

Oracle Active Data Guard を使用する
ための Oracle BI EE Server の構成

Oracle ホワイト・ペーパー
2008 年9 月

Maximum
Availability
Architecture

Oracle Best Practices for High Availability

ORACLE®

Oracle Active Data Guard を使用する ための Oracle BI EE Server の構成

概要	3
はじめに	4
アクティブ・スタンバイ・データベースに対する接続のセットアップ ...	5
手順 1 データベース接続を作成し、一時表の作成を禁止する	5
手順 2 "ライトバック"接続プールの作成.....	7
プライマリ・データベースに書き戻す方法.....	8
使用状況トラッキング	8
イベント・ポーリング	10
制限事項	11
結論	11
参考資料	11

Oracle Active Data Guard を使用する ための Oracle BI EE Server の構成

概要

Oracle Active Data Guard [1]は、Oracle Database 11g Enterprise Edition の重要なオプション機能の1つです。Oracle Active Data Guard をスタンバイ・ロールで実行すると、読取り専用の問合せおよびレポート用として利用することで、ディザスタ・リカバリ構成を積極的に活用できます。また、これまで本番データベースにかかっていたバックアップの負荷をスタンバイ・データベースに肩代わりさせたり、本番データベースのレプリカに対して読取り/書込みアクセスが必要な品質保証やそのほかのテストにスタンバイ・データベースを利用したりできます。これらはオラクル独自の機能です。

Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus (Oracle BI EE Plus) [2]は、広範な分析およびレポート機能を備えた包括的なエンタープライズ BI 製品です。統合化され、非常にスケーラブルな最新のアーキテクチャにより、エンタープライズ・レベルのソースおよびアプリケーションのデータから情報を抽出して分析します。さらに、広範なコミュニティに対して完全かつ適切な洞察力をもたらします。

Oracle BI EE 10.1.3.4 は、Oracle Active Data Guard 11g で動作することが確認されています。

Oracle Data Guard は Oracle Database 11g に組み込まれており、1つ以上の同期化された本番データベース (プライマリ・データベース) のコピー (スタンバイ・データベース) を自動的に保守管理することで、企業データの保護を実現します。Active Data Guard Option は Oracle Database 11g の新製品です。フィジカル・スタンバイ・データベースは、Data Guard がプライマリ・データベースから受信した変更内容を継続的に適用する一方で、外部問合せからの読取り専用モードでのアクセスを可能にします。これにより、アプリケーションは、プライマリ・データベースに対する読取り専用アクセスによって発生する負荷を、Active Data Guard スタンバイ・データベースに肩代わりさせることができます。

Oracle BI EE Server は、ほぼ読取り専用のアプリケーション・サーバーです。正しく構成すれば、Active Data Guard スタンバイ・データベース上で正常に稼働します。これにより、プライマリ・データベースの負荷が軽減され、スケーラビリティが大幅に向上します。

これまで、読取り専用の問合せやレポート作成による負荷を軽減する簡単なソリューションを求める声がお客様から寄せられていました。Oracle BI EE と Oracle Active Data Guard オプション機能を組み合わせ、Oracle Database 11g のフィジカル・スタンバイ・データベースにアクセスすれば、まさにそのソリューションが実現します。

はじめに

Oracle Active Data Guard スタンバイ・データベースは、通常のデータベースと異なり、読取り専用モードでアクセスできます。Oracle BI EE Server は、データベースのすべての変更をプライマリ・データベースに転送するように、正しく構成する必要があります。それには、Oracle BI EE リポジトリを正しく構成する方法を理解する必要があります。

Oracle BI EE サーバーがデータベース内のデータを変更するときのシナリオは次のとおりです。

1. Oracle BI EE は、問合せのパフォーマンスを高めるために一時表を作成します。
2. Oracle BI EE の管理者は、スクリプトを使用してデータベースに情報を書き込みます。データベースを直接変更する“Execute Physical”スクリプト、統計情報ストアを作成する“POPLUATE”スクリプト、および集計結果を作成して表に格納する“Aggregates”スクリプトがあります。

Oracle BI EE の正しい構成手順は次のとおりです。

1. Oracle BI EE がデータベース内に一時表を作成するのを禁止します。これにより、Oracle BI EE は、スタンバイ・データベースに接続している間、DML 文を発行できなくなります。
2. データベースの内容を変更するすべてのスクリプトは、プライマリ・データベースの接続プールを明示的に指定する必要があります。

アクティブ・スタンバイ・データベースに対する接続のセットアップ

手順 1 データベース接続を作成し、一時表の作成を禁止する

Oracle BI EE 管理者は Admintool を使用してリポジトリ内にデータベース接続を作成する必要があります。データベースを作成する際は、Database Property ダイアログ・ボックスで、「Persist connection pool」の「not assigned」をかならず選択してください。これにより、Oracle BI EE サーバーがこのデータベース内に一時表を作成できなくなります。

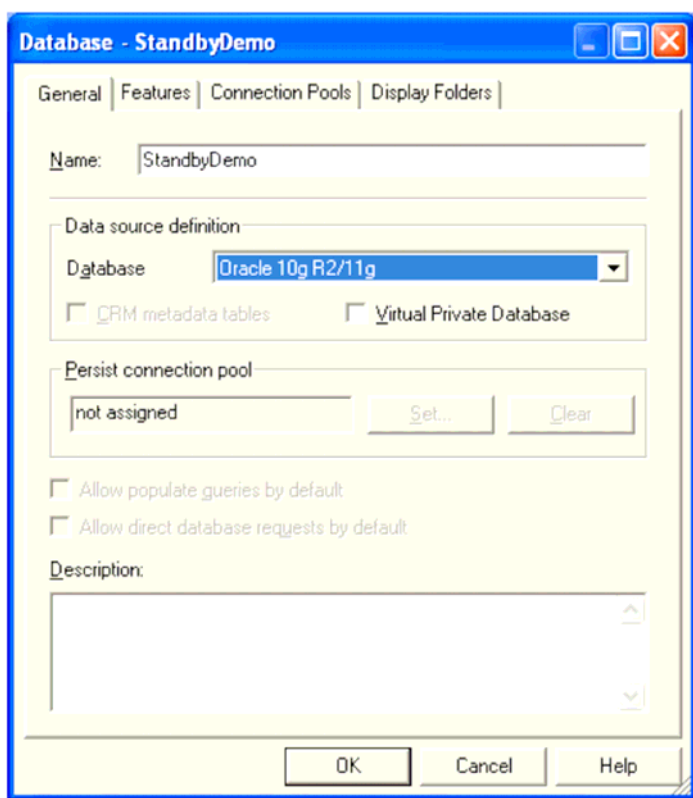


図 1 一時表の作成を禁止

データベースを作成したら、スタンバイ・データベースに接続するための最初の接続プールを作成します。大部分の間合せは最初の接続を使用して実行されるため、このスタンバイ接続がデータベースの最初の接続プールであることを確認してください。

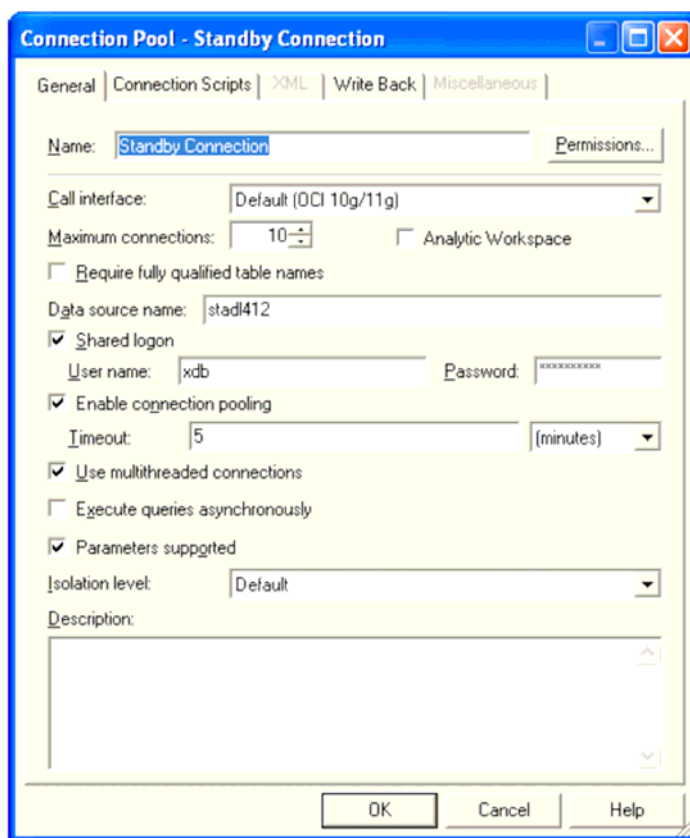


図 2 スタンバイ・データベースへの接続プールの作成

手順 2 "ライトバック"接続プールの作成

Oracle BI EE 管理者は、Oracle BI Server Admintool を使用して、プライマリ・データベースを指すライトバック接続プールを作成する必要があります。

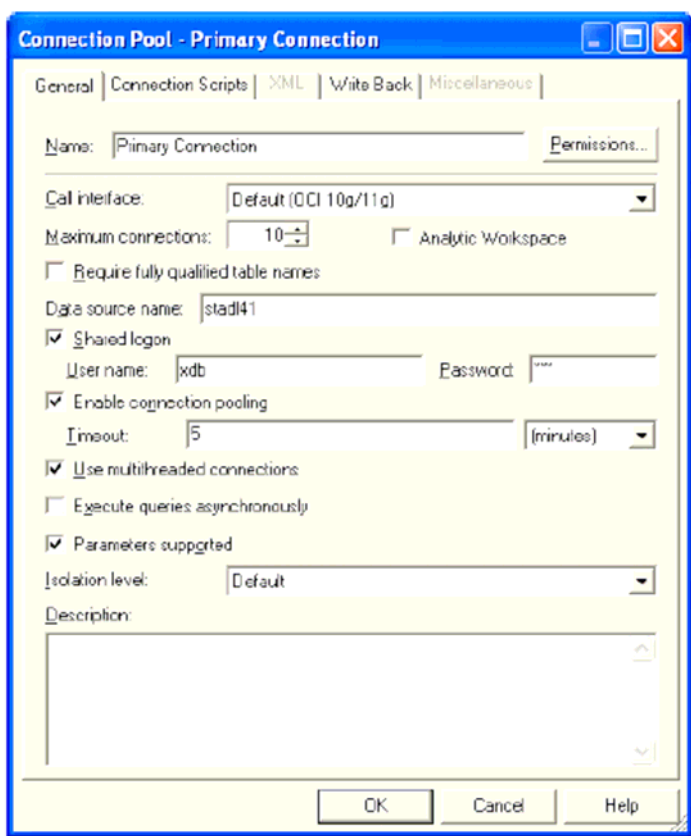


図 3 プライマリ・データベースへの接続プールの作成

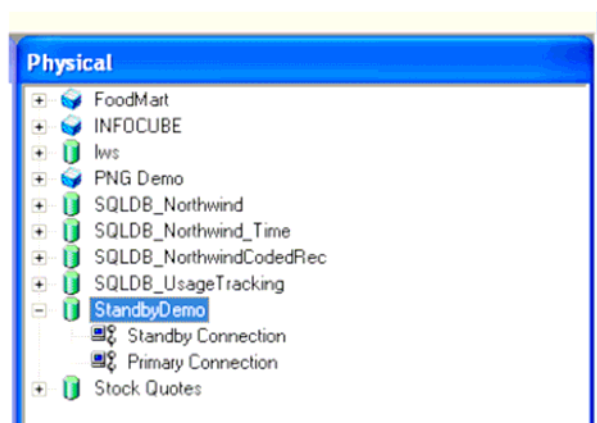


図 4 スタンバイ接続とプライマリ接続

"プライマリ接続"は、Oracle BI EE 管理者が、対話型またはバッチ処理クライアント (nqCmd など) を使用してデータベースに情報を書き戻す必要がある場合に備えて作成しておきます。

上記の2つの手順を実行したあと、Oracle BI EE 管理者は、通常の構成手順を続行できます。

プライマリ・データベースに書き戻す方法

データベースに情報を書き戻すには、"Primary Connection 接続プール"を明示的に指定する必要があります。

以下に、"create aggregates"ライトバックを実行する文の例を示します。

```
create aggregates sc_rev_qty_yr_cat for
"DimSnowflakeSales"."SalesFacts" ("Revenue",
"QtySold") at levels
("DimSnowflakeSales"."Time"."Year",
"DimSnowflakeSales"."Product"."Category") using
connection pool "StandbyDemo"."Primary Connection"
in "StandbyDemo"."Northwind"."dbo"
```

以下に、"POPULATE"ライトバックを実行する文の例を示します。

```
POPULATE "qpProfit$" MODE (CREATE TABLE
CONNECTION POOL StandbyDemo."Primary Connection")
AS select employeeid as EID from employee where
employeeid <> 4
```

以下に、"Execute Physical"ライトバックを実行する文の例を示します。

```
Execute Physical Connection Pool
StandbyDemo."Primary Connection" create table
zz(zz varchar(9))
```

上記の文はすべて、"Primary Connection"接続プールを使用している点に注意してください。プライマリ接続を介して書き込まれた情報は自動的にスタンバイ・データベースに転送され、"スタンバイ接続"を介してアクセス可能になります。

使用状況トラッキング

使用状況トラッキングは、Oracle BI EE サーバーに用意されている特殊な機能で、実行された問合せや実行所要時間など、ユーザーの動作を追跡するために使用します。使用状況トラッキングを有効にする予定がない場合は、このセクションを読む必要はありません。

使用状況データを記録するには、特殊な表である“S_NQ_ACCT”を使用します。この表は、Oracle BI EE 付属の SQL ファイルを実行すると作成されます。

スタンバイ・データベースの使用トラッキングを有効にするには、プライマリ・データベース上に“S_NQ_ACCT”表を作成したあと、そのスキーマを Admintool でリポジトリ内の物理データベース定義にインポートする必要があります。

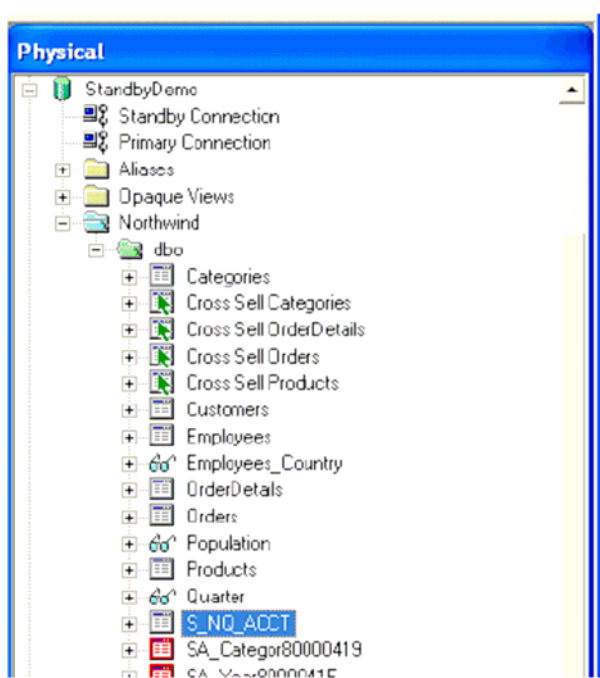


図 5 : 使用トラッキング表 S_NQ_ACCT

プライマリ接続を使用して S_NQ_ACCT 表に書き込むように Oracle BI EE サーバーに指示するには、SA_HOME¥Config ディレクトリ内の NQConfig.INI ファイルを変更する必要があります。

以下の例のとおりに変更してください。

```
[ USAGE_TRACKING ]
ENABLE                               = YES;
// Parameters used for writing data to a flat file
// (i.e. DIRECT_INSERT = NO).
//
STORAGE_DIRECTORY                     = "c:¥temp";
CHECKPOINT_INTERVAL_MINUTES           = 5;
FILE_ROLLOVER_INTERVAL_MINUTES       = 30;
CODE_PAGE                              = "ANSI";
```

```

DIRECT_INSERT                = YES;
//=====
PHYSICAL_TABLE_NAME         = "Standby
Demo"."Northwind"."dbo"."S_NQ_ACCT";
CONNECTION_POOL             = "Standby
Demo"."Primary Connection";
BUFFER_SIZE                  = 10 MB;
BUFFER_TIME_LIMIT_SECONDS   = 5;
NUM_INSERT_THREADS          = 5;
MAX_INSERTS_PER_TRANSACTION = 1;
//=====

```

イベント・ポーリング

イベント・ポーリングは、期限切れのデータ・キャッシュを無効化するようにキャッシュ・システムに通知するための Oracle BI EE の機能です。イベント・ポーリング・データは、特殊な表 S_NQ_EPT に格納されます。S_NQ_EPT 表を作成するには、Oracle BI EE 付属の SQL ファイルを使用します。

Oracle BI EE は、イベント・ポーリング表に対して読取りおよび書込みを実行します。Admintool を使用してリポジトリ内に専用のデータベースを作成しておく必要があります。

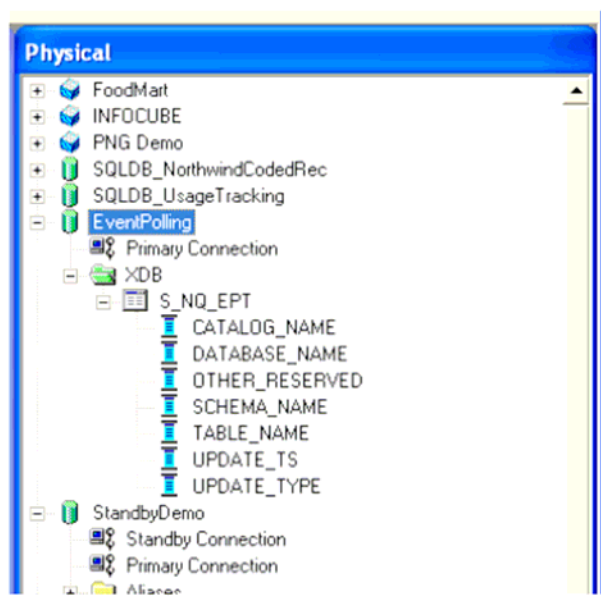


図 6 イベント・ポーリングには専用のデータベース接続が必要

イベント・ポーリング用データベース接続を用意したら、Admintool で S_NQ_EPT 表をイベント表として指定します。それには、「Tools」→「Utilities」を選択します。そのあと「Oracle BI Event Tables」を選択してから、「Execute...」をクリックします。

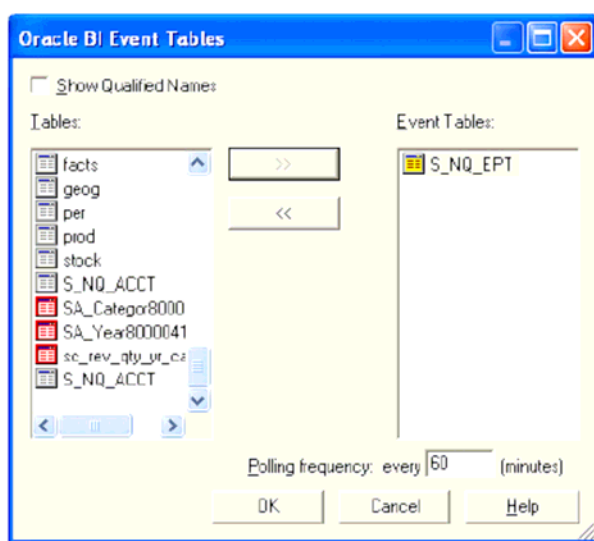


図 7 S_NQ_EPT をイベント表として指定

制限事項

- 現時点の NQQuery.log では、フィジカル・スタンバイ・データベースに対して SQL 文の実行に使用される接続プールの情報は記録されません。
- 書き込み問合せを実行したあと、Oracle BI Server が同じ接続プールの使用を強制される時間を指定する接続プール設定オプションは用意されていません。

結論

Oracle Database 11g では、Active Data Guard 機能を有効にして Oracle BI EE を実行することにより、高いスケーラビリティが実現し、スタンバイ・データベースに対する投資収益率を高めることができます。ただし、それには Oracle BI EE リポジトリを正しく構成して、Active Data Guard スタンバイ・データベースの読取り専用要件に Oracle BI EE を適合させる必要があります。

参考資料

1. Oracle Active Data Guard

<http://www.oracle.com/technology/deploy/availability/htdocs/activedataguard.html>

2. Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus

<http://www.oracle.com/appserver/business-intelligence/enterprise-edition.html>



Oracle Active Data Guard を使用するための Oracle BI EE Server の構成
2008 年 9 月

著者 : Bruce Ge, Shekar Ramakrishnan, Gerald Bellot

共著者 : Sailendra Kona, Vinay H Srihari, Jia Shi, Wei Hu, Matt Bedin, Jim Rogers, Alan W. Lee, Raghuram Venkatasubramanian, Deepak Bhatia, Paul Mitchell, Manpreet Shahi, Shad Reeves

Oracle USA, Inc.
World Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

海外からのお問い合わせ窓口 :
電話 : +1.650.506.7000
ファクシミリ : +1.650.506.7200
www.oracle.com

Copyright © 2008, Oracle. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。

本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクル社の書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle、JD Edwards、PeopleSoft、および Siebel は、米国 Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標です。そのほかの名称はそれぞれの会社の商標です。