

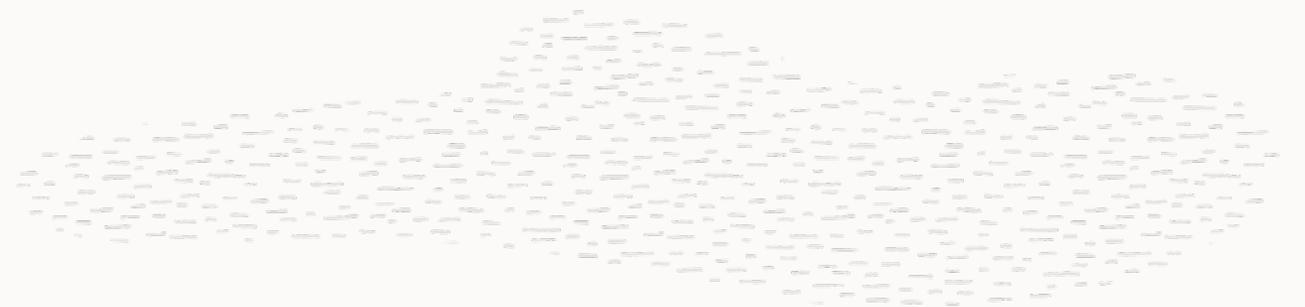
ORACLE

迅速なデータベース・リカバリ

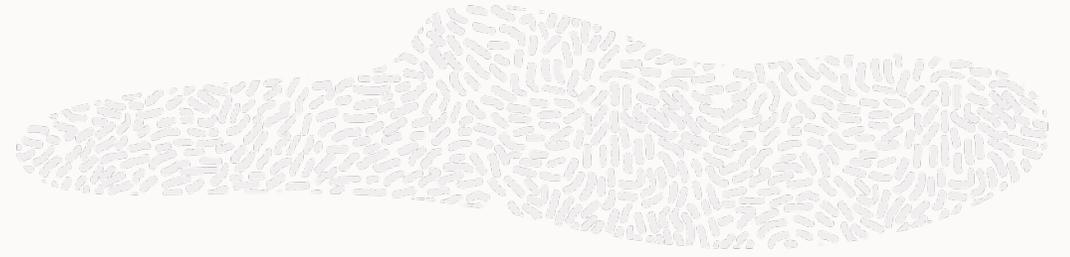
最近の2つの顧客エンゲージメントに続く事例

アジェンダ

1. 問題点
2. 解決策
3. 準備
4. データベースのリストア
5. 障害が発生したリストア・セッションのトラブルシューティング
6. 結論



問題点



データベースが増大している

- 10 TBのデータベースは非常に一般的
- 100 TBを超えるデータベースも一般的
- 1 PBを超えるデータベースは稀だが話題に上りつつある

バックアップとリカバリ・ウィンドウは縮小し続けている

データベースのリストアとリカバリの間、デフォルトではRMANはRACデータベースの1つのインスタンスのみを使用

- RMAN Duplicate Databaseコマンドが単一インスタンスに制限される

リストア操作がネットワーク・インフラストラクチャによって制限される

- イーサネットとストレージ・ネットワークの両方

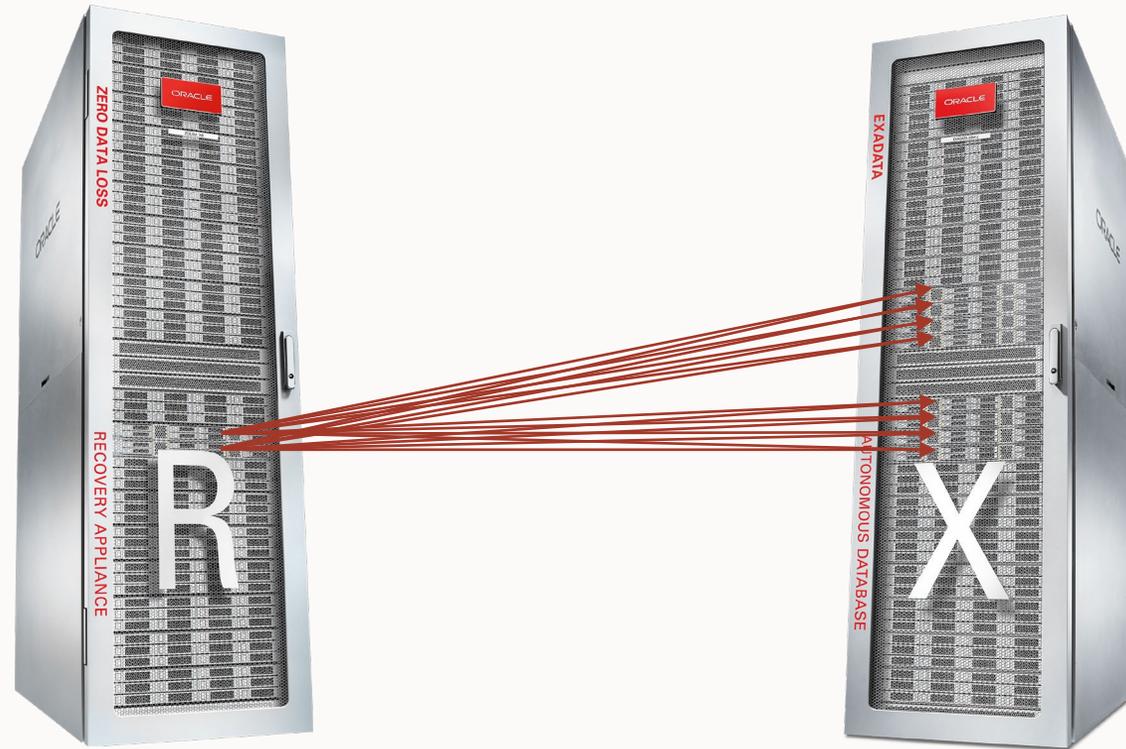
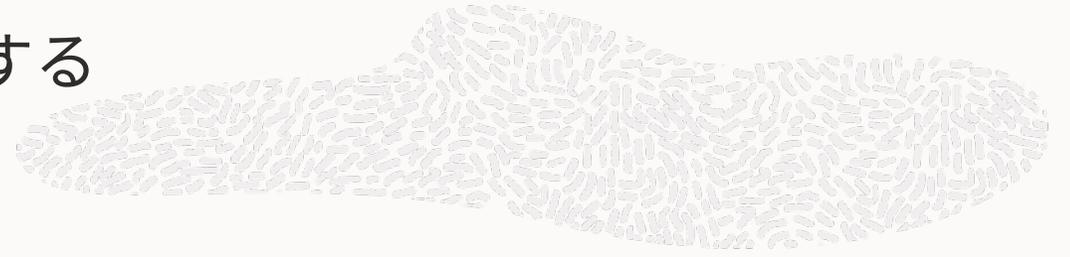
重要な操作中にシステム・リソースがアイドル状態

- すべての使用可能なクラスタ全体のシステム・リソースがデータベースのリストア中に活用されるわけではない

解決策：使用可能なリソースをすべて使用する

—
ドキュメント、準備、および練習が必須

解決策：使用可能なリソースをすべて使用する

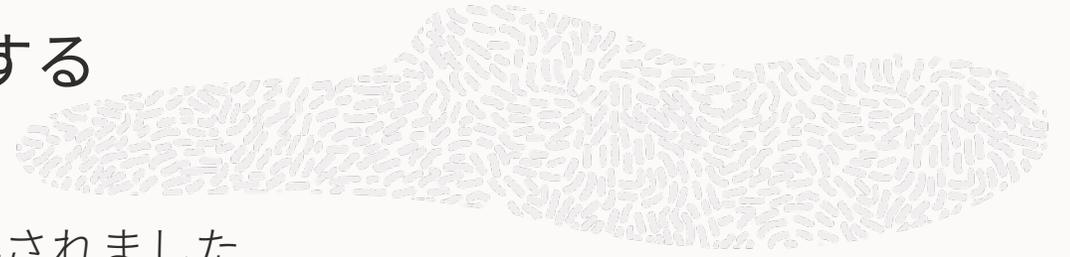


Zero Data Loss Recovery Appliance

Exadata



解決策：使用可能なリソースをすべて使用する



サンプル・ソリューションの構築中に以下のデータが取得されました

コンピュータ・ノードの数	ノードあたりのRMANチャンネル	平均経過リストア時間 (時間:分:秒)
1	64	7:55:40
2	32	3:55:27
4	16	2:03:01
8	8	1:16:12

ここで説明する内容はすべてMOS Noteに記載されています

- 『HOWTO - Improve RMAN restore database performance by using Multi-Instance Database Restore (Doc ID 2710709.1) 』



準備



準備が成功の秘訣

準備



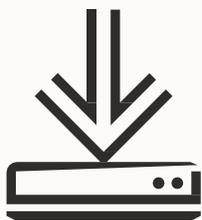
必要に応じてリストアできる
データベースinit.oraファイルを
構築

ヒント：定期的に変更を確認して
適宜更新する



データベースが暗号化されている
場合は、暗号化ウォレットを
どこからリストアするかを把握

ヒント：暗号化鍵の余計なコピーを
排除するのにOracle Key Vaultが
役立つ場合あり



リストアすべきデータの量を把握

ヒント：ZDLRAが現在のリカバリ
期間に対する最新のSCNを提供する



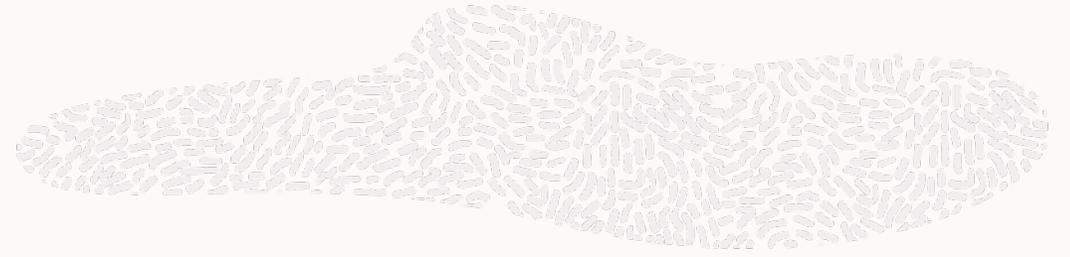
朗報：定期的なリフレッシュの場合、
init.oraおよび暗号化設定はリフレッ
シュ間で変更されない



データベースのリストア

—
ドキュメント、準備、および練習が必須

データベースのリストア



init.ora / spfileをリストア
朗報：1回の実行で済む場合あり。
定義したrestoreコマンドでRMAN
コマンド・ファイルを作成する



暗号化ウォレットをリストア
またはOracle Key Vaultを構成
朗報：1回の実行のみ必要



前の手順からSCNを使用して
制御ファイルをリストア
ヒント：RMAN restoreコマンドを
定義してRMANコマンド・ファイル
を作成する



オンラインおよびスタンバイ・
ログファイルを消去して
アラート・ログのノイズを回避
ヒント：すべての使用可能な
ログ・ファイルを消去する
SQL*Plusスクリプトを作成する



データベースのリストア



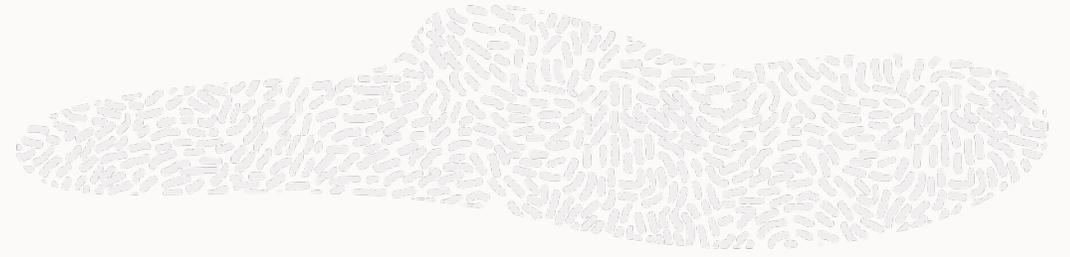
セキュアな外部パスワード・ストアを使用してパスワードを非表示にし、必要に応じて取得

- ターゲット・データベースを定期的リフレッシュする必要がある場合に特に有益
- ターゲット・データベースとターゲット・システムの各インスタンスに資格証明を追加
- ZDLRAが使用される場合はVPCユーザーに資格証明を追加

朗報：1回のみまたはパスワードが変更された場合のみ実行が必要

ヒント：Oracle Key Vaultもパスワードおよびシークレットを保存可能

データベースのリストア



ほぼ最後に – データベース・リストア・コマンド

- 中核となるデータベースのリストア・コマンドおよびリカバリ・コマンドを対象にRMANコマンド・ファイルを作成

```
set echo on
```

```
run {
```

```
allocate channel SBT_01 device type sbt FORMAT '%d_%U' PARMS "SBT_LIBRARY=<ORACLE_HOME>/lib/libra.so,  
SBT_PARMS=(RA_WALLET='location=file:<wallet_location> credential_alias=<ra_credential_alias>')"
```

```
connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb1';
```

```
allocate channel SBT_02 device type sbt FORMAT '%d_%U' PARMS "SBT_LIBRARY=<ORACLE_HOME>/lib/libra.so,  
SBT_PARMS=(RA_WALLET='location=file:<wallet_location> credential_alias=<ra_credential_alias>')"
```

```
connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb2';
```

```
allocate channel SBT_03 device type sbt FORMAT '%d_%U' PARMS "SBT_LIBRARY=<ORACLE_HOME>/lib/libra.so,  
SBT_PARMS=(RA_WALLET='location=file:<wallet_location> credential_alias=<ra_credential_alias>')"
```

```
connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb3';
```

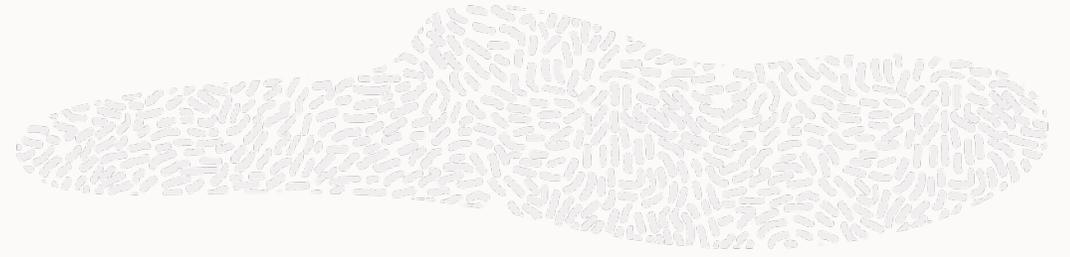
```
allocate channel SBT_04 device type sbt FORMAT '%d_%U' PARMS "SBT_LIBRARY=<ORACLE_HOME>/lib/libra.so,  
SBT_PARMS=(RA_WALLET='location=file:<wallet_location> credential_alias=<ra_credential_alias>')"
```

```
connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb4';
```

```
...
```

```
...
```

データベースのリストア



ほぼ最後に – データベース・リストア・コマンド

- 中核となるデータベースのリストア・コマンドおよびリカバリ・コマンドを対象にRMANコマンド・ファイルを作成（続き）

…
…

```
set autolocate off;  
set newname for database to new;  
set until scn 12593370;  
restore database;  
recover database;  
}
```

← set autolocate off [デフォルトはオン]

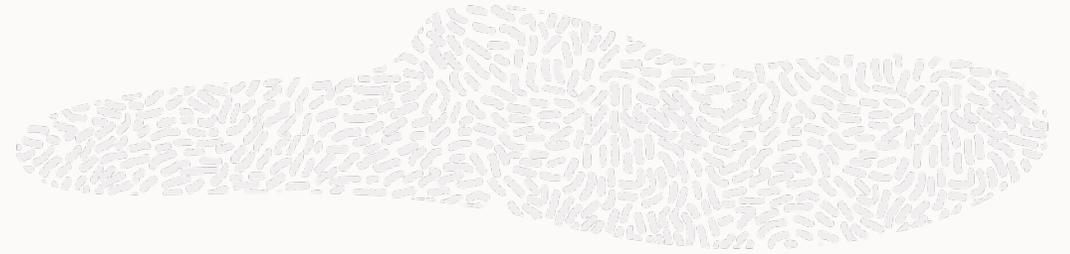
ZDLRAまたはCloudバックアップ・ロケーションと同様に、リストアに含まれるクラスタのすべてのインスタンスがすべてのバックアップ・ピースに確実にアクセスできる場合にのみオフに設定します。

← set until scn 12593370;

ZDLRAに対して実行されるクエリーから取得されます

SQL> select final_change# from rc_database where name = '<dbname>';

データベースのリストア



最後に

- 以前の手順すべてを使用してRMANコマンドを実行

```
$ rman target /@<destination_scan>/dwdbstby catalog /@<ra_credential_alias> cmdfile=restore_recover_database.rman  
log=restore_recover_database.log append
```

- 注：パスワードは、コマンドラインまたはRMAN Command Fileスクリプトから認識されません
 - そのため、BASH履歴ファイルにはパスワードは存在しません
 - SCANアドレス“`target /@<destination_scan>/dwdbstby`”を使用すると、2つの方法のうちの1つの方法でクラスタのすべてのインスタンスが利用されます。
 - “`connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb2'`”がチャンネル割当てで指定された場合、それらのチャンネルはそのインスタンスに明示的に割り当てられます
 - “`connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb2'`”が指定されない場合、RMANは使用可能なインスタンス間でチャンネルを自動的に割り当てますが、チャンネルは使用可能なすべてのインスタンス間で等しくバランスが調整されるわけではありません。
 - “`target /`”が使用され、“`connect '/@<destination_scan>/dwdbstby/dwdb2'`”が指定されない場合は、ローカル・インスタンスのみが使用されます
 - ログ・ファイルには、セッションからのすべての出力が含まれます
- ヒント：SSHセッションまたはVPNセッションがタイムアウトにならないようにしてください。必要に応じて、Linuxの“`nohup`”を使用してください
- ヒント：SHELL変数`NLS_DATE_FORMAT='DD-Mon-YYYY HH24:MI:SS'`が正確な時刻を取得するように設定してください

トラブルシューティング

—
障害の発生に備え、準備をして過去の障害をドキュメント化

障害が発生したリストア・セッションのトラブルシューティング

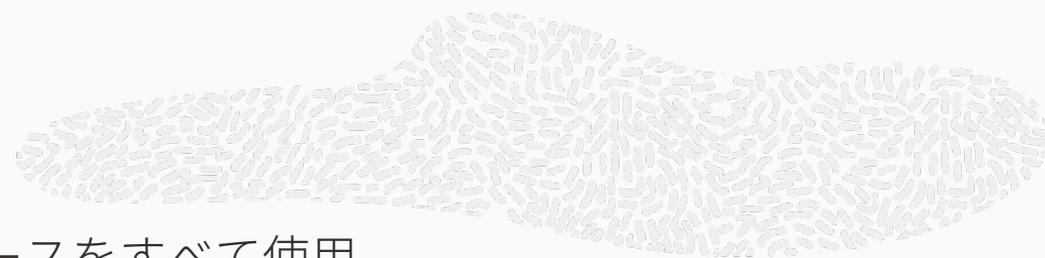
MOS Note 2710709.1には、障害が発生したリストア操作に対処するためのトラブルシューティングの手順がまとめて記載されています

- 障害の原因を特定する – プロセスの停止、ネットワーク・エラー、ディスク・エラー
 - 単純に再実行しない
 - 直ちにサポート・チケットをオープンする
- リストアに成功したファイルを検出し、それらを使用する
 - 不要な重複リストアを回避する
- 完全にリストアされなかったファイルを検出し、それらを削除する
 - ASM Disk Groupの領域またはファイルのリストア先のボリュームを解放する

まとめ

適切なドキュメント、準備、練習によって実現する迅速なデータベース・リカバリ

結論

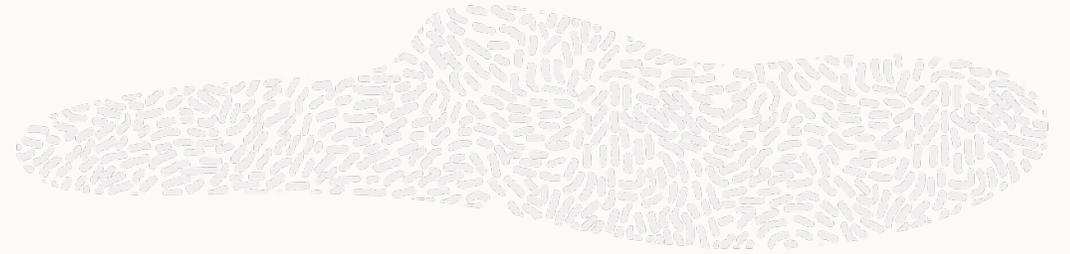


迅速なデータベース・リカバリは可能… 使用可能なリソースをすべて使用

- ただし備えは必要
 - ドキュメント
 - すべてのDBAとサポート担当者が使用できるディザスタ・リカバリ・ドキュメントを用意
 - 準備
 - 準備ができていないと、障害が悪化
 - 練習
 - 午前2時に企業データベースがクラッシュしてから“練習”を開始しないこと
 - 事前に“練習”を実行しない場合、危機の中で成功する可能性はほぼゼロ
 - 障害は発生する
 - ただし、練習を実行していれば解決策を把握済み
 - SRを開く
 - データベース・バージョン、RMANコマンド・ファイル・スクリプト、およびRMANログ・ファイル出力をインクルードする
 - MOS Note 『SRDC - Required Diagnostic Data Collection for RMAN Issues (Doc ID 1671431.1)』を参照する
- 『HOWTO - Improve RMAN restore database performance by using Multi-Instance Database Restore (Doc ID 2710709.1)』を参照する



その他の情報



Oracle Supportドキュメント

- 『HOWTO - Improve RMAN restore database performance by using Multi-Instance Database Restore (Doc ID 2710709.1) 』
- 『SRDC - Required Diagnostic Data Collection for RMAN Issues (Doc ID 1671431.1) 』

製品情報

- Oracle Exadata :
 - <https://www.oracle.com/jp/engineered-systems/exadata/>
- Oracle Zero Data Loss Recovery Appliance ファミリー :
 - <https://www.oracle.com/jp/engineered-systems/zero-data-loss-recovery-appliance/>
- Oracle Maximum Availability Architecture (MAA)
 - <https://www.oracle.com/jp/database/technologies/high-availability/maa.html>

ソーシャル

コメント、いいね、シェア



エンジニアド・システムおよびストレージ

SPARCおよびSolaris

facebook.com/OracleITInfrastructure

facebook.com/OracleITInfrastructure

twitter.com/Infrastructure

twitter.com/Infrastructure

#ITInfrastructure #CloudReady
#Exadata #ZDLRA #OracleZFS #ODA

#oraclesparc #sparc
#oraclesolaris #solaris

Oracle.com/engineered-systems/
Oracle.com/Exadata
Oracle.com/ODA
Oracle.com/ZDLRA
Oracle.com/storage

Oracle.com/sparc
Oracle.com/solaris



ORACLE

当社のミッションは、人々が新たな方法でデータを参照し、インサイトを発見し、無限の可能性を解き放つことができるよう支援することです。

