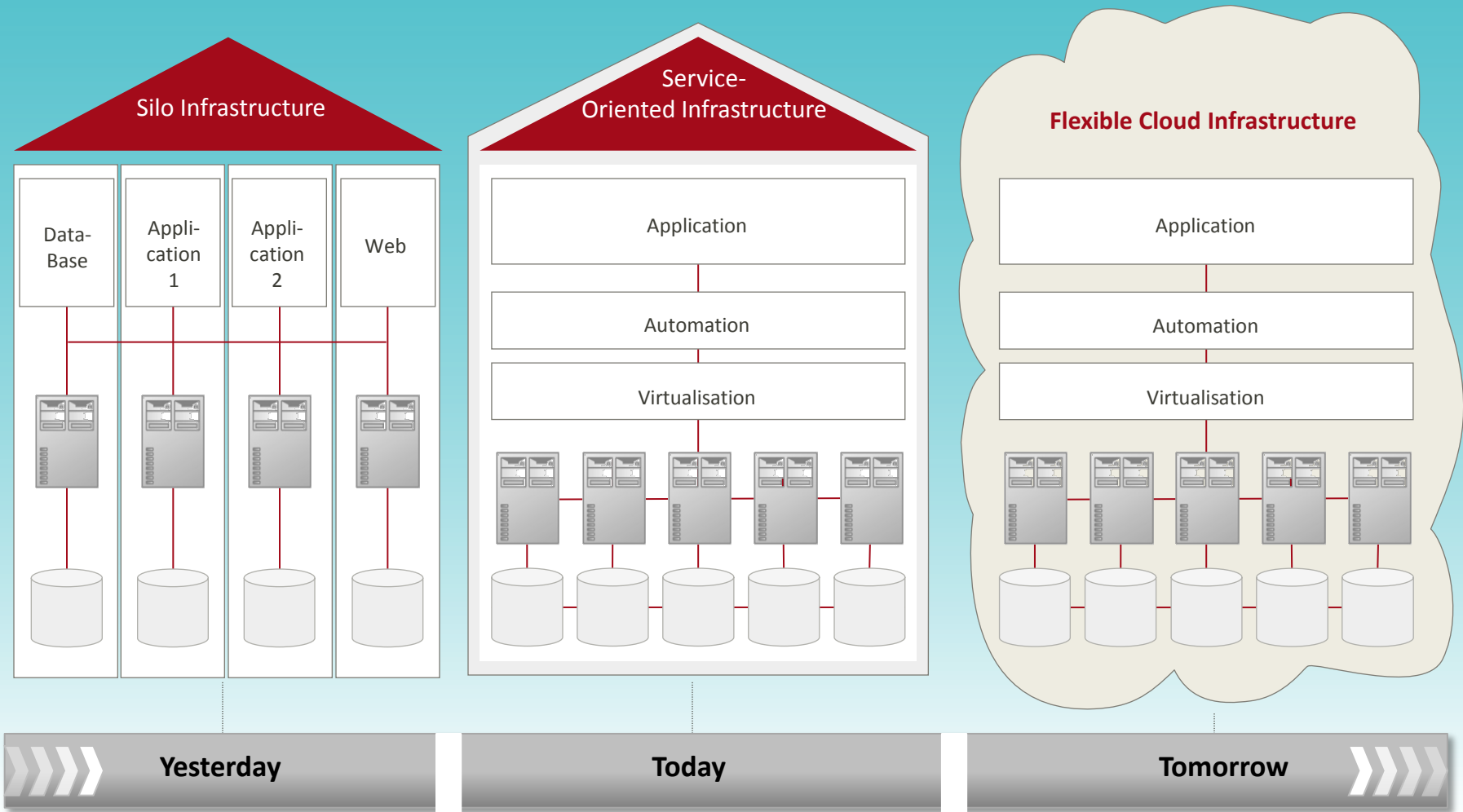


Präsentation

OSL UVE

***Entry Level Konfiguration
mit überzeugender Performance***

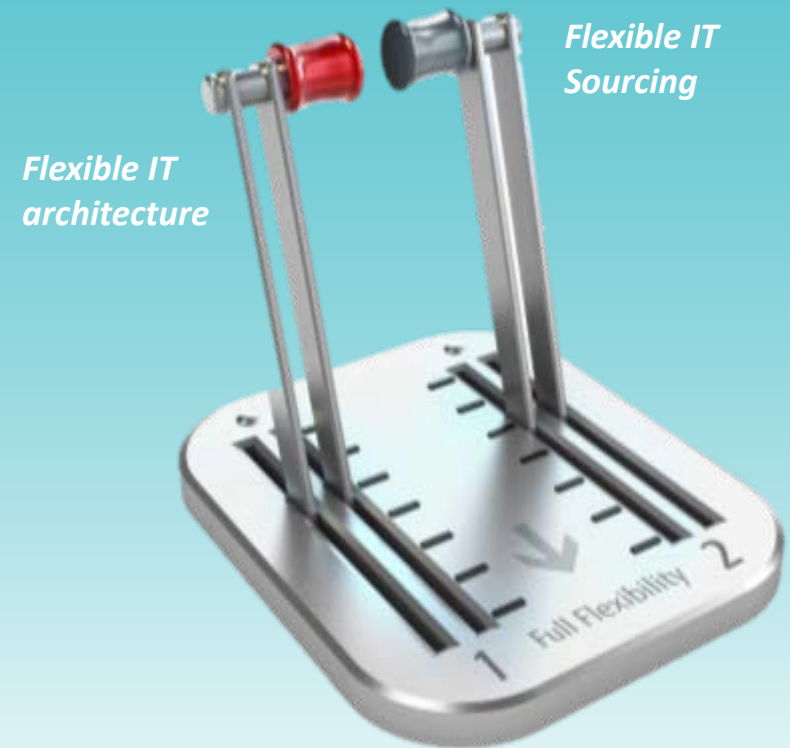


Lever 1: Flexible IT architecture

- Massively virtualized + automated = dynamized
- Service level-oriented
- Based on industry standards

Lever 2: Flexible IT sourcing

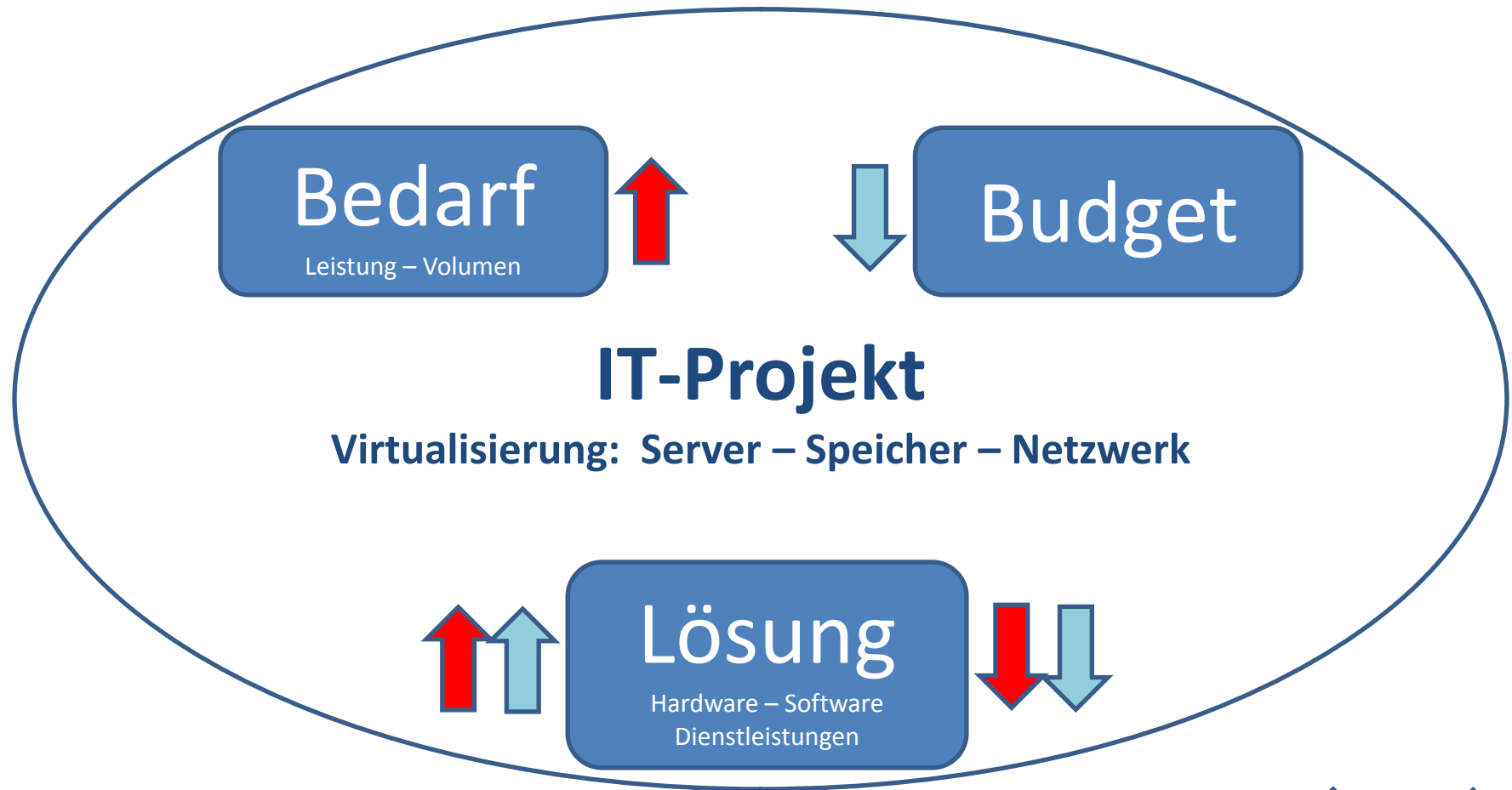
- Customized balance between IT sourcing options
- Own, external or a combination
- Private, public or hybrid cloud



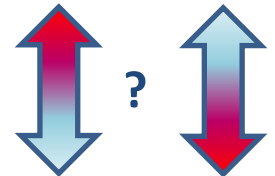
Now it's time to **pull both levers!**

Ein Blick auf die RZ-Infrastruktur

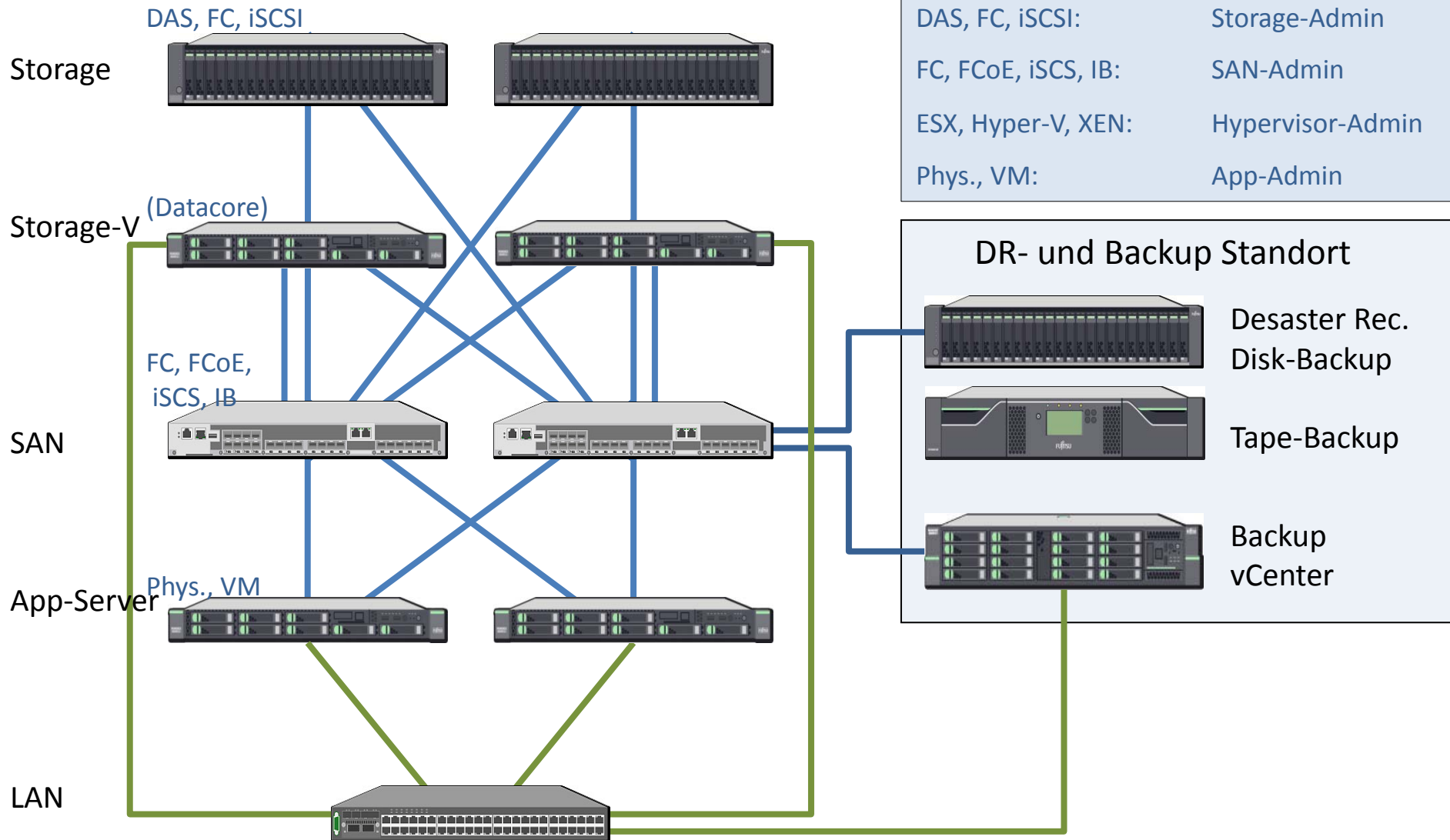




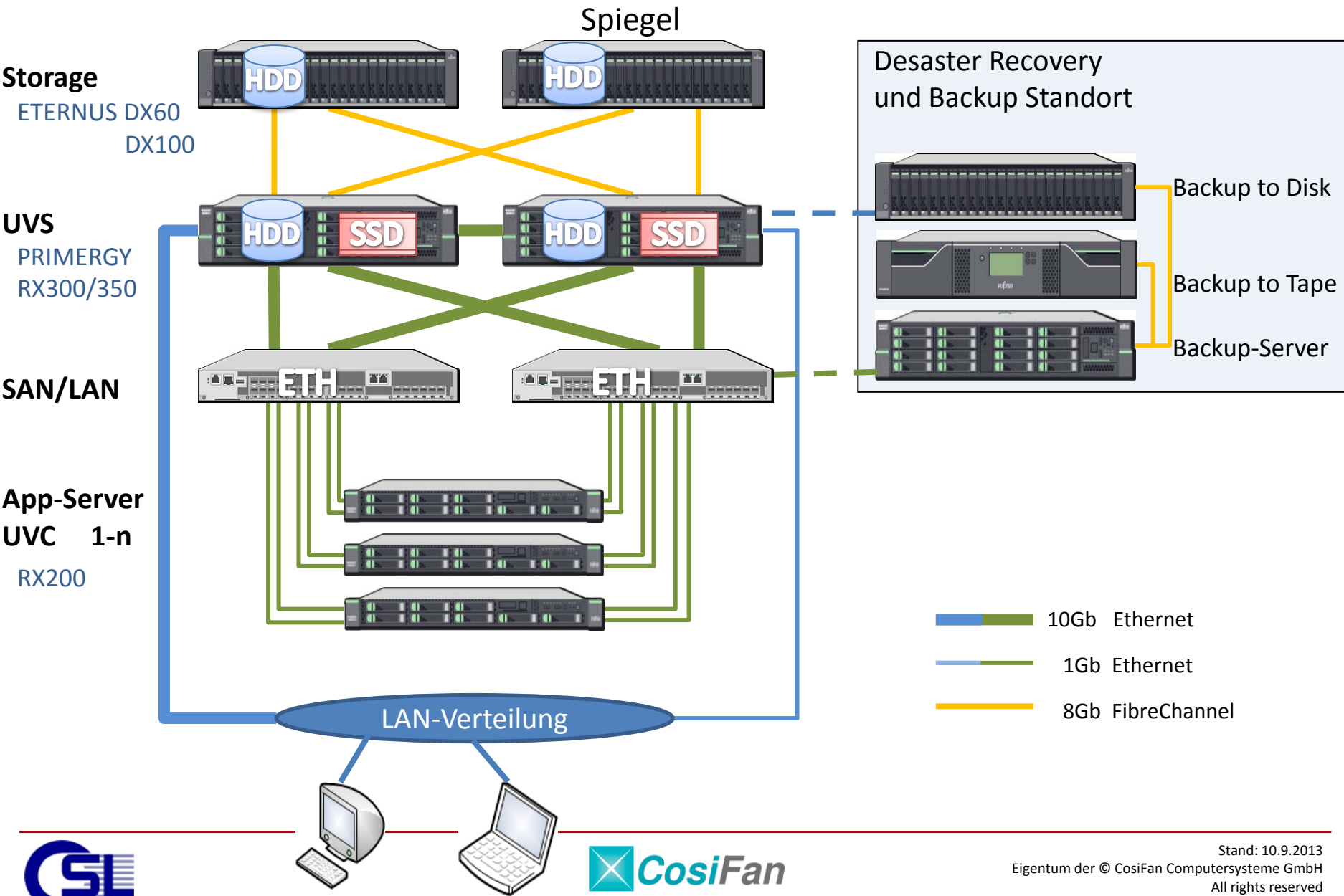
→ Auch 2014 suchen wir noch immer den Kompromiss:



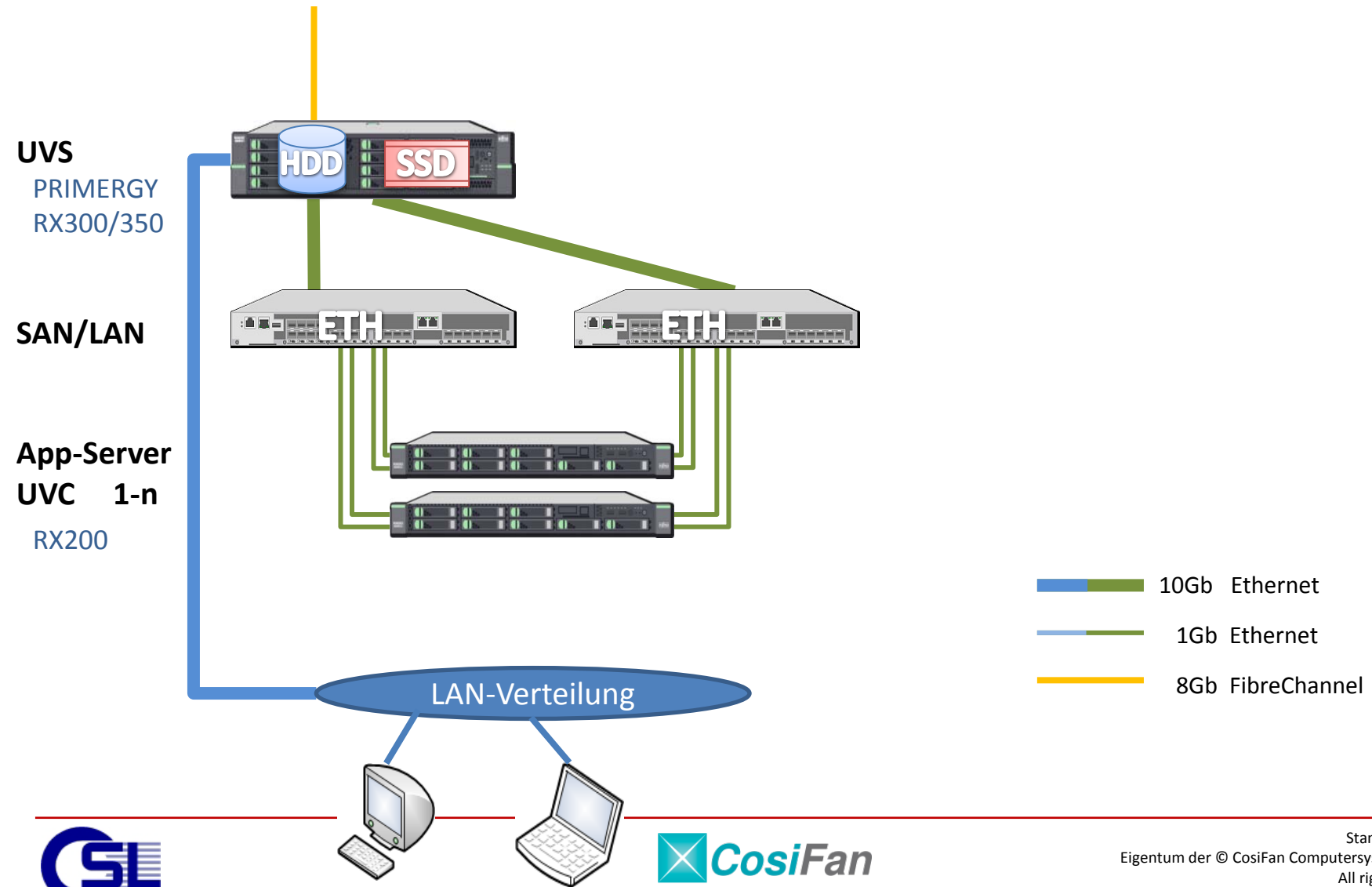
Die RZ-Infrastruktur - klassisch



OSL UVE – Entry Level bis High End



OSL UVE – Entry Level



**Konfiguriere !
Evaluieren!**

• CPU-Dimensionierung

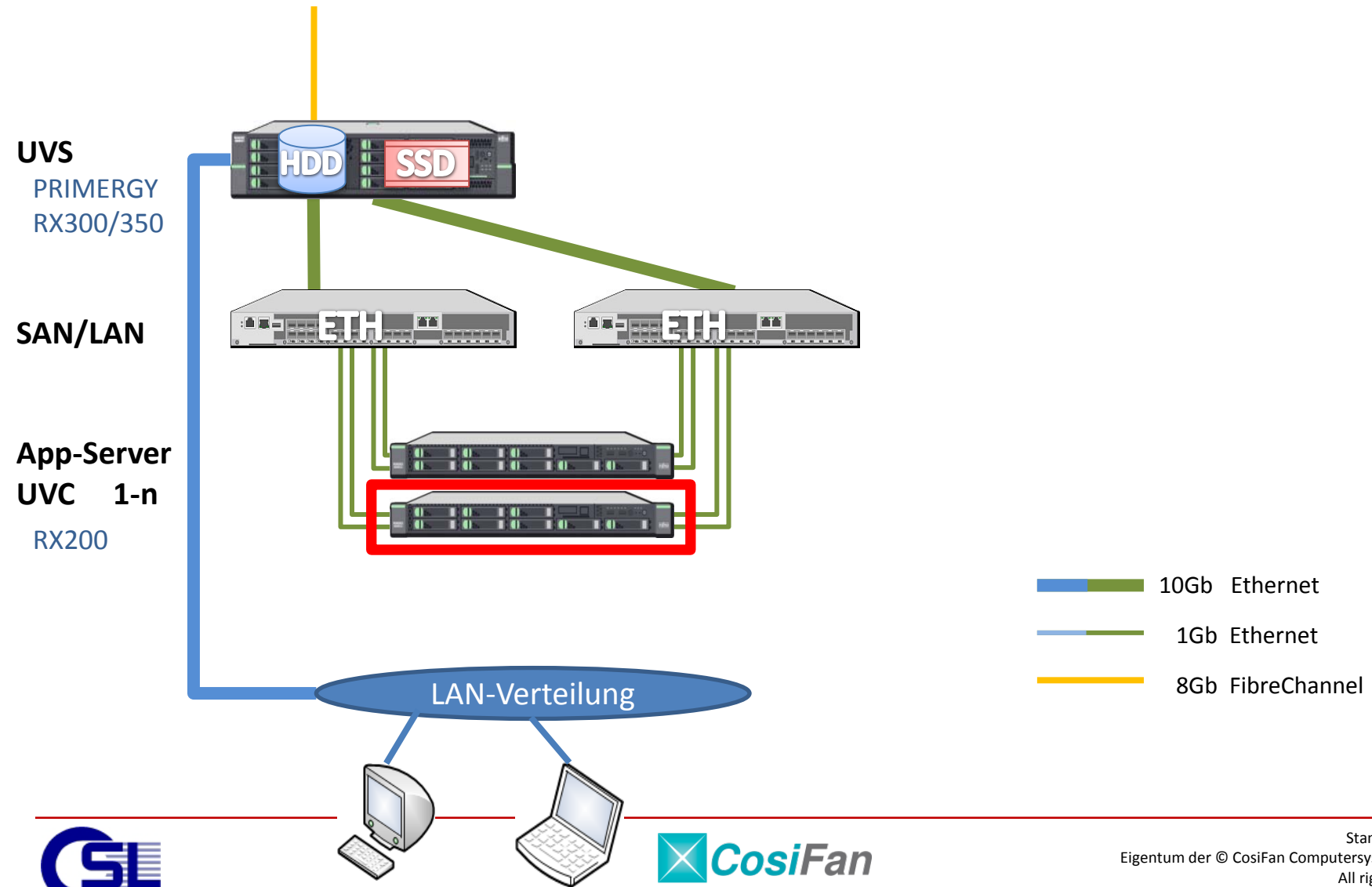
- # cores → ?
cores erzeugen Kosten
- GHz bringen immer etwas,
aber nicht viel

• RAM-Dimensionierung

- GROSS!
- Performance Mode
- HSP-Auslagerungen
im OS vermeiden

Intel Xeon E5-2603v2 4C/4T 1.80GHz 10MB	0	290,70
Intel Xeon E5-2609v2 4C/4T 2.50GHz 10MB	0	397,80
Intel Xeon E5-2620v2 6C/12T 2.10GHz 15MB	0	550,80
Intel Xeon E5-2630Lv2 6C/12T 2.4GHz 15MB	0	810,90
Intel Xeon E5-2630v2 6C/12T 2.60GHz 15MB	0	790,50
Intel Xeon E5-2637v2 4C/8T 3.50GHz 15MB	0	1.254,60
Intel Xeon E5-2640v2 8C/16T 2.00GHz 20MB	0	1.127,10
Intel Xeon E5-2643v2 6C/12T 3.50GHz 25MB	0	1.958,40
Intel Xeon E5-2650Lv2 10C/20T 1.70GHz	0	1.524,90
Intel Xeon E5-2650v2 8C/16T 2.60GHz 20MB	0	1.417,80
Intel Xeon E5-2660v2 10C/20T 2.2GHz 25MB	0	1.693,20
Intel Xeon E5-2667v2 8C/16T 3.30GHz 25MB	0	2.636,70
Intel Xeon E5-2670v2 10C/20T 2.5GHz 25MB	0	1.866,60
Intel Xeon E5-2680v2 10C/20T 2.8GHz 25MB	0	2.096,10
Intel Xeon E5-2690v2 10C/20T 3.0GHz 25MB	0	2.468,40
Intel Xeon E5-2695v2 12C/24T 2.4GHz 30MB	0	2.947,80
Intel Xeon E5-2697v2 12C/24T 2.7GHz 30MB	0	3.299,70
Registered		
4GB (1x4GB) 1Rx4 L DDR3-1600 R ECC	0	102,00
8GB (1x8GB) 1Rx4 L DDR3-1600 R ECC	0	147,90
16GB (1x16GB) 2Rx4 L DDR3-1600 R ECC	0	265,20
16GB (1x16GB) 2Rx4 DDR3-1866 R ECC	0	290,70
8GB (1x8GB) 2Rx8 DDR3-1866 R ECC	0	178,50
32GB (1x32GB) 4Rx4 L DDR3-1600 LR ECC	0	902,70
64GB (1x64GB) 8Rx4 L DDR3-1333 LR ECC	0	3.876,00

OSL UVE – Entry Level - Dimensionierung UVC



→ Dimensionierung : Start-Konfig / Endausbau

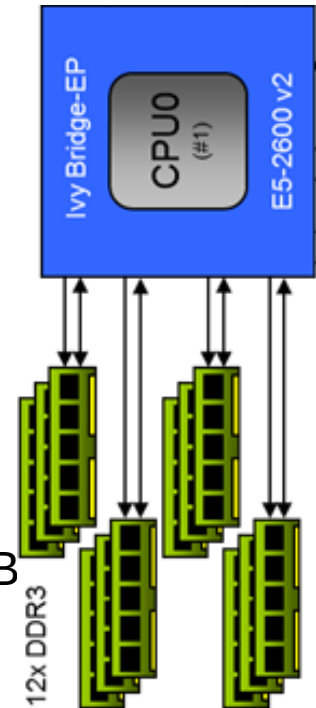
Zu ermitteln sind jeweils für UVC: CPU + RAM + I/O

- CPU-Dimensionierung

- mind. 1 core je Server-VM (Win2008)
- mind. 0,5 core je Client-VM (Win7)
- je core: OSL-Lizenz=0, OSL Maintenance p.a.
- mehr GHz hilft immer

- RAM-Dimensionierung

- mind. 4 Module je CPU → „Performance Mode“
- mind. 64GB
- Kosten/GB bei großen Modulen sehr hoch → z.Zt. 16GB



Zu ermitteln sind jeweils für UVC: CPU + RAM + I/O

- I/O-Dimensionierung bei UVC

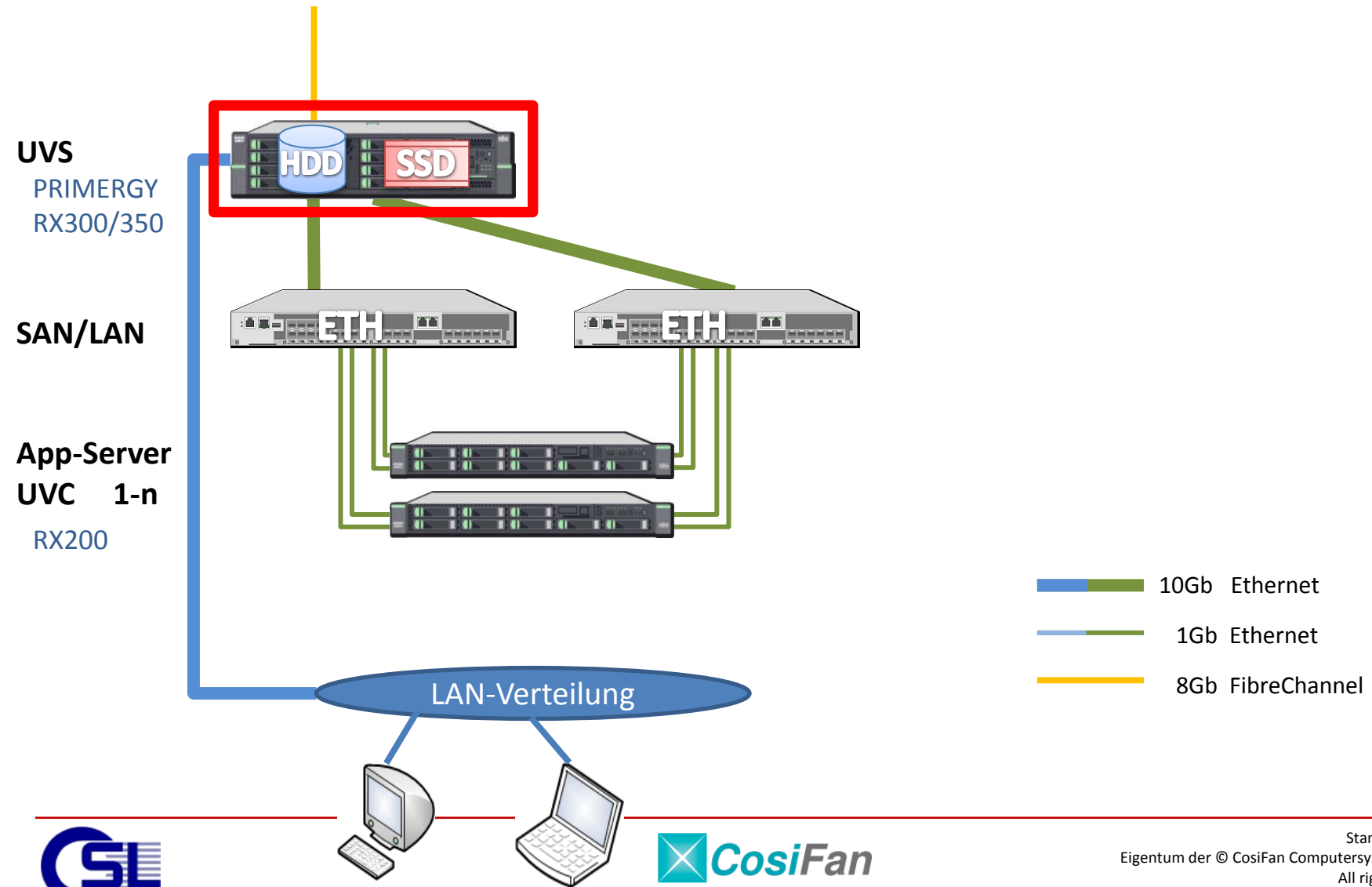
- LAN mit 4* 1 GbE oder 2* 10GbE ? → 1 LAN-Adapter
- Eine lokales Drive mit einer kleinen SSD

OS: S26361-F2348-S111

*SUSE Linux Enterprise Server 1-2 CPU Sockel,
unbegrenzte Virtualisierung, Subscription für 1 Jahr*

→ Support durch Fujitsu und Novell!

OSL UVE – Entry Level - Dimensionierung UVS

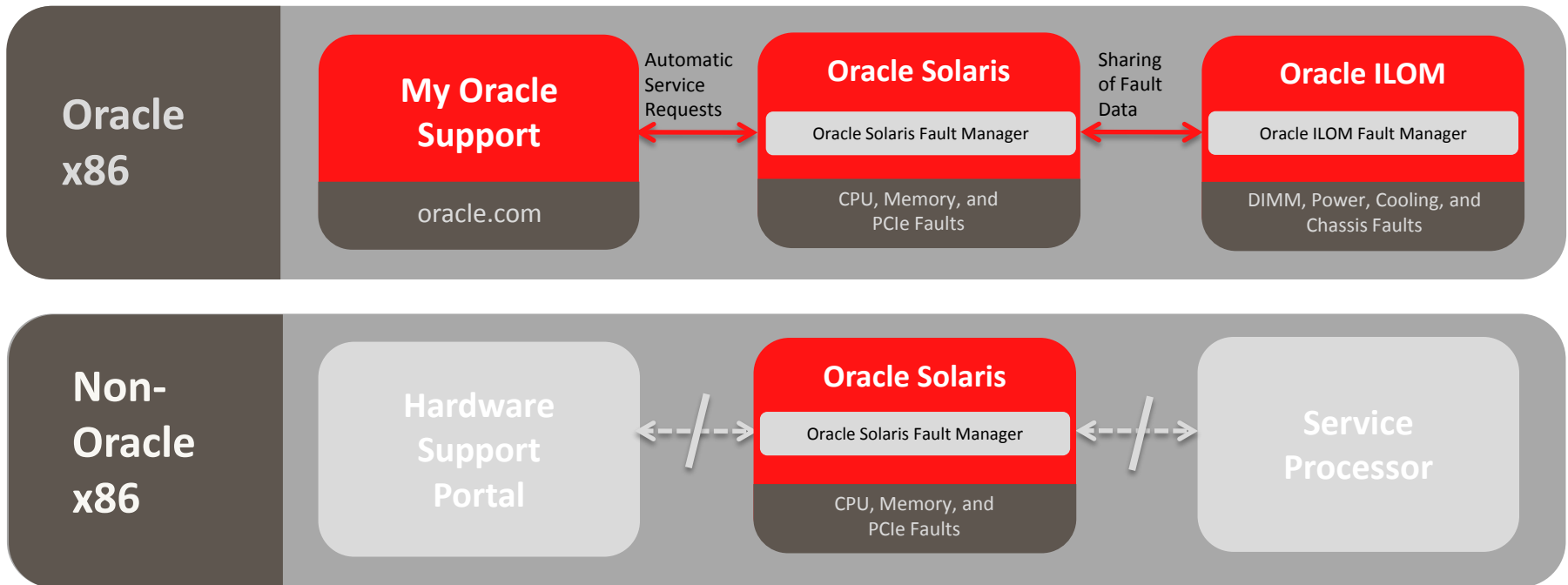




Results: Oracle & Intel Collaboration on Solaris

- Intel and Oracle engineers working together on Solaris since 2007
- Solaris optimizations for Intel Architecture
 - Intelligent Performance: New Instructions, Digital Random Number Generator
 - Enhanced Security: Supervisory Mode Execution Protection, Enhanced Crypto performance (SHA1, RC4)
 - Energy Efficiency: Deeper C-state support
 - RAS: Fault Management Architecture support, Memory Predictive Failure Analysis
- Solaris 11.1 (current) has full support for Xeon enterprise servers

Oracle Solaris Fault Management





Oracle Solaris Fault Management Comparison

	Oracle x86	Non-Oracle x86
Diagnosis of correctable and uncorrectable CPU and memory errors on Intel Xeon processor-based servers	✓	✓
Single view of all hardware problems on the server	✓	✗
Identification of faulty components using the same name that is printed on the chassis or motherboard	✓	✗
Fault indicator (LED) turned on for component and server that has a problem	✓	✗
Automatically generated service request for diagnosed problems	✓	✗
Validated and quality tested for each new hardware model	✓	✗

Zu ermitteln sind jeweils für UVS: CPU + RAM + I/O im Minimum

- CPU-Dimensionierung

- mind. 1 CPU mit 6 cores
- je phys. CPU : Oracle Solaris Maintenance Kosten
- je core: OSL Lizenzkosten + OSL Maintenance
- mehr GHz hilft immer

- RAM-Dimensionierung

- mind. 4 Module je CPU → „Performance Mode“
- mind. 32GB

- I/O-Dimensionierung

- lokaler Storage: 1* RAID-Controller für lokale Disks
- externer Storage: 1* FC-Controller für FC-Storage
- LAN/RSIO: 1* 4 Ports 1GbE oder 2 Ports 10GbE oder 1 Port IB
- Interconnect, nötig falls UVS-Cluster: 2 Ports 10GbE

- I/O-Dimensionierung
 - wenn lokale Disks für Storage, dann RAID-Controller :
„*RAID Ctrl SAS 6G 1GB (D3116C)*“ + TFM + BBU
+ SAS Expander ab > 9..24 Disks (native OS-Support)

Oracle Solaris HCL Portal

x86 Device Support on Oracle Solaris

Select Category:

[Third-party Driver Device List](#)[Device List](#)

x86 Device Support on Oracle Solaris

Last Updated: 2012-11-22

If the following table does not list your device, but the table does list a similar device, try driving your device with the driver for the similar device. See [Assigning a New Device to an Existing Driver in the Oracle Solaris OS](#) for instructions.

Also check out the [Third-party Oracle Solaris Device Driver Reference List](#) - a reference list of third-party x86 device drivers for Oracle Solaris.

For additional Oracle and third-party drivers and devices for the Oracle Solaris OS, see the following resources:

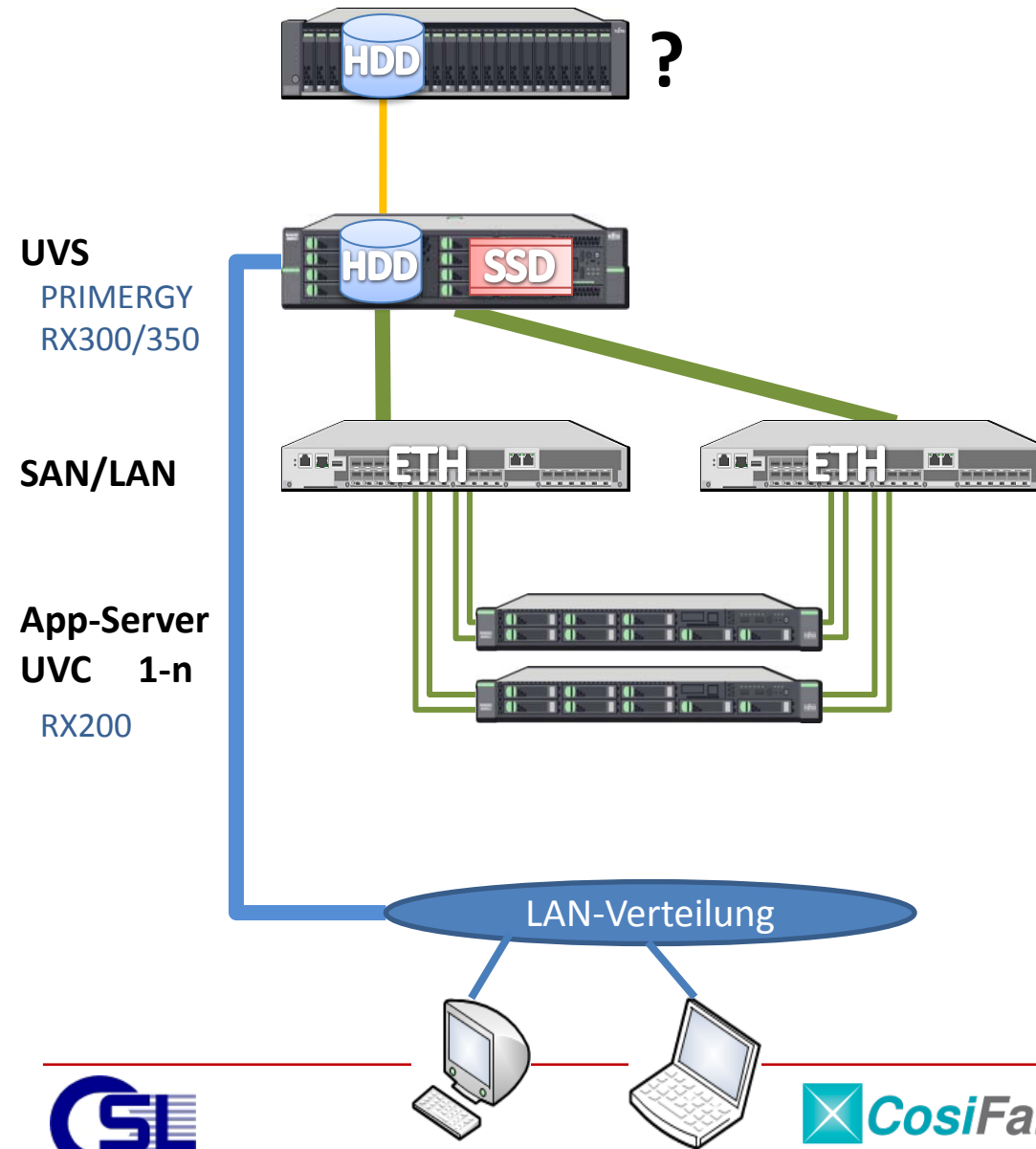
- [Third Party Products & Solutions](#). Click the technology on the left side of the page, such as Ethernet or USB.
- [Oracle and Third-Party HCL Resources](#)

To add a driver to an install image file for easy propagation to multiple systems, see [Adding Device Drivers to the New Boot Install Image for x86 systems in Oracle Solaris 10](#).

Oracle Solaris for x86 Device Support Table

Key to Device Support Table

OSL UVE – Entry Level



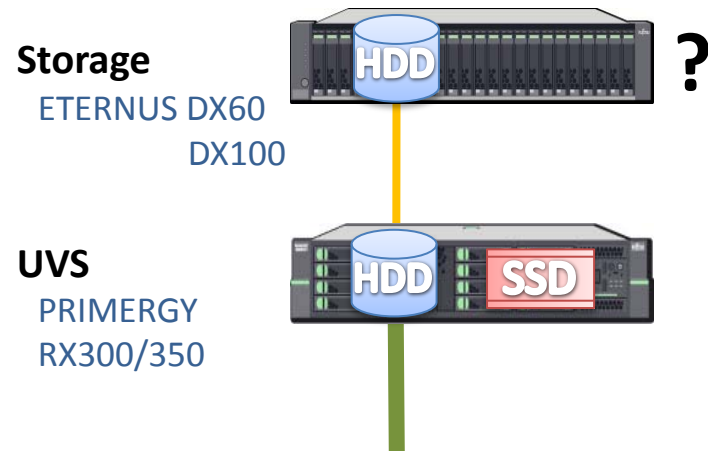
Minimale Konfigurationen

Ein Storage-Server (UVS) mit HDD oder/und optional SSD!

Zwei LAN-Switche 24 Ports 1Gb Cu

Zwei App-Server (UVC) bereit zur Aufnahme von VM-Gästen

OSL UVE - Dimensionierung Storage



Beispiel-Konfig für:

2 VM mit 50GB + 1000GB
1 VM mit 100GB + 800GB
1 VM mit 20GB + 250GB = 3,27TB
+150% für schnelles Recovery = 8,17TB

→ Brauchen wir ext. Storage?

Externes Storage

Pro:

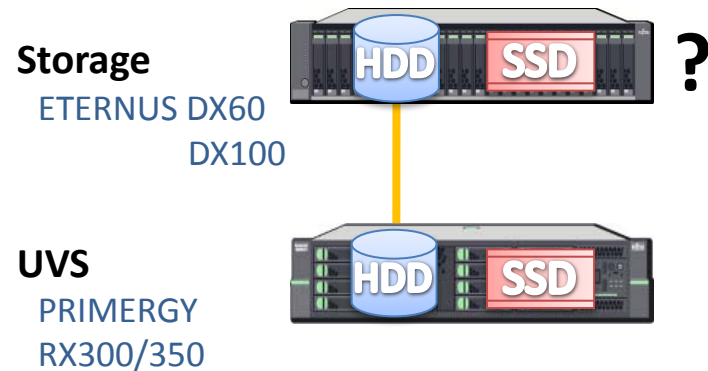
- Modular, skalierbar mit „Data in place“
- hohe Robustheit
- Bei sehr komplexen Systemen, keine Alternative zu NetApp-Metrocluster

Contra:

- Firmware-Pflege,
- hohe Servicekosten
- Offline-Zeiten
- Asynchron-Spiegelung bisher wenig ratsam
- Admin: Hersteller-Spezialwissen nötig

Invest?

OSL UVE - Dimensionierung Storage



Beispiel-Konfig für: 8,17TB

- # Spindeln bei HDD
- # Latenzen auf den Datenpfaden
- # Brutto-Transferrate auf den Datenpfaden
- # Blockgröße
- # IOPS Leistung
- # Brutto-Transferrate auf den Datenpfaden

Berechnet werden:

- # HDD/SSD
- RAID-Controller
- FC-Controller / Storage-Controller
- Keine Hot Spare Drives

Wünsche:

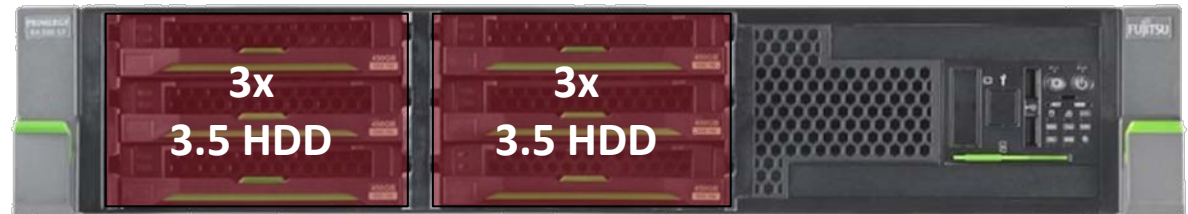
- Hohe Performance
- Ausreichende Kapazität
- Geringer Invest
- VM-Arbeits-Storage sollen SSD sein!

→ Vergleich Kapazität / Leistung / Preis

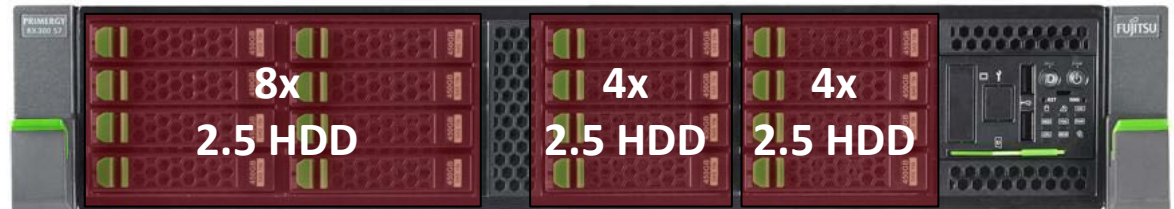
Fujitsu PRIMERGY RX300-S8

max. Disk-Bestückung

- a) 6x 3,5"
ODER
- b) 16x 2,5"



3.5 base unit



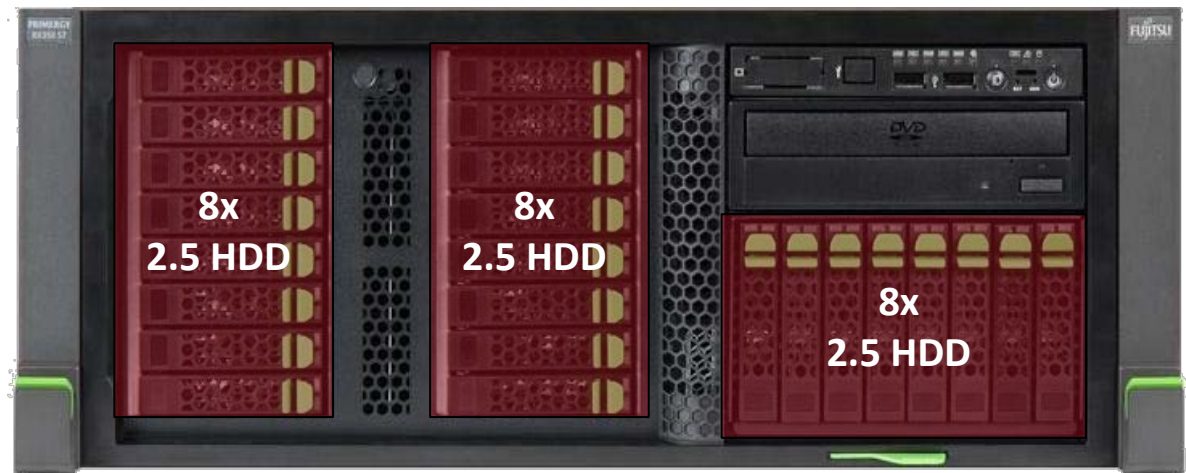
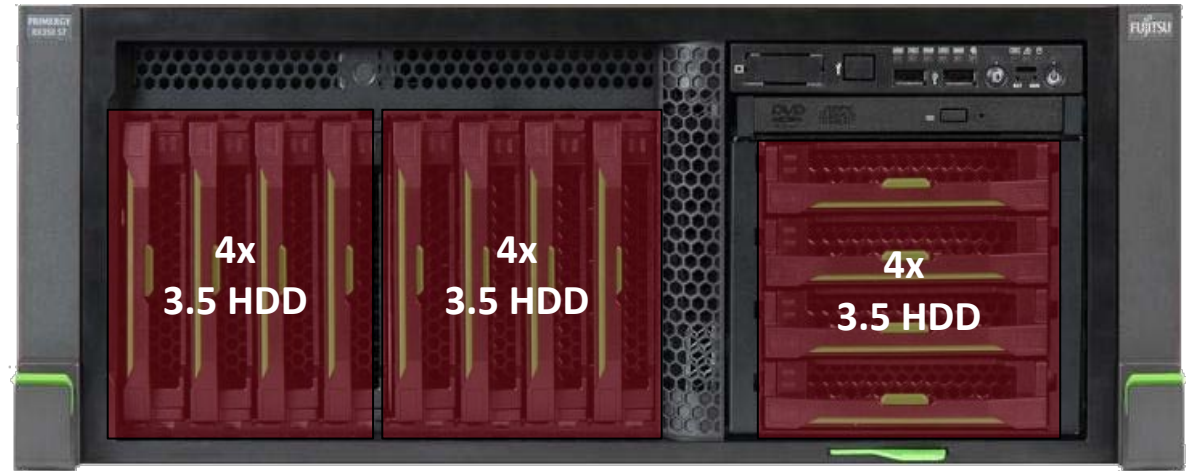
2.5 base unit

OSL UVE - Dimensionierung Storage

Fujitsu PRIMERGY RX350-S8

max. Disk-Bestückung

- a) 12x 3,5"
ODER
- b) 24x 2,5"



Vergleich – Storage intern/extern

RX350	4HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
3,5" HDD	12* 4,0 TB	19,2 TB	7.956	0,41	100%	*	*****
2,5" HDD	24* 1,0 TB	9,6 TB	9.914	1,03	249%	***	***
2,5" SSD	24* 0,8 TB	7,7 TB	18.542	2,41	583%	*****	**

EXTERN:

DX100	2HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
3,5" HDD	12* 4,0 TB	19,2 TB	19.921	1,04	250%	*	*****
2,5" HDD	24* 1,0 TB	9,6 TB	18.320	1,91	461%	***	***
2,5" SSD	24* 0,8 TB	7,7 TB	157.978	20,57	4964%	*****	**
3,5" HDD	132* 4,0 TB	211 TB	170.641	0,81	195%	****	*****
2,5" HDD	144* 1,0 TB	57 TB	83.000	1,44	348%	***	***
2,5" SSD	144* 0,8 TB	46 TB	920.953	19,99	4823%	*****	***

OSL UVE - Dimensionierung Storage

RX350	2HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
2,5" HDD	12* 1,0TB	4,8TB	14.228	1,65		**	***
2,5" SSD	12* 0,8TB	3,8TB				*****	***

Beispiel-Konfig für:

Data / VM-Store = 3,2TB schnell
Backup / Recovery = 4,8TB moderat



Ergebnis:

SSD : 3,8TB → Beste Performance
HDD : 4,8TB

Für ca. 14.000€ LKP Storage im UVS-Kopf

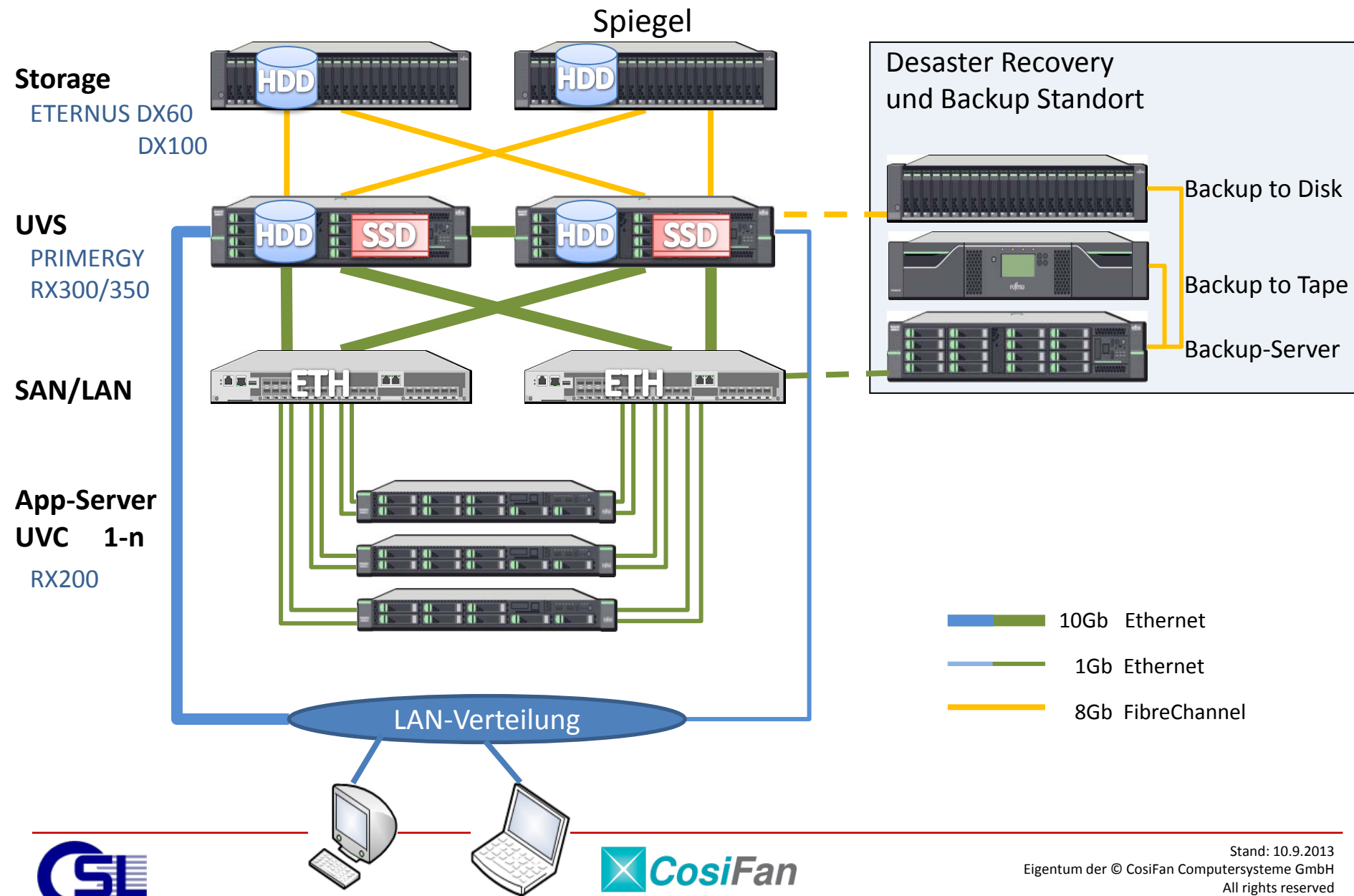
Das ist ein optimales P/L-Verhältnis!

→ Brauchen wir ext. Storage?

→ NEIN!

Wer möchte seine VMs nicht auf 3TB SSD laufen haben?

OSL UVE – Entry Level bis High End



Aufbauten für Entwicklung und Evaluierung

Beispiel-Konfigurationen und verlässliche Leistungswerte

→ „RapidStructure“ - sind vorgefertigte Komplettsysteme

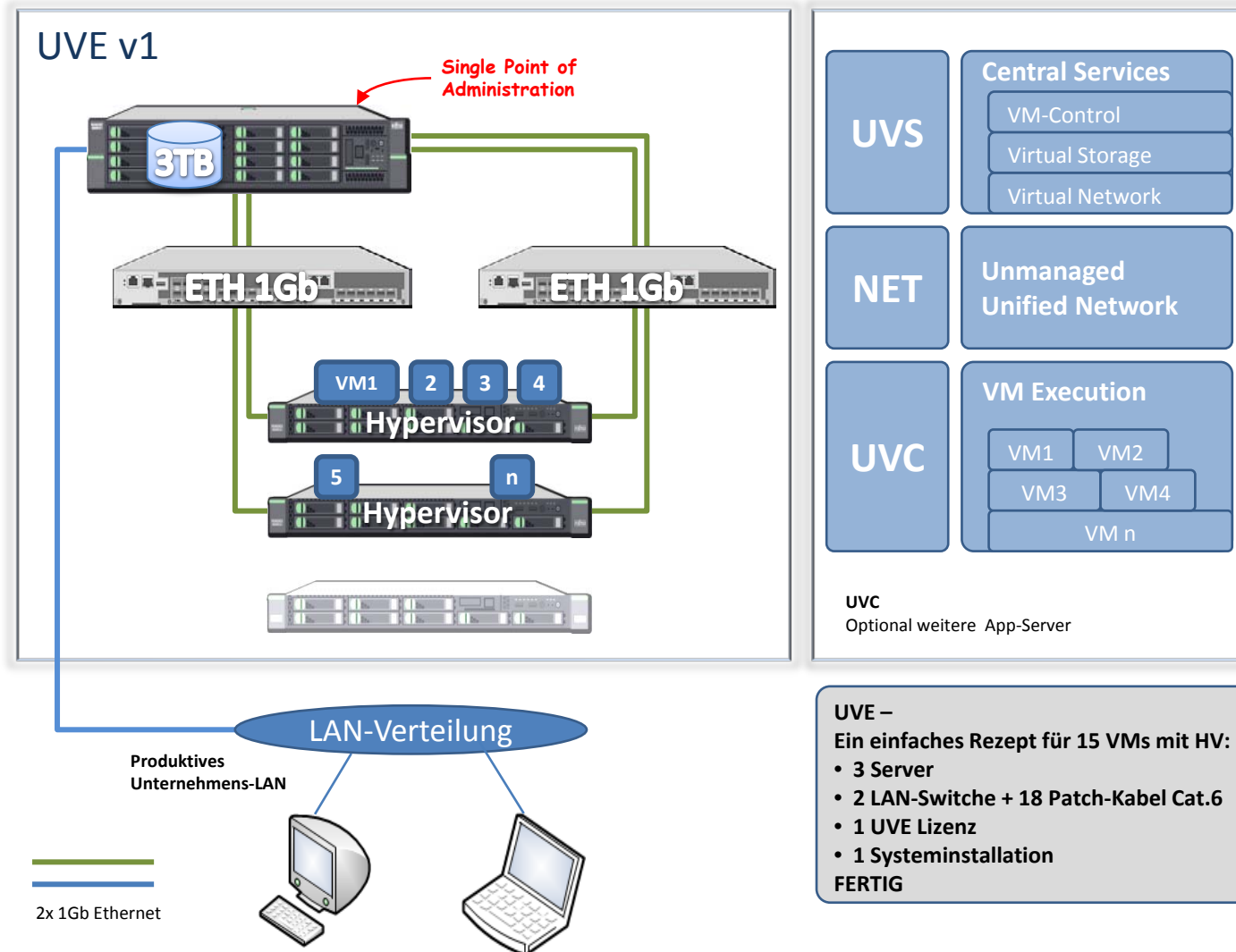
- Midrange M
- High End L
- Super Cluster XL
- Blade Cluster Sondergröße

... jeweils vormontiert und fertig verkabelt in einem Rack.

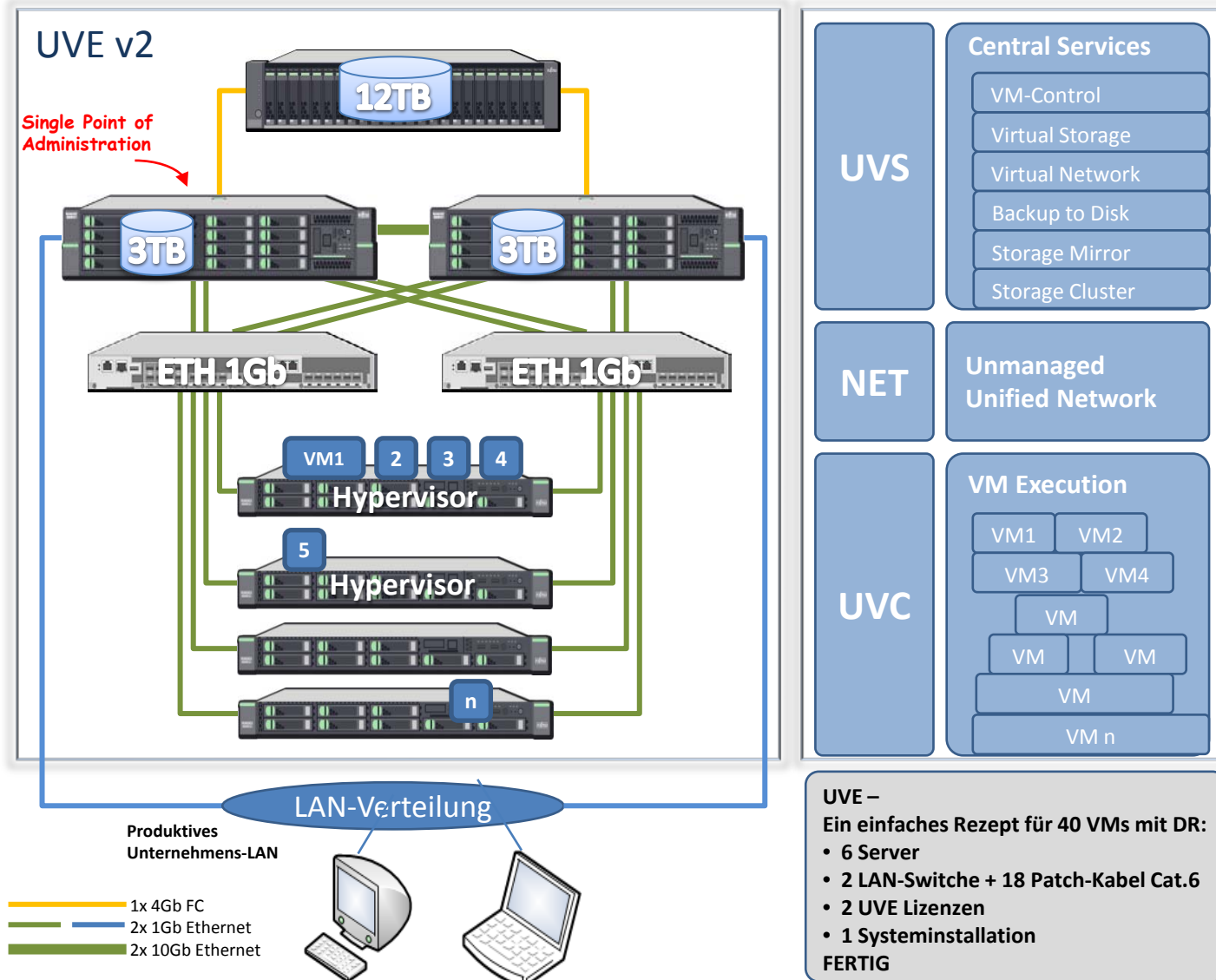
1. Strom
2. LAN
3. Start
4. ☺



Die RZ-Infrastruktur – kleine und linear ausbaufähige Virtualisierungsbasis mit OSL UVE

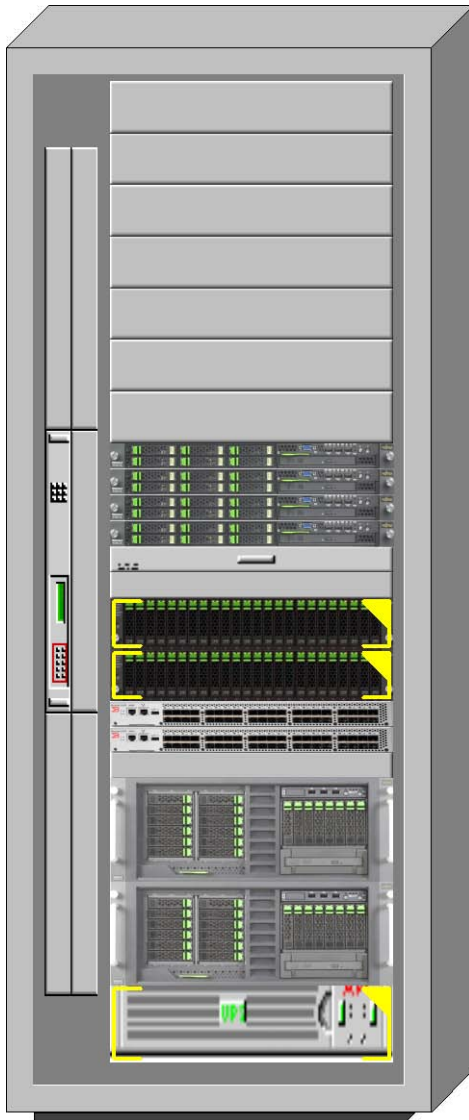


Die RZ-Infrastruktur – Vollredundanz / DR Cluster mit OSL UVE



Wir können eine SDDC Ausstattung aus dem Baukasten erstellen!

BAUSTEIN	Ausstattung	Typ	Klasse	CPU cores	RAM in GB	LAN 1G	LAN 10G	IC 10G	FC	RAID	Storage-Disks	Netto-Kapazität	Garantie in Jahren
STO2	HDD SAS	DX90	mid						4	L10	24x SAS	8TB	5
STO1	HDD SATA	DX60	entry						2	L10	12x SATA	12TB	3
SSD	SSD-Paket RX300/350		high							L10	Set 8x SSD	3TB	5
UVS Typ 3	SSD/HDD lokal	RX350	high	2* 10c	64	2	2	2	2	L10	8x SSD (8..24)	3(6)TB	5
UVS Typ 2	FC + 10GbE + 2 CPU	RX300	mid	2* 6c	32	2	2	2	2	L10	2..14x SATA	0	3
UVS Typ 1.FC	1G + 1 CPU	RX300	entry	1* 6c	32	10	-	2	2	L10	8x SATA	3TB	3
UVS Typ 1	1G + 1 CPU	RX300	entry	1* 6c	32	10	-	-	-	L10	8x SATA	3TB	3
UVC Typ2	1G + 2 CPU	RX200	mid	2* 10c	192	6	-	-	-	-			3
UVC Typ1	1G + 2 CPU	RX200	entry	2* 6c	64	6	-	-	-	-			3
SW2-Bdl	1G + 10GbE + Kabel	L-GS2352	mid			120	4						5
SW1-Bdl1	1G + Kabel	L-GS1224	entry			72							5
SW1-Bdl2	1G + Kabel	L-GS1224	entry			72							5



Vorgeplante, gestete Konfigurationen aus Bausteinen

Ein Rack

Vormontiert

Fertig verkabelt (Energie/LAN/SAN)

OS installiert

UPS installiert & konfiguriert

UVC installiert & konfiguriert

Getestet

Bereit zur Aufnahme von VM Gästen

NUTZEN

- Einfachere Administration („Übersicht“)
- Überschaubare Strukturen / weniger Technik
- Wenig Verkabelung
- Optimale Ausnutzung der Ressourcen
- Einfache Skalierbarkeit
- Hohe Flexibilität
- Angebotspakete RapidStructure vorkonfiguriert und anschlussfertig
- Bundesweiter techn. Service

AUSSICHTEN

- Lieferbarkeit ab sofort
- Angebotspakete RapidStructure im Q2 definiert



Noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!



0341 86 86 333

vertrieb@cosifan.de

CosiFan Computersysteme GmbH
Melscher Straße 1
04299 Leipzig