ORACLE

Cloud Management

日本オラクル株式会社　基盤技術部　大熊 涼介

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。

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Agenda

- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

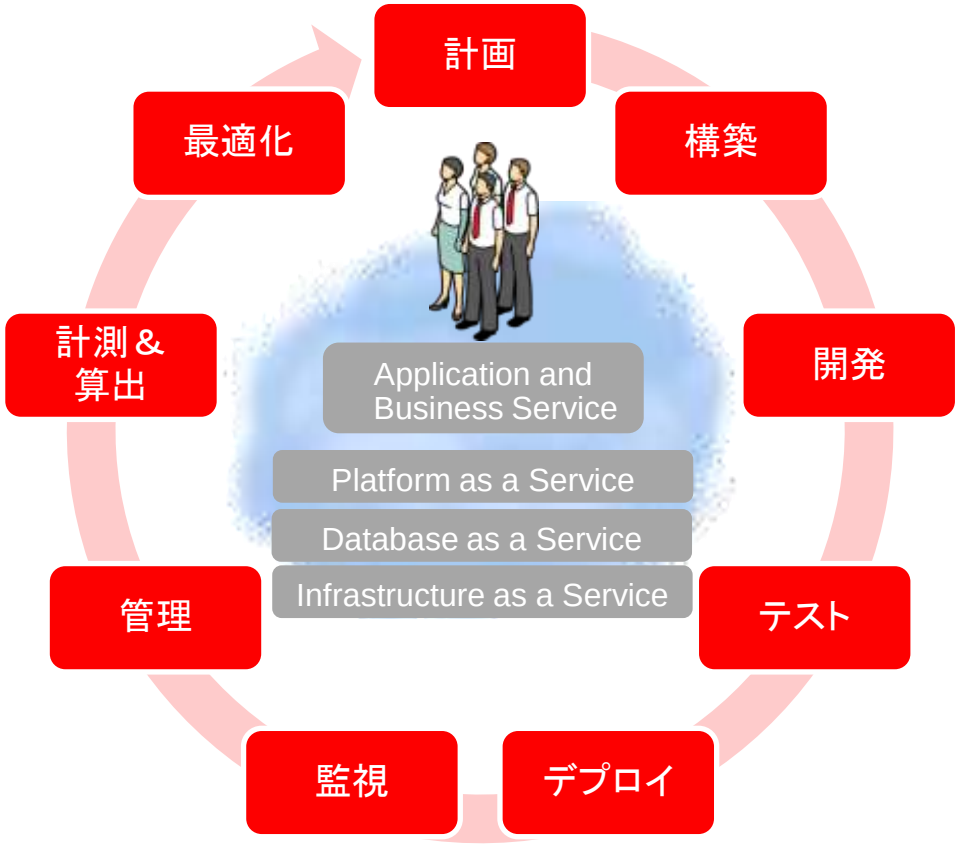
Agenda

- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Oracle Enterprise Manager 12c

Cloud Management 2.0

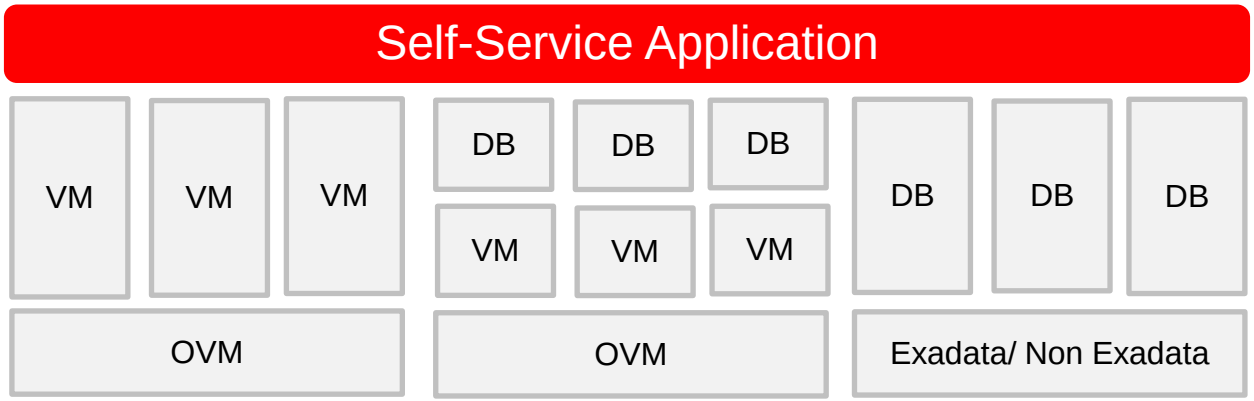


- 完全なクラウドライフサイクルソリューション
  - クラウドライフサイクルの全フェーズを管理
- 統合され自動化された管理
  - 単一の製品から全クラウドスタック、そして全クラウドサービスまで
- Business-Drivenクラウド
  - ビジネスサービスやアクティビティに自動的に対応するアプリケーション主導のクラウド

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

EM12c が提供するクラウドモデル

- Enterprise Manager 12c が提供するクラウドモデルは以下の2つ
  - Infrastructure as a Service (IaaS)
  - Database as a Service(DBaaS)
- IaaS、DBaaSともにセルフサービスポータルを通じて、ユーザー自身が概要に応じて、デプロイを行うことが可能



Infrastructure as a Service(IaaS)

サーバープール上に
占有できる仮想マシンを
構築する

Database as a Service(DBaaS)

データベースプール上に
データベースを構築する

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

EM12c の提供するCloud Management機能

- Consolidation Planner
  - システム統合に向けた計画立案支援機能
- Cloud Management（Oracle VM連携）
  - プライベート・クラウド 環境を構築、管理していくための一連の機能
    - Oracle VM 3.0との連携
    - セルフサービスポータル（セルフサービスプロビジョニング）
- Chargeback and Trending
  - リソース使用量の計測と料金算出

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Agenda

- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Consolidation Planner

クラウド環境への移行計画の立案支援

- 統合対象のサーバーの負荷状況から、統合後の負荷状況を見積もる

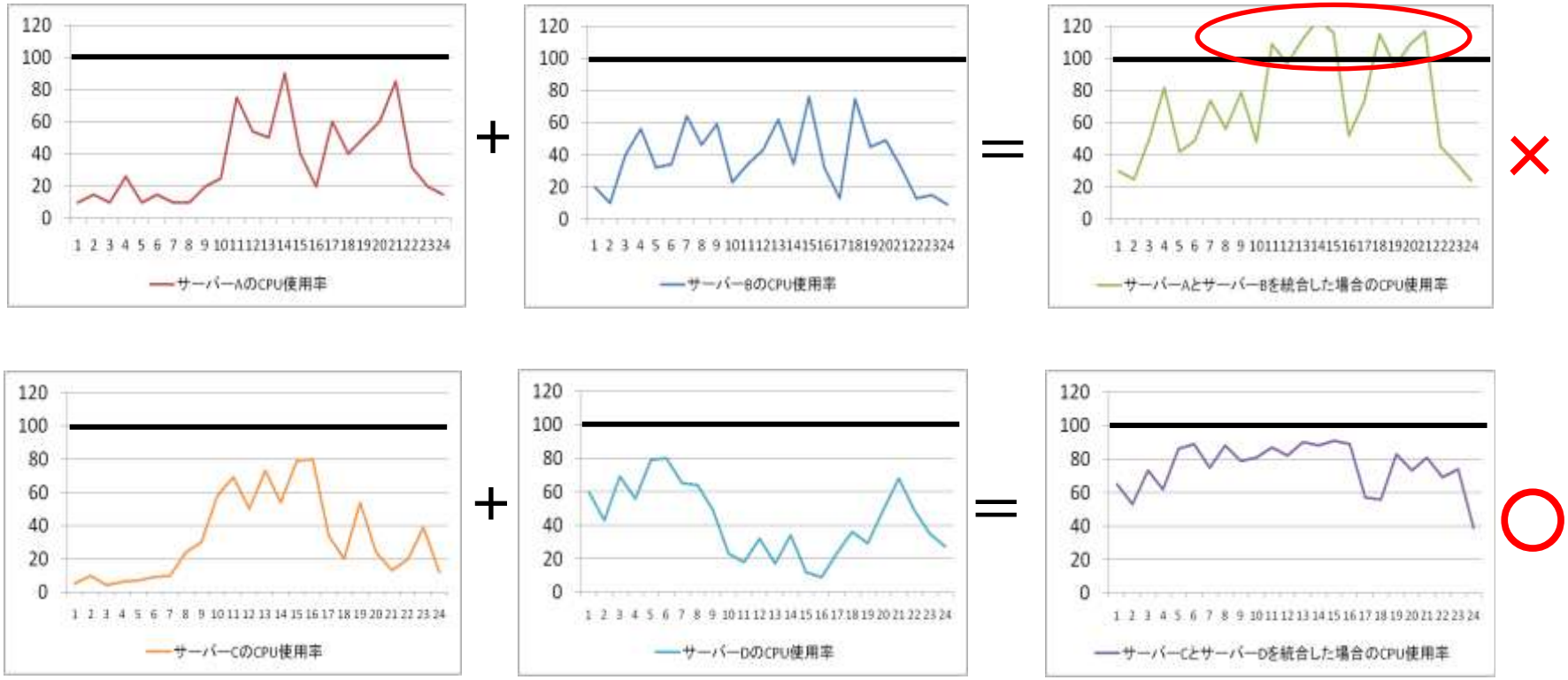
- ビジネス要件/技術要件に基づいた統合のアドバイス
  - CPUのアーキテクチャ、OSなど
  - 所有部門、場所、サーバーのライフサイクルなど

- 広範な統合の選択肢
  - Physical to Physical（P2P）
  - Physical to Virtual（P2V）
  - Database Consolidation on Exadata

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

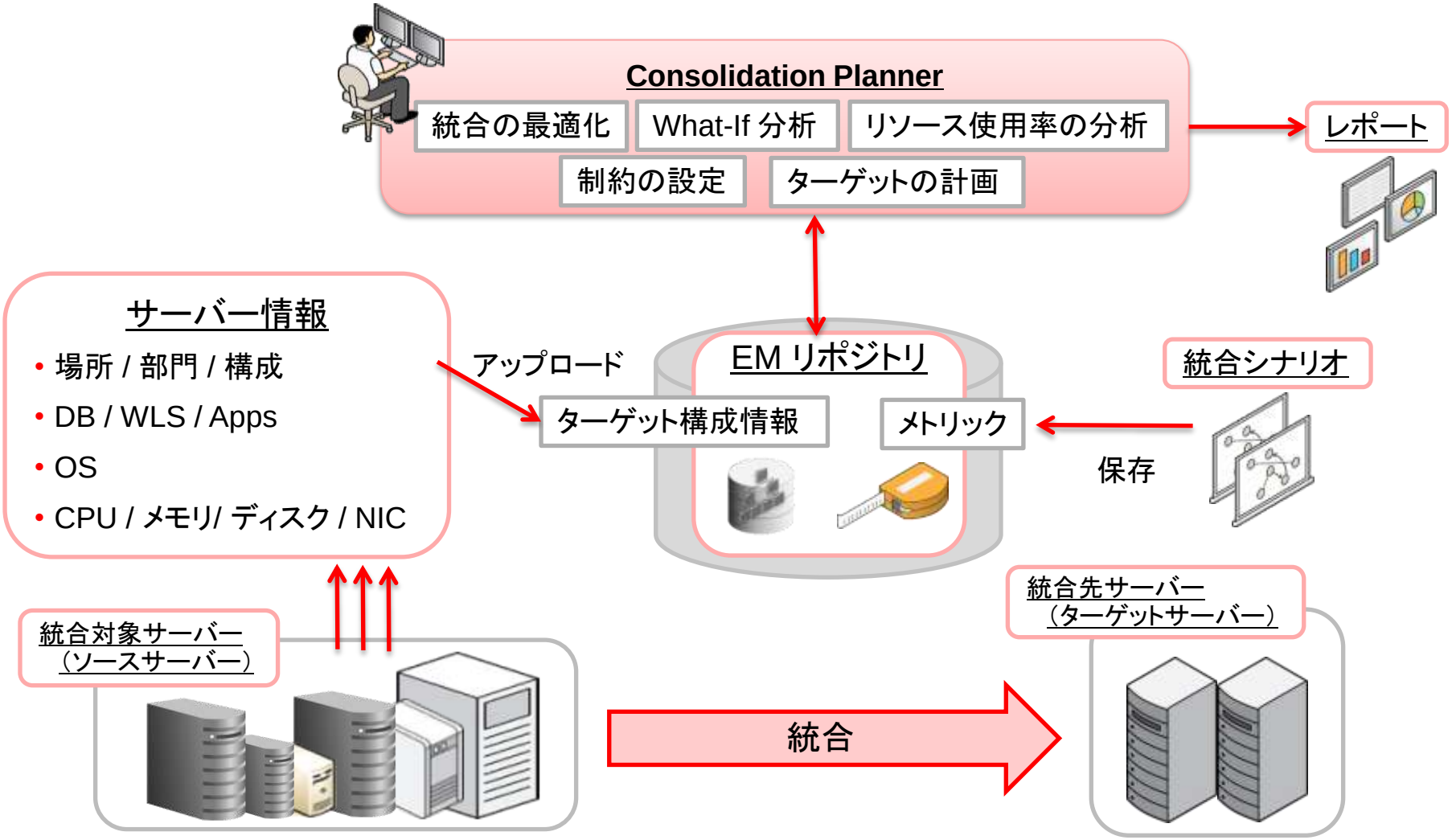
Consolidation Plannerの必要性

- サーバー、アプリケーションの負荷は千差万別
  - そのためサーバー統合の組み合わせは非常に多くなりがち
  - CPU、メモリ、ディスク、ネットワークそれぞれに統合後の負荷を見積もらなければならない



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

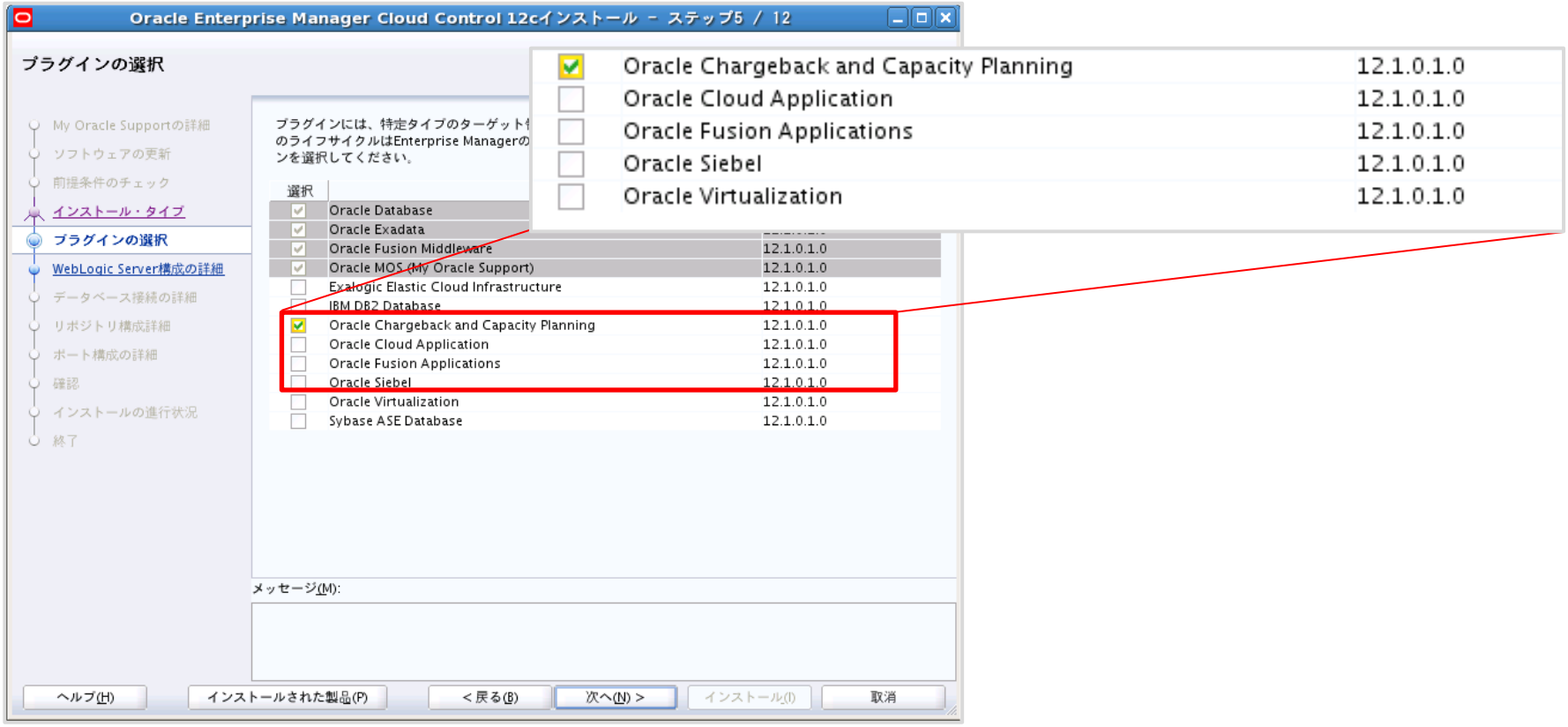
Consolidation Plannerのアーキテクチャ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

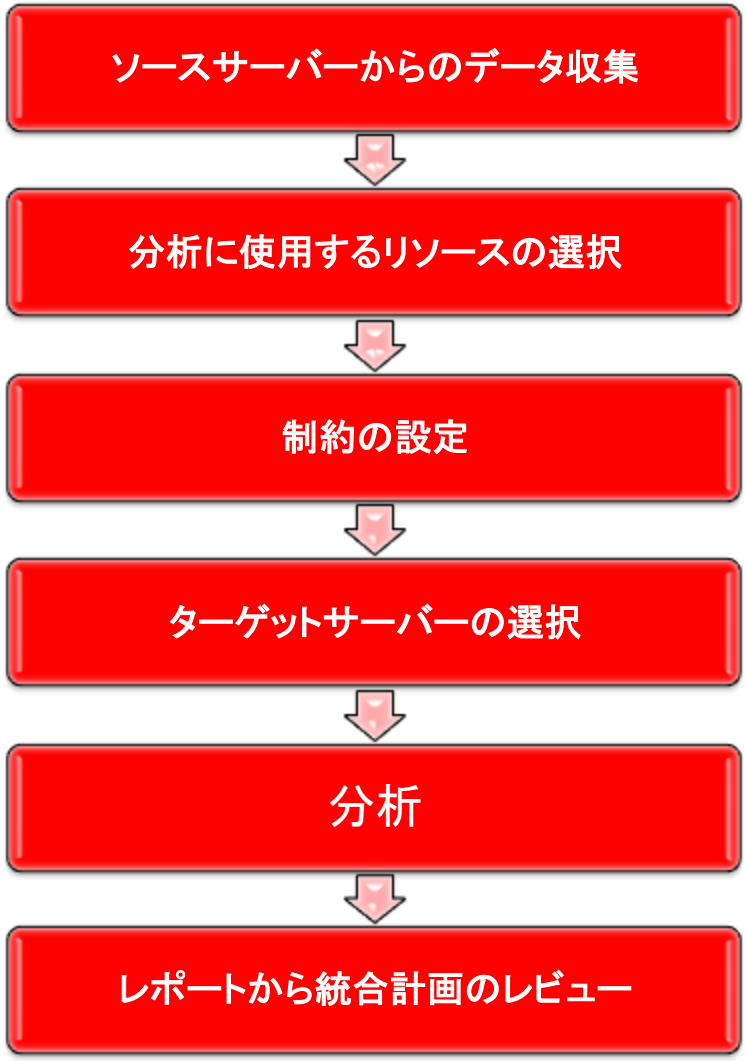
Consolidation Planner向けプラグイン

- Consolidation Plannerの利用には、プラグインの導入が必要
  - Oracle Chargeback and Capacity Planning



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Consolidation Plannerのワークフロー



- EMエージェントによるリソース使用率の取得
- プロジェクトの作成

- 見積もりに使用する情報の指定
- ソースサーバーの指定

- ビジネス上、技術的な制約の設定

- 物理マシンもしく仮想サーバーの指定
- 既存マシンもしくは新規マシンの指定

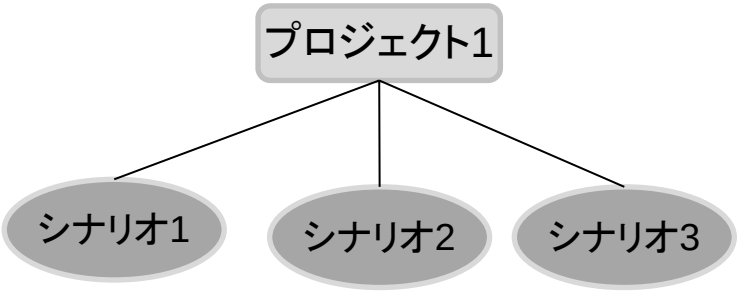
- 統合比率
- ターゲットサーバーでのリソース使用率

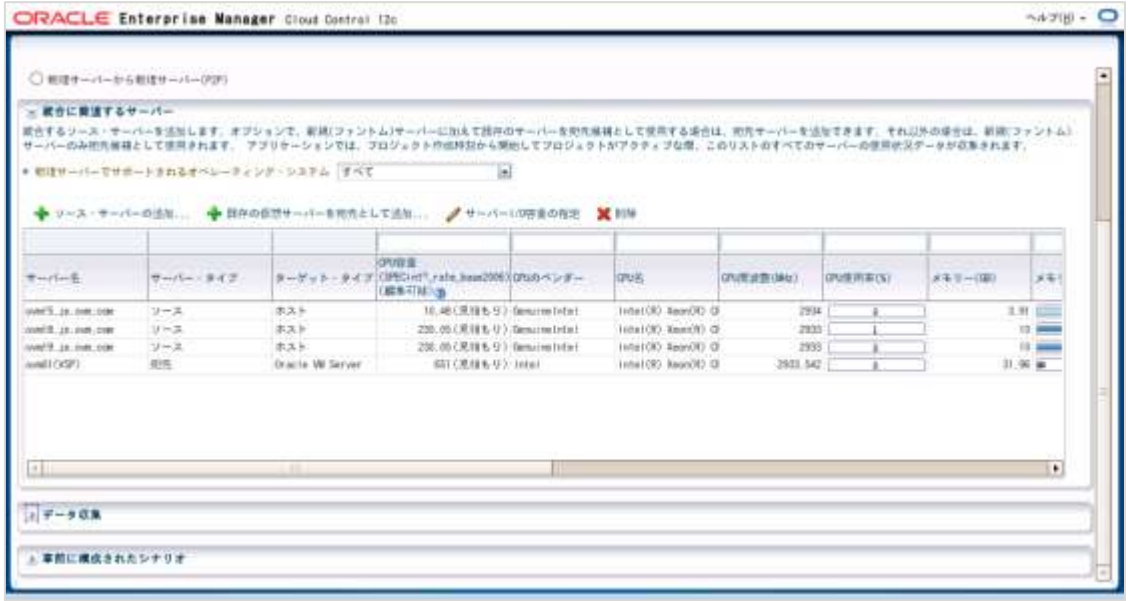
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

プロジェクトとシナリオ

- プロジェクトは、統合先サーバー（ターゲットサーバー）や統合元サーバー（ソースサーバー）、データ収集期間、統合タイプを指定する

- シナリオは、分析に使用するメトリックや制約、統合後のリソース使用率、マッピングを指定する
  - 実際の分析はシナリオを元に行われる
    - デフォルト・シナリオ
    - カスタム・シナリオ





Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Consolidation Plannerが使用する情報

- 過去に計測した各ホストのリソース使用率
  - CPU
  - メモリ
  - ストレージ
  - I/O
  - ネットワーク
- 稼働中のサーバーの性能情報、統合先の推定性能 (CPUのSPECint情報など)
- 制約 (ビジネス要件や技術要件)

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

シナリオの種類

- デフォルトシナリオ
  - 積極的:統合後のCPU、メモリ、ディスクのリソース使用率を90%に想定
  - 中:統合後のCPU、メモリ、ディスクのリソース使用率を80%に想定
  - 保守的:統合後のCPU、メモリ、ディスクのリソース使用率を70%に想定

- カスタムシナリオ
  - 管理者が、ソースサーバー、ターゲットサーバー、分析に使用するメトリック、統合後のリソース使用率、制約、ターゲットマッピングを手動で作成

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

カスタムシナリオの作成 - 1

分析メトリックの設定

- Consolidation Plannerが分析に使用する情報
  - CPU使用率・メモリ使用率・ストレージ使用率・ディスクI/O・ネットワークI/O
- リソース毎に1時間おきに一定の規則に基づき集計が行われる
  - 保守的:1時間の間の最大値
  - 中:1時間の間の最大値の80%
  - 積極的:1時間の間の平均値

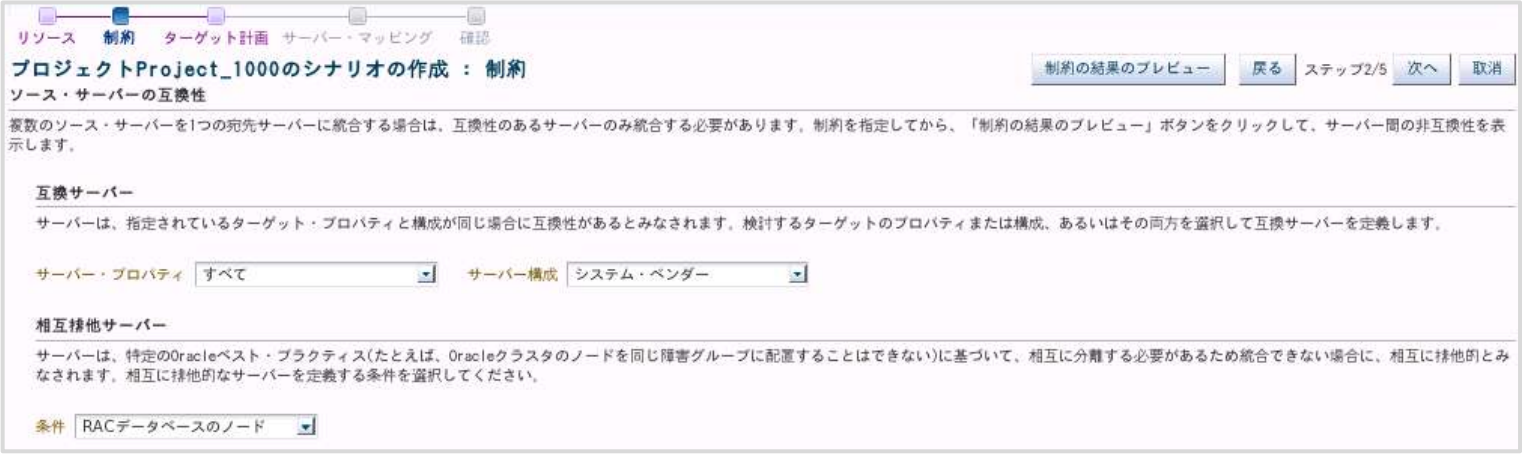
ソース・サーバー名	CPU容量 (SPECint®_rate_base2006)	CPU要件 (SPECint®_rate_base2006)	メモリー容量(GB)	メモリー要件(GB)
ovm15.jp.ovm.com	10.5(見積もり)	0.0	3.91	0.68
ovm18.jp.ovm.com	230.0(見積もり)	1.5	10.00	1.95
ovm19.jp.ovm.com	230.0(見積もり)	1.0	10.00	1.73

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

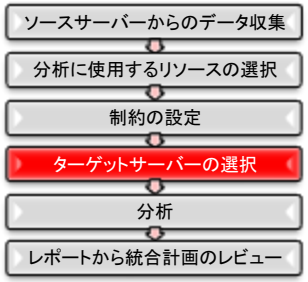
カスタムシナリオの作成 - 2

制約の設定

- 統合計画を見積もるにあたり、考慮すべき事項
- ビジネス制約と技術制約
  - ビジネス制約
    - 同一のライフサイクル、利用部門、設置場所
  - 技術制約
    - ネットワーク・ドメイン、CPUのベンダー、CPU名、OSなど
    - RACデータベース、同一のクラスタなどの相互排他



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.



カスタムシナリオの作成 - 3

ターゲットサーバーの選択

- 分析には、過去の負荷情報に加えて、性能/キャパシティ情報が使用される
  - CPU（SPECint®_rate_base2006 ）
  - メモリー
  - ディスク容量
  - ディスクI/O、ネットワークI/O

- 指定できるターゲットは、プロジェクト作成時に選択したターゲットサーバーもしくは新規サーバー
  - 既存サーバーの場合、ポリシーを設定可能
    - 「最小数のサーバー」、「ソースサーバーの負荷を分散」
  - 新規サーバーの場合、CPU名などからSPECintの値を設定する

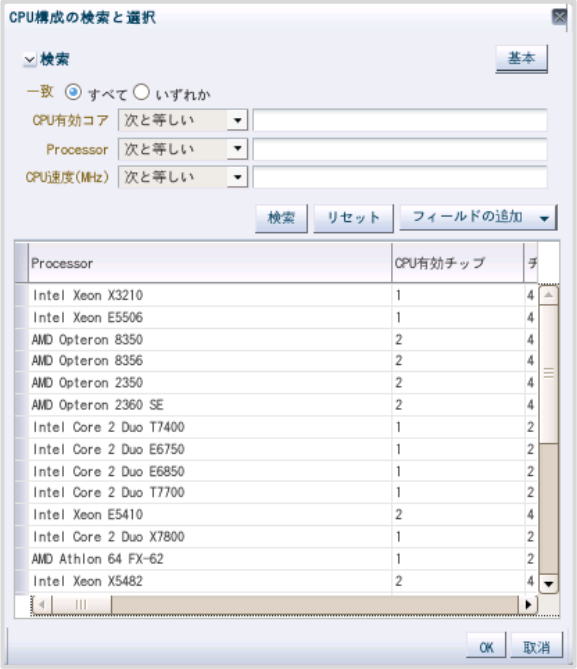
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

カスタムシナリオの作成 - 4

見積もりに使用するCPUスペック

- Consolidation Plannerでは、CPUの性能情報を見積もるために、SPECintのベンチマーク結果を利用

- デフォルトでSPECintのベンチマーク結果が含まれるCPU
  - Intel Xeon
  - Intel Itanium
  - SPARC64
  - SPARC T3
  - AMD Opteron
  - IBM Power

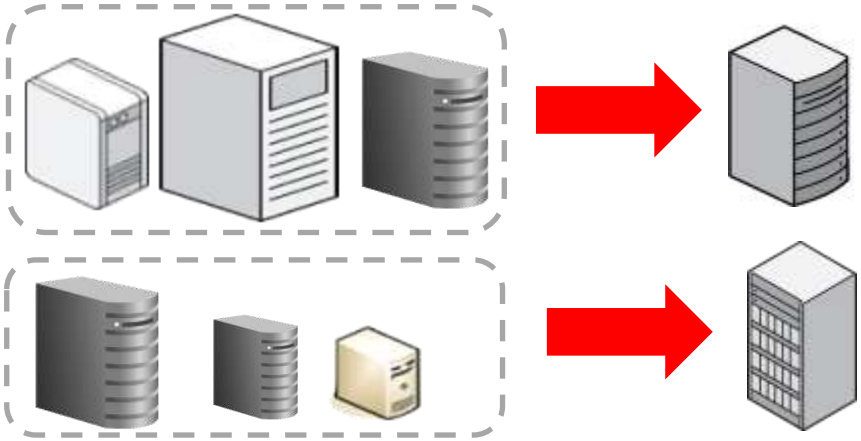


Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

カスタムシナリオの作成 - 5

サーバーのマッピング

- どのサーバーをどのサーバーに統合するかを指定する
- 自動マッピングと手動マッピング
  - 自動マッピング
    - EMが自動にターゲットサーバーとソースサーバーのマッピングを行う
  - 手動マッピング
    - 管理者が手動でターゲットサーバーとソースサーバーのマッピングを行う



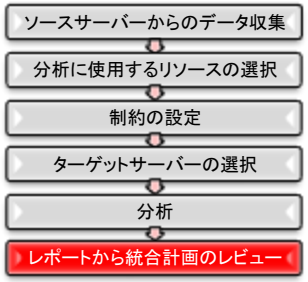
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

シナリオの比較項目（KPI）

- プロジェクトには複数のシナリオを設定可能
- 各シナリオ毎に結果を比較するのものが比較項目
  - 比率(Ratio)：
    - 各シナリオでの、ソース・サーバーから統合先サーバーへの統合率
  - 確実性(Confidence)：
    - 使用要件に適合するデータ位置のパーセンテージ
      (100%が要件を完全に満たすことを意味する)
  - 違反(Violations)：
    - ソースから統合先へのマッピングで制約に違反した数
      (手動マッピング選択時)
  - 例外(Exceptions)：
    - マッピング条件を満たさないソースサーバーの数
      (自動マッピング選択時)

ORACLE
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

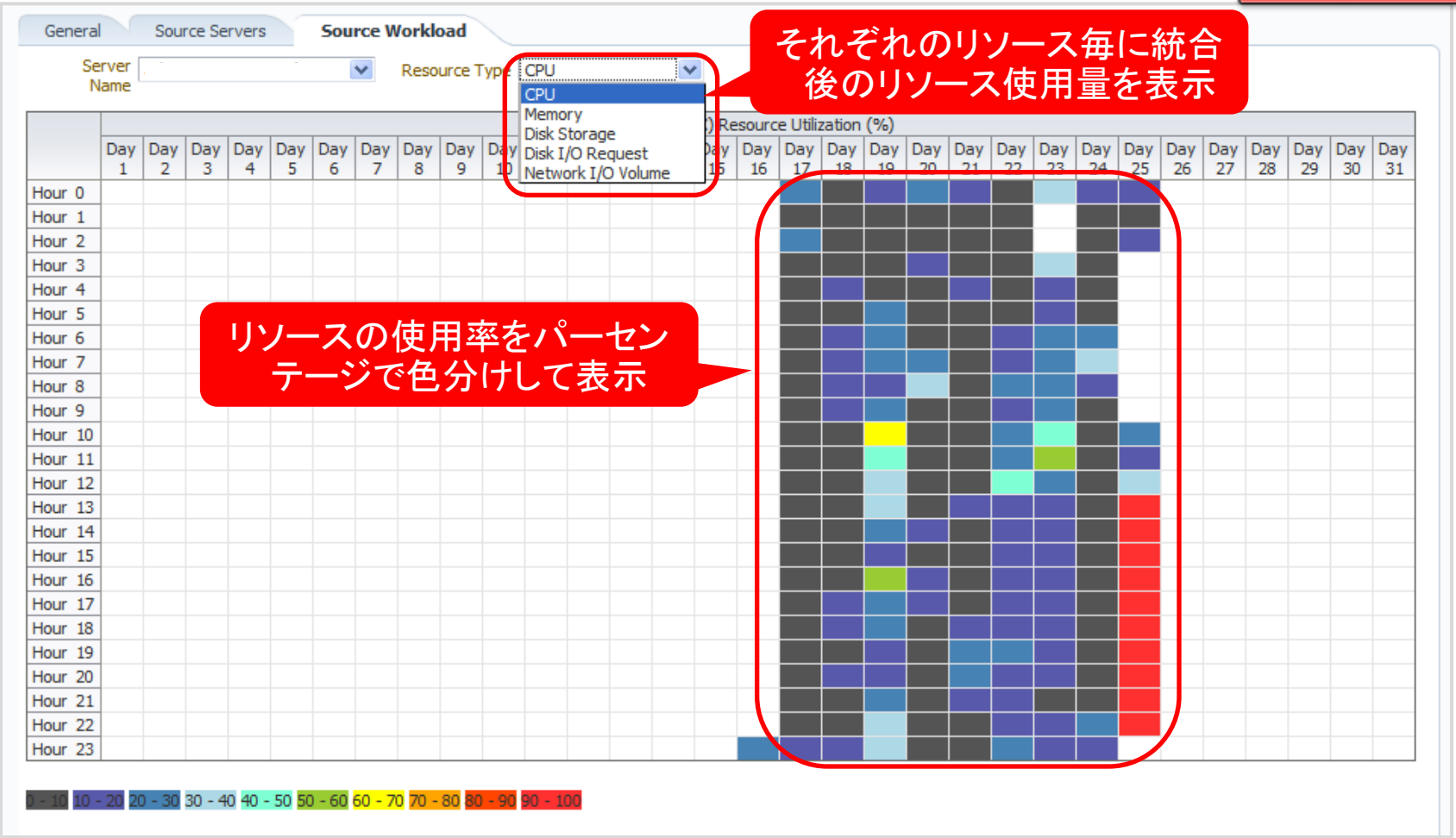
Consolidation Plannerのレポート



- シナリオの分析が完了すると、レポートが確認できるようになる
- レポートは各シナリオ毎に作成される
- レポートの出力項目
  - 統合比率
  - ターゲットサーバーの使用率
  - ソースとターゲットサーバーのマッピング
  - 確実性
  - 排他
  - 例外

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Consolidation Plannerのレポート



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Agenda

- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
  - Cloud Management概要
  - セルフサービスポータルの設定
  - セルフサービスポータルの利用
  - Cloud環境の監視
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Cloud Management概要

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

EM12c によるプライベート・クラウド環境

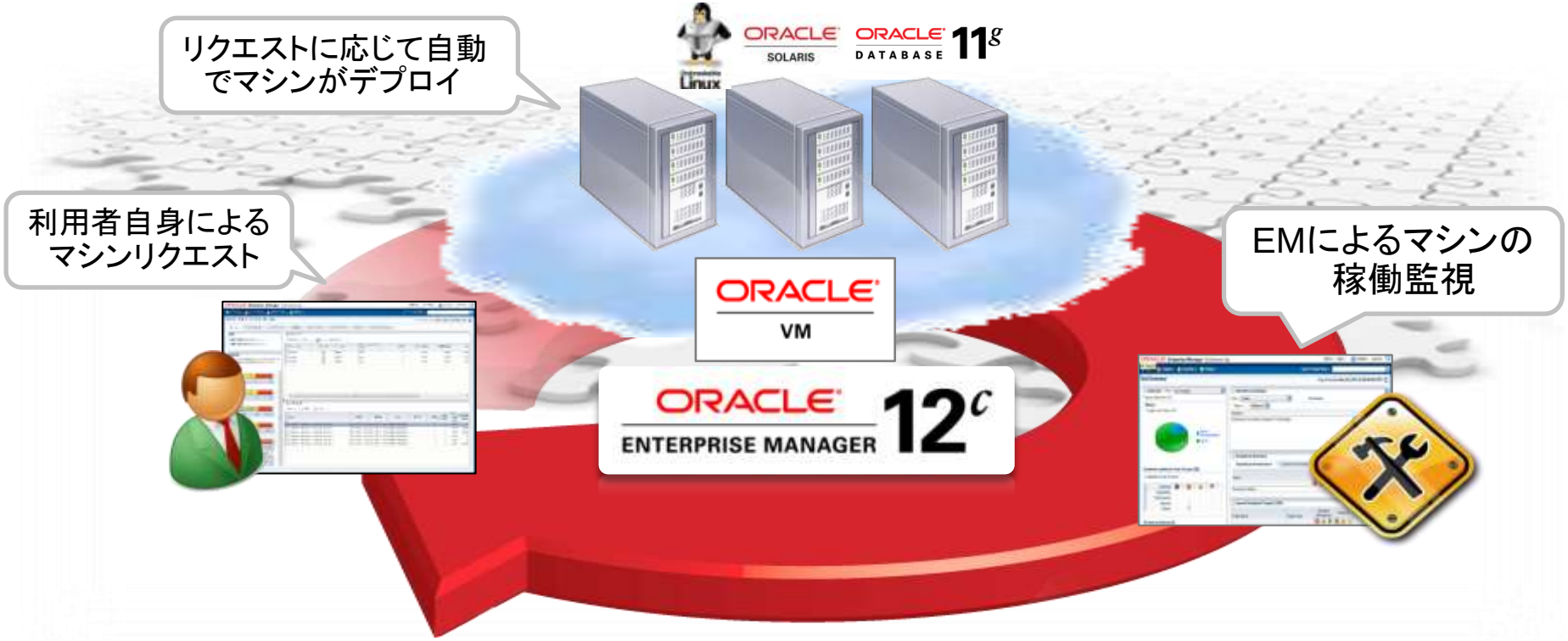
Oracle VMを中心としたIaaS基盤

- プライベート・クラウド基盤としてのOracle VM 3.0
  - 最新のハードウェア対応
  - より大規模な仮想化環境の実現
  - より迅速な仮想マシンのデプロイの実現
  - Enterprise Manager 12c との高い親和性
    - Enterprise Managerを通して、Oracle VMに関するほぼすべてのオペレーションを実現

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

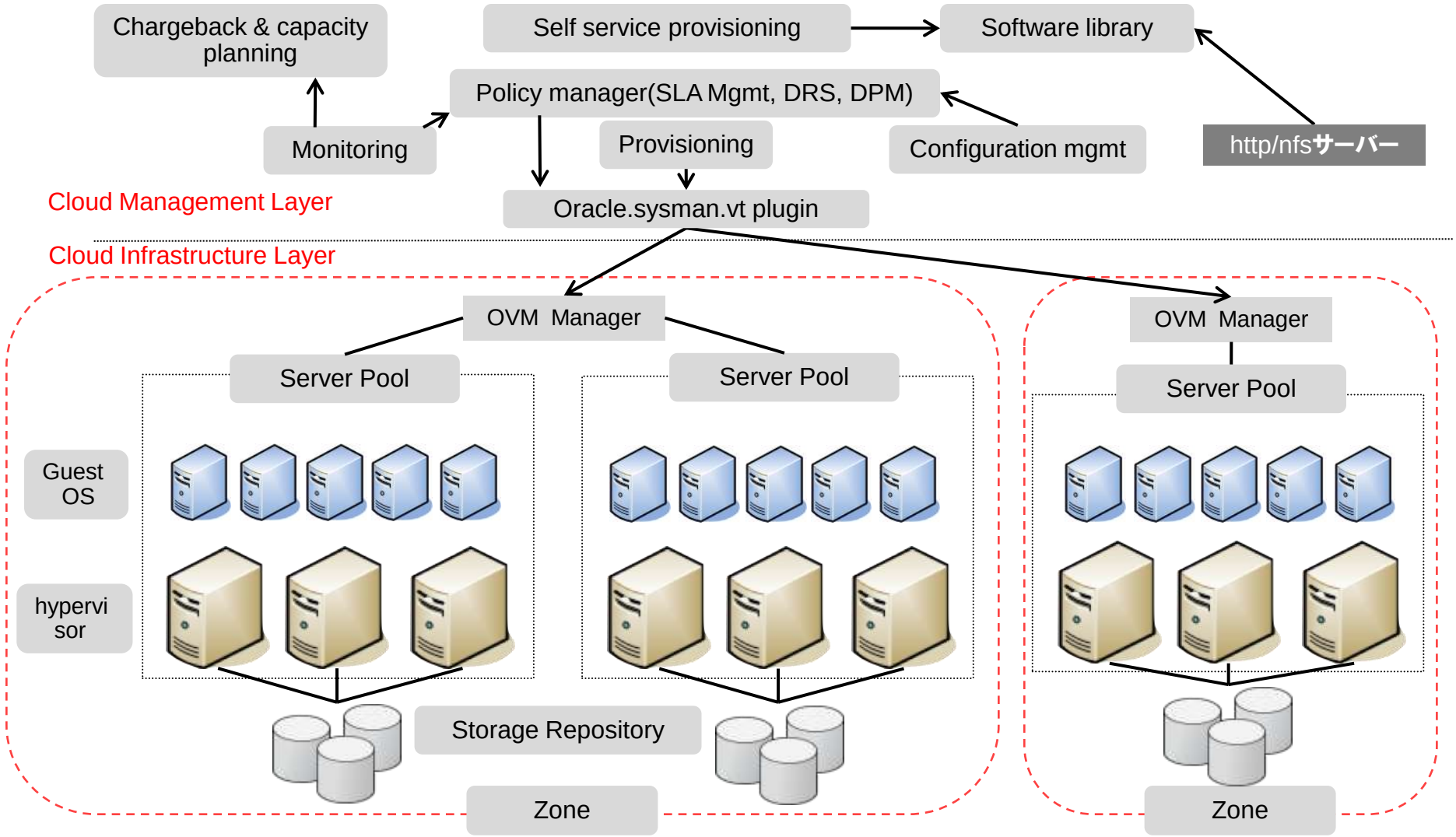
Cloud Management（Oracle VM 連携）

- クラウド基盤としてのVM管理
  - Hypervisorの管理、仮想マシンの管理、各種ソフトウェアコンポーネントの管理
- セルフデプロイ・セルフプロビジョニング



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

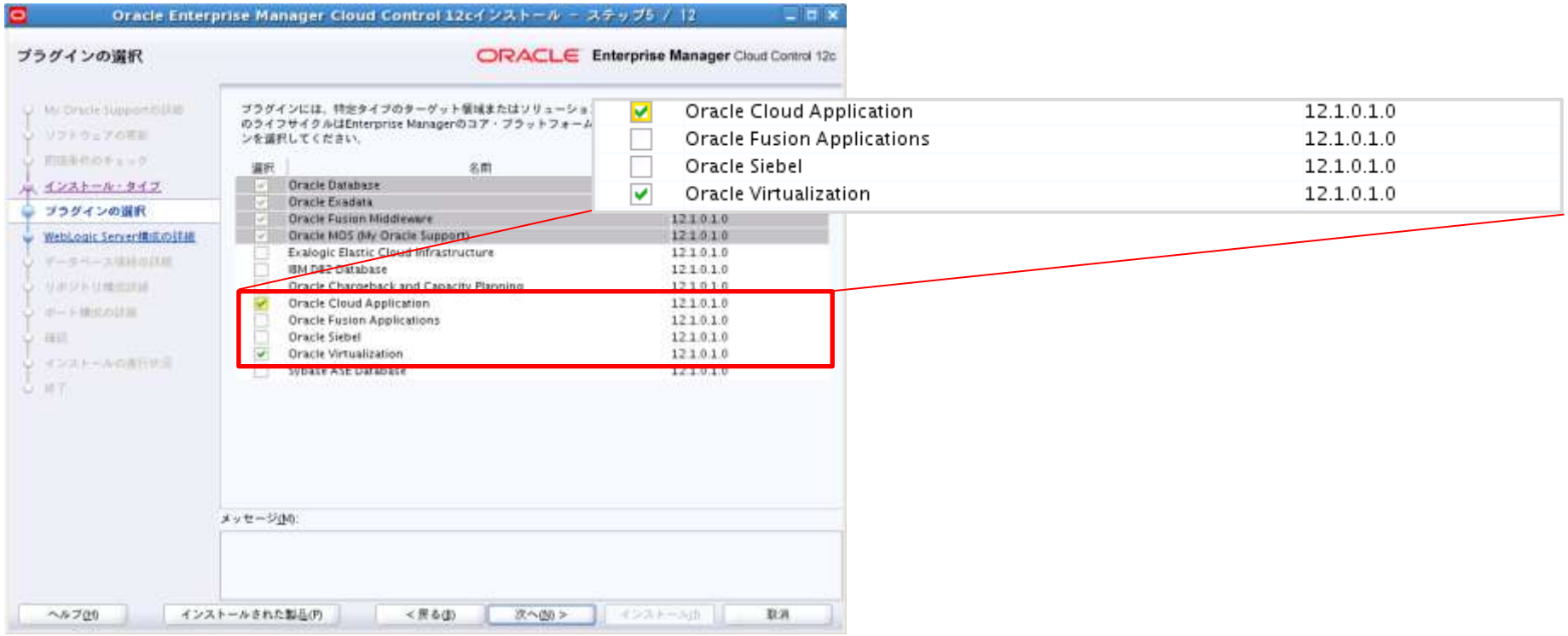
Cloud Managementのコンポーネント



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Cloud Managementに必要なプラグイン

- Cloud Managementの利用にはプラグインの導入が必要
  - Oracle Cloud Application plug-in（Self Service Portal用Plug in）
  - Oracle Virtualization Plug-in（Cloud Management用Plug in）



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

エージェントに対するプラグインのデプロイ

- Cloud Managementを利用する場合、OMS以外に、EMエージェントに対してもプラグインを適用する必要がある

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

EM 12c によるプライベート・クラウド環境

クラウド管理におけるリソースモデル

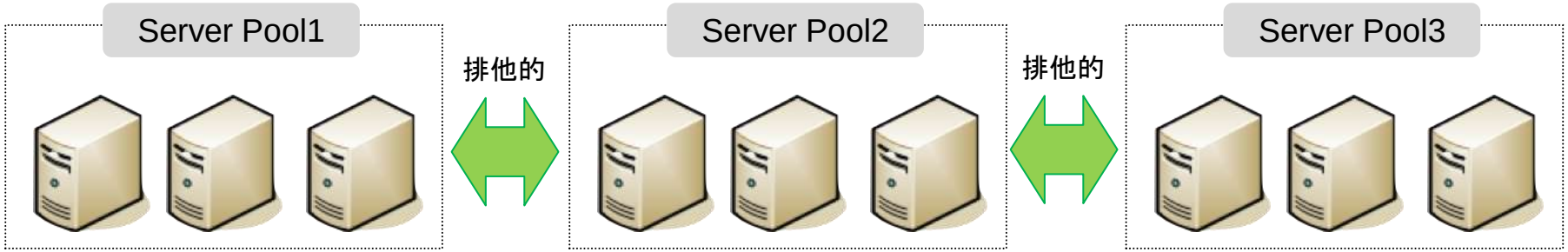
- Cloud
  - トップのエンティティ
  - 複数のゾーンの集合
- ゾーン
  - 複数のサーバープールをまとめ、論理リソースを提供
    - 仮想マシン、データベース、ネットワークなど
    - ユーザーはゾーンに対して、仮想マシンのデプロイなどを実行する
  - IaaSゾーンとDBaaSゾーンの2つのゾーンを提供
- サーバープール（Oracle VM）
  - 共通のストレージを共有する物理サーバーの集合
  - サーバープールの単位でライブマイグレーションなどの可用性機能を提供

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Cloud Infrastructureの概念

サーバープール

- サーバープールは一つ、または複数のHypervisor（OVS）によって構成される
  - サーバープールは、Oracle VMの機能
  - サーバープール単位でHAの設定やLive Migrationの実行が可能
  - 1つのサーバープールには、最大で32個のHypervisorが登録可能
  - 1つのHypervisorは、同時に複数のサーバープールに登録不可



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

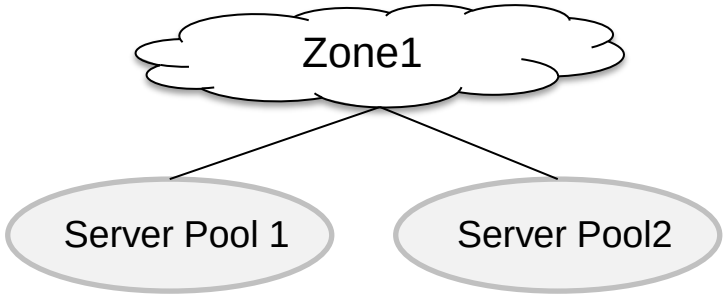
Cloud Infrastructureの概念

ゾーン

- ゾーンは、サーバープールから構成され、論理リソースを提供する
  - 仮想マシンの種類やデータベースのバージョン、ネットワークなど
  - ゾーン毎にユーザーが使用できるリソースを変更
    - ゾーンの設計の目安
      - ユーザー単位でリソースの割り当てを変えたい
      - 提供するリソース単位で使用可能なユーザーを制御したい

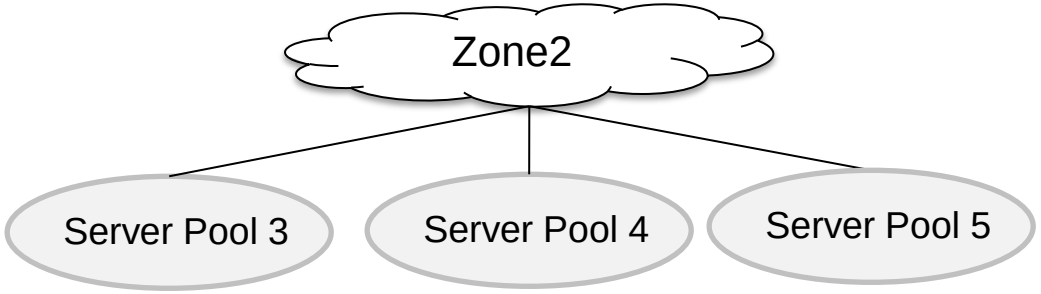
開発メンバー用ゾーン

- 開発用環境をテンプレートとして提供



一般利用者用ゾーン

- 自由に使用できる環境をテンプレートとして提供

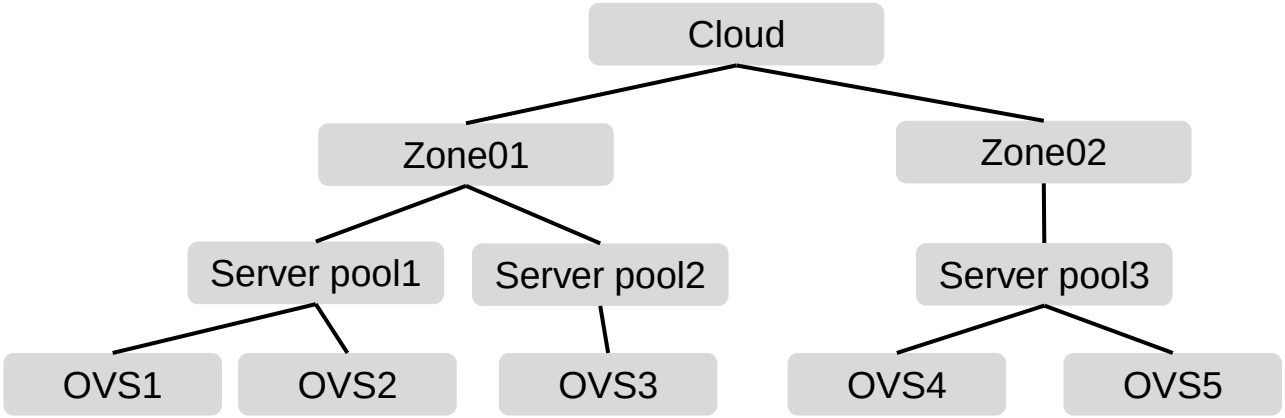


Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Cloud Infrastructureの概念

クラウド

- クラウドは一つの、もしくは複数サーバープールによって構成
  - クラウド・インフラストラクチャそのものを指す
  - クラウドは一つのEM内で一つ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

EM 12c によるプライベート・クラウド環境

クラウド管理における管理者・利用者

- EM12cでは3つのロールを定義
  - クラウド管理者（EM_CLOUD_ADMINISTRATORロール）
    - クラウド基盤の管理・運用を行う
      - クラウド・インフラストラクチャの構築（Oracle VMのインストール、ストレージリポジトリの設定、サーバープールの設定）
  - セルフサービス管理者（EM_SSA_ADMINISTRATORロール）
    - セルフサービスの管理・運用を行う
      - ゾーンに対するユーザーやロールの割り当て
      - チャージバックのセットアップ
  - クラウド利用者（EM_SSA_USERロール）
    - セルフサービスの利用を行う
      - 提供されるリソースから利用者自身で環境のデプロイを行う

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ソフトウェア・ライブラリ

- テンプレートやアセンブリイメージ、ISOファイルなどを格納する単一のリポジトリ
  - OMSがアクセス可能なファイルシステム上に構成する
  - http/nfsサーバーに対するリモートアクセスも可能
    - 2MB以上あるファイルはアップロード不可のため、ファイル参照を推奨
- ソフトウェア・ライブラリから各ゾーンに対してテンプレートなどのインポートが可能

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

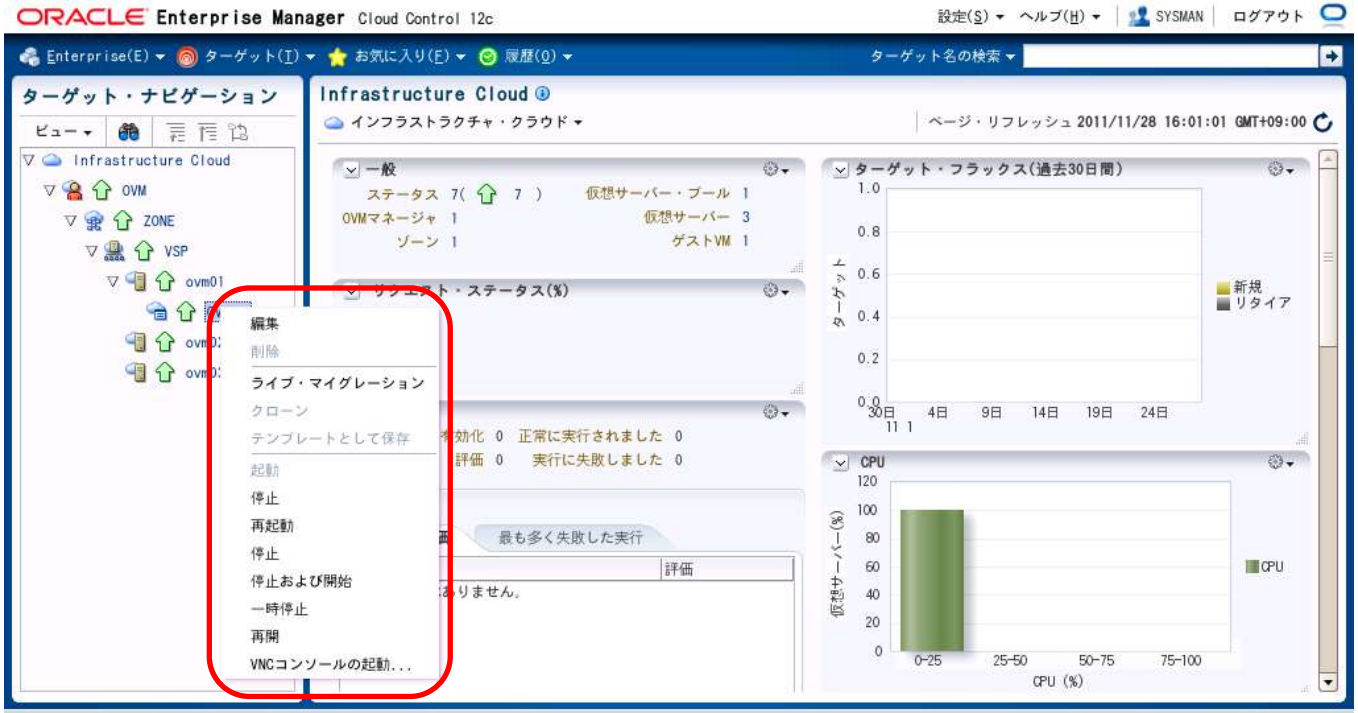
Cloud management環境のセットアップ

1. Oracle VMのインストール
2. Oracle VM Managerの登録
3. Oracle VM Serverの登録
4. 記憶域の設定
5. 各種管理情報の設定
6. ネットワークプロファイルの作成
7. ネットワークの設定
8. サーバープールの作成
9. ゾーンの作成
10. ストレージリポジトリの作成
11. VNICの作成
12. リソースの登録

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

仮想マシンの管理

- 仮想マシンに関する基本的な操作をEM12cでも提供
  - 仮想マシンの作成/停止/削除/休止/開始/ライブマイグレーションなど
- セルフサービスポータルでも仮想マシンに関する基本的な操作は可能



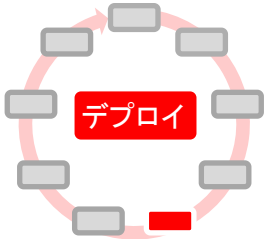
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

セルフサービスポータルの設定

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

セルフサービスポータル

ユーザー自身による環境のデプロイ



- 専用のUI（セルフサービス・ポータル）を実装
  - 特別なセットアップは不要
  - 最小限のステップで、必要となるリソースのデプロイを実現
- サービスカタログを利用したデプロイ
  - VMテンプレートやアセンブリ
  - データベース
- 基本的なオペレーションの実行
  - 起動/停止
  - 追加リソースのリクエスト
  - チャージバック情報の確認
  - クオーター監視

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

セルフサービスポータルへのアクセス設定

- セルフサービスポータルにアクセスするために必要なもの
  - ユーザー
  - ロール
- セルフサービスポータルにのみアクセス可能なロールを提供
  - EM_SSA_USERロール
    - セキュリティ上最小限のことしかできないように事前構成済み
  - このロールから必要な数のロールを“類似作成”によって作成し、各ユーザーに割り当てる

ORACLE

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

セルフサービスポータルの設定

- IaaSの場合
  - マシンサイズの設定
  - リクエスト期間の設定
  - ロール毎のリソース割り当て
  - ソフトウェアコンポーネントの設定
- DBaaSの場合
  - DB Zoneの作成
  - リクエスト期間の設定
  - ロール毎のリソース割り当て
  - ユーザーが使用可能なサービス・テンプレート（デプロイメント・プロシージャ）の作成

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

IaaS

マシンサイズの設定

- 作成可能なマシンサイズを指定
- 事前定義済みのマシンサイズ
  - Small / Medium / Large
- ユーザーがマシン作成時に、これらの構成を適用可能

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

IaaS

リクエスト期間の設定

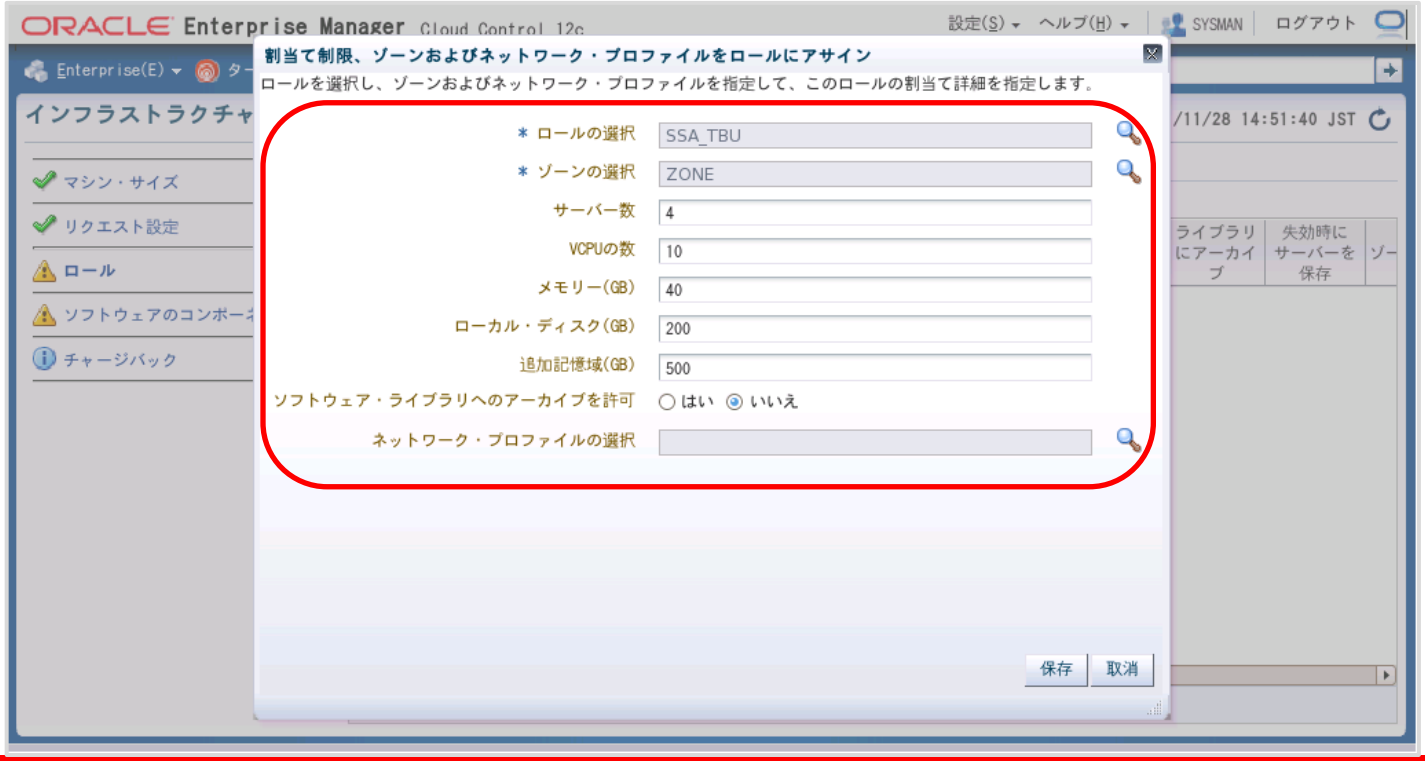
- ユーザーのマシンにリクエストに関する期間の設定
  - どれくらい前からマシンの予約が可能か設定（将来の予約）
  - どのくらいの期間、マシンを利用可能か設定（リクエスト期間）

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

IaaS

リソース割り当て

- ユーザーが使用可能なCPU数やメモリサイズ、ストレージ容量を設定する
- ロール毎にこれらのリソース割り当てを設定する

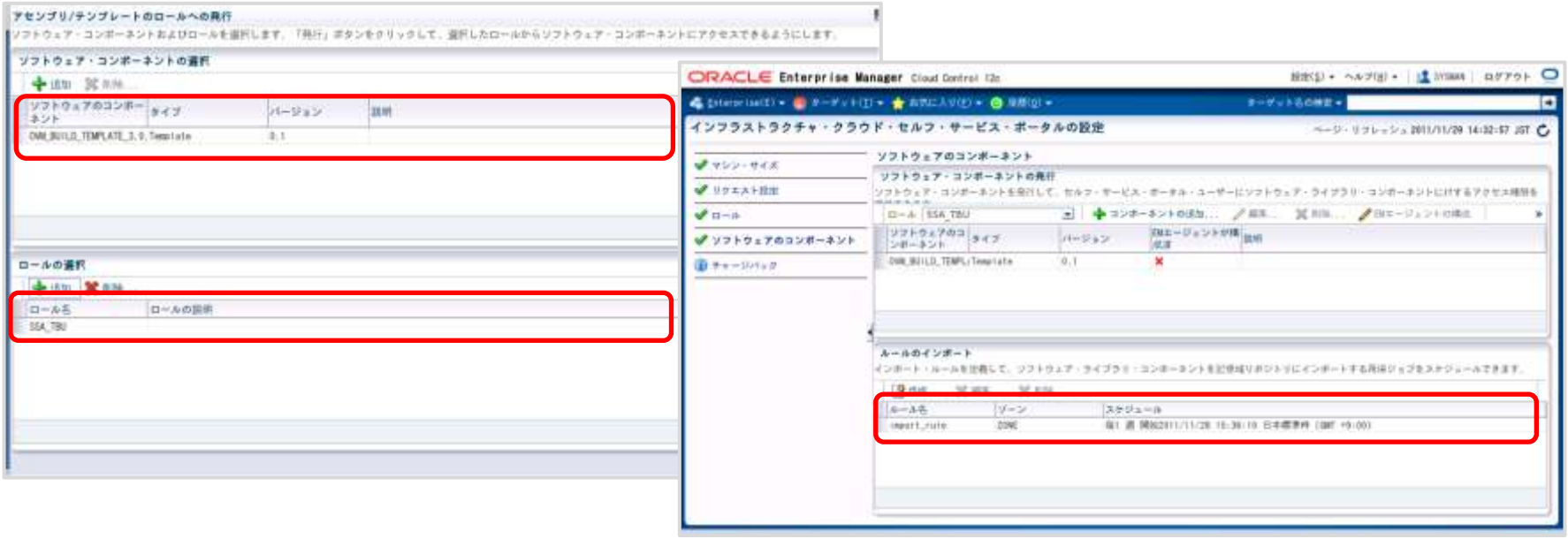


Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

IaaS

ソフトウェアコンポーネントの設定

- 各ロール毎に使用可能なテンプレートやアセンブリイメージを指定する
  - 指定できるテンプレート、アセンブリイメージはソフトウェア・ライブラリに登録されているもの
  - インポートのジョブ化（ルールの作成）も可能



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

DBaaS

データベースゾーンの作成

- 同じプラットフォームや構成（RAC / Single）、バージョンのデータベースを論理的にまとめたもの
  - 一つのデータベースゾーンは同じ構成のものから構成される

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

リクエスト期間の設定

DBaaS

- 基本的には、IaaSの場合と設定する項目は同じ
  - どれくらい前からマシンの予約が可能か設定（将来の予約）
  - どのくらいの期間、マシンを利用可能か設定（リクエスト期間）

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

DBaaS

ロール毎のリソース割り当て

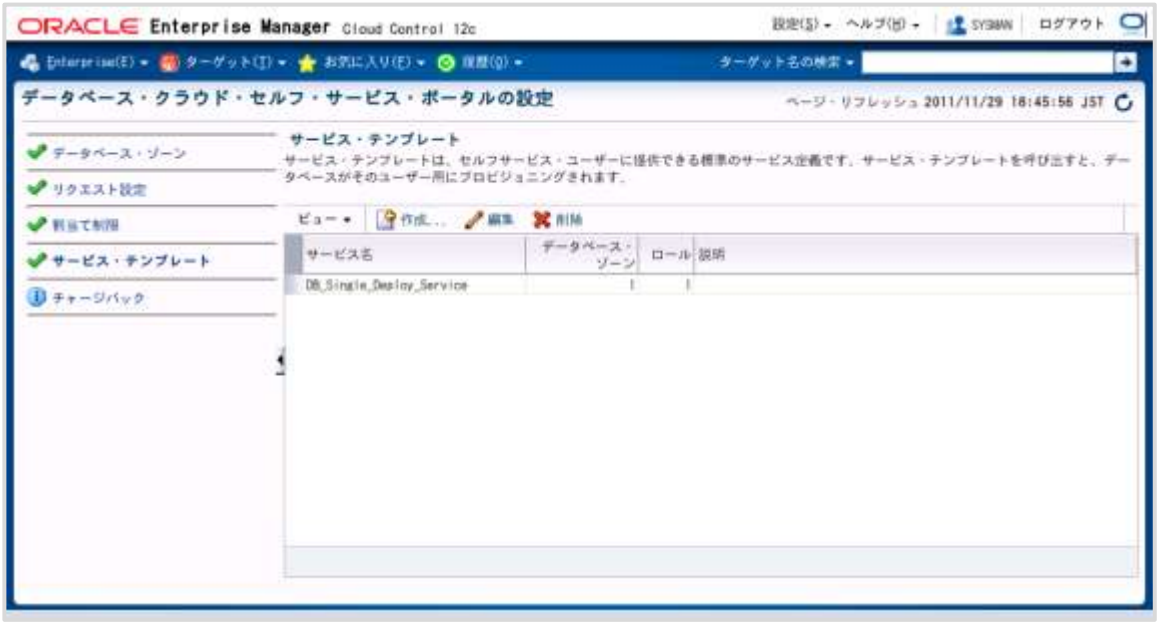
- 各ロール毎に利用可能なリソースサイズを割り当てる
  - データベース数
  - メモリサイズ（SGA+PGAのサイズ）
  - 記憶域（表領域のサイズ）

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

DBaaS

サービス・テンプレートの作成

- デプロイメント・プロシージャをセルフサービスユーザーに向けて公開したもの
  - 「Oracleデータベースの作成」プロシージャから作成する
  - データベースのバージョンや構成、各種パラメータ（メモリサイズなど）を変更し、様々なサービス・テンプレートを作成可能



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

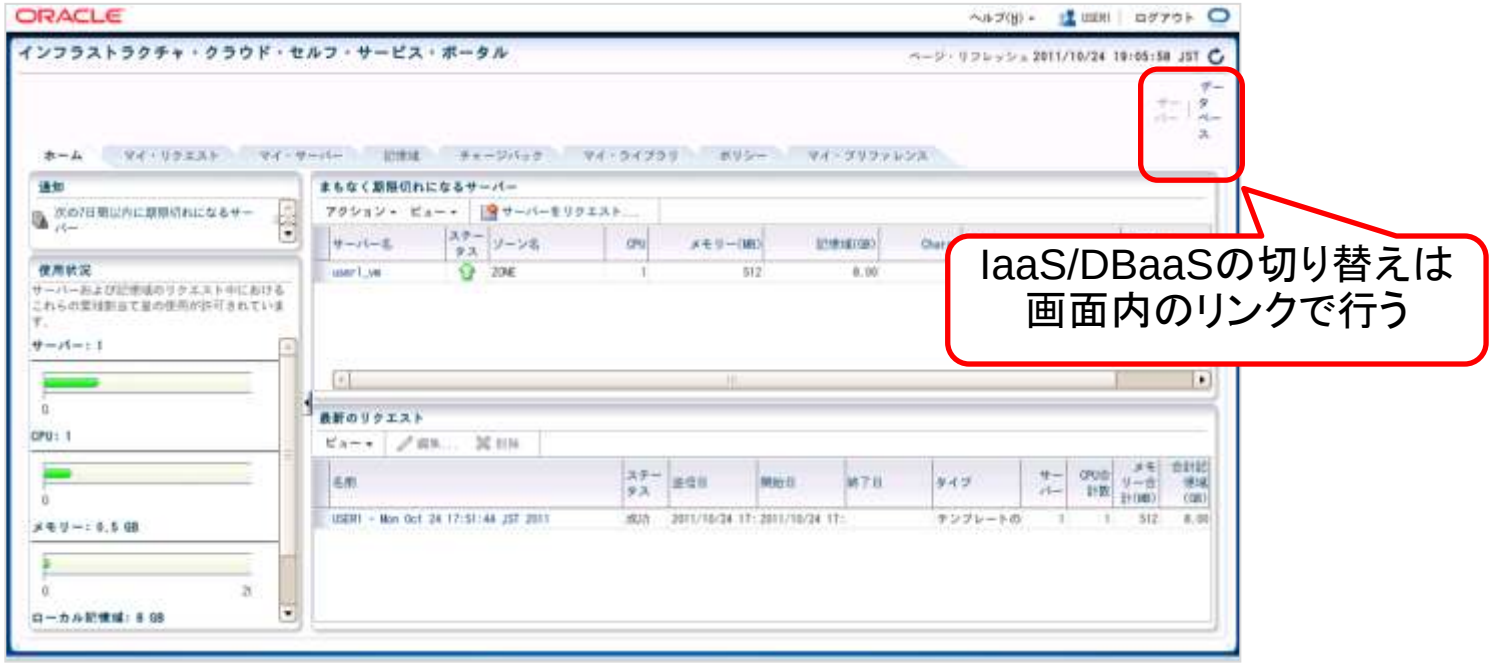
セルフサービスポータルの利用

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

セルフサービスポータルの利用

- ユーザーはセルフサービスポータルから必要とするコンポーネントをデプロイする

- IaaS、DBaaSに関わらず、アクセスする画面は一つ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

利用者が実施可能な主な作業
IaaSの場合

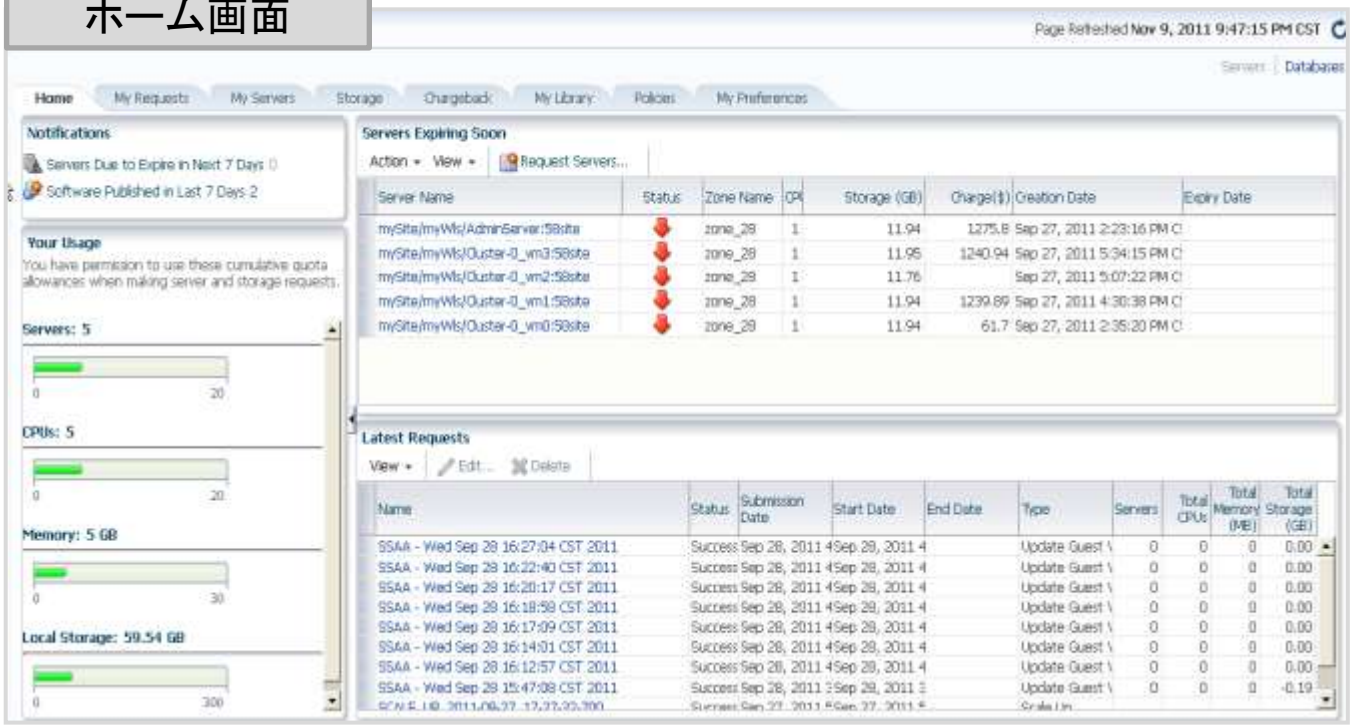
- 現在利用している仮想マシンの確認
  - 仮想マシンのステータス、リクエスト履歴、ストレージ使用量など
- 仮想マシンに関連する作業
  - 作成、起動、停止、削除、コンソールアクセス、構成の変更など
- 利用可能なテンプレートやイメージの確認
- 使用料金の確認
- その他設定（プリファレンス）

ORACLE
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

現在利用している仮想マシンの情報

- ホーム画面から、仮想マシンのステータス、構成情報、リクエスト履歴情報を確認可能
- 利用可能な残りリソースの情報も確認可能

ホーム画面

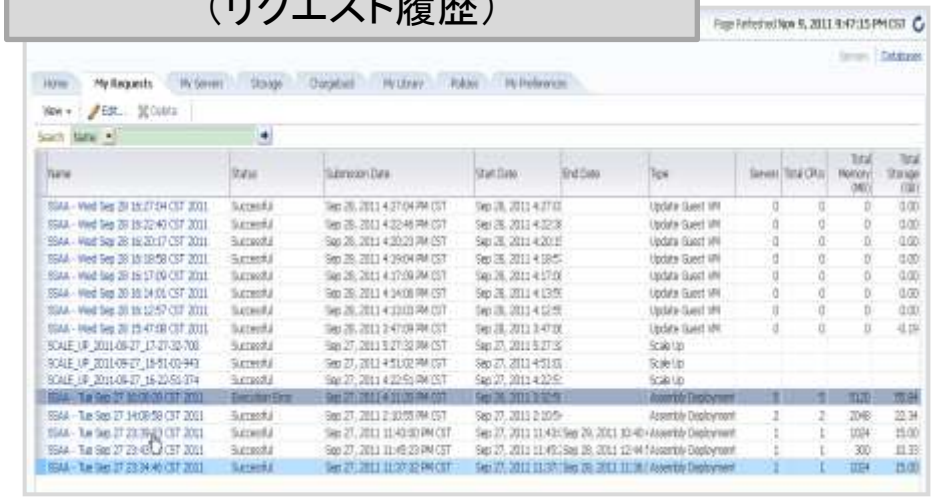


Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

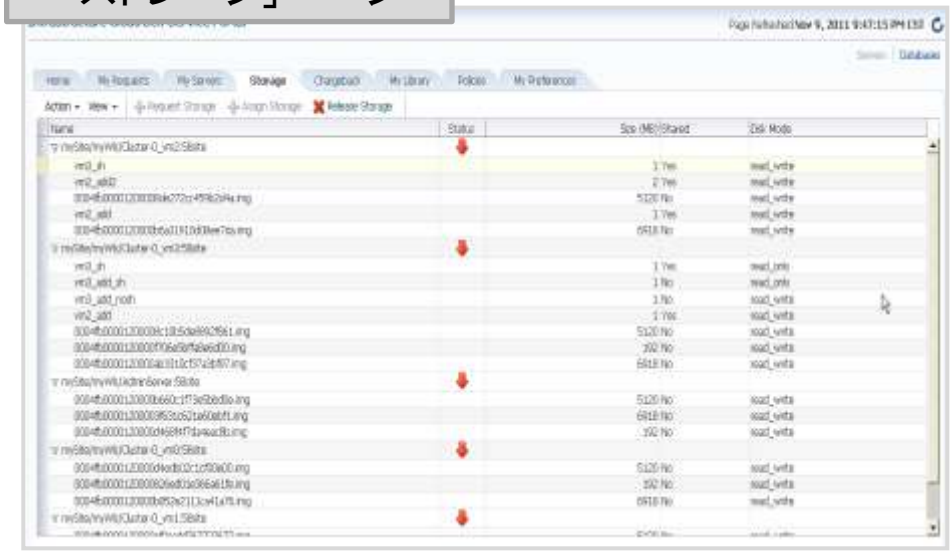
現在利用している仮想マシンの情報

- リクエスト履歴やストレージ使用量は専用のページを用意
  - 「マイ リクエスト」ページ、「ストレージ」ページ

「マイ　リクエスト」ページ
（リクエスト履歴）



「ストレージ」ページ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

仮想マシンに関連する作業

- 仮想マシンに関連する一連の作業を利用者自身で実施
  - ホーム画面、「マイ サーバー」ページから実行

「マイ サーバー」ページ

Page Refreshed Nov 9, 2011 9:47:15 PM CST

Servers | Databases

Home | My Requests | My Servers | Storage | Chargeback | My Library | Policies | My Preferences

Action | View | Request Servers...

「Action」タブから実施できる作業を選択可能

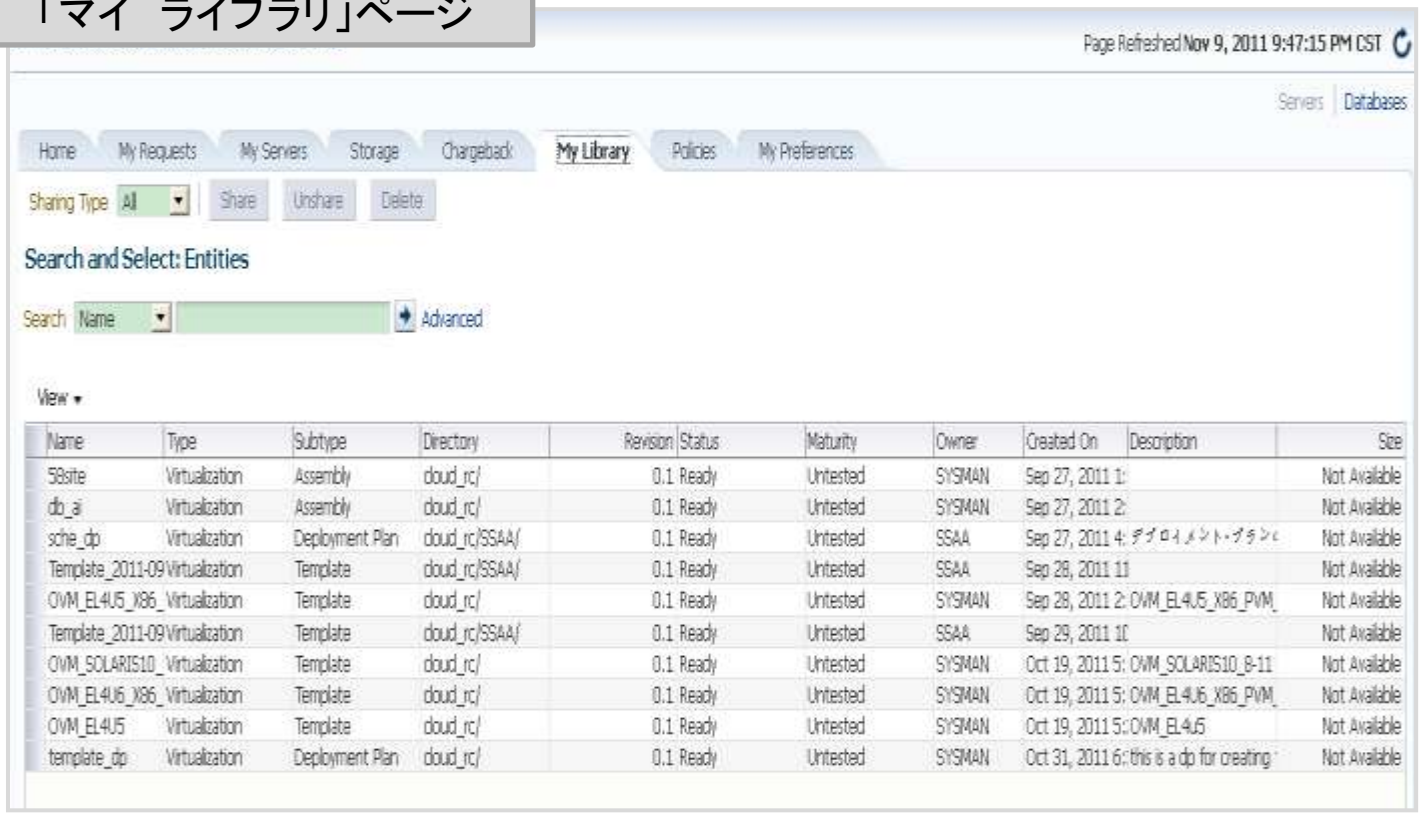
Target Name			ystem	Server Size	CPUs	Memory (MB)	Storage (GB)	Status	Expiry Date
zone_28									
58site									
mySite/myWls/Cluste									
mySite/myWls/Cluster-0_vm3:58site	Server	None		Custom	1	1024	11.95		
mySite/myWls/Cluster-0_vm2:58site	Server	None		Custom	1	1024	11.76		
mySite/myWls/Cluster-0_vm1:58site	Server	None		Custom	1	1024	11.94		
mySite/myWls/Cluster-0_vm0:58site	Server	None		Custom	1	1024	11.94		
mySite/myWls/AdminServer:58site	Server	None		Custom	1	1024	11.94		
zone_k	Zone								

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

利用可能なテンプレートやイメージの確認

- 「マイ ライブラリ」ページから利用可能なテンプレートやイメージを確認可能

「マイ　ライブラリ」ページ



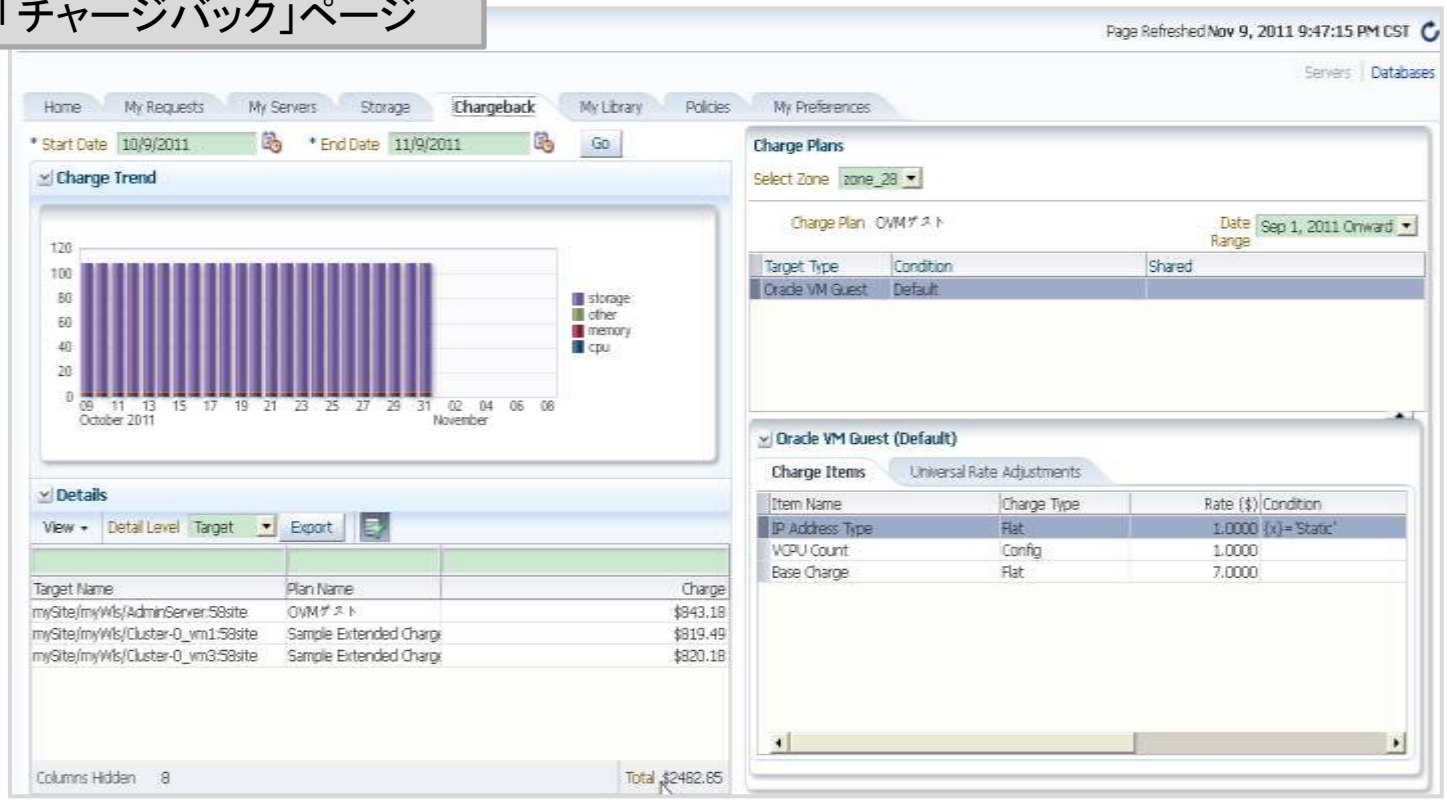
Name	Type	Subtype	Directory	Revision	Status	Maturity	Owner	Created On	Description	Size
5Bsite	Virtualization	Assembly	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Sep 27, 2011 1:		Not Available
db_ai	Virtualization	Assembly	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Sep 27, 2011 2:		Not Available
sche_dp	Virtualization	Deployment Plan	doud_rc/SSAA/	0.1	Ready	Untested	SSAA	Sep 27, 2011 4:	デプロイメント・プラン	Not Available
Template_2011-09	Virtualization	Template	doud_rc/SSAA/	0.1	Ready	Untested	SSAA	Sep 28, 2011 11		Not Available
OVM_EL4U5_X86_	Virtualization	Template	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Sep 28, 2011 2:	OVM_EL4U5_X86_PVM_	Not Available
Template_2011-09	Virtualization	Template	doud_rc/SSAA/	0.1	Ready	Untested	SSAA	Sep 29, 2011 1(		Not Available
OVM_SOLARIS10_	Virtualization	Template	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Oct 19, 2011 5:	OVM_SOLARIS10_8-11	Not Available
OVM_EL4U6_X86_	Virtualization	Template	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Oct 19, 2011 5:	OVM_EL4U6_X86_PVM_	Not Available
OVM_EL4U5	Virtualization	Template	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Oct 19, 2011 5:	OVM_EL4U5	Not Available
template_dp	Virtualization	Deployment Plan	doud_rc/	0.1	Ready	Untested	SYSMAN	Oct 31, 2011 6:	this is a dp for creating	Not Available

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

使用料金の確認

- 作成した仮想マシンの使用料金も確認可能
  - 「チャージバック」ページから確認

「チャージバック」ページ

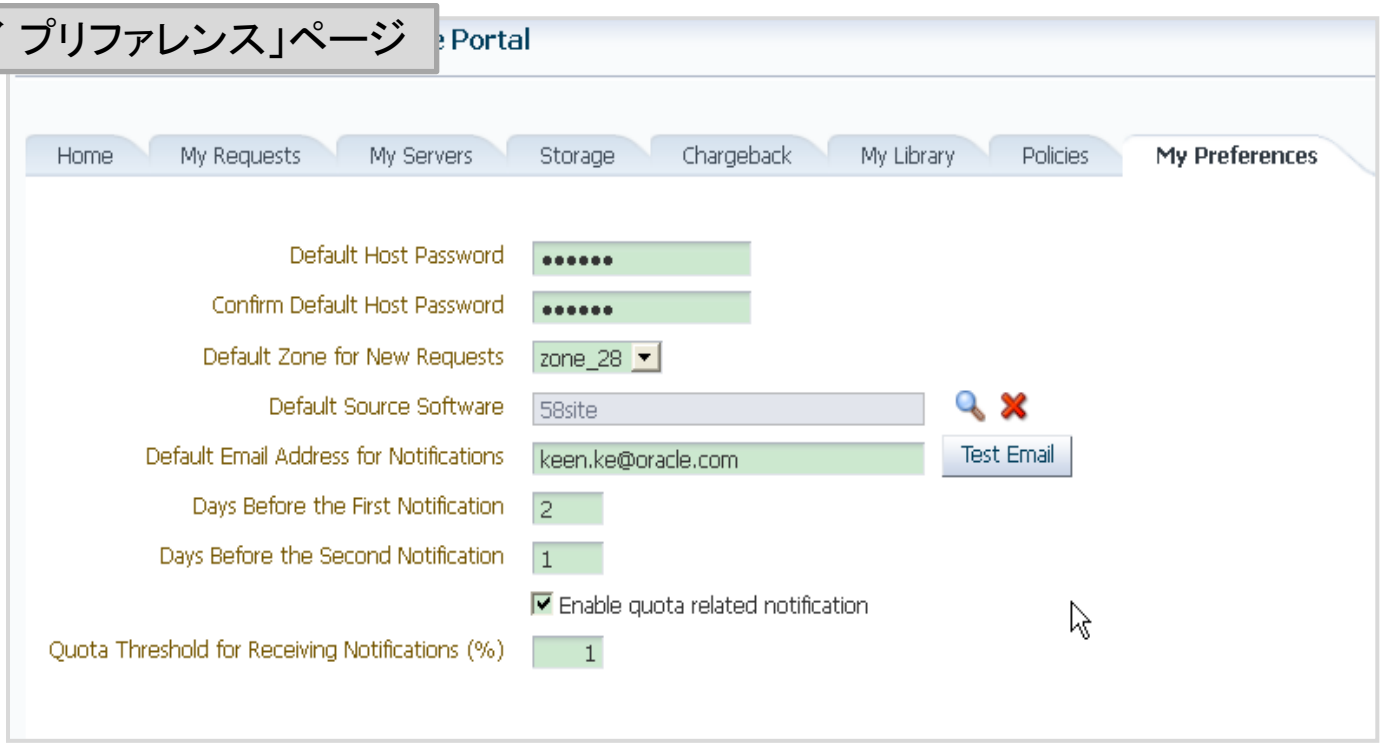


Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

その他

- 利用者固有のデフォルト設定も可能
  - デフォルトで使用するホストのパスワード、デフォルトのテンプレートなど
  - 「マイ プリファレンス」ページから設定可能

「マイ プリファレンス」ページ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

その他

メールによる通知

- 「マイ プリファレンス」ページでメールアドレスを設定すると、利用期限が迫った/リソース制限を超えるリクエストが発行された場合などに通知が行われるようになります

利用期限が迫った場合の通知

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

利用者が実施可能な主な作業
DBaaSの場合

- 現在利用しているデータベースの確認
  - データベースのステータス、リクエスト履歴など
- チャージバックの情報
- その他設定（プリファレンス）

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

クラウド環境の監視

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

クラウドのリソースとリクエスト監視

- ゾーンとそれに紐づくリソースの管理
  - サーバープール、仮想マシン、データベース
- リソースの変化、所有者、ポリシー違反などの追跡
- より細かい監視のために、個々のリソースについてドリルダウン
- リクエストの監視と失敗率の確認
  - 解消すべきボトルネックの特定

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

監視テンプレートによる監視

- ターゲット毎に監視する項目を定義/テンプレート化

- Cloud Management用の事前定義済み監視テンプレート
  - Oracle certified – OVM Server Pool, Server & Guest perf Metrics
  - Oracle certified – Oracle VM Zone Response & Config Metrics
  - Oracle certified – Oralce VM Server Response & Config Metrics
  - Oracle certified – Oracle VM Manager Response & Config Metrics
  - Oracle certified – Oracle VM Guest Response & Config Metrics

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

監視テンプレートによる監視

- ターゲットを検出した際には、ターゲット毎の事前定義済み監視テンプレートが適用される（デフォルト）
- 類似作成により、収集スケジュールやしきい値などの変更が可能
- 変更した監視テンプレートをデフォルトの監視テンプレートに設定可能

ORACLE

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

監視テンプレートの例

- Oracle certified – OVM Server Pool, Server & Guest perf Metrics

ORACLE Enterprise Manager Cloud Control 12c　設定(S)　ヘルプ(H)　SYSMAN　ログアウト

Enterprise(E)　ターゲット(T)　お気に入り(F)　履歴(O)　ターゲット名の検索

監視テンプレート

メトリック	比較演算子	警告のしきい値	クリティカルのしきい値	修正処理	収集スケジュール	編集
▽ Oracle certified - OVM Server Pool, Server & Guest perf metrics						
▽ Load					30分ごと	
Average CPU Utilization						
Average Disk Throughput						
Average Net Throughput						
Total Filesystem Used (%)						
Total Filesystem Used (Mb)						
Total Memory Utilization (%)						
Total Memory Utilization (Mb)						
▽ Oracle VM Serverロード					5分ごと	
CPU使用率(%)	>			なし		
Oracle VMゲストの数						
メモリー使用量(MB)						
空きスワップ領域(MB)	<			なし		
物理メモリー使用量(%)	>			なし		
▽ OVMゲストのディスク・アクティビティ						

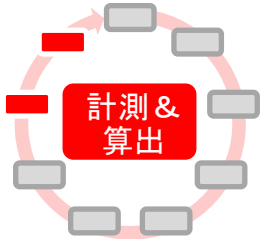
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Agenda

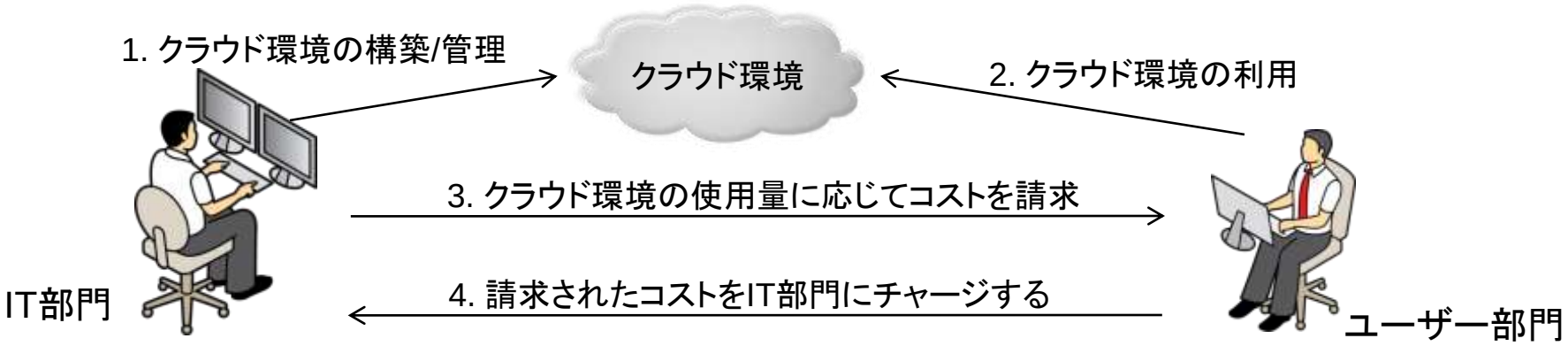
- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Chargeback and Trending



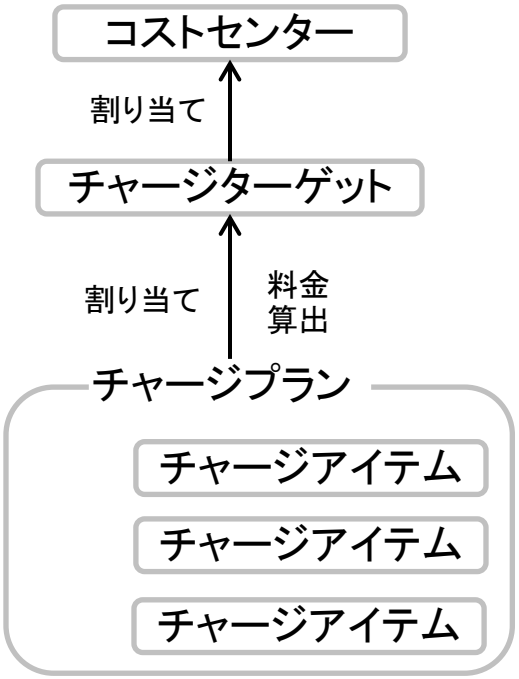
- アプリケーションからディスクまでの費用計測を実現
  - 物理マシン、仮想マシン、データベース、weblogicが対象
  - CPU、メモリ、ストレージに対してのユニバーサル・チャージ・プラン
  - 管理者が独自に設定可能な拡張チャージ・プラン
- メトリックに基づくチャージ
  - 使用量に応じて算出する項目（リソースやアクティビティ）
  - 構成に応じて算出する項目（エディションやオプション、OSのバージョン）
  - 固定で算出する項目
- レポート



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

チャージバックで重要な要素

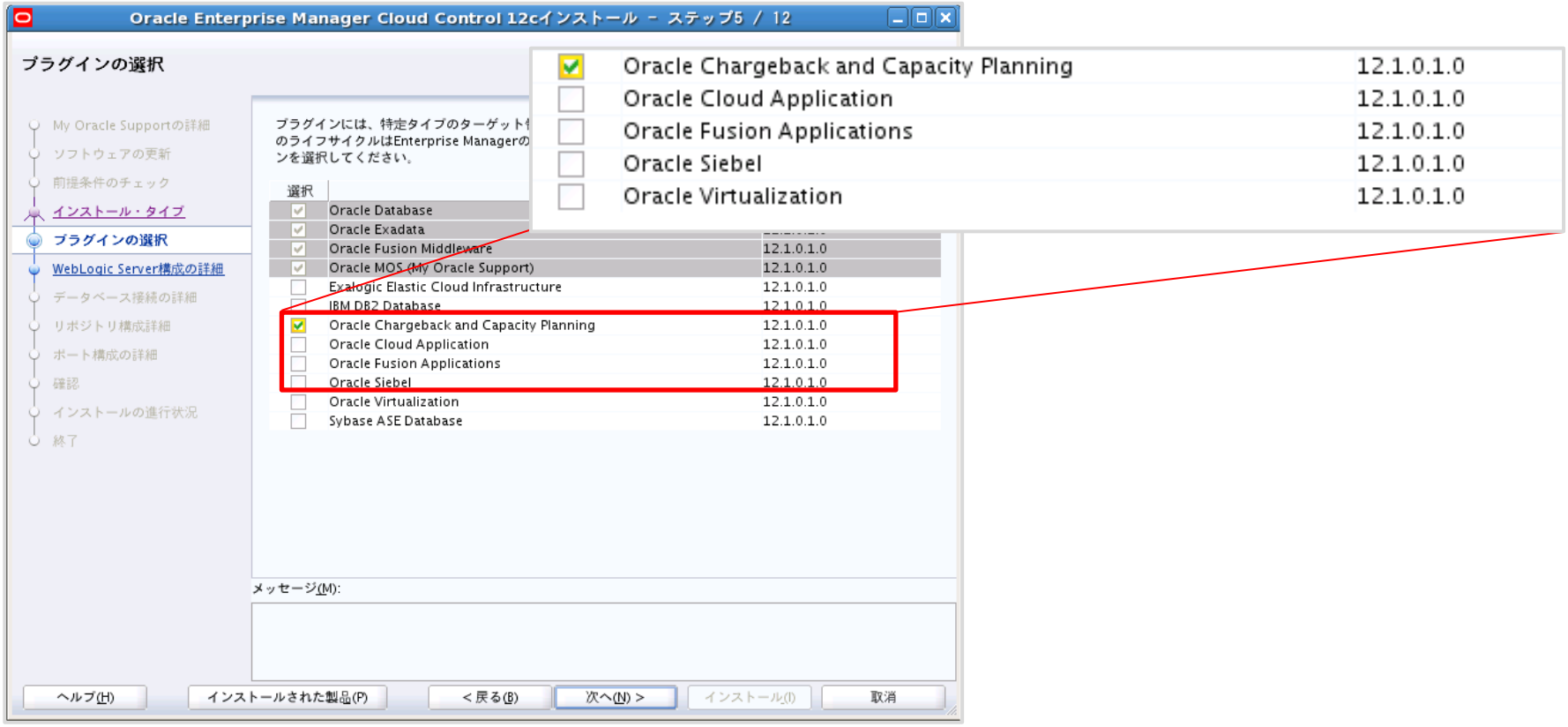
- チャージターゲット
  - 課金対象とするターゲット
- チャージアイテム
  - 課金対象とすることができる項目
- チャージプラン
  - チャージアイテムとチャージアイテム毎に紐づく料金から構成され、料金計算に使用される
- コストセンター
  - 算出された料金を割り当てるエンティティ



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

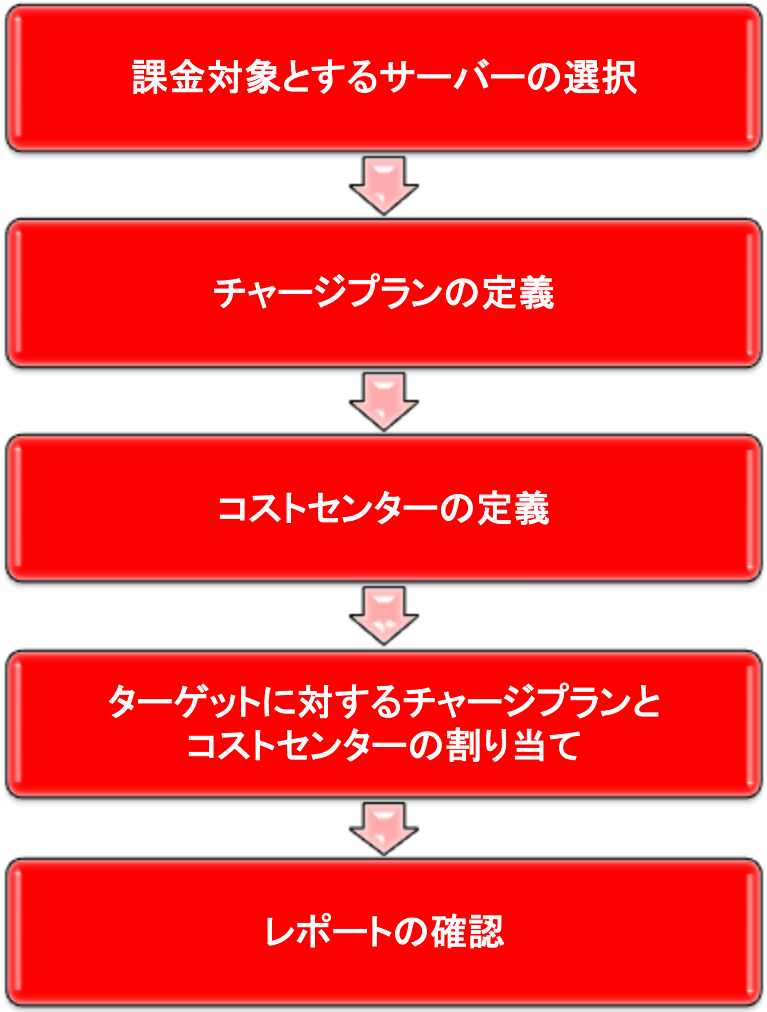
プラグインの適用

- Chargebackの利用には、プラグインの適用が必要
  - Oracle Chargeback and Capacity Planning



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

チャージバックの設定手順



- ターゲットの設定

- ユニバーサル・チャージプランの設定
- 拡張チャージプランの設定

- ユニバーサル・チャージプランの設定
- 拡張チャージプランの設定

- コストセンターの設定
- コストセンターへのターゲットの割り当て

- チャージバックレポートの確認
- .xlsへのエクスポート

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ターゲットの設定

- チャージバックによる課金を行うためには、チャージバックのターゲットとすることが必要
- 占有モードと共有モード
  - 占有モード：ターゲットを使用するのが単一のコストセンター
  - 共有モード：ターゲットを使用するのが複数のコストセンター

占有ターゲット	共有ターゲット
Host	Database By Service
VM	WebLogic Server By J2EE Application
Database	
Weblogic	

- ターゲットが追加されると、1日毎に料金計算が行われる
  - 計算に使用するデータはEMリポジトリから取得される
    - 構成情報とメトリックデータ

ORACLE

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ユニバーサル・チャージ・プランと拡張チャージ・プラン

- ユニバーサル・チャージ・プラン
  - すべてのターゲットに対して共通のチャージプラン
    - CPU、メモリ、ストレージが対象
    - CPUアーキテクチャ毎に異なるプランを定義可能
- 拡張チャージプラン
  - チャージターゲットのタイプ毎に設定可能なチャージプラン
    - チャージターゲット特有のチャージプラン
    - チャージターゲット毎に事前定義されたチャージアイテムを提供
  - より細かなチャージプランを作成可能

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ユニバーサル・チャージプラン

- 全てのターゲットに共通で適用可能なチャージプラン
  - 3つのチャージアイテムより構成される
    - CPU
    - メモリ
    - 記憶域
  - CPUモデルに基づいて異なるレートで課金が可能

ユニバーサル・チャージ・プラン

日付範囲 2011/11/01 以降 追加.. 編集.. 削除.. 通貨 $

メトリック	タイプ	率($)	単位別	期間別
CPU使用状況	sparc sun4u	500	CPU	時間
CPU使用状況	デフォルトCPUアーキテクチャ	1000	CPU	時間
メモリーの割当て	一般	50	GB	日
記憶域の割当て	一般	10	GB	日

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

拡張チャージプランとは

- ターゲットのタイプごとに設定可能なチャージプラン
  - Host
  - Database
  - 仮想マシン
  - Weblogic Server
- 各ターゲットタイプ毎に課金可能なチャージアイテムをアイテムテンプレートとして提供
- ユニバーサル・チャージプランの比率を変更することも可能

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ホスト用のチャージアイテム

	チャージアイテム	タイプ	集計方法
Host	Backup Charge	Fixed	sum
	OS	Config	n/a
	Memory Used *	Usage	avg
	Disk Usage	Usage	avg
	Disk I/O Rate	Usage	n/a
	Network I/O Rate	Usage	sum
	CPU Count	Config	avg
	Memory	Config	avg
	Disk Space *	Config	avg
	Software Installed	Config	n/a
	CPU Utilization (%) *	Usage	avg
	Disk Space Utilization (%)	Usage	avg
	Memory Utilization (%)	Usage	avg
	CPU Time	Usage	avg
	CPU SPECint®_rate_base2006	Config	avg
	CPU Utilization (SPECint®_rate_base2006)	Usage	avg

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

データベース用のチャージアイテム

	チャージアイテム	タイプ	集計方法
占有	Base Charge	Fixed	sum
	Backup Charge	Fixed	sum
	CPU Utilization (SPECint®_rate_base2006)	Usage	avg
	CPU Utilization (%) *	Usage	avg
	Edition	Config	n/a
	Version	Config	n/a
	Storage Usage *	Config	avg
	Memory Usage *	Config	avg
	Option	Config	n/a
共有 (by Service)	Base Charge	Fixed	sum
	DB Time	Usage	sum
	CPU Time	Usage	sum
	CPU Utilization (%)	Usage	avg
	CPU Utilization (SPECint®_rate_base2006)	Usage	avg
	SQL Executes	Usage	sum
	User Transactions	Usage	sum
	Disk Read Bytes (Physical)	Usage	sum
	Disk Write Bytes (Physical)	Usage	sum
	Network IO	Usage	avg

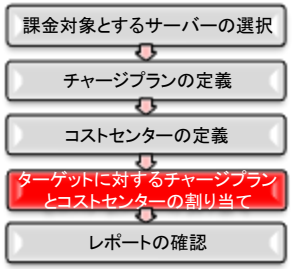
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

仮想マシン用のチャージアイテム

	チャージアイテム	タイプ	集計方法
VM	Base Charge	Fixed	Sum
	CPU Utiliation (%) *	Usage	Avg
	CPU Utilization (SPECint®_rate_base2006)	Usage	Avg
	vCPU Count	Config	Avg
	Allocated Memory *	Config	Avg
	Allocated Storage *	Config	Avg
	IP Address	Config	n/a
	Size	Config	n/a
	HA	Config	n/a

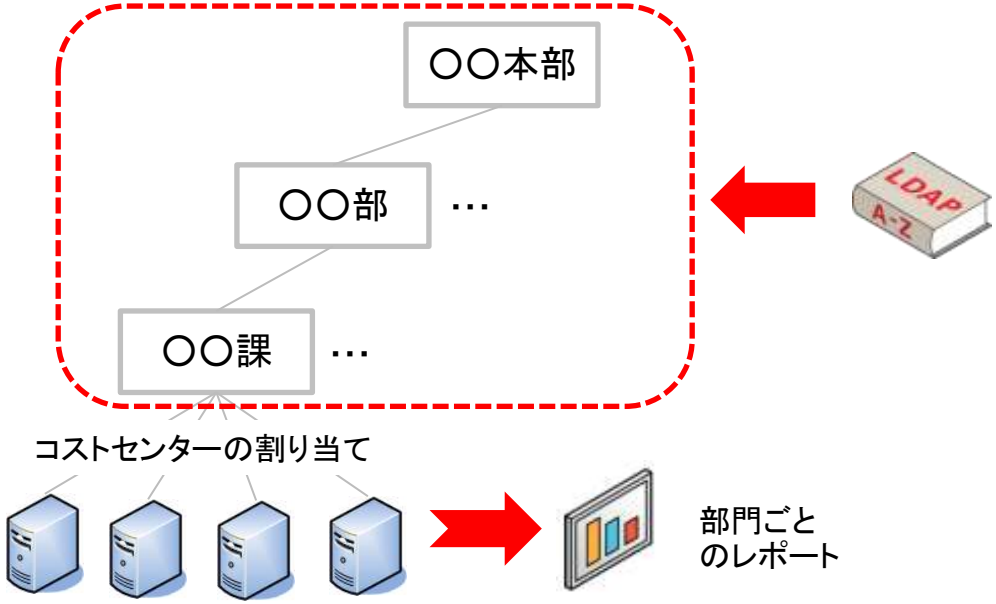
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

コスト・センターとビジネス階層



- コスト・センターを定義することで、組織構造をチャージバック内で構成
  - チャージターゲットを各コスト・センター（部門）に割り当てることで、部門ごとのチャージレポートの作成などが可能

- LDAPサーバーとの連携により組織構造をより迅速にインポート可能
  - サポートされるLDAPサーバー
    - Oracle Internet Directory
    - Microsoft Active Directory
    - Sun iPlanet
    - Novell eDirectory
    - OpenLDAP



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

チャージバックレポートの表示

- レポートタブからアドホックレポートを作成可能
  - 使用量とチャージに関してサマリーと傾向のレポート
  - ターゲット、コスト・センター、日付などによるフィルター
  - .xls ファイルへのエクスポート
- レポーティング周期のカスタマイズ

	A	B	C	D	E
1	コスト・センター	ターゲット・タイプ	ターゲット名	プラン名	チャージ
2	Oracle Japan	Oracle VM Guest	OL5U6_server	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥2,995.75
3	Oracle Japan	Database Instance	emrep	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥1,151.45
4	Oracle Japan	Oracle VM Guest	gkondo_server	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥2,658.15
5	Oracle Japan	Oracle VM Guest	masito_server1	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥2,648.71
6	Oracle Japan	Oracle VM Guest	mhayasak_vm	Sample Extended Charge Plan	¥3,407.59
7	Oracle Japan	Host	ovm11.jp.ovm.com	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥4,738.42
8	Oracle Japan	Host	ovm18.jp.ovm.com	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥4,504.00
9	Oracle Japan	Host	ovm19.jp.ovm.com	ユニバーサル・チャージ・プラン	¥3,606.08
10					
11					
12					

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

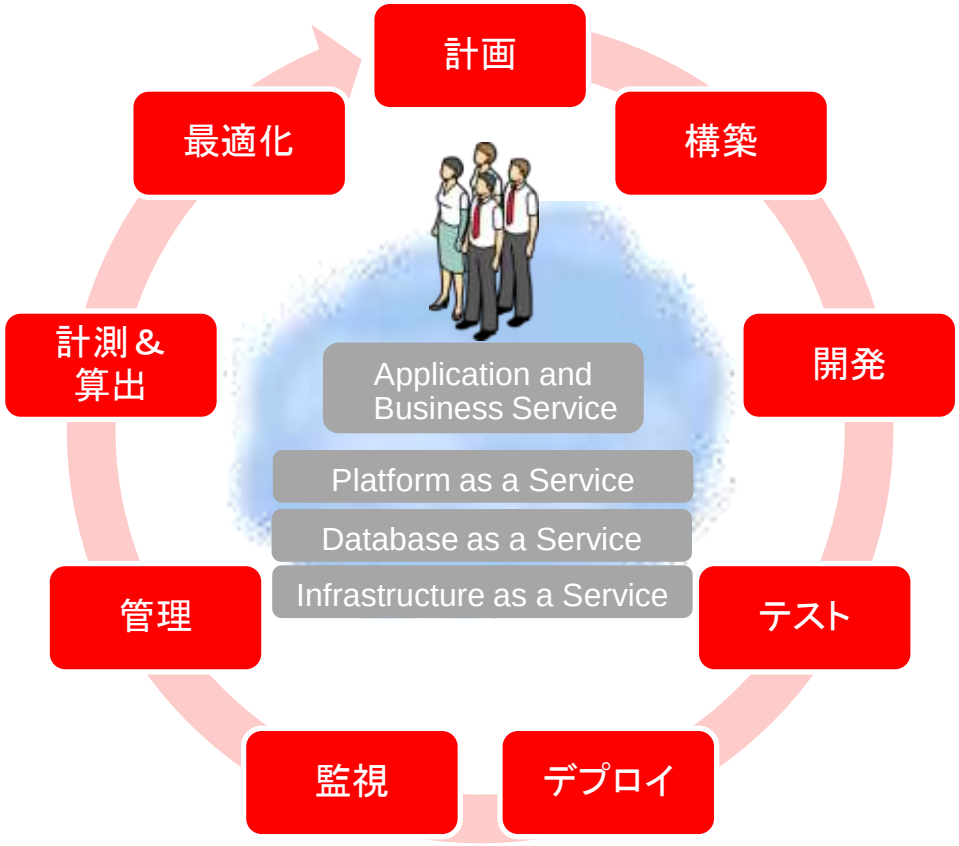
Agenda

- Cloud Management機能概要
- Consolidation Planner
- Cloud Management（Oracle VM連携）
- Chargeback and Trending
- まとめ

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Oracle Enterprise Manager 12c

Cloud Management 2.0



- 完全なクラウドライフサイクルソリューション
  - クラウドライフサイクルの全フェーズを管理
- 統合され自動化された管理
  - 単一の製品から全クラウドスタック、そして全クラウドサービスまで
- Business-Drivenクラウド
  - ビジネスサービスやアクティビティに自動的に対応するアプリケーション主導のクラウド

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Hardware and Software
Engineered to Work Together

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ORACLE®

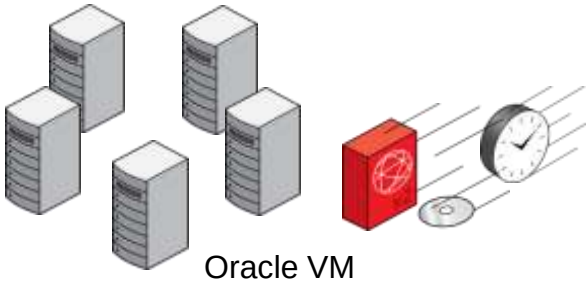
Appdendix

- Cloud Managementのセットアップ手順

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

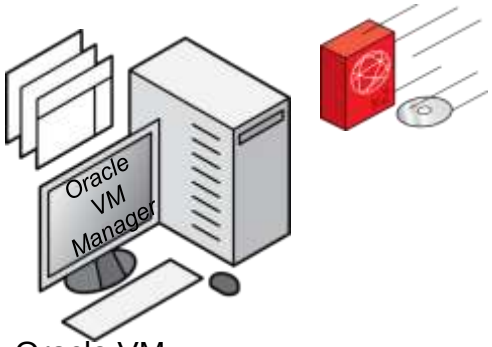
1. Oracle VMのインストール

- Oracle VM Server 3.0のインストール
  - 従来のOracle VM Serverと同様
  - Linux ライクなインストール
  - 追加ソフトのインストールや追加の設定は不要
  - ネットワーク/ストレージ設定はVM Managerを使用して構成



Oracle VM Servers

- Oracle VM Manager 3.0のインストール
  - インストール用メディアを提供
  - シンプルな対話式インストール
  - Oracle DatabaseからWeblogic Serverまでフルスタックでインストール



Oracle VM Manager

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

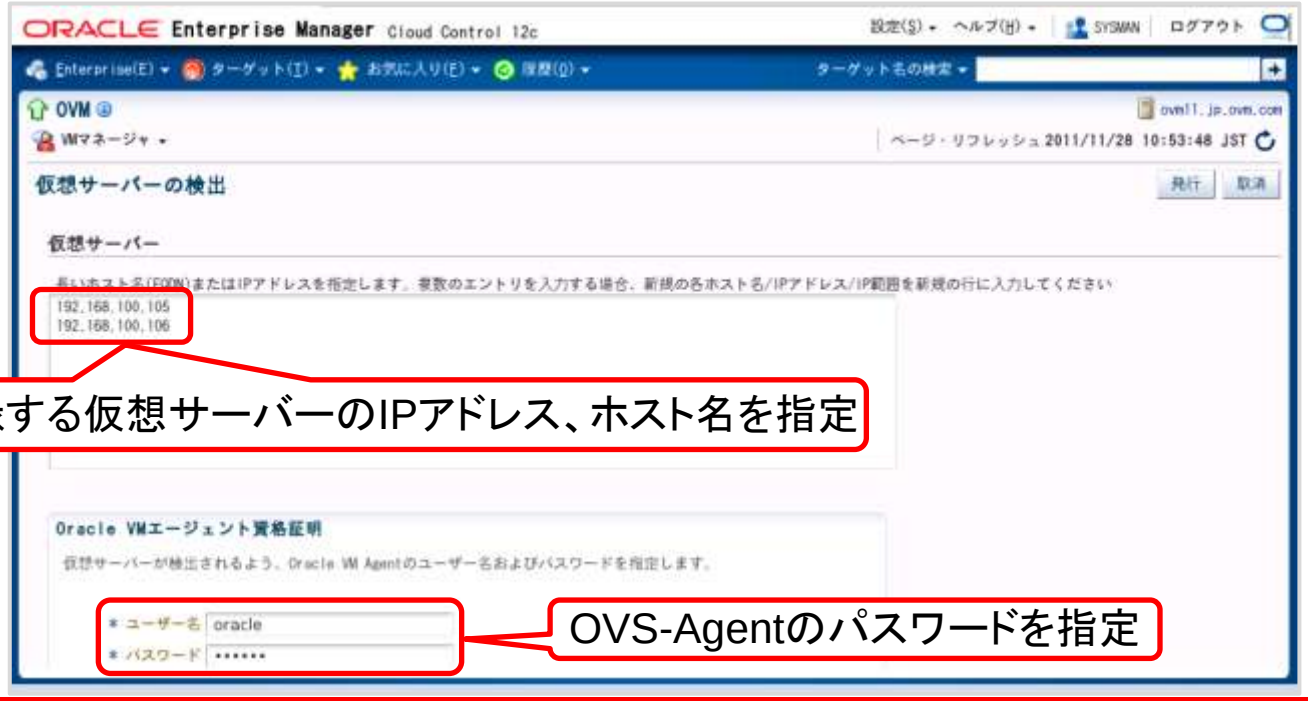
2. Oracle VM Managerの登録

- 登録に必要な情報
  - Oracle VM Managerの名前（EMに登録する名前。任意に設定可）
  - 監視を行うEM Agent（Pluginがデプロイされている必要あり）
  - Oracle VM Managerのアドレス
    - tcp://hostname.domain:54321/
  - Oracle VM Managerの管理資格証明、監視資格証明（ユーザー名/パスワード）
  - Oracle VM ManagerのコンソールURL
    - http://hostname.domain:7001/ovm/console/
    - https://hostname.domain:7002/ovm/console/

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

3. Oracle VM Serverの登録

- Oracle VM Serverの登録には、IPアドレスもしくは、ホスト名を指定する
- 発見されたOracle VM Serverはターゲットとして登録される



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

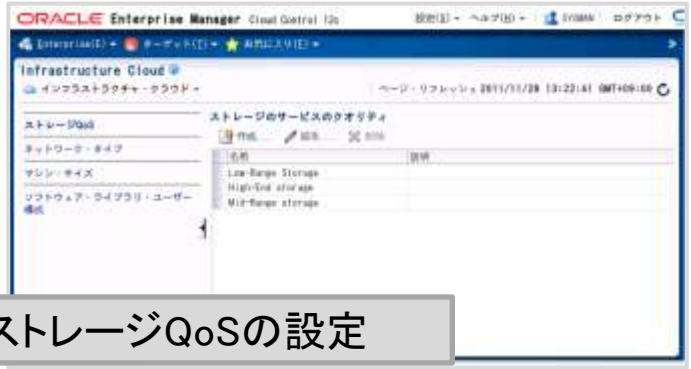
4. 記憶域の設定

- 以下の接続形態をサポート
  - Fibre Channel
  - iSCSI
  - NFS
- Fibre ChannelとiSCSIはOVS検出時にディスクが接続されていれば、自動的に検出される
- NFSは手動でファイルサーバーの追加が必要

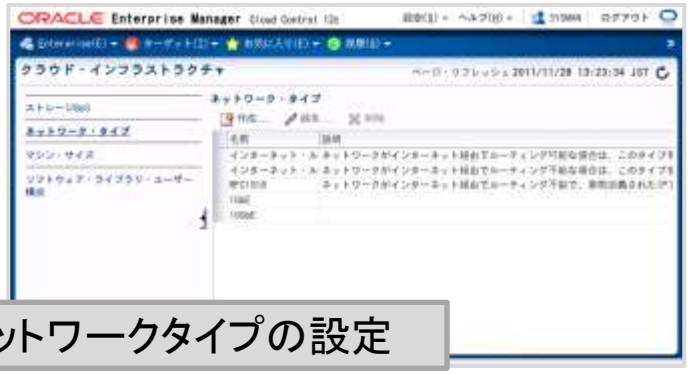
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

5. 各種管理情報の設定

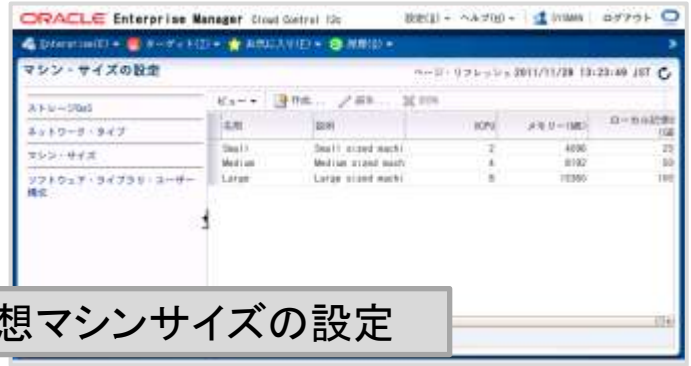
- SLAに関する情報についての設定
  - ストレージQoSの設定
  - ネットワークタイプの設定
  - 仮想マシンサイズの設定



ストレージQoSの設定



ネットワークタイプの設定



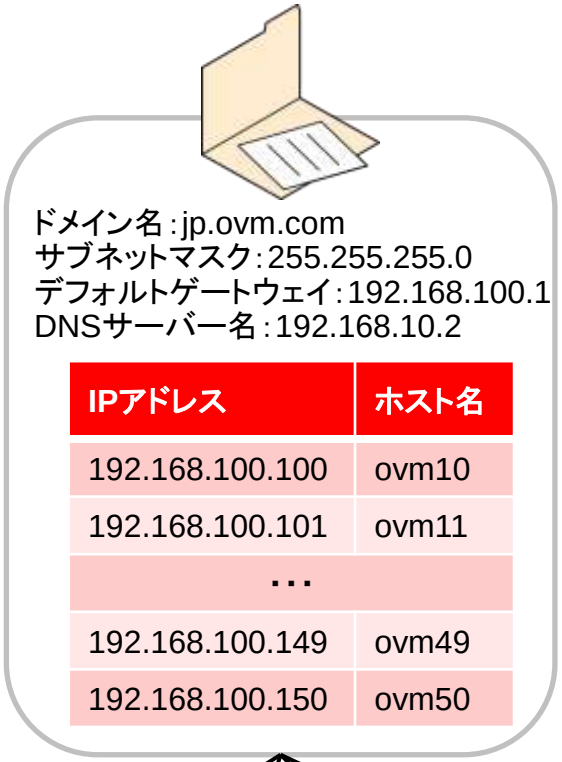
仮想マシンサイズの設定

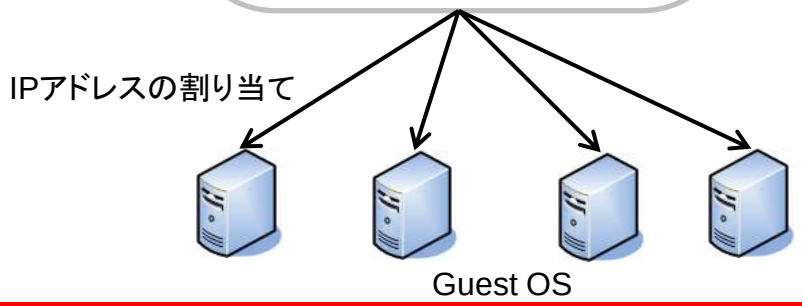
Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

6. ネットワークプロファイルの設定

- ネットワーク設定に必要な項目のリスト
  - ドメイン名
  - サブネットマスク
  - デフォルトゲートウェイ
  - DNSサーバー名
  - IPアドレス
  - ホスト名

- 仮想マシン作成時にネットワークプロファイルによるIP割り当てを選択すると、登録されているIPアドレス、ホスト名が仮想マシンに自動的に割り当てされる





Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

7. ネットワークの設定

- ロール毎にネットワークを設定可能
  - Server Management　:VM Server と VM Manager間の通信に使用される
  - Cluster Heartbeat　:OCFS2のハートビート通信に使用される
  - Live Migration　:ライブマイグレーション実行時の通信に使用される
  - Storage　:サーバーとストレージ間の通信に使用される
  - Virtual Machine　:仮想マシンの通信に使用される

- Oracle VM Serverをサーバープールに登録すると、サーバー監視の為のネットワーク（Server Management）が自動的に構成される

- 各仮想マシンが通信を行うためには、Virtual Machineのロールを持つネットワークを作成することが必要

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

8. サーバープールの作成

- サーバープール作成時に必要となる情報
  - サーバープール名
  - 仮想IPアドレス
  - プール・ファイル・システム
  - 割り当てるOVS名
- プール・ファイル・システムはOCFS2のディスクハートビートに使用される

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

9. ゾーンの作成

- ゾーンの作成には、事前にサーバープールが作成されていることが必要
  - ゾーン作成時に、サーバープールの選択が必要となるため
- ゾーン作成時に必要な情報
  - ゾーン名
  - ゾーンに割り当てるサーバープール名（プルダウンメニューから選択）
  - クラウド・サービス・セルフ・ゾーンの選択
- クラウド・サービス・セルフ・ゾーンとは、仮想マシンのユーザーによるセルフ・デプロイが可能なゾーン
  - クラウド・サービス・セルフ・ゾーンの設定を行っていない場合、そのゾーンに対してSelf Service Portalを使用して、仮想マシンの作成は行えないので注意

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

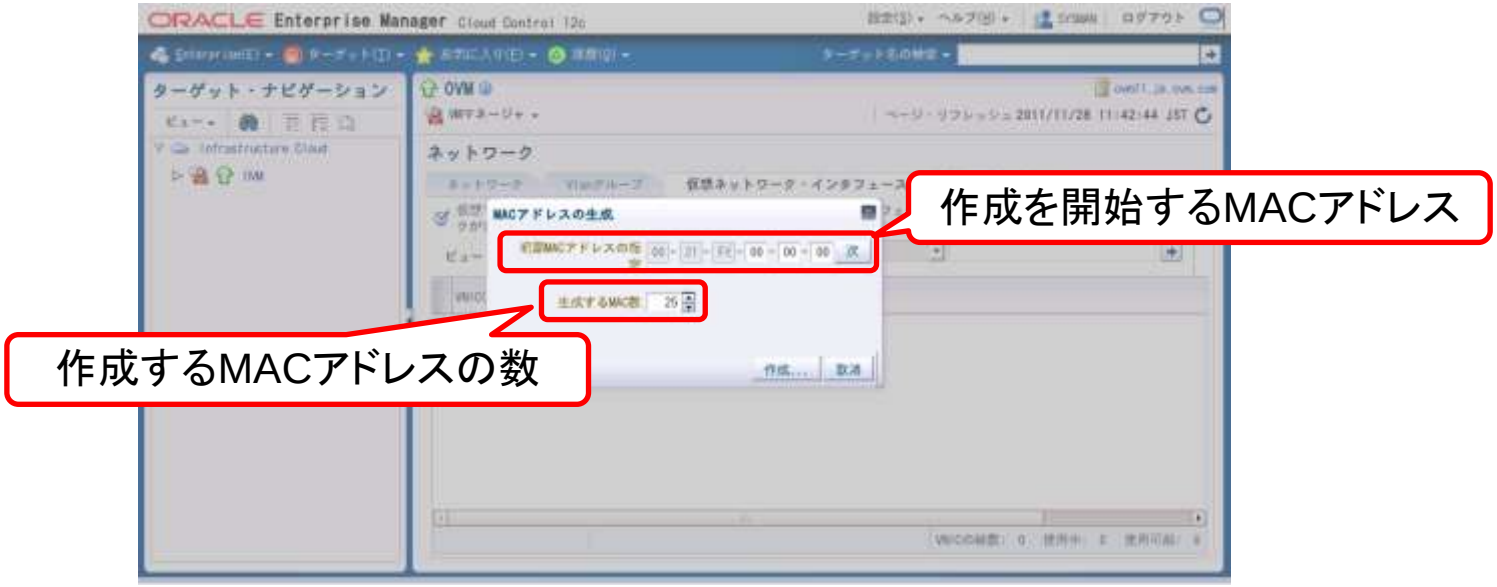
10. ストレージ・リポジトリの作成

- ストレージ・リポジトリには、仮想マシンのイメージファイル、isoファイル、テンプレートなどが格納される
- 登録されたストレージ内で、使用可能なLUNに対してストレージ・リポジトリを作成する
- 作成されたストレージ・リポジトリは、各Oracle VM Serverにpresentすることでアクセスが可能になる

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

11. VNIC（Virtual Network Interface Card）の追加

- VNICは仮想マシンが持つMACアドレス
- 管理者が事前に作成を行う必要がある
  - 作成方法は非常にシンプル
    - 作成を開始するMACアドレスと、作成するNICの数のみ指定
    - 開始MACアドレス 00:21:f6:00:00:00、作成する数を25と指定すると 00:21:f6:00:00:00 ~ 00:21:f6:00:00:24までのVNICが作成される



Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

12. コンポーネントの追加

- コンポーネントは、Cloud環境上にデプロイ可能なもの
  - Oracle VM Template
  - Assemblyイメージ
  - ISOイメージ

- これらのリソースは、ソフトウェア・ライブラリに登録することにより、セルフサービスポータルからデプロイをリクエストできるようになる

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

OTNセミナーオンデマンド

コンテンツに対する
ご意見・ご感想を是非お寄せください。

OTNオンデマンド　感想

http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/entry/otn_ondemand_questionnaire

上記に簡単なアンケート入力フォームをご用意しております。

セミナー講師/資料作成者にフィードバックし、
コンテンツのより一層の改善に役立てさせていただきます。

是非ご協力をよろしくお願いいたします。

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

OTNセミナーオンデマンド

日本オラクルのエンジニアが作成したセミナー資料・動画ダウンロードサイト

ORACLE TECHNOLOGY NETWORK
OTNセミナー オンデマンド

掲載コンテンツカテゴリ(一部抜粋)
Database 基礎
Database 現場テクニック
Database スペシャリストが語る
Java
WebLogic Server/アプリケーション・グリッド
EPM/BI 技術情報
サーバー
ストレージ

100以上のコンテンツをログイン不要でダウンロードし放題

データベースからハードウェアまで充実のラインナップ

毎月、旬なトピックの新作コンテンツが続々登場

例えばこんな使い方

- 製品概要を効率的につかむ
- 基礎を体系的に学ぶ/学ばせる
- 時間や場所を選ばず（オンデマンド）に受講
- スマートフォンで通勤中にも受講可能

毎月チェック！

コンテンツ一覧 はこちら
http://www.oracle.com/technetwork/jp/ondemand/index.html

新作＆おすすめコンテンツ情報 はこちら
http://oracletech.jp/seminar/recommended/000073.html

OTNオンデマンド

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

オラクルエンジニア通信

オラクル製品に関わるエンジニアの方のための技術情報サイト

技術資料
インストールガイド・設定チュートリアルetc. 欲しい資料への最短ルート

アクセスランキング
他のエンジニアは何を見ているのか？人気資料のランキングは毎月更新

特集テーマ Pick UP
性能管理やチューニングなど月間テーマを掘り下げて詳細にご説明

技術コラム
SQLスクリプト、索引メンテナンスetc. 当たり前の運用/機能が見違える!?

http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/

オラクルエンジニア通信

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

oracletech.jp

ITエンジニアの皆様に向けて旬な情報を楽しくお届け

製品/技術情報
Oracle Databaseっていくら？オプション機能も見積れる簡単ツールが大活躍

セミナー
基礎から最新技術までお勧めセミナーで自分にあった学習方法が見つかる

スキルアップ
ORACLE MASTER！試験頻出分野の模擬問題と解説を好評連載中

Viva! Developer
全国で活躍しているエンジニアにスポットライト。きらりと輝くスキルと視点を盗もう

http://oracletech.jp/

oracletech

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

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

Oracle Direct

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。
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	フリーダイヤル
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	0120－155－096
※フォームの入力には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 ご登録の連絡先が最新のものになっているかご確認下さい。	※月曜～金曜 9:00～12:00、13:00～18:00 （祝日および年末年始除く）

ORACLE

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

Hardware and Software
Engineered to Work Together

Copyright© 2012, Oracle. All rights reserved.

ORACLE®