

ORACLE



# Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)

Anil Nair

Product Manager – Oracle RAC, ASM, AC



@RACMasterPM



<http://www.linkedin.com/in/anil-nair-01960b6>



<http://www.slideshare.net/AnilNair27/>

# Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) の歴史基礎

ストレージ管理の複雑さに対処するための**シンプル**なアイデア

統合された  
クラスタ・ボリューム・  
マネージャを提供

ASMディスク・グループの  
すべてのディスクで  
ファイルをストライプ化  
およびミラー化

ストレージ構成の  
変更後に自動的に  
リバランス

信頼できる  
Oracleインスタンス・  
アーキテクチャ上に構築

I/O操作は  
ASMインスタンスを  
通過しない

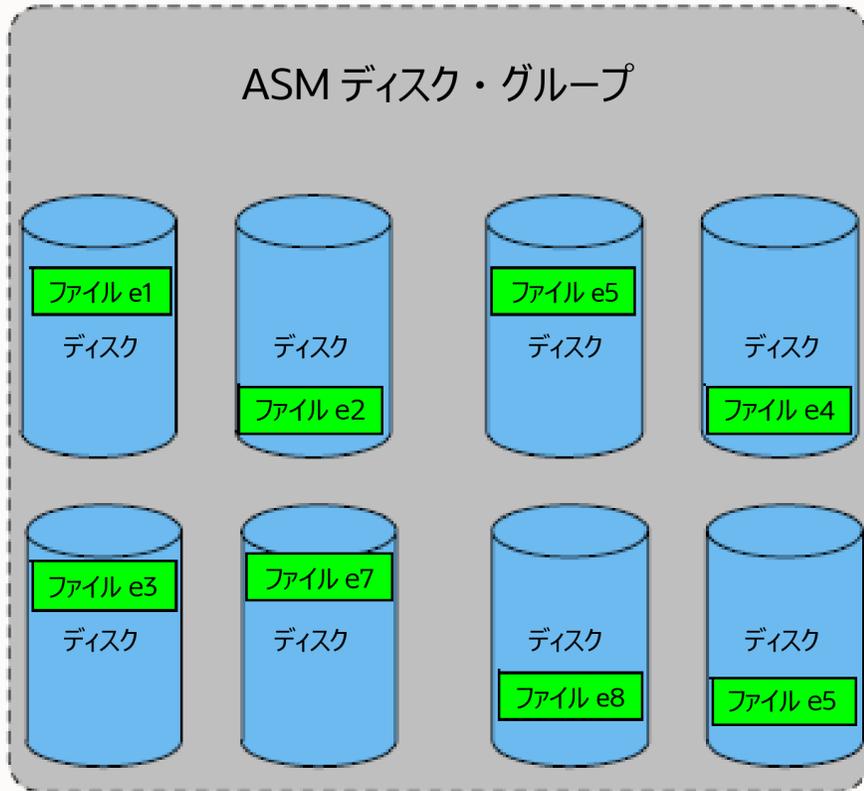
ストレージを共有ディスク・  
グループのグローバル・  
クラスタとして管理

Oracle ACFSは非データ  
ベース・データを対象として  
Oracle ASMによる  
管理を拡張

Oracle ASMはOracle  
ACFSとともにOracle  
ストレージ・スタックを定義

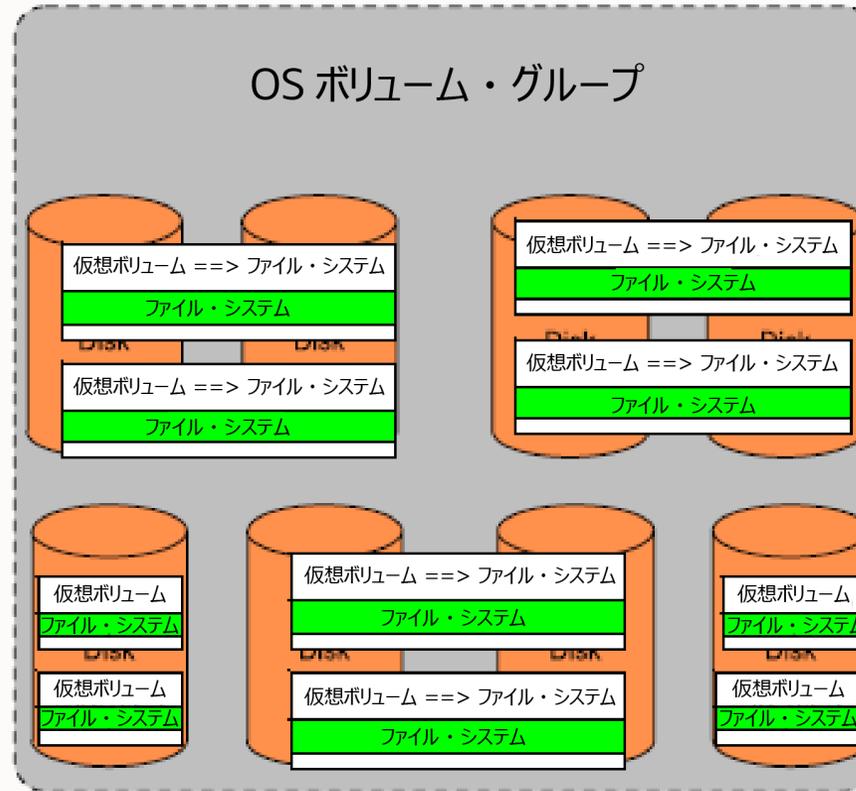
# Oracleスタックと他のホストベースの代替手段

## ASM



すべてのASMディスク全体にわたってすべてのデータベース・ファイルが自動的にストライプ化され、ミラー化されます。

## ホストベースのLVM/FS

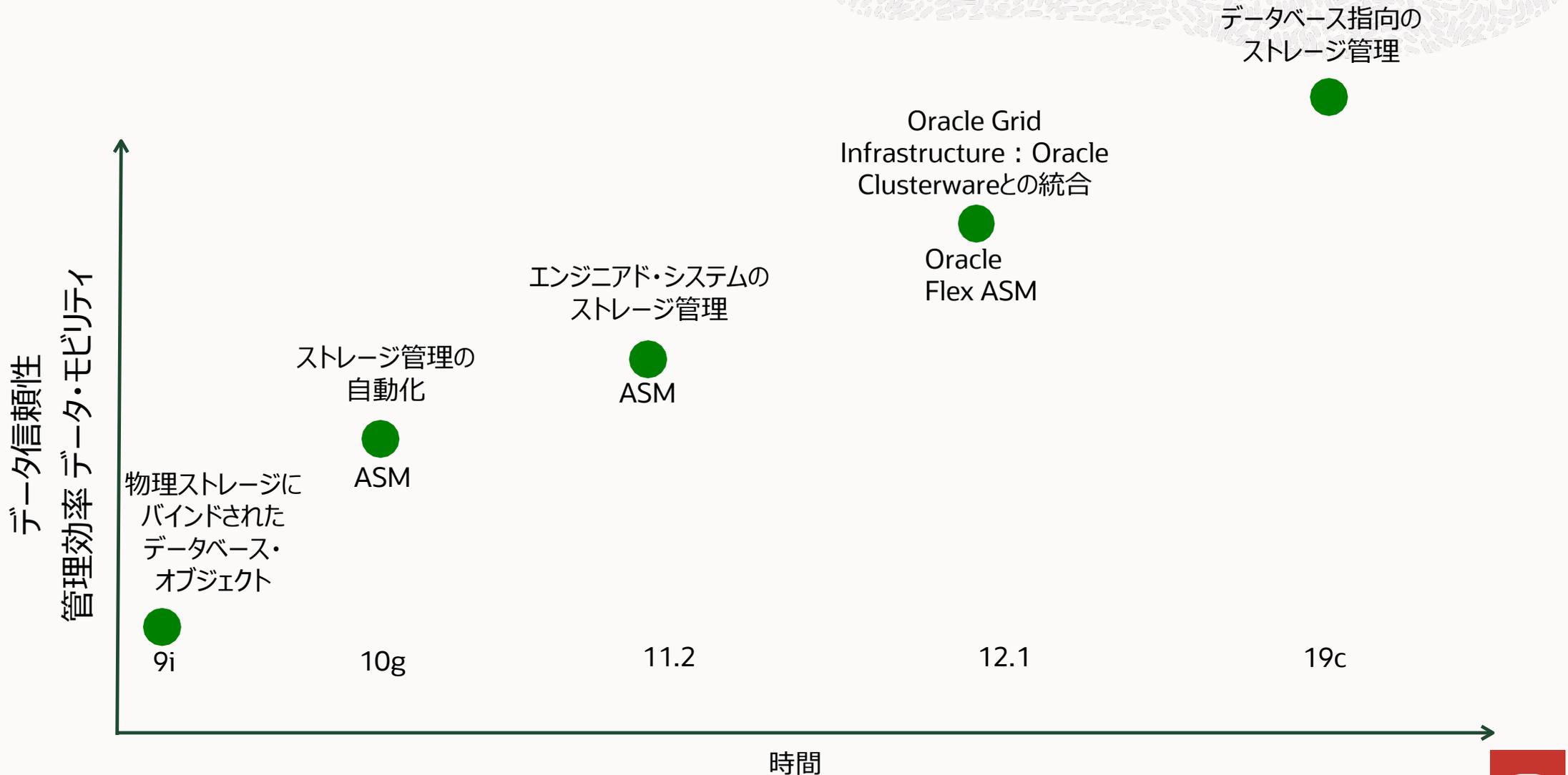


データベースごとに個別のファイル・マウント・ポイントが作成されます。組織には、管理対象のファイル・システムと仮想ボリュームが数百個、さらには数千個存在する場合があります。



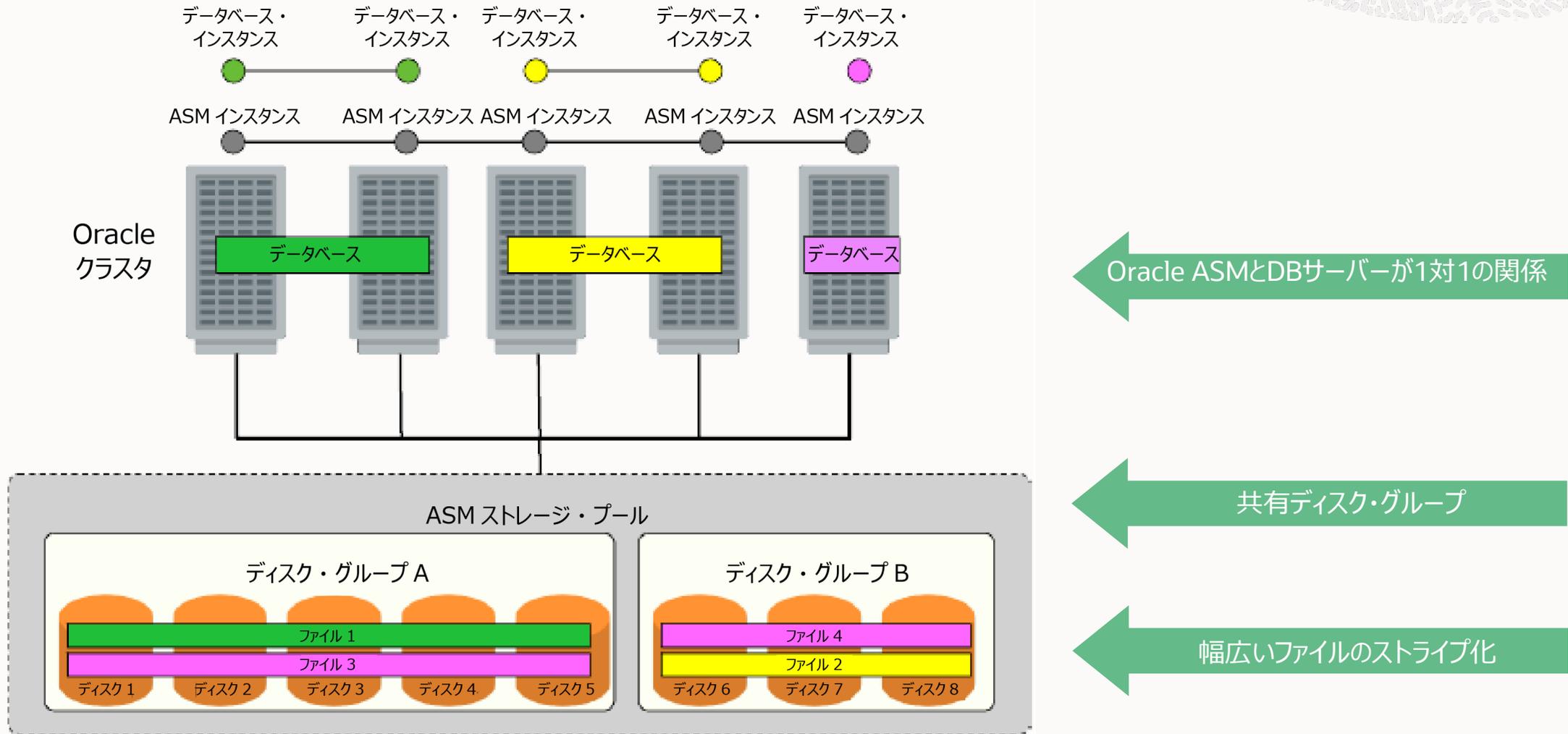
# Oracleストレージ・スタックの進化

ミッション・クリティカルなデータベースの効率的なストレージ管理



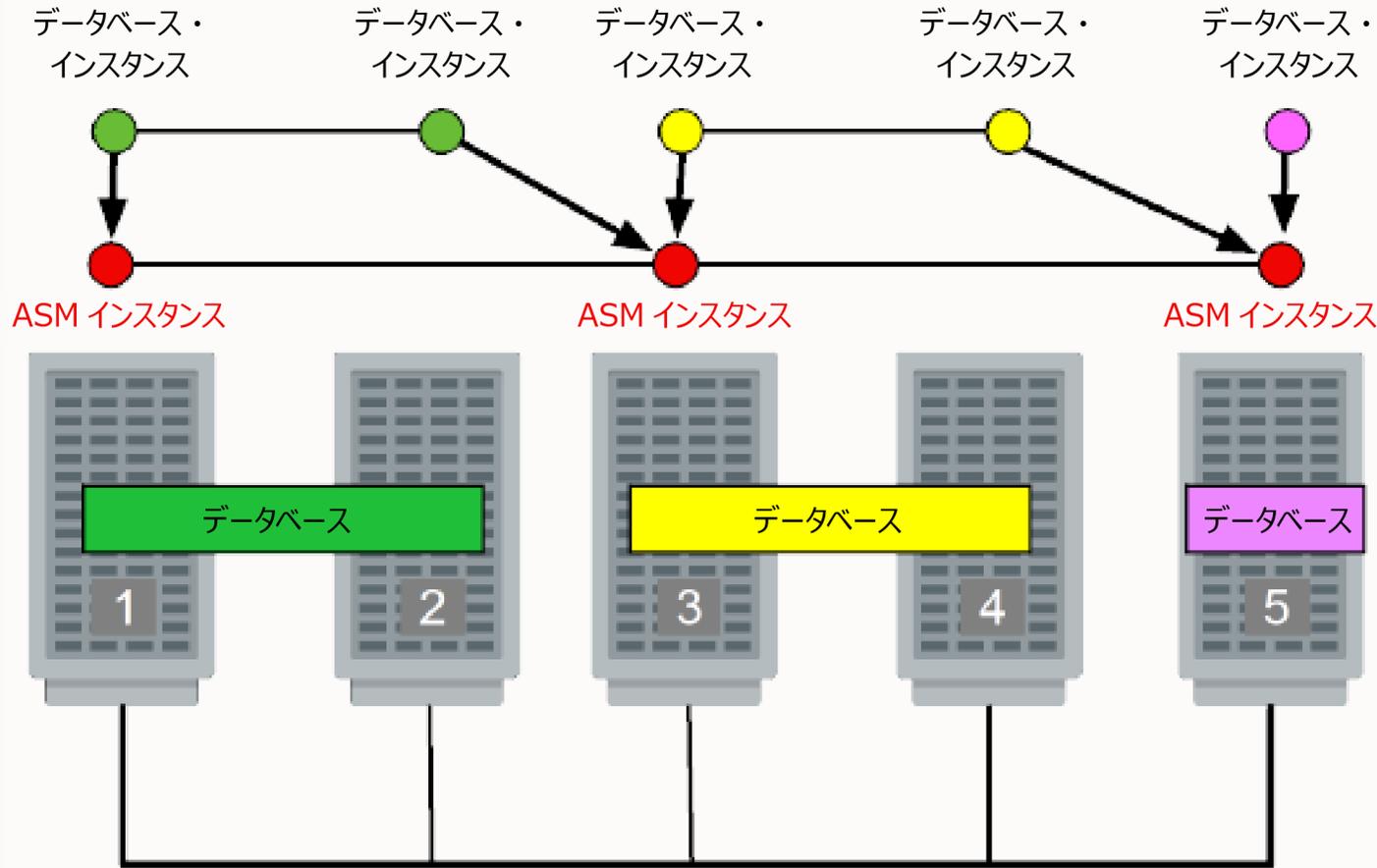
# Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) の歴史基礎

Oracle 12c以前



# Flex ASM

Oracle 12c Release 1

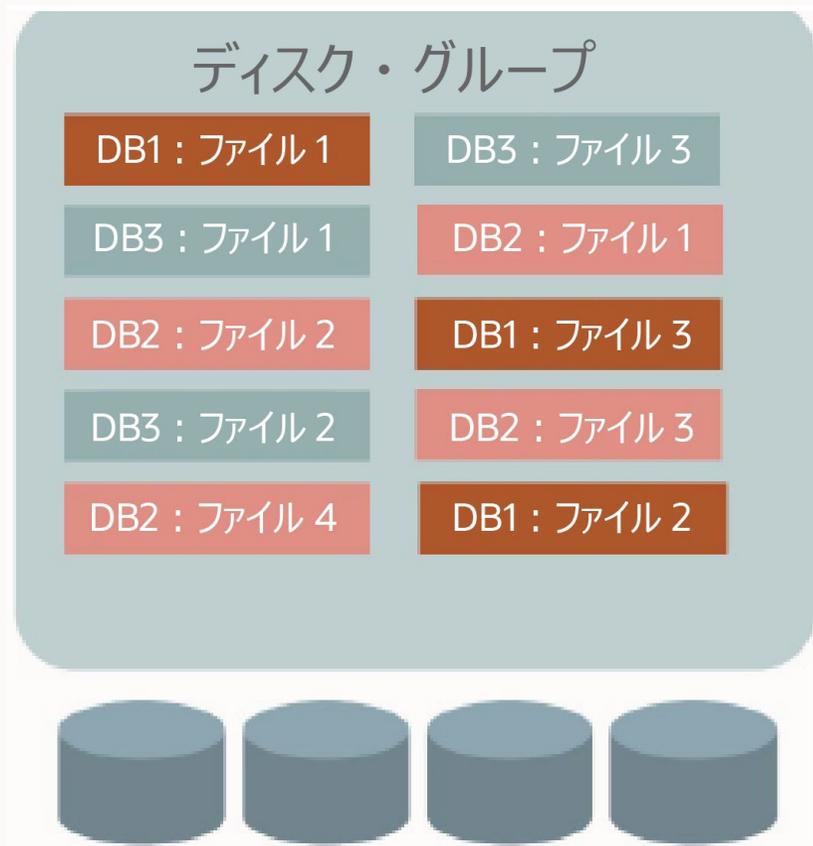
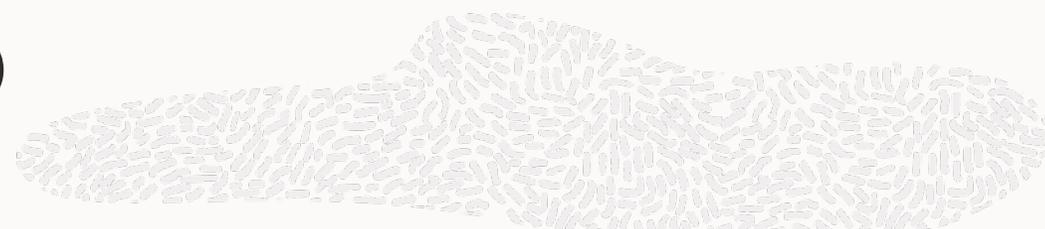


すべてのサーバーでのASMインスタンスの要件を解消します

- データベース・インスタンスがクラスタ内の任意のASMインスタンスに接続する
- データベース・インスタンスがセカンダリASMインスタンスにフェイルオーバーできる
- 管理者がASMインスタンスのカーディナリティを指定する（デフォルト値は3）
- ClusterwareによりASMのカーディナリティが確実に維持されるようにする

# ディスク・グループ指向のストレージ管理 (12.1)

## 12.1 ディスク・グループ構成

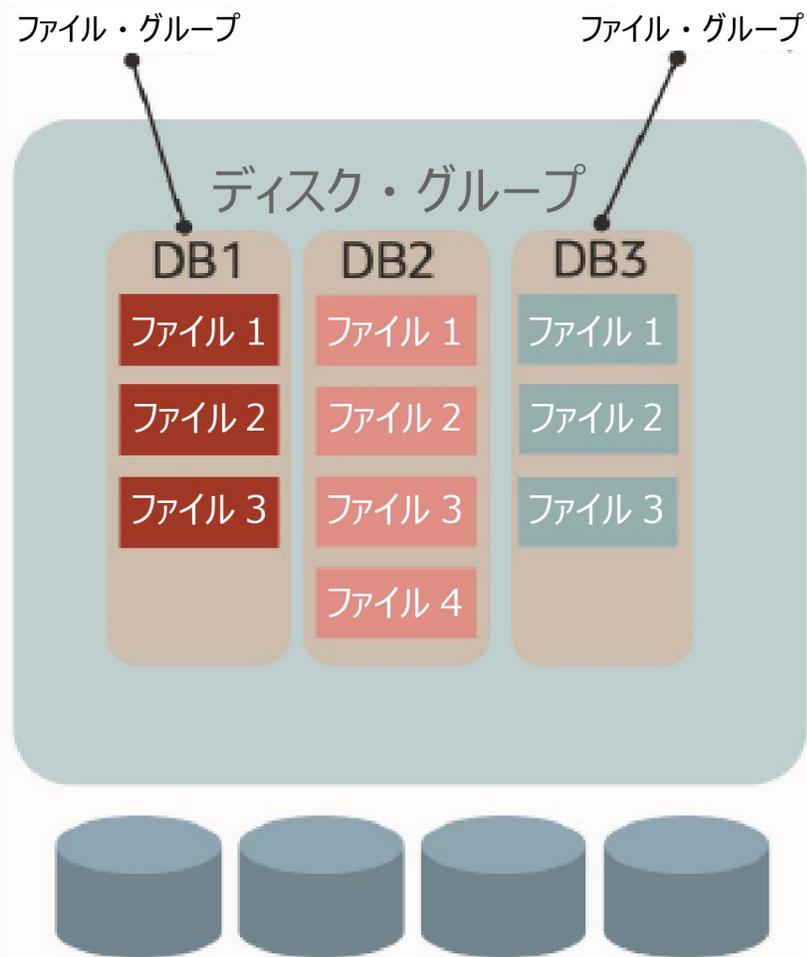
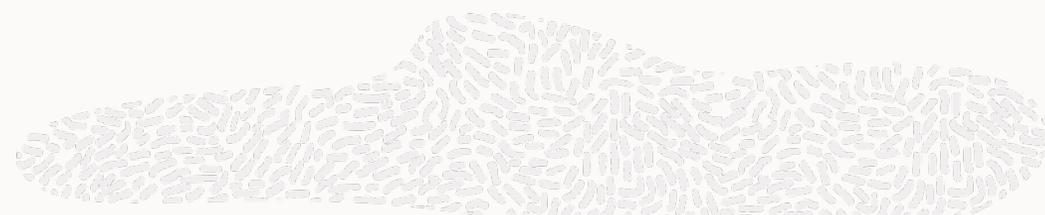


- ディスク・グループは、複数のディスクにわたってストライプ化され、必要に応じてミラー化されたファイルを保持する
- 個々のデータベースは区別されない
- 管理が容易だが、統合は難しい



# データベース指向のストレージ管理 (19c)

## フレックス・ディスク・グループ構成 (19c以降)

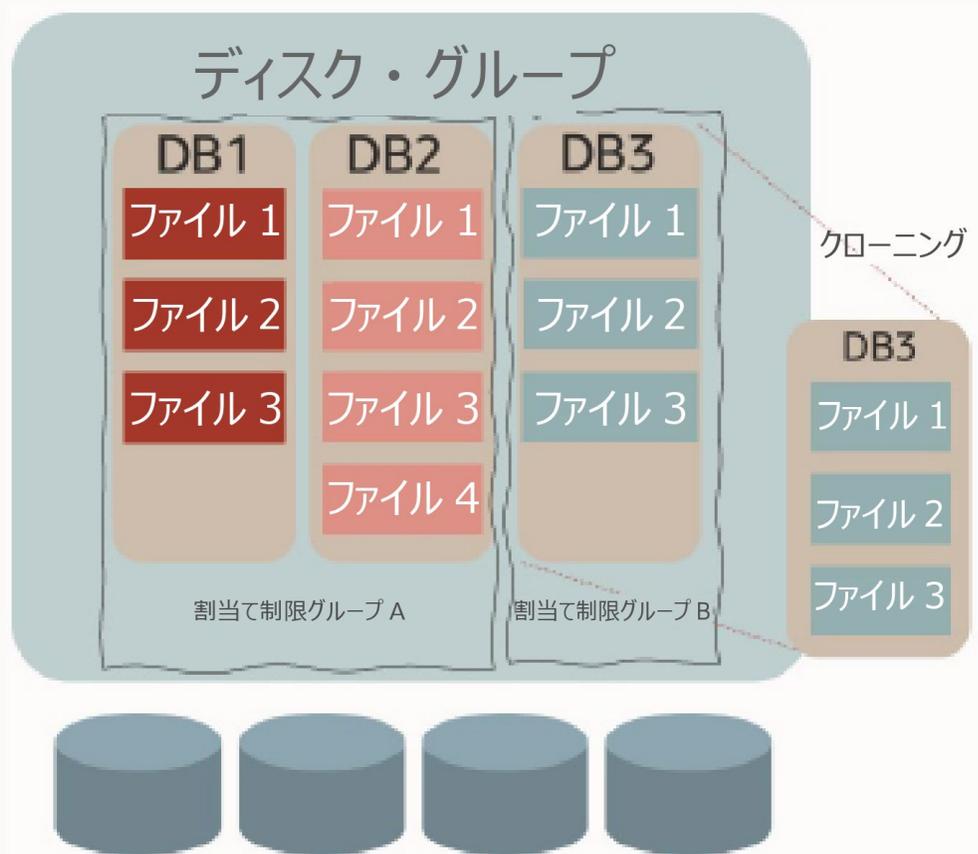


- 新しいディスク・グループ・タイプ : フレックス・ディスク・グループ
- フレックス・ディスク・グループがファイル・グループを提供
- ファイル・グループは個々のデータベースやPDBに属するファイルの集合
- ファイル・グループの名前はデフォルトではデータベース名またはPDB名



# ASMファイル・グループの柔軟性と可用性

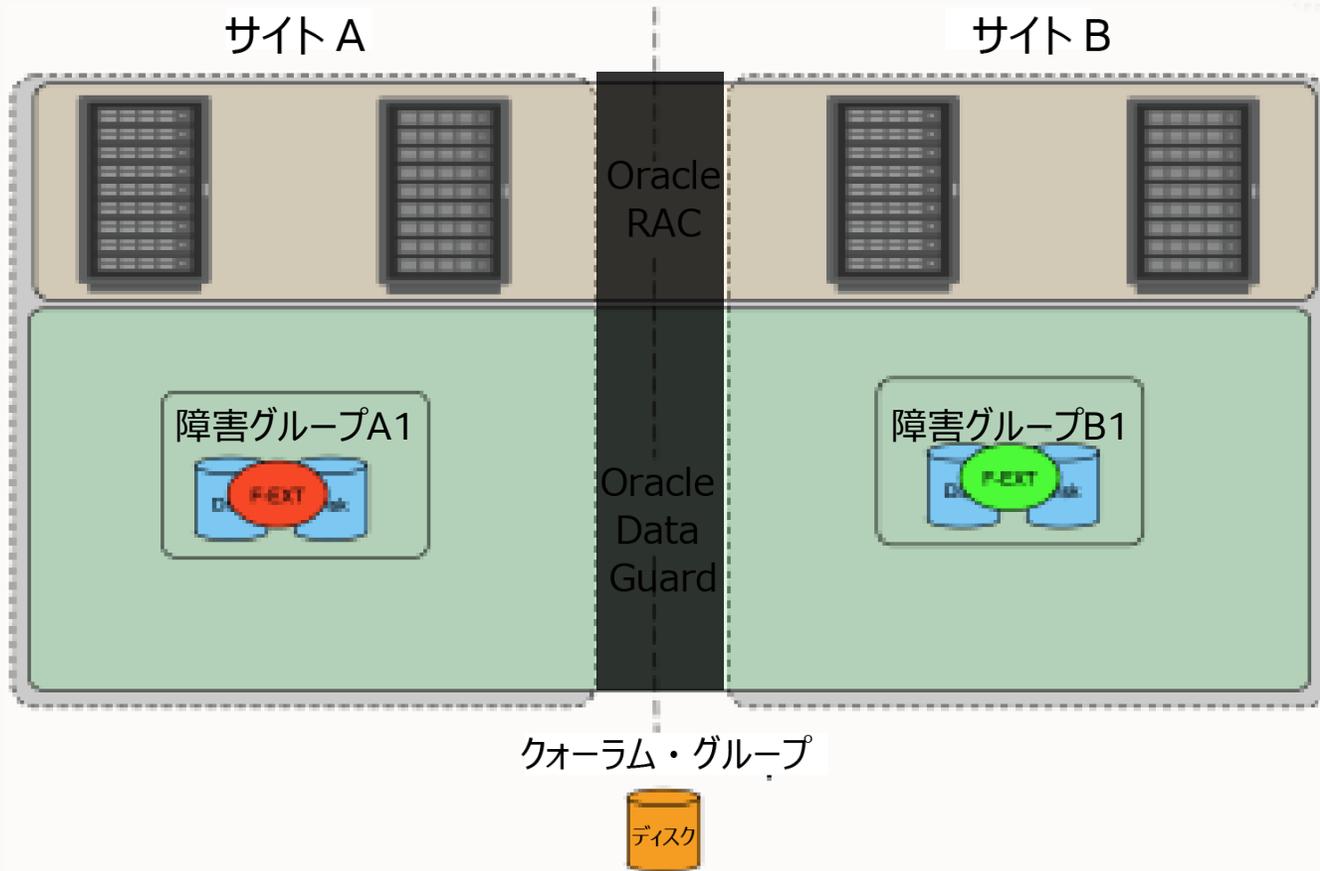
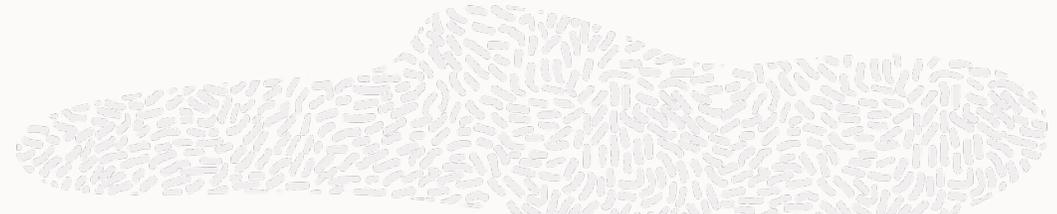
## フレックス・ディスク・グループの割当て制限管理



フレックス・ディスク・グループを使用すると、以下が可能

- **割当て制限管理**：データベースがディスク・グループに割り当てることができる領域を制限することで、お客様はデータベースをより少ないディスク・グループに統合可能になる
- **冗長性の変更**：あまり重要でないデータベースの冗長性を低減する
- **ASMデータベース・クローン**：テスト、開発、または本番データベースのデータベース・クローンを容易かつ動的に作成する

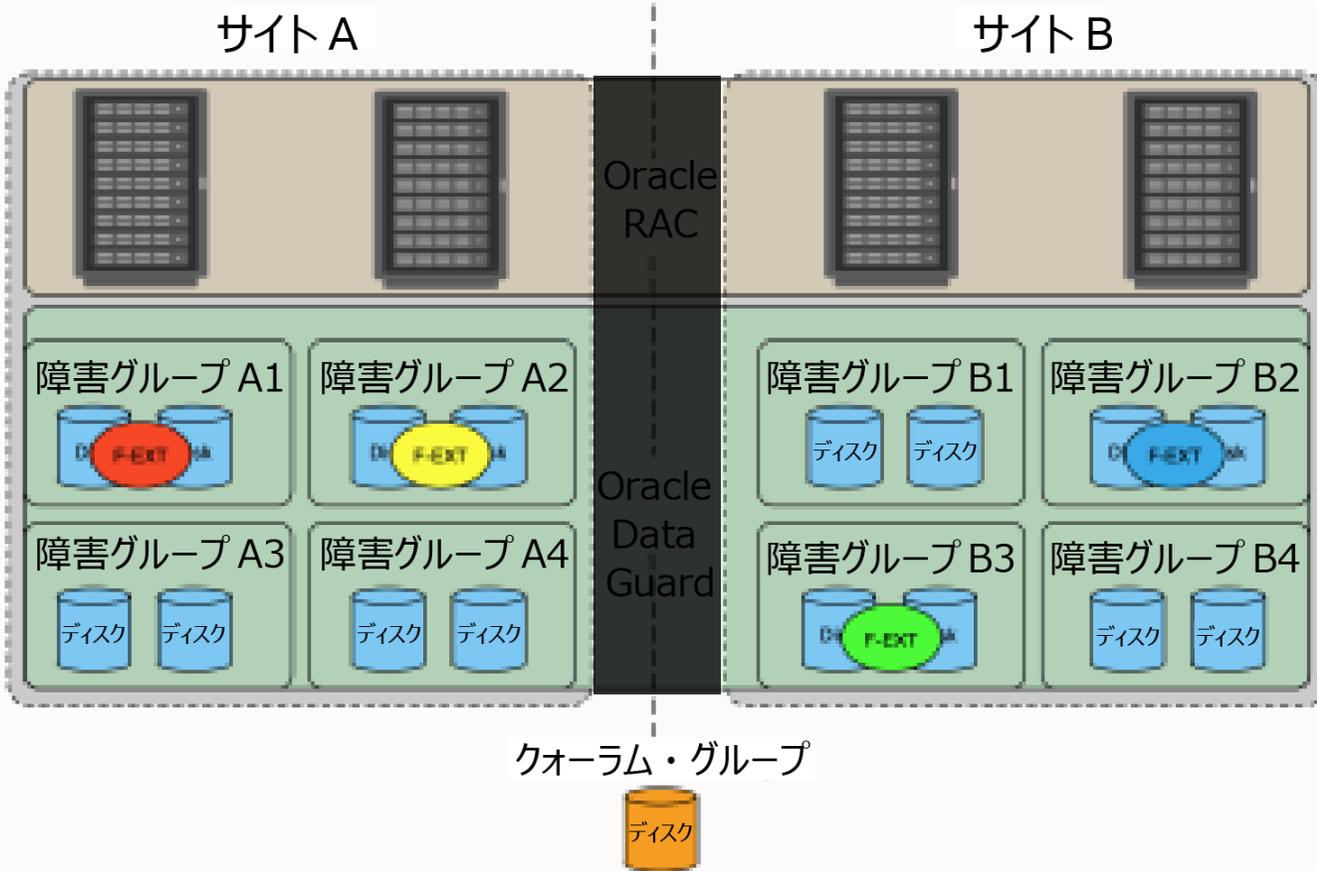
# Oracle拡張クラスタ上のOracle RAC 卓越した可用性



- 以前は、Oracle拡張RACが2つの障害グループをサポートしていた



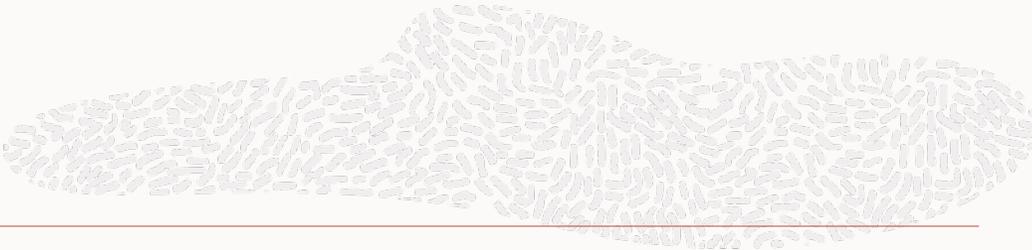
# Oracle拡張クラスタ上のOracle RAC 卓越した可用性



- 以前は、Oracle拡張RACが2つの障害グループをサポートしていた
- 新しいディスク・グループ・タイプ：拡張ディスク・グループ
  - サイトあたり複数のファイル・グループ
  - 3つのサイトをサポート
  - 障害グループが失われても対応可能
  - サイトが失われても対応可能
  - Oracle Exadataをサポート
- Flex ASMを基盤に構築
  - フレックス・ディスク・グループ
- Oracleインストーラによるサポート



# Oracle ASMのおもな利点



---

Oracle ASMはOracle Databaseのストレージ管理を大幅に簡素化

---

Stripe and Mirror Everything (SAME) を実装

---

エンジニアド・システムを含むすべてのプラットフォームで利用可能

---

効率的な管理、データ信頼性、モビリティのための新しい、データベース指向のストレージ管理

---

ディスク・グループ、ファイル、またはエクステント別のスクラビング機能