

DB Monitoring Q & A

HENRIETTE CEBULLA, FREIBERUFER, EFFECCT GMBH & CO.KG

Über mich

- 14 Jahre Erfahrung als Oracle DBA
- Freiberufler, Efficct GmbH & Co.Kg
 - Consulting
 - Training
- Trainer für Oracle University Kurse
 - TÜV Rheinland Campus GmbH
 - Digicomp Academy AG
 - Oracle University
- Kontakt
 - Email: h-cebulla@freenet.de
 - Telefon: +49 (0) 1776750922



Themen

- Enterprise Manager Cloud Control 12c
- Datenbankwartung: AWR, ADDM, Advisory Framework...
- Lizenzierung
- Recovery Techniken
- Enterprise Manager Command Line Interface (EM CLI)
- Security

Enterprise Manager Cloud Control 12c

- Erstellt und verwaltet einen kompletten Satz von Cloudservices
- Verwaltet sämtliche Phasen des Lebenszyklus der Cloud
- Verwaltet den gesamten Cloudstack
- Überwacht die Integrität aller Komponenten
- Identifiziert, versteht und löst Geschäftsprobleme

- Verwaltung von Oracle- und Fremdprodukten
- Integration vieler Ereignisverwaltungssysteme und Helpdesk Anwendungen
- Funktion für den gesamten Lebenszyklus von Unternehmenssoftware:
 - Deployment
 - Patching
 - Überwachung in Echtzeit
 - Erfassung historischer Trenddaten
 - Performancediagnose
 - Konfigurationsverwaltung
 - Service-Level-Management

- Alles auf einen Blick (Beispielseite Enterprise Summary)
- Die Benutzeroberfläche stellt folgende Funktionen bereit:
 - Informationen in Diagrammen und Tabellen
 - Zusammenfassende Information mit Drilldown-Möglichkeiten zu relevanten Details
 - Vom Benutzer gewählte Homepage
 - Menügesteuerte Navigation
 - Globale Zielsuche
 - Historie und Favoriten
 - Anpassbare Zielhomepages

Enterprise Summary

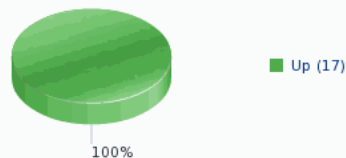
Page Refreshed Aug 13, 2015 10:17:01 AM UTC

Overview View All Targets

Targets Monitored 28

Status

Targets with Status 17



Incidents

Updated in last 7 days 0

Breakdown of incidents updated in the last 7 days

Category				
Availability	-	-	-	-
Performance	-	-	-	-
Security	-	-	-	-
Others	-	-	-	-

Problems

Total Open 0

Jobs

- Suspended Executions 0 ✓
- Problem Executions 0 ✓
- Action Required Executions 0 ✓

Patch Recommendations

View by Classification Target Type

Patch recommendations are not available.

My Oracle Support preferred credential is not set for any super user. Either set the

Inventory and Usage

Show Hosts Platform See Details

Platform	Hosts
Oracle Linux Server release 6.3	1

Compliance Summary

Frameworks Standards

View Trends

Name	Target Evaluations	Violations	Average Compliance Score (%)
No data to display			

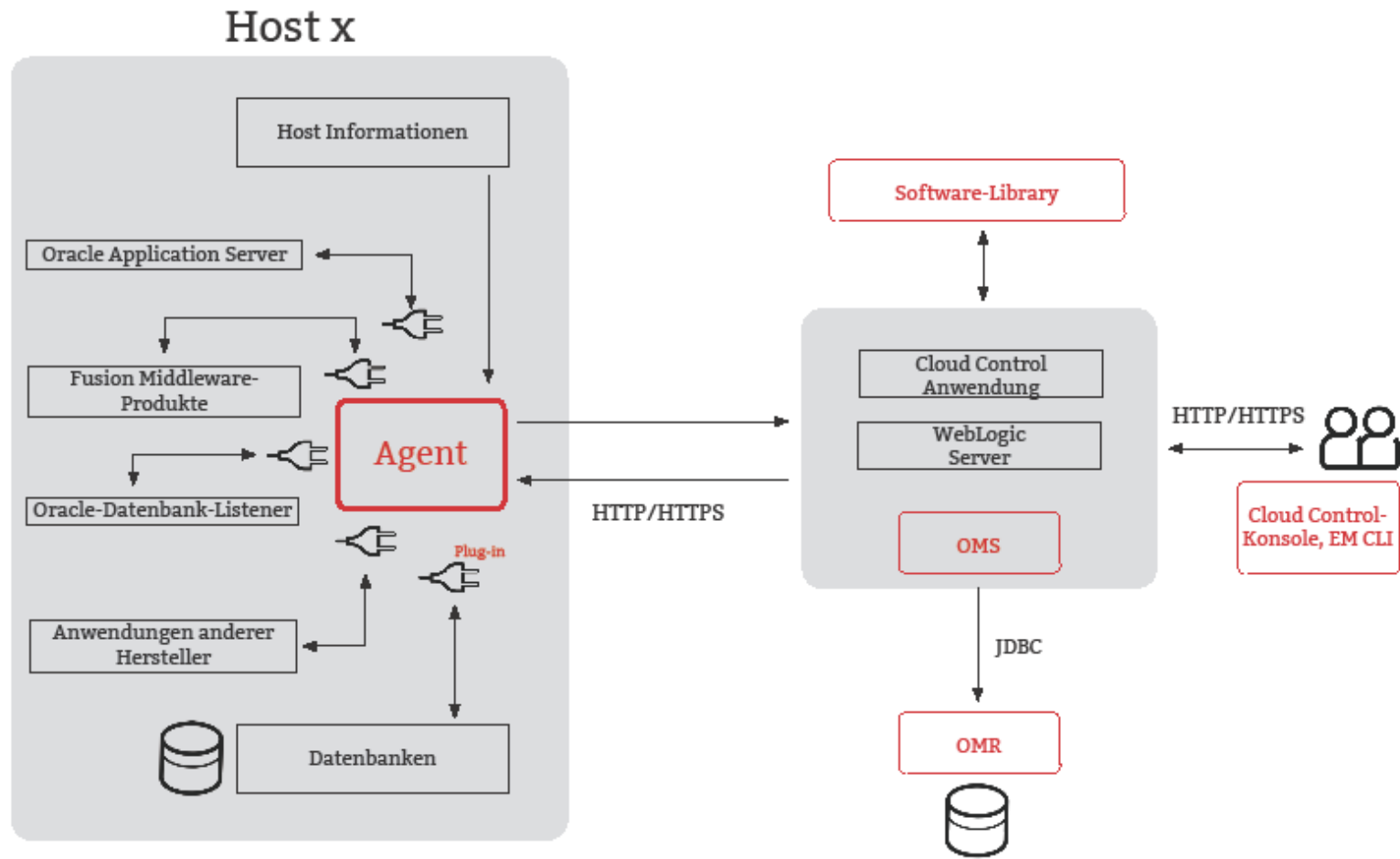
Least Compliant Targets

View Trends

Target Name	Target Type	Standard Evaluations	Violations	Average Compliance Score (%)
No data to display				

- Kernkomponenten
 - Oracle Management Repository (OMR)
 - Oracle Management Service (OMS)
 - Oracle Management Agents
 - Software-Library
 - Cloud Control-Konsole und EM CLI (Befehlszeilenschnittstelle)

- Zieltypen
 - Oracle-Datenbank
 - Oracle-Datenbank-Listener
 - Fusion Middleware-Produkte
 - Oracle Application Server
 - Oracle WebLogic Server
 - Exadata
 - ...



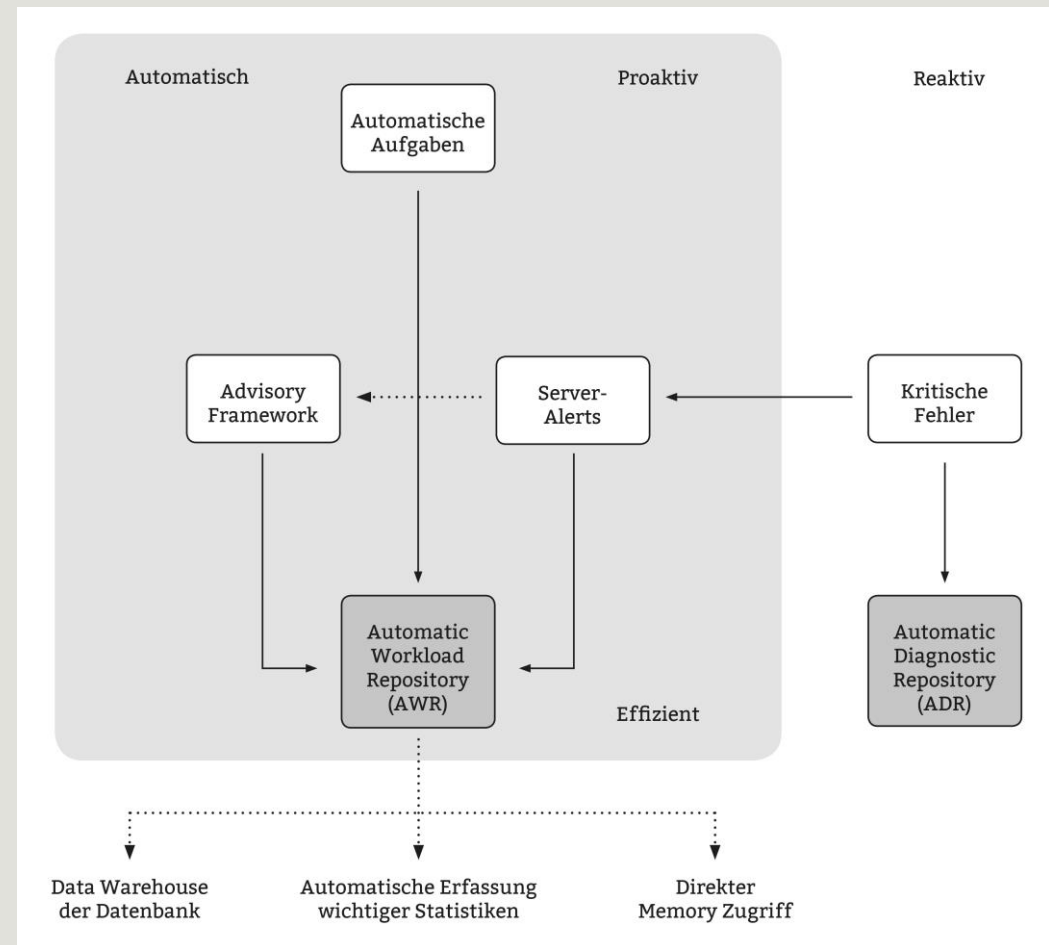
Datenbankwartung

■ AWR

- integriertes Repository
- speichert regelmäßig Snapshots (Standard: alle 60 min. – 8 Tage Aufbewahrung)
- Analyse gesammelter Daten möglich
- Routinemäßige Wartungsvorgänge durch den Datenbank Server (z.B. Datenbankintegritäts-Prüfungen)

■ ADR

- Behandlung kritischer Fehler aus Datenbankintegritäts-Prüfungen
- Alert-Generierung bei nicht automatisch lösbaren Problemen
- Advisor empfehlen Problemlösungen



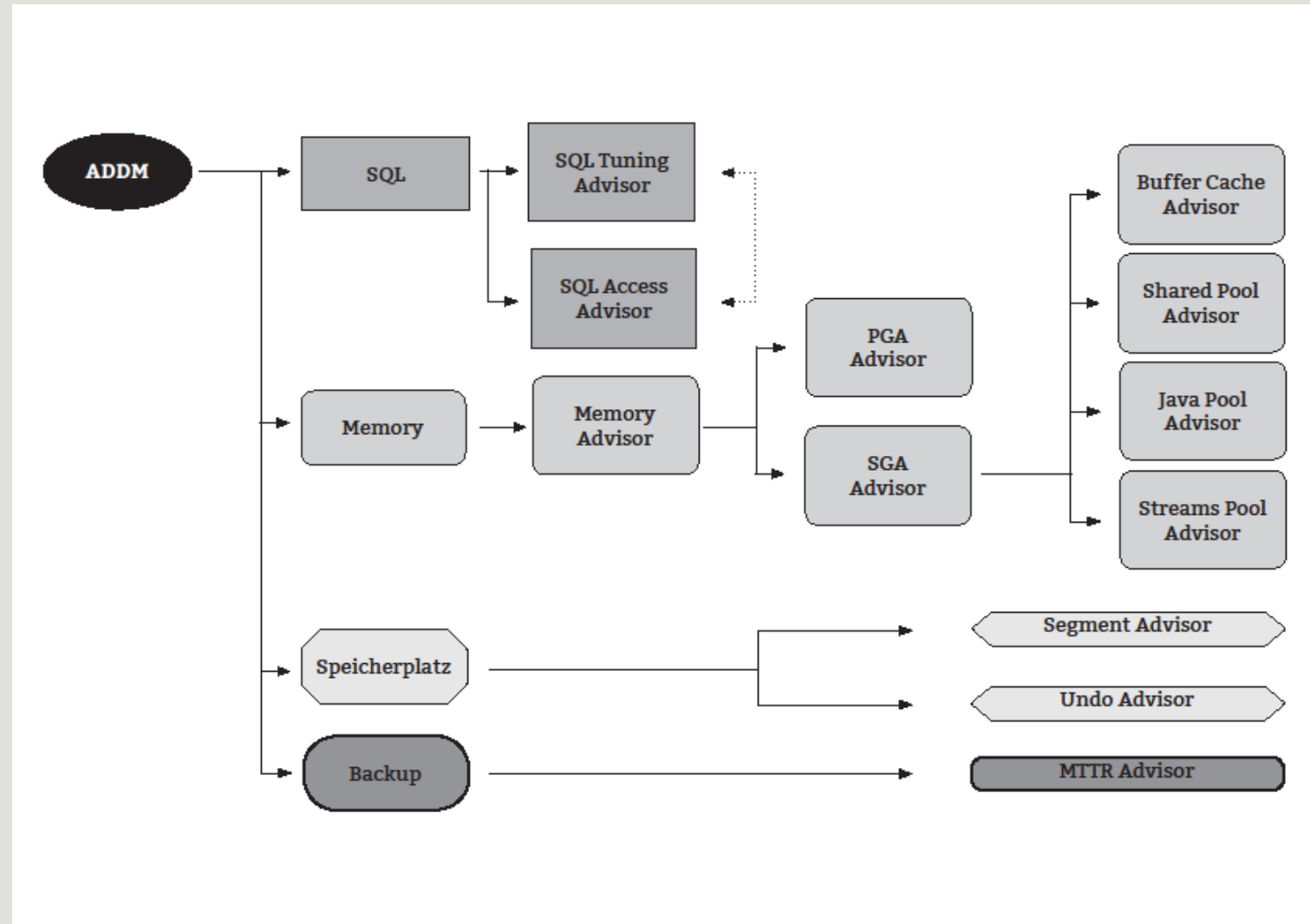
- AWR Nutzung nur mit Enterprise Edition und Diagnostic Pack möglich!
<http://www.oracle.com/technetwork/database/manageability/ds-diagnostics-pack-db12c-1964641.pdf>

- Ohne Diagnostic Pack: Altbekanntes Statspack

- Stellt ausgewählte Sammel- und Berichtsfunktionen des AWR bereit
- Migration von Statspackdaten ins AWR nicht möglich
- Inkompatibilität zwischen AWR und Statspack-Schema
- Kann nicht über EM aufgerufen werden
- Ermöglicht keine automatische Aufbewahrung oder Löschung von Daten
- Utility bietet Skripte für Setup, automatische Snapshot Erfassung und Berichterstellung
- Skripte zur Aufbewahrung, zum Löschen oder für eine Baseline werden bereitgestellt
- Dokumentation in der Datei `$ORACLE_HOME/rdbms/admin/spdoc.txt`
- Benötigt nur die Standard Edition

■ ADDM

- = **A**utomatic **D**atabase **D**iagnostic **M**onitor
 - Wird nach jedem AWR Snapshot automatisch ausgeführt
 - Überwacht die Instanz und ermittelt Engpässe
 - Speichert Ergebnisse im AWR
 - Kann weitere Advisor aufrufen (auf Abb. sind nicht alle Advisor aufgeführt)
-
- **Vorteile Advisor Struktur:**
 - Einheitliche Schnittstelle
 - AWR als gemeinsame Datenquelle und Ergebnisstorage



- Vom ADDM häufig erkannte Probleme:
 - CPU Engpässe
 - Schlechtes Management von Oracle Net-Verbindung
 - Zugriffskonflikte bei Sperren
 - I/O-Kapazität
 - Zu kleine Memory Strukturen für die Datenbank Instanz
 - High-Load-SQL-Anweisungen
 - Lange Ausführungszeit für PL/SQL und JAVA
 - Hohe Checkpoint-Last und Ursache

- Informationen zum Advisory Framework und zur Lizenzierung:
 - <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/de/community/dbadmin/tipps/advisor/index.html>
 - Im Enterprise Manager Cloud Control (siehe nächstes Kapitel)

■ Servergenerierte Alerts

- Benachrichtigung über einen unerwünschten Datenbank Zustand, der Aufmerksamkeit erfordert
- Standardausgabe über die Enterprise Manager Konsole
- Ausgabe per Email oder Konsole möglich

■ Alerts mit Schwellenwert

- Zustandsbehaftet (Bsp. Tablespace Space Used)
- Werden automatisch zurückgesetzt wenn die Alert Bedingung nicht mehr zutrifft
- Zustandsbehaftete Alerts werden in DBA_OUTSTANDING_ALERTS angezeigt
- Werden danach in DBA_ALERT_HISTORY verschoben

■ Alerts ohne Schwellenwert

- Zustandslos (Bsp. ORA-*-Fehler, Snapshot Too Old)
- Werden für bestimmte Datenbankereignisse ausgelöst
- Werden direkt in der Historien Tabelle gespeichert
- Werden zu Informationszwecken gesendet und müssen Bestätigt werden

Lizenzierung

- Basis Enterprise Manager Funktionalität
 - Mehrere kostenlose Funktionen
 - Lizenzänderungen bei Version 12c : Funktionen früherer Packs gehören jetzt zum Basis Paket
 - Informationen zur Basis-Funktionalität:
http://docs.oracle.com/cd/E24628_01/doc.121/e24474/ch10_base_functionality.htm#OEMLI333
 - Enterprise Manager Konsole bietet die Möglichkeit, den Zugriff auf lizenzpflichtige Packs anzuzeigen und informiert über die Packs

Databases

View Database Load Map Search List

Overview of Incidents and Problems

Incidents

Updated in last 7 days 0

Breakdown of incidents updated in the last 7 days

Category				
Availability	-	-	-	-
Performance	-	-	-	-
Security	-	-	-	-
Others	-	-	-	-

Problems

Job Activities

Summary of jobs whose start date is within the last 7 days.

Show Latest Run Search Job Name

Database Load Map

No databases are available.

Status

Most Affected Members (Last 24 Hours)

- Add Target
- Extensibility
- Proxy Settings
- Security
- Incidents
- Notifications
- Cloud
- Provisioning and Patching
- My Oracle Support
- Middleware Management
- Manage Cloud Control
- Command Line Interface
- Management Packs

25:24 AM UTC

- License Information
- Management Pack Access
- Packs for this Page
- Enable Annotations

- Summary
- Monitoring ▶ Incident Manager Ctrl+Shift+I
- Job ▶ Logs (WLSEE,SOAM,AMPFA,IDM,MPWCS)
- Reports ▶ Blackouts (SOAM,IDM,COHMP,DD,OBIM,SMNOD,DNOM,WLSEE,MPWCS,MPWCS,SBL,SBL,SBL,AMPFA,AMPFA)
- Configuration ▶ Corrective Actions (SOAM,IDM,COHMP,DD,OBIM,SMNOD,DNOM,WLSEE,MPWCS,MPWCS,SBL,SBL,SBL,AMPFA,AMPFA)
- Compliance ▶ Metric Extensions (SOAM,IDM,COHMP,DD,OBIM,SMNOD,DNOM,WLSEE,MPWCS,MPWCS,SBL,SBL,SBL,AMPFA,AMPFA)
- Provisioning and Patching ▶ Monitoring Templates (SOAM,IDM,COHMP,DD,OBIM,SMNOD,DNOM,WLSEE,MPWCS,MPWCS,SBL,SBL,SBL,AMPFA,AMPFA)
- Quality Management ▶ Support Workbench
- My Oracle Support ▶ Template Collections (SOAM,IDM,COHMP,DD,OBIM,SMNOD,DNOM,WLSEE,MPWCS,MPWCS,SBL,SBL,SBL,AMPFA,AMPFA)
- Cloud ▶

Performance	-	-	-	-
Security	-	-	-	-
Others	-	-	-	-

Problems

Management Packs

Licensing Information

Enterprise Manager Cloud Control provides central management and monitoring for your data center. Some premium functionality contained within this release is part of management packs that require separate Oracle license. These management packs are outlined below.

Abbreviation	Pack Name	Description
AMPPFA	Application Management Pack for Fusion Applications	Application Management Pack for Fusion Applications provides comprehensive management capabilities to monitor and manage Oracle Fusion Applications.
AR	Application Replay Pack	Application Replay enables extensive end-to-end testing of the application stack. It ensures that application performance and availability are not negatively impacted due to application infrastructure changes, such as application server upgrades, platform changes, and so on. With Application Replay you can automatically capture all end-user calls to the application in a production environment, and then replay the exact same calls with the correct timing and synchronization on a test system. This facilitates the realistic and production-scale testing of all types of planned infrastructure changes for your business-critical applications.
CMDB	Oracle Cloud Management Pack for Oracle Database	<p>Oracle Cloud Management Pack for Oracle Database helps to set up a Database Cloud and operate the Database as a Service model. Some of the feature provided by this pack are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setup for providing cloud infrastructure (virtual and physical) • Self-service Assembly provisioning on Oracle VM infrastructure • Self-service database provisioning on physical infrastructure (single instance and RAC) • Resource control through quotas and retirement policies • Policy base scale out and scale back of database • Metering and optional chargeback based on database utilization, configuration or fixed parameters
CMMW	Oracle Cloud Management Pack for Oracle Fusion Middleware	<p>Oracle Cloud Management Pack for Oracle Fusion Middleware helps to set up a Middleware Cloud and operate the Middleware (or Platform) as a Service model. Some of the feature provided by this pack are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setup for providing cloud infrastructure (virtual and physical) • Self-service Assembly provisioning on Oracle VM infrastructure • Self-service middleware provisioning on physical infrastructure • Resource control through quotas and retirement policies • Policy base scale out and scale back of middleware • Metering and optional chargeback based on middleware utilization, configuration or fixed parameters
CMPA	Configuration Management Pack for Applications	<p>Automates the time-consuming and often error prone process of software and hardware configuration and deployments on systems not running Oracle software. This pack provides capabilities such as search and compare across all systems, configuration monitoring, policy management and compliance support, security configuration scoring and dashboards, and comprehensive reporting. The Configuration Management Pack includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • View and analyze configuration • View and analyze deployments/installations • Search configuration • Compare configuration • Client System Analyzer • Manage policies and policy notifications • Security at a Glance • Configuration reports • Configuration change tracking • Real time change detection • Manage Application configuration across the deployment lifecycle • Repository tables/views that store/expose the above data
CMT	Oracle Cloud Management Pack for Testing	<p>Oracle Cloud Management Pack for Testing helps to set up a Testing Cloud and operate the Testing as a Service model. Some of the feature provided by this pack are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setup for providing cloud infrastructure (virtual and physical) • Self-service Assembly provisioning on Oracle VM infrastructure • Self-service test environment and driver provisioning on physical infrastructure • Resource control through quotas and retirement policies • Metering and optional chargeback based on testing utilization, configuration or fixed parameters

Recovery Techniken

- Besteht aus Recovery Techniken der einzelnen EM-Komponenten
 - Repository
 - Software-Library
 - OMS
 - Agent
- Repository-Recovery
 - Datenbank Recovery wie bei anderen Datenbanken auch
 - Recovery auf gleichen Zeitpunkt bei allen Cloud Control-Komponenten (Software-Library, OMS)
- Software-Library-Recovery
 - Dateisystem-Recovery
 - Zurücksetzen auf verschiedene Zeitpunkte muss möglich sein (zeitgleich zu Repository und OMS)

- OMS-Recovery

- Backup der OMS-Konfiguration muss vorhanden sein (exportconfig)

- einzelner OMS ohne Server Load Balancer (SLB)

- Recovery möglich auf dem selben Host
- Recovery auf einem anderen Host (mit neuem oder dem ursprünglichen Hostnamen)

- mehrere OMS mit SLB

- Recovery des primären OMS möglich auf dem selben Host
- Recovery des primären OMS auf einem anderen Host
- Recovery eines weiteren OMS auf dem selben Host
- Recovery eines weiteren OMS auf einem anderen Host

- Agent-Recovery
 - Schnellstes Recovery aus einem geclonten Image
 - Neuinstallation des Agents mit dem selben Port
 - Deinstallation des alten Homes und Neuinstallation des Agent
 - Resynchronisation des Agents
 - ggf. benutzerdefinierte Metriken neukonfigurieren
 - Agent Recovery aus Dateisystembackup
 - Agent recovern und starten
 - Agent resynchronisieren

EM CLI

- Ermöglicht das Ausführen von Tasks aus textbasierten Konsolen
- Automatisierung von Administrationstasks möglich
- Vollständig integriert in die Sicherheits- und Administrationsfunktionen von EM
- möglichst aktuelle EMCLI-Version verwenden
- Voraussetzungen
 - EM Cloud Control vorhanden
 - JDK: JAVA Version 1.6.0_43 oder höher
 - Unterstützte Plattformen (Solaris, Linux, HPUX, Tru64, AIX, Windows mit NTFS)
- Drei mögliche Schnittstellen Modi
 - Standard: Unterstützt nur einen Einzelbefehl, aufrufbar von anderen Skripten
 - Interaktiv: Shellartige Schnittstelle (Jython), für Befehls- und Prozedurfolgen
 - Script: Unterstützt Programmierungen mit Jython und JavaScript

- Installation
 - Teil der Standardinstallation des ersten OMS
 - Clientsetups
 - Download EMCLI-Kit
 - Standard
 - vollständiges Kit (Standard, Interactive, Script)
 - Umgebungs-Konfiguration
 - Client-Installation
- Konfiguration
 - Zusätzliche Verben einrichten (mit den Befehlen setup und sync)
 - Mit mehreren OMS arbeiten (Umgebungsvariable EMCLI_STATE_DIR)
 - Anmeldung als Superadministrator
 - Nicht für alles SYSMAN verwenden

- EM CLI-Aufruf
 - Standard: `emcli <verb_name> -required_parameter1 – required parameter2... -option1 -option2 ...`
 - Interaktiv: Shellaufruf mit `$ emcli`
 - Script: `$emcli @<Python script name>.py`

Security

- Best Practises (Sicherheit für sämtliche Enterprise Manager Komponenten)
 - Infrastruktur und Betriebssystem
 - Repository Datenbank
 - Agent
 - Kommunikation zwischen den Komponenten
 - Rechte Konzepte, Zugangsdaten, Audits... für sämtliche Unternehmensbereiche

- Sicherheit für Infrastruktur und Betriebssystem
 - Keine direkte Anmeldung, Impersonierung (sudo, PowerBroker)
 - Unsichere Services deaktivieren (rsh, rlogin, telnet...), UDP-und TCP-Port schließen
 - WebLogic Server-Verzeichnis (Domainverzeichnis) sichern
 - Alle Critical Patch Updates einspielen
- Sicherheit für Repository Datenbank
 - Advanced Security Option aktivieren
 - SYS-Aktion auditieren (Aktivierung syslog-Audittrail)
 - Netzwerkzugriff auf die Datenbank einschränken (Firewall, Listenerkonfiguration)
 - Benutzeraccounts (Superadministrator einrichten, nicht für alles SYSMAN)
 - Verschlüsselungsschlüssel schützen und per Backup sichern

- Sicherheit für OMS aktivieren
 - Aktivierung sicherer Kommunikation von OMS Agents
 - OMS nur für Transport Layer Security (TLS)v1 konfigurieren
 - Cipher Suites beschränken

- Sicherheit für Agents
 - Deployment Methoden von Enterprise Manager verwenden (integriertes SSH)
 - Agent Installation mit anderem Benutzer durchführen als OMS Installation
 - Einmalige Registrierungskennwörter mit Ablaufdaten
 - (TLS)v1 Protokoll und Einschränkung der Cipher Suites für Agents

- Konfiguration von OMS und Agents, dass sie für ihre sichere Kommunikation das Protokoll TLSv1 unterstützen:
 - Standardmäßig ist OMS im gemischten Modus konfiguriert und akzeptiert als Protokoll sowohl SSLv3 als auch TLSv1
 - Die Konfiguration zur Beschränkung der Kommunikation auf TLSv1 umfasst folgende Schritte:
 - OMS stoppen: `emctl stop oms`
 - TLSv1 für OMS aktivieren: `emctl secure oms -protocol TLSv1`
 - TLSv1 auf der WebTier einbeziehen:
JAVA_OPTIONS suchen in <Domain_Home>/bin/startEMServer.sh und Wert ändern in "TLS1,,
-Dweblogic.security.SSL.protocolVersion=TLS1
 - OMS neu starten: `emctl start oms`

Fazit

- EMCC 12c
 - Ist sehr umfangreich
 - Geht über das Monitoring hinaus
 - Beim Einsatz des Tools ergeben sich weitere Fragen
 - Vortrag auf der DOAG Konferenz 2015

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

HENRIETTE CEBULLA, FREIBERUFLER, EFFECCT GMBH & CO.KG

Links

Dokumentation Cloud Control 12CR4

http://docs.oracle.com/cd/E24628_01/index.htm

Enterprise Manager Cloud Control Upgrade Guide

http://docs.oracle.com/cd/E24628_01/upgrade.121/e22625/toc.htm

Rob Zoetewey: Oracle Enterprise Manager 12c Facts and Concepts

<https://oemgc.wordpress.com/2013/01/19/oracle-enterprise-manager-12c-facts-and-concepts/>

Oracle Dojos (Dojo 3 zum Cloud Control)

<http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/de/community/dojo/index.html>

Oracle White Paper (Advanced Uses of Oracle EM 12c)

<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/wp-advanced-uses-em12c-1982907.pdf>

Links

Oracle Enterprise Manager 12.1.0.4 Configuration Best Practices

(MOS: Doc ID 1929586.1)

Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c Release 3 Installation on Oracle Linux 5.9 and 6.4

<http://oracle-base.com/articles/12c/cloud-control-12cr3-installation-on-oracle-linux-5-and-6.php>

Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c Release 4 Installation on Oracle Linux 5.9 and 6.5

<http://oracle-base.com/articles/12c/cloud-control-12cr4-installation-on-oracle-linux-5-and-6.php>

Oracle VM Templates

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/templates-101937.html>

Oracle Enterprise Manager 12.1.0.4 Configuration Best Practices

(MOS: Doc ID 1929586.1)

Links

How to migrate EM12c R3 OMS and repository to a new host

<https://pardydba.wordpress.com/2013/08/28/how-to-migrate-em12c-r3-oms-and-repository-to-a-new-host/>

Useful emcli commands in EM Cloud Control 12c

<http://laurent-leturgez.com/2012/06/11/useful-emcli-commands-in-em-cloud-control-12c/>

EM12c: How to change the password for Weblogic Admin server and Nodemanager when existing password is known and register it with emctl commands?

<http://neelimabawa.blogspot.de/2012/10/em12c-how-to-change-password-for.html>

Video Links

Console Overview and Customization

https://www.youtube.com/watch?v=_JG13UyAAe8

Monitor a target

<https://www.youtube.com/watch?v=CD6Ddtoa1yQ>

Administer Monitoring Templates

<https://www.youtube.com/watch?v=xk9y5299dX0>

Using Metric Extensions Part 1

https://www.youtube.com/watch?v=Sxg-m_jFyY

Video Links

Using Metric Extensions Part 2

<https://www.youtube.com/watch?v=kycUyaoZUMk>

Monitor and manage all hosts

https://www.youtube.com/watch?v=f_87ezAlm-l

Incident Manager Overview

<https://www.youtube.com/watch?v=fITHRGH3K2Y>

Creating an Incident Management View

https://www.youtube.com/watch?v=3w5ZYSb__G4

Viewing Incident Details

<https://www.youtube.com/watch?v=E0IIMCcp1ZI>

Quellen

Hansell, Daniela (2014). Using Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c. ORACLE

Keesling, Donna K. ; Spiller, James L. (2014).Oracle Database 12c: Administration Workshop. ORACLE

Hansell, Daniela (2014). Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c: Adv Config Workshop. ORACLE