

Kosteneffizienz und Optimierung durch 100 % virtualisierte IT- Infrastrukturen - Private Cloud -

Marc-Philipp Kost
Business Manager VMware & Cisco

EMC Deutschland GmbH

Infrastruktur als Service

EMC²
where information lives®



IT muss sich verändern



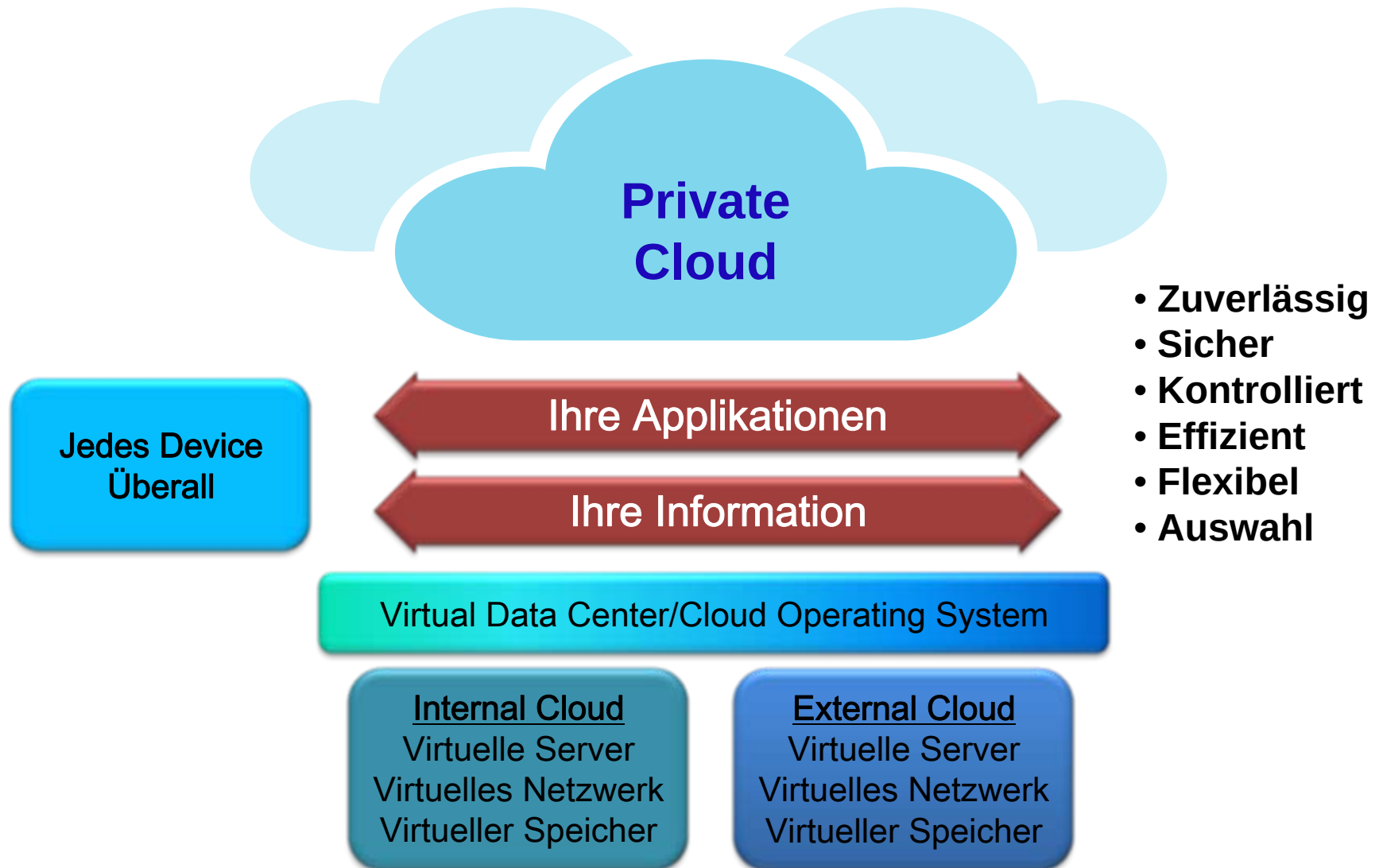
**IT Investment
ist ineffizient.**



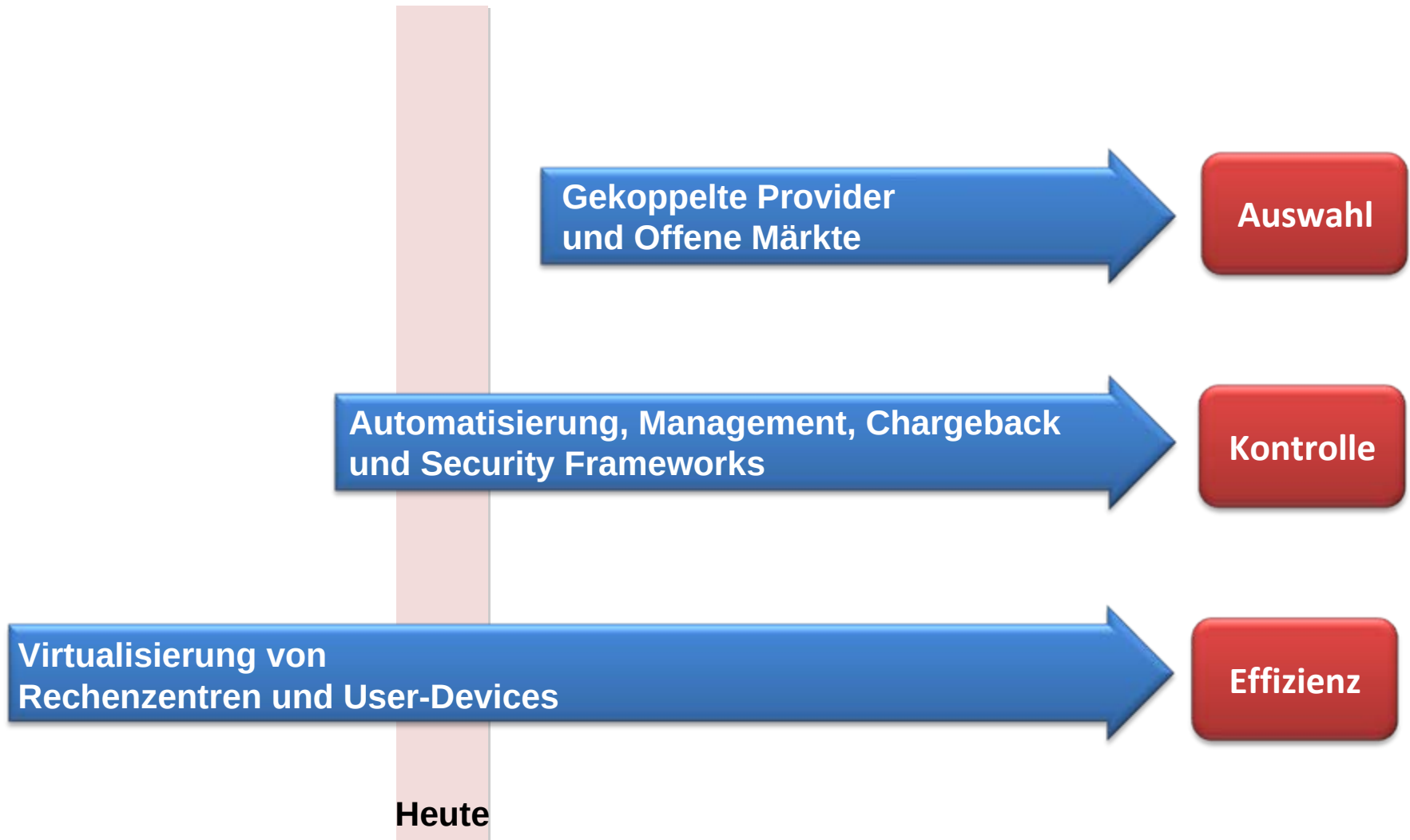
**Business ist frustriert.
IT ist frustriert.**



**Neue Denkansätze
notwendig.**



Die Entwicklung hat begonnen ...



... und sie kommt schnell.

- Private Clouds verändern unsere Sichtweise auf und über die IT
 - IT Infrastruktur als ein Service
- Der geschäftliche Einfluss wird beachtlich sein
 - Neue Möglichkeiten der Wirtschaftlichkeit auf vertrauter Basis erkunden
- Klarer und logischer Pfad
 - Nutzt existierende Investitionen in Applikationen und Information
 - Jeder Schritt liefert sofort Vorteile und baut die Basis für den nächsten Schritt



vCompute



Windows

Linux

Future

Future

Future

...

Management
vServices

Application
vServices

Availability

Security

Scalability

Infrastructure
vServices

vCompute

vStorage

vNetwork

Cloud
vServices

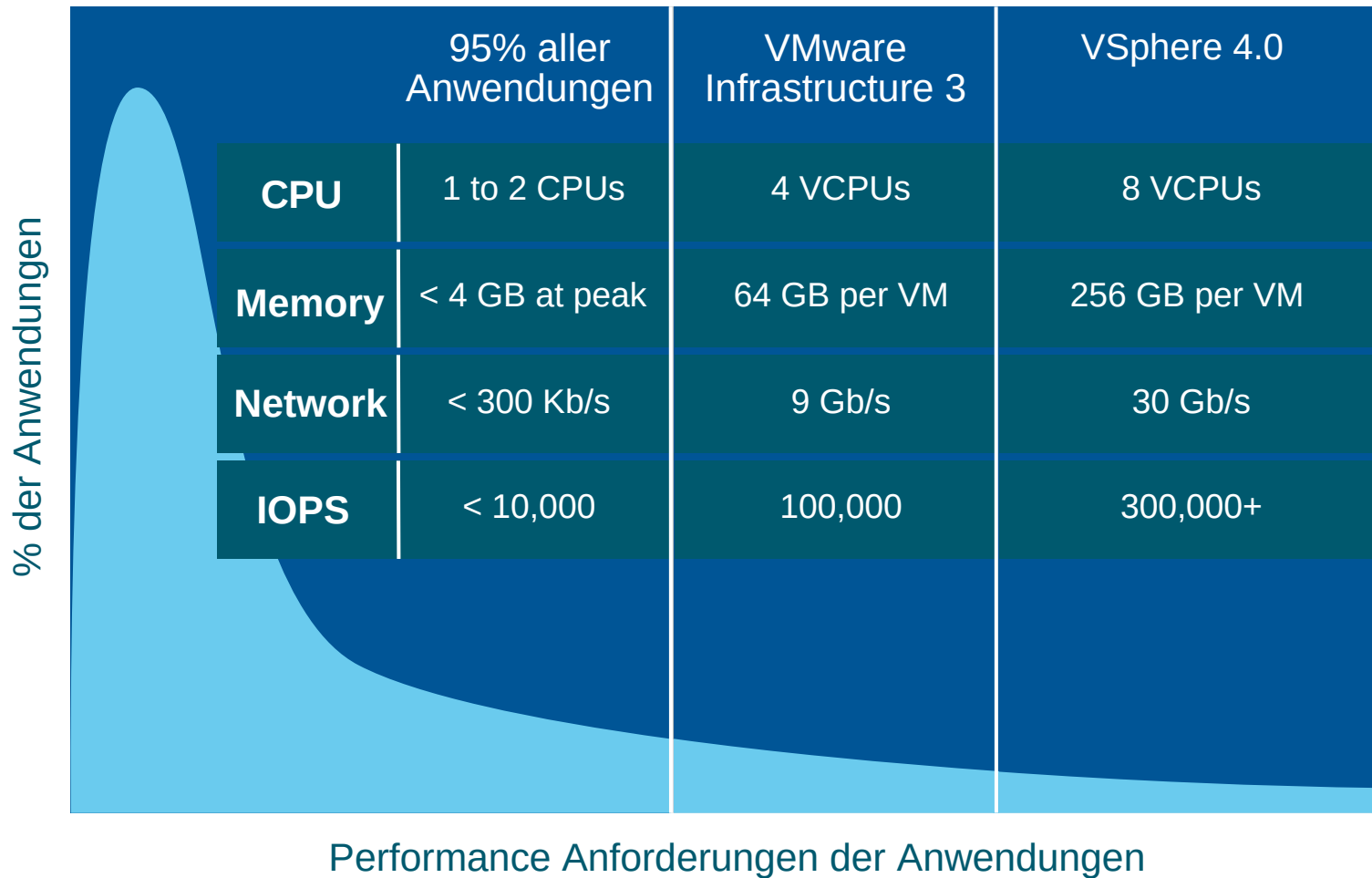


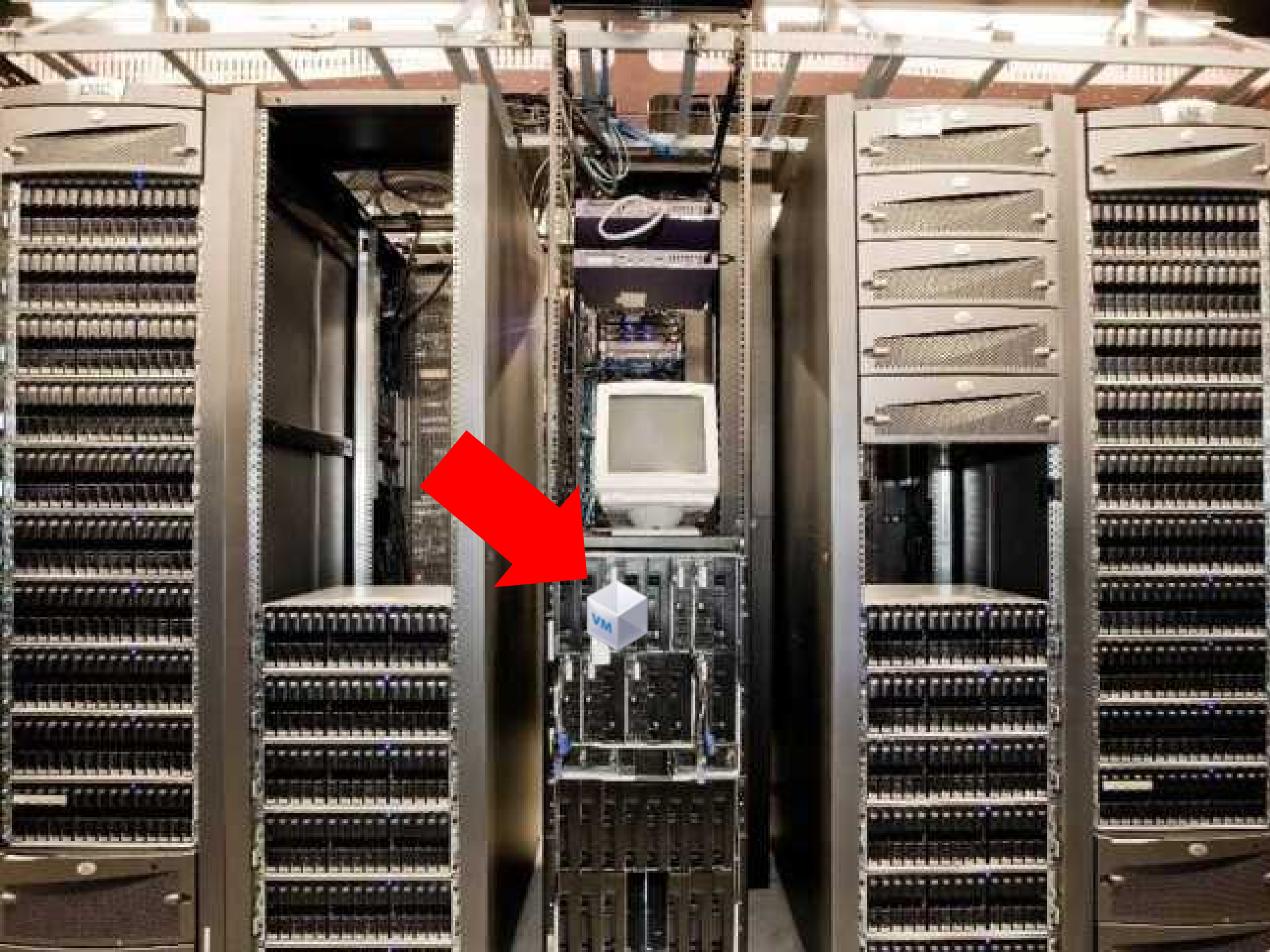
Internal
Cloud



External
Cloud

Bereit für Business Critical Anwendungen





Bereit für Ihr SAP, Oracle und Microsoft



ORACLE ☺ Fire 15k (ca. 2002)

vNetwork



Windows

Linux

Future

Future

Future

...

Management
vServices

Application
vServices

Availability

Security

Scalability

Infrastructure
vServices

vCompute

vStorage

vNetwork

Cloud
vServices



Internal
Cloud



External
Cloud



vNetwork Distributed Switch



- Virtuelles Networking auf Datacenter Level
- Vereinfacht Setup und Change
- Erlaubt transparentes Netzwerkmanagement durch Drittanbieter wie CISCO

vStorage + andere EMC Lösungen



Windows

Linux

Future

Future

Future

...

Management
vServices

Application
vServices

Availability

Security

Scalability

Infrastructure
vServices

vCompute

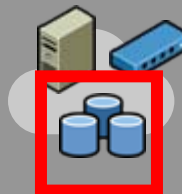
vStorage

vNetwork

Cloud
vServices



Internal
Cloud



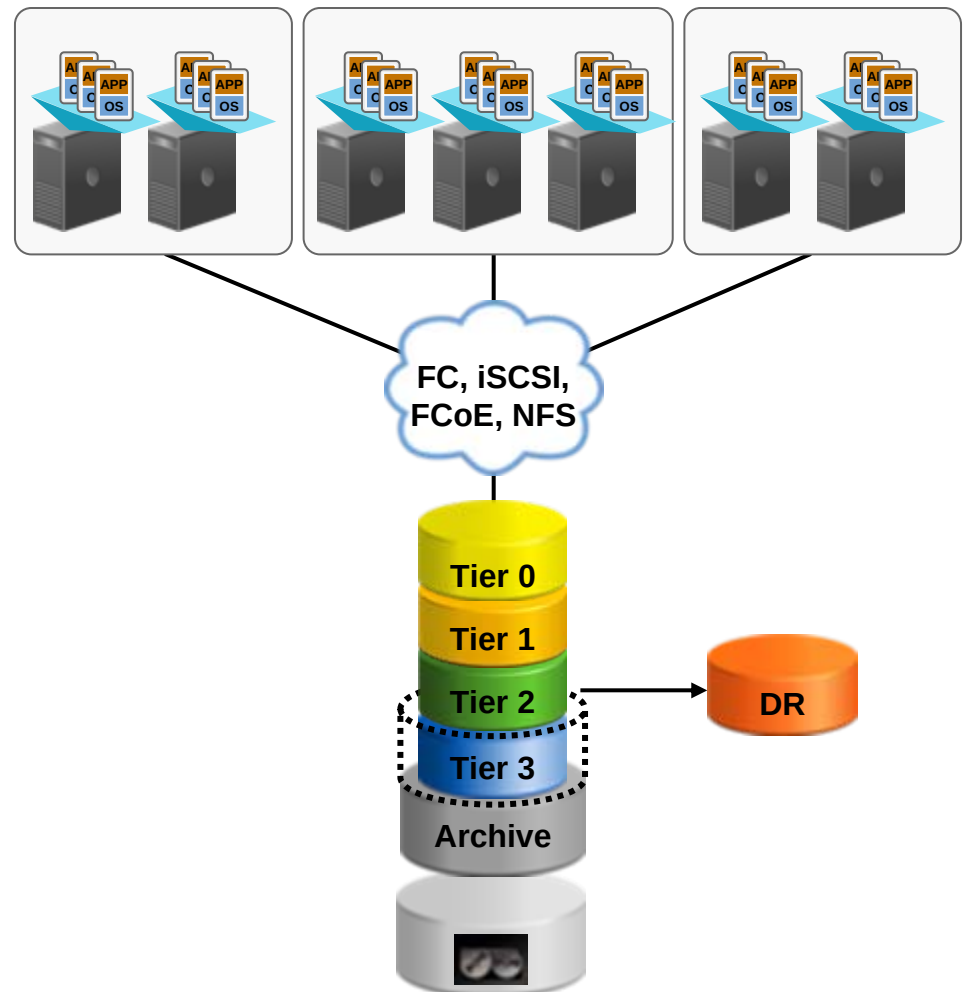
External
Cloud



VMware mit EMC effektiver Speichern



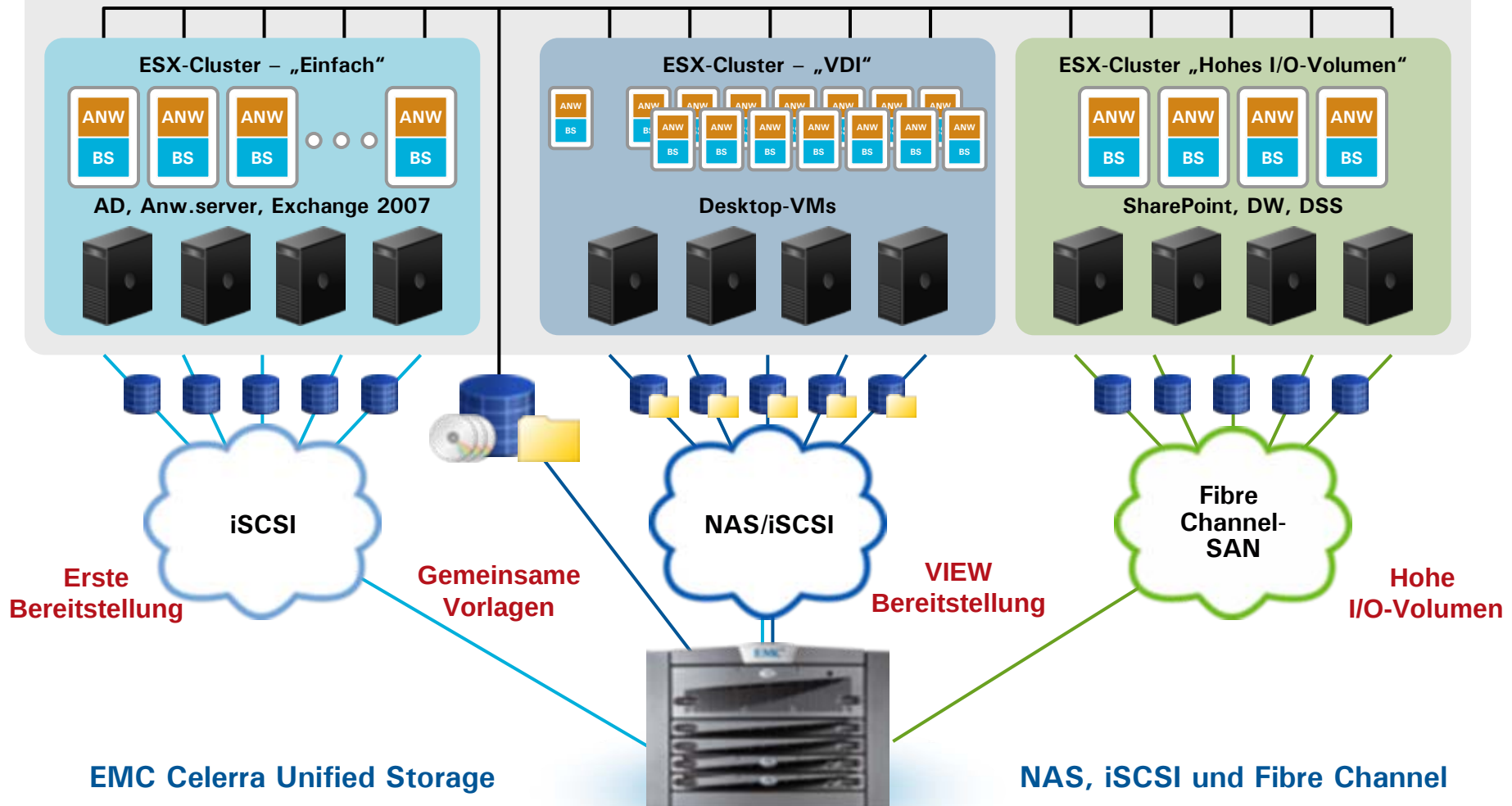
- Hochverfügbarkeit
- Konsolidierter Speicher
- Konsolidierte Arbeitslast, QoS
- Virtual (Thin) Provisioning
- Deduplikation
- Effiziente Storage Architektur
- Tiered Speicher
- Alle Protokolle
- Alle Laufwerkstypen
- Variable Schutzfunktionen
- VMware Integration



EMC Celerra Unified Storage



VMware Infrastructure-Rechenzentrum



Innovationen bei EMC Celerra Unified Storage



Deduplizierung

Dateisystemdeduplizierung
mit Komprimierung

Vereinfachtes Provisioning

Neuer Celerra-
Bereitstellungsassistent

Erweiterte Konnektivität

Kosteneffizientes NAS und iSCSI
High-Performace MPFS und
Fibre Channel

Erhöhte Kapazität

Doppelte Kapazität der
vorherigen
Generation (960
Laufwerke)

Compliance

Vorgabengetreue
dateispezifische
Aufbewahrung für die
Archivierung

Flash-Laufwerke

Tier-„0“-Speicher mit
30 Mal mehr IOPS
als FC-Laufwerke



Neu

EMC Celerra der nächsten Generation

Bis zu 22 % geringere TCO als bei Konkurrenzlösungen



Reduzierung der
Kapazitätsanforderungen
um bis zu 40 % durch
Deduplizierung

Deduplizierung, Virtual Provisioning, Snaps
und Automated Volume Manager ohne
Aufpreis inklusive

32 % geringerer
Energieverbrauch bei
energieeffizienten
SATA-Laufwerken

Die branchenführende IP-Speicherplattform

	Unified Storage Dedizierter Speicher Einfache Bereitstellung Einfaches Management				Gateway Gemeinsamer Speicher Ergänzung des Fibre Channel-SAN um NAS und iSCSI Maximale Speichernutzung Zentrales Management	
	 NX4	 NS-120	 NS-480	 NS-960	 NS40G	 NS-G8
Verfügbarkeit	Failover	Failover	Erweitertes Clustering	Erweitertes Clustering	Failover	Erweitertes Clustering
Anzahl der X-Blades	1 oder 2	1 oder 2	2 oder 4	2-8	1 oder 2	2-8
Konnektivität	NAS, iSCSI, Fibre Channel	NAS, MPFS, iSCSI, Fibre Channel	NAS, MPFS, iSCSI, Fibre Channel	NAS, MPFS, iSCSI, Fibre Channel	NAS, MPFS, iSCSI, Fibre Channel	NAS, MPFS, iSCSI, Fibre Channel
Speicher	CLARiiON	CLARiiON	CLARiiON	CLARiiON	CLARiiON, Symmetrix	CLARiiON, Symmetrix
Max. nutzbare IP-Speicherkapazität (X-Blade/System)	16 TB/ 32 TB	32 TB/ 64 TB	64 TB/ 192 TB	128 TB/ 760 TB	64 TB/ 128 TB	128 TB/ 896 TB

Private Cloud Storage – designed for scale



Scale Out

Linear

Management

Multitenancy

**Hot VM
Federation
Every SLA
vStorage APIs
Petabyte Scale**

**Cold Object
\$/GB
Global
Distribution
Exabyte Scale**



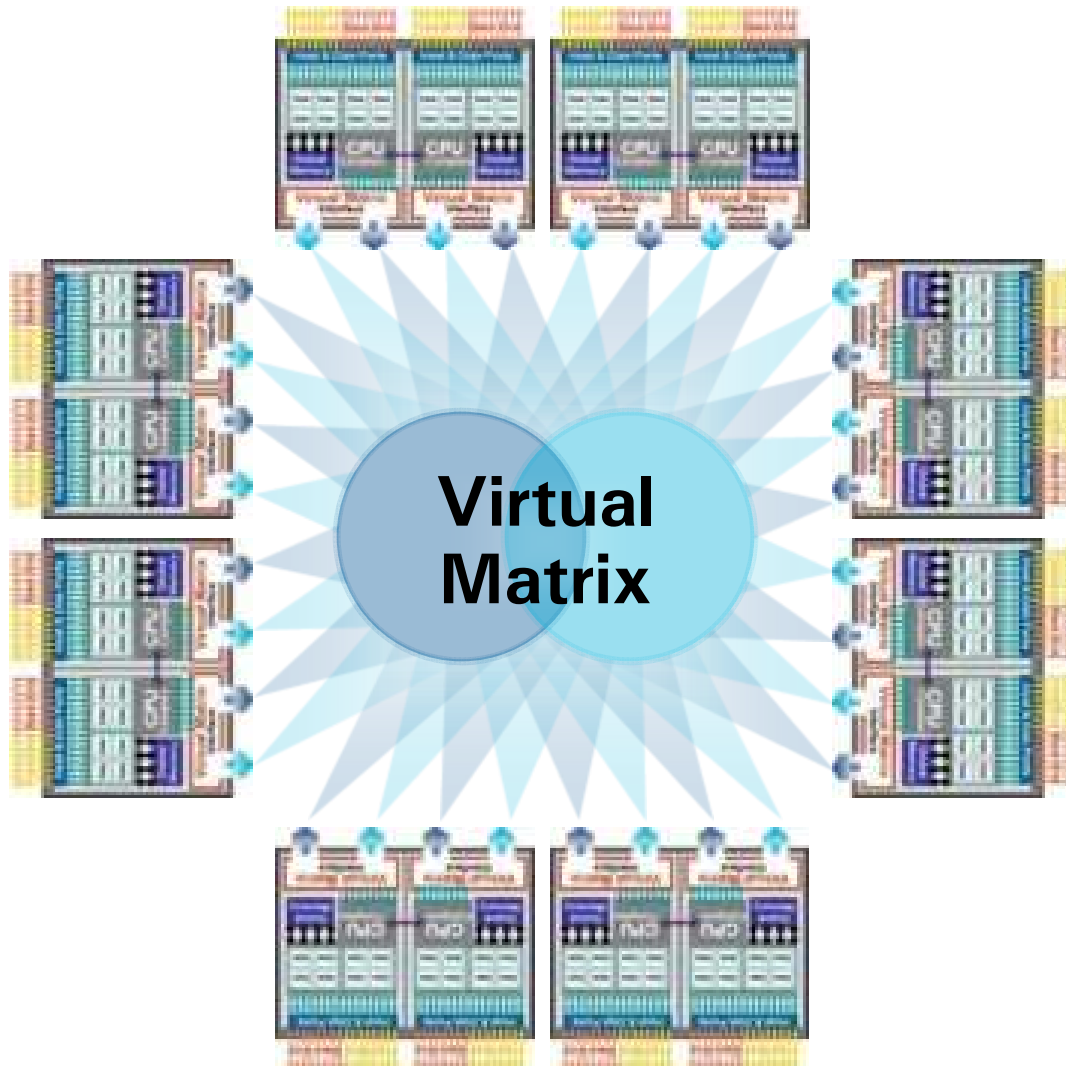
Neu



High-End-Speicherfunktionen werden als Mehrwert-Services angeboten:

- Verringerung der Kosten und die Bereitstellung höherer Service-Level durch Scale-Out und Tiering
- Intermix von FLASH, Fibre Channel und SATA ermöglichen Höchstperformance und Best Price!
- Einfache Anwendung, hohe Geschwindigkeit und Automatisierung durch Managementabstraktion
- Anwendungsverfügbarkeit rund um die Uhr

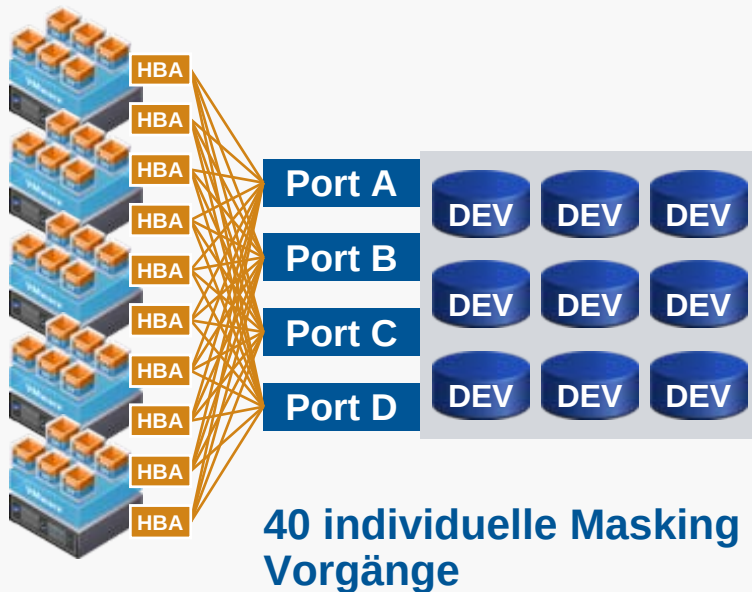
**Microsoft Windows, Mainframe.
UNIX, VMware VSphere 4.0**



- Die Basiskonfiguration ist ein hochverfügbares Paar Direktoren.
- Die Virtual Matrix-Architektur erlaubt die Freigabe aller CPUs, Memory, Drives und Host-Ports für alle Direktoren.
- Zur Skalierung von Systemressourcen können zusätzliche Direktoren hinzugefügt werden.

Automatisches Speicher Provisionieren

Herkömmliches Mapping/Masking



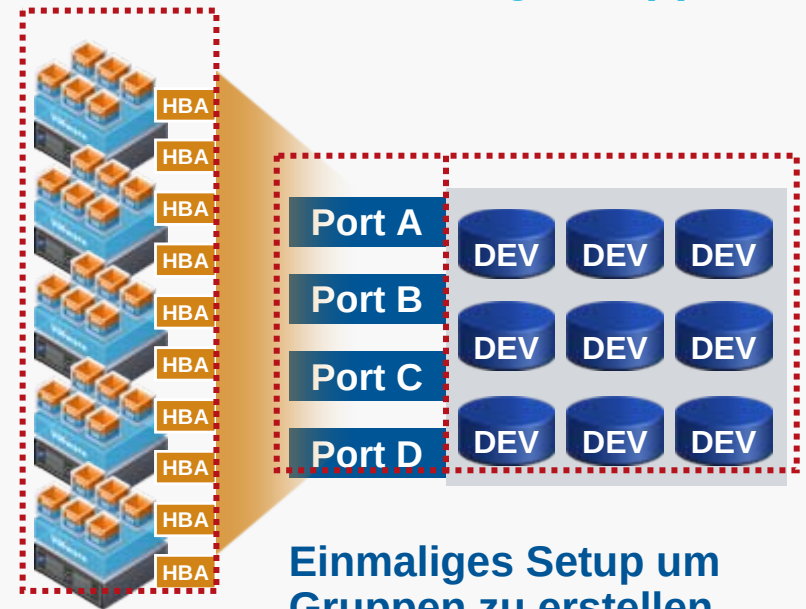
5 ESX servers x 2 HBAs x
4 storage ports



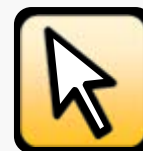
~160 Klicks

Initiale Konfiguration und bei jeder weiteren Änderung

Auto-Provisionierungsgruppen New



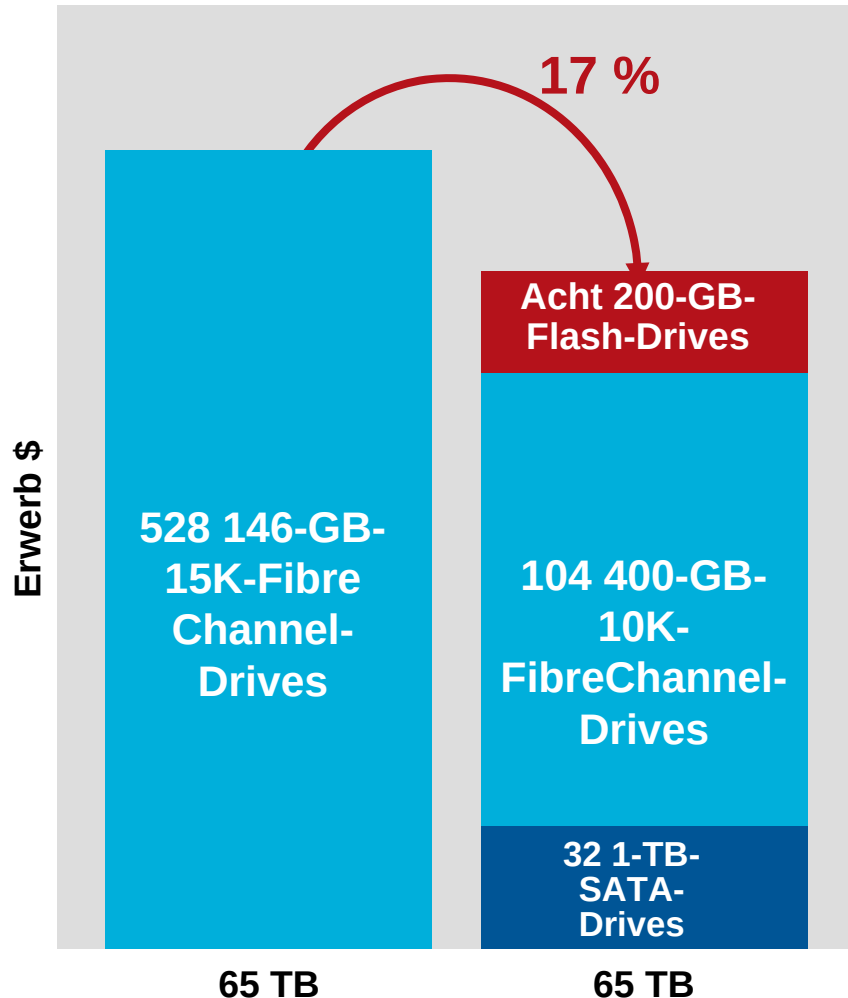
Einmaliges Setup um Gruppen zu erstellen und zu verbinden



15 Klicks

Vereinfacht die Einrichtung und jede weitere Änderung erheblich

Kostensenkung und bessere Service-Level



17% geringere Speicherkosten

+ reduzierte Wartungs- und SW Kosten

60% mehr Laufwerk-IOPS

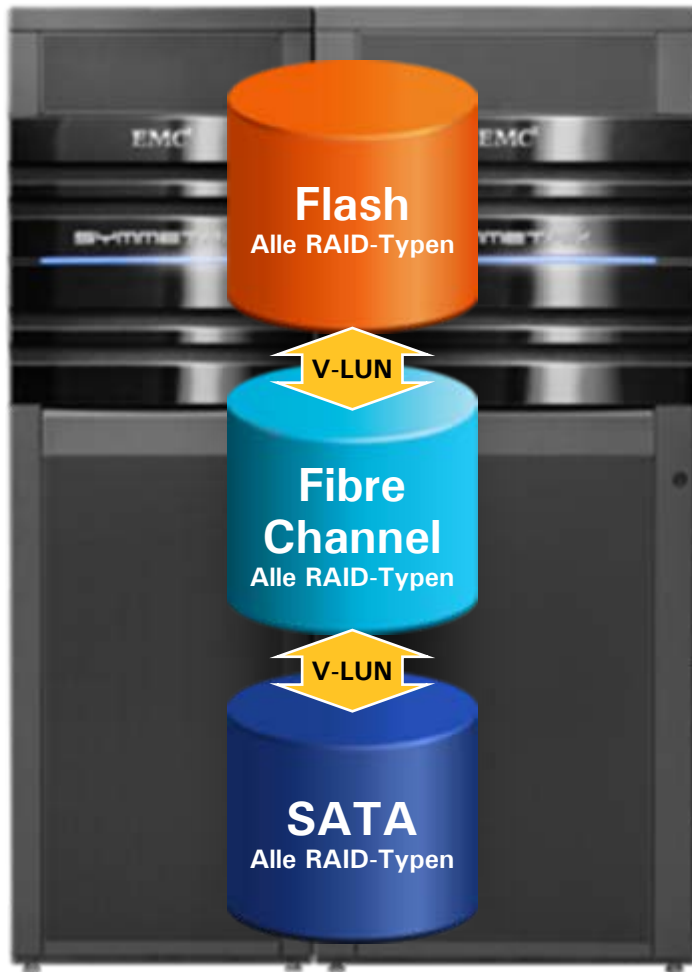
64.000 vs. 40.000 aggregierte IOPS

17% weniger Energie und Kühlung

6,48 kVA vs. 7,82 kVA

30% weniger Drives

168 EFD+FC+SATA vs. 240 FC



Virtual LUN-Technologie

- Ausführung und Überwachung von Migrationen für alle Laufwerke und RAID-Typen
- Keine Unterbrechung des Datenschutzes, der Replikation oder Anwendungsverfügbarkeit während der Migration

Ermöglicht weitere Tiered Storage-Konsolidierung

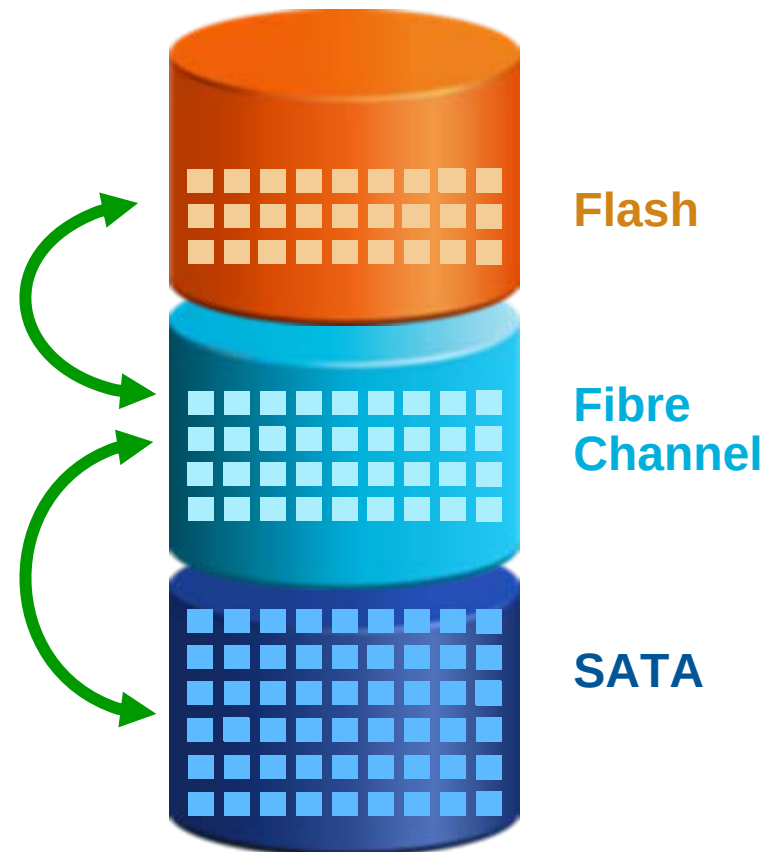
Performance-Optimierung des Back-End-Layouts

Unterbrechungsfreier Betrieb während der Migration

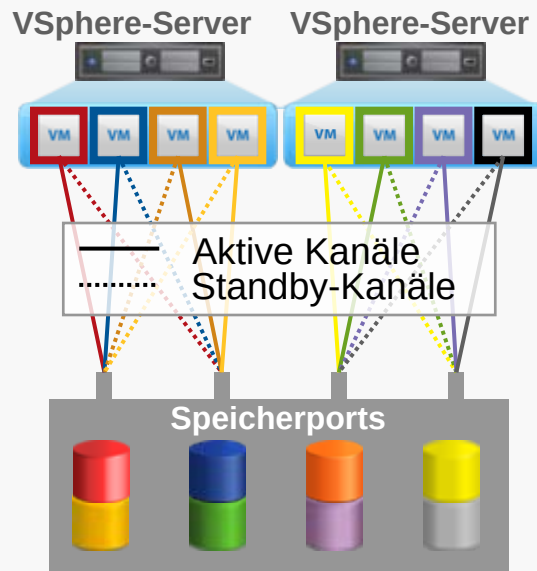
Automatische Verlagerung und Platzierung von Daten auf Basis der wechselnden Anforderungen

- Ermöglicht die Nutzung der aktuellsten Laufwerkstechnologien
- Performance- und Kostenoptimierung
- Einzigartige EMC High-End-Funktionalität

Tiered Storage



VMware Pfadmanagement Basis Pfadmanagement



- Basis VMware Funktionalität
- Begrenzte Failover-Funktion
- Grundlegender Lastenausgleich

PowerPath/VE-Multipathing Highend Pfadmanagement



- Vollständig heterogen, einschließlich Microsoft Hyper-V, Linux
- Proaktives Failover-Management
- Konstante Optimierung der I/O-Pfade

Management von virtuellen Umgebungen

Einfach, schnell, automatisiert

**VMware-
Infrastruktur**



**OnDemand
Bereitstellung
von Ressourcen**

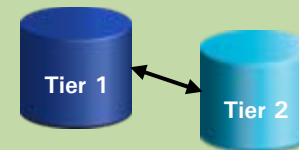


**Auto-Provisioning
Virtual Provisioning**

**DRS
VMotion**



**Unterbrechungsfreie
Mobilität von
Anwendungen
und Daten**

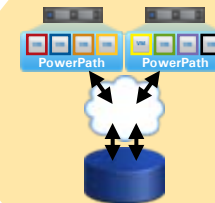


Virtual LUNs

**HA
vStorage
VMFS**



**Policy-basierter
Lastenausgleich
über physische
Ressourcen hinweg**



PowerPath

vCenter



**Zentralisiertes,
automatisiertes
Management,
Reporting
und Kontrolle**



**ControlCenter
+ Navisphere
Integration mit
vCenter**

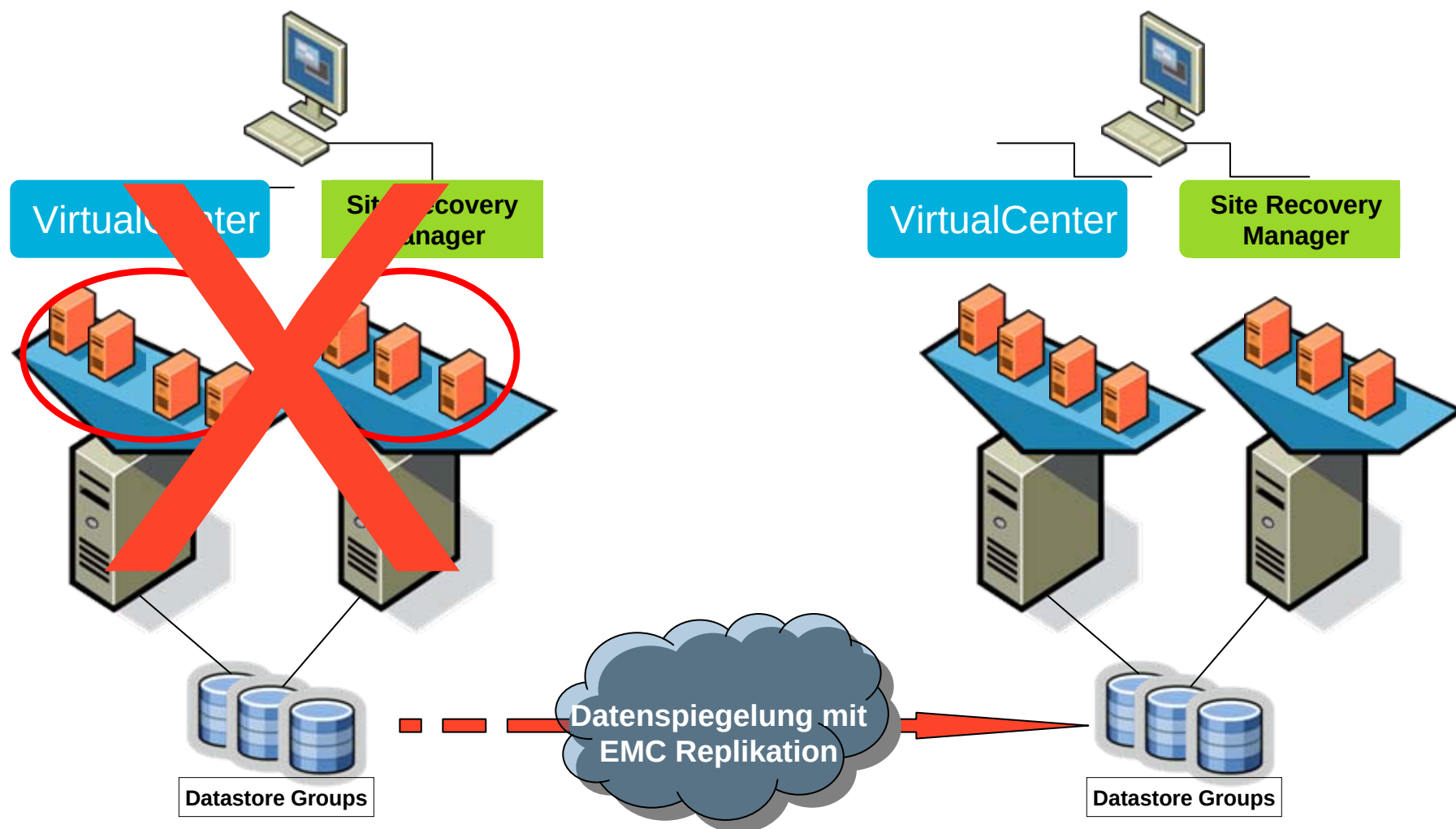
Mit VMware EMC Storage verwalten (Plug In)

The screenshot displays the VMware Infrastructure Client interface. The top navigation bar includes 'Inventory', 'Scheduled Tasks', 'Events', 'Administration', and 'Map'. The 'EMC Storage' icon is highlighted with a red circle. The main pane shows the 'Summary' tab for a VMware ESX Server, displaying hardware details like CPU usage (45.96%), Memory usage (524.00 MB), and Storage (Free). Below this, the 'EMC Storage LUNs' section is visible, featuring a table of storage resources and a sidebar with 'Storage' and 'LUNs' options.

EMC Storage LUNs

Canonical	Model	Revision	Array	Device	Type	RAID	Group	Capacity	META	VP	# Paths	Policy
vmhba:0:61	SYMMETRIX	5773	000190103334	001P3	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:46	SYMMETRIX	5773	000190103334	001E4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:31	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C5	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:62	SYMMETRIX	5773	000190103334	001F4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:47	SYMMETRIX	5773	000190103334	001E5	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:0	SYMMETRIX	5773	000190103334	00042	YCN	RAID_1		90.00 MB		2	Fixed	
vmhba:0:63	SYMMETRIX	5773	000190103334	001P5	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:4	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B4	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:20	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:18	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C8	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:5	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B8	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:11	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B7	RCF1+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:36	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:32	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:21	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C9	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:17	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C7	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:6	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B0	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:2	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B6	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:52	SYMMETRIX	5773	000190103334	001E4	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:48	SYMMETRIX	5773	000190103334	001E6	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:37	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D6	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:33	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D7	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:22	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C0	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:19	SYMMETRIX	5773	000190103334	001C8	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:7	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B0	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:3	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B9	RCF2+R-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:64	SYMMETRIX	5773	000190103334	001F6	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:53	SYMMETRIX	5773	000190103334	001B9	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:49	SYMMETRIX	5773	000190103334	001E7	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:38	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D0	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	
vmhba:0:34	SYMMETRIX	5773	000190103334	001D8	RAID-5	RAID_5		32.00 GB		2	Fixed	

VMware Site Recovery Manager

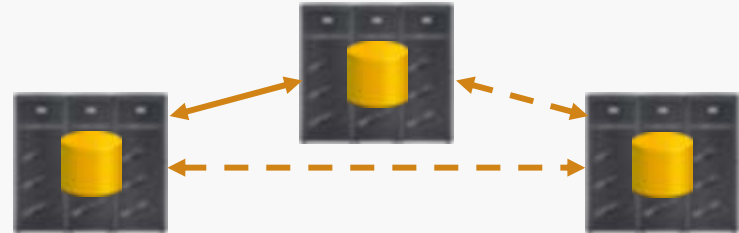


VMware SRM und EMC Storage



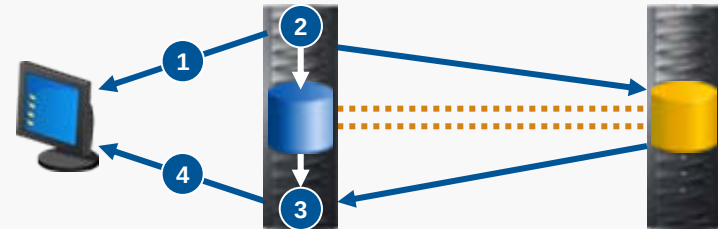
Symmetrix V-Max

Die führende Business Continuity und Disaster Recovery Lösung mit weitestgehenden Möglichkeiten



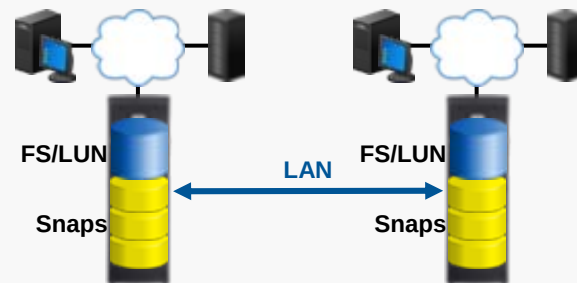
FibreCAT/CLARiiON

Synchrone und Asynchrone Replikationstechniken für flexible Anforderungen



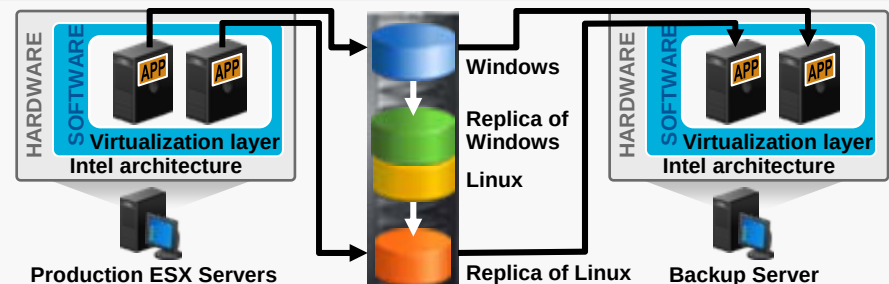
EMC Celerra Unified Storage

Günstige IP Replikation zur optimalen Ausnutzung von LAN/WAN Bandbreiten



EMC RecoverPoint

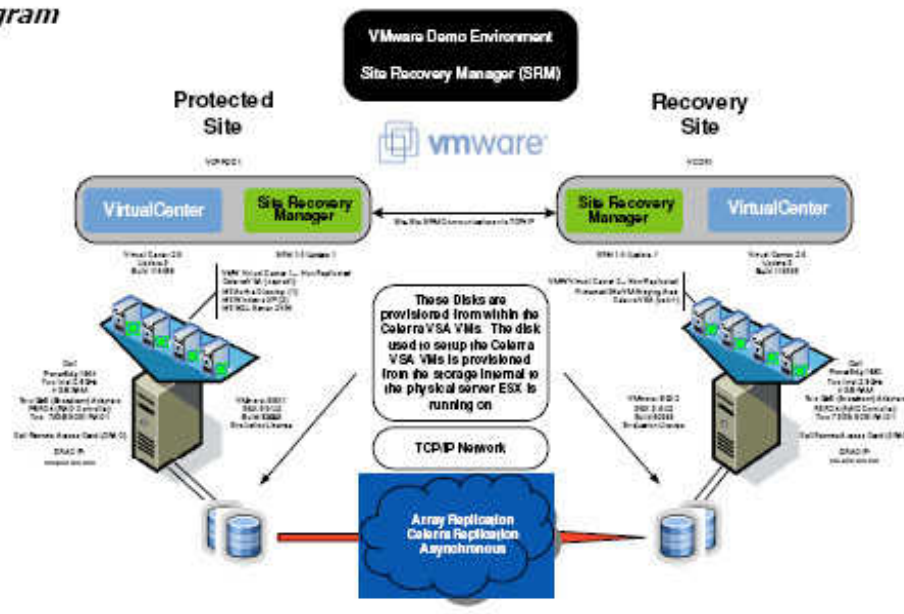
Flexible Point in Time Replikation für heterogene Storage Umgebungen und WAN/LAN/SAN Spiegelung



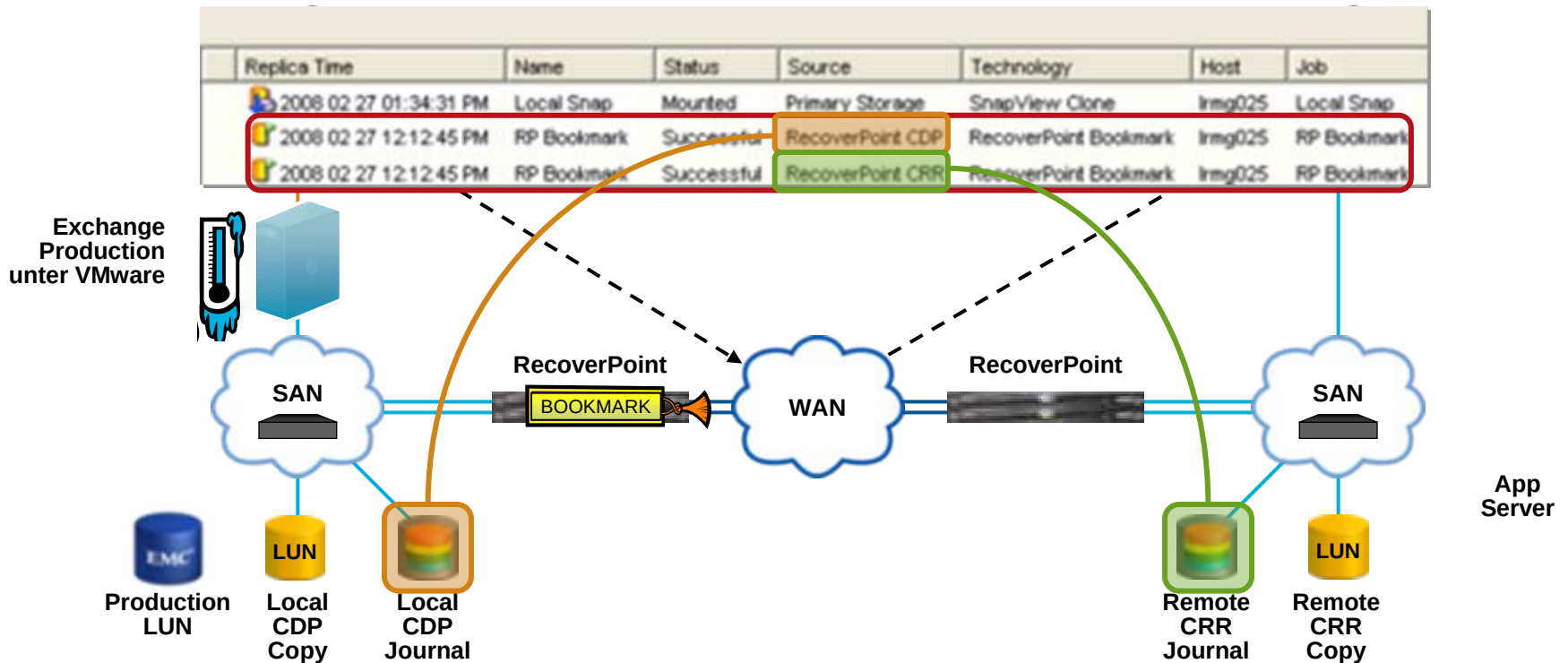
Wollen Sie das mal ausprobieren?

EMC Celerra Virtual Storage Appliance (VSA) & VMware Site Recovery Manager

Diagram

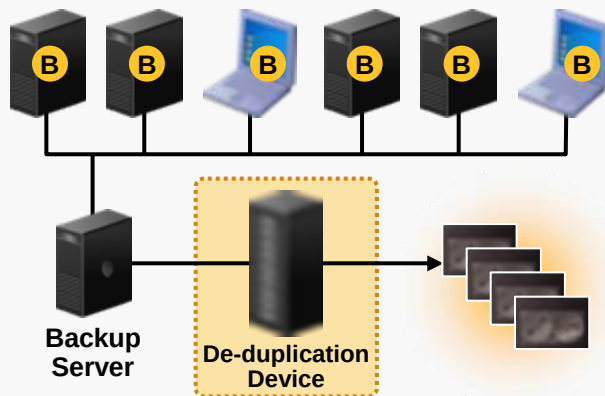


Applikationskonsistente Replicas



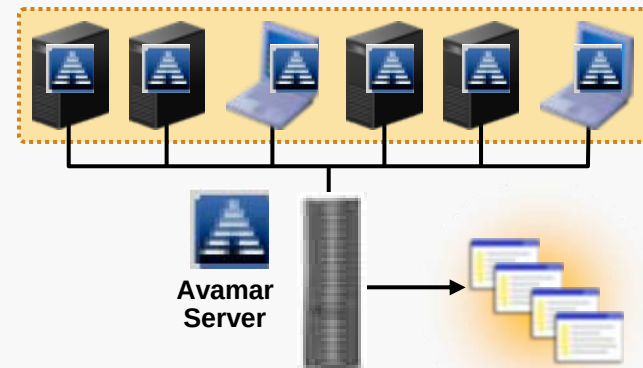
- 1 Replication Manager Server “friert” Applikation ein
- 2 Replication Manager Server fordert VSS-compliant bookmark an
- 3 Replication Manager Server “enteist” Applikation wieder

Ziel Deduplikation



- Faktor 50 Reduktion des Backup Storage
- 200% der Primärdaten werden wöchentlich gesendet
- Typischerweise Fullrestore und dann Inkrementelles nachfahren
- Daten werden als Files und/oder als VTL Ziele für traditionelle Backup Umgebungen gesehen

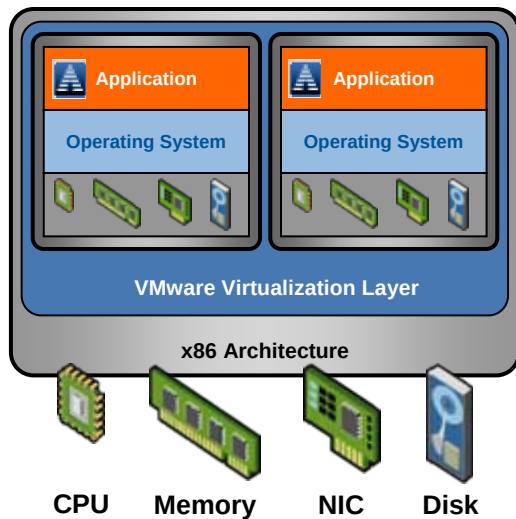
Quellen Deduplikation mit Avamar



- Faktor 50x Reduktion des Backup Storage
- ~ 2% der Primärdaten werden wöchentlich gesendet
- Netzwerkbelastung bis 500x geringer
- Bis zu 10x schnellere tägliche Backups
- Alle Backups sind logisch Full-Backups, unmittelbares einstufiges Backup
- Backup/Recovery der nächsten Generation

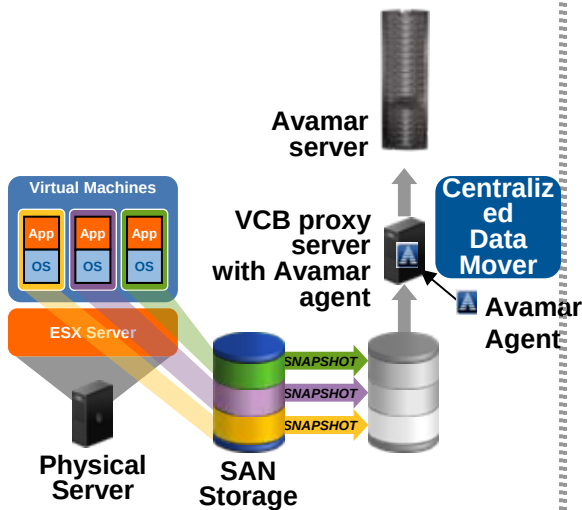
Quellen Deduplizierung mit EMC Avamar

Gast



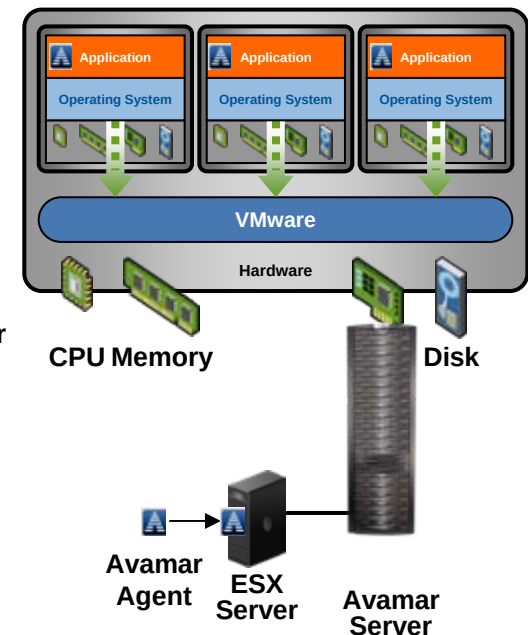
Avamar Client
Software läuft in jeder
virtuellen Maschinen

VMware VCB

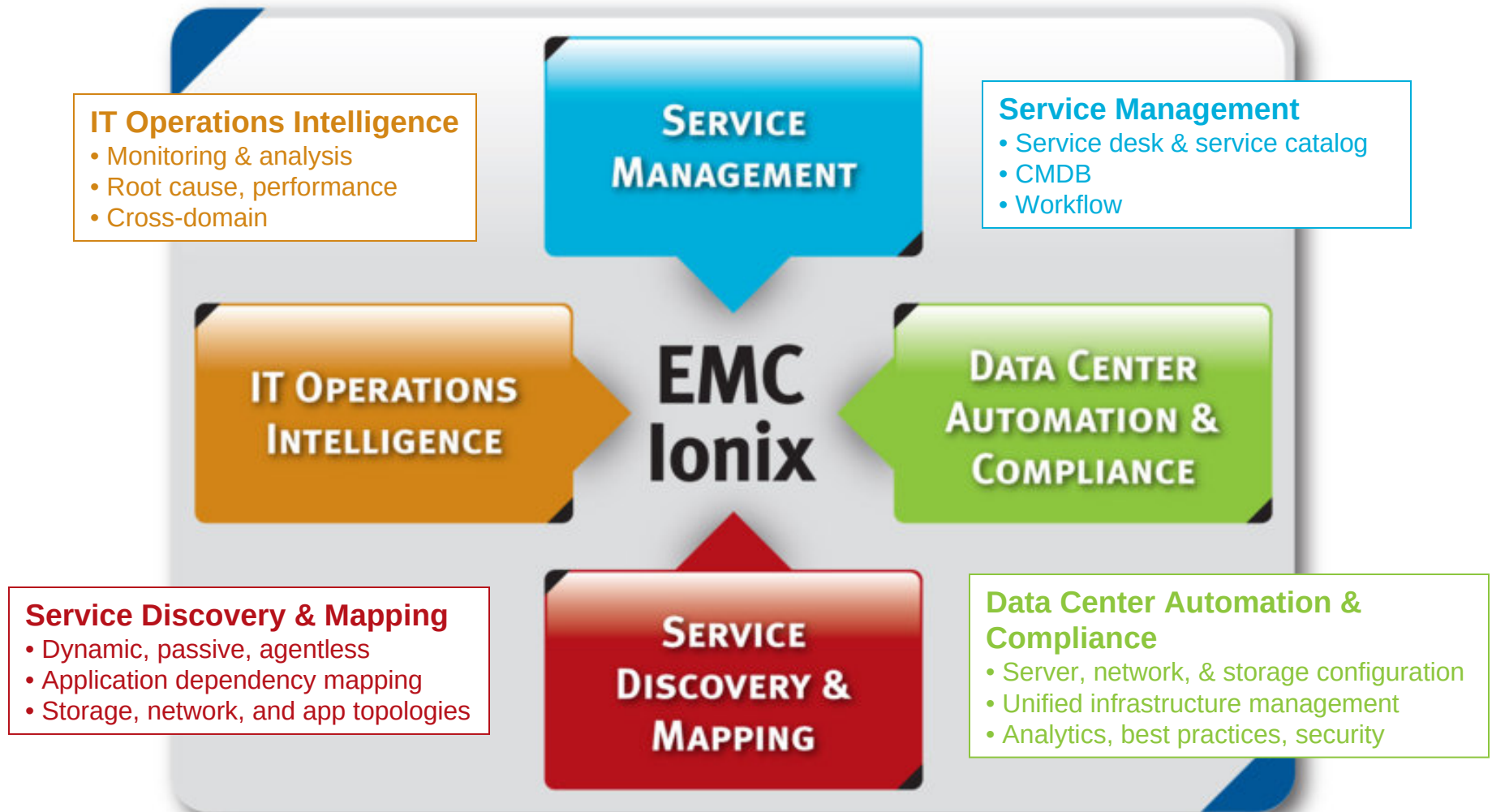


Avamar Client
Software läuft auf
dem VCB Proxy
Server

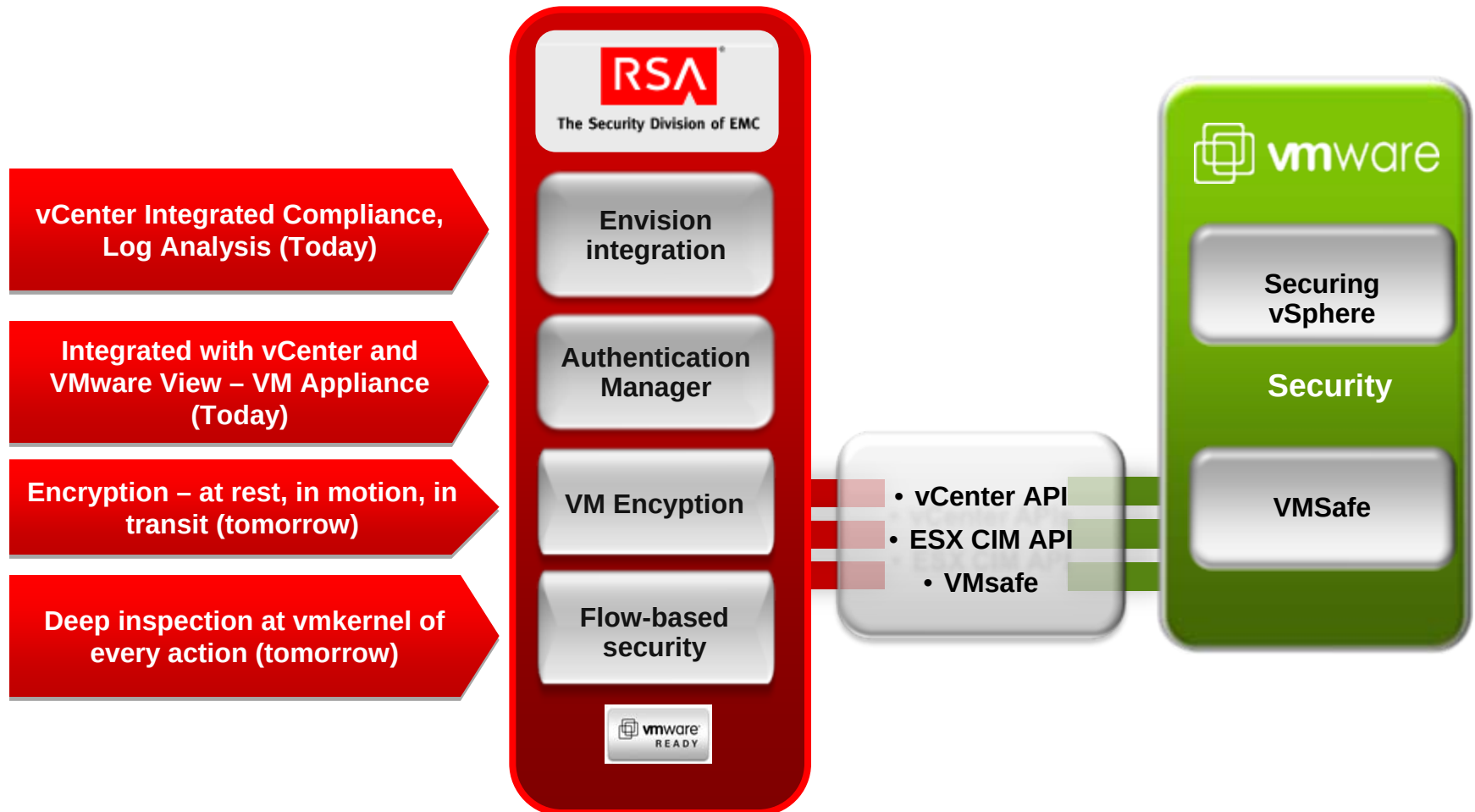
Service Console



Avamar Client
Software läuft auf der
ESX Console



EMC RSA Security Lösungen



	Infrastructure	Business Continuity	Management	Client Virtualization
EMC Consulting	- VMware strategy development - Management and reporting for VMware	- Recovery strategy for virtualized environment - Recovery automation for virtualized - Managed availability services	- Reporting and dashboard automation - Operational readiness	- Virtual desktop planning and design - Virtual desktop application strategy
Technology Solutions and Services	- VMware capacity planning - HealthChecks, jumpstarts and upgrades - VMware Infrastructure implementation	- VMware Site Recovery Manager (SRM) implementation - Storage replication adapters for VMware - VMware backup services	- Design and implementation for Smarts Application Discovery Manager - Integration for ControlCenter, StorageScope, Navisphere, Server Manager, IT Compliance Analyzer	Virtual desktop design and implementation
Education Services	- VMware Infrastructure 3 training - ESX server—storage integration workshops - Avamar virtual edition training	- VMware SRM training - ESX server—storage integration workshops - Avamar virtual edition training	- ControlCenter StorageScope reporting workshop - Smarts training - Storage management training	
Residency Services				

Proven Solutions



Anwendungen



Exchange

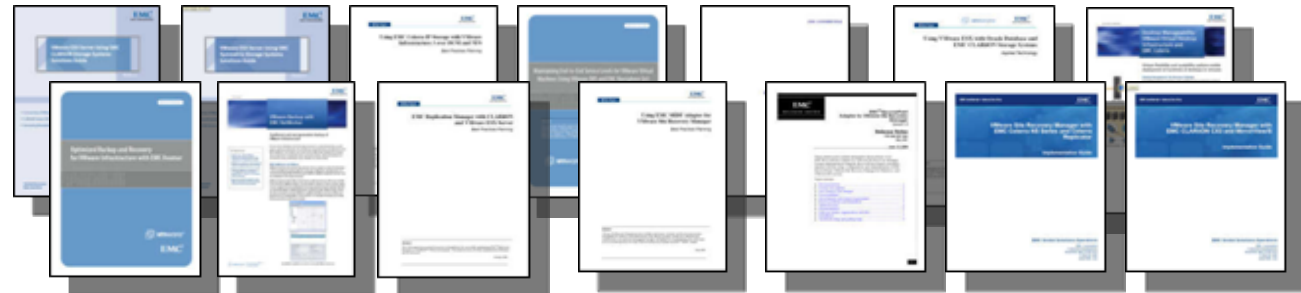
SQLserver

Sharepoint

Oracle

SAP

Verfahren



Infrastruktur

Backup

Management

DR

VIEW

Produkte



Unified Storage

Avamar

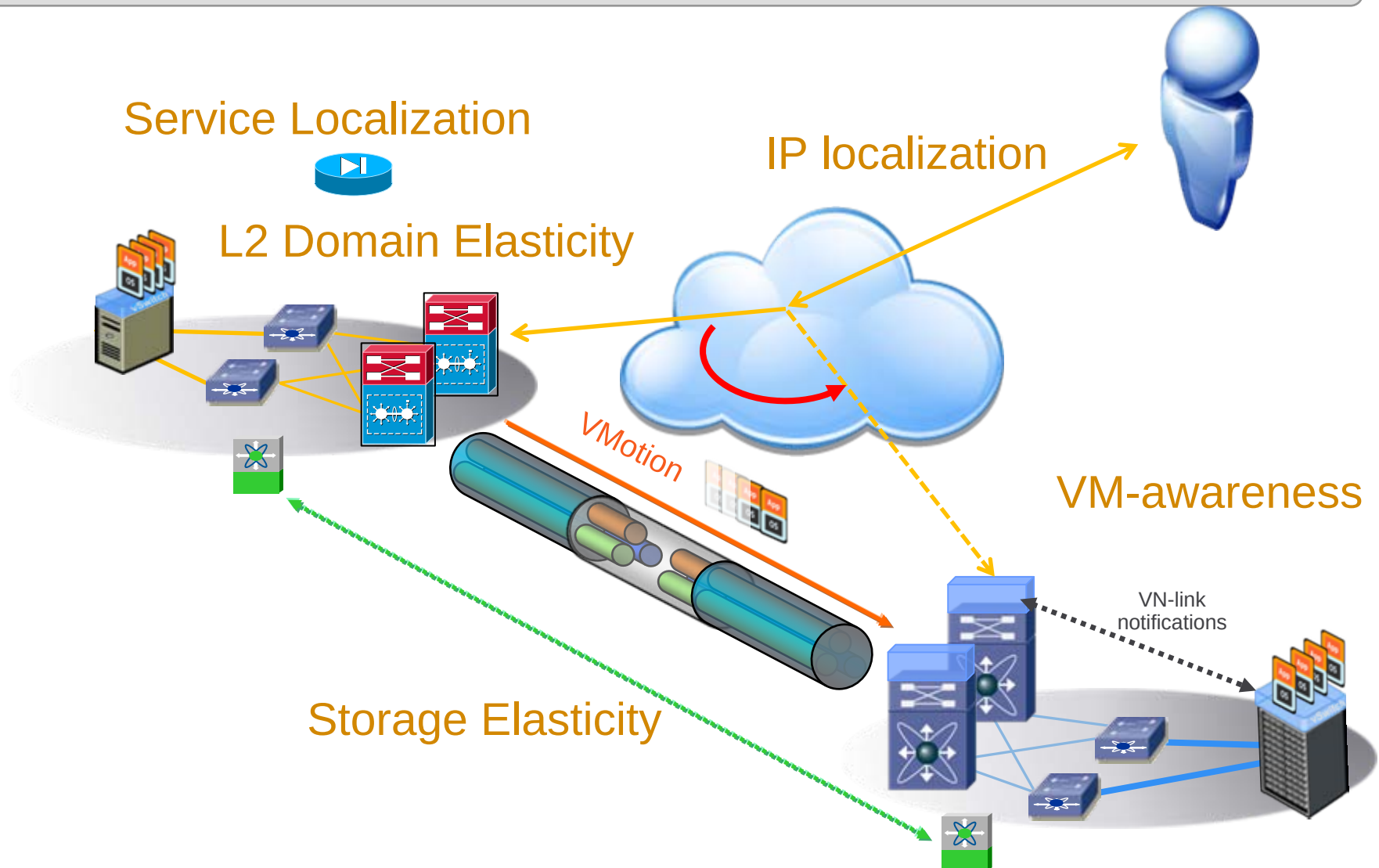
Replication

Dedupe

SMARTS

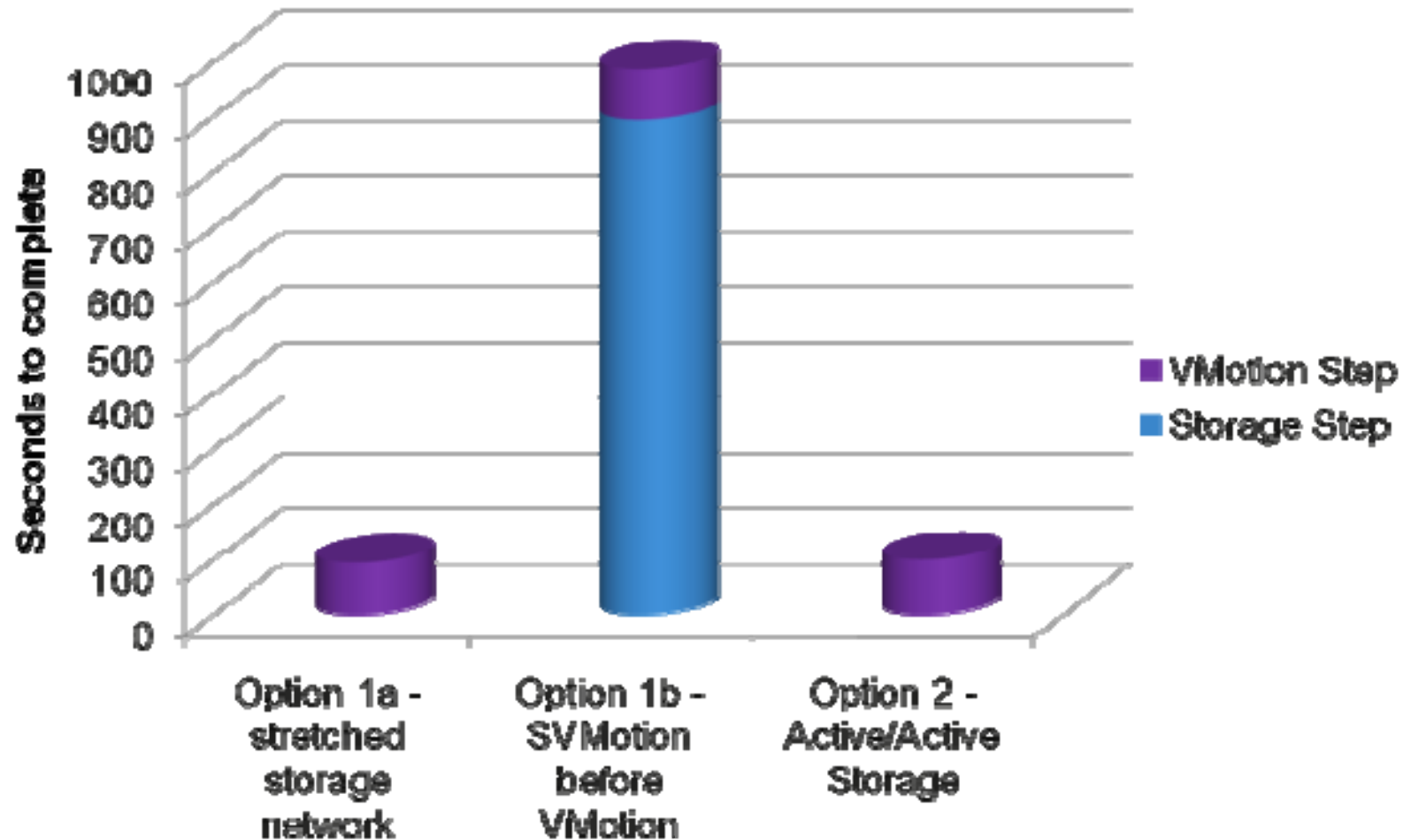
RSA

Long Distance VMotion – Beta VMworld/09



Long Distance VMotion– Testergebnisse

Time to Complete Translt under SQL DVD Store Load @ 200 KM



Proven Solution für Client Virtualisierung



VMware/ Cisco
Joint Reference
Architecture
(transport)



VMware/ EMC
Joint Reference
Architecture
(server/storage)



User Folder
Solution
White Paper



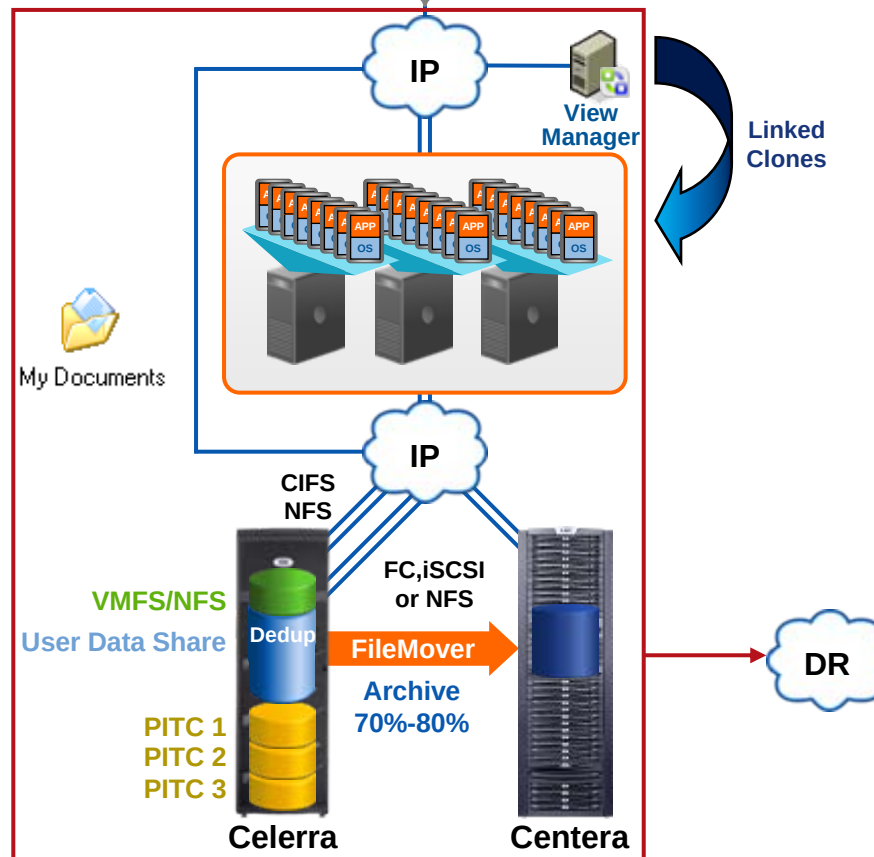
Deduplication
WhitePaper



User Self-Serve
Recovery



User Level
Undelete



EMC VMware Plugins auf <http://PowerLink.emc.com>



PowerLink Login Profile View Plug-In	Storage Viewer for Virtual Infrastructure Client (Prerequisite for usage is EMC Solutions Enabler)	EMC Celerra VMware Virtual Desktop Deployment Plug-In	EMC Celerra VMware vCenter Site Recovery Manager Failback Plug-in
Employee	Home > Support > Product and Diagnostic Tools > Symmetrix Tools > Symmetrix Tools for VMware	Home > Solutions > Horizontal Solutions > Selling into VMware Environments > Solution Areas > Virtual Desktop > Product Specific Kit > Celerra	Home > Solutions > Horizontal Solutions > Selling into VMware Environments > Solution Areas > Disaster Recovery (Including Site Recovery Manager) > Product Specific Kit > Celerra
Velocity Partner View – 2009	Home > Support > Product and Diagnostic Tools > Symmetrix Tools > Symmetrix Tools for VMware	Home > Solutions > Horizontal Solutions > VMware Resource Center > Solution Areas > Virtual Desktop > Product Specific Kits > Celerra	Home > Solutions > Horizontal Solutions > VMware Resource Center > Solution Areas > Disaster Recovery (Including Site Recovery Manager) > Product Specific Kits > Celerra

PowerLink Login Profile View Plug-In	Solutions Enabler Software Downloads	SMI-S Provider Downloads
Employee	Home > Support > Software Downloads and Licensing > Downloads S > Solutions Enabler	Home > Support > Software Downloads and Licensing > Downloads S > SMI-S Provider
Velocity Partner View – 2009	Home > Support > Software Downloads and Licensing > Downloads S > Solutions Enabler	Home > Support > Software Downloads and Licensing > Downloads S > SMI-S Provider

[http://www.emc.com
/solutions/application-environment/vmware](http://www.emc.com/solutions/application-environment/vmware)

[http://www.vmware.com
/partners/alliances/technology/emc.html](http://www.vmware.com/partners/alliances/technology/emc.html)

<http://virtualgeek.typepad.com>

Siehe hier Hinweise zur VMworld

[http://www.youtube.com
/results?search_query=EMC+VMware](http://www.youtube.com/results?search_query=EMC+VMware)

Vom virtuellen Rechenzentrum zur Private Cloud

EMC²
where information lives®



Virtually anything
is possible.

EMC²
where information lives®