカバリ

データベースは現在ARCHIVELOGモードです。ARCHIVELOGモードでは、最新時間へのホット・バックアップおよびリカバリが可能です。ログ用の領域を提供する必要があります。データベースをARCHIVELOGモードに変更した場合、ただちにバックアップを取ります。NOARCHIVELOGモードでは、コールド・バックアップのみ可能で、データベースが破損するとデータが消失する可能性があります。

ARCHIVELOGモード\*

ログのアーカイブ・ファイル名の書式\* ARC%S\_ %R. %T  
アーカイブ・ログ・ファイルのネーミング規則です。%s: ログ順序番号、%R: スレッド番号、%Sおよび%T: ファイル名の左側をゼロで埋める。

番号	アーカイブ・ログの保存先	割当て制限(512B)	ステータス
1	D:\app\tsq\OraHome_1\RDBMS	0	VALID
2			ローカル
3			ローカル

アーカイブ・ログの設定  
ARCHIVE LOGモードの有効化と  
ログの出力先(最大10か所)指定可能

# バックアップの事前設定


## バックアップ取得方法の詳細設定

Oracle Enterprise Manager (SYS) – リカバリ設定 – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

### フラッシュ・リカバリ

フラッシュ・リカバリ領域はこのデータベースに対して有効です。グラフにはOracleで再利用可能にできない各ファイル・タイプで使用される領域が示されています。3次ストレージに対するバックアップの実行は、領域を再利用可能にする方法の1つです。使用可能なフラッシュ・リカバリ領域には、空き領域および再利用可能領域が含まれます。

フラッシュ・リカバリ領域の場所  

フラッシュ・リカバリ領域サイズ  GB

「フラッシュ・リカバリ領域サイズ」は、場所を設定する際に設定する必要があります

再生可能なフラッシュ・リカバリ領域(B) **0**

空きフラッシュ・リカバリ領域(GB) **4.18**

フラッシュバック・データベースの有効化: データベースの高速ポイント・イン・タイム・リカバリのためのフラッシュバック・ロギングを使用できます\*

フラッシュ・リカバリ領域は、フラッシュバック・ロギングを有効にするよう設定する必要があります。フラッシュバック・ログを使用すると、ファイルをリストアせずにデータベース全体を前のPoint-in-Timeにリカバリできます。フラッシュバックは、リカバリ・ウィザードの優先Point-in-Timeリカバリ・メソッド(適切な場合)です。

フラッシュバック保存時間  時間

フラッシュバック・ログの現在のサイズ(GB) n/a

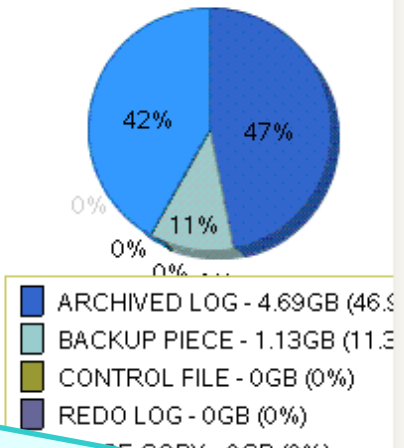
フラッシュバック・データの最小SCN n/a

フラッシュバック時間 n/a

SPFILEにのみ変更を適用します。チェックしない場合、実行中のインスタンスにも変更が再読み込みする必要があります。

フラッシュ・リカバリ領域  
10g～追加された、バックアップ  
関連ファイルを置くための領域  
(バックアップ・アーカイブなど)  
場所とサイズを指定

フラッシュ・リカバリ領域の使用量



フラッシュ・データベースの設定  
フラッシュバック・データベースを有効化

フラッシュバックの詳細は、以下のダイセミでどうぞ  
実践！！バックアップ・リカバリ  
— 論理障害から復旧するフラッシュ・リカバリ大全 —

# バックアップの事前設定

## リカバリ・カタログの設定

Oracle Enterprise Manager (SYS) – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

**リカバリ・カタログ設定**

Recovery Manager (RMAN)リポジトリは、バックアップおよびリカバリ操作で使用するターゲット・データベースに関するメタデータの集合です。情報は制御ファイルまたはリカバリ・カタログ(1つ以上のデータベースに関する情報を持つ、別のデータベース内のスキーマ)に格納できます。

このデータベースが登録されていないリカバリ・カタログを選択した場合、Oracle Enterprise Managerは自動的に登録されます。

制御ファイルを使用

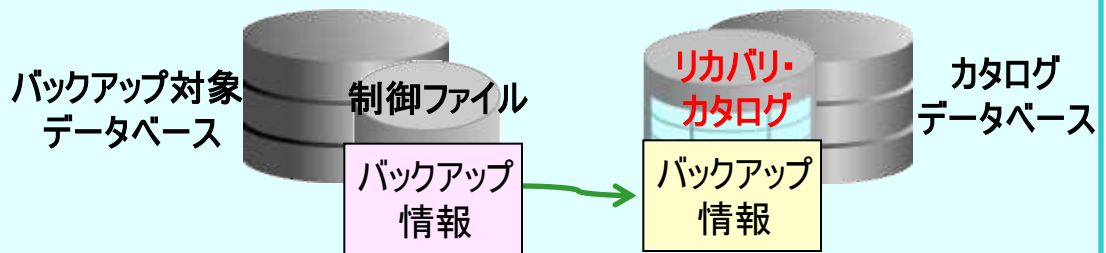
RMANレコード(日)を保存  再利用可能になるまでRMANレコードを制御ファイルに保存する期間を指定します。

リカバリ・カタログを使用

リカバリ・カタログ (リカバリ・カタログが構成されていません。)

### リカバリ・カタログ

制御ファイルの全損に備え、バックアップ情報を、別のデータベースに移すための設定



リカバリ・カタログの詳細は、以下のダイセミでどうぞ！

実践！！バックアップ・リカバリ

—ユーザー手動 VS RMAN コマンドライン対決—

# バックアップの取得

## Enterprise Managerからのバックアップ取得

Oracle Enterprise Manager (SYS) – バックアップのスケジュール – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース-インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

### バックアップのスケジュール

Oracleでは、ディスク構成またはテープ構成(あるいはその両方)に基づく自動バックアップ計画が提供されます。あるいは、カスタマイズ・オプションを使用して独自のバックアップ計画を開発することもできます。

#### 推奨バックアップ

Oracleの自動バックアップ計画を使用したバックアップのスケジュール

このオプションによって、データベース全体がバックアップされます。データベースは、毎日および毎週バックアップされます。

[推奨バックアップのスケジュール](#)

#### カスタマイズ・バックアップ

バックアップするオブジェクトを選択してください。

[カスタマイズ・バックアップのスケジュール](#)

- データベース全体
- 表領域
- データファイル
- アーカイブ・ログ
- ディスク上のすべてのリカバリ・ファイル

これらのファイルには、すべてのアーカイブ・ログと、まだテープにバックアップされていないディスクのバックアップが含まれます

### 推奨スケジュール 増分更新バックアップを取得

増分の詳細は、以下のダイセミでどうぞ！

実践！！バックアップ・リカバリ  
—ユーザー手動 VS RMAN コマンドライン対決—

計画を提供します。オプションはデータベース・バージョンによって変わる場合があります

- バックアップ管理用のリカバリ・ウィンドウを設定します
- 再起バックアップおよび即時バックアップをスケジュールします
- バックアップ管理を自動化します

カスタマイズ:

- バックアップするオブジェクトを指定します
- バックアップの保存先としてディスクまたはテープを選択します
- デフォルトのバックアップ設定を上書きします
- バックアップをスケジュールします

# バックアップの取得

## カスタマイズ・バックアップのバックアップ設定画面

Oracle Enterprise Manager (SYS) - カスタマイズ・バックアップのスケジュール: ...

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control データベース

オプション 設定 スケジュール 確認

カスタマイズ・バックアップのスケジュール: オプション

データベース orcl.jp.oracle.com 取消 ステップ 1 / 4 次へ(X)

バックアップ計画 カスタマイズ・バックアップ

オブジェクト・タイプ データベース全体

**バックアップ・タイプ**

- 全体バックアップ
- 増分バックアップ計画の基礎として使用
- 増分バックアップ  
レベルの増分バックアップには、一番最近のレベルのバックアップ以降に変更されたすべてのブロックが含まれます (累積)。
- 増分バックアップを使用して、ディスク上の最新データファイルのコピーを現在の時間にリフレッシュ

**バックアップ・モード**

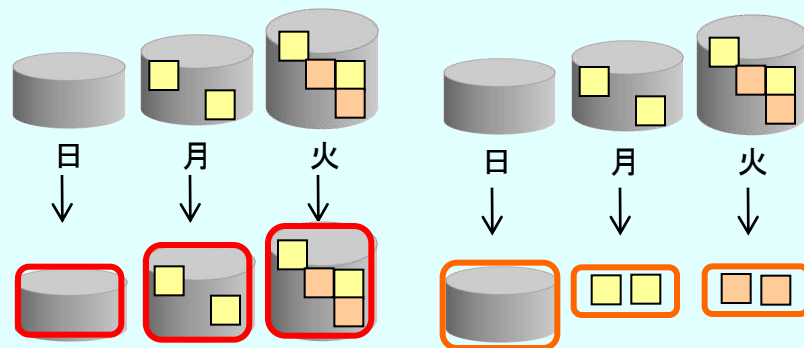
- オンライン・バックアップ  
バックアップはデータベースOPEN時に実行できます。
- オフライン・バックアップ  
バックアップ時にデータベースがOPENである場合、データベースはバックアップの前に停止してマウントされ、バックアップの後でオープンされます。

**拡張**

- また、すべてのアーカイブ・ログもディスクにバックアップします
- 正常にバックアップされた後、すべてのアーカイブ・ログをディスクから削除
- 不要になったバックアップの削除  
保存ポリシーに満たないバックアップを削除します。
- メディア管理ソフトウェアでサポートされているプロキシ・コピーを使用してバックアップを実行  
選択したファイルのプロキシ・コピーがサポートされていない場合、Recovery Manager は従来のバックアップを実行します。

バックアップ・セット当たりの最大ファイル

バックアップ・タイプ  
全体バックアップ or 増分バックアップ



バックアップ・モード  
オンラインorオフライン  
オンラインバックアップはARCHIVE LOGモード  
運用時のみ可能



# バックアップの取得

## カスタマイズ・バックアップのバックアップ設定画面(暗号化)

**暗号化**

Oracle Encryption Wallet、ユーザー指定パスワード、またはその両方を使用してバックアップを暗号化し、機密データを保護します。

Recovery Manager暗号化を使用してバックアップを保護

暗号化アルゴリズム

暗号化モード  バックアップはOracle Encryption Walletを使用して暗号化されます  
 バックアップは次のパスワードを使用して暗号化されます

ヒント 両暗号化モードのチェックは Oracle Encryption Walletまたはパスワードを使用したバックアップのリストアのフレキシビリティを提供します。

パスワード

パスワードの確認

### 暗号化バックアップ

バックアップを暗号化することが可能

- ・暗号化のアルゴリズムを指定
- ・暗号化方法として、Wallet or パスワードを指定

# バックアップの取得

## バックアップ取得場所の設定

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 11g Database Control interface. The title bar reads "Oracle Enterprise Manager (SYS) - カスタマイズ・バックアップのスケジュール: 設定 - Mi...". The menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "お気に入り(A)", "ツール(T)", and "ヘルプ(H)". The main header displays "ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control" with navigation links for "設定", "パフォーマンス", "ヘルプ", and "ログアウト". A breadcrumb trail shows "データベース" > "バックアップ" > "スケジュール" > "設定". A progress indicator shows four steps: "オプション", "設定" (selected), "スケジュール", and "確認".

The main content area is titled "カスタマイズ・バックアップのスケジュール: 設定". It displays the following configuration:

- データベース: orcl.jp.oracle.com
- バックアップ計画: カスタマイズ・バックアップ
- オブジェクト・タイプ: データベース全体

Navigation buttons include "取消", "戻る(K)", "ステップ 2 / 4", and "次へ(X)".

Below the configuration, a text block states: "次に示すのは現在のバックアップ・ジョブの設定です。このページからバックアップの保存先を直接選択できます。また、下のボタンをクリックして、デフォルト設定の表示や設定の上書きができます。"

Two radio button options are available:

- ディスク  
ディスク・バックアップの場所 D:%app%tsg%flash\_recovery\_area
- テープ  
メディア管理ベンダー(MMV)ライブラリのパラメータ 未指定

At the bottom, there are two buttons: "デフォルト設定の表示" and "現行の設定の上書き". A small note below the buttons reads: "変更された設定は現在のバックアップのみに適用されます。"

バックアップ先  
バックアップのタイミングで事前設定  
(スライド40)から変えることも可能

# バックアップの取得

## バックアップ・スケジュールの設定

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 11g Database Control interface. The title bar reads "Oracle Enterprise Manager (SYS) - カスタマイズ・バックアップのスケジュール: スケジュー...". The menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "表示(V)", "お気に入り(A)", "ツール(T)", and "ヘルプ(H)". The main header displays "ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control" with navigation links for "設定", "パフォーマンス", "ヘルプ", and "ログアウト". A progress indicator shows four steps: "オプション", "設定", "スケジュール", and "確認", with "スケジュール" being the active step. Below this, the "カスタマイズ・バックアップのスケジュール: スケジュール" section shows configuration details: "データベース: orcl.jp.oracle.com", "バックアップ計画: カスタマイズ・バックアップ", and "オブジェクト・タイプ: データベース全体". Navigation buttons include "取消", "戻る(K)", "ステップ 3 / 4", and "次へ(X)". The "Job" section shows "\*ジョブ名: BACKUP\_ORCL.JP.ORACLE.COM\_00" and "ジョブの説明: データベース全体のバックアップ". The "スケジュール" section, highlighted with a red box, shows "タイプ" with three radio buttons: "1回(即時)" (selected), "1回(後で)", and "繰り返し".

スケジュール  
1回のみバックアップも  
スケジュールリング設定も可能

# バックアップの取得

## バックアップ取得の確認画面

Oracle Enterprise Manager (SYS) – カスタマイズ・バックアップのスケジュール: 確認 – Microsoft Internet Ex...

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

終了 カリフォルニア ヘルプ ログアウト データベース

オプション 設定 スケジュール **確認**

カスタマイズ・バックアップのスケジュール: 確認

データベース orcl.jp.oracle.com 取消 RMANスクリプトの編集 戻る(K) ステップ 4 / 4 ジョブの発行

バックアップ計画 カスタマイズ・バックアップ

オブジェクト・タイプ データベース全体

設定

バックアップ先	ディスク
バックアップ・タイプ	全体バックアップ
バックアップ・モード	オンライン・バックアップ
フラッシュ・リカバリ領域	D:\app\%tsg%\flash_recovery_area

RMANスクリプト

次のRMANスクリプトは、前のページでユーザーが入力した内容に基づいて生成されます。

```
backup device type disk tag '%TAG' database include current controlfile;
backup device type disk tag '%TAG' archivelog all not backed up;
```

確認画面  
内部的に発行されるRMANコマンド

# バックアップの取得

## バックアップ進捗状況の確認画面

ステータス - Microsoft Internet Explorer

Oracle Enterprise Manager (SYS) - 実行: orcl.jp.oracle.com - Microsoft Internet Explorer

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

ジョブは正常に発行されました。

ステータス  
ジョブは正常に発行されました。  
「ジョブの表示」ボタンをクリックすると、ジョブのステータスを表示で

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

実行: orcl.jp.oracle.com

ページ・リフレッシュ 2009/03/04 17:21:31 JST

削除の実行 編集 定義の表示

サマリー  
停止操作および一時停止操作は現在の手順の完了を待機します。一時停止されたジョブは、次の手順で再開できます。

停止

ステータス	実行中	タイプ	データベースのバックアップ
スケジュール済	2009/03/04 17:21:13 (UTC+09:00)	所有者	SYS
起動済	2009/03/04 17:21:13 (UTC+09:00)	説明	データベース全体のバックアップ
終了		ホスト・ユーザー名	tsg
経過時間		データベース接続文字列	(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDR...
通知	いいえ	データベース・ユーザー名	SYS
		データベース・ロール	*****
		Oracleホーム	D:\app\tsg\OraHome_1
		Oracle SID	orcl
		バージョン10g以上	YES
		バックアップ計画	advanced
		オフライン・バックアップ	NO
		ブラックアウト	NO
		データベース名	ORCL
		バックアップ・スクリプト	表示
		暗号化モード	なし

ターゲット

ステータス

実行

すべて開く | すべて閉じる

名前	ターゲット	ステータス	起動済	終了	経過時間 (秒)
▼ 実行: orcl.jp.oracle.com	orcl.jp.oracle.com	実行中	2009/03/04 17:21:13 (UTC+09:00)		16
<a href="#">ステップ: バックアップ前</a>	orcl.jp.oracle.com	成功	2009/03/04 17:21:20 (UTC+09:00)	2009/03/04 17:21:23 (UTC+09:00)	3
<a href="#">ステップ: バックアップ</a>	orcl.jp.oracle.com	実行中	2009/03/04 17:21:27 (UTC+09:00)		3

進捗状況  
バックアップがどこまで  
進んでいるか、確認可能

# バックアップの取得

## 取得済バックアップの確認画面

Oracle Enterprise Manager (SYS) – 現行バックアップの管理 – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース: orcl.jp.oracle.com > SYSとしてログイン

現行バックアップの管理

追加ファイルのカタログ化 | **すべてをクロスチェック** | 不要なものをすべて削除 | 期限切れのものをすべて削除

このバックアップ・データはデータベース制御ファイルから取得されました。

バックアップ・セット | [イメージ・コピー](#)

検索

ステータス: 使用可能

コンテンツ:  データファイル  アーカイブREDOログ  SPFILE  制御ファイル

完了時間: 1か月以内 **実行**

結果

**クロスチェック** | 使用不可に変更 | 削除 | 検証

すべて選択 | 選択解除

選択	キー・タグ	完了時間	コンテンツ	デバイス・タイプ	ステータス	保存	ピース
<input type="checkbox"/>	4 BACKUP_ORCL.JP.ORA_021209035348	2009/02/12 15:58:35	SPFILE, CONTROLFILE	DISK	AVAILABLE	NO	1
<input type="checkbox"/>	3 BACKUP_ORCL.JP.ORA_021209035348	2009/02/12 15:58:15	DATAFILE	DISK	AVAILABLE	NO	1

取得済みバックアップ  
バックアップファイルのステータス  
不要なバックアップの削除  
手動で取得したバックアップの登録

# 障害の検知と復旧

## 障害の検知

Oracle Enterprise Manager 11g  
Database Control

データベース

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com

Enterprise Managerはデータベース・インスタンスに接続できません。コンポーネントの状態は次のとおりです。

リフレッシュ

データベース・インスタンス

起動 **リカバリの実行**

ステータス: マウント  
ホスト: tsq.jp.oracle.com  
ポート: 1521  
SID: orcl  
Oracleホーム: D:\app\tsq\oraHome\_1

詳細: インスタンスは起動され、マウント状態にあります。

データベースが停止した場合  
起動時にエラーメッセージで通知  
「リカバリの実行」ボタンからリカバリ

データベースが稼動中である場合  
「サポート・ワークベンチ」画面に  
障害情報が出力

Enterprise Manager (SYS) - サポート・ワークベンチ

検索

説明: データベースの状態

ステータス: オープン

検出時間: すべて

実行

データの破損

結果を選択して「リカバリ・アドバイザの起動」ボタンをクリックし、これらの結果を修復してください。

リカバリ・アドバイザの起動

優先度	ダメージ変換	ID	ステータス	検出時間
高	回復済みの障害に対する影響を確認してください		オープン	2009/03/04 17:32:18 JST

# 障害の検知と復旧

## 障害情報の詳細表示

Oracle Enterprise Manager – 障害の表示および管理 – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

障害の表示および管理

最終リフレッシュ 2009/03/06 11:50:09 JST

結果セットに表示されるデータをフィルタ処理するには、ドロップダウンの値を選択し、オプションで障害の説明と影響を入力してください。

障害の説明      影響      優先度      ステータス      検出時間

           CRITICALまたはHIGH      OPEN      すべて

障害の選択... **アドバイス**      閉じる      優先度を高く設定      優先度を低く設定

すべてを選択 | 選択解除 | すべてを開く | すべてを閉じる

選択	障害の説明	影響	優先度	ステータス	検出時間
<input type="checkbox"/>	▼ データ障害				
<input checked="" type="checkbox"/>	▼ SYSTEM以外のデータファイルが1つ以上見つかりません	個別の子の障害に対する影響を確認してください	HIGH	OPEN	2009-03-06 11:40:02.0
<input checked="" type="checkbox"/>	データファイル4: 'D:\APP\TSG\ORADATA\ORCL\USER501.DBF'が見つかりません	表領域USER501内の一部のオブジェクトが使用できない可能性があります	HIGH	OPEN	2009-03-06 11:40:02.0

障害の状況と影響が表示  
障害にあったファイルの名前が表示  
対応方法のアドバイスを得ることもできる



# 障害の検知と復旧

## リカバリ・アドバイザによる復旧アドバイス

Oracle Enterprise Manager – 確認 – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control

データベース

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

確認

取消 リカバリ・ジョブの発行

修復には、データが損失しない完全なメディア・リカバリが含まれます

解決される障害

すべて開く | すべて閉じる

障害の説明	影響	優先度
解決される障害		
▶ SYSTEM以外のデータファイルが1つ以上見 つかりません	個別の子の障害に対する影響を確認してください	HIGH

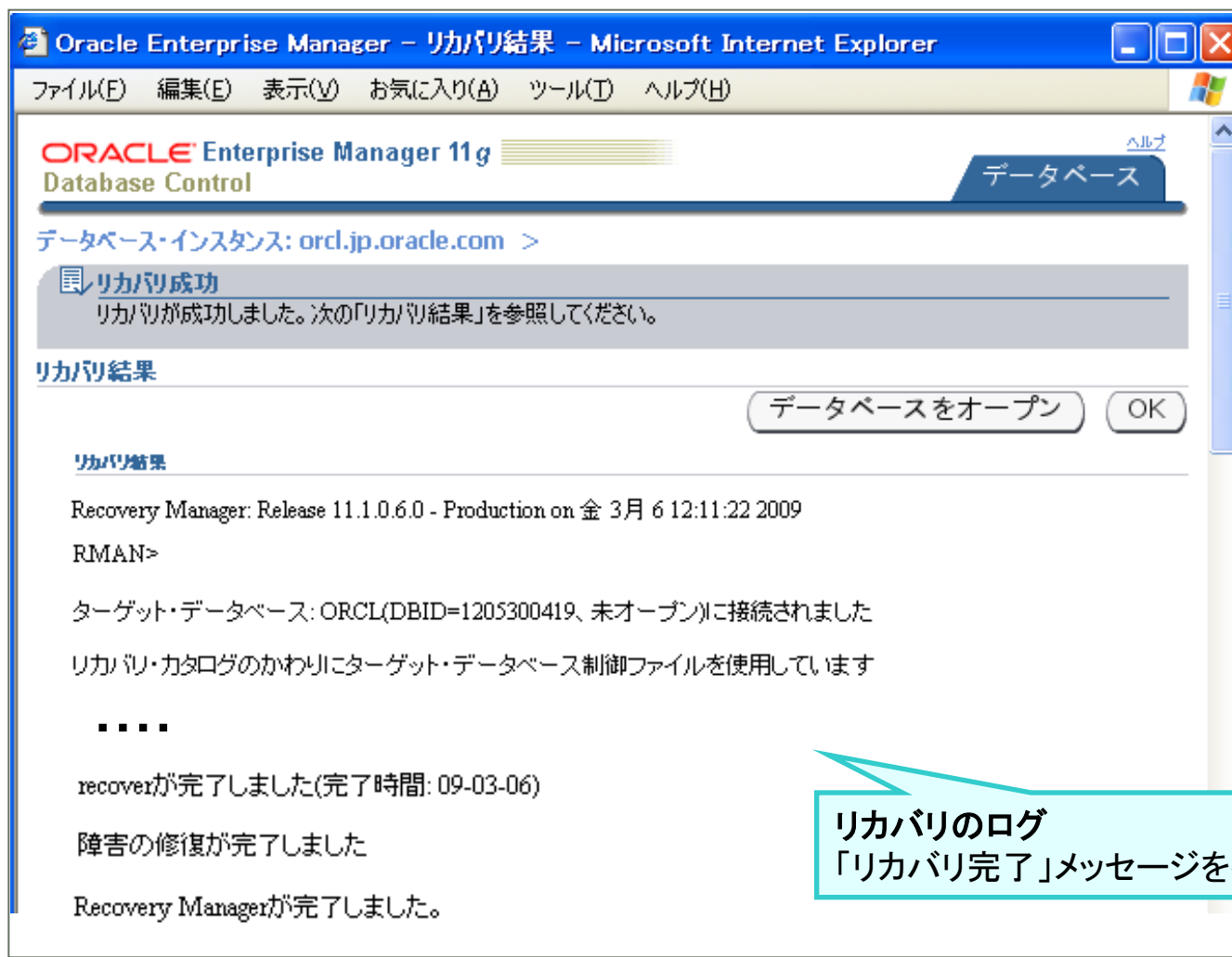
RMANスクリプト

```
# restore and recover datafile  
restore datafile 4;  
recover datafile 4;
```

リカバリ・アドバイザ  
障害から回復するための方法と  
実行スクリプトが生成

# 障害の検知と復旧

## バックアップ取得方法の詳細設定



Oracle Enterprise Manager – リカバリ結果 – Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

ORACLE Enterprise Manager 11g Database Control データベース

データベース・インスタンス: orcl.jp.oracle.com >

**リカバリ成功**  
リカバリが成功しました。次の「リカバリ結果」を参照してください。

**リカバリ結果** データベースをオープン OK

**リカバリ結果**

Recovery Manager: Release 11.1.0.6.0 - Production on 金 3月 6 12:11:22 2009

RMAN>

ターゲット・データベース: ORCL(DBID=1205300419、未オープン)に接続されました

リカバリ・カタログのかわりにターゲット・データベース制御ファイルを使用しています

.....

recoverが完了しました(完了時間: 09-03-06)

障害の修復が完了しました

Recovery Managerが完了しました。

**リカバリのログ**  
「リカバリ完了」メッセージを確認

# Enterprise Managerを活用した バックアップ・リカバリ徹底解析 まとめ

- バックアップの事前設定
- バックアップ取得
- 障害の検知と復旧

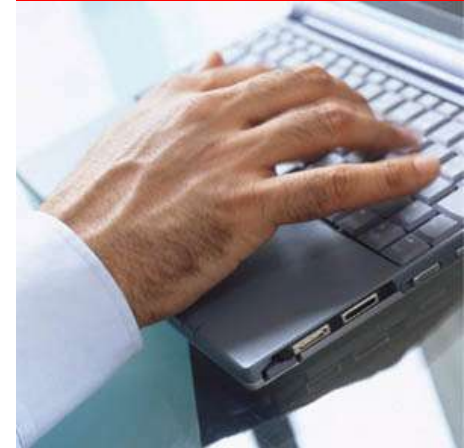


ほぼ全ての作業が  
Enterprise Managerからできるので便利！

コマンドでの操作は、以下のダイセミどうぞ！  
実践！！バックアップ・リカバリ  
ーユーザー手動 VS RMAN コマンドライン対決ー

# まとめ

- これだけはおさえておきたい！  
バックアップ・リカバリのための基礎知識
- これだけは知っておきたい！  
ファイル・タイプ別 傾向と対策
- Appendix  
Enterprise Managerを活用した  
バックアップ・リカバリ徹底解析





以上の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

Oracle、PeopleSoft、JD Edwards、及びSiebellは、米国オラクル・コーポレーション及びその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標の可能性がります。