



# *OSL Storage Cluster 3.1*

## *Anwendungsorientierte Virtualisierung*

# Virtualisierung überall

Virtualisierungsschichten in nahezu allen Bereichen der DV



**Festplatten**

**RAID-Systeme**

**Memory**

**VTL**

**Volume Manager**

**Betriebssystem**

**Filesysteme**

**Virtuelle Maschinen**

**SAN**

**CPU**

**Virtualisierung überall**

**Virtualisierungsschichten in nahezu allen Bereichen der DV**

Technologietage

2007



The Power of Simplicity

# ***Virtuelle Maschinen***

# ***Was bieten virtuelle Maschinen?***

***Erwartetes und Unerwartetes***



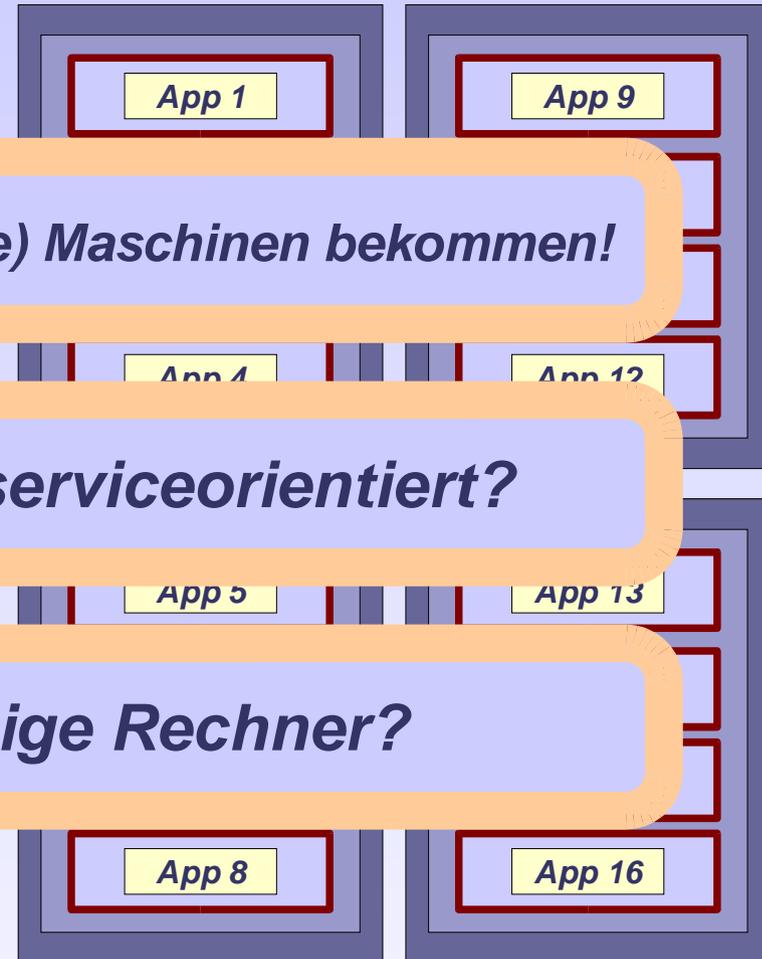
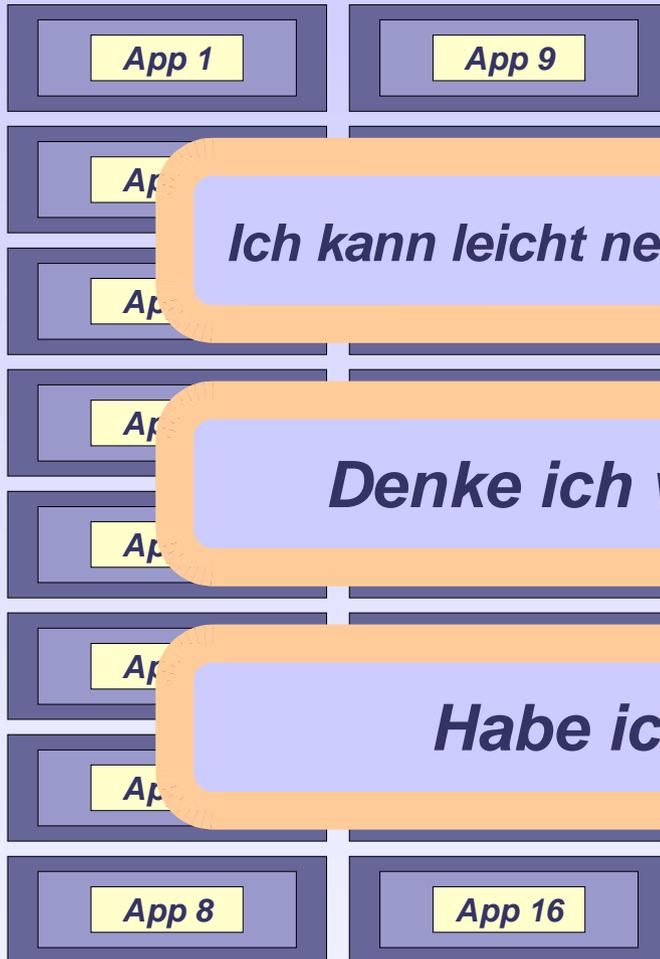
- ***Isolierte Ablaufumgebungen***
- ***Leichtes Backup/Restore durch Einbindung in Host-System***
- ***Leichtes Failover***
- ***Live Migration***
- ***Hardware-Konsolidierung***
- ***Stromersparnis***
- ***Einsparungen Infrastruktur***
- ***Sicherheitsgewinn***

# Das betriebswirtschaftliche RZ (z. B. SAP) ...



*ohne virtuelle Maschinen*

*mit virtuellen Maschinen*



***Ich kann leicht neue (virtuelle) Maschinen bekommen!***

***Denke ich wirklich serviceorientiert?***

***Habe ich zu wenige Rechner?***

***aus 16 realen Maschinen  
aus 32 Softwareumgebungen  
aus dem Nichts***

***wird  
werden  
entstehen*** ***die Illusion von 16 realen Maschinen  
mindestens 36 Softwareumgebungen  
mindestens 12 neue SW-Abhängigkeiten***

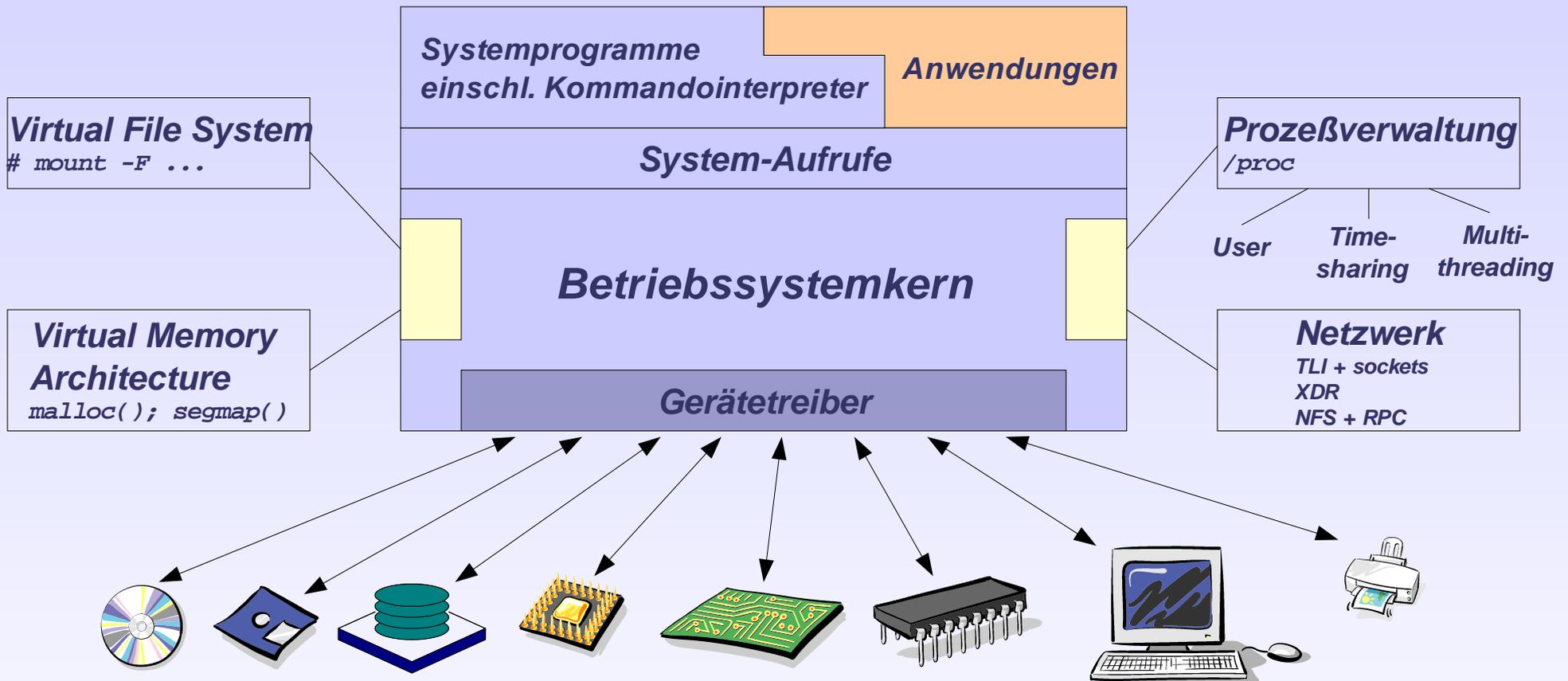
*Was wollte ich eigentlich?*

## *Services / Applikationen bereitstellen:*

- *mit hoher Verfügbarkeit*
- *mit optimaler Performance*
- *mit minimalem Aufwand*

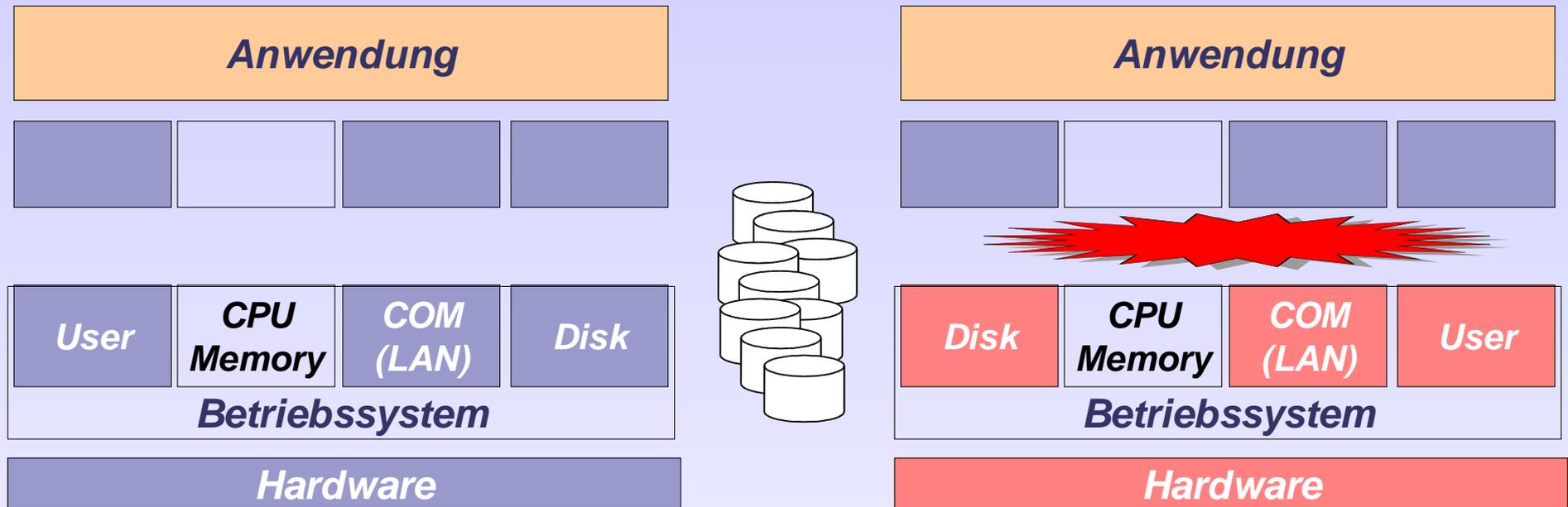
# Was bietet mir Unix?

Eine weitgehend virtuelle und selbstoptimierende Ablaufumgebung



# Was löst die Standardumgebung nicht?

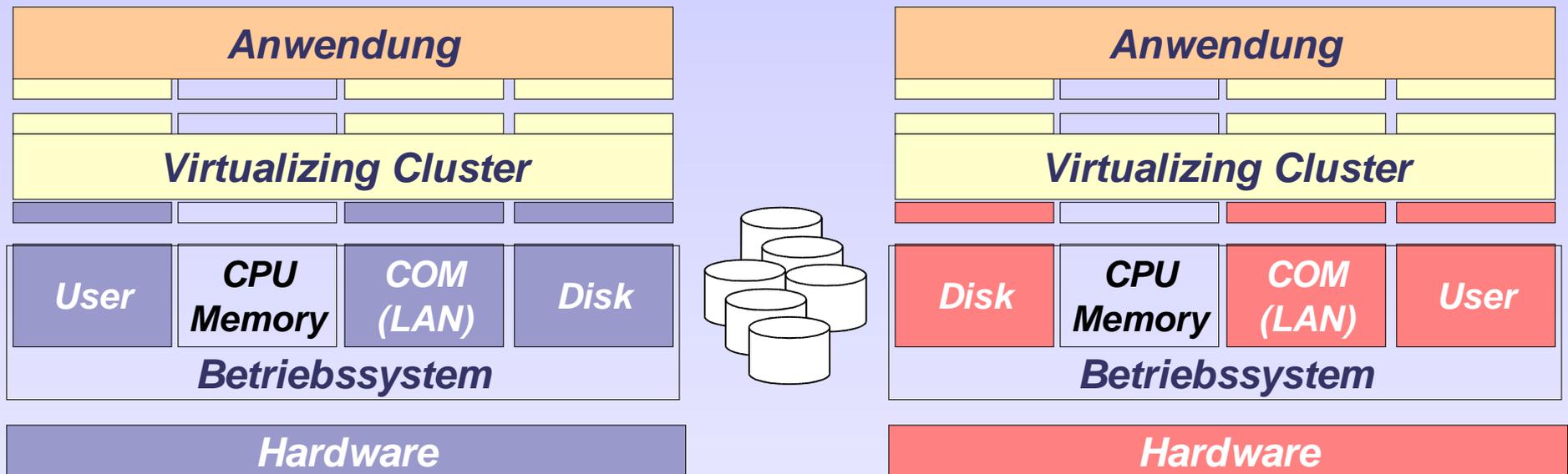
Hardwarebezug und unflexible Installation als Bremse für HV und Optimierung



- **Installation der Anwendung heißt:**
  - Kopieren von Programmen und Daten auf bestimmte Ressourcen des Systems
  - Parametrisierung entsprechend den Ressourcen von Hardware und Betriebssystem
- **Mit der Installation entstehen Abhängigkeiten von einem bestimmten System**
- **Ablauf der Applikation auf anderem System nicht möglich**

# Ein Lösungsansatz

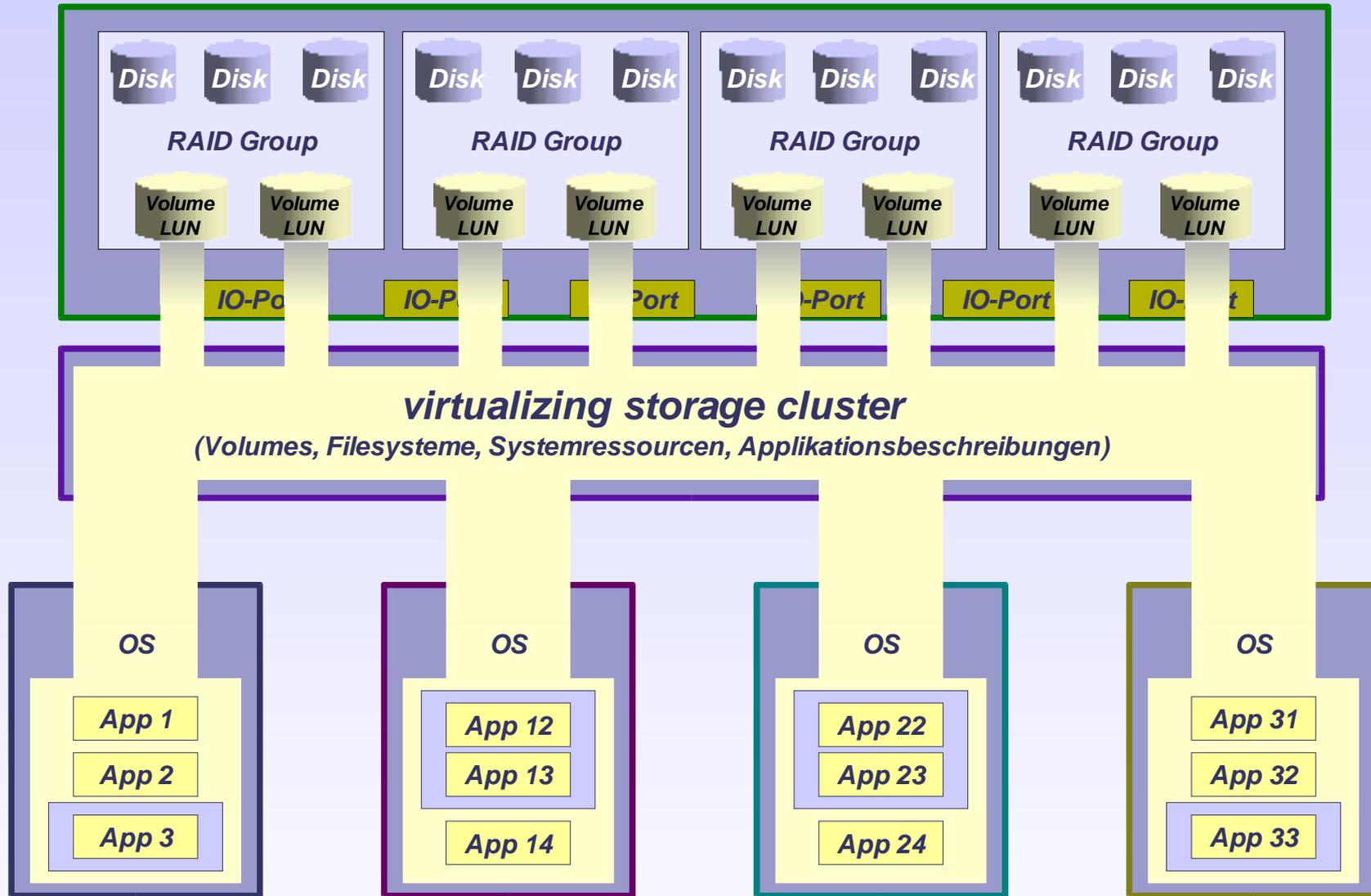
## zusätzliche rechnerübergreifende Virtualisierung



- **Nutzung eines Standard-Betriebssystems (Solaris)**
- **daher keine eigenen Parallelisierungsmöglichkeiten**
- **Vereinfachung der Administration durch Virtualisierung und Clusterdienste**
- **geeignet für heutige Anwendungen und für Hochverfügbarkeit**
- **hohe Flexibilität, optimale Anpassung an heutige IT-Infrastrukturen**
- **geringere HW-Kosten**
- **niedrige Kommunikationsanforderungen**
- **einheitliche Speicheranbindung**
- **Integration mit Storage-Virtualisierung bietet zusätzlichen Nutzen**

# Zentralisierung + Netztopologie = Cluster

OSL Storage Cluster: Vereinfachung durch Integration



# Die Analogie zur Medizin

Der Cluster allein (das Medikament) kann das Problem nicht lösen

## ● organisatorische Maßnahme: Encapsulated Application Setup (EAS)

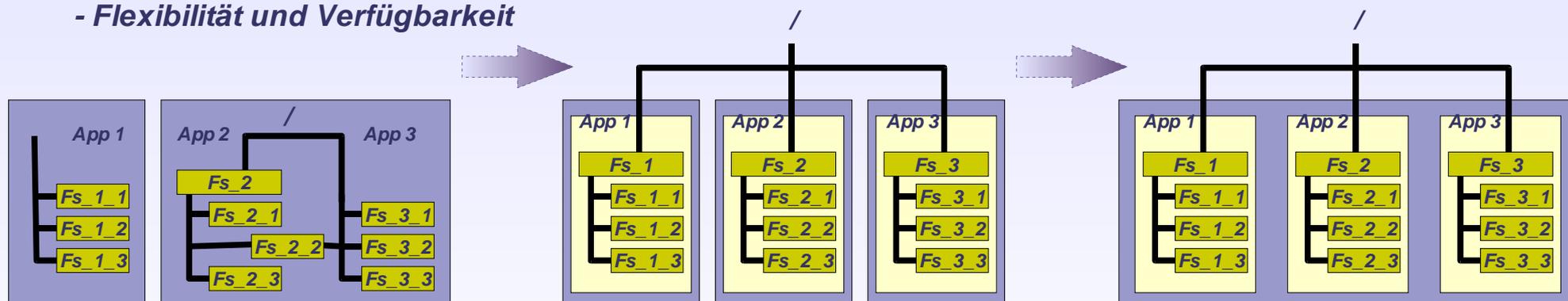
- klare Strukturierung der Installation
- kostet als organisatorische Maßnahme vergleichsweise wenig
- Voraussetzung für flexible Zuordnung von Anwendungen zu Hosts
- Datenaustausch und auch die Datensicherungswelt profitieren
- Problem: katastrophales Installationsdesign vieler Anwendungen

## ● der Cluster

- liefert das Framework für den EAS
- stellt eine global einheitliche Ablaufumgebung bereit
- sorgt für Datenkonsistenz (Konfiguration)
- kann die Anwendungen und Hochverfügbarkeit steuern und überwachen

## ● beides zusammen:

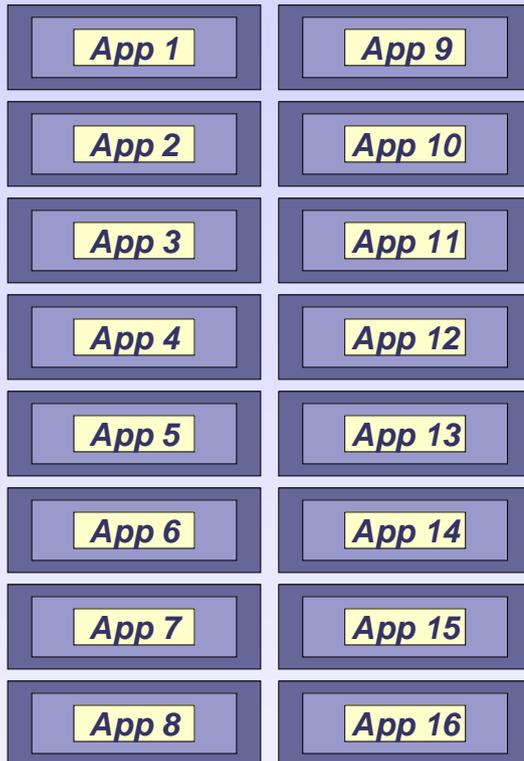
- Vereinfachung
- Flexibilität und Verfügbarkeit



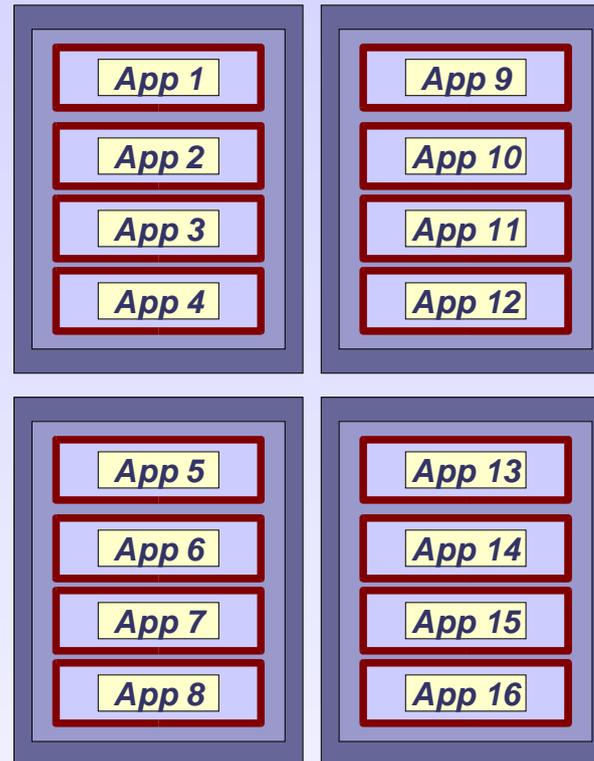
# Das betriebswirtschaftliche RZ in drei Varianten



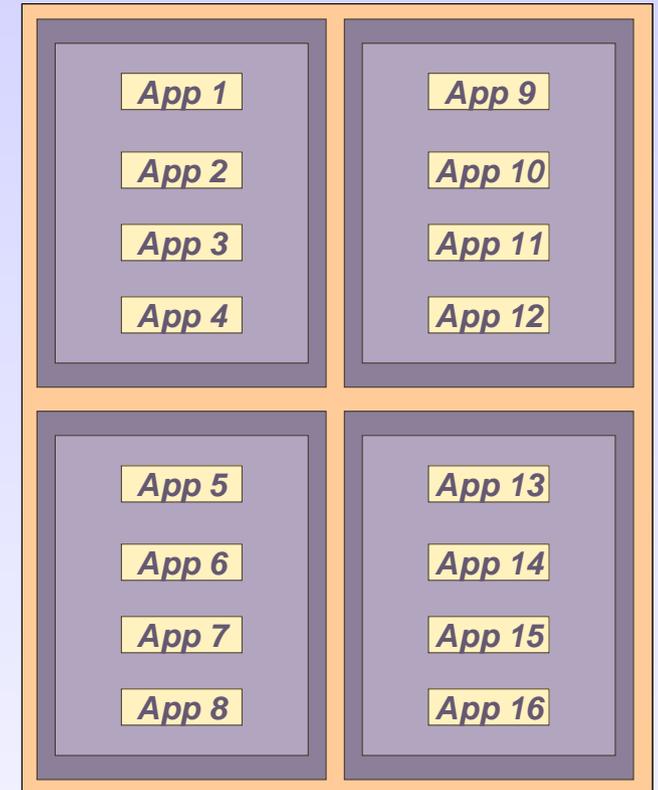
ohne virtuelle Maschinen



mit virtuellen Maschinen



mit OSL Storage Cluster





# *OSL Storage Cluster 3.1*

*globales Management  
anwendungsorientiert  
einfach und flexibel*

# OSL Storage Cluster 3.1

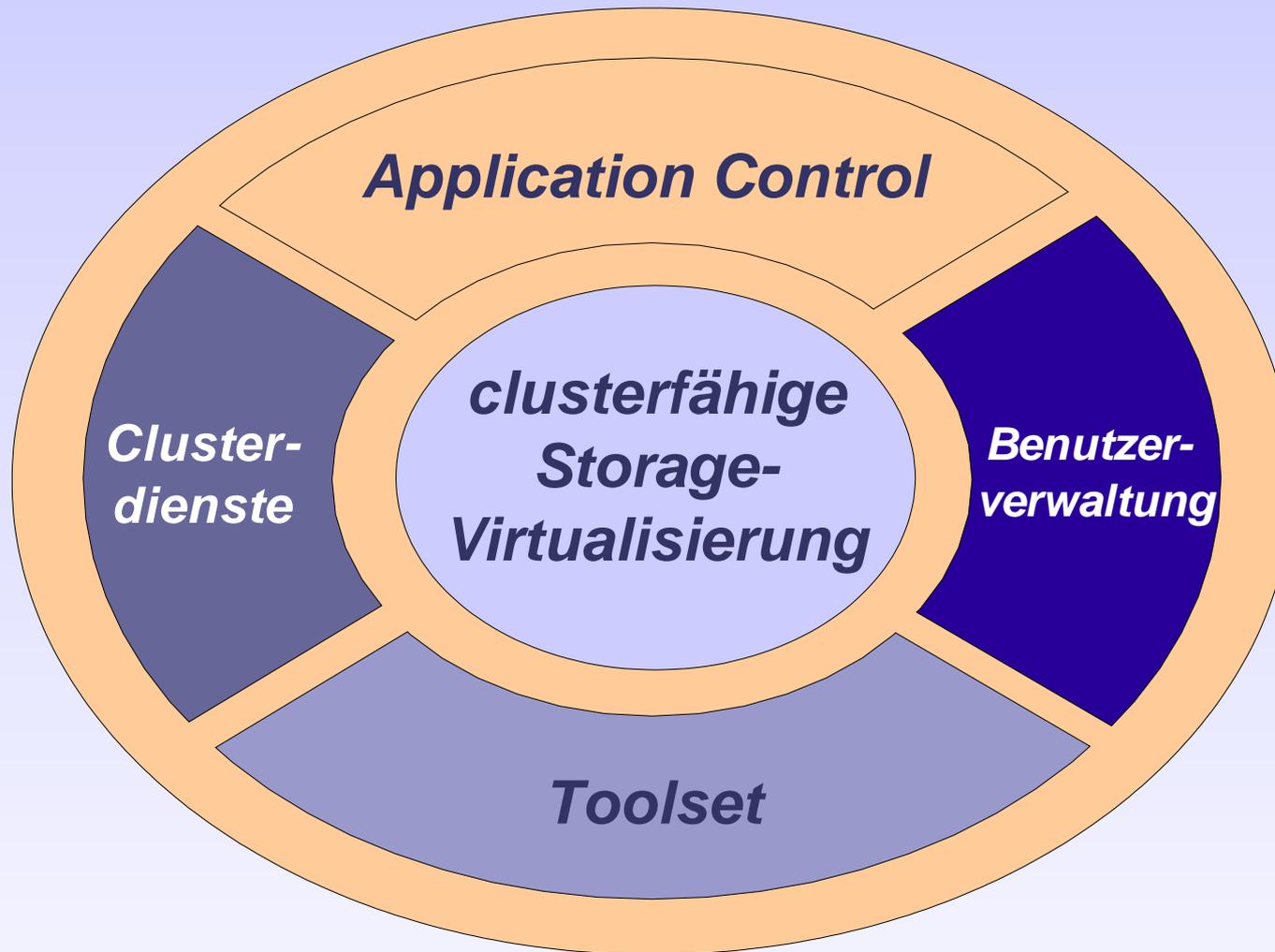
Der grobe Überblick

Technologietage

2007



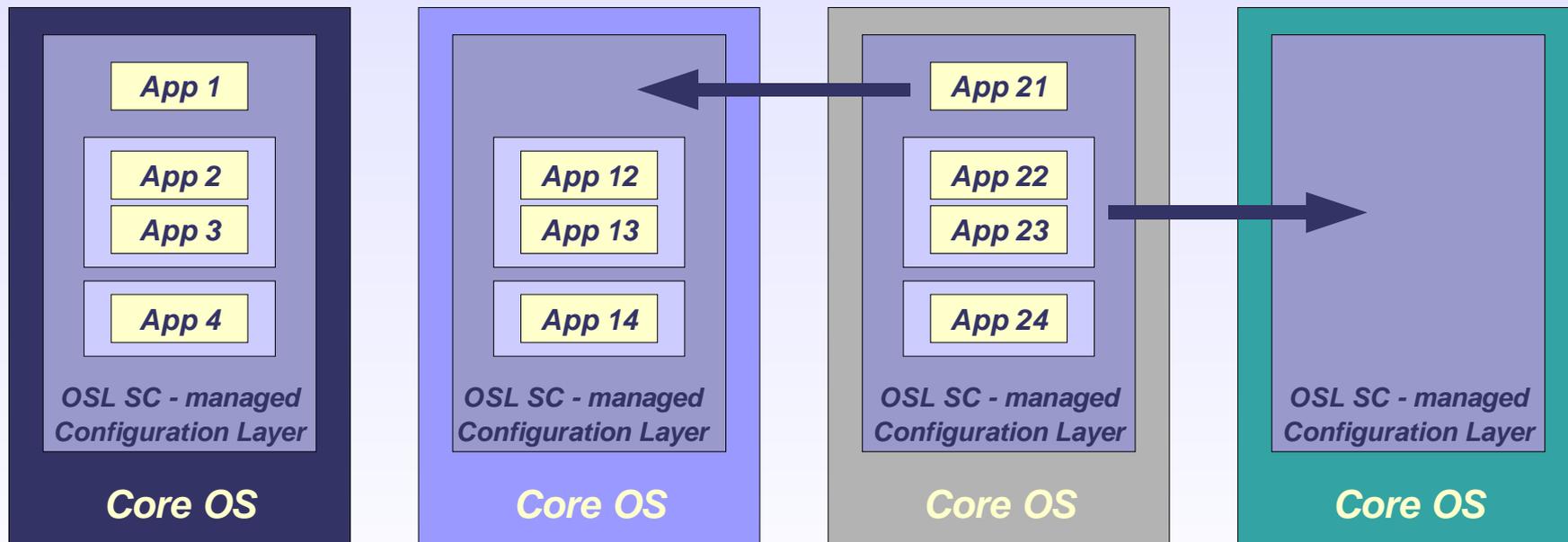
The Power of Simplicity



# OSL Storage Cluster 3.1

## Globales Management

- **Globales Nutzer- und Gruppenmanagement**
  - IDs, Verzeichnisse, Shells, Paßwörter usw.
- **Nutzer und Gruppen wahlweise Applikationen zuordenbar**
  - wahlweise auch Einbeziehung Crontabs
- **Automatische Adaption ASCII-Konfigurationsdateien**
- **Globales Management und Migrationsdienste für Zonen**

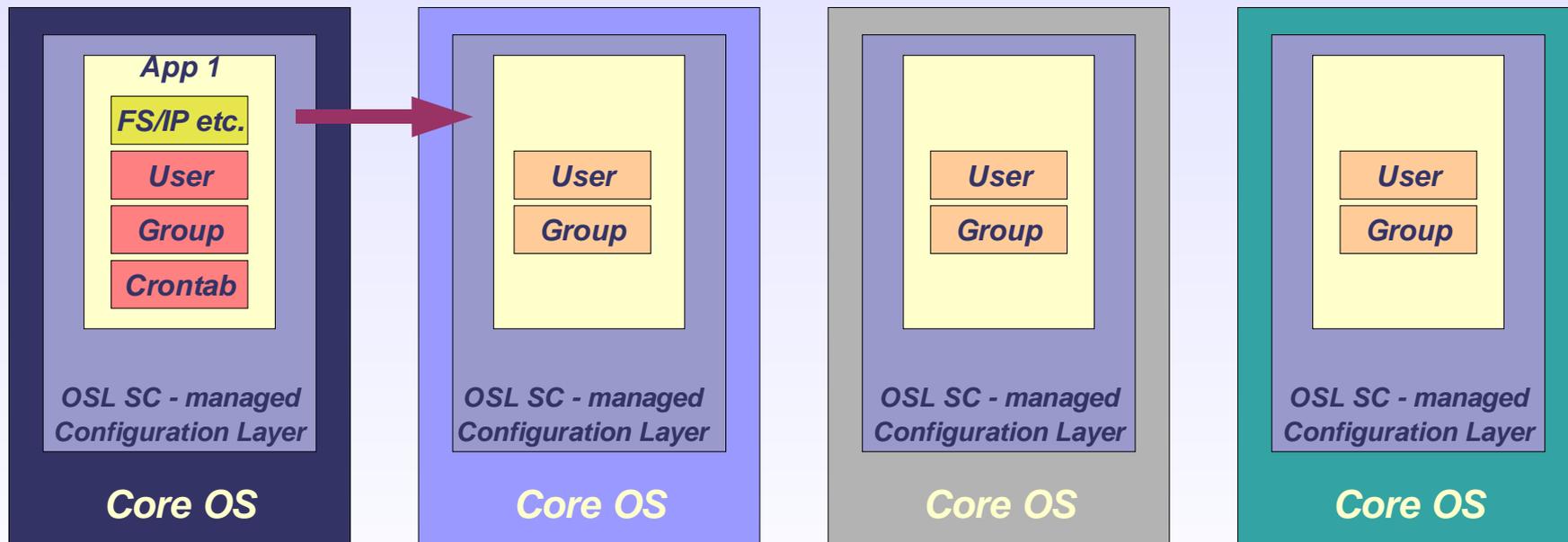


# OSL Storage Cluster 3.1

## Benutzermanagement im Detail



- *geeignet für Server / Application Service User*
- *Unabhängig von externen Services wie NIS/LDAP/ADS*
- *Vermeidung von Konflikten, Synchronisation, automatische Reparatur*
- *User kann einer Applikation zugeordnet werden*
- *Crontab und Login-Möglichkeit wandern mit der Applikation*
- *auch nach Neuinstallation sofort wieder verfügbar*

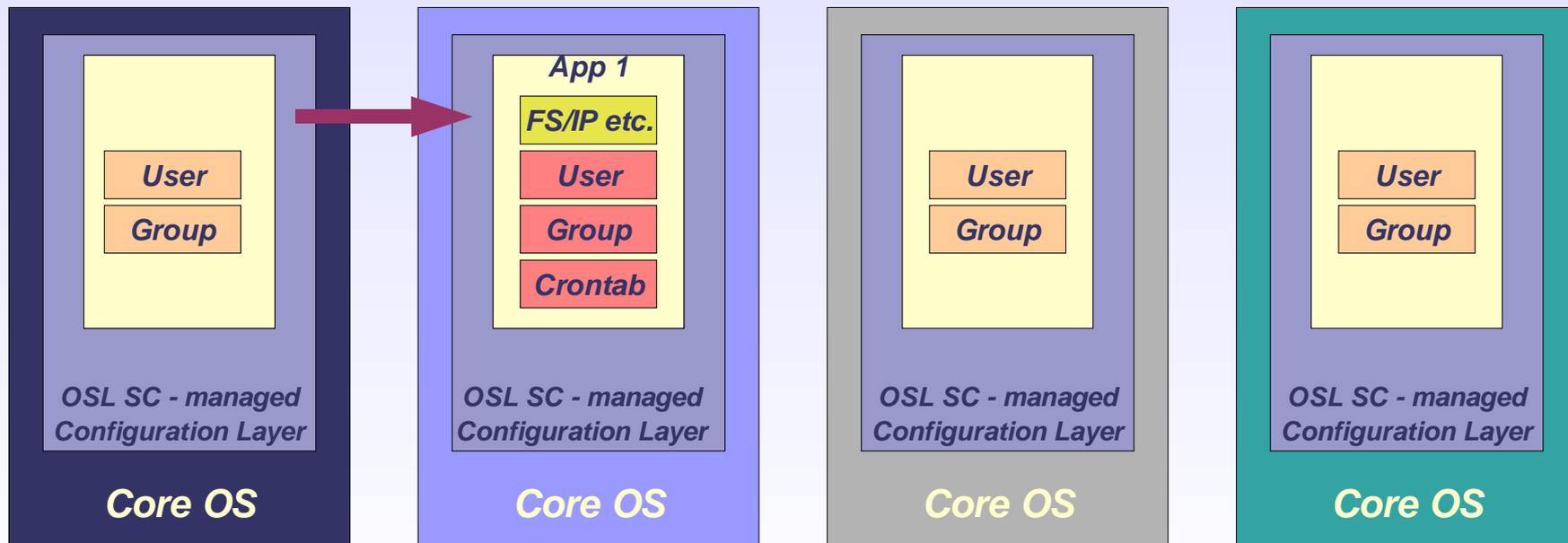


# OSL Storage Cluster 3.1

## Benutzermanagement im Detail



- **geeignet für Server / Application Service User**
- **Unabhängig von externen Services wie NIS/LDAP/ADS**
- **Vermeidung von Konflikten, Synchronisation, automatische Reparatur**
- **User kann einer Applikation zugeordnet werden**
- **Crontab und Login-Möglichkeit wandern mit der Applikation**
- **auch nach Neuinstallation sofort wieder verfügbar**



# OSL Storage Cluster 3.1

## Neuerungen ACO



- **Support Applikationshierarchien**
  - mögliche Definition von Abhängigkeiten (lokal und global)
- **Forführung ressourcenbasiertes Selbstmanagement**
  - clusterweite Optimierung anhand Ressourcenbeiwerte
- **Steuerung Ressource Shares**
  - Nutzung Mechanismen Solaris 9 / 10
  - Steuerung CPU Shares + Speicher
  - Steuerung IO-Bandbreite über XVC
- **Anbindung an Nutzermanagement**
- **Anbindung an Storage-Virtualisierung**
- **Automatische Adaption ASCII-Configfiles**
- **Applikationsbezogene Resource-Probes (Feedback)**

# OSL Storage Cluster 3.1

## Verbesserungen Storage-Virtualisierung

### ● **Neue Clone-Funktion**

- Daten auf jedes beliebige Volume clonen
- Atomic Split
- appmirror -> appclone

### ● **Verbesserung Spiegel**

- Vereinfachtes Anlegen
- integrated Logging Type
- Incremental Reverse Sync
- Permanent Logging
- Mirror State Locks

### ● **Redesign XVC**

- wahlfreie Namen
- Option Bandbreitensteuerung
- ein XVC pro Application Volume bzw. pro Applikation

### ● **IO-Optimizer**

- verbesserte Performance insbesondere für Datenbanken

### ● **Verbesserte Integration Volume Management + ACO**

### ● **Code-Optimierung und Verbesserung Logging (messages)**