



# Oracle Enterprise Manager フリート・メンテナンスによる Oracleデータベースのパッチ適用とアップグレード

Oracle

Consulting Product Manager

Pankaj Chandiramani

# アジェンダ

---

- 1 ➤ ソフトウェア・メンテナンス（パッチ適用とアップグレード）の課題
- 2 ➤ 解決策：Oracle Enterprise Managerを使用したフリート・メンテナンス
- 3 ➤ 顧客事例



## 免責条項

---

下記事項は、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。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないでください。オラクルの製品に関して記載されている機能の開発、リリース、時期、および価格は変更になる場合があり、その決定は弊社独自の裁量で行われます。

オラクルの将来の計画、予測、信念、意図、および見込みに関するこのプレゼンテーションの記述は“将来を見越した記述”であり、重大なリスクや不確実性を伴う可能性があります。弊社のビジネスに影響するこれらの要素や他のリスクに関する詳細については、直近のForm 10-KおよびForm 10-Qによる報告書の“リスク要素”セクションを含め、オラクルの米国証券取引委員会（SEC）への提出書類に記載されています。これらの書類は、SECのWebサイト、またはオラクルのWebサイト<http://www.oracle.com/investor>で参照できます。このプレゼンテーションのすべての情報は2019年9月現在のものであり、オラクルは、いずれの記述についても、新しい情報または将来のイベントを踏まえて更新する義務を負いません。



## ビジネス上の課題

1 アプリケーションが直面するビジネス・リスクとセキュリティ・リスク

2 アプリケーション停止時間の拡大による収益損失

3 メンテナンス・コストの急増

## 標準的なパッチ管理プロセスの課題

---

ステークホルダーへの  
依存が多様かつ  
複雑で時間がかかる

長い停止時間

標準化の欠如により  
パッチ適用結果が  
予測できない

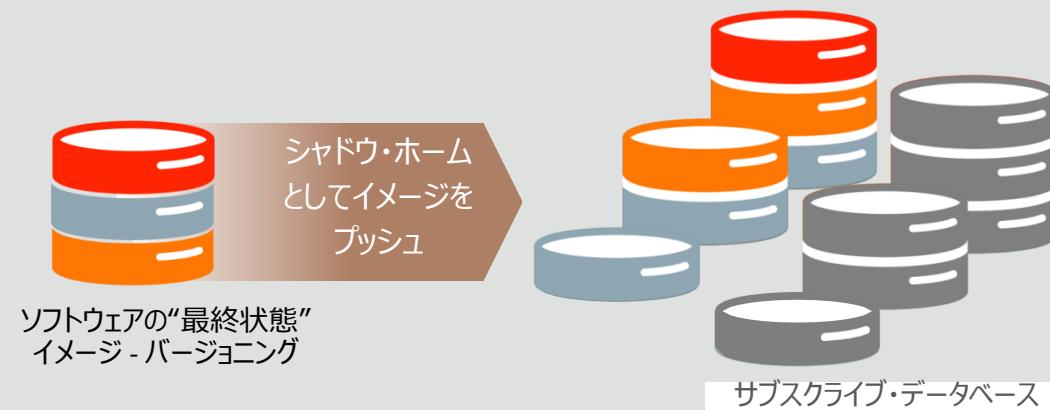
データベース・ソフトウェアのメンテナンスは、ビジネス/データ/  
アプリケーションのセキュリティ維持にきわめて重要。

パッチ適用はDB運用に不可欠な要素。

—

# Oracle Enterprise Managerを使用した フリート・メンテナンス

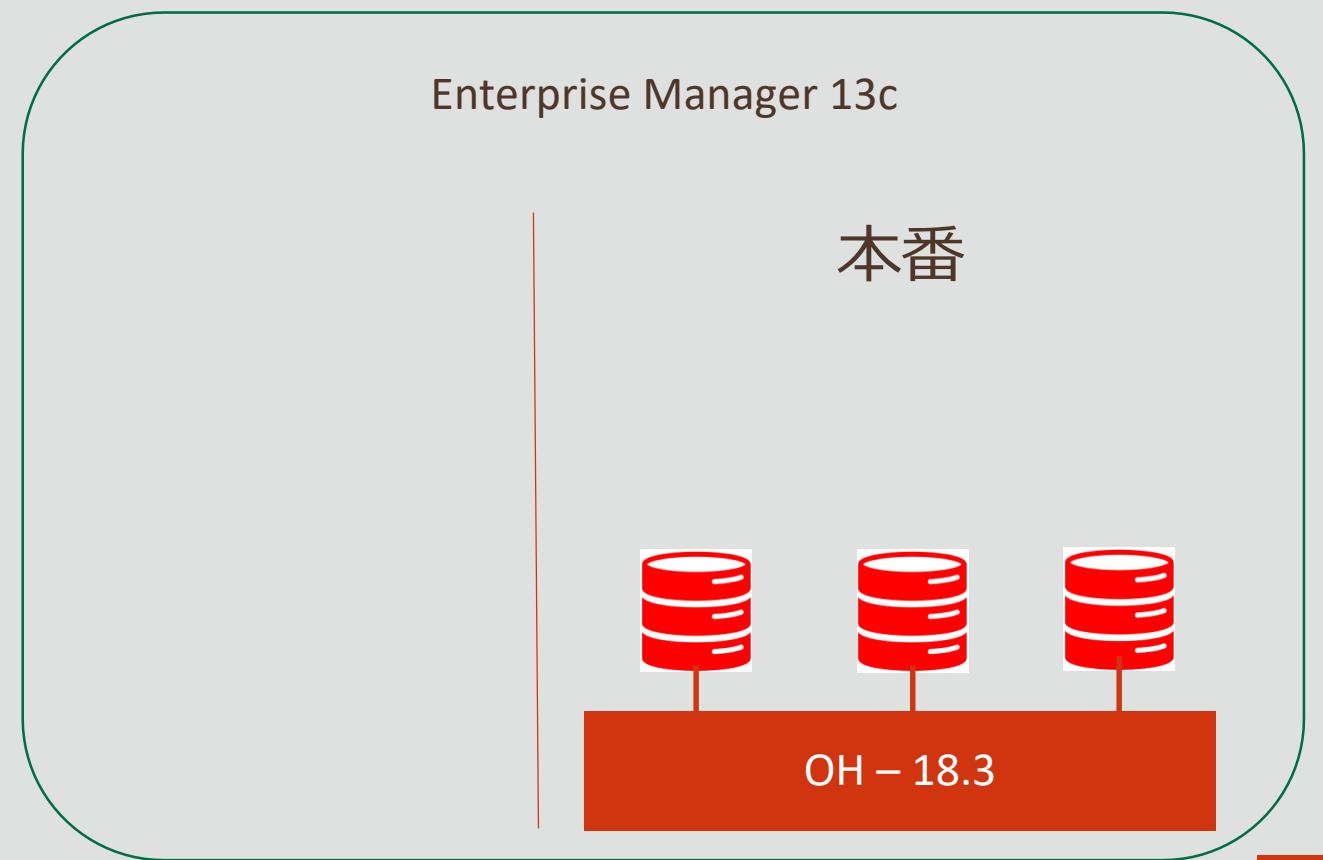
- ✓ 最小限の停止時間
- ✓ パッチ適用とアップグレード
- ✓ エンタープライズ・スケーラビリティ
- ✓ 自動化された繰返し処理



\* GI/Clusterware/データベースのターゲットのみ  
\* Enterprise Manager DBaaS

# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

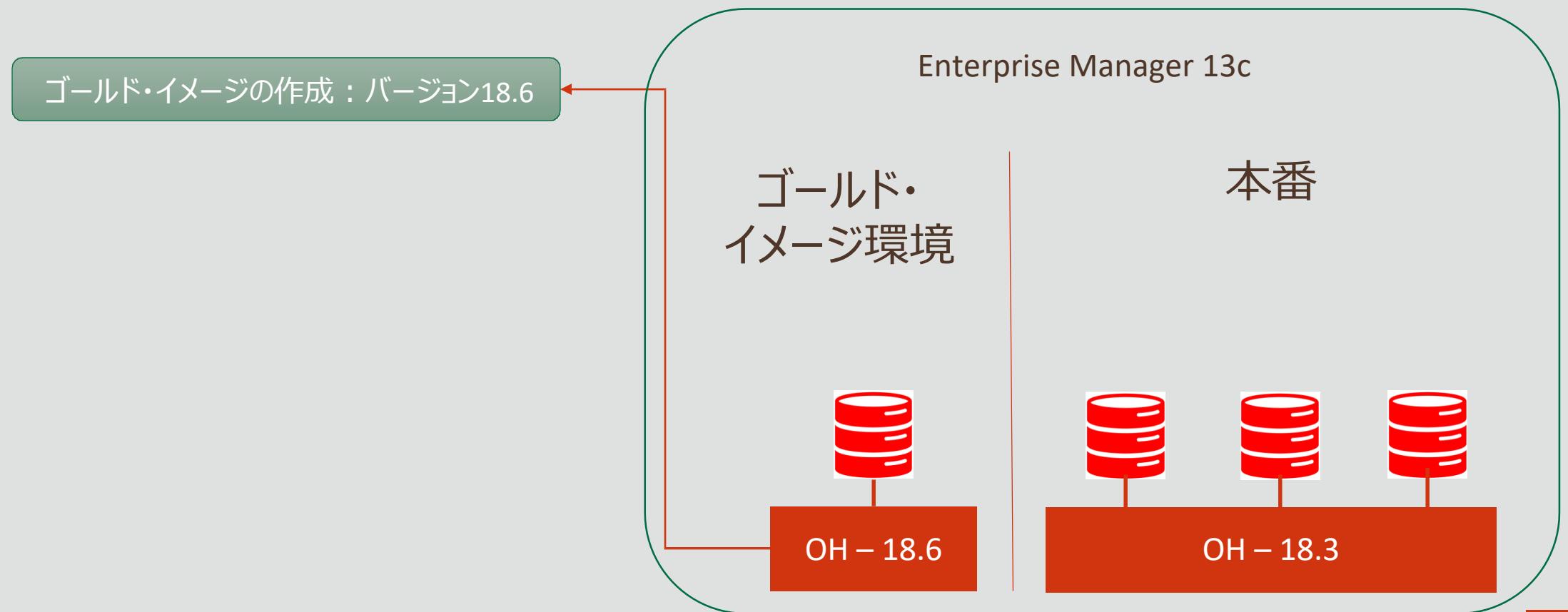
パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



\*OH = データベースのOracleホーム

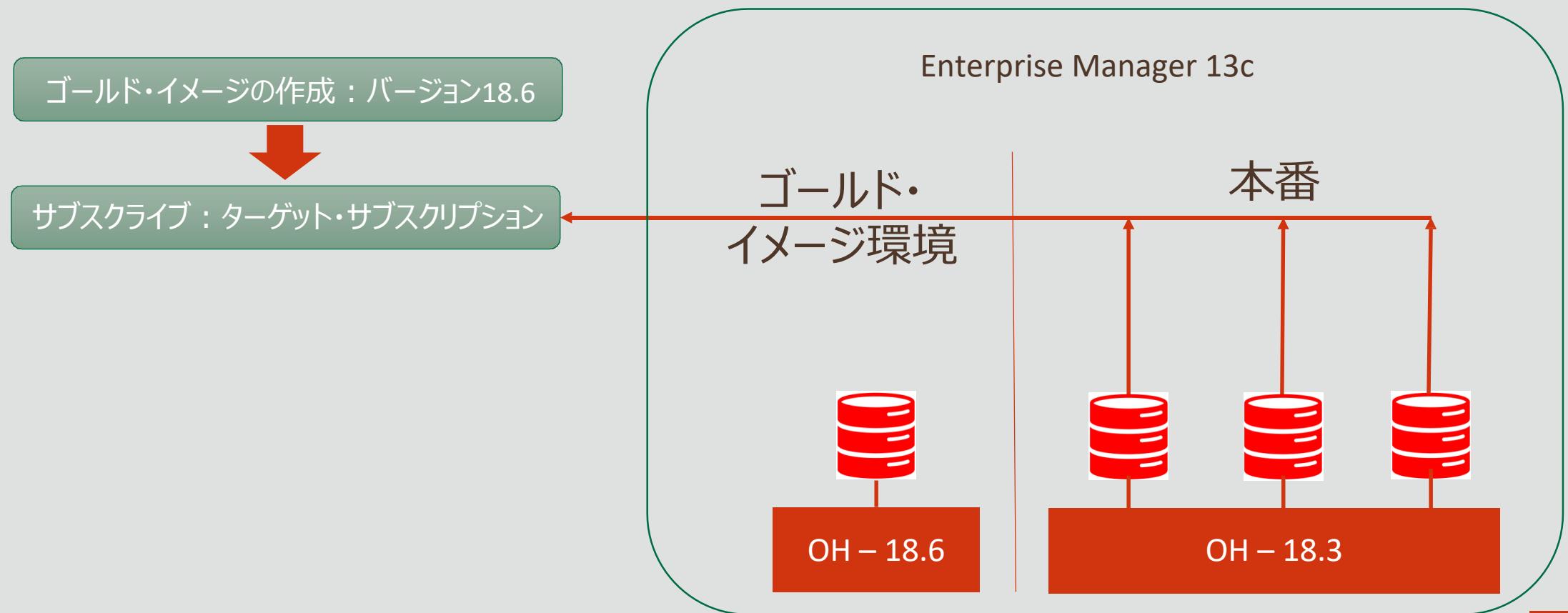
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



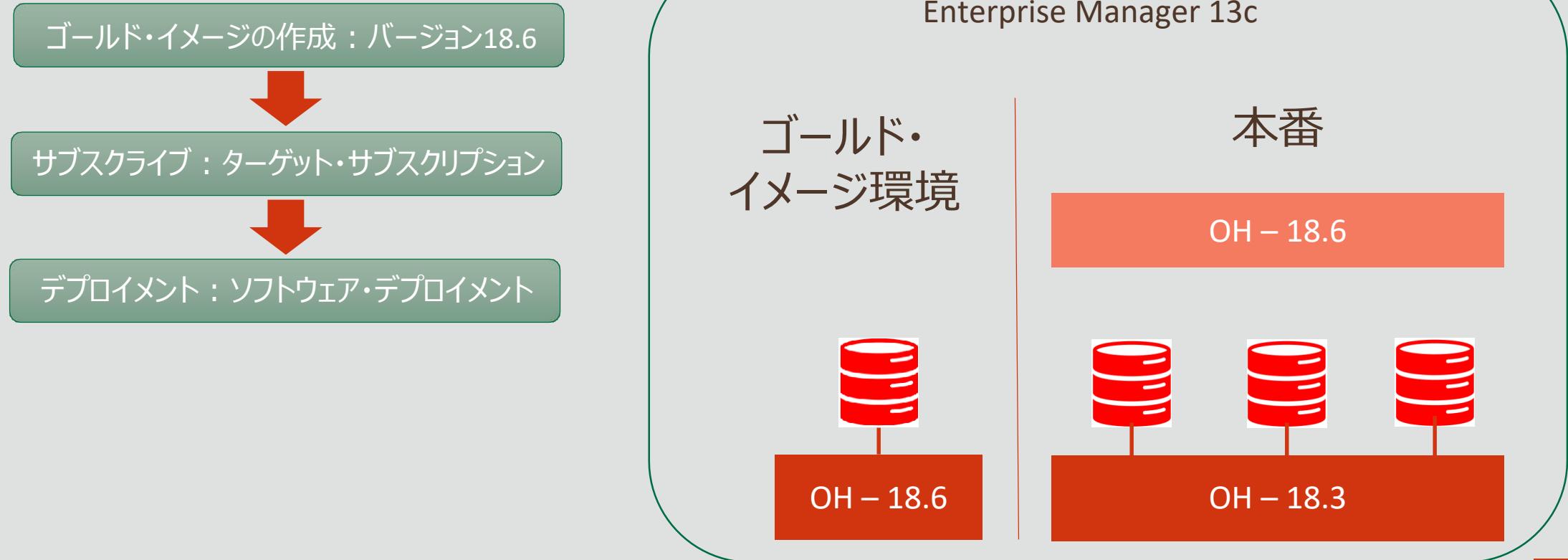
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



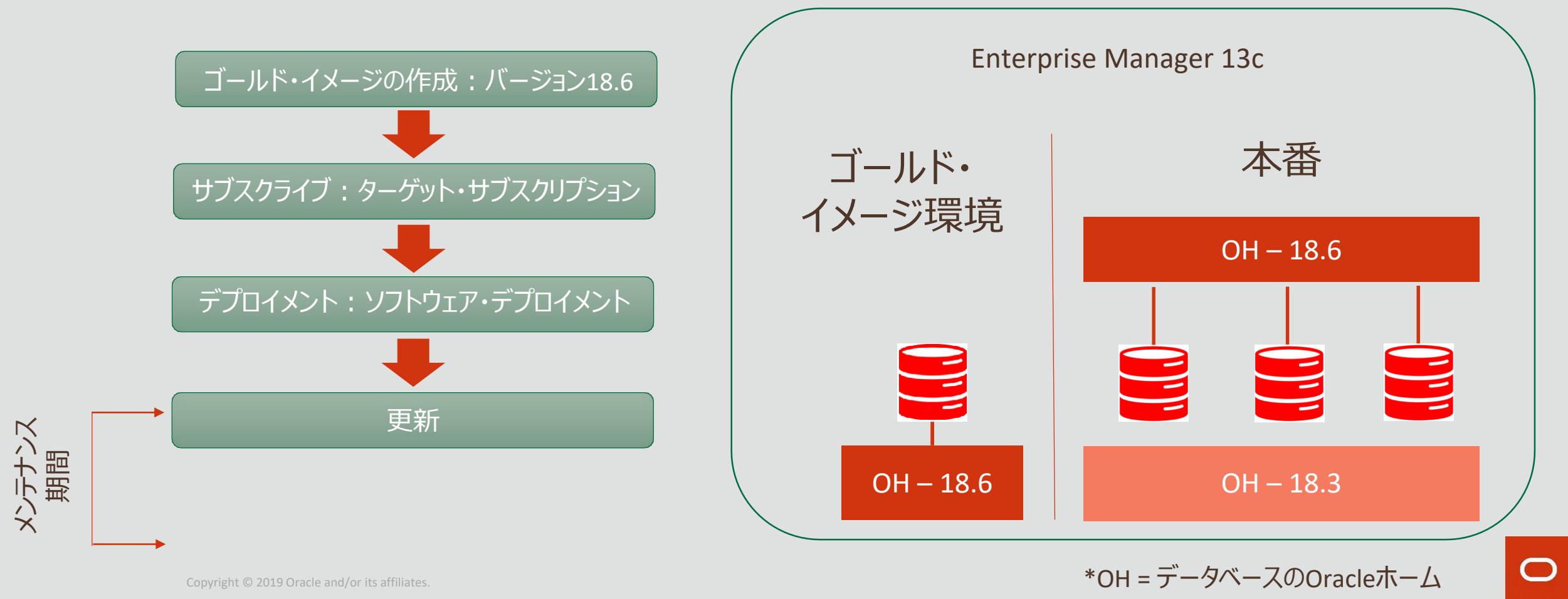
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



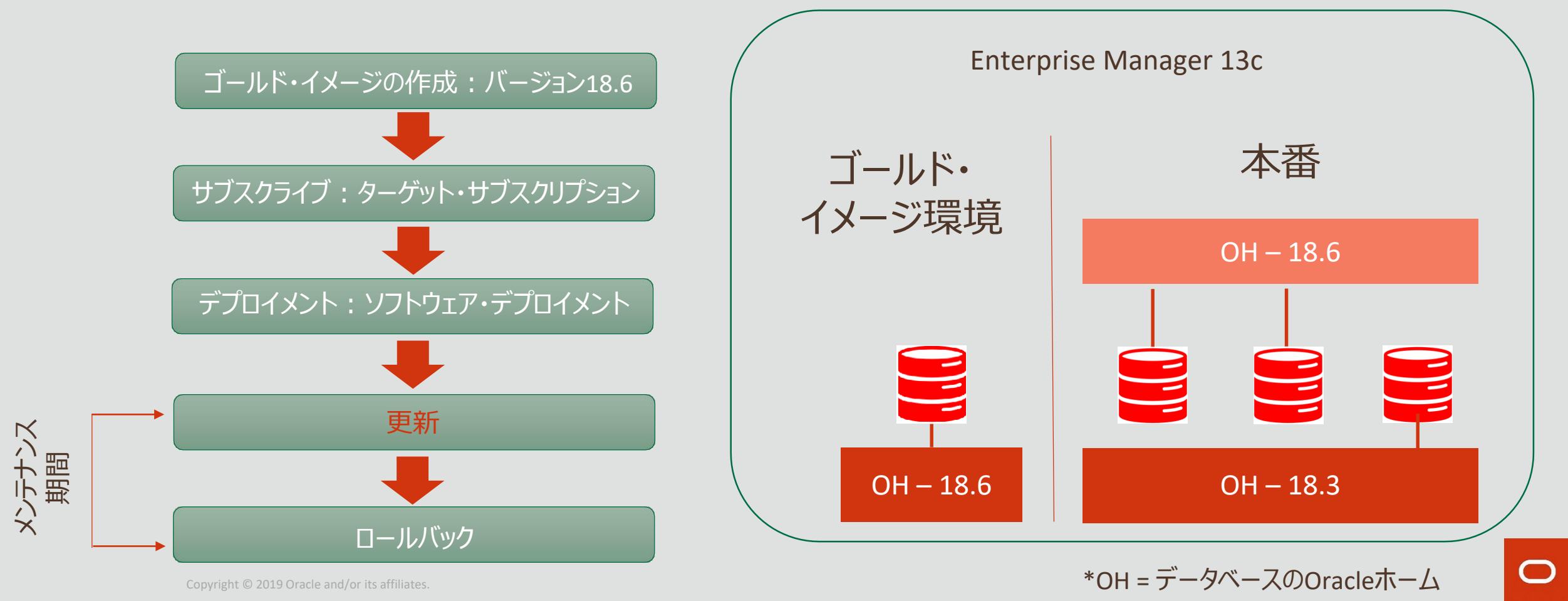
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



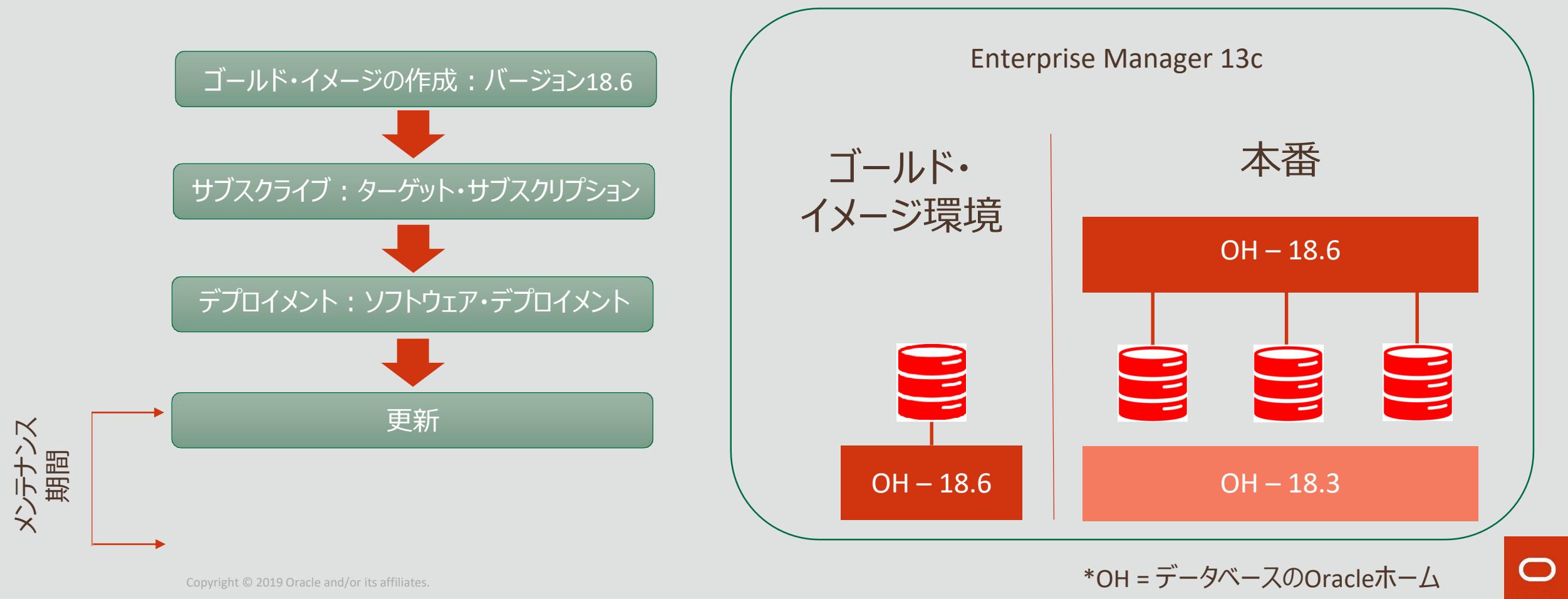
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



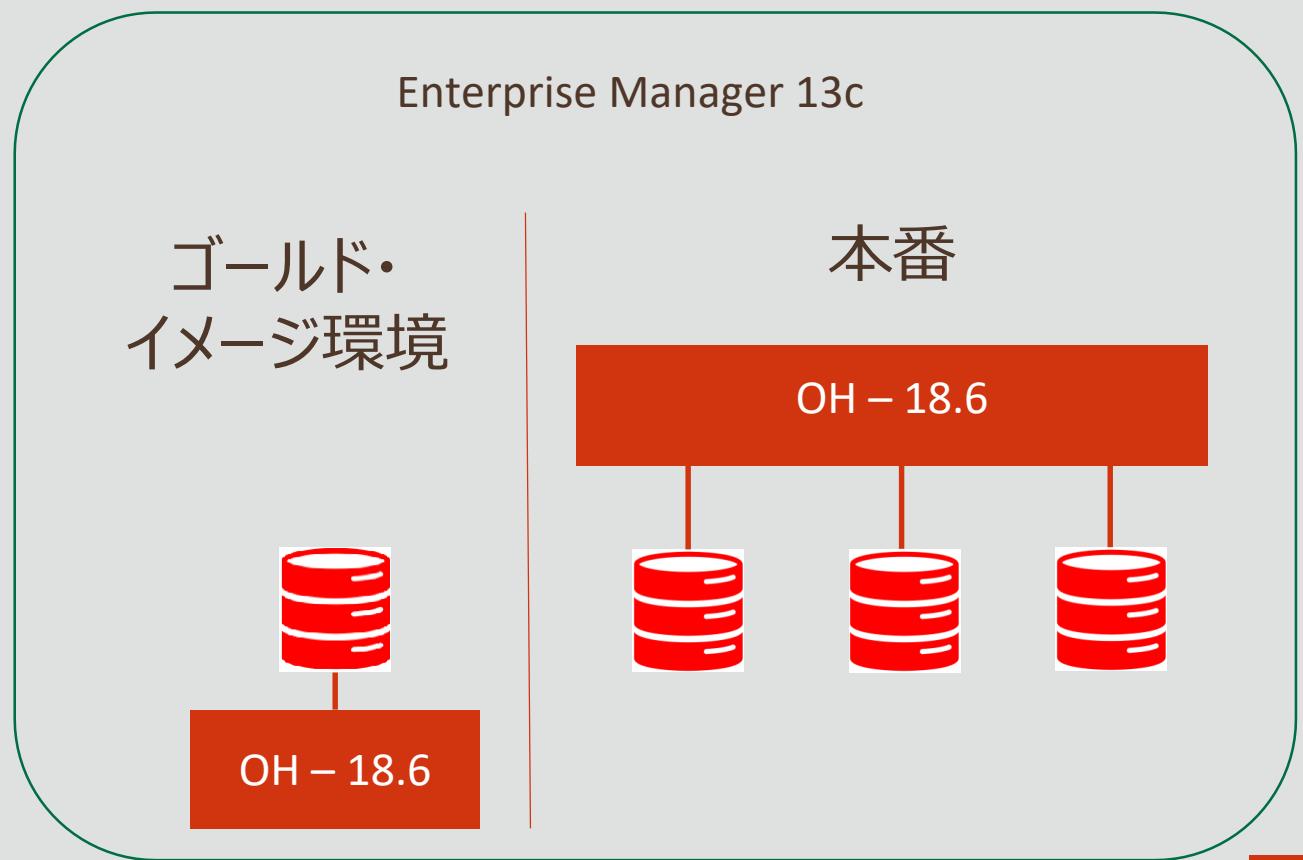
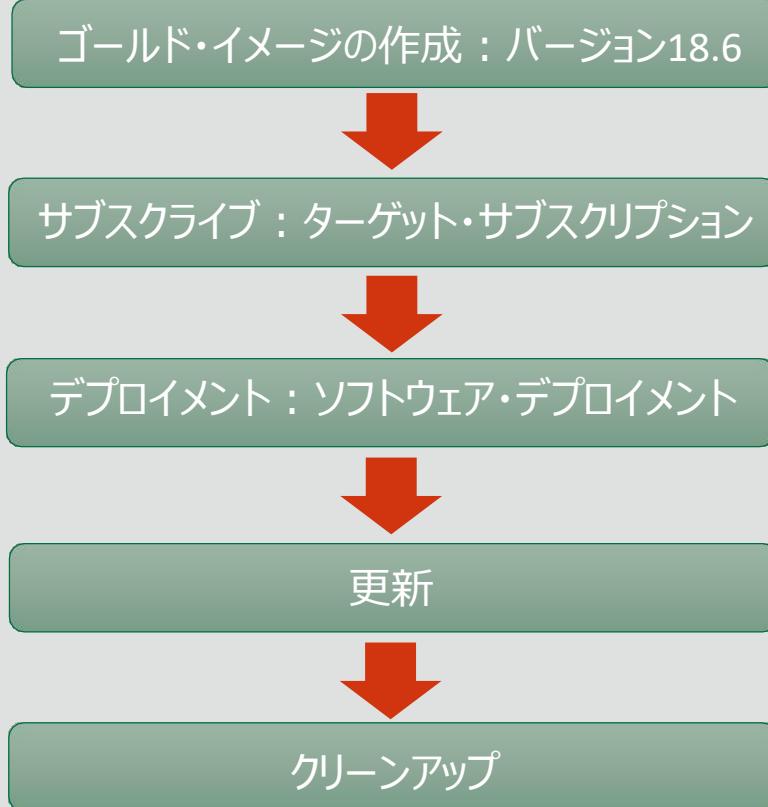
# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル①の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

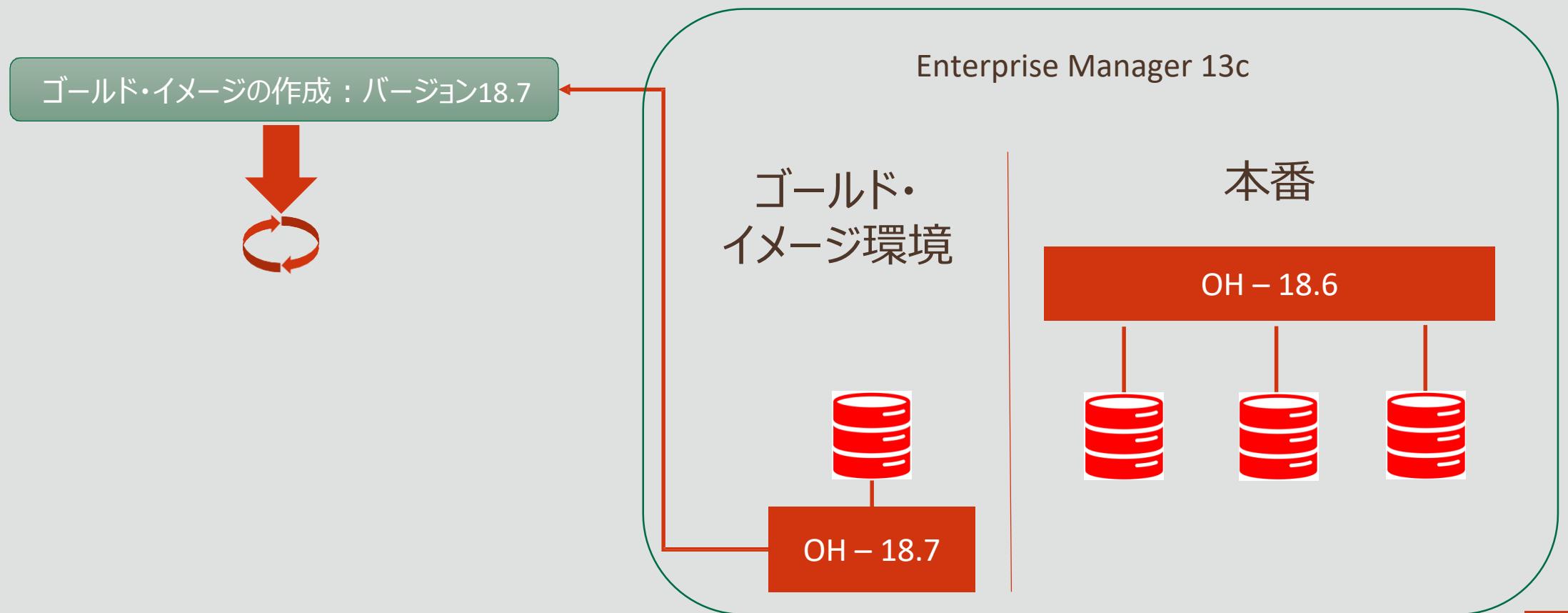
パッチ適用サイクル1の目標：本番18.3データベースから18.6へのパッチ適用



\*OH = データベースのOracleホーム

# データベースのフリート・メンテナンス - プロセス

パッチ適用サイクル2の目標：本番18.6データベースから18.7へのパッチ適用



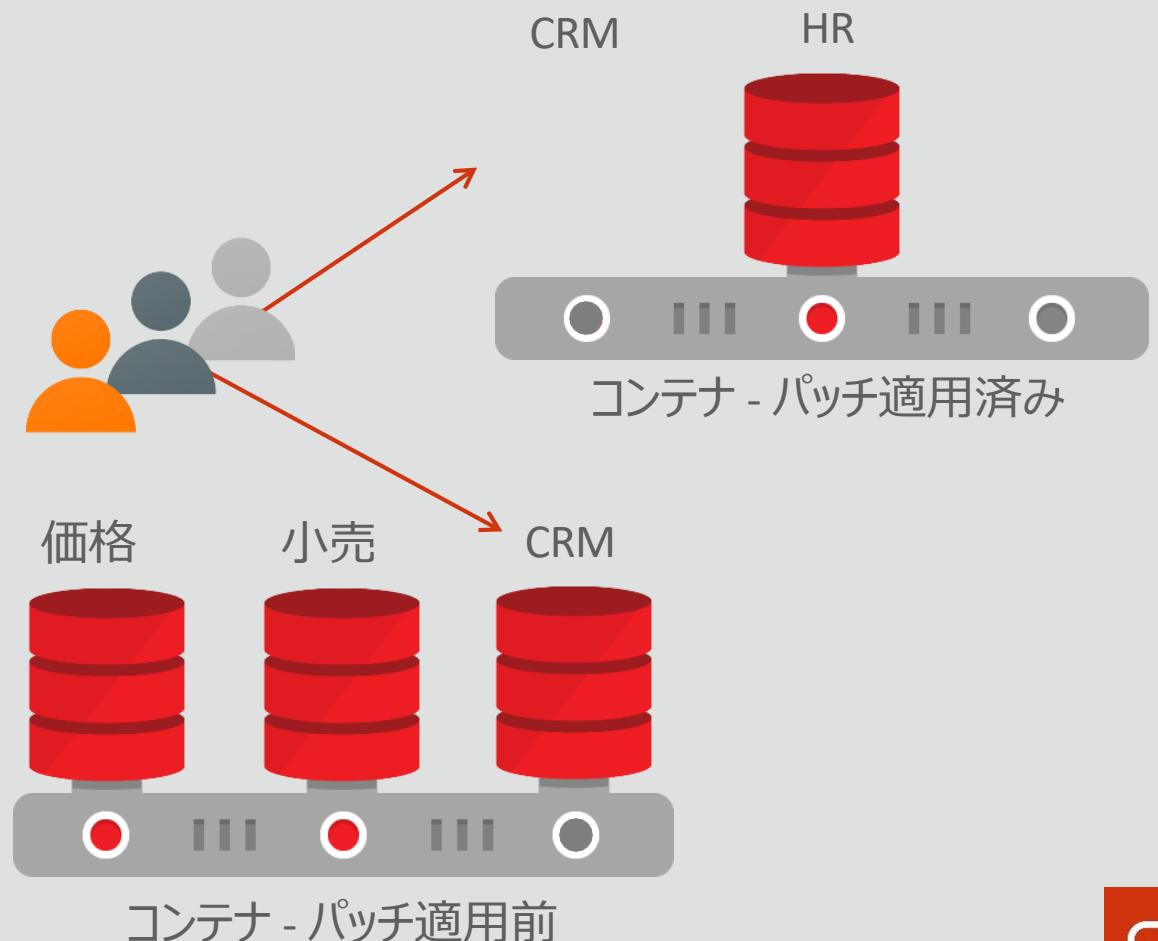
# マルチテナント向けのデータベース・フリート・メンテナンス

- コンテナ向けソリューション

- 既存のCDBを新しいOHに切替え
- 1回の操作で全PDBにパッチを適用

- PDB向けソリューション

- PDBごとに個別でパッチ適用
- パッチ適用済みホームに作成された  
CDBへの再配置によるPDBへのパッチ適用

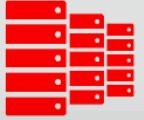


# Oracle Database as a Service

あらゆるデータとあらゆるインフラストラクチャに対応するフル機能データベース



# Oracle EMのセルフサービス・ポータル - PDBの監視と管理



ORACLE Enterprise Manager Cloud Services

cdbold\_EMPDB

Database Cloud Self Service Portal > Pluggable Database Instance: cdbold\_EMPDB

Shutdown Startup Update Database

Auto Refresh Off

18.1.0.0.0 Version

0 Days, -3 Hours Up Time

Availability for Last 7 Days 100%

N/A Last Backup

パッチの適用

パフォーマンス監視

リソース使用率

Summary

PDBADMIN User Name

Load and Capacity

0.71 Storage (GB)  
0.02 Memory (GB)

High Availability

N/A Last Backup Status

Connection Details

Connect (DESCRIPTION=(ADDRESS\_LIST=(ADDRESS=String (PROTOCOL=TCP)(HOST=den01gyb.us.oracle.com)(PORT=1521)))(CONNECT\_DATA=(SERVICE\_NAME=srvc\_empdb)(INSTANCE\_NAME=cdbold)(UR=A)(SERVER=DEDICATED)))

User Name PDBADMIN

Resource Usage

Resource	Expected Workload	Actual Workload
Memory (GB)	0.2	0.02
Storage (GB)	1	0.71

# 拡張性とカスタマイズ機能

前処理/後処理スクリプトによるエンド・ツー・エンドの自動化 - データベース・プラグイン13.3.2

パッチ適用メンテナンスの前処理/後処理の自動化

処理：デプロイ | 更新 | ロールバック | クリーンアップ

```
emcli db_software_maintenance -performOperation -name="Deploy 12.2 Home" - purpose="UPDATE_DB" -  
target_type=oracle_database -target_list="DB122" - normal_credential="ORACLE:SYSMAN" -  
privilege_credential="ORACLE_ROOT:SYSMAN" - input_file="data:/scratch/input_updatedb.prop"
```

```
$ cat updatedb.prop
```

```
CUSTOM_PRE_SCRIPTS_URN=oracle:defaultService:em:provisioning:1:cmp:COMP_Directives:n  
one:74A730047930C5FDE053DF0FC40A3E69:0.1
```

```
CUSTOM_POST_SCRIPTS_URN=oracle:defaultService:em:provisioning:1:cmp:COMP_Directives:n  
one:74A730047935C5FDE053DF0FC40A3E69:0.1
```

\* 13.2.2の最新OMSプラグイン・バンドル・パッチでサポート



# 顧客事例

---



ORACLE



## フリート全体でデータベースを自動化

- ・オンデマンドのデータベース・プロビジョニング
- ・オンデマンドのデータベース・パッチ適用
- ・標準化によるコンプライアンスの実現

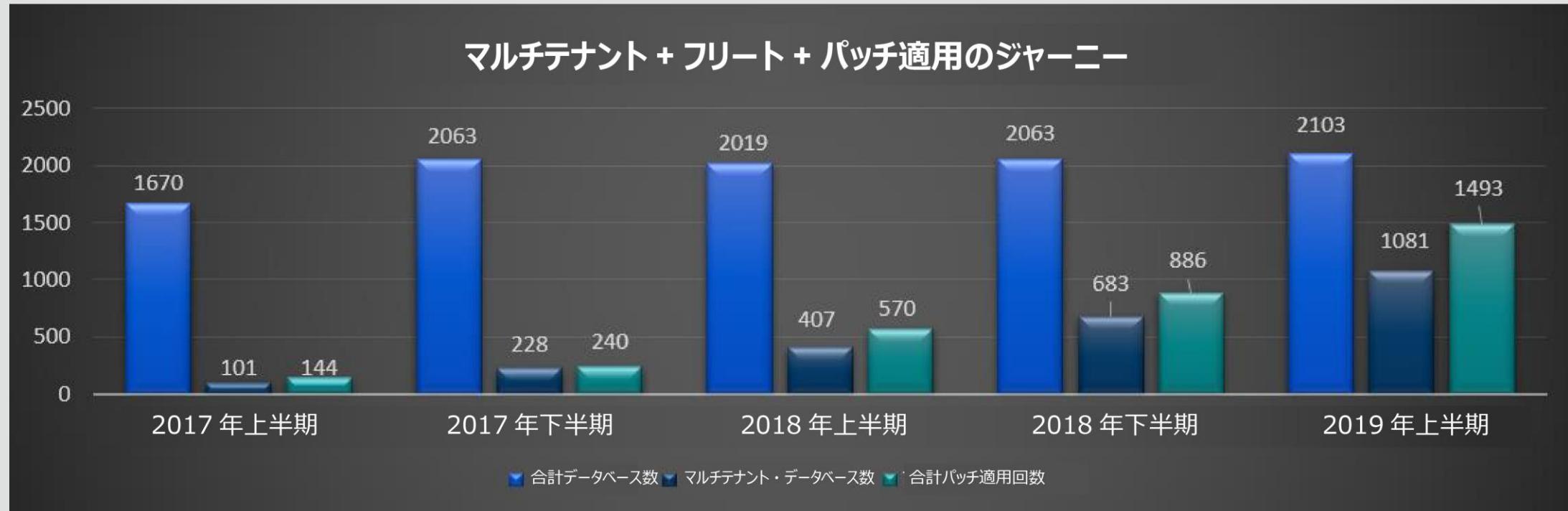
**解決策** : Enterprise Manager

プロビジョニング  
期間が 2 ~ 3 か月から  
**分単位**に

**2100** の  
データベースに  
自動でパッチを適用

データベース・  
メンテナンス用  
ダウンタイムを**削減**

## マルチテナント + フリート + パッチ適用のジャーニー



マルチテナント + フリートで容易なメンテナンスを実現

- 一元化されたイメージ作成/パッチ適用/切替え手順
- 100 PDBあたり1つのコンテナがある開発/QA/INT環境で、1回の切替えで100のDBに90分未満でパッチを適用
- HAマルチテナントの3ノードRACクラスタは、パッチ適用中でも100 %可用性を実現
- 独自のパッチ適用時間を選択したいアプリケーション・チーム向けにセルフサービス・オプションを提供

Nationwide



2019年のパッチ適用結果



99 %の成功率

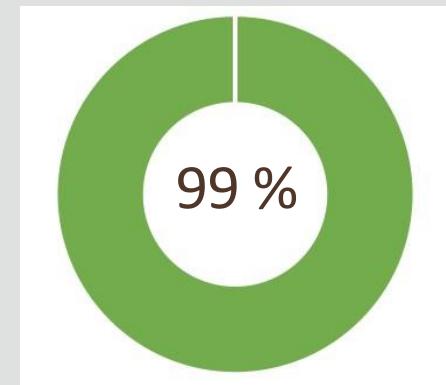


2人の“パートタイム” DBA



パッチ適用頻度の向上

約350の  
クラスタ



約3350の  
データベース



# 自動車分野の 大規模複合企業

1

2週間のPOC（2018年9月）

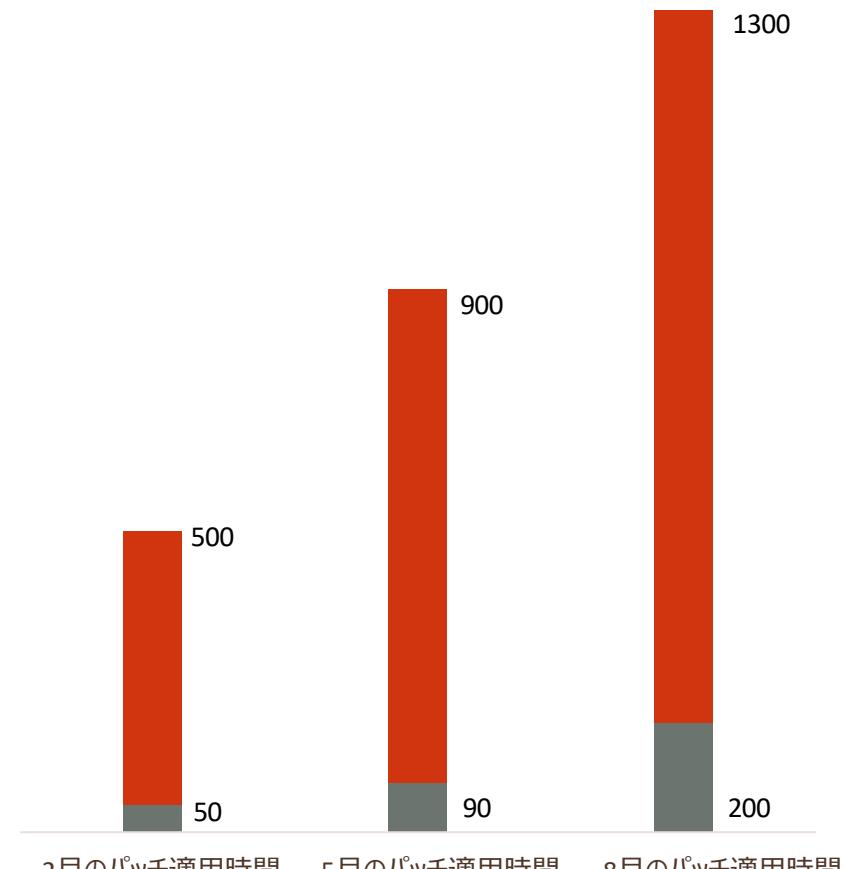
2

最初の本番パッチ適用（2018年12月）

3

本番パッチ適用時間中に  
1500のDBにパッチを適用（2019年8月）

■ GI/Clusterware ■ RACデータベース



パッチ適用されたRACデータベース環境

\*数値は概数です



第1回本番パッチ適用サイクルの結果

600のSIHA

200のRACクラスタ

580のスタンドアロン・  
データベース

## オラクルの基本方針

1 繙続的な進化

2 品質とユーザビリティの  
重視

3 容易な  
オンボーディング

# 参考資料

- [Enterprise Managerページ \(oracle.com\)](#)
- [Enterprise Managerフリート・メンテナンス・ページ \(OTN\)](#)
- [Lifecycle Management Guide](#)
- Master Note for Database Patching Using Fleet Maintenance. (Doc ID 2435251.1)
- OEM Advisor Webcast Schedule and Recordings (Doc ID 1456167.1)
- [Enterprise Managerブログ](#)

# ありがとうございました

Product Management Team

Oracle Enterprise Manager Database  
Lifecycle Management & Cloud  
Management Pack