

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis

Thomas Hepper, Holger Leinemann
TUI InfoTec GmbH - Project Services
Berlin – 10. Mai 2007

a joint venture with



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Der IT-Dienstleister TUI InfoTec
- Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen
- Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt
- Management Summary
- Fragen und Antworten

a joint venture with



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- **Der IT-Dienstleister TUI InfoTec**
- Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen
- Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt
- Management Summary
- Fragen und Antworten

a joint venture with



Der IT-Dienstleister TUI InfoTec



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Joint Venture des indischen Software-Unternehmens Sonata Software Ltd. und Europas führendem Reisekonzern TUI AG
- 420 Mitarbeiter am Unternehmenssitz in Hannover
- Leistungen
 - Software Services
 - IT Infrastructure Management
 - Business Consulting

Mehr Informationen finden Sie auf <http://www.tui-infotec.de>



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Der IT-Dienstleister TUI InfoTec
- **Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen**
- Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt
- Management Summary
- Fragen und Antworten

a joint venture with



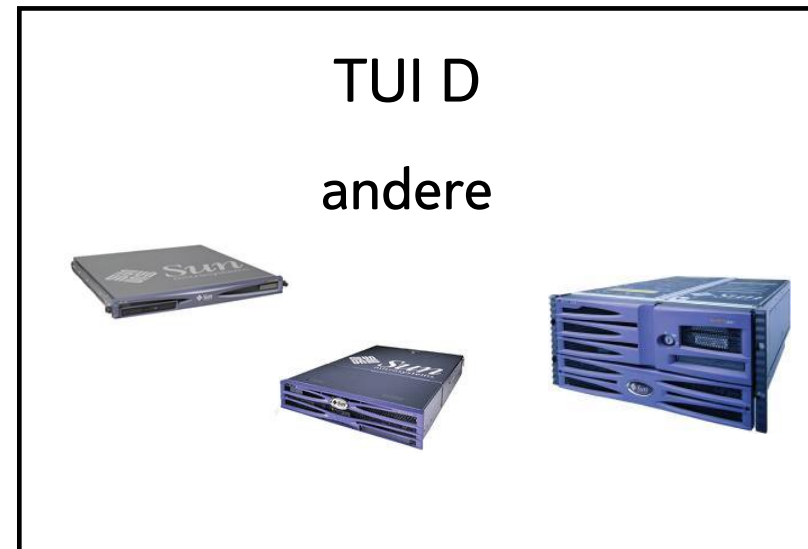
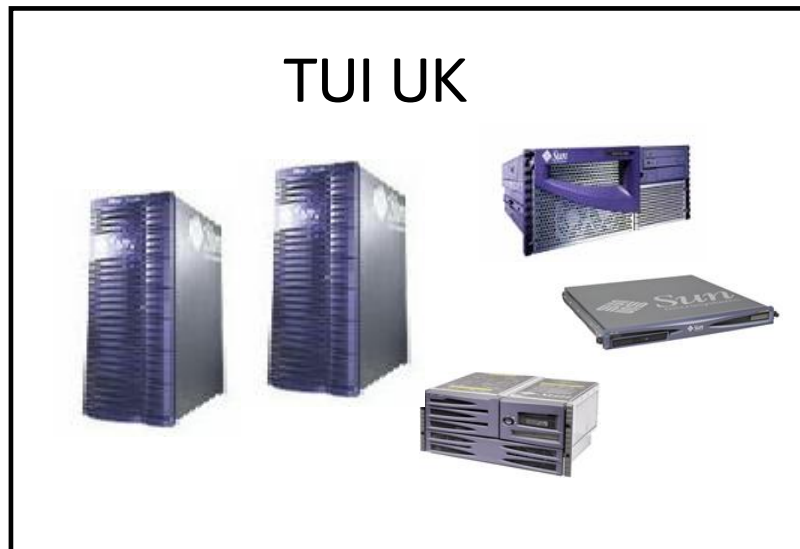
SONATA SOFTWARE

Heterogene Betriebsumgebung verursacht erhöhte Kosten



Zwei Betriebsumgebungen mit unterschiedlichen Merkmalen

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen



- 175 Systeme
- 19 verschiedene Server-Modelle
- Keine geteilte Nutzung von Hardware für unterschiedliche Kunden/Applikationen
- Viele Systeme mit geringer Auslastung

a joint venture with



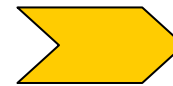
SONATA SOFTWARE

Ziele der Solaris-Server-Konsolidierung



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- **Optimieren**
 - Server-Auslastung maximieren
 - Betriebskosten reduzieren
- **Homogenisieren**
 - Anzahl Server-Modelle reduzieren
 - Know-How-Vielfalt reduzieren
- **Standardisieren**
 - Betriebsumgebungen vereinheitlichen
 - Operations-Teams zusammenführen



Bereitstellung der Solaris-Services in einer virtualisierten Betriebsumgebung mit Solaris 10 und Container-Technologie

a joint venture with

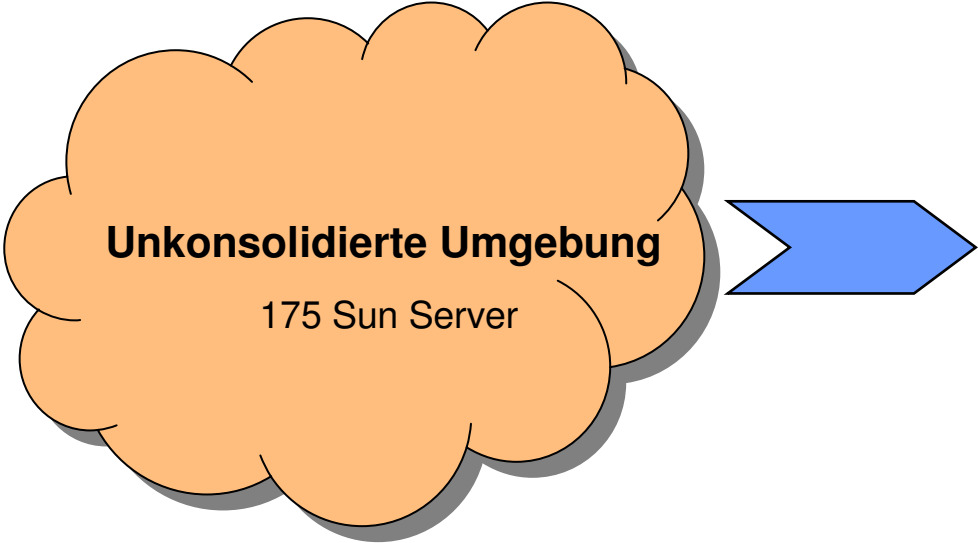


SONATA SOFTWARE

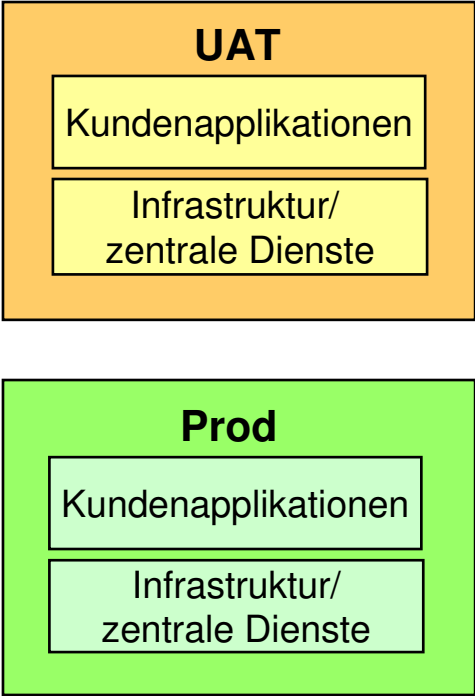
Konsolidierung der Systeme zu Clustern



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen



Konsolidierte Umgebung 37 Fujitsu Siemens Server



a joint venture with



Einsatz neuer Hardware von FSC für die Konsolidierung



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen



PRIMEPOWER 250

- 2 x SPARC 64 - 1,65 GHz
- max 16 GB RAM



PRIMEPOWER 650

- 8 x SPARC 64 - 2,16 GHz
- max 64 GB RAM



PRIMEPOWER 850

- 16 x SPARC 64 - 2,16 GHz
- max 128 GB RAM

Prozessortechnologie SPARC64 V

- **Single Core**
- **Hochperformant**
- **Für alle Anwendungen geeignet**

a joint venture with



SONATA SOFTWARE

Wesentliche Punkte des Migrationskonzeptes



■ Technische Realisierung

- Solaris-8/9-Systeme für Legacy-Anwendungen
- Solaris-10-Systeme mit mehreren lokalen Zonen
- Zunächst einfaches CPU-Ressourcen-Management durch feste Zuordnung von CPUs zu Zonen
- Anbindung aller Zonen über ein physisches Netzwerk-Interface mit großer Bandbreite (1 GBit)
- Alle Zonen- und Applikationsdaten liegen im SAN

■ Standardisierung

- Standardisierung der OS-Installation und OS-Konfiguration
- Standardisierung von Backup, Scheduling und Monitoring
- Standardisierung der Zonen-Installation und Zonen-Konfiguration

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

a joint venture with



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Der IT-Dienstleister TUI InfoTec
- Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen
- **Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt**
- Management Summary
- Fragen und Antworten

a joint venture with

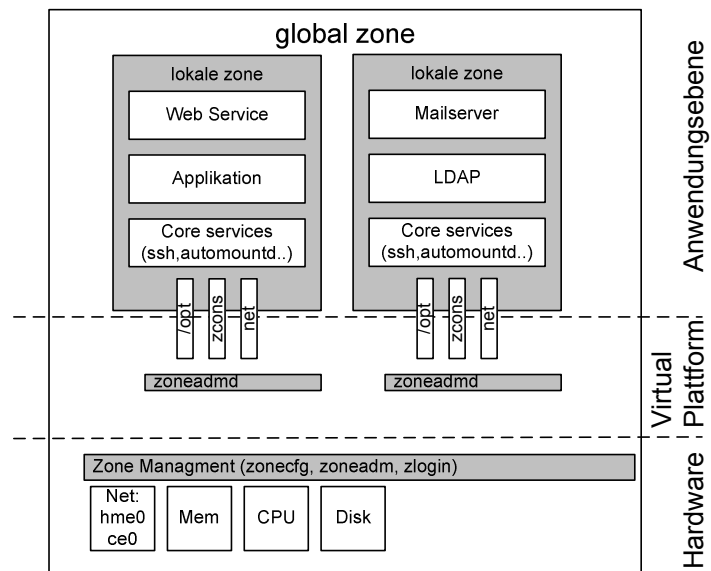


Solaris 10 in der Praxis



- Wie sind Zonen im Solaris umgesetzt

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen



a joint venture with



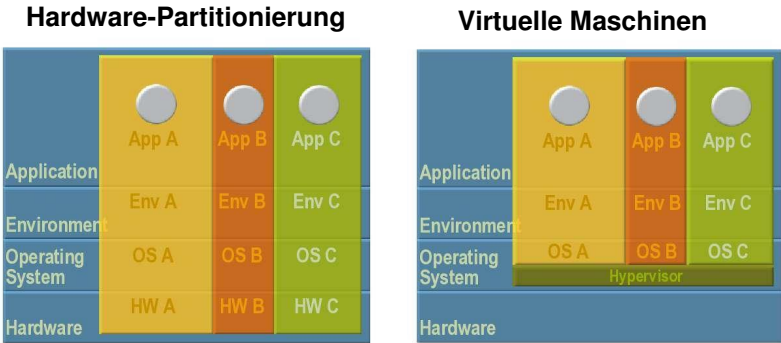
SONATA SOFTWARE

Solaris 10 Virtualisierung



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

Hardware-Konsolidierung

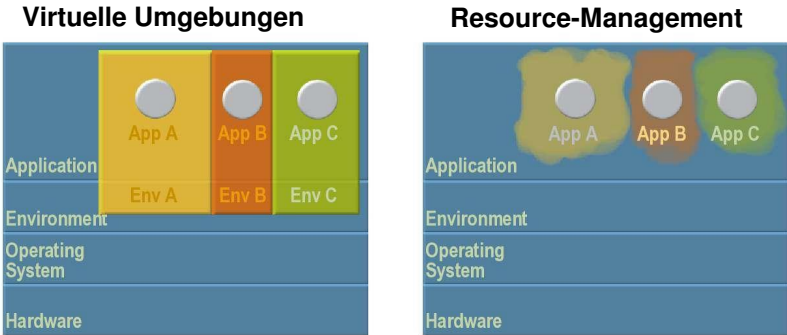


Dynamic System Domains

VMware Xen

- Mehrere OS-Instanzen
- Administrations-Ansätze aber auch Aufwand unverändert
 - (Lizenz-)kosten pro OS-Instanz

OS-Konsolidierung



Solaris Container (Zonen + SRM)

Solaris Resource Manager (SRM)

- Nur eine OS-Instanz
- Weniger zu verwaltende Instanzen
 - Zonen Teil der OS-Instanz

Beste Effizienz, da keine zusätzliche Virtualisierungsschicht



- Worauf sollte man achten
 - Zonen unterscheiden sich grundlegend von Konzepten wie vmware/LPAR
 - Klare Trennung der Anwendungsinstallation und dem OS
- Zonensetup
 - Kapselung in Form eines Skriptes
 - sparse/full Zone
- Netzwerk
 - Nur ein TCP/IP Stack
 - Möglichst keine unterschiedlichen IP Netze
 - Traffic zwischen Zonen erscheint nicht auf den Interfaces (kein snoop möglich)
- Ressourcenmanagement
 - Pools und FSS
 - Pools und Processor Sets
- Patches und OS Upgrade
 - Kernel Patches nur in der globalen Zone
 - Falls Patches in lokalen Zonen notwendig sind werden full Zonen benötigt

- Neue Möglichkeiten im Bereich Debug
 - Dtrace
- Was geht in lokalen Zonen nicht
 - Zugriff auf /dev/kmem
 - Snoop auf dem Netzwerkinterface
 - routen setzen/bearbeiten
 - Dtrace
 - NFS Server
 - DHCP Server
 - Jumpstart Server

- Solaris Zonen
 - blogs.sun.com/solarium/resource/ptt-leitfaden-container-v1.3.pdf
 - <http://www.brendangregg.com/zones.html>
- Dtrace Toolkit
 - <http://www.brendangregg.com/dtrace.html>
- Opensolaris
 - <http://www.opensolaris.org>

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Der IT-Dienstleister TUI InfoTec
- Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen
- Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt
- **Management Summary**
- Fragen und Antworten

a joint venture with

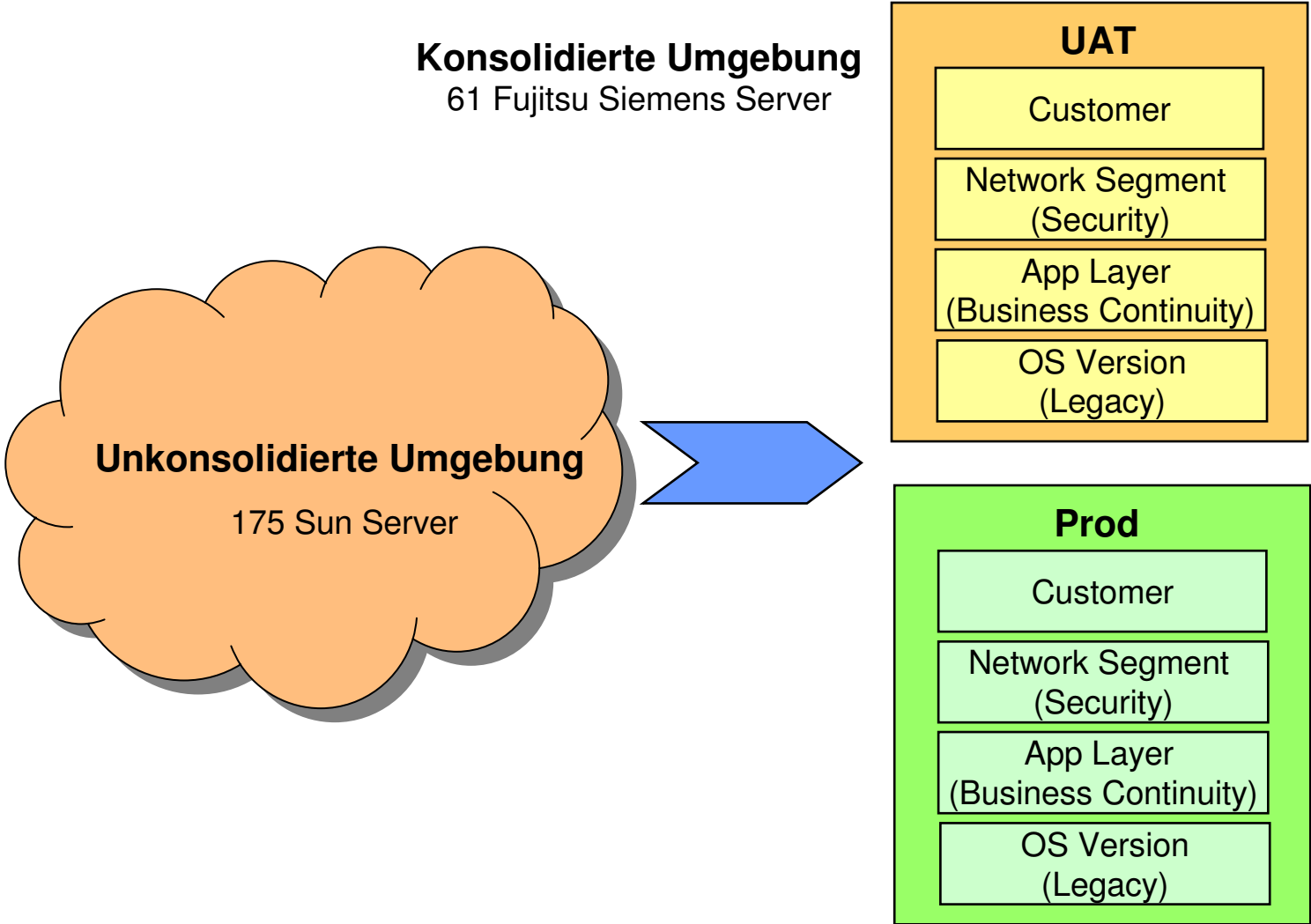


SONATA SOFTWARE

Die Anzahl der notwendigen Cluster musste erhöht werden



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen



a joint venture with



- Abhängigkeiten beim Einsatz von Zonen sind größer als erwartet.
- Anzahl der Faktoren für die Bildung von Konsolidierungs-Clustern sind größer als erwartet.
- Für ein heterogenes Umfeld mit vielen verschiedenen Applikationen sind Zonen nicht gut geeignet.
- Die Benefits durch die Konsolidierung sind geringer ausgefallen als erwartet.

OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen in der Praxis



OS-Virtualisierung mit Solaris Zonen

- Der IT-Dienstleister TUI InfoTec
- Solaris-Server-Konsolidierung mit Solaris Zonen
- Erfahrungen aus dem Konsolidierungsprojekt
- Management Summary
- **Fragen und Antworten**

a joint venture with





TUI

InfoTec

a joint venture with



SONATA SOFTWARE

Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

