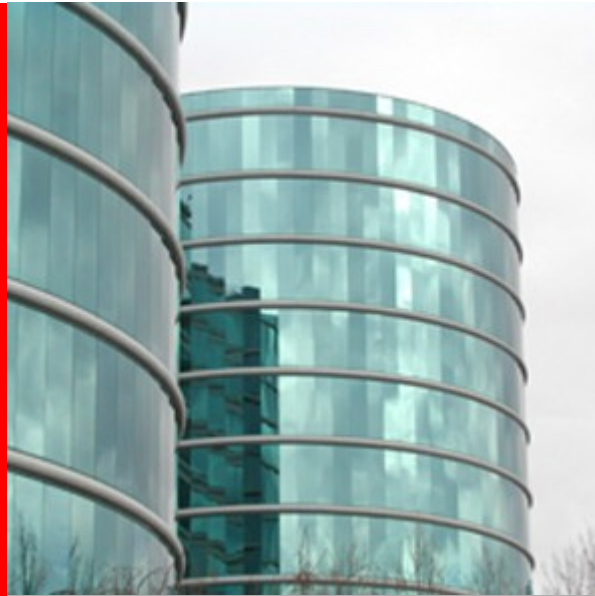


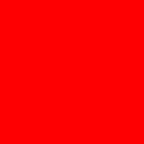
ORACLE®



ORACLE®

Hochverfügbarkeit von Anwendungen mit Oracle Solaris Cluster

Hartmut Streppel
Principal Sales Consultant
Oracle Deutschland



The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

In addition, the following is intended to provide information for Oracle and Sun as we continue to combine the operations worldwide. Each country will complete its integration in accordance with local laws and requirements. In the EU and other non-EU countries with similar requirements, the combinations of local Oracle and Sun entities as well as other relevant changes during the transition phase will be conducted in accordance with and subject to the information and consultation requirements of applicable local laws, EU Directives and their implementation in the individual members states. Sun customers and partners should continue to engage with their Sun contacts for assistance for Sun products and their Oracle contacts for Oracle products.

Hardware and Software

ORACLE®

Engineered to Work Together

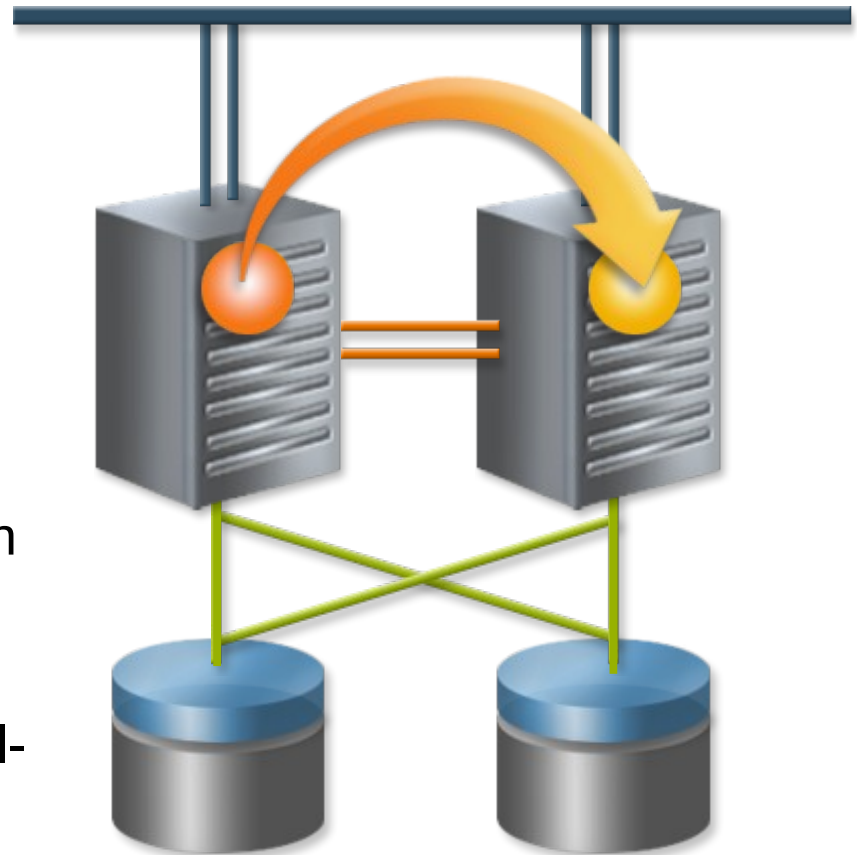
Agenda

- Oracle Solaris Cluster
- Cluster-Agenten
- Generic Data Service (GDS)
- Zusammenfassung

Oracle Solaris Cluster

Keeps Data Centers Running 24x7

- Höchste Verfügbarkeit durch Hardware-Redundanz und ausgefeilte Software-Algorithmen
- Überwacht das Cluster
 - Server
 - Storage
 - Netz
 - Anwendungen
- Automatisches Recovery des Clusters und der Anwendungen in Fehlersituationen
- Ermöglicht (fast) “zero-downtime” Wartung durch “rolling” und “dual-partition” Upgrades



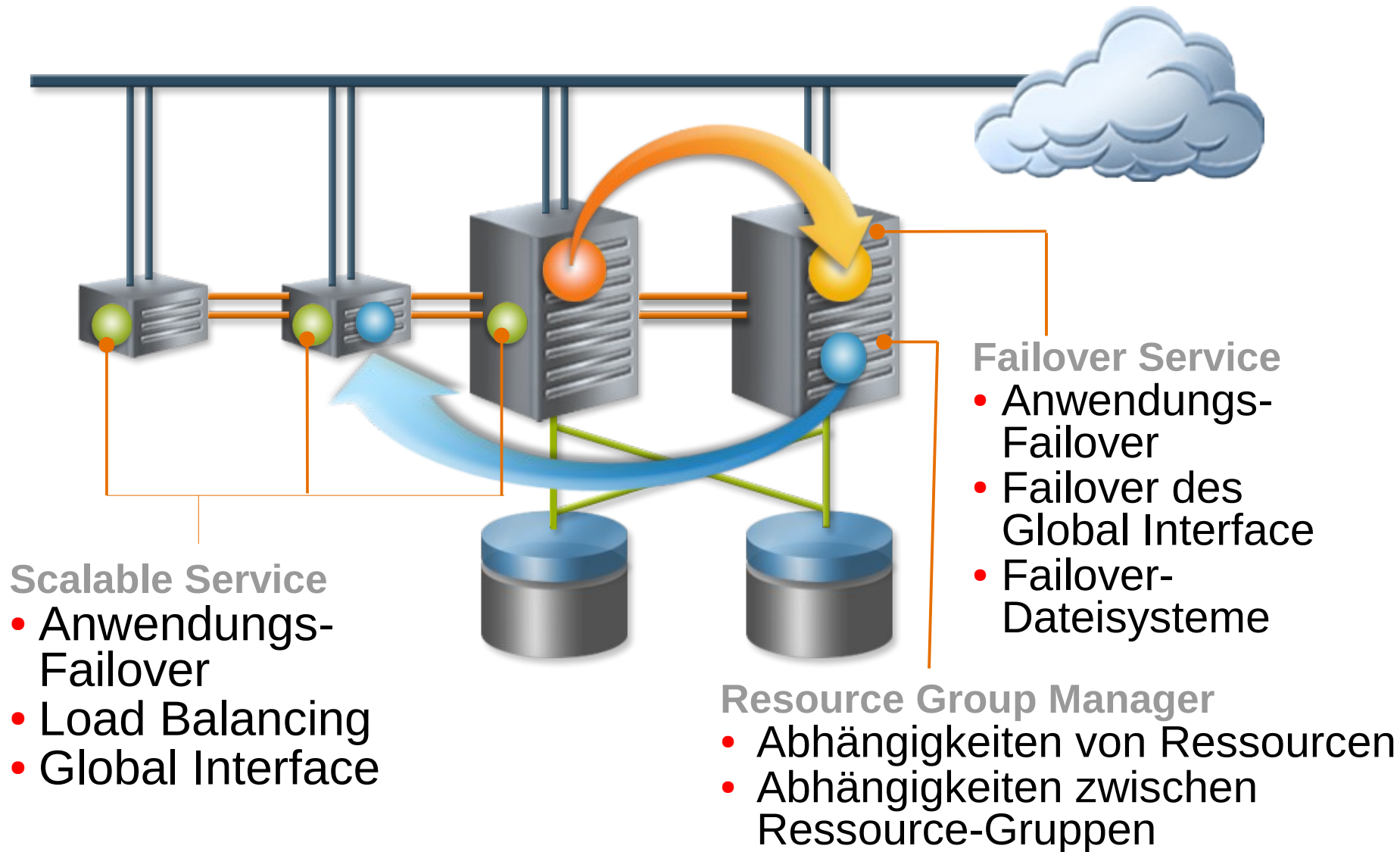
Oracle Solaris Cluster

- Integration in den Solaris Betriebssystemkern
- enge Koppelung der Clusterknoten
- sicheres Quorum- und Membership-Konzept
- umfassendes Framework für die Anwendungsintegration
- große Anzahl vorgefertigter Agenten für Anwendungen
- Integration in Disaster Recovery Infrastrukturen mit der Oracle Solaris Cluster Geographic Edition

Agenda

- Oracle Solaris Cluster
- Cluster-Agenten
- Generic Data Service (GDS)
- Zusammenfassung

Hochverfügbarkeit von Anwendungen



Frage: Wie integriere ich meine Anwendung in das Cluster?

Antwort: Mit einem Agenten!

Frage: Was ist ein Agent?

Frage: Woher bekomme ich einen Agenten?

Frage: Kann ich einen Agenten selbst erstellen?



Anwendungen und ihre Agenten

- Der Agent ist die Schnittstelle zwischen Anwendung und dem Cluster (RGM)
- Es gibt fertige Agenten für Standard-Anwendungen
- Es gibt mehrere Methoden zur Entwicklung eigener Agenten
 - APIs
 - Werkzeuge (Agent Builder)
 - Generic Data Service (GDS)
- Alle Anwendungen brauchen eine Startmethode
- Sinnvoll sind Stop- und Überwachungsmethoden
- Alle Methoden müssen sorgfältigst getestet werden
 - Auch unter unwahrscheinlichen Randbedingungen

Starten einer Anwendung

- Typischerweise durch ein Startskript
 - Teil der Anwendung (?)
- Achtung
 - Läuft der Start im Hintergrund (z.B. unter Clusterkontrolle), müssen
 - UIDs richtig gesetzt sein und
 - Umgebungsvariable entsprechend gesetzt werden

Stoppen einer Anwendung

- Typischerweise durch ein Stopskript
- Default, falls nicht verfügbar: `kill -15`
- Achtung
 - Es muss sichergestellt sein, dass
 - alle Anwendungskomponenten beendet sind
- Achtung
 - Wenn eine Anwendung auf einem Knoten nicht vollständig gestoppt ist, kann es bei einem Neustart auf einem anderen Knoten zu Datenkorruption kommen

Überwachen einer Anwendung

Der kritischste Teil

- Was kann überwacht werden?
 - Prozess(e)
 - Standardmäßig durch PMF (process monitoring facility)
 - Läuft die Anwendung, wenn alle Prozesse da sind?
 - Logfiles, interne Zähler, etc.
 - Muss implementiert werden
 - Macht die Anwendung, was sie soll, wenn sie CPU-Zeit verbraucht?
 - Simulation eines aktiven Clients mit Lese-/Schreib-Zugriff
 - Risiko??? Ja, aber!

Agenda

- Oracle Solaris Cluster
- Cluster-Agenten
- **Generic Data Service (GDS)**
- Zusammenfassung

Generic Data Service (GDS)

- Agent in Binärform, der durch konfigurierbare Eigenschaften (Properties) gesteuert wird
 - Start_command
 - Stop_command
 - Probe_command
 - Stop_signal
 - etc.
- Viele Oracle Solaris Cluster Agenten sind mit Hilfe des GDS implementiert!

GDS – Beispielkonfiguration

HA xclock

- 3 Schritte

- 1) Anlegen einer Ressource Gruppe (RG)
- 2) Anlegen einer GDS Ressource für die xclock
- 3) Starten der RG



- 1.) `clrg create xclock-rg`
- 2.) `clrs create -g xclock-rg -t SUNW.gds \
-p Network_aware=false \
-p Start_command="DISPLAY=dummy:0.0 /usr/openwin/bin/xclock" \
xclock-rs`
- 3.) `clrg online -M xclock-rg`

Timeouts

- Alle Cluster-Aktionen sind durch Timer abgesichert!
 - Probe_timeout 30
 - STOP_TIMEOUT 300
 - START_TIMEOUT 300
 - usw.
- Achtung:
 - Timeouts müssen dediziert gesetzt und bei ständig überprüft werden!

Agenda

- Oracle Solaris Cluster
- Cluster-Agenten
- Generic Data Service (GDS)
- Zusammenfassung

Oracle Solaris Cluster Agenten für Oracle Technologien

- Oracle Communication Messaging Exchange Server and Enterprise Mobility Server
- Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus
- Oracle WebLogic Server
- Oracle Grid Engine
- Oracle TimesTen
- Oracle Solaris Container
- Oracle VM Server for SPARC
- PeopleSoft, PostgreSQL
- Siebel CRM
- MySQL Server
- MySQL Cluster

Oracle Solaris Cluster Agenten

Web Tier/Presentation

HA Oracle iPlanet Web Server
HA Oracle Communications
Messaging Exchange Server
HA Sun Java System Message Queue
HA Oracle Communications Calendar
Server
HA Oracle Communications Instant
Messaging Server
Scalable Oracle iPlanet Web Server
HA Apache Web/Proxy Server
HA Apache Tomcat
Scalable Apache Web/Proxy Server

Database Tier

HA Oracle and Oracle RAC
HA Oracle E-business Suite
HA Sybase
IBM DB2+
HA Informix IDS
HA MySQL
HA SAP/MaxDB Database
HA PostgreSQL

Business Logic Tier

HA Oracle Communications Enterprise
Mobility Server PE/SE
HA Oracle Communications Enterprise
Mobility Serve EE
HA Oracle Directory Server Enterprise
Edition
HA Agfa IMPAX
HA BEA Weblogic Server
Scalable Broadvision One-To-One
HA IBM WebSphere MQ
HA IBM WebSphere Message Broker
IBM Lotus Notes+
HA Oracle Application Server
HA SAP liveCache
HA SAP J2EE Engine
HA SAP Enqueue Server
Scalable SAP
HA Siebel
HA SWIFT Alliance Access
HA SWIFT Alliance Gateway
HA Sybase Adaptive Server

Management Infrastructure Tier

HA Oracle Grid Engine
HA Sun Service Provisioning System
HA DNS, HA NFS
HA DHCP
IBM Tivoli+
Mainframe Rehosting (MTP)
HA Samba
HA Solstice Backup
HA Oracle Solaris Containers
HA Oracle VM Server for SPARC
HA Symantec NetBackup+

+Entwicklung und Vertrieb durch
3rd Party

Und mehr!

Zusammenfassung

- Oracle Solaris Cluster ist das HA Produkt für Anwendungen
- Zehntausende von Installationen
- Höchstverfügbare Infrastrukturen mit bis zu 99,999% Verfügbarkeit in SLAs
- Viele Agenten als Produkt mit vollem Support erhältlich
- Einfache Integration von neuen Anwendungen durch Generic Data Service

Mehr Informationen

- „Oracle Solaris Cluster Essentials“, 2010, Tim Read, Prentice Hall
- „Oracle Solaris Cluster Concepts Guide“, Teil der Produkt-Dokumentation
 - http://download.oracle.com/docs/cd/E18728_01/html/821-1254/
- blogs.sun.com
- „SunCluster. Hochverfügbarkeit unter Sun Solaris und OpenSolaris. The Fullmoon Framework“, 2010, Rolf Dietze, Springer

For More Information

search.oracle.com



or

oracle.com

ORACLE®