

# Hochverfügbare LDOMs mit Oracle Solaris Cluster

**Marco Stadler**

stadler@jomasoft.ch

**Senior Technical Specialist  
JomaSoft GmbH**



# Inhalt

- Wer ist JomaSoft?
- Kundenanforderungen
- LDoms (Oracle VM Server for SPARC)
- Voraussetzungen für HA LDoms
- Konfiguration von LDoms im Cluster
- Was überwacht der Cluster bei LDoms?
- HA LDoms mit VDCF

# Wer ist JomaSoft?

 Software Unternehmen gegründet im Juli 2000

swiss made  
software



Spezialisiert im Bereich **Solaris**



Specialized  
SPARC T5-Based Servers



Specialized  
Oracle Solaris 11



**VDCF** - Virtual Datacenter Control Framework

VDCF wird seit 2006 produktiv in Europa genutzt



# Swisscom Enterprise Customers



- Geschäftsbereich der Swisscom Schweiz
- Grösster, integrierter ICT-Anbieter für Grosskunden in der Schweiz
- Kommunikationslösungen, IT-Infrastruktur, Cloud Services
- Workplace-Lösungen, SAP Services
- Outsourcing-Leistungen für die Finanzindustrie
- Mitarbeiter: 4500
- Kunden: 6000

# High Availability Anforderungen

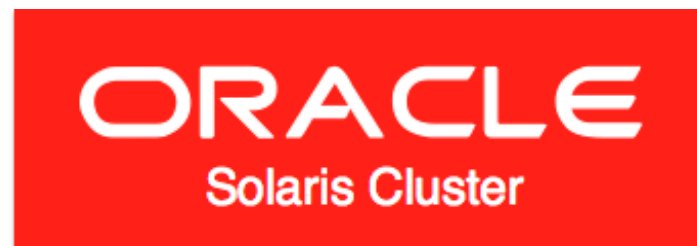


## Verfügbarkeit von 99.9%

Service Time Office: ~12 Minuten

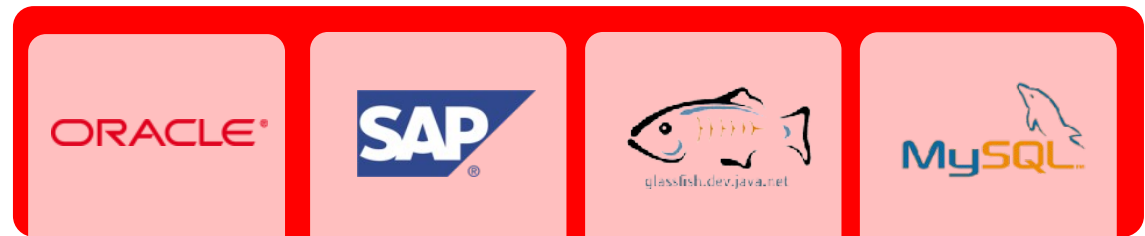
Service Time 7\*24: ~43 Minuten

→ automatischer Failover

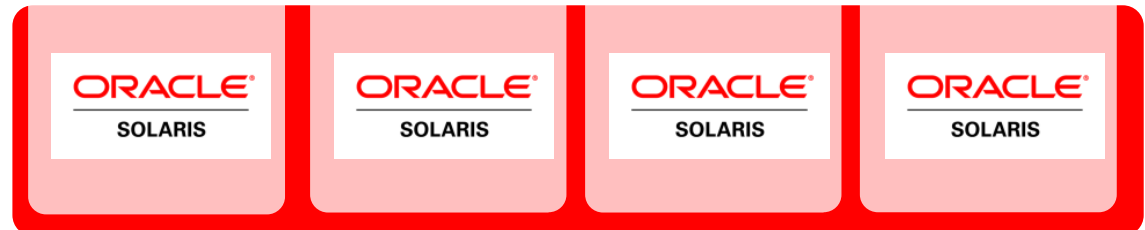


# Oracle VM Server for SPARC (LDoms)

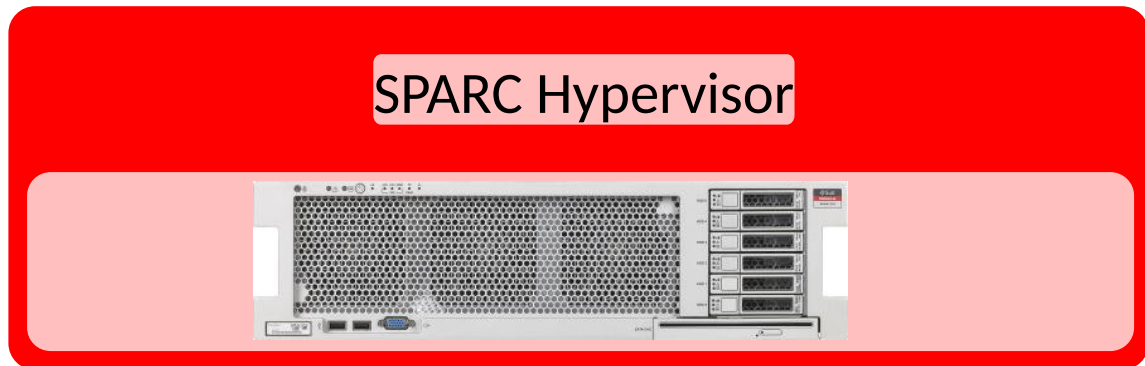
Applikationen in jeder Logical Domain



Isoliertes Betriebssystem



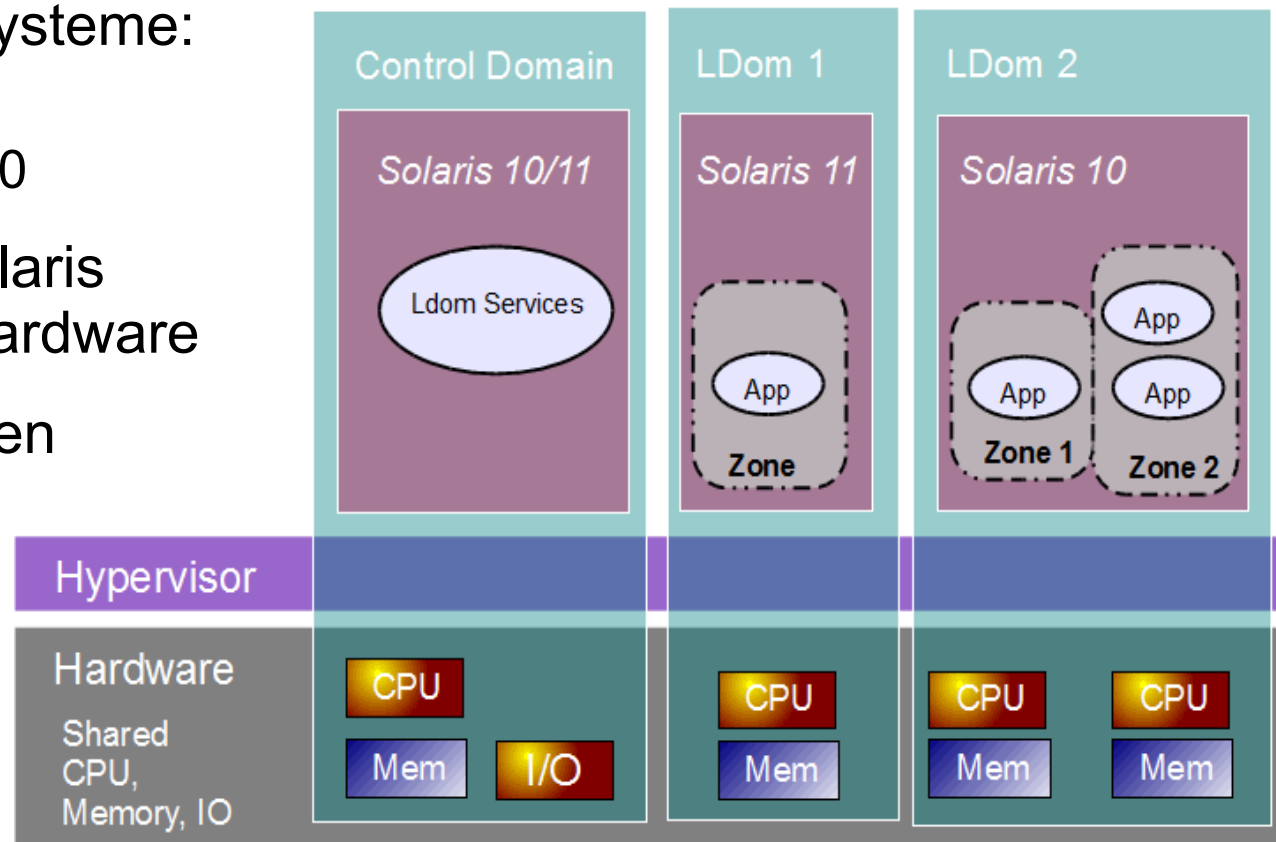
Firmware basierter Hypervisor



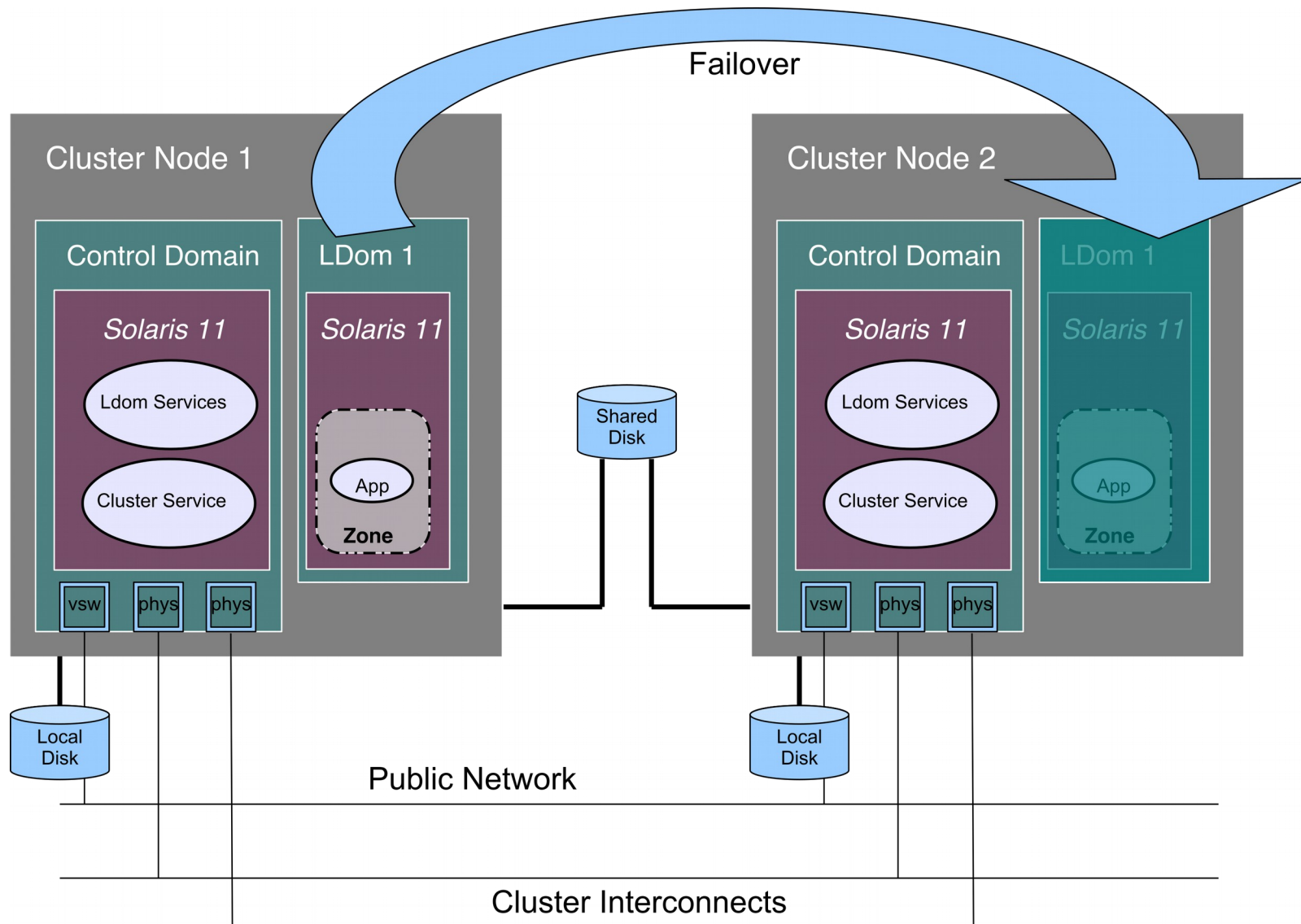
Jede LDom hat dediziertes Memory und CPU Threads  
→ Zero Overhead

# Logical Domains (LDoms)

- Oracle CMT Server Systeme:  
T5xx0, T3-x, T4-x, T5-x,  
T7-x, M7-x, M5, M6, M10
- Mehrere, separate Solaris Instanzen auf einer Hardware
- Kombinierbar mit Zonen
- Live Migration
- Virtuelle Devices



# Oracle Solaris Cluster Konfiguration



# Oracle Cluster – Failure Policy

## Auf allen Cluster Nodes gleich setzen

### Primary Setting:

```
sc-node1# ldm set-domain failure-policy=reset primary
```

### LDOM Setting:

```
sc-node1# ldm set-domain master=primary g0078
```

# Oracle Cluster – Ressource Typ

## **Ressource Typ installieren:**

```
sc-node1# pkg install ha-cluster/data-service/ha-ldom
```

## **Ressource Typ registrieren:**

```
sc-node1# clresourcetype register SUNW.ldom
```

## **LDOM als Ressource Gruppe erfassen:**

```
sc-node1# clresourcegroup create g0078_rg  
sc-node1# clresource create -g g0078_rg -t SUNW.ldom \  
-p Migration_type=NORMAL \  
-p Domain_name=g0078 g0078_LDOM
```

# Oracle Cluster – Ressourcen

## Cluster Ressourcen

```
sc-node1# clrg status g0078_rg
```

```
=== Cluster Resource Groups ===
```

Group Name	Node Name	Suspended	Status
-----	-----	-----	-----
g0078_rg	s0028	No	Offline
	s0009	No	Online

```
sc-node1# # clrs status g0078_LDOM
```

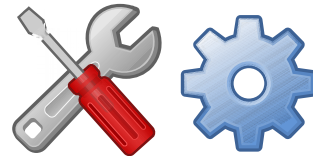
```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	-----	-----
g0078_LDOM	s0028	Offline	Offline - Successfully stopped g0078
	s0009	Online	Online - g0078 is active (normal)

## Oracle Cluster – Was wird überwacht?

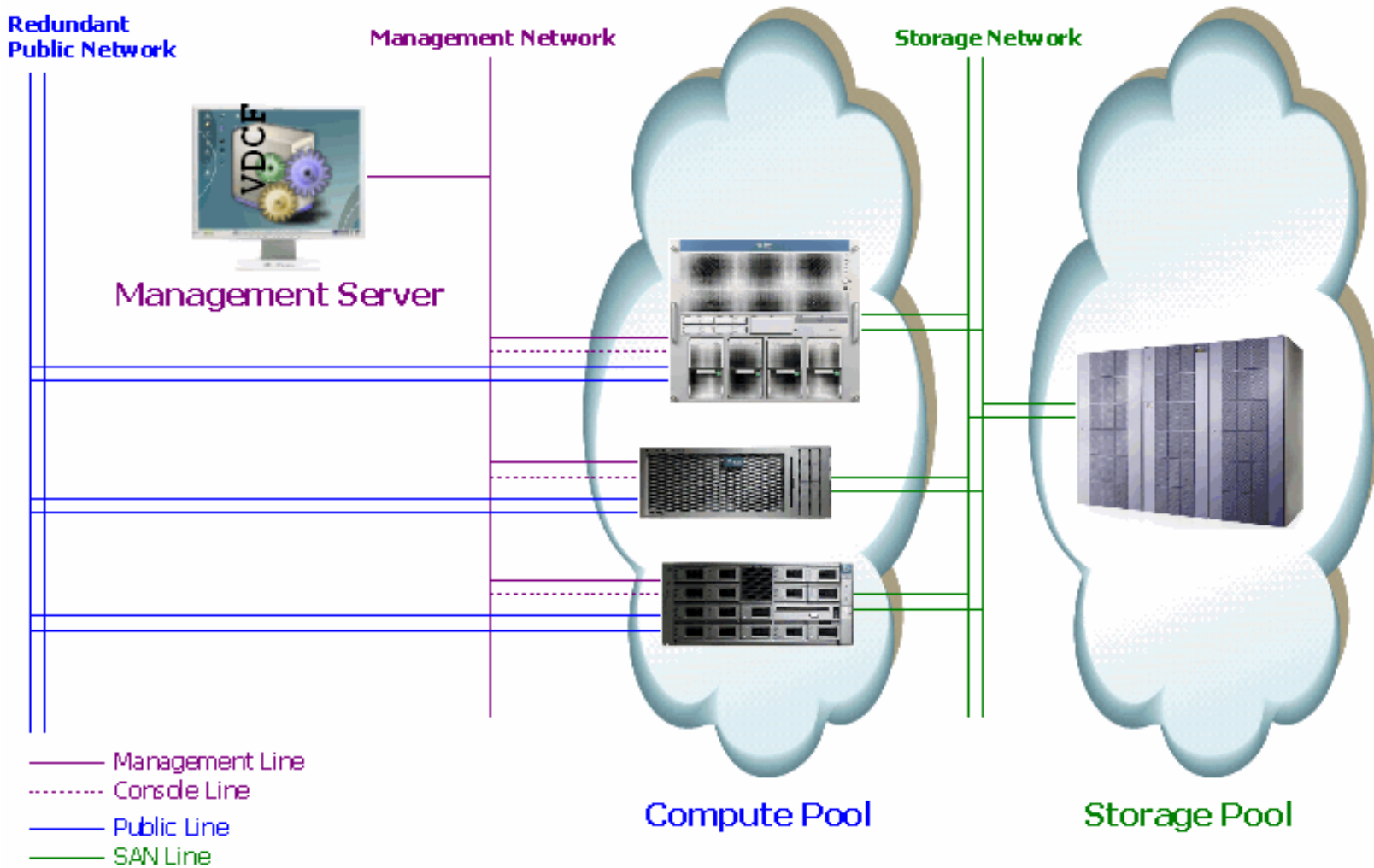
- Domain Status alle 60 Sekunden
  - OK ist: active, suspending, resuming, suspended und starting
  - alle anderen → Restart oder Switch
- Schutz gegen Hardware Ausfälle
- Andere Probleme lösen keinen Switch aus

# VDCF - Technik

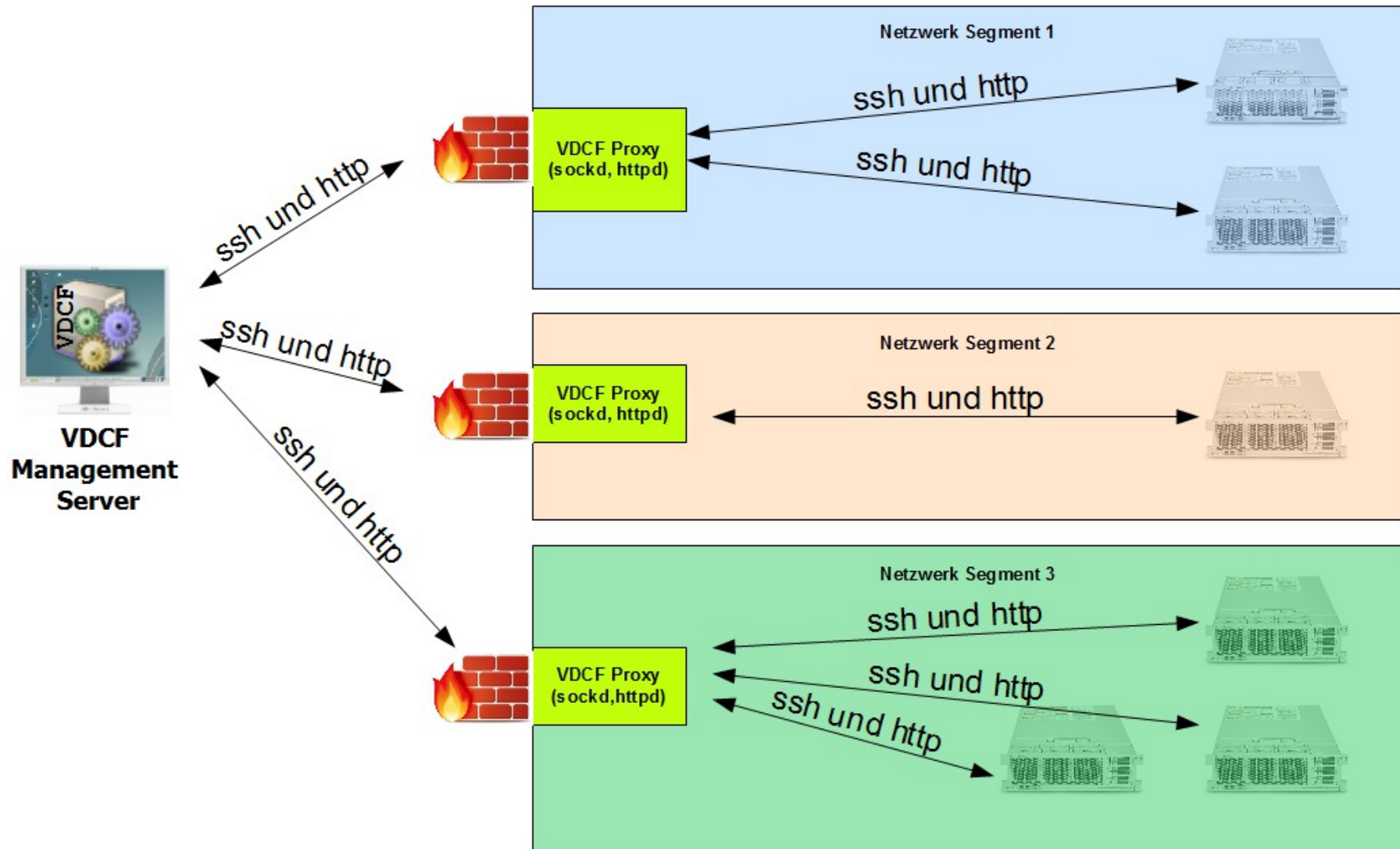


- ✓ Solaris 10 und 11
- ✓ SPARC und x86
- ✓ Zonen und LDOMs
- ✓ Zentrale Datenbank
- ✓ Dynamische Virtualisierung
- ✓ Aggr, Tagged VLAN, IPMP
- ✓ Migrationen (Live, Cold)
- ✓ HA mit Cluster
- ✓ Monitoring (HW, OS, FS)
- ✓ SVM, ZFS, Veritas

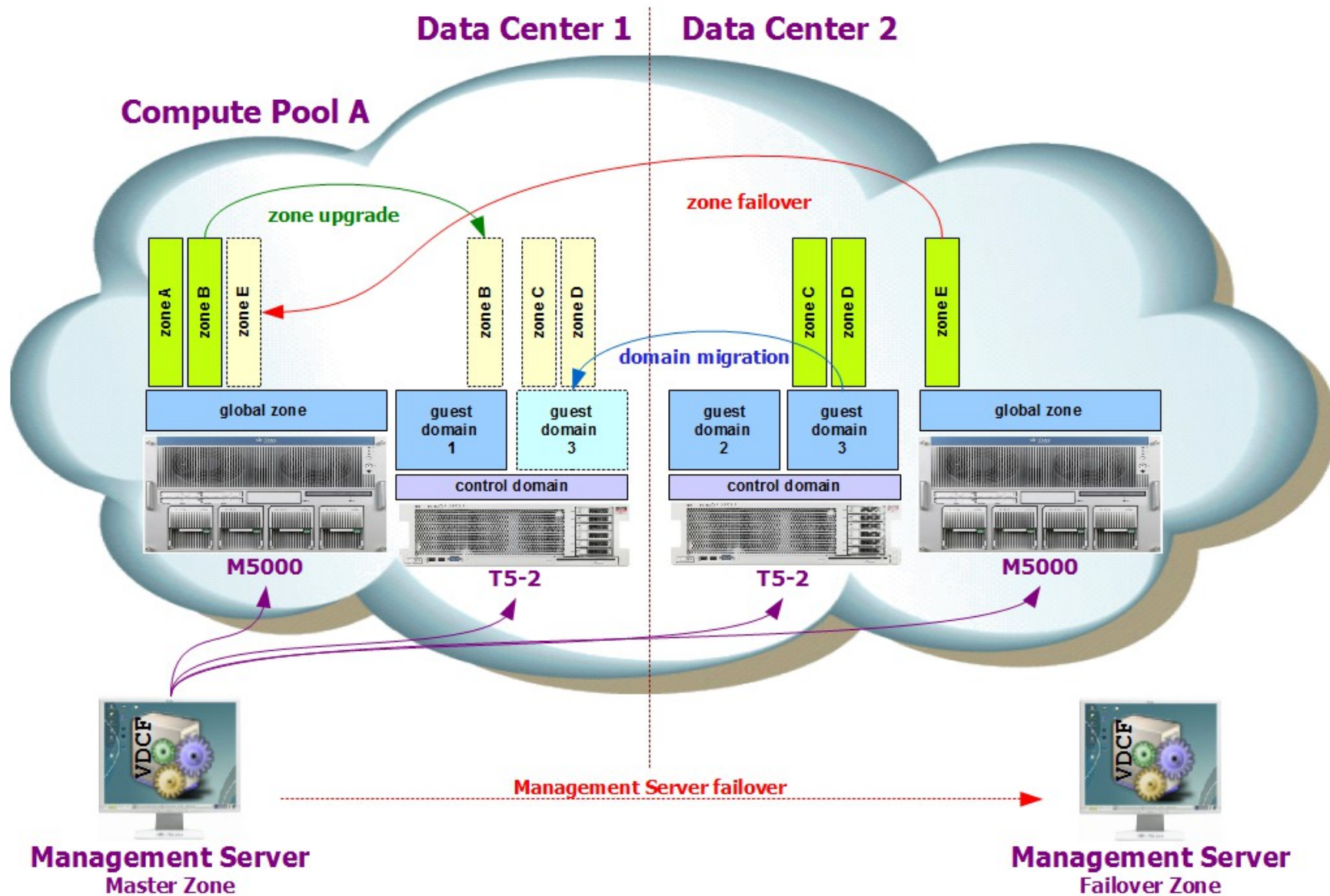
# VDCF - Architektur



# VDCF - Proxy



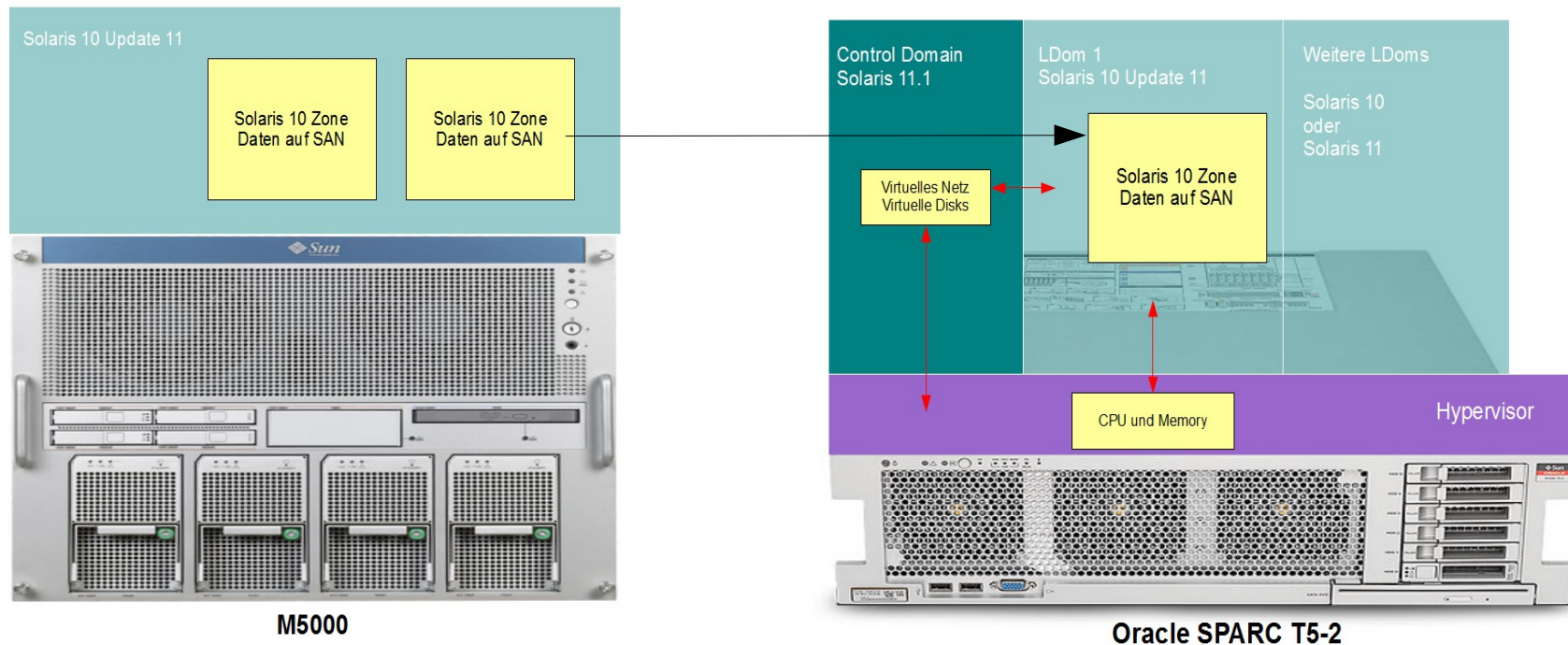
# VDCF – Dynamische Virtualisierung



# Migration bestehender Applikationen

Migration mit VDCF in wenigen Minuten

Performance Gewinn von ca. 30% auf neuer Hardware



## VDCF und HA-LDom

- Transparente Integration
- Kein Unterschied bei der LDom Installation
- LDom wird vollautomatisch im Cluster konfiguriert
- Kein Unterschied bei der Migration

# VDCF und Oracle Solaris Cluster

## VDCF Beispiele

### LDOM erstellen:

```
gdom -c create name=g0067 cdom=s0012 ram=4g cpu=4 comment="Cluster LDOM"  
gdom -c addnet name=g0067 type=management ipaddr=g0067-mngt netmask=255.255.255.0  
gdom -c addnet name=g0067 type=public ipaddr=g0067 netmask=255.255.255.0  
gdom -c adddisk name=g0067 type=root size=10g  
gdom -c commit name=g0067  
node -c enable_install name=g0067 build=s11u3-sru1  
gdom -c install name=g0067  
gdom -c console name=g0067
```

### LDOM migrieren:

```
gdom -c migrate name=g0067 cdom=s0024 shutdown
```

# HA-LDom - Nachteile

Ausfall von SAN und Netzwerk ist nicht überwacht

→ Neue Monitoring Erweiterungen

# VDCF – Cluster Monitoring Erweiterungen

- LDom Überwachung per Ping
- Consolen Test
- Zpool Failmode='panic'
- IPMP Monitoring

# Warum JomaSoft / VDCF?



- Stabile Software
- Seit 2007 für Solaris 10 Virtualisierung benutzt
- Zuverlässiger, effizienter Support
- Partner aus der Nähe / Schweiz
- Langjährige Erfahrung
- Schnelle Umsetzung von Wünschen/Anforderungen
- Solaris 11: Nach PoC / Vergleich mit OpsCenter für VDCF entschieden

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

**DOWNLOAD  
FREE**



Dokumentation



Proof of Concept

# Vielen Dank

# Fragen?

**Marco Stadler**

stadler@jomasoft.ch

**Senior Technical Specialist**

**JomaSoft GmbH**