

# **Erfahrungen mit Solaris Zonen und LDoms**

**Produkte: Oracle Solaris  
Oracle VM für SPARC (LDOM)**

**Marcel Hofstetter**

hofstetter@jomasoft.ch

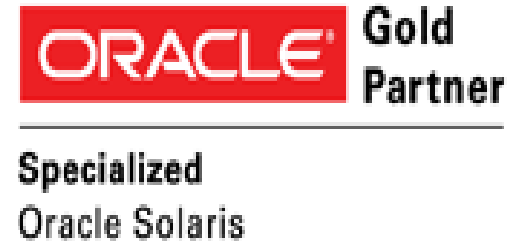
**Enterprise Consultant  
JomaSoft GmbH**

# Inhalt

- Wer ist JomaSoft?
- Technologien
  - Solaris Zonen
  - Logical Domains
- Unsere Erfahrungen / „Best Practices“
- Virtualisieren mit VDCF

# Wer ist JomaSoft?

- Software Unternehmen gegründet im Juli 2000 durch
  - ★ Andreas von Euw
  - ★ Marcel Hofstetter
- Spezialisiert im Bereich Solaris und Software Entwicklung
- Derzeit 27 VDCF Kunden  
(Virtual Datacenter Control Framework)



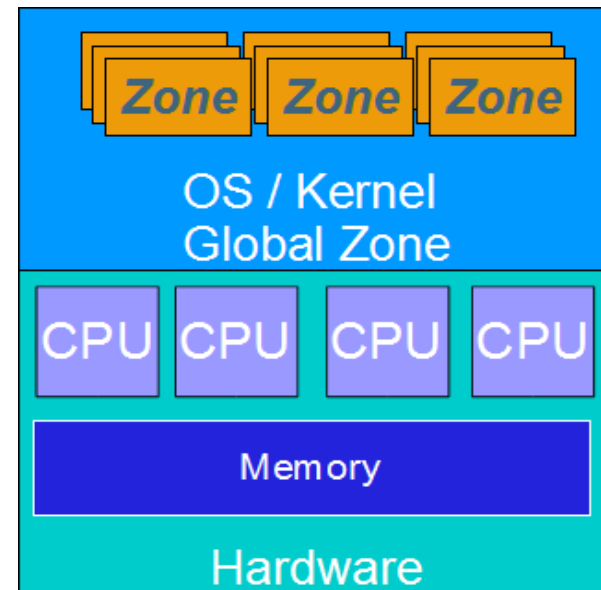
VP Bank  
AXA Winterthur

# Solaris Zonen - Übersicht / Ziele

- Konsolidierungs-Plattform
- Isolierte Applikations-Umgebungen
- Wenig zusätzlicher Administrationsaufwand
- Wenig Einfluss auf Performance
- Weniger zusätzliche Hardware
- Keine zusätzlichen Solaris Support Kosten

# Solaris Zonen – Virtuelle OS

- 1 Kernel
- HW Ressourcen geteilt
- Zone = App Umgebung
- Prozesse isoliert
- effizient
- bewährte Technologie (seit 2005!)
- mit VDCF ca. 3000 Zonen in Betrieb
- Container = Zone



# Solaris Zonen – Ressourcen Limits

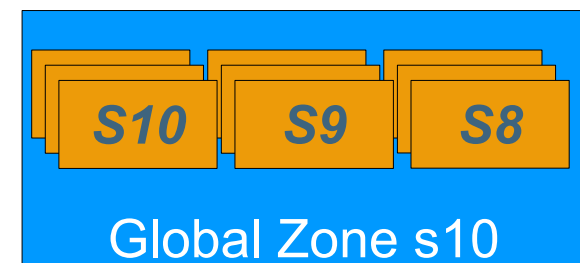
- CPU dynamisch zusichern oder limitieren
- Fixe Anzahl CPUs (→ Software Lizenzierung)  
wird „Capped Container“ genannt
- RAM
- Shared Memory
- SWAP

## Solaris Zonen – Vorteile

- Hardware besser ausgelastet
- Weniger Hardware / Strom / Kühlung (\$)
- Zusätzliche App Umgebungen in wenigen Minuten
- Applikationen/Anwender sind isoliert
- Alte Hardware ablösen

S10: S8, S9 Branded Zones

S11: S10 Branded Zones



- Migration auf andere Hardware/Architektur möglich

## Solaris Zonen – Nachteile

- Hardware Ausfall trifft alle Zonen → Migration/VDCF
- Zonen müssen auf demselben Patch Level laufen wie OS / Kernel
- Patching mit vielen Zonen / Organisatorisch
- Höhere Anforderungen an System Admin
- Bei Solaris 10: Kein NFS Server in Zone



## Solaris Zonen – Neu bei Solaris 11

- Nur noch auf ZFS / Boot Environments
- Dynamische Netzwerk Konfiguration (VNIC)
  - Eigene Netz Interfaces für Zonen
  - Verbesserte Routing Optionen
- NFS Server in Zone unterstützt
- Patching besser gelöst (pkg update)
  - Minimiert Downtime
- Zonen können Teilmengen der Software einer Globalen Zone enthalten (Flexibler)

## Solaris Zonen – Oracle DB Lizenzierung

- Basierend auf CPU Core \* Faktor

SPARC T1/T3 \* 0.25

SPARC T2+/T4 \* 0.5

SPARC T2 / IBM Power 5+ \* 0.75

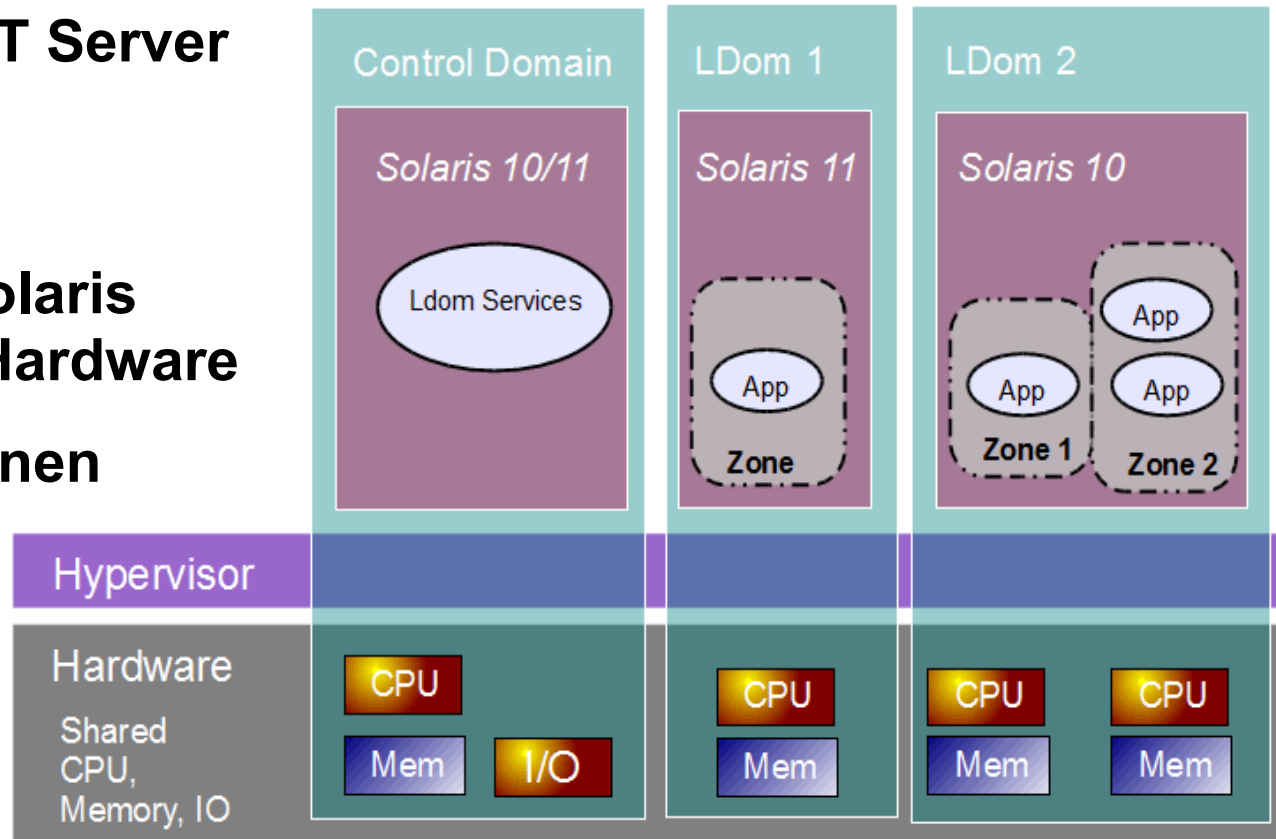
Single Core / IBM Power 6/7 \* 1.0

- Solaris Capped Container (Zone) zählt als Hard Partitioning.

Nur Zone CPUs müssen lizenziert werden.

# Logical Domains (LDoms)

- „Nur“ auf Oracle CMT Server (T5xx0, T3-x, T4-x)
- Mehrere, separate Solaris Instanzen auf einer Hardware
- Kombinierbar mit Zonen
- Live Migration (auf andere Hardware ohne Unterbruch)



# Unsere Erfahrungen – Best Practices

- Nicht zu viele Zonen/LDoms auf ein System (<10)
- Zentrales Management Werkzeug
- OS/Daten auf zentralen Storage (SAN)
  - Failover möglich bei Hardware-Ausfall
- Standardisierte Systeme (Software Umfang)
- Sauberes, einheitliches Patch-Management
- LDoms und Zonen migrieren bei Bedarf
- Vorsicht mit Zonen RAM Limits → SWAP

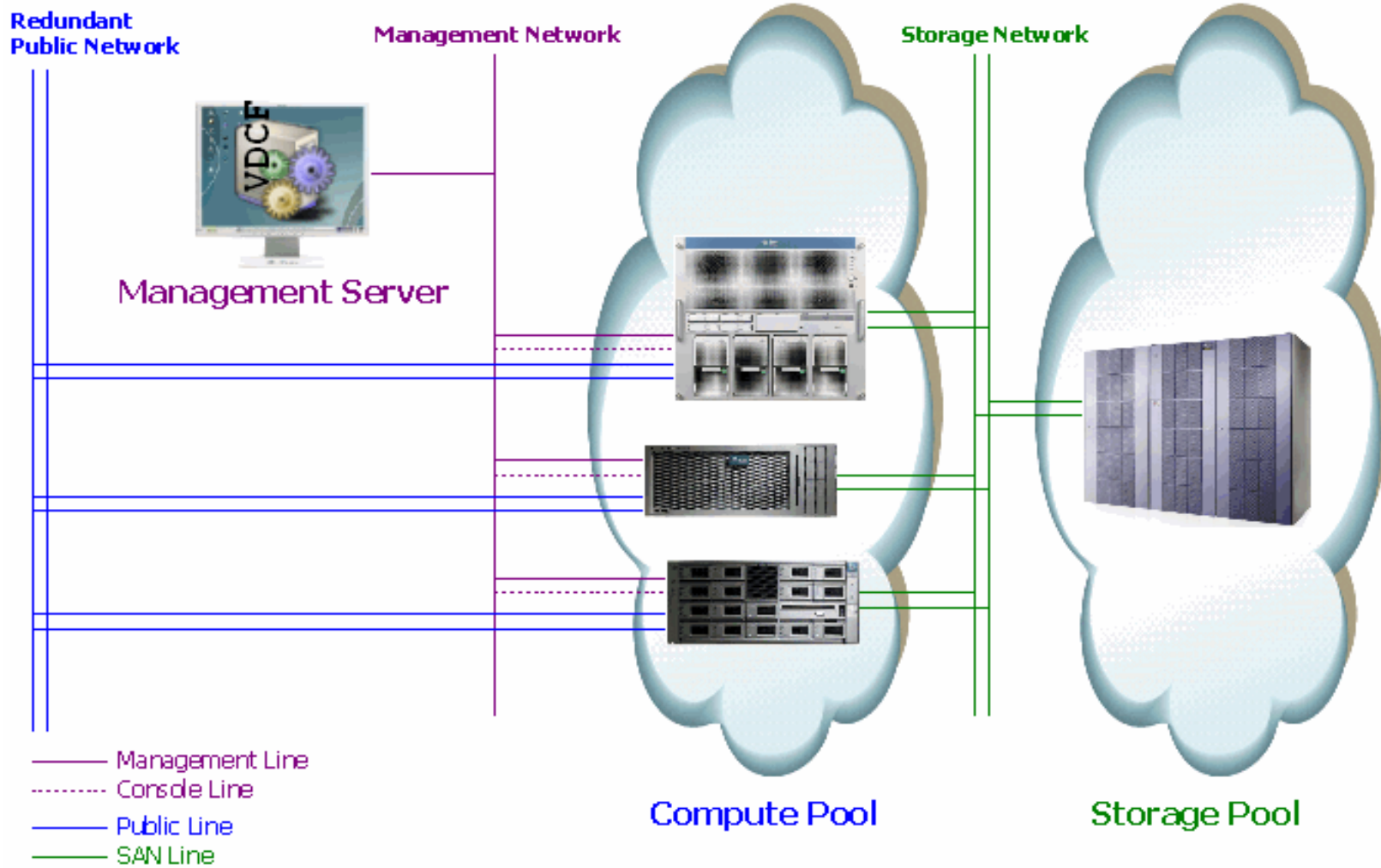
# Unsere Erfahrungen – Best Practices

- LDomS und Zonen kombinieren
  - Pro Kunde/Mandant eine LDom (Patching)
  - Zonen innerhalb von LDom wegen Migrationsmöglichkeit auf andere Sun Architektur
- Keep it simple – I/O via Control Domain
- Bei Wartung Live Migration verwenden
- Beste Performance mit 2 Cores auf Control Domain

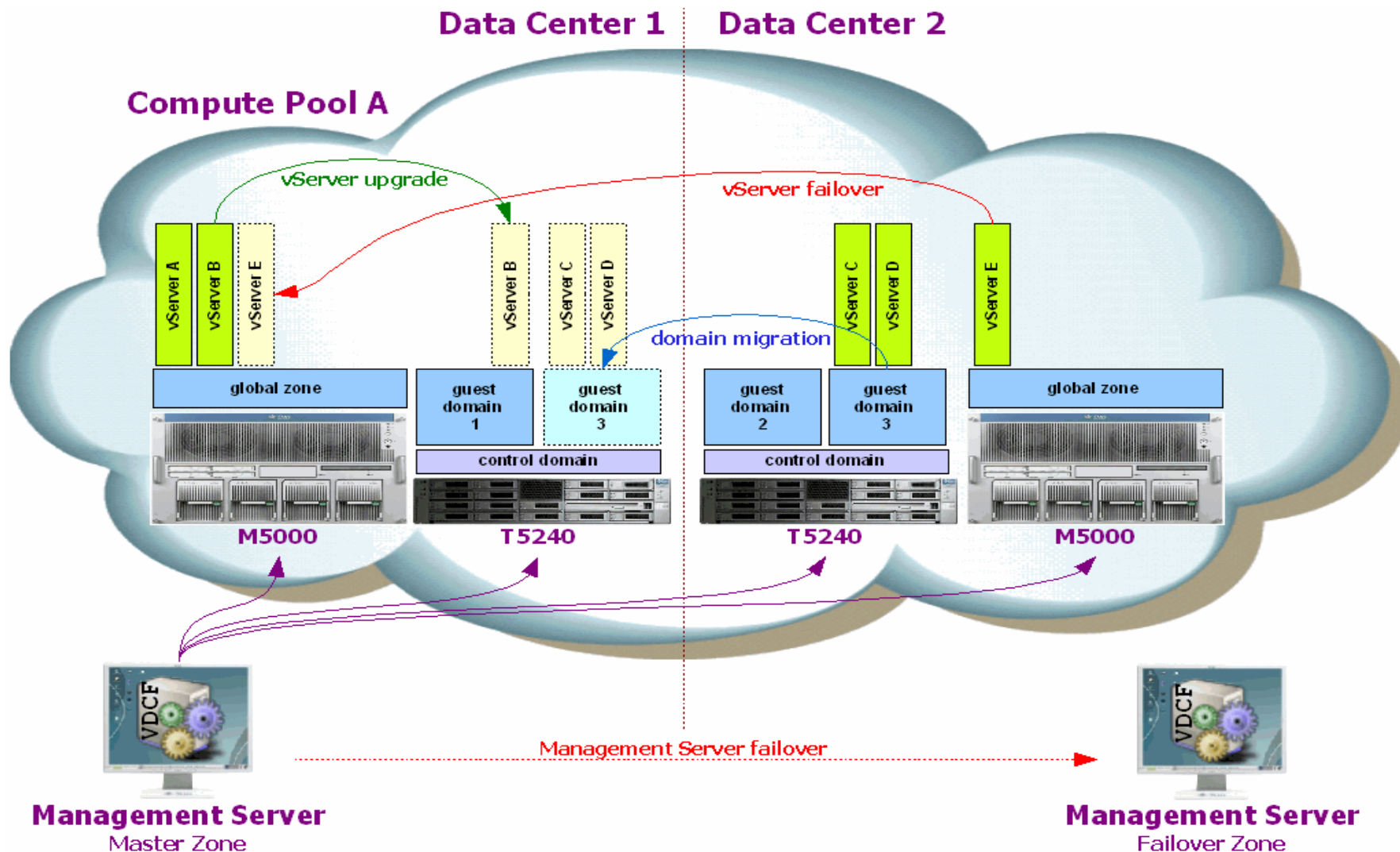
## VDCF – Virtual Datacenter Control Framework

- Management Werkzeug für Zonen und LDOMs für Solaris 10 + 11
- Seit 2006 produktiv genutzt
- Zentral installiert mit Datenbank
- Dynamische Virtualisierung:  
Unterstützt Migrationen und Failover
- Ressource Konfiguration und Monitoring

# VDCF – Architektur



# VDCF – Dynamische Virtualisierung





# VDCF - Beispiel

## Wohin kann ich meine Zone (vServer) migrieren?

```
-bash-4.1$ vservice -c show name=v0124 candidates
```

vServer	State	Node	cPool	Patch-Level	Comment
v0124	ACTIVATED	g0054	default	147440-01 (U10+)	Demo1

Potential Nodes	is candidate	Patch-Level	Packages
g0050 (U10+)	yes	ok	ok
g0055 (U10+)	yes [upgrade]	nok	nok
s0020 (U9)	no	nok	nok

# VDCF - Vorteile

- **Einfachheit**

Mittels einer handvoll intuitiver Befehle können virtuelle Solaris Umgebungen auch von unerfahrenen Solaris Admins erstellt und betrieben werden.

- **Standardisierung**

VDCF baut auf den existierenden Solaris Technologien für Zones und LDOMs auf. Virtuelle Server können innerhalb von Minuten anstatt Stunden in einer standardisierten Form bereitgestellt werden.

- **Verfügbarkeit und Failover**

VDCF erlaubt das manuelle und automatische Auslösen von virtuellen Server Migrationen. Dies führt zu verbesserter Verfügbarkeit und schnellerem Disaster Recovery.

# VDCF – Mehr Infos

- **Produkt Dokumentation Online**

Komplette Dokumentation ab Webpage verfügbar

- **Free Edition**

Kostenlose Test-Version in der Anzahl verwaltbare Objekte limitiert.  
Voller Funktionsumfang.

- **Webpage**

<http://www.jomasoft.ch/vdcf>

# **Erfahrungen mit Solaris Zonen und LDoms**

## **Fragen ?**

**Marcel Hofstetter**

hofstetter@jomasoft.ch