

Oracle Direct Seminar



ORACLE®

WindowsでRAC構築！構築の勘所を徹底解説

日本オラクル株式会社

Oracle Direct



以下の事項は、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とJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

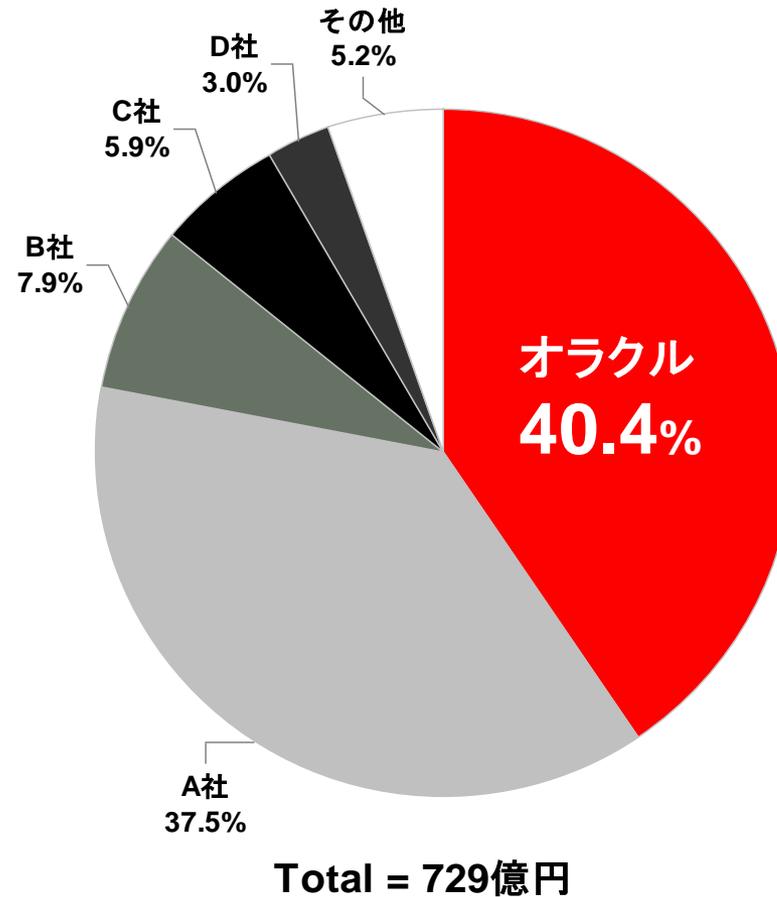
Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- MSCS/MSFC + OFSによるHA構成との違い
 - OFSとは
 - MSCS/MSFC vs. RAC
- RAC on Windows 導入の勘所
 - Oracle Database 11g R2でのRAC 新機能
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - .NETアプリからのRAC利用

Agenda

- **Windows ServerとOracle Databaseについて**
 - **Windows市場でも選ばれるOracle Database**
- MSCS/MSFC + OFSによるHA構成との違い
 - OFSとは
 - MSCS/MSFC vs. RAC
- RAC on Windows 導入の勘所
 - Oracle Database 11g R2でのRAC 新機能
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - .NETアプリからのRAC利用

国内 Windows RDBMS 市場でNo.1 (2008年)



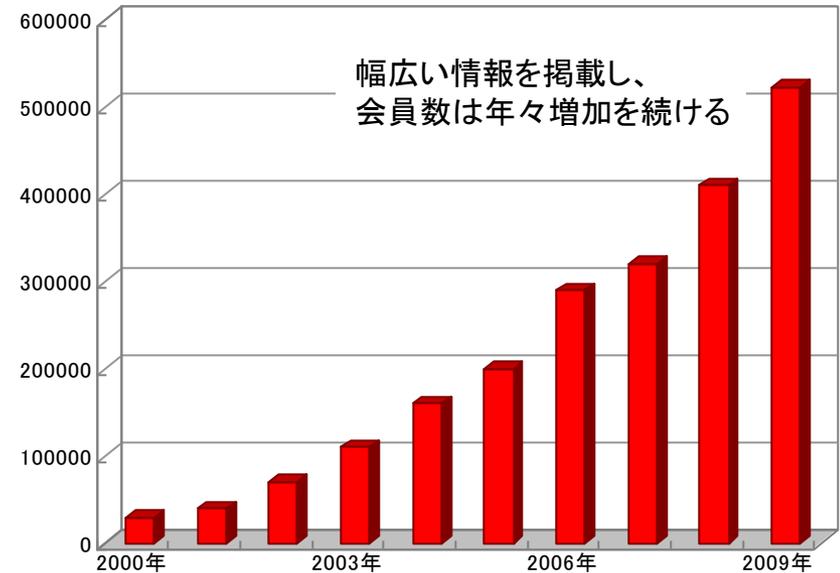
※出典: IDC Japan「国内情報／データ管理ソフトウェア市場 2008年の分析と2009年～2013年の予測」

豊富な技術者が支える Oracle Database

圧倒的なコミュニティと資格保有者

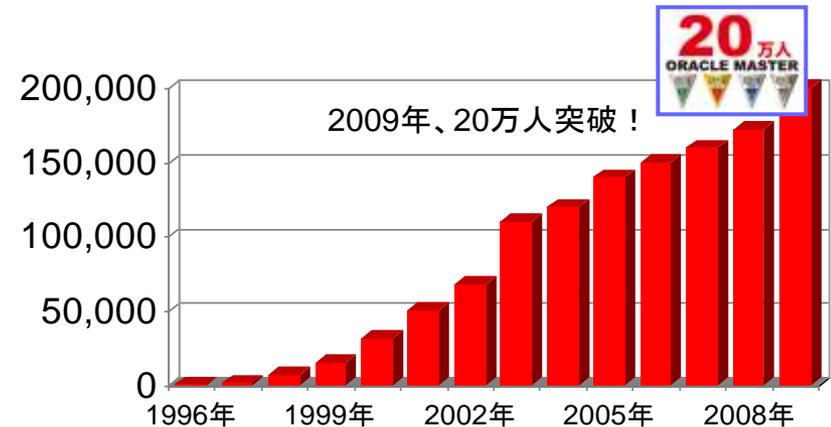
• Oracle Technology Network

- 技術者向けコミュニティサイト
- 会員数: **523,000**人
(2009年7月時点)
- オラクル製品に関する技術資料、オンラインマニュアル、トライアル版などのソフトウェア・ダウンロード、サンプルコード、掲示板、ポイントプログラム、オラクル関連書籍のディスカウントなど、様々なサービスをご用意



• Oracle Master

- Oracle技術者認定資格制度
- 資格保有者数: **200,000**人突破
(2009年7月時点)



ORACLE

98,000円から使えるオラクルデータベース

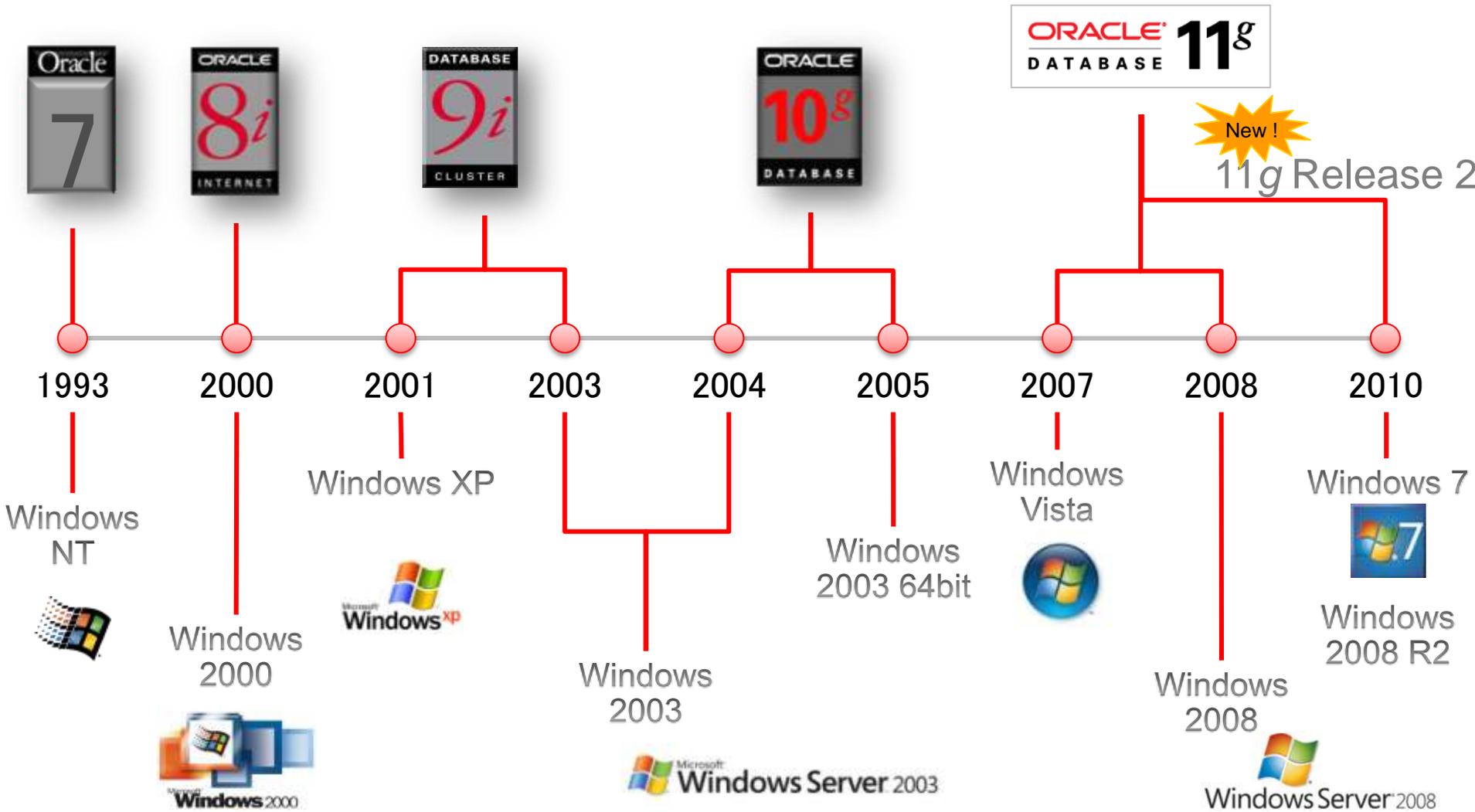
“オラ98”で検索！

¥98,000から使える
オラクルデータベース、知ってた？



Windows環境でデータベースをご検討中のあなた、ちょっと待って！
軽〜く決める前に、まず「Oracle Database SE One (エスイーワン)」と比べてください。

Windows 2008 R2 / Windows 7 に対応！



Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- **MSCS/MSFC + OFSによるHA構成との違い**
 - **OFSとは**
 - MSCS/MSFC vs. RAC
- RAC on Windows 導入の勘所
 - Oracle Database 11g R2でのRAC 新機能
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - .NETアプリからのRAC利用



Oracle Fail Safe (OFS)とは？

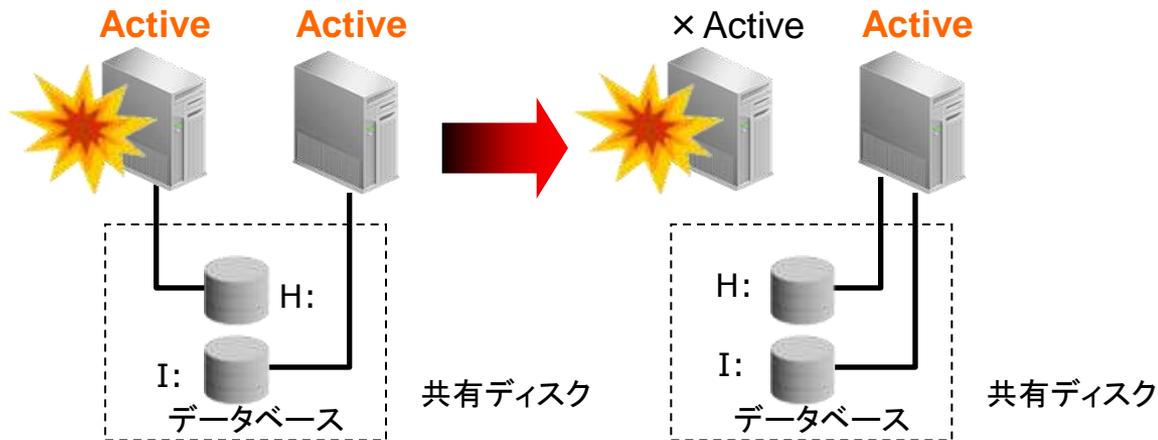
- MSCS / MSFC+ OFS で高可用性を実現
 - Microsoft Cluster Service (MSCS) とともに Windows クラスタ上で実行されるアプリケーションおよび Oracle データベースの高い可用性を実現
 - MSCS はアプリケーションや H/W コンポーネントを監視、OFS はデータベース・インスタンスを監視
 - SQL Server のクラスタと同じ構成を実現可能
- Windows 版 Oracle Database の標準機能 (無償バンドル)
 - Oracle Database では Standard Edition でも MSCS 構成が可能
 - SQL Server では Enterprise Edition でないと MSCS 構成が不可
- OFS の構成と機能
 - Oracle Services for MSCS : フェイルオーバー機能
 - Oracle Fail Safe Manager : 管理 / 監視機能

MSCS + OFS によるクラスタ構成

- Active/ActiveやActive/Passiveでのクラスタ構成が実現可能

Active/Active型

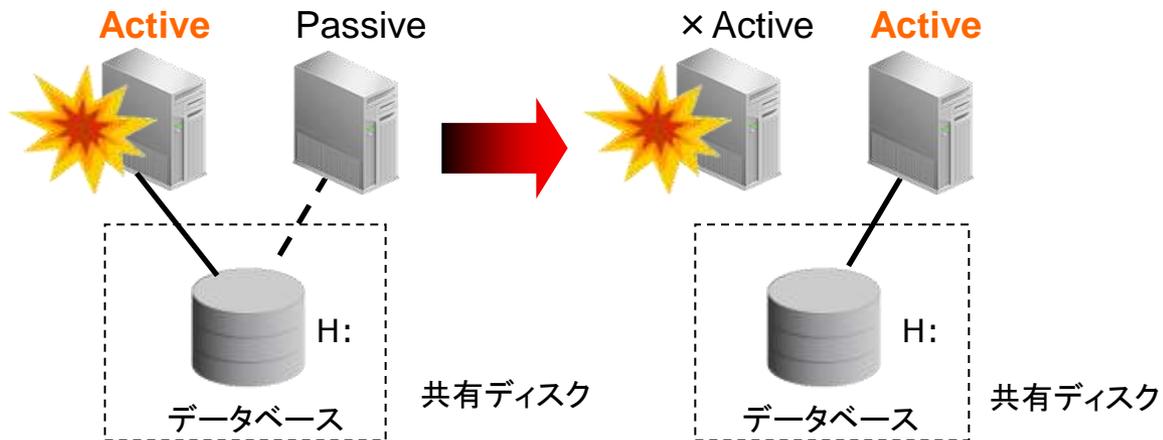
- ✓ 別々の2つのデータベース
- ✓ 通常時は各ノードが互いに依存しない作業負荷を担当
- ✓ 障害時は各ノードが両ノードの作業負荷をサポート
- ✓ 十分な計画が必要



Active/Passive型

HA構成

- ✓ 1つのデータベース
- ✓ 通常時は1つのシステム全体をアイドル状態で待機させる
- ✓ 高速なフェイルオーバー応答時間を保証

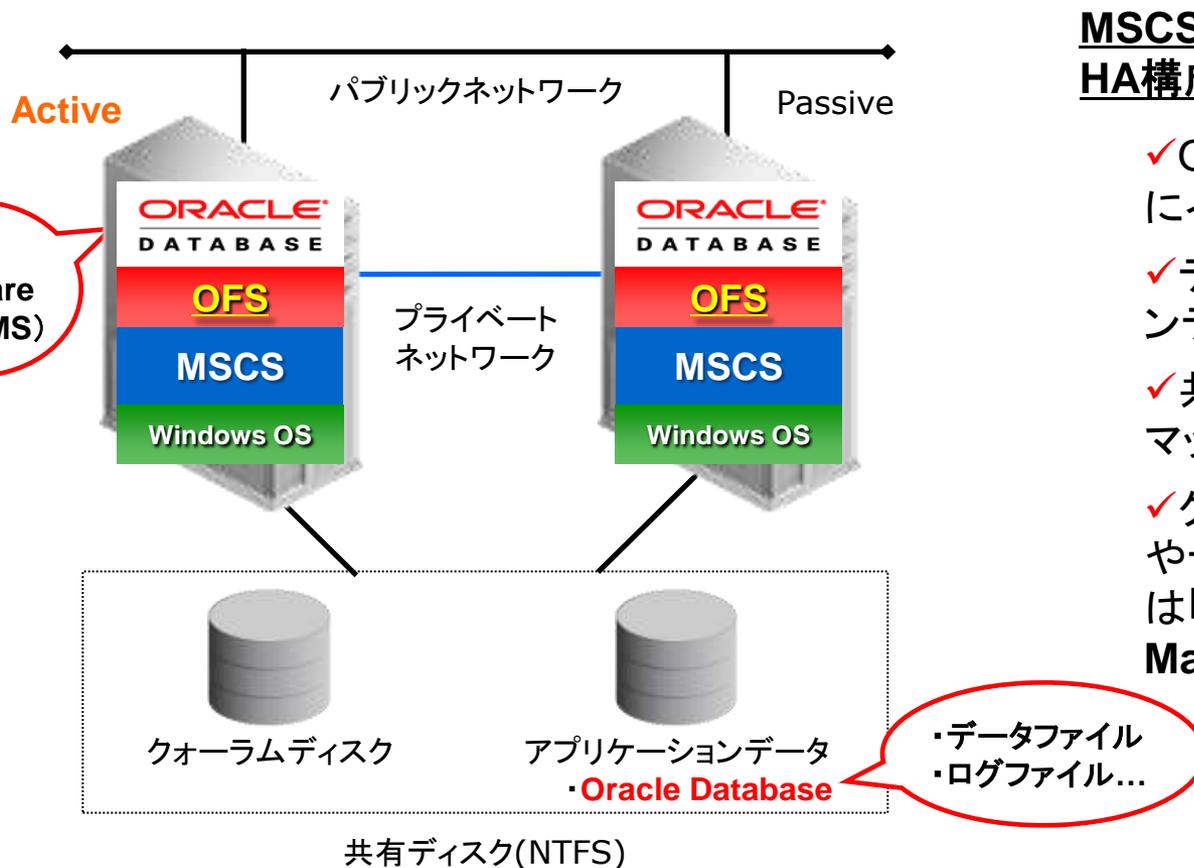


※ HA = High Availability

ORACLE

MSCS + OFS 構成詳細

- クォーラムディスクでMSCSの構成情報等を管理



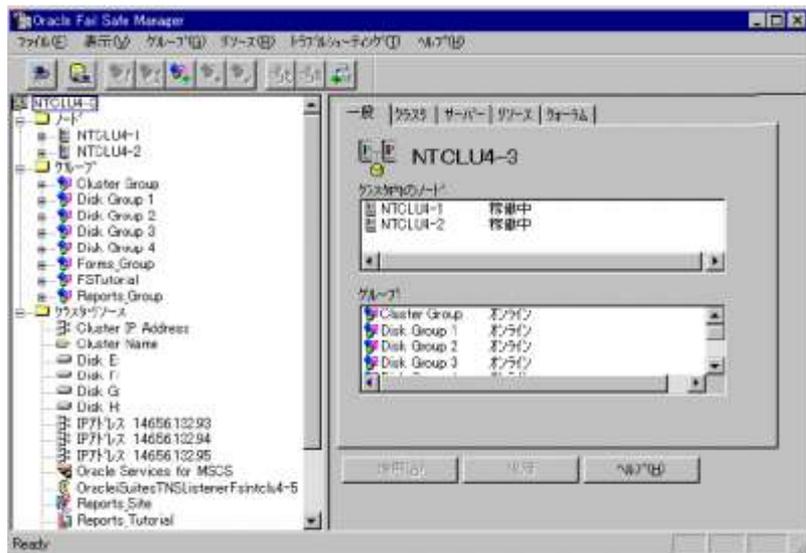
MSCS + OFS 構成のポイント HA構成 (Active/Passive型)

- ✓ Oracleソフトウェアはローカルにインストール
- ✓ データベースはアプリケーションデータ用ディスクに作成
- ✓ 共有ディスクはNTFSでフォーマット
- ✓ クラスタ上のアプリケーションやデータベースの管理/設定は「Oracle Fail Safe Manager」で実施

Oracle Fail Safe Manager とは

- クラスタ上のアプリケーションとデータベースを設定、構成および管理するための使いやすいインタフェース
- Oracle Services for MSCSと対話し(次にそれがMSCSと対話して)可用性の高い環境を実現

Oracle Fail Safe Managerのメニューと各メニューの項目



ファイル(F)

- クラスタに接続(C)...
- クラスタから切断(D)
- グループにクラスタを追加(A)...
- グループからクラスタを削除(B)...
- 作業環境(E)...
- 優先接続情報の編集(E)...
- 終了(X)

表示(V)

- リフレッシュ(R)
- 分岐を拡張(O)
- 分岐を縮小(S)
- すべて縮小(A)
- ツールバー(L)
- ステータス・バー(S)

グループ(G)

- オンラインに設定(O)
- オフラインに設定(O)
- 別のノードに移動(M)...
- 作成(C)...
- 削除(D)

リソース(R)

- オンラインに設定(O)
- オフラインに設定(O)
- グループに追加(A)...
- グループから削除(B)...
- スタントアロンを削除(E)...
- サンプル・データベースの作成(C)...
- サンプル・データベースの削除(D)...
- データベース・パスワードの更新(U)...

トラブルシューティング(T)

- クラスタの検証(C)
- グループの検証(G)
- スタントアロン・データベースの検証(S)...
- クラスタのシャットダウン(D)

ヘルプ(H)

- 目次(O)
- キーワードで検索(S)...
- ヘルプの使用方法(U)
- チュートリアル(T)
- オンライン・マニュアル(M)
- Oracle Fail Safe Managerのバージョン情報(A)...

Oracle Database 11g R2 からは Windows OS 64bit にも対応

ORACLE

MSCS + OFS によるHA環境構築の流れ

ネットワークの設定

- ✓各ノードでプライベートネットワークとパブリックネットワークをセットアップ

ドメインへの参加

- ✓すべてのノードを同じドメイン内のメンバーにする

MSCS用ドメインユーザアカウント作成

共有ディスクの準備

- ✓クォーラムディスクとアプリケーションデータ用ディスクを用意

MSCS のインストール

- ✓各ノードでMSCSをインストール

Oracle Database のインストール

- ✓各ノードでOracle Databaseの ソフトウェアのみをインストール

Oracle Fail Safe のインストール

- ✓各ノードでOFSをインストール

Oracle Fail Safe Managerによる設定

- ✓グループ作成(仮想IPアドレス追加)
- ✓Database Configuration Assistantでデータベースを作成
- ✓データベースをグループへ追加

□ がOracleに関する設定になります。

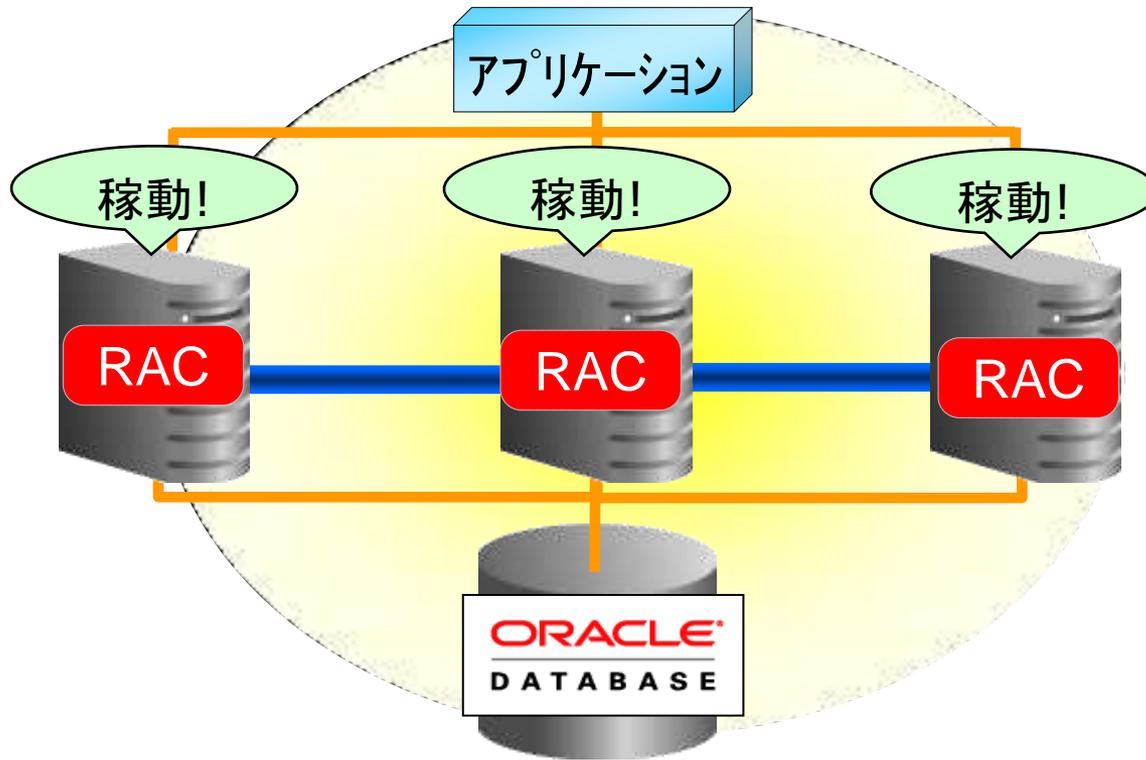
「意外と簡単!? Windowsソリューション - Oracle Fail Safe 編 -」 http://otndnld.oracle.co.jp/easy/win_solution/ofs/index.html

Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- **MSCS/MSFC + OFSとRACの違い**
 - OFSとは
 - **MSCS/MSFC+OFSとRACの違い**
- RAC on Windows 導入の勘所
 - Oracle Database11g R2でのRAC 新機能
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - .NETアプリからのRAC利用

Oracle Real Application Clustersとは？

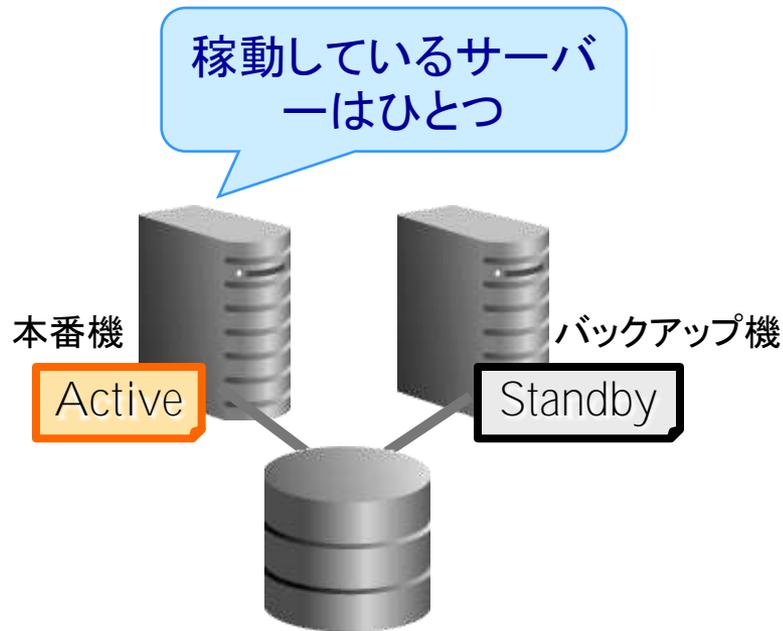
リソースを有効活用し、かつ障害にも強い
オラクル独自のクラスタ技術



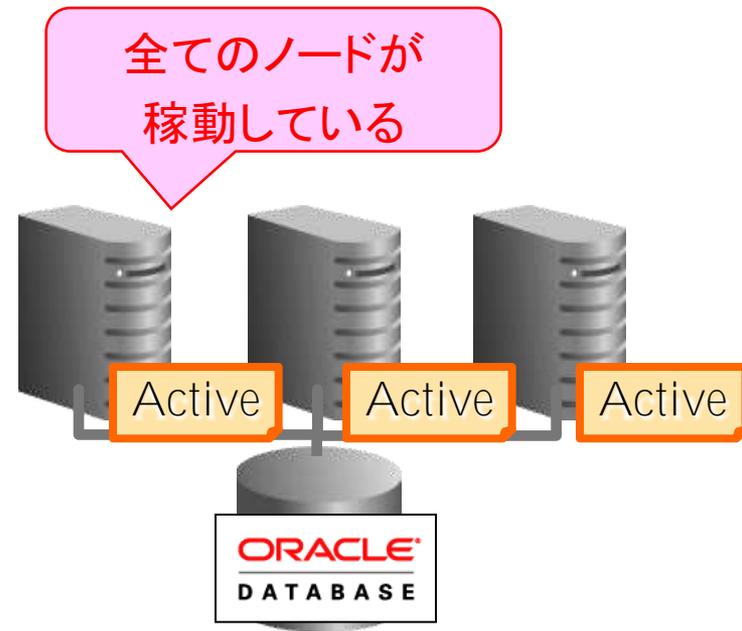
高可用性と高拡張性を同時に実現する

RACの特徴 ~ HA構成との比較 ~

- メリット1:リソースの有効活用
 - 安価なサーバーを複数台並べて、全てのサーバーで処理を実行



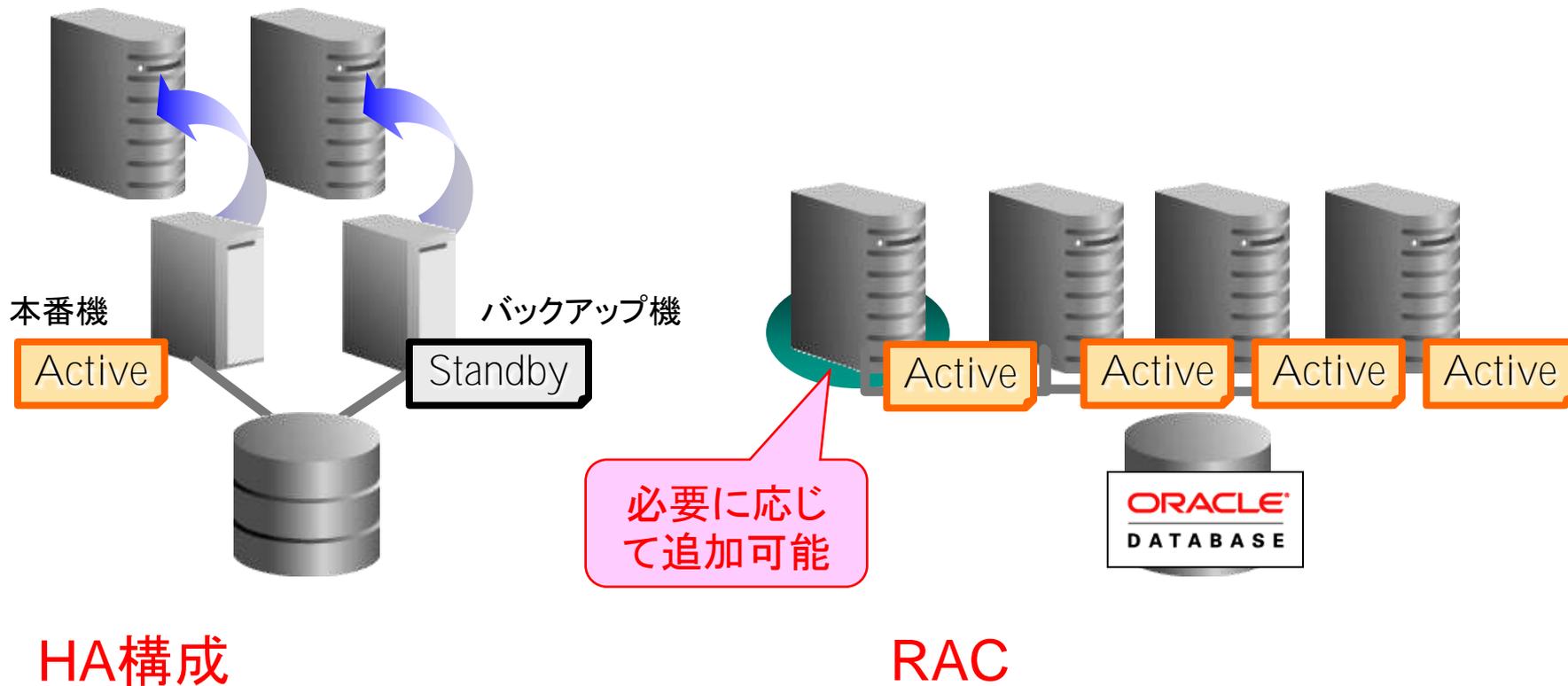
HA構成



RAC

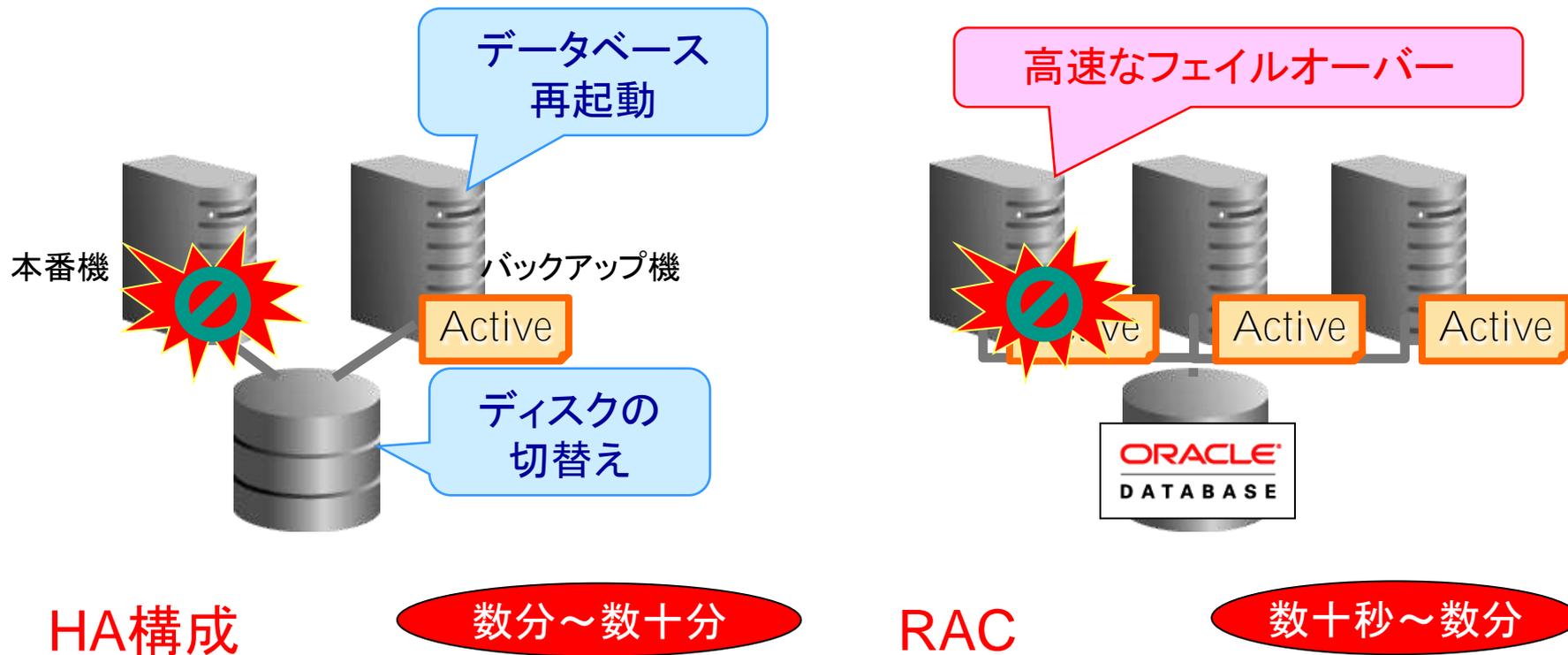
RACの特徴 ~ HA構成との比較 ~

- メリット2: サーバ追加によるスケーラビリティの向上
 - サーバを交換せずに追加することで、処理能力を向上可能



RACの特徴 ~ HA構成との比較 ~

- メリット3: 高速なフェイルオーバー
 - すでに起動されているので、切替えやリカバリが高速に

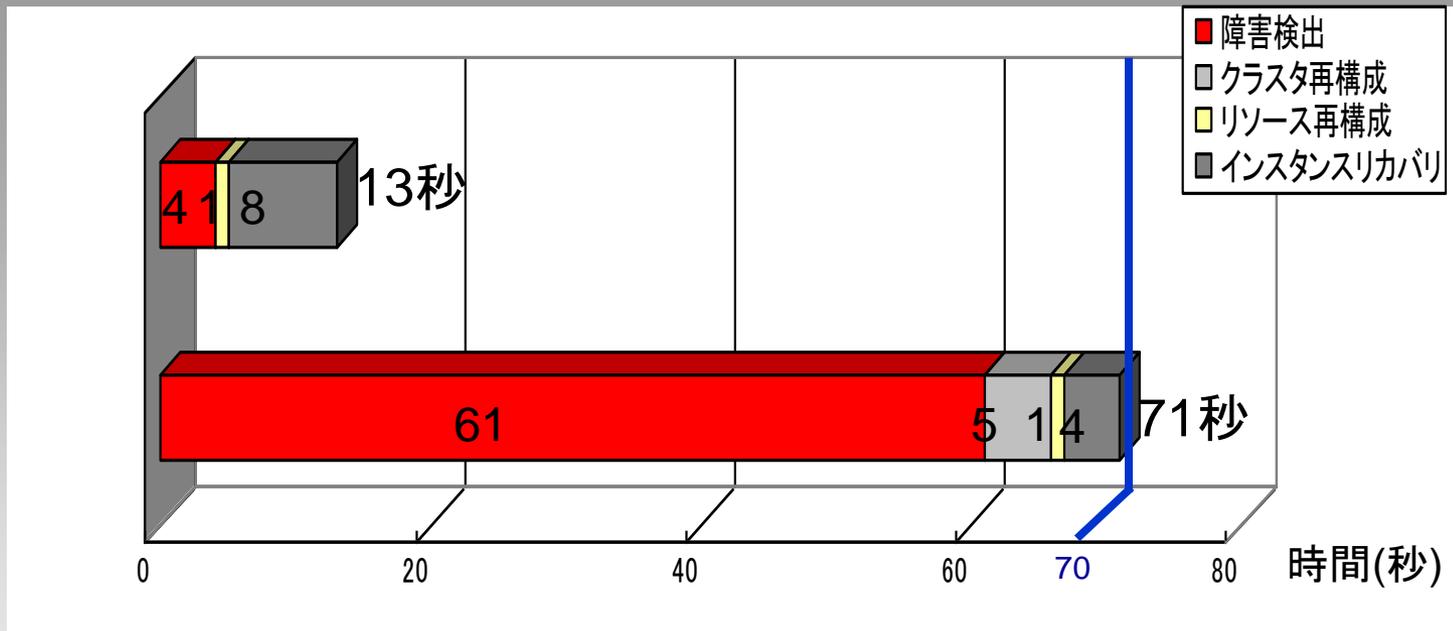


ORACLE

RACの高可用性 ～障害検証結果～

DBインスタンス障害

サーバー障害



※検索80%、更新20%のアプリケーションを想定した検証結果です。

※ダウンタイムはプラットフォームによって多少異なります。

※10gRelease2(10.2.0.3), LINUX環境での検証結果です。

※インスタンス障害では、クラスタ再構成は生じません。

※Linuxではサーバー障害検出に関わるタイムアウト値が、デフォルトで60秒となっているため、上記の結果となります。Linux以外では、30秒程度でフェイルオーバーします。

MSCS(HA構成) vs. RAC

- ここまでで紹介した内容のまとめ

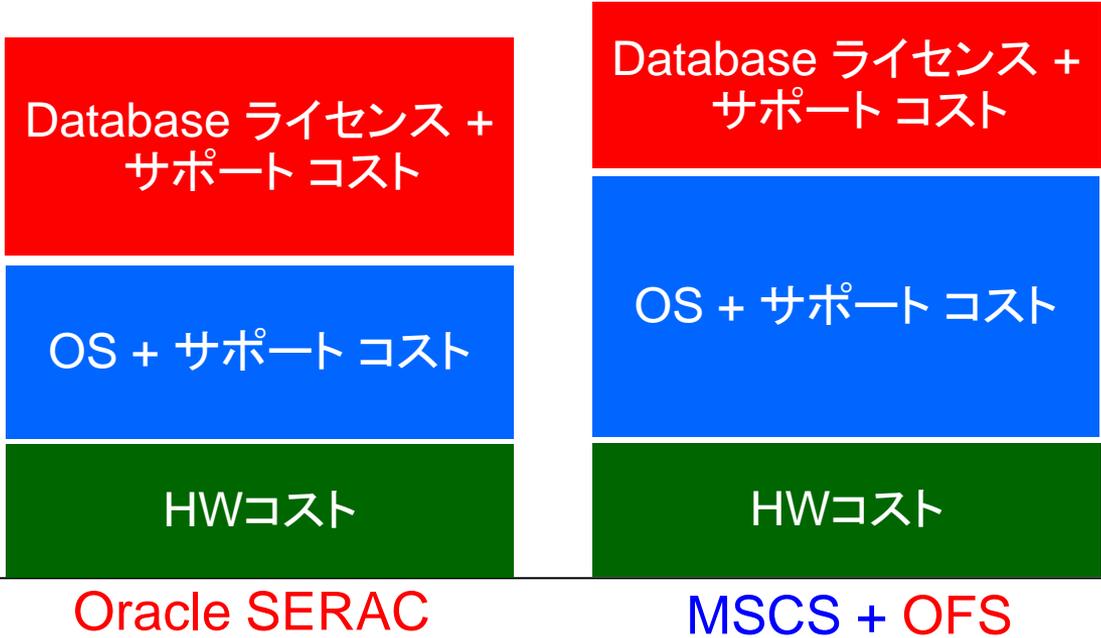
| | MSCS+OFS(HA構成) | RAC |
|------------|-----------------------------------|---|
| 構成 | 運用系から待機系にフェイルオーバーすることで業務継続 | 全ノードで同一データベースにアクセス可能 |
| リソース活用 | 運用系としては1ノードしか利用できないため、リソース利用効率が低い | 全ノードを同時に利用可能なため、効率よくサーバ資源を利用可能 |
| 障害時のダウンタイム | フェイルオーバー時間は数分～数十分 | フェイルオーバー時間は数十秒～数分 |
| 拡張性 | スペック強化が必要(CPUの増設等) ※システム停止が必須 | ノード追加やディスク追加で対応可能 ※オンラインで可能 |
| ストレージ管理 | ファイルシステム (高機能RAIDは高価) | Auto Storage Management (無償 ストライピング&ミラーリング可) |
| 構築の容易性 | 比較的簡単 | ある程度のノウハウが必要 |

RACは高い?

～ Oracle SERAC vs. MSCS + OFS コスト比較 ～

Oracle RACはStandard Editionに標準搭載

No!
SE RACは
高くない!!



Oracle SERAC

MSCS + OFS

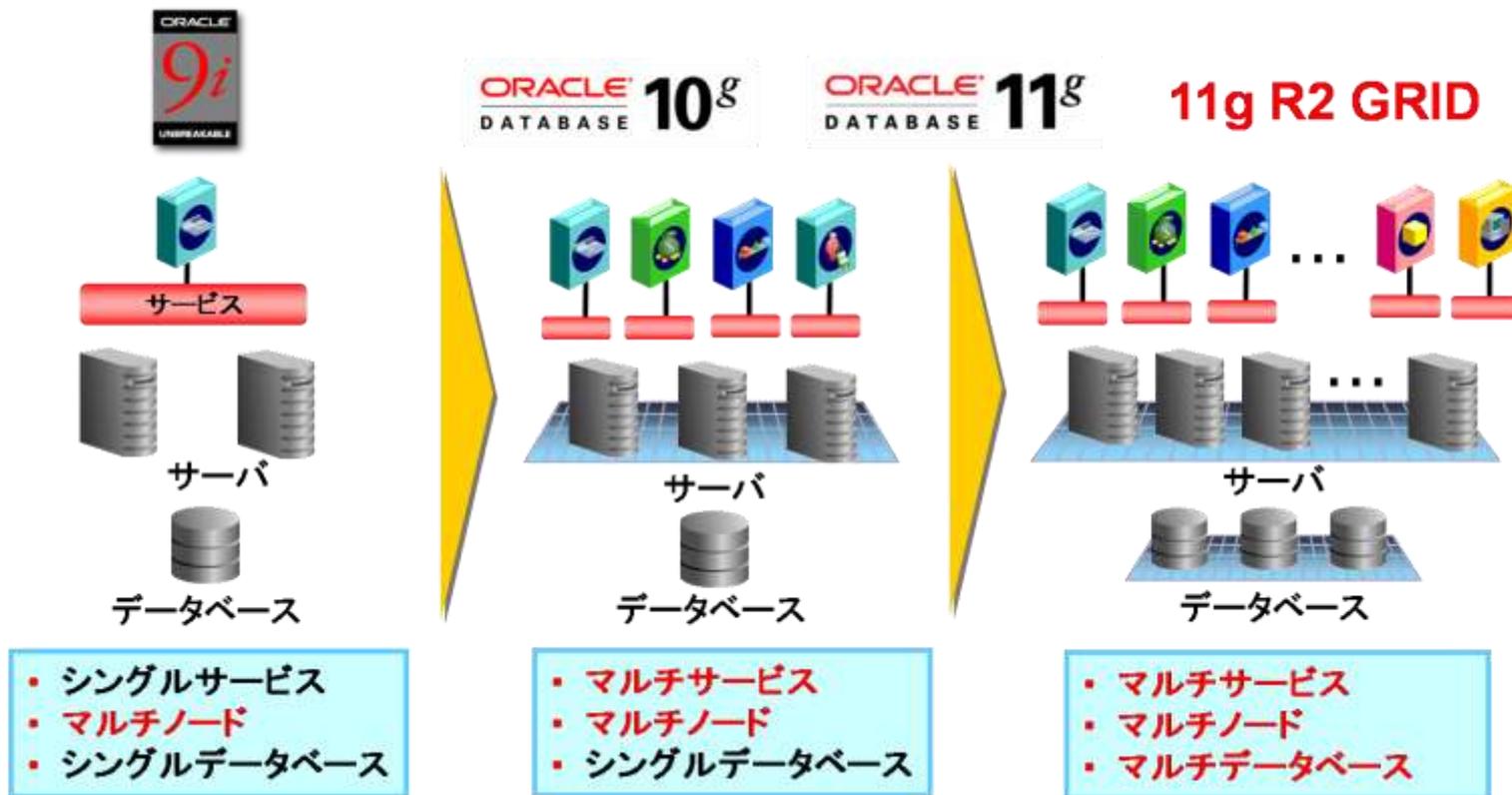
RACの構成に関して、ご相談いただけるパートナー様
<http://www.oracle.co.jp/campaign/kurukuru/list/index.html>

Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- MSCS/MSFC + OFSとRACの違い
 - OFSとは
 - MSCS/MSFC+OFSとRACの違い
- **RAC on Windows 導入の勘所**
 - **Oracle Database11g R2でのRAC 新機能**
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - .NETアプリからのRAC利用

クラウド時代のシステム基盤に対応するために Oracle Databaseの進化

個別のデータベースに最適なプラットフォームから
社内の統合システム基盤に最適なプラットフォームへ

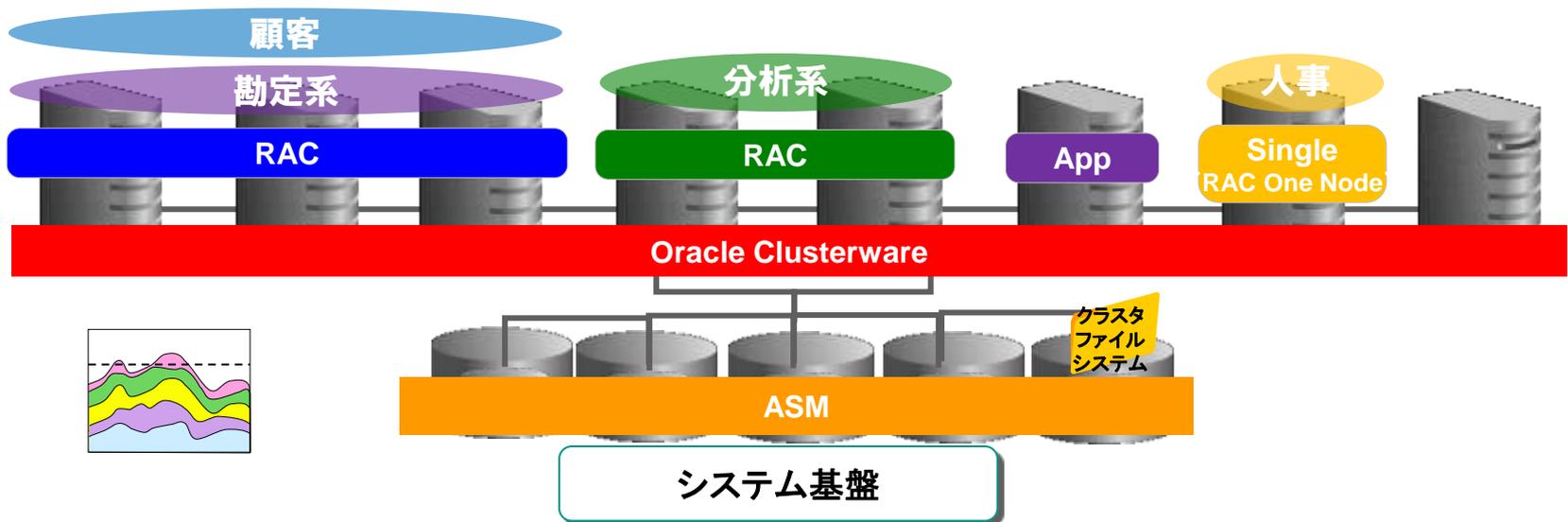


ORACLE

Oracle Databaseの進化

Oracle Database 11g R2で実現するシステム統合

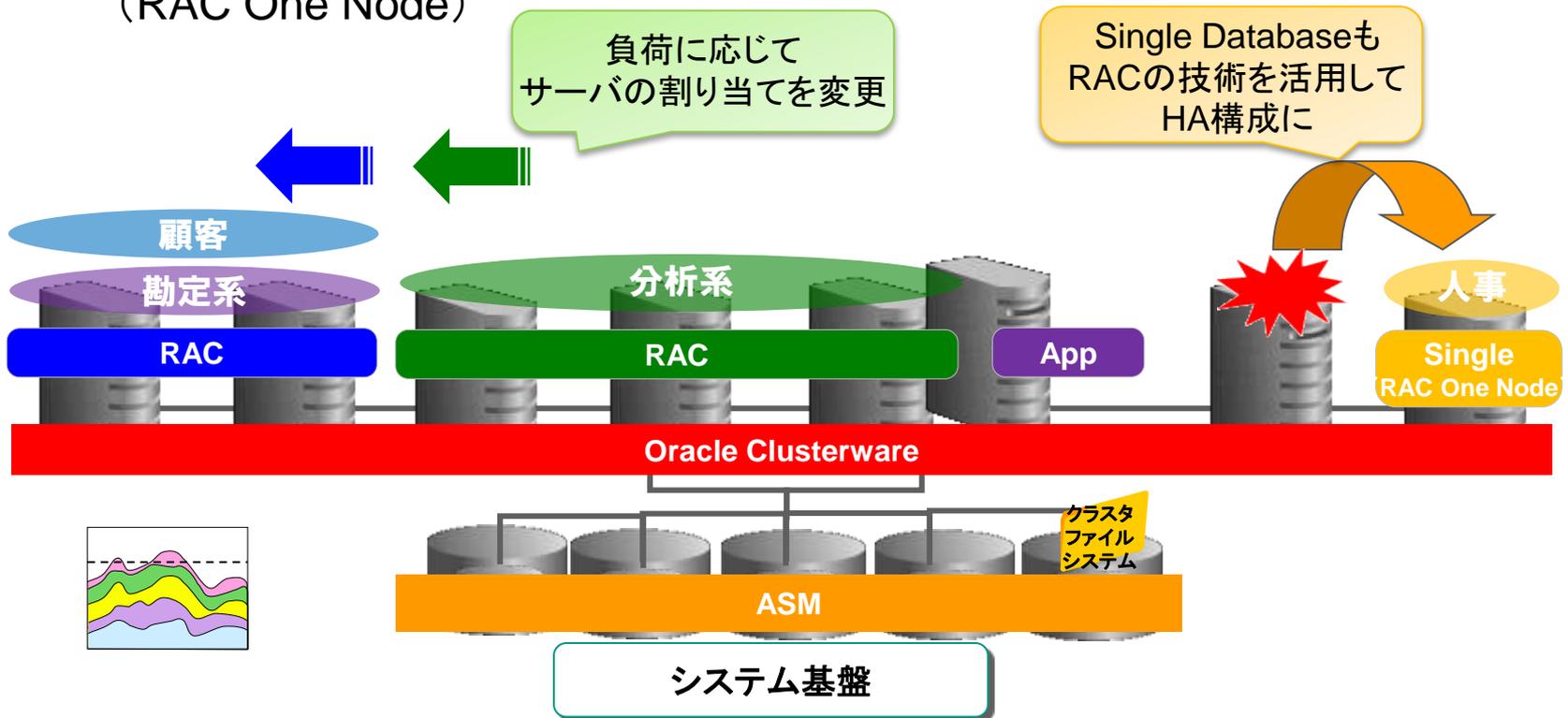
- Oracle Grid Infrastructureで全てのサーバおよびストレージを統合管理することが可能
 - Oracle Clusterware上に複数のRACを配置することが可能
 - シングル・データベースもOracle Clusterware上に統合可能(RAC One Node)
 - アプリケーション・サーバも統合可能
 - 統一された自動ストレージ管理機能(ASM)で、データベース・ファイルや全てのアプリケーション・ファイルを管理可能



Oracle Databaseの進化

Oracle Database 11g R2で実現するシステム統合

- Oracle Grid Infrastructure上に全てのサーバを配置することで、より柔軟なリソース管理が可能
 - 負荷に応じて、サーバの割り当てを柔軟に変更することが可能
 - シングル・データベース利用時も、障害時に別のサーバにフェイルオーバー (RAC One Node)

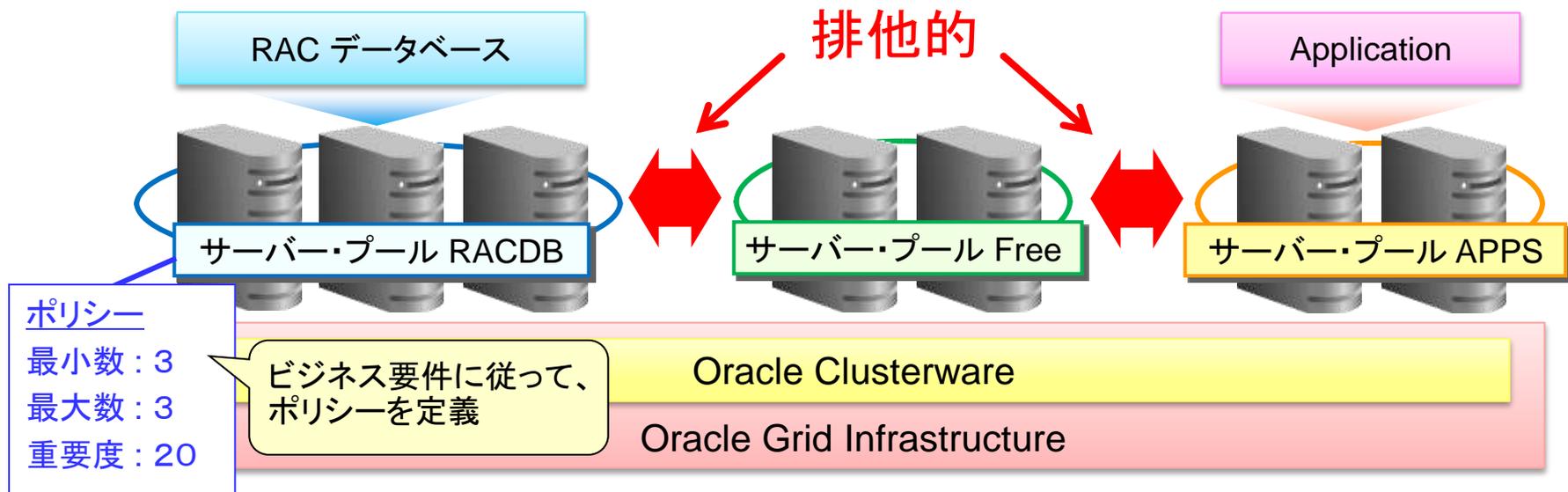


Oracle Grid Infrastructure の主要な機能

- サーバーリソースの最適化を可能にするインフラ
➡ サーバー・プール
- 動的インフラに対応した接続方式
➡ Single Client Access Name (SCAN)
- ネットワーク固有の設定を排除したドメインの構築
➡ Grid Plug and Play (GPnP)
- どのサーバー上でもアクセス可能なファイルシステム
➡ Oracle ASM Cluster File System (ACFS)

サーバープール

- Oracle Clusterware 配下のサーバーを管理する 論理的なグループ
- クラスタ内に複数作成することが可能
- サーバー・プール間には排他的
- 1つのサーバーは特定のサーバー・プールにのみ配置可能
- クラスタを異なるワークロードで分離



Single Client Access Name (SCAN)

- クラスタへアクセスする際の単一のエイリアス
- クライアント/サーバーの接続設定の手間や複雑さを排除
 - フェイルオーバーやロードバランシング機能の設定
 - ノード追加 / 削除時の設定変更
- ポリシーベース管理に対応した接続
 - サービスがどの物理サーバーに配置されても同じ設定で接続可能
 - より大規模なクラスタへの接続に対応可能

- SCAN 名
- ポート番号
- サービス名

常に同じ設定で接続可能

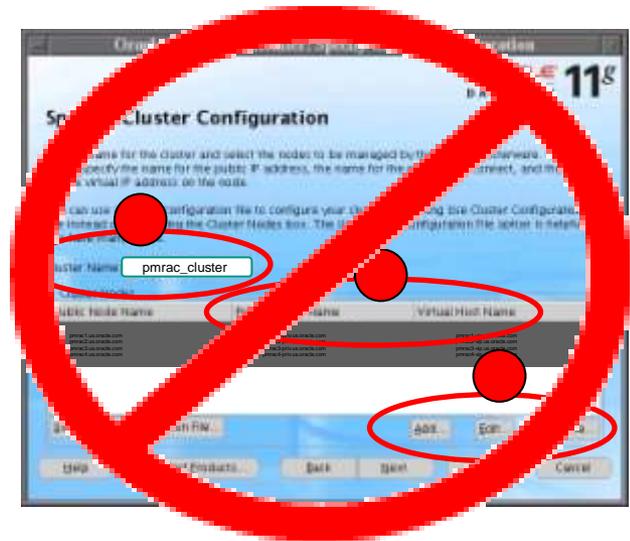


- ✓ 自動的に接続時フェイルオーバー、ロード
- ✓ バランスを実行
- ✓ ノード追加 / 削除時も設定変更は不要
- ✓ 物理サーバーに依存しない接続

Grid Plug and Play (GPnP)

ノード固有の設定を排除することで、クラスタ構成の変更や管理を容易に

- ノード追加・削除の際の手動操作の排除
- 人的ミスの防止
- より大規模なクラスタの構築を容易に
- GPnP の構成要素
 - ✓ Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) のサポート
 - ✓ Single Client Access Name (SCAN)
 - ✓ Grid Naming Service (GNS)



Oracle ASM Cluster File System (ACFS)

- 拡張性に優れた汎用ファイルシステム
- NAS プロトコル (NFS, CIFS) でアクセス可能
- マルチ OS プラットフォーム (11g R2 初期リリースでは Linux と Windows)
- 読み取り専用スナップショットをサポート
- 動的なボリューム管理をサポート

11g R1 まで

ASM に配置可能なファイル

- データベースのデータファイル
- アーカイブ REDO ログファイル
- RMAN バックアップファイル
- Data Pump ダンプファイル

11g R2

ACFS に配置可能なファイル

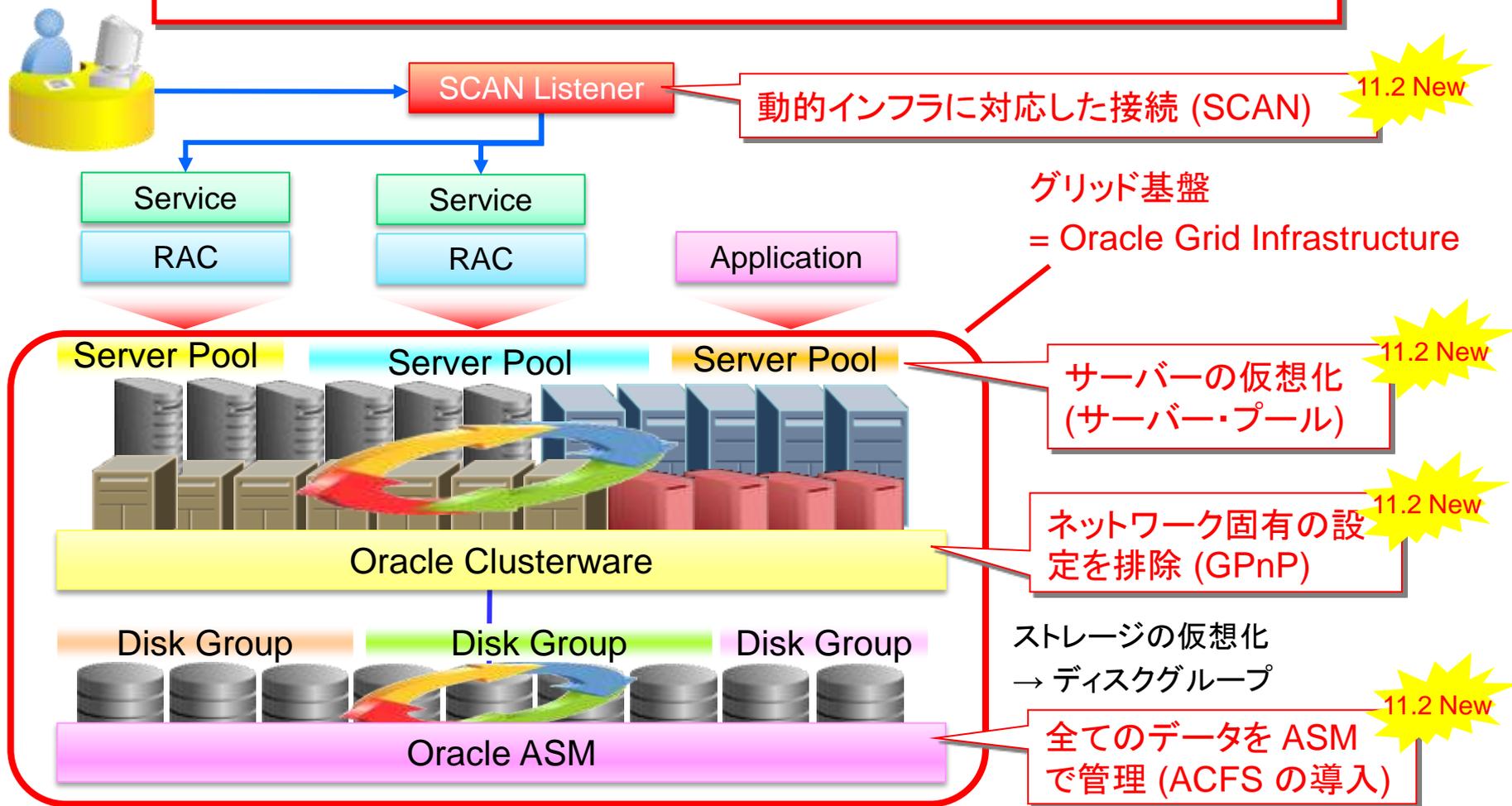
(ASM に配置不可のファイル)

- アプリケーション
- DB のアラートログ、トレースファイル
- DB Home
- テキストおよび、バイナリファイル (映像、音声など)

全てのデータを ASM で管理可能に

Oracle Grid Infrastructure 全体像

リソースの物理的な存在を意識せずにサービスとして利用可能



ORACLE

Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- MSCS/MSFC + OFSとRACの違い
 - OFSとは
 - MSCS/MSFC+OFSとRACの違い
- **RAC on Windows 導入の勘所**
 - Oracle Database11g R2でのRAC 新機能
 - **11g R2 RACの設定・構築TIPS**
 - .NETアプリからのRAC利用

RACのインストールと構成手順

1. Oracle Grid Infrastructure インストールおよび構成
2. Oracle Database インストール
3. Database Configuration Assistant (DBCA) によるデータベース作成

Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.1) Real Application Clusters (RAC)

インストレーション・ガイド ASM 版 Microsoft Windows x86-64

http://www.oracle.com/technology/global/jp/products/jp/database/oracle11g/doc/db11gr2_19.pdf

11g R2 on Windows 対応OS一覧

RAC,ASMを利用する場合には、**Grid Infrastructure**が必須

| 対応OS一覧 | | DB11.2 | | Client11.2 | | Grid Infra11.2 | |
|----------------------------------|-------|--------|-------|------------|-------|----------------|--------|
| | | 32bit | 64bit | 32bit | 64bit | 32bit | 64bit |
| Microsoft Windows Server 2008 R2 | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | ○ (*1) |
| Microsoft Windows Server 2008 | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | ○ (*1) |
| Microsoft Windows Server 2003 R2 | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | ○ |
| Microsoft Windows Server 2003 | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | ○ |
| Microsoft Windows 7 | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | × |
| Microsoft Windows Vista | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | × |
| Microsoft Windows XP | 32bit | ○ | - | ○ | - | × | - |
| | 64bit | - | ○ | ○ | ○ | - | × |

*1 ACFSは Windows Server 2003 x64, Windows Server 2003 R2 x64のみの提供

11g R2 on Windows インストールと構成

Grid Infrastructure インストールの改善

- 11g R2 on Linux より、少ない工程でインストールを行うことが可能
- Windows版で削減された作業
 - 環境変数の設定
 - 「PATH」「ORACLE_BASE」、「ORACLE_HOME」「ORACLE_SID」等の設定が不要
 - システムグループの設定
 - ソフトウェアリソースやOSリソースに対してアクセス権限を持つDBAグループをOUIが自動的に作成
 - OUI起動向けのユーザ作成
 - 管理者権限を持つユーザから実行

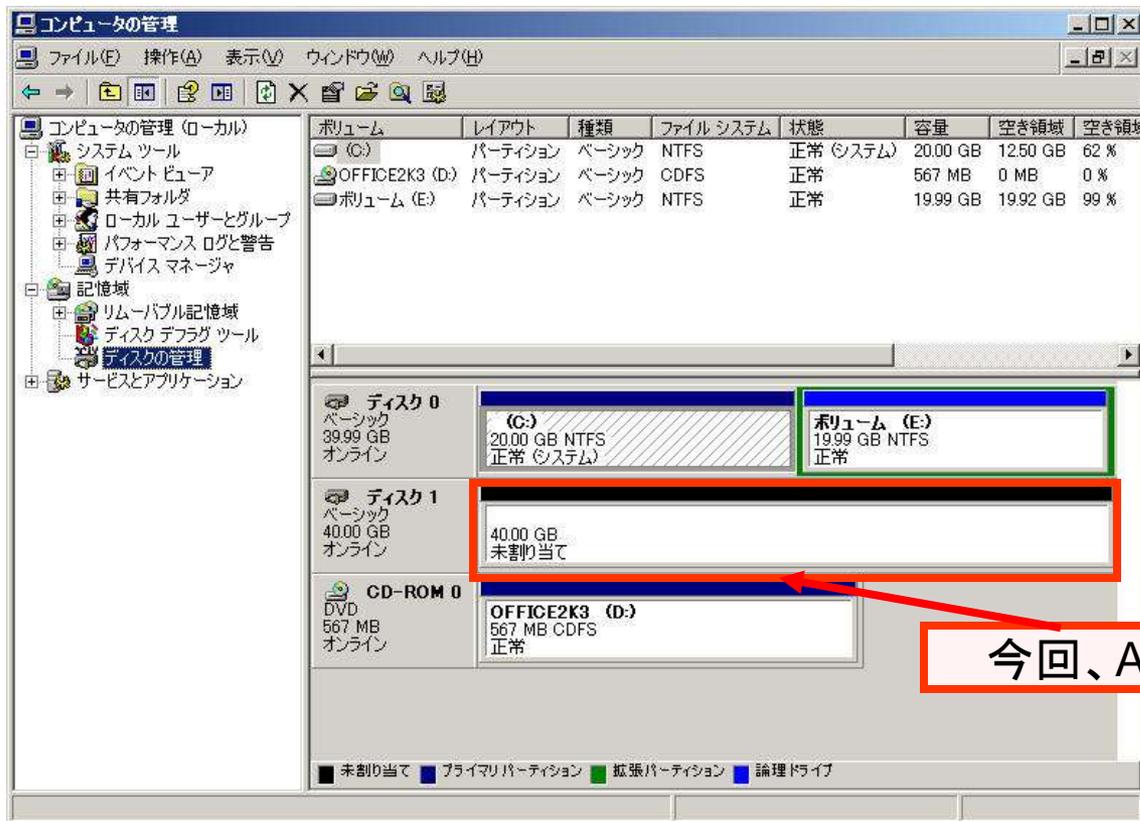
Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.1) Real Application Clusters (RAC)

インストレーション・ガイド ASM 版 Microsoft Windows x86-64

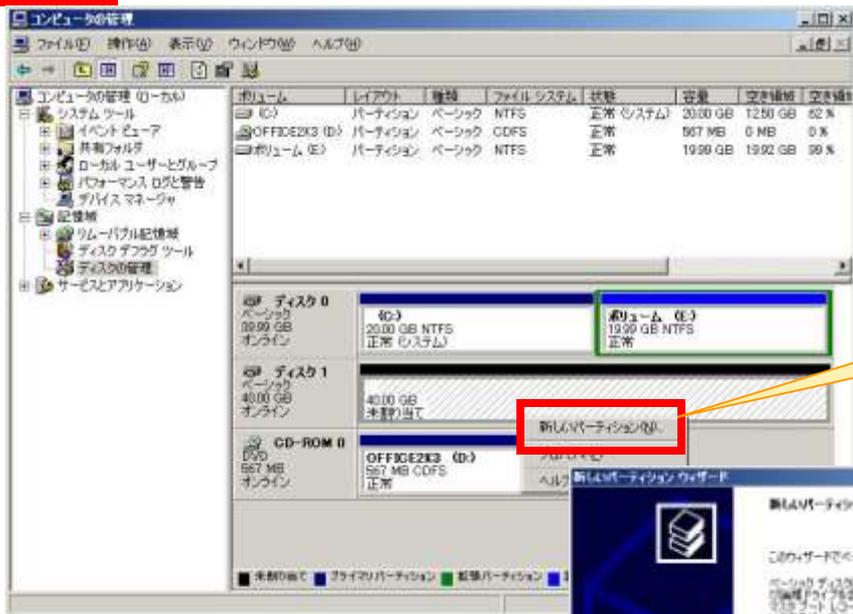
http://www.oracle.com/technology/global/jp/products/jp/database/oracle11g/doc/db11gr2_19.pdf

ASM用のパーティションを作成

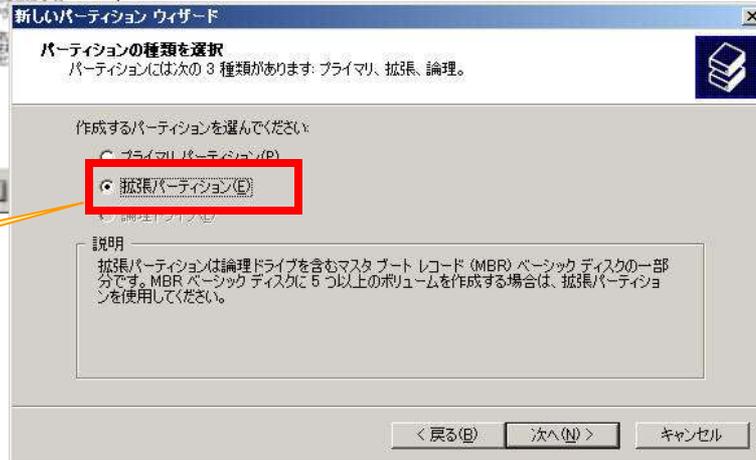
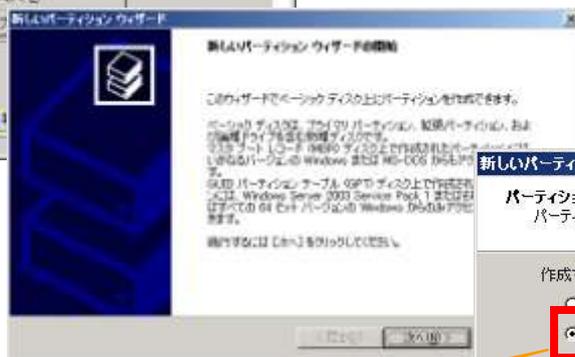
- 「スタート」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」を起動して、「記憶域」→「ディスク管理」画面に遷移する。



拡張パーティションの作成 ①

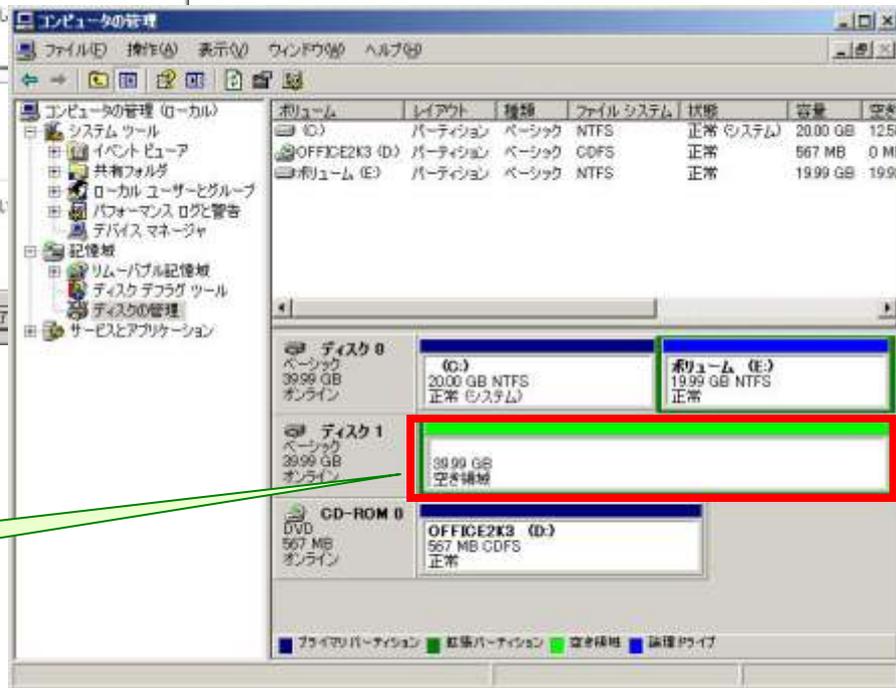


対象ディスクを右クリックして、「新しいパーティション」をクリック



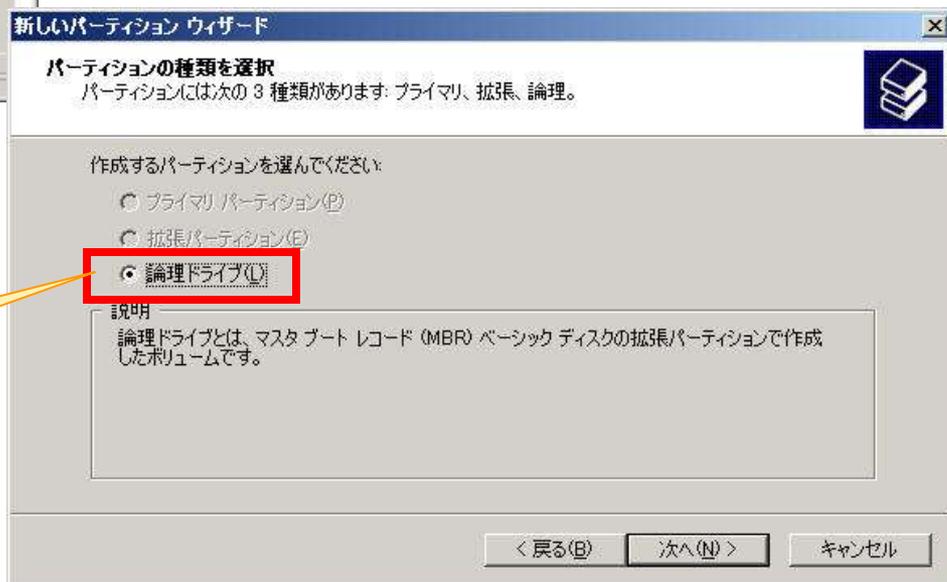
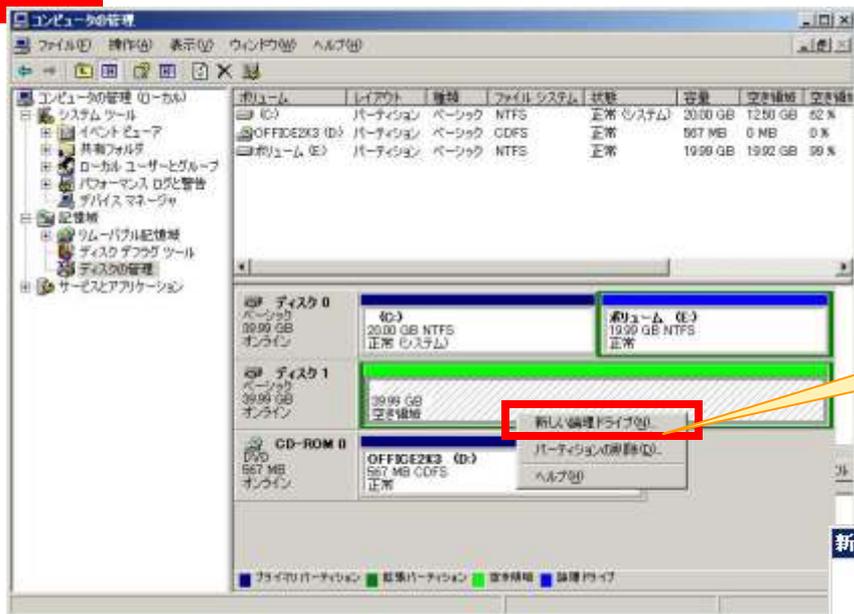
「拡張パーティション」を選択

拡張パーティションの作成 ②

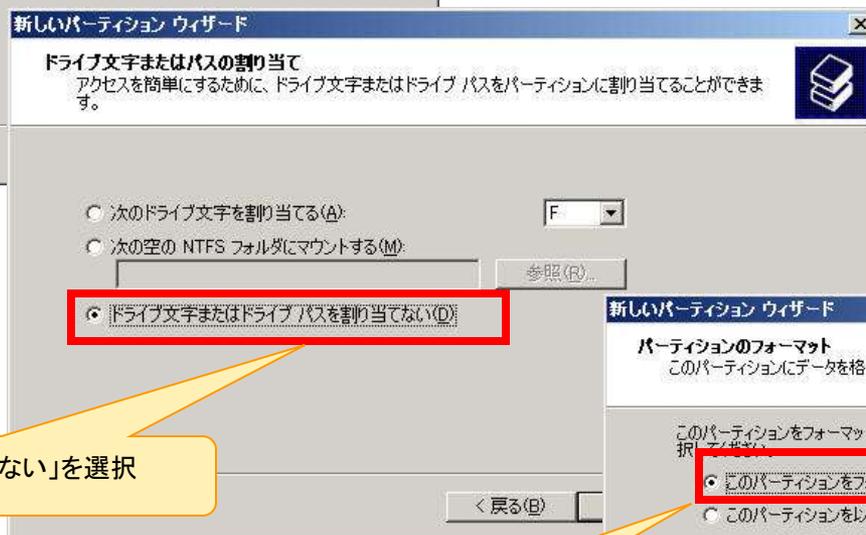


拡張パーティションを
作成完了

論理パーティションの作成 ①

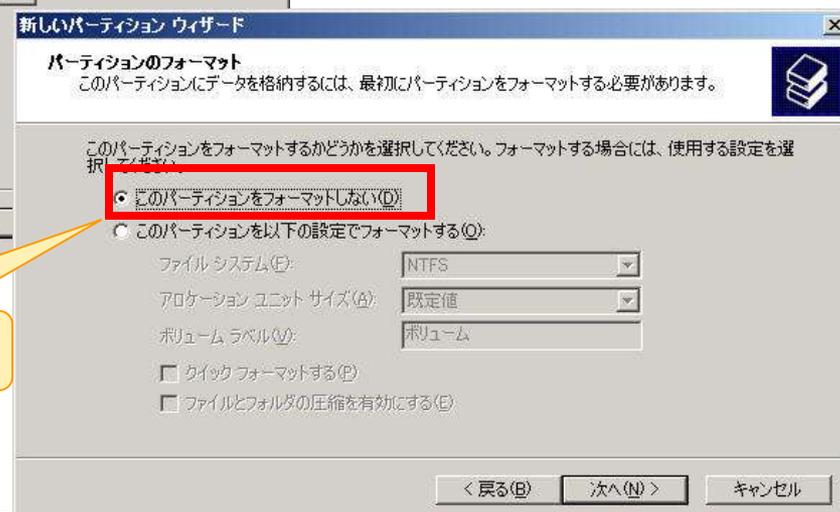


論理パーティションの作成 ②



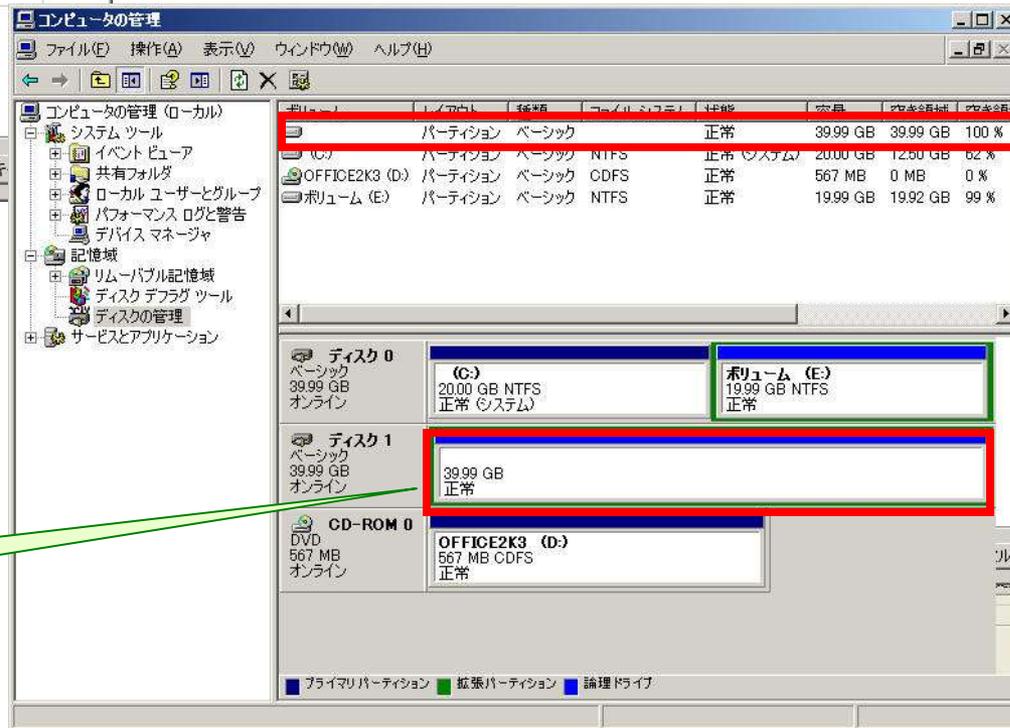
「ドライブパスを割り当てない」を選択

「このパーティションをフォーマットしない」を選択



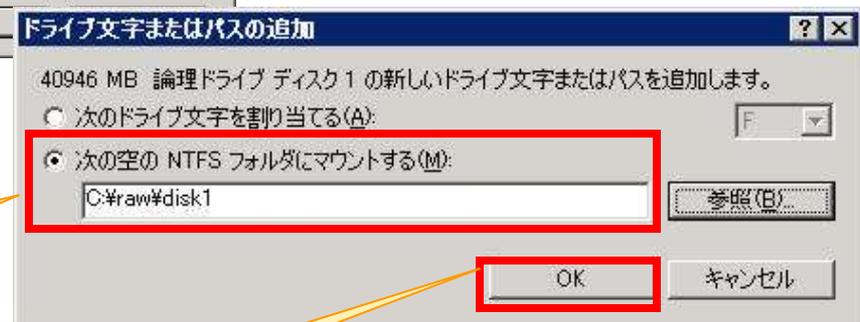
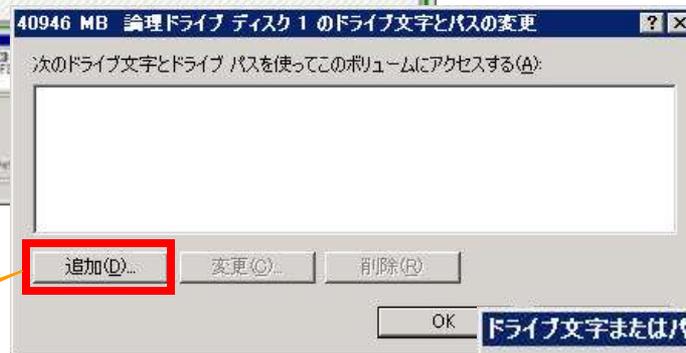
ORACLE

論理パーティションの作成 ③



論理パーティションを作成完了

論理パーティションをマウント



パーティションのスタンプ ①

- asmtoolgで対象パーティションをスタンプする。

<Grid Infrastructure の展開ディレクトリ>/asmtool/asmtoolg.exe

The screenshot shows the 'asmtool operation' wizard and the 'Select disks' dialog box. The wizard is in the 'Add or change label' step, and the 'Select disks' dialog is open, showing a table of disks to be stamped.

asmtool operation

This wizard will step through the process of configuring new disks for use in an Automatic Storage Management (ASM) disk group. On Windows, new disks must be stamped with this tool or the command line version before they are available for use in the ASM instance.

You may add, update, or delete the stamps from disk partition tool.

Add or change label

Delete labels

Select disks

Select the disks to be stamped

| ASM link name | Device | Size (MB) | Status |
|---------------|------------------------------|-----------|-----------|
| | %Device%Harddisk0%Partition1 | 20481 | NTFS |
| | %Device%Harddisk0%Partition2 | 20465 | NTFS |
| | %Device%Harddisk1%Partition1 | 40946 | Candidate |

Generate stamps with this prefix: DATA

「Add or Change label」を選択

スタンプしたいパーティション

パーティションのスタンプ ②

The image illustrates the process of stamping ASM disks in three sequential steps:

- Select disks:** A dialog box titled "Select disks" with the instruction "Select the disks to be stamped". It contains a table with columns "ASM link name", "Device", "Size (MB)", and "Status". The row for "ORCLDISKDATA0" is highlighted in red. A yellow callout bubble points to this row with the text "スタンプしたいパーティションを選択".
- Stamp disks:** A dialog box titled "Stamp disks" with the instruction "Edit the stamps for the disks". It contains a table with columns "ASM link name", "Device", and "Size (MB)". The row for "ORCLDISKDATA0" is highlighted in red. A green callout bubble points to this row with the text "スタンプ情報を確認". Below the table, there is a checkbox "Generate stamps with this prefix" which is checked, and the prefix "DATA" is entered in the adjacent text field.
- Message ASM:** A dialog box titled "Message ASM" with the text: "When you press finish, asmtool will update the disk stamps and notify all ASM instances in the cluster if necessary. The changes are not persistent until then." At the bottom, there are three buttons: "< 戻る(B)", "完了", and "キャンセル". The "完了" button is highlighted in red, and a yellow callout bubble points to it with the text "クリック".

11g R2 on Windows インストールと構成 見落としがちな設定 RAC編 ①

- ネットワーク インターフェース名の設定
 - 「ローカル エリア接続」や「ローカル エリア接続 2」の名前を
英数字に変更する必要があります



設定前

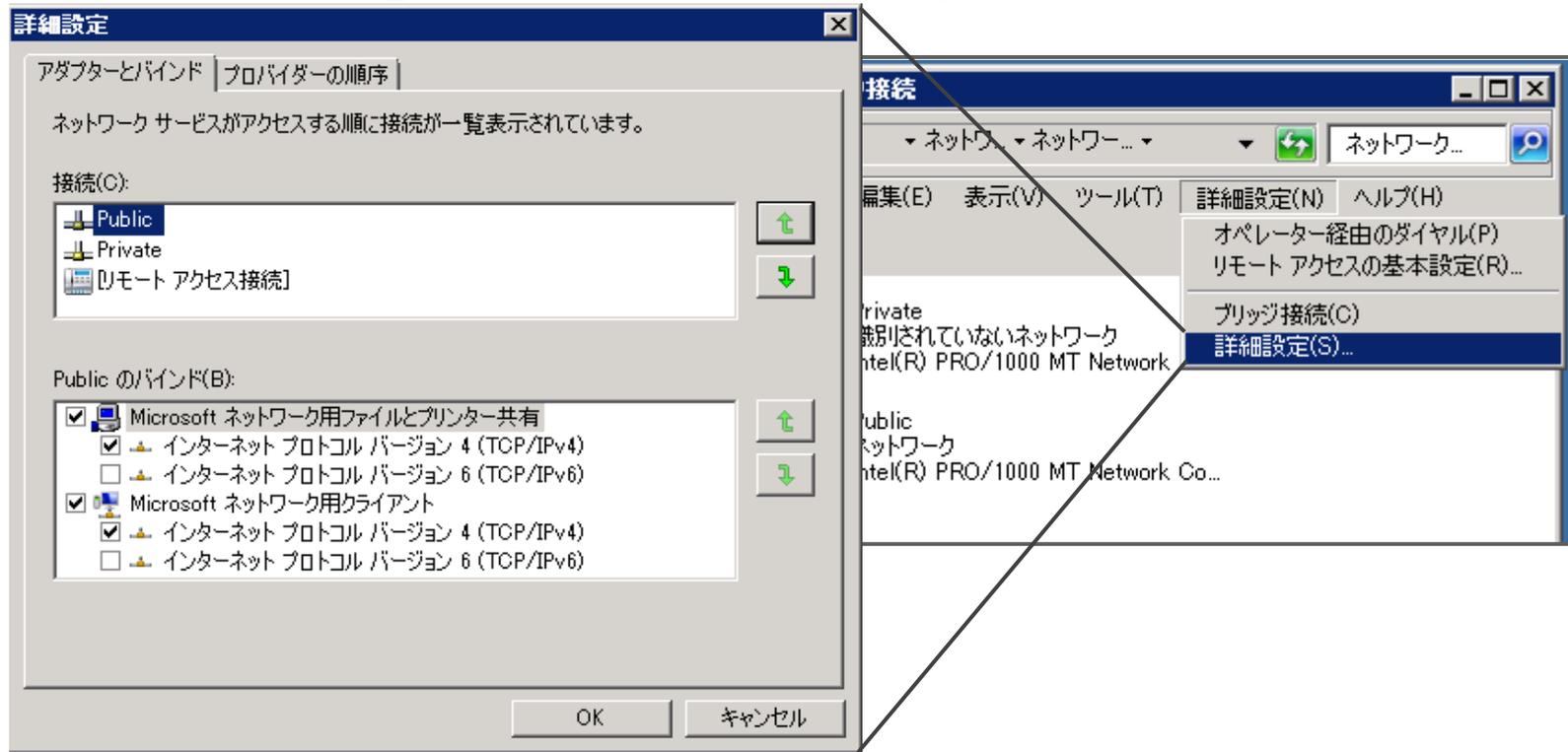
等、分



設定後

11g R2 on Windows インストールと構成 見落としがちな設定 RAC編 ②

- ネットワーク アダプタの順番
 - 「Public」が先頭になるように設定します

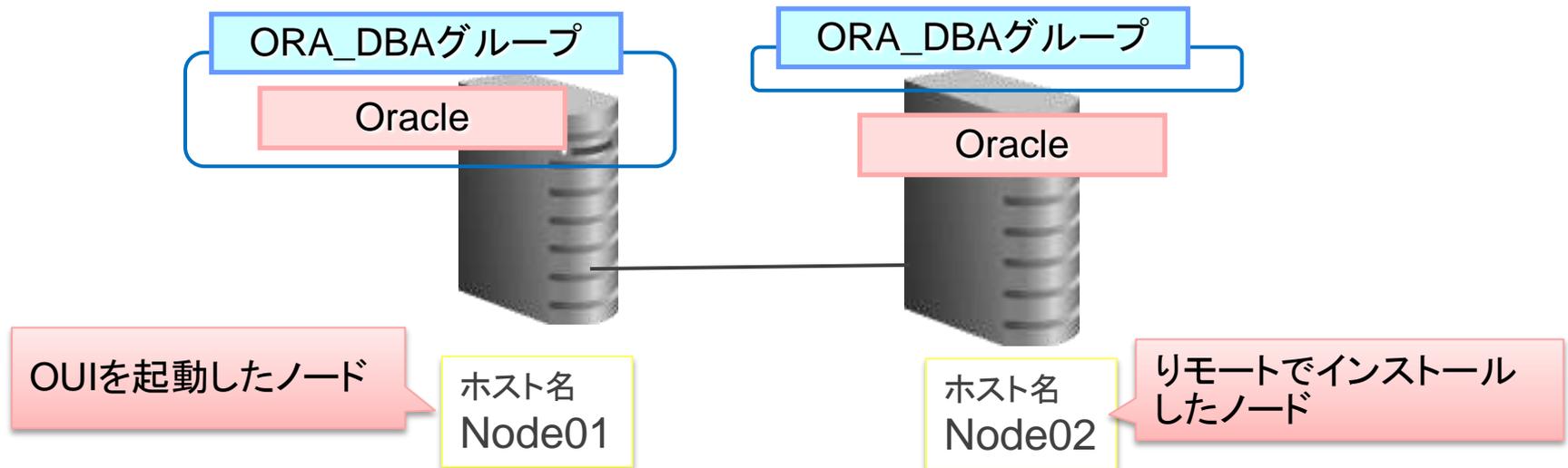


設定後

11g R2 on Windows インストールと構成

見落としがちな設定 RAC編 ③

- リモートノードのユーザをORA_DBAグループへ追加
 - ドメインユーザを使わずにGrid Infrastructureをインストールした場合、リモートノードのユーザを手動でORA_DBAグループに登録する必要があります
 - リモートノードのユーザをORA_DBAグループに追加しない場合、OS認証を利用した処理を行うことができません



Agenda

- Windows ServerとOracle Databaseについて
 - Windows市場でも選ばれるOracle Database
- MSCS/MSFC + OFSとRACの違い
 - OFSとは
 - MSCS/MSFC+OFSとRACの違い
- **RAC on Windows 導入の勘所**
 - Oracle Database11g R2でのRAC 新機能
 - 11g R2 RACの設定・構築TIPS
 - **.NETアプリからのRAC利用**

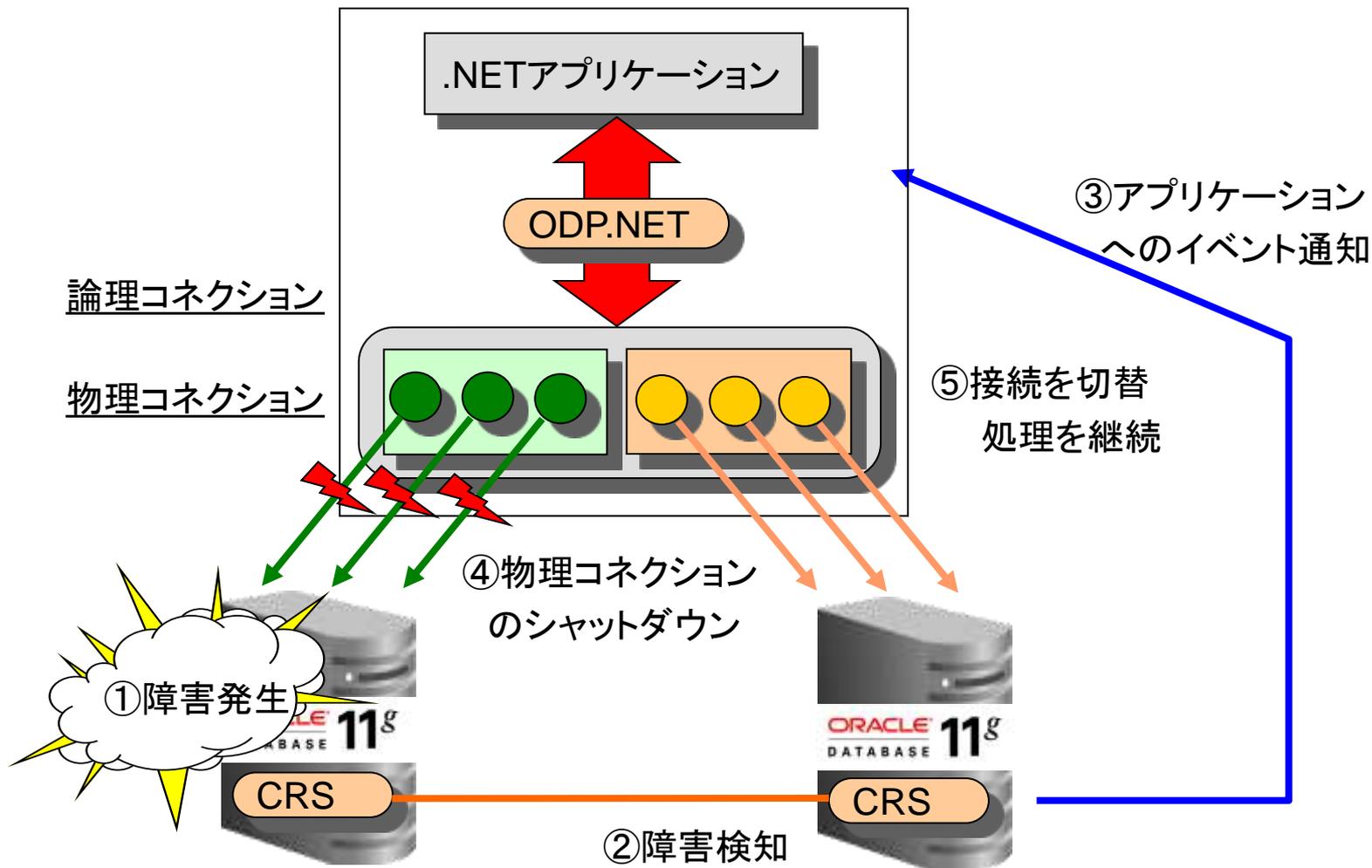
.NETならOracle ! ~ RAC と .Netアプリケーションの親和性 ~

- .NET アプリケーションとの親和性
 - シングルデータベースとRACデータベースではアプリケーションの改修は必要なし！
 - Oracle Data Provider for .NETで簡単データベースアクセス
 - ODP.NETとRACの組み合わせで次が使用可能
 - 高速接続フェイルオーバー(FCF)
 - ランタイム接続ロード・バランシングによるリアルタイム負荷分散

.NETならOracle ! ~ RAC と .Netアプリケーションの親和性 ~

高速接続フェイルオーバー(FCF)

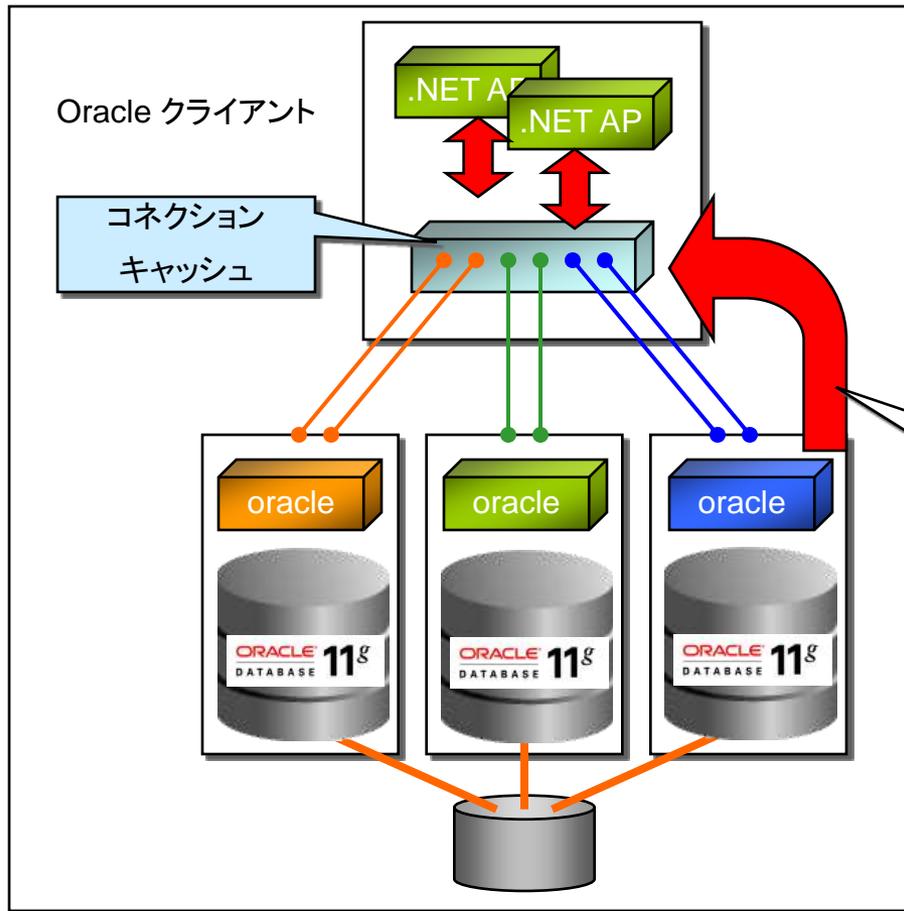
障害発生時にもアプリの停止時間は最小限



ORACLE

.NETならOracle ! ~ RAC と .Netアプリケーションの親和性 ~

ランタイム接続ロード・バランシング



クライアント側の接続・キャッシュは、FANイベントで指示された割合でアプリケーション・スレッドに接続を渡します。

RLBに対応する接続・キャッシュを使用する必要があります。

- JDBC Driver 10g Release 2
- ODP.NET 10g Release 2

ロード・バランシング・アドバイザがサービスごとの負荷配分の割合をFANイベントで指示します。

クラウド時代に向けた最適なプラットフォーム
= Oracle Grid Infrastructure



- リソースの物理的な所在を意識せずにサービスとして利用可能
- 統合システム基盤構築による運用の標準化、コスト削減の促進
 - 複数データベースを単一クラスターに統合し、全体最適化
 - RAC One Node による小規模データベースの集約
- 今後のサーバー統合では、ビジネス要件の変化に迅速に対応できる柔軟なインフラストラクチャが重要

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はそのままに、お好きな時間で受講頂けます。

最新のコンテンツ

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

Database

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

>> もっと見る

OTN オンデマンド

検索

※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

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** !

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!

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_pl/INQUIRY/quest?rid=28

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

- 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



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**のパックから**選べる!**

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

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

※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

SOFTWARE. HARDWARE. COMPLETE.

ORACLE

ORACLE®