

Fit für die Zukunft mit dem OSL-Softwarestack

OSL Aktuell

Schöneiche bei Berlin - 31. Mai 2016

Die IT hat Ihre Unschuld verloren

Trends in der Welt der IT



- In den 70er/80er Jahren Optimismus, Orientierung auf neue Möglichkeiten
- In den 90er Jahren Wende – Ethische Fragestellungen drängen sich auf
- Das Zusammenleben von Menschen ist kein technologisches Problem
- Heute: Digitale Transformation und Industrie 4.0
- Verlust an Gestaltungswillen (bei Anwendern), Vielfalt, Chancen
- IT ist in Verbindung mit anderen gesellschaftlichen Sphären zu sehen

Digitale Transformation und Industrie 4.0

Definitionsversuche



Die **Digitale Transformation** bezeichnet einen fortlaufenden, in digitalen Technologien begründeten Veränderungsprozess, der die gesamte Gesellschaft und insbesondere Unternehmen[1] betrifft. Basis der digitalen Transformation sind digitale Technologien, die in einer immer schneller werdenden Folge entwickelt werden und somit den Weg für wieder neue digitale Technologien ebnen[2].

Zu den wesentlichen Treibern der digitalen Transformation gehören die digitalen Technologien[2][3], dazu gehören die digitalen Infrastrukturen (zum Beispiel: Netze, Computer-Hardware) und die digitalen Anwendungen (zum Beispiel Apps auf Smartphones, Webanwendung), sowie die auf den digitalen Technologien basierenden Verwertungspotentiale[2], zum Beispiel mögliche digitale Geschäftsmodelle und digitale Wertschöpfungsnetzwerke.

Im engeren Sinne wird als digitale Transformation häufig der durch digitale Technologien oder darauf beruhenden Kundenerwartungen ausgelöste Veränderungsprozess innerhalb eines Unternehmens bezeichnet (siehe Digital Business Transformation). Die digitale Transformation geht aber viel weiter und darüber hinaus. Sie ist ein Veränderungsprozess, der eine Vielzahl von Aspekten unserer Gesellschaft betrifft und nicht bei den Unternehmen endet.

Industrie 4.0 (auch Vierte industrielle Revolution) ist ein Begriff, der auf die Forschungsunion der deutschen Bundesregierung und ein gleichnamiges Projekt in der Hightech-Strategie der Bundesregierung zurückgeht.[1][2][3] Er soll die Verzahnung der industriellen Produktion „mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik“ bezeichnen.[4] Zentraler Befähiger und wesentlicher Unterschied zu Computer Integrated Manufacturing (demzufolge Industrie 3.0 genannt) ist die Anwendung der Internettechnologien zur Kommunikation zwischen Menschen, Maschinen und Produkten. Technologische Grundlage sind cyber-physische Systeme und das „Internet der Dinge“.[5] Die Ziele sind im Wesentlichen klassische Ziele der produzierenden Industrie wie Qualität, Kosten- und Zeiteffizienz, aber auch Ressourceneffizienz, Flexibilität, Wandlungsfähigkeit sowie Robustheit (oder Resilienz) in volatilen Märkten. Industrie 4.0 zählt zu den Kernthemen der Digitalen Agenda der Bundesregierung.[6]

Quelle: Wikipedia, Abruf am 30. Mai 2016, https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Transformation, https://de.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0

Beobachtungen

Veränderungen – nicht nur in der IT



- Digitale Transformation als Katalysator für totalitäre Entwicklungen?
- Dominanz bestimmter “Global Player”
- Brain-Drain und Monopolisierung
- Das digitale Zeitalter verändert Wertvorstellungen und Motivationen

Howard Gardner, Harvard-Universität, Professor für Erziehungswissenschaften

Katie Davis, Universität in Seattle, Expertin für kognitive Wirkungen digitaler Technologien:

- Erste Generation, die sich nicht mehr über Werte und politische Ereignisse, sondern über Technologien definiert (Facebook, Instagram).
- Die Jugendlichen heute sind weniger emphatisch, sie sind ängstlicher, unselbstständiger.
- Vertrauen eher in Technologien als in Menschen.
- Warum sollen wir überhaupt noch zur Schule gehen? Apps liefern uns doch alle Antworten, die wir brauchen.
- Das Leben als Super-App – Siri und der Sinn des Lebens.

Vgl.: Spiegel, Abruf am 30. Mai 2016, <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-142514213.html>

Drei Thesen

- Die digitale Transformation / Cloudifizierung ist auch Schauplatz von Hegemoniebestrebungen
- Erstmals dominieren veränderte Wertesysteme und Ansprüche einer nachrückenden Generation als Triebkraft der digitalen Transformation implizite wirtschaftliche Notwendigkeiten
- Chancen global extrem ungleich verteilt

- Das Thema Cloud ist für Anbieter aus Europa (und andere) im Wesentlichen verloren
- Der Druck für die Realwirtschaft / den deutschen Mittelstand wird erheblich zunehmen
Problem: Erwartungshaltungen Kunden und Mitarbeiter
- Wahrnehmung nationaler / europäischer Interessen
(Nutzungs-/Lizenzbedingungen, Wettbewerbsrecht, Datenschutz)?
- Jenseits des Cloud-Hypes: Bedarf für eine neue IT ↔ Möglichkeiten?

Konkret für das eigenbetriebene RZ:

- Infrastruktur im eigenen RZ muß der Cloud überlegen sein
(Technik, Performance, Verfügbarkeit, Agilität, Kosten, Management)
Das ist mit neuen SW-Werkzeugen realisierbar – dem hat sich OSL verschrieben
- Klassische Applikationen bleiben im eigenen RZ überlegen
- Viel wird von den Softwareanbietern und den Anwendern selbst abhängen,
denn sie diktieren den Nutzungsrahmen und die technischen Umsetzungen (SaaS ↔ Eigenbetrieb)

Wer ist OSL? (Positionierung)

- Entwicklung von Infrastruktursoftware (vom Treiber bis zur Oberfläche) im Umfeld von Rechenzentren
- Spezialisiert auf Open Systems (Solaris und Linux)
- Mehr als 40% des Umsatzes für Forschung und Entwicklung
- Entwicklung, Marketing und Vertrieb (ausschl. indirekt)
- Seit 2002 erfolgreich im Markt
- OSL-Produkte in vielen Branchen: Öffentlicher Dienst, Finanzdienstleistungen, Handel und Logistik, Energieversorger



Anteil der FuE-Ausgaben am Nettoumsatz, in Prozent
Quelle: Europäische Kommission: The 2011 EU Industrial R&D Investment Scoreboard

Methodik:

Sehen - Verstehen - Verbessern !

Konsequent systematisieren !

Auf Dauer und erfolgreich nur mit eigener Technologie !

Wir sind mit dieser Sichtweise nicht allein!

Methodik:

Sehen - Verstehen - Verbessern !

Konsequent systematisieren !

Auf Dauer und erfolgreich nur mit eigener Technologie !

Wir sind mit dieser Sichtweise nicht allein!

Zielstellung:

Helle Köpfe (Anwender, Programmierer, IT-Architekten) zusammenführen

Unterstützung für RZ-Betrieb nicht als Dienstleistung, *sondern als Software*

Lösungen offen und modular bauen

Methodik:

Sehen - Verstehen - Verbessern !

Konsequent systematisieren !

Auf Dauer und erfolgreich nur mit eigener Technologie

Wir sind mit dieser Sichtweise nicht allein!

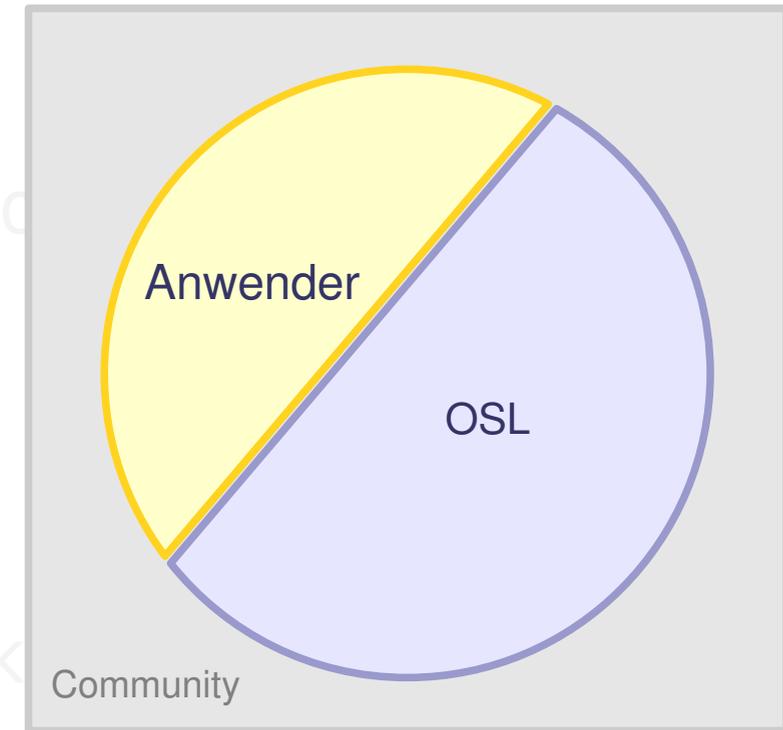
Zielstellung:

Helle Köpfe (Anwender, Programmierer, IT-Architekten)

Unterstützung für RZ-Betrieb nicht als Dienstleistung, sondern als Software

Lösungen offen und modular bauen

Der Weg: Kooperation

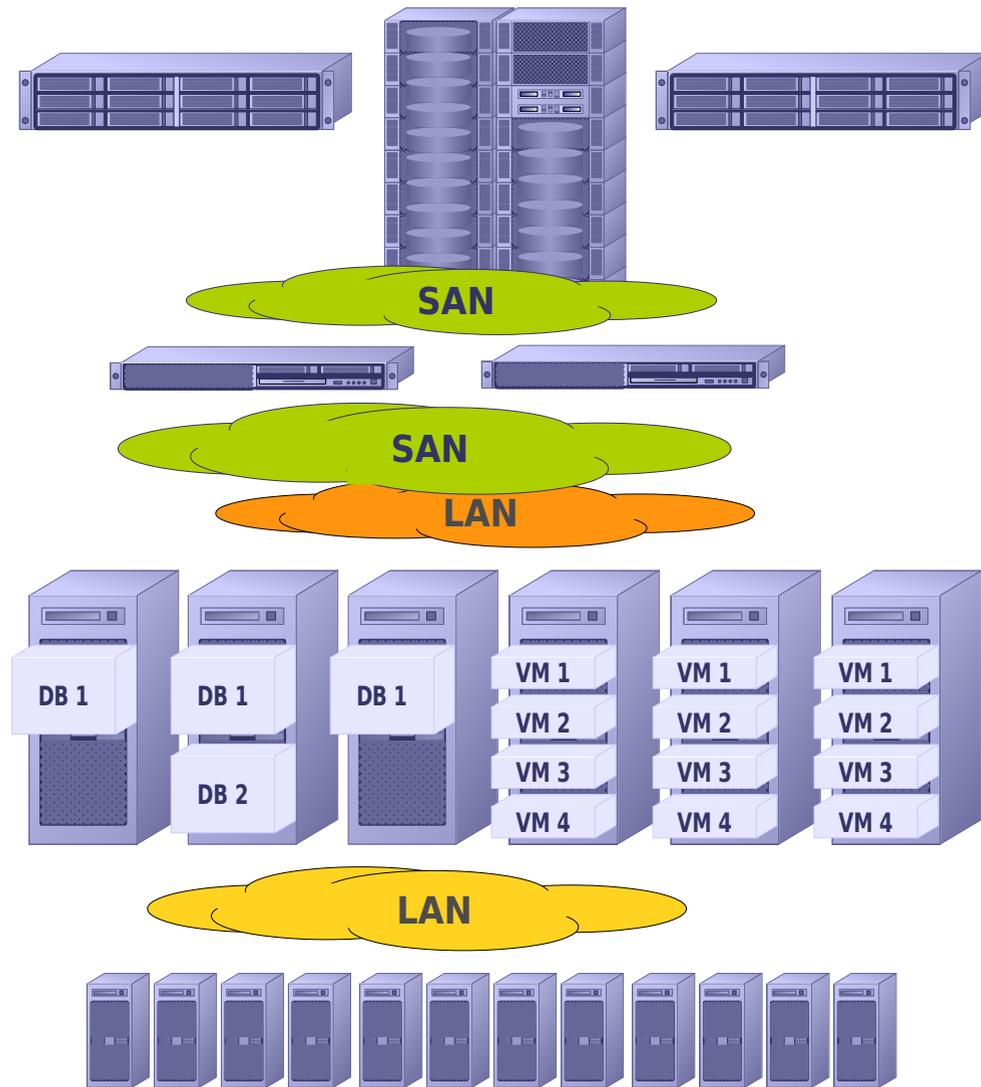


Anwender und Systemhäuser sind unsere Partner!

Eigenbetriebene IT-Infrastrukturen im Zeitalter der Cloud

Klassische RZ-Infrastrukturen

Eine Situationsbeschreibung



Storage Management

- Provisionierung
- Performance, Bandbreite, Verfügbarkeit

Speichervirtualisierung

- preiswertere HW / herstellerunabhängig
- Verfügbarkeit, Performance, Flexibilität

SAN-Management

- Provisionierung
- Performance & Verfügbarkeit

LAN-Management

- Performance & Verfügbarkeit

OS-Virtualisierung

- SLAs
- Flexibilität & Verfügbarkeit

Integration

- alles zusammen am Laufen halten
- Backup, Disaster Recovery ...

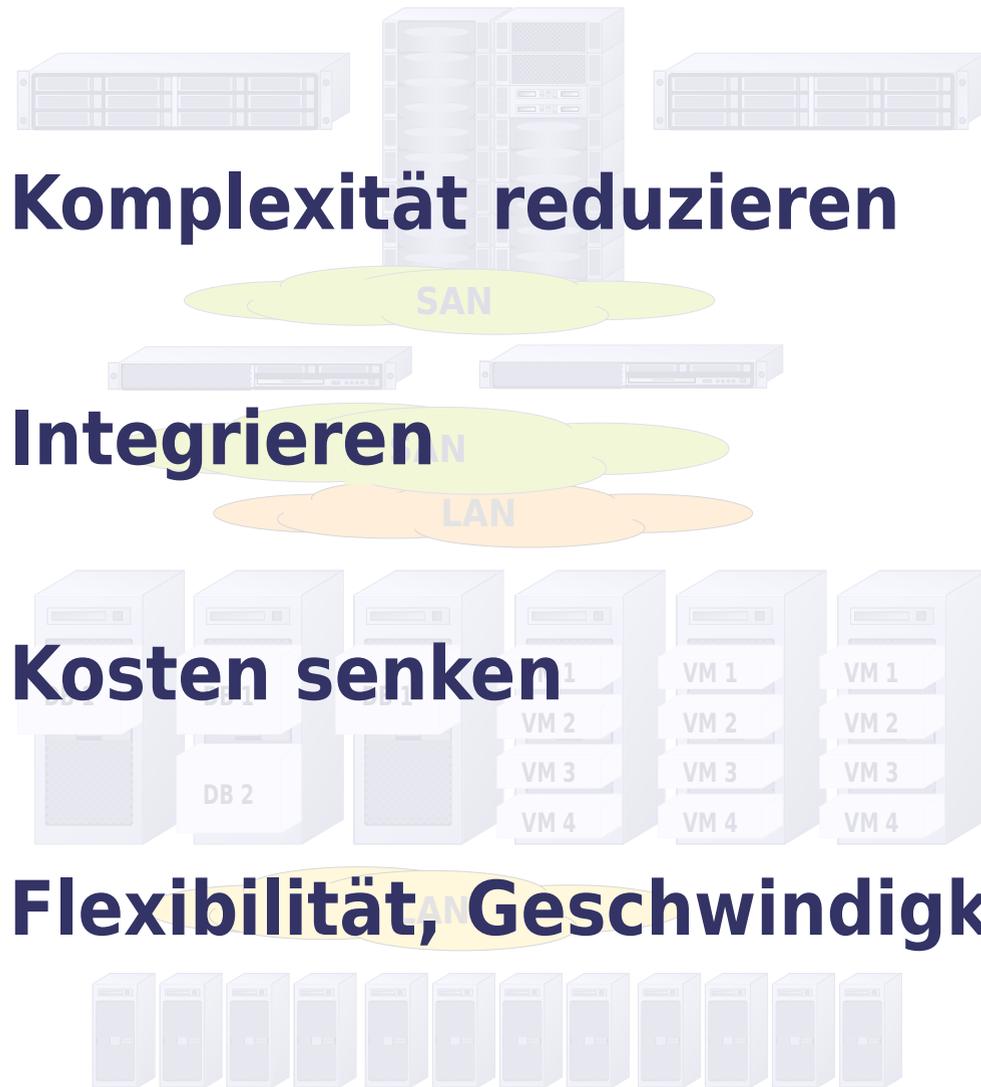
Server-Virtualisierung ✓

Storage-Virtualisierung ?

Netzwerk-Virtualisierung ???

Klassische RZ-Infrastrukturen

Problemfelder und Herausforderungen im "Zeitalter der Cloud"



Komplexität reduzieren

Integrieren

Kosten senken

Flexibilität, Geschwindigkeit, Verfügbarkeit steigern

Storage Management

- Provisionierung
- Performance, Bandbreite, Verfügbarkeit

Speichervirtualisierung

- preiswertere HW / herstellerunabhängig
- Verfügbarkeit, Performance, Flexibilität

SAN-Management

- Provisionierung
- Performance & Verfügbarkeit

LAN-Management

- Performance & Verfügbarkeit

OS-Virtualisierung

- SLAs
- Flexibilität, Verfügbarkeit

Integration

- alles zusammen am Laufen halten
- Backup, Disaster Recovery ...

Server-Virtualisierung ✓

Storage-Virtualisierung ?

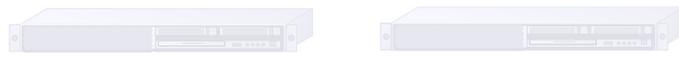
Netzwerk-Virtualisierung ???

Heutige RZ-Infrastrukturen

Problemfelder und Herausforderungen im "Zeitalter der Cloud"



Komplexität reduzieren



Integrieren



Kosten senken



Flexibilität, Geschwindigkeit, Verfügbarkeit steigern



Storage Management

- Provisionierung
- Performance, Bandbreite, Verfügbarkeit

Speichervirtualisierung

- preiswertere HW / herstellerunabhängig
- Verfügbarkeit, Performance, Flexibilität

SAN-Management

- Provisionierung
- Performance & Verfügbarkeit

LAN-Management

- Performance & Verfügbarkeit

OS-Virtualisierung

- SLAs
- Flexibilität, Verfügbarkeit

Integration

- alles zusammen am Laufen halten
- Backup, Disaster Recovery ...

Server-Virtualisierung ✓

Storage-Virtualisierung ?

Netzwerk-Virtualisierung ???

Es ist ernster als viele denken!

Lösungsansätze

So weiter wie bisher ?

Servervirtualisierung - und dann ?

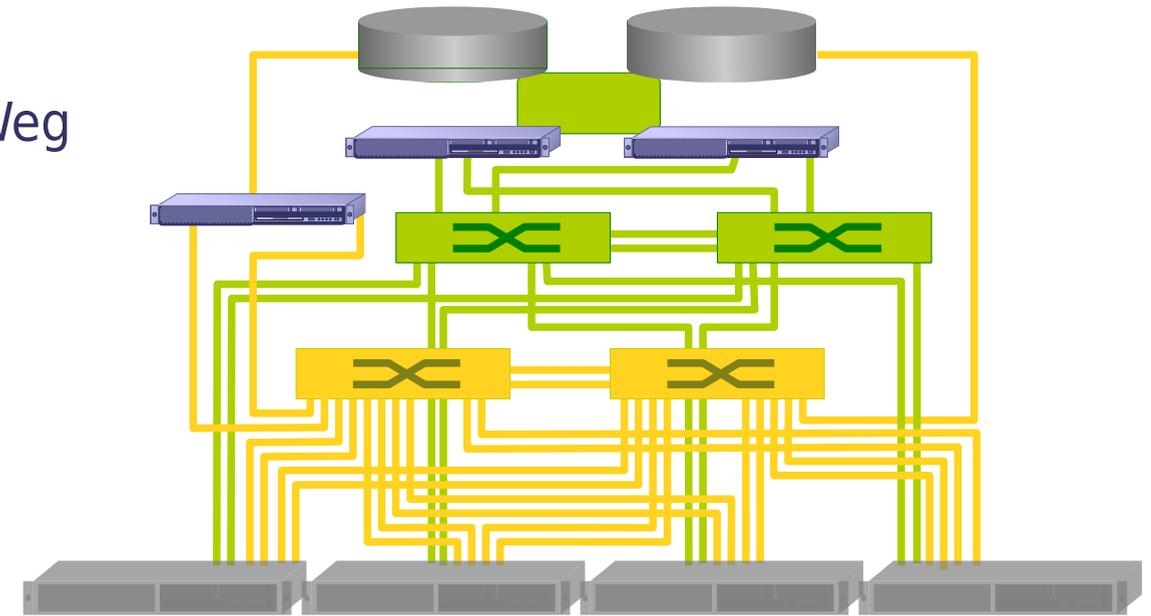


Für kleine Einheiten mit RZ im Eigenbetrieb

- Voraussetzung: Gut ausgebaute VM-Lösung
- Bei geringer Komplexität & Dynamik durchaus gangbarer Weg
- Früher oder später entscheidend: Kosten

Für mittlere und große Einheiten

- Agilität unzureichend
- Zunehmende Komplexität im Bereich Netzwerk durch massive Konzentration infolge Multi-Core-Design
- Storage- und Netzwerkvirtualisierung ausreichend ? DR ?
- Integration der Virtualisierungswelten unzureichend
- Probleme in der Skalierung (insbes. hinsichtlich Management / RZ -Prozesse)
- Kostenproblematik



Konvergent bis hyperkonvergent

Der Weg zur radikalen Vereinfachung



Konvergente Infrastruktur (converged infrastructure)

- Bündelung mehrerer IT-Komponenten in einer ganzheitlichen, optimierten IT-Lösung
- Server, Massenspeicher, Netzwerk + Software (für Management, Automatisierung, Orchestrierung)

Hyperkonvergente Infrastruktur (hyper converged infrastructure - HCI)

- Softwarezentrierte Architektur, die Massenspeicher, Netzwerk und Servervirtualisierung in einem von Grund auf integrierten Paket implementiert (ggf. auch Integration weiterer Technologien)
- Verwaltung als ein einziges System
- Typisch mit Standard-Hardware und von einem Hersteller

Konvergent bis hyperkonvergent

Der Weg zur radikalen Vereinfachung



Konvergente Infrastruktur (converged infrastructure)

- Bündelung mehrerer IT-Komponenten in einer ganzheitlichen, optimierten IT-Lösung
- Server, Massenspeicher, Netzwerk + Software (für Management, Automatisierung, Orchestrierung)

→ Σ **Vorkonfektionierung und Abstimmung**

(so weiter wie bisher, nur besser)

Hyperkonvergente Infrastruktur (hyper converged infrastructure - HCI)

- Softwarezentrierte Architektur, die Massenspeicher, Netzwerk und Servervirtualisierung in einem von Grund auf integrierten Paket implementiert (ggf. auch Integration weiterer Technologien)
- Verwaltung als ein einziges System
- Typisch mit Standard-Hardware und von einem Hersteller

→ Σ **Das SDDC als Produkt**

(durchgreifende Infrastruktur-Rationalisierung von Hardware bis Software)

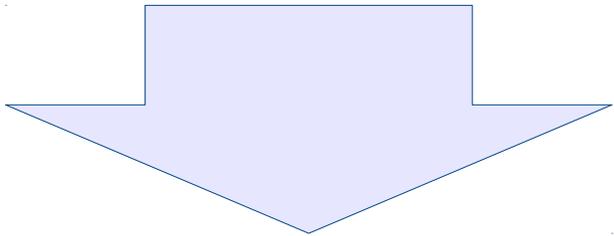
Warum also Hyperkonvergenz ?

Für generische Infrastrukturen in jeder Hinsicht eine neue Qualität



Merkmale

- Softwarezentrierte Architektur
- Massenspeicher, Netzwerk und Servervirtualisierung in einem hochintegrierten Paket
- Verwaltung als ein einziges System



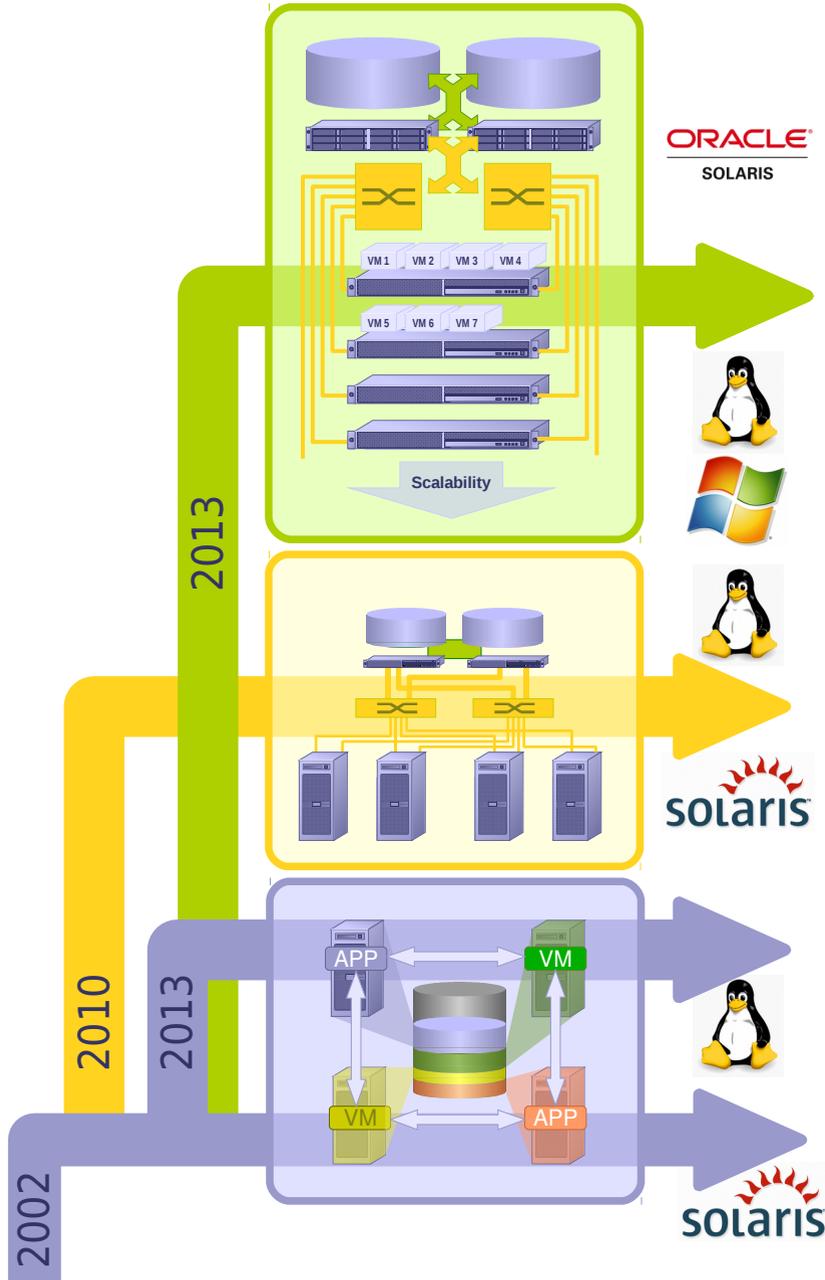
Effekte

- Reduzierte Komplexität
- Hoher Integrationsgrad
- Niedrige Kosten
- Steigerung in Flexibilität, Geschwindigkeit, Verfügbarkeit

OSL 4.2 - unser Portfolio

Unsere Produktfamilie

IT-Infrastrukturen "im Griff" haben



OSL Unified Virtualisation Environment:

V³ = Storage • Network • Server virtualisiert über ein Unified Network

Softwaredefinierte, flexible, hochverfügbare VM-Infrastruktur

OSL RSIO:

Data Center Block I/O over Ethernet

OSL Storage Cluster:

Hostbasierte Speichervirtualisierung und Clustering sowie viele Lösungen für flexible RZ-Prozesse in einem Produkt

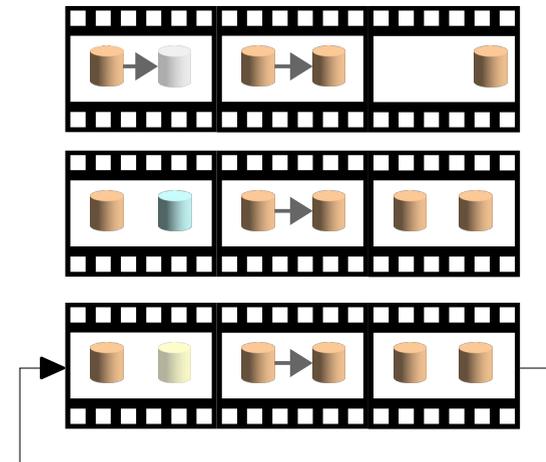
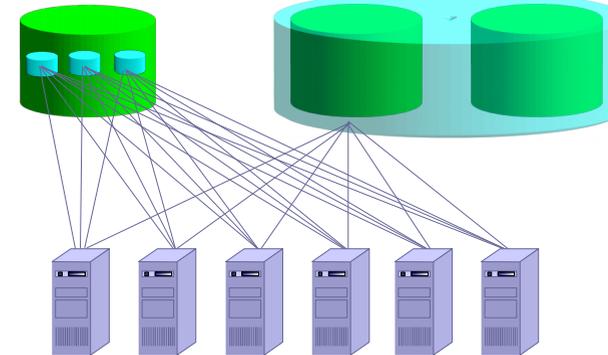
OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
 - hostbasiert
 - clusterfähig
 - schnell

Speichervirtualisierung
clusterweit
globale Pools
Daten verschieben
Daten klonen
Daten spiegeln
Sonderfunktionen



Physical Volumes + Application Volumes
linear oder integriert (simple, concat, stripe)
Hardwareabstraktion und IO-Multipathing
systemgestützte Speicherallokation
Online-Konfig./Dekonfig./Vergrößerung
globale Geräte / globaler Namesraum
vollautomatisiertes Zugriffsmanagement
globale Pools (hostübergreifend)
globales Inventory (Verzeichnis)
kein Verschnitt von Kapazitäten

Daten online verschieben / reorganisieren
minimaler Einfluß auf laufenden Applikations-I/O

Online-Datenkopien auf wahlfreie Ziele
atomare Operationen für mehrere Volumes
permanente Master-Image-Beziehungen
mehrere Images + OSL-Universen
inkrementelle Resynchronisation
Überbrückung von Fehlern auf dem Master

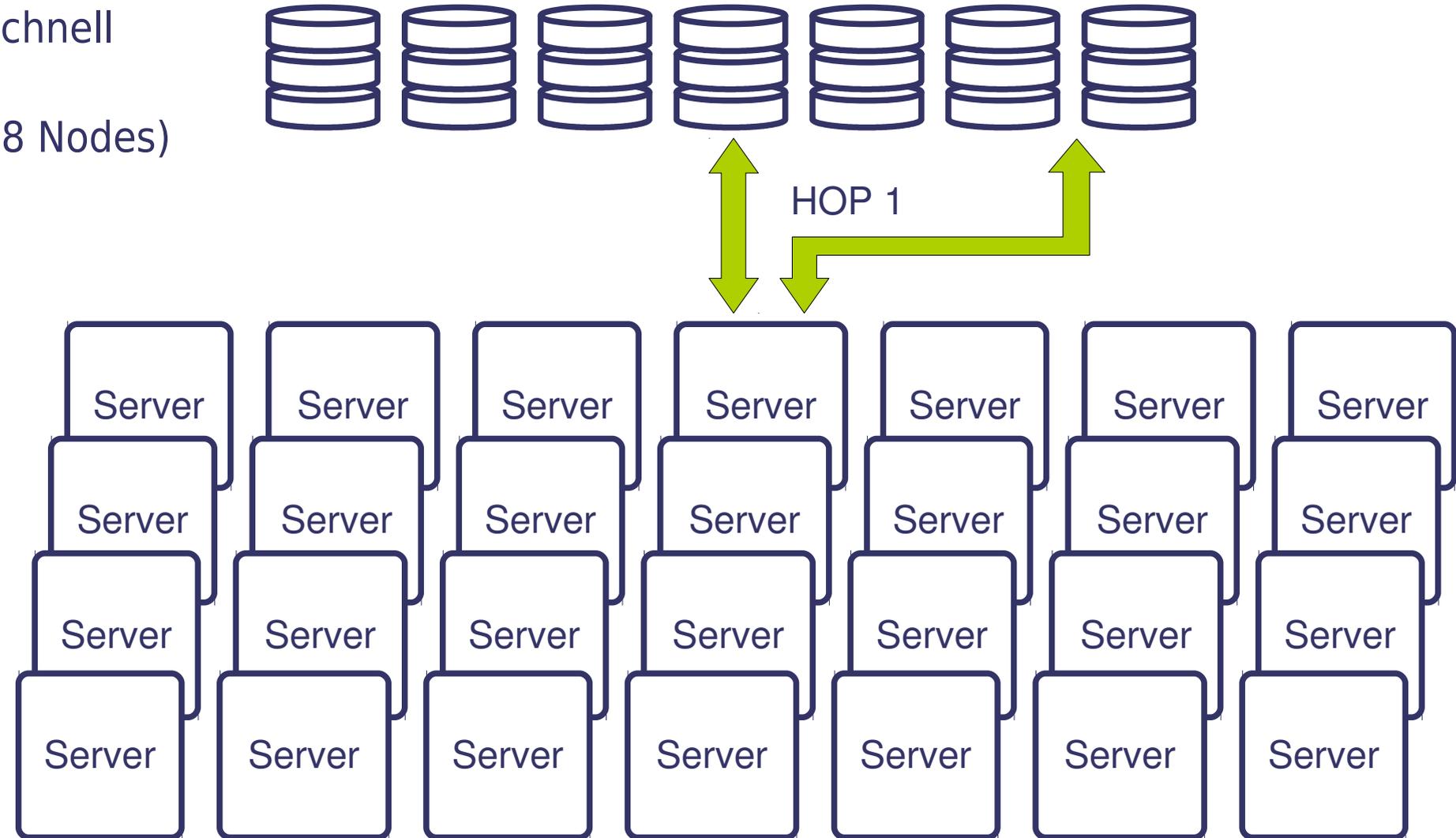
XVC (Extended Volume Controls)
z.B. Pause, Stop, Trigger, Aktionen
Bandbreitensteuerung
detaillierte Statistik

OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)

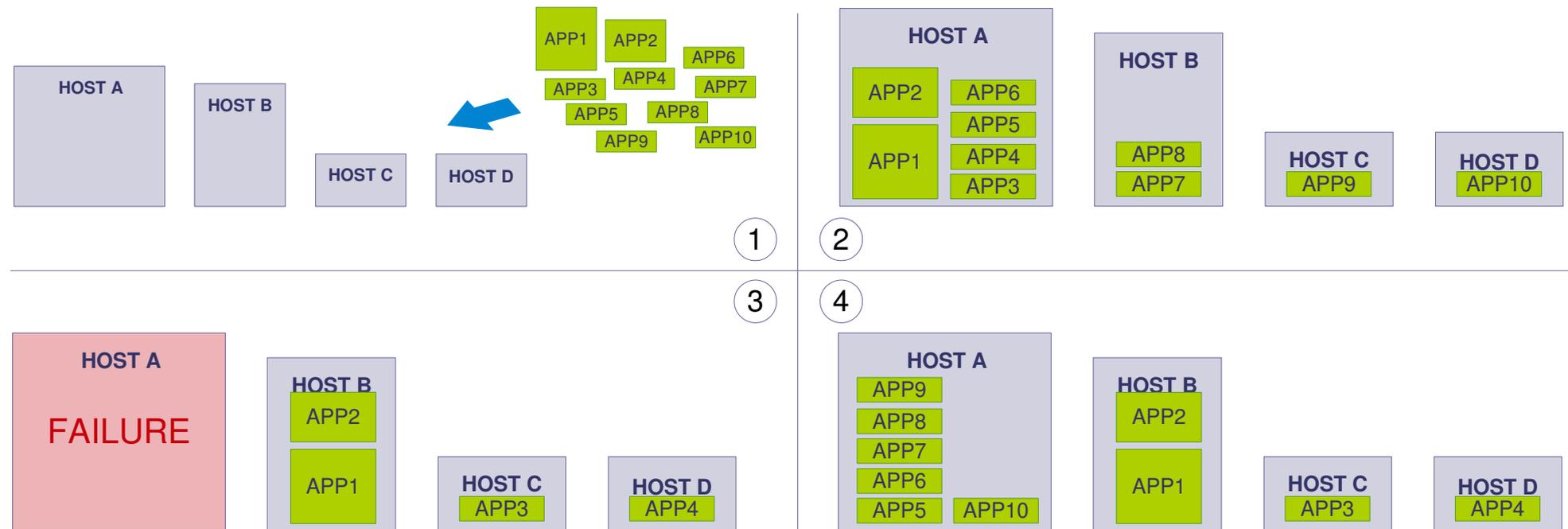


OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut

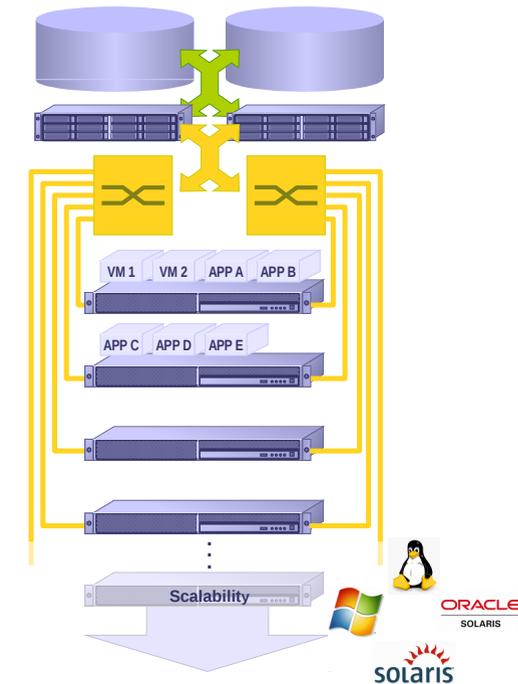
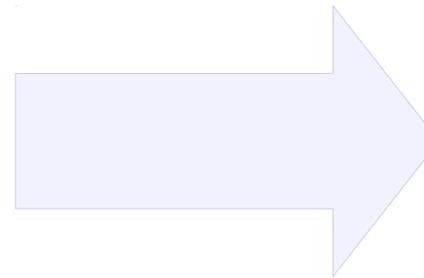
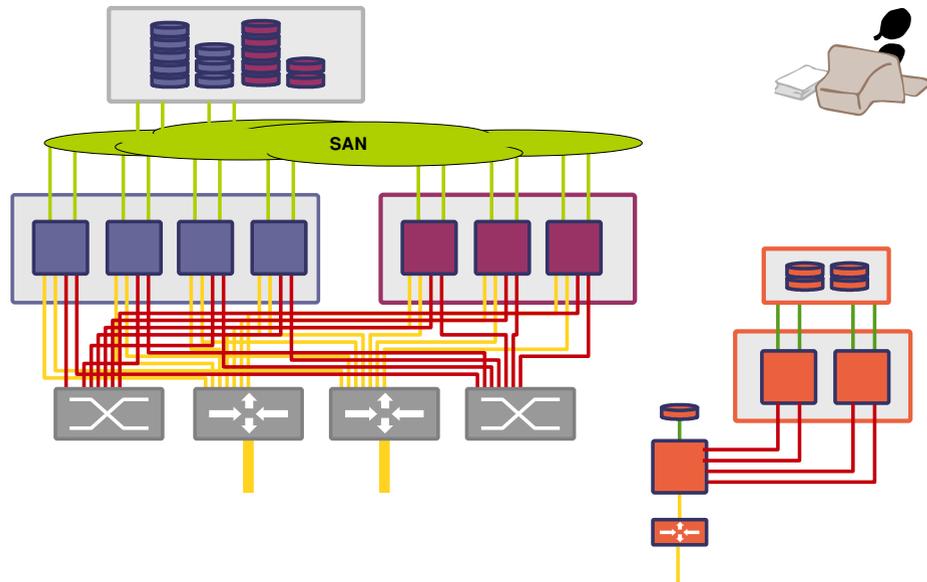


OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut
- Unified Networking / Plattform-Mix



OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



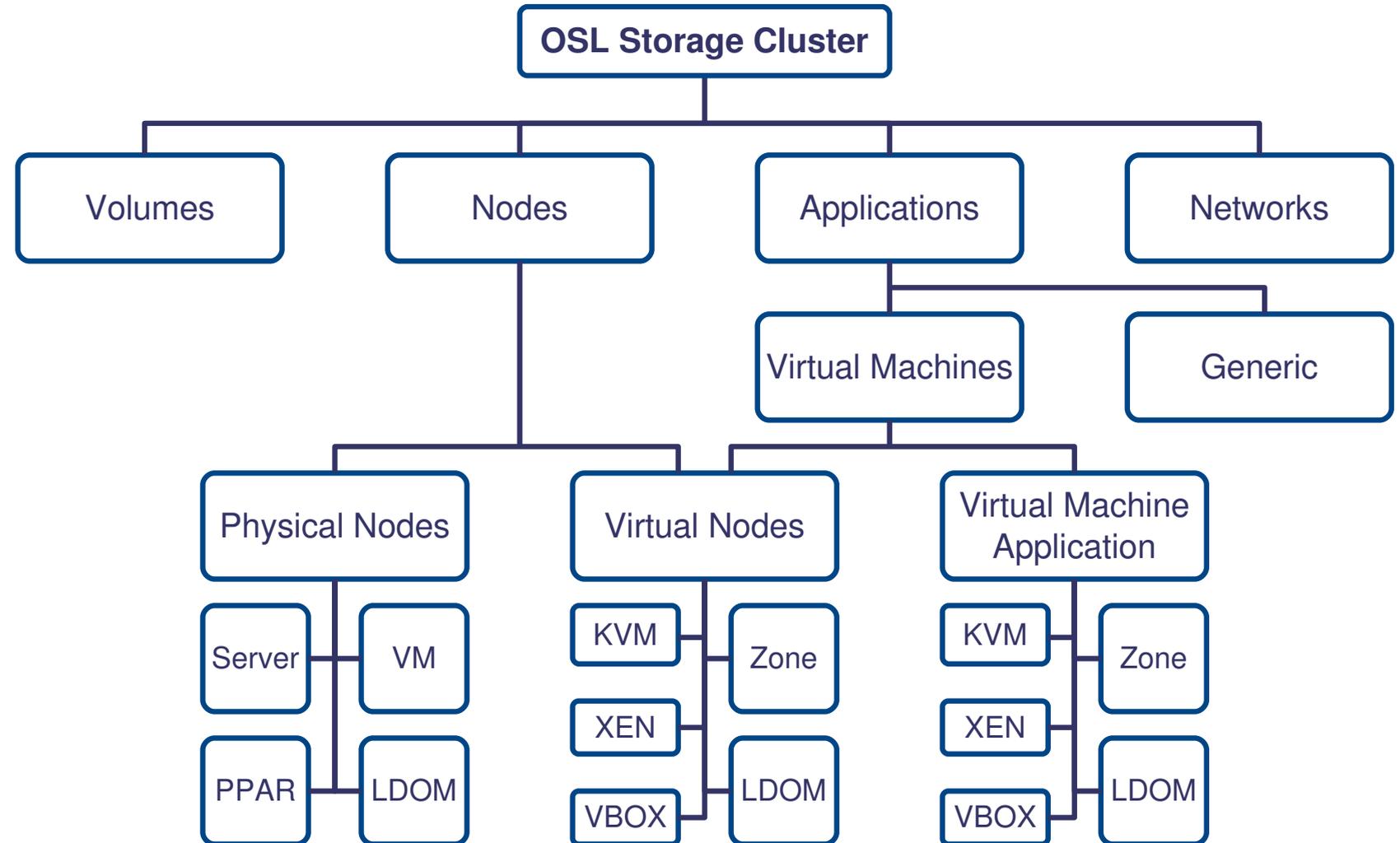
- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut
- Unified Networking / Plattform-Mix
- Applikationsbewußtsein
(Storage, Ressourcen, VNO)

OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut
- Unified Networking / Plattform-Mix
- Applikationsbewußtsein
(Storage, Ressourcen, VNO)
- Integration virtueller Maschinen



OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut
- Unified Networking / Plattform-Mix
- Applikationsbewußtsein
(Storage, Ressourcen, VNO)
- Integration virtueller Maschinen
- Nützliche Detaillösungen

OSL Storage Cluster 4.2

Speichervirtualisierung und Clustering in Einem



- Speichervirtualisierung
hostbasiert – clusterfähig – schnell
- Hochskalierbarer Cluster (128 Nodes)
- HA/Selbstmanagement eingebaut
- Unified Networking / Plattform-Mix
- Applikationsbewußtsein
(Storage, Ressourcen, VNO)
- Integration virtueller Maschinen
- Nützliche Detaillösungen

7 gute Gründe

Das OSL Unified Virtualisation Environment

Unsere HCI in Client-Server-Architektur



Unified
Virtualisation

UVS

Server

**Single Point of
Data Centre Definition & Administration**

**Central Point of
Infrastructure Service Delivery**

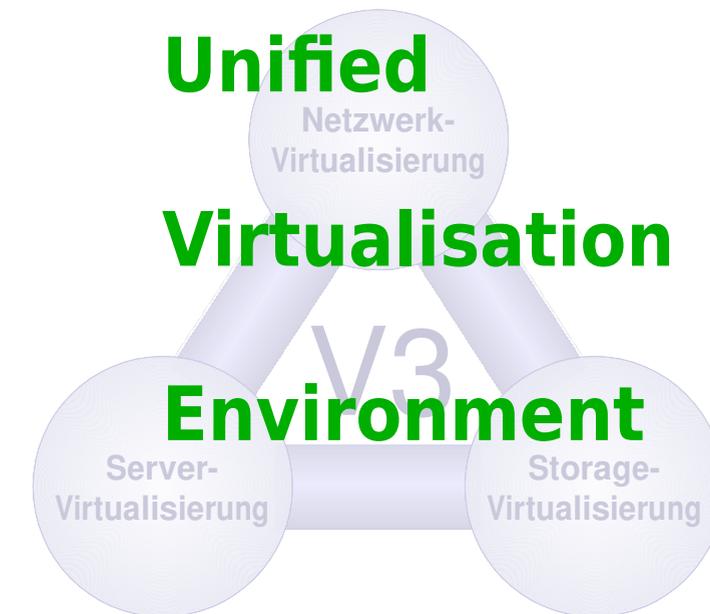
Converged Networking

Unified
Virtualisation

UVC

Client

**Compute Node Farm
VM-Execution**



SDDC as a hyper-converged
client-server infrastructure

Ausblick

Ausblick

Wir sind in Bewegung und haben ein Ziel



- OSL Storage Cluster und UVE 4.x
 - 4.x als Support-Release (aktuell 4.2)
 - nach Möglichkeit Einbindung neuer Technologien
 - kontinuierliche Weiterentwicklung bis einschl. 2017
- Langfristig OSL Storage Cluster und UVE 5
 - neue Technologie mit zahlreichen neuen technischen Funktionen
 - Organisatorisch: Vereinigung von Enterprise- und Mandanten-Fähigkeit sowie Accounting
 - komplett neue OSL-Plattform
 - Solaris und Linux in allen Technologien parallel, Integration weiterer Plattformen über Virtualisierung
 - Einführung parallel zur Plattform 4.x
- Zukünftig: Konsequente Fokussierung auf Technologieplattform
- Bedeutung OSL-Community / Anwenderaktiv wird für Tools und Utilities zunehmen
- Wir wollen die Zukunft *gemeinsam* mit Ihnen gestalten



virtualization and clustering - made simple