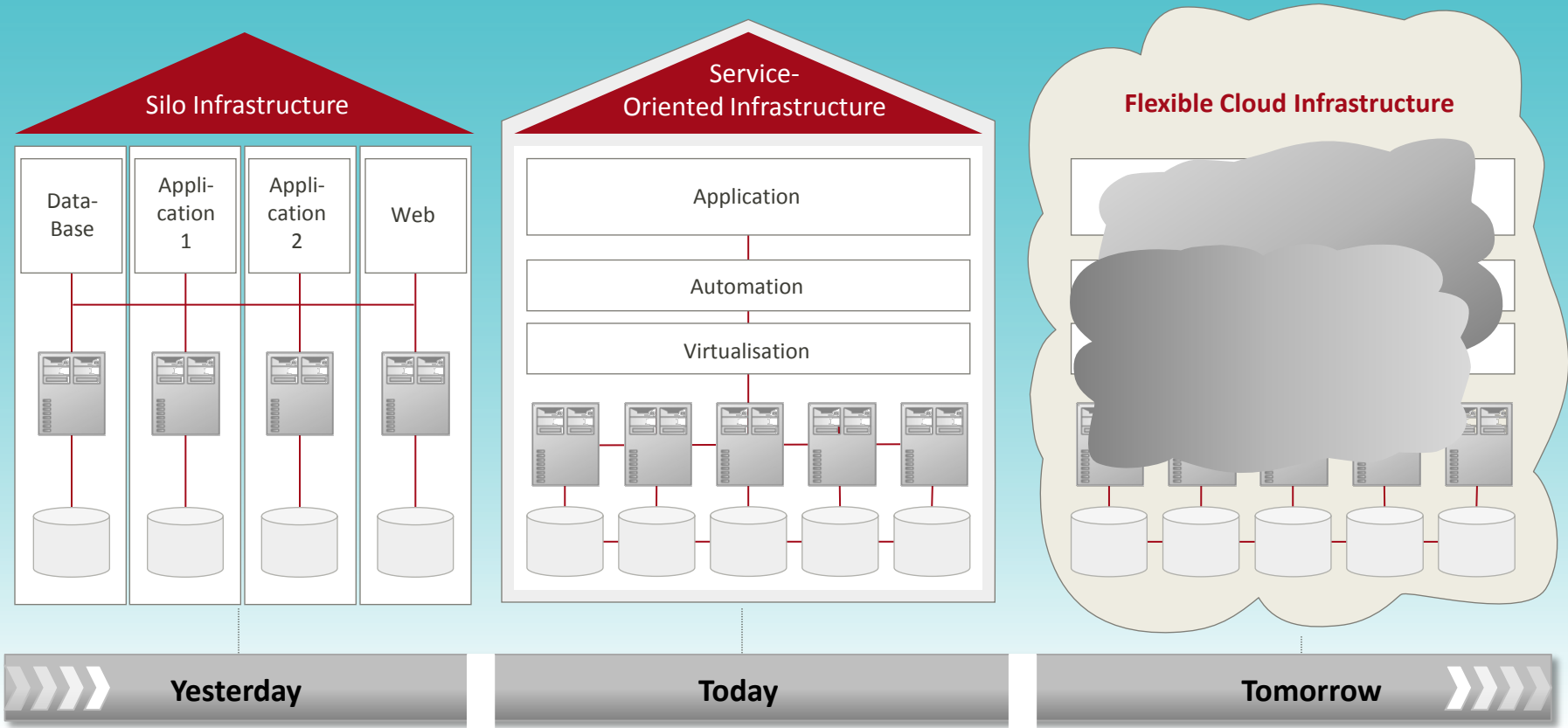


Präsentation

OSL UVE
Konfiguration
mit überzeugender Performance

24. September 2015

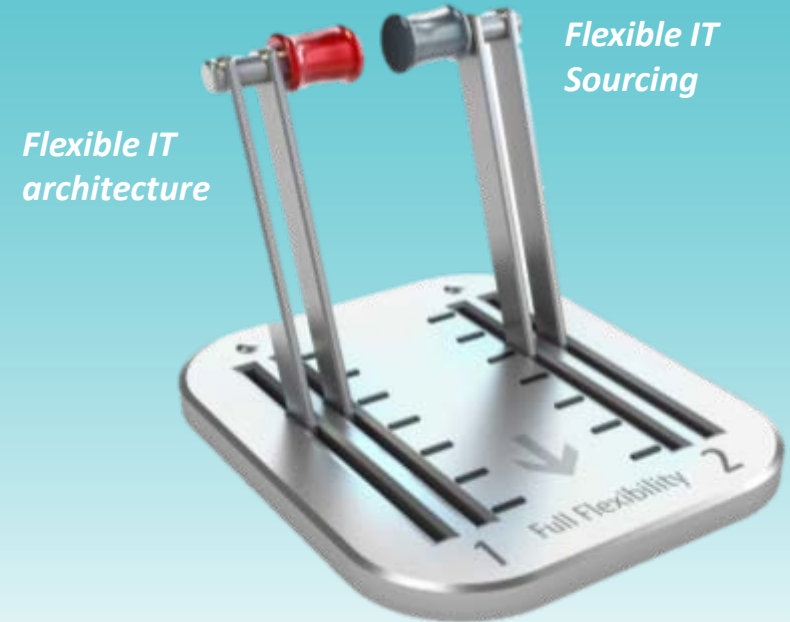


Lever 1: Flexible IT architecture

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

Lever 2: Flexible IT sourcing

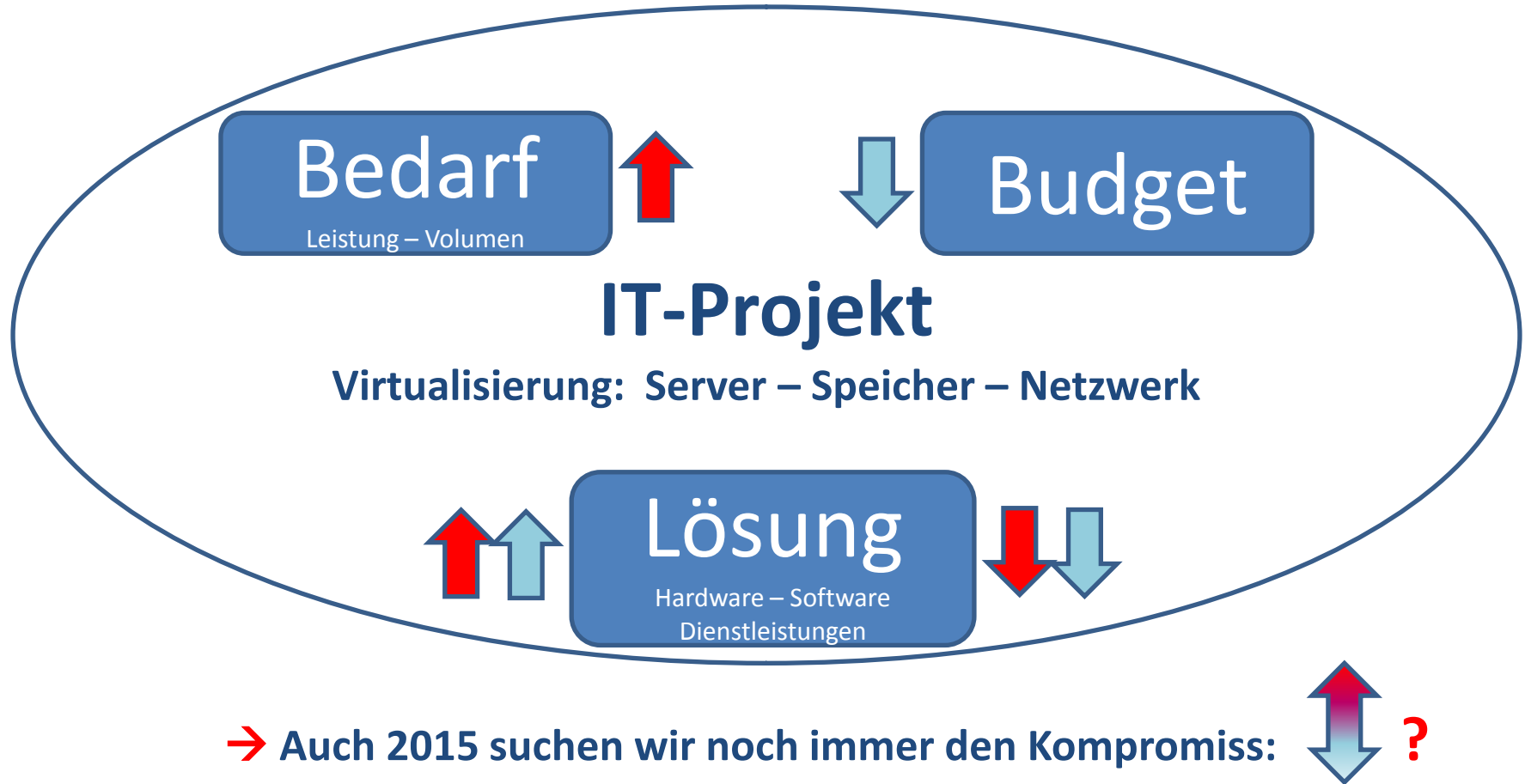
- Customized balance between IT sourcing options
- Own, external or a combination
- Private, public or hybrid cloud



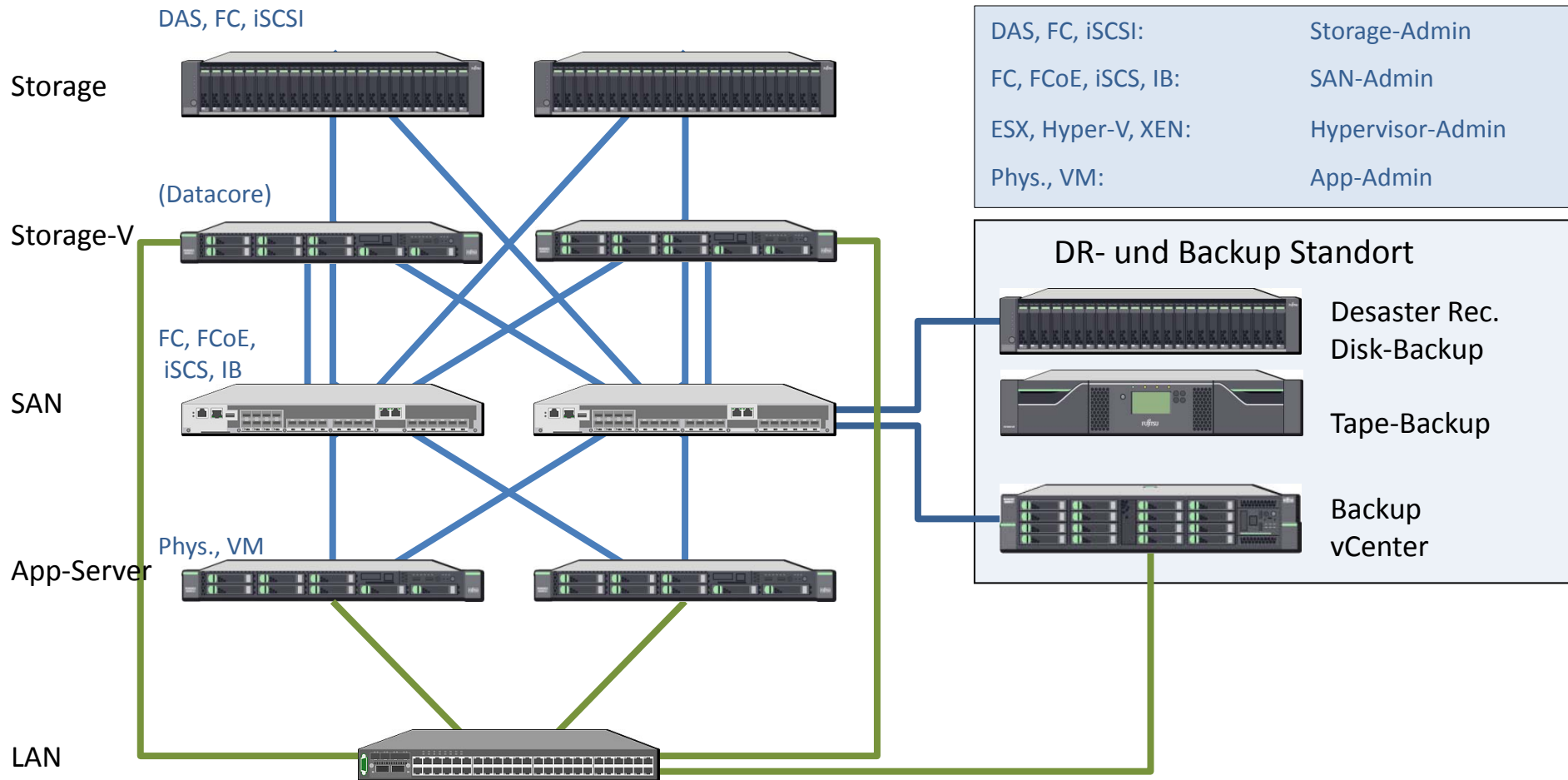
Now it's time to **pull both levers!**

Ein Blick auf die RZ-Infrastruktur

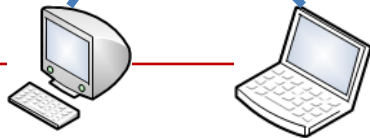
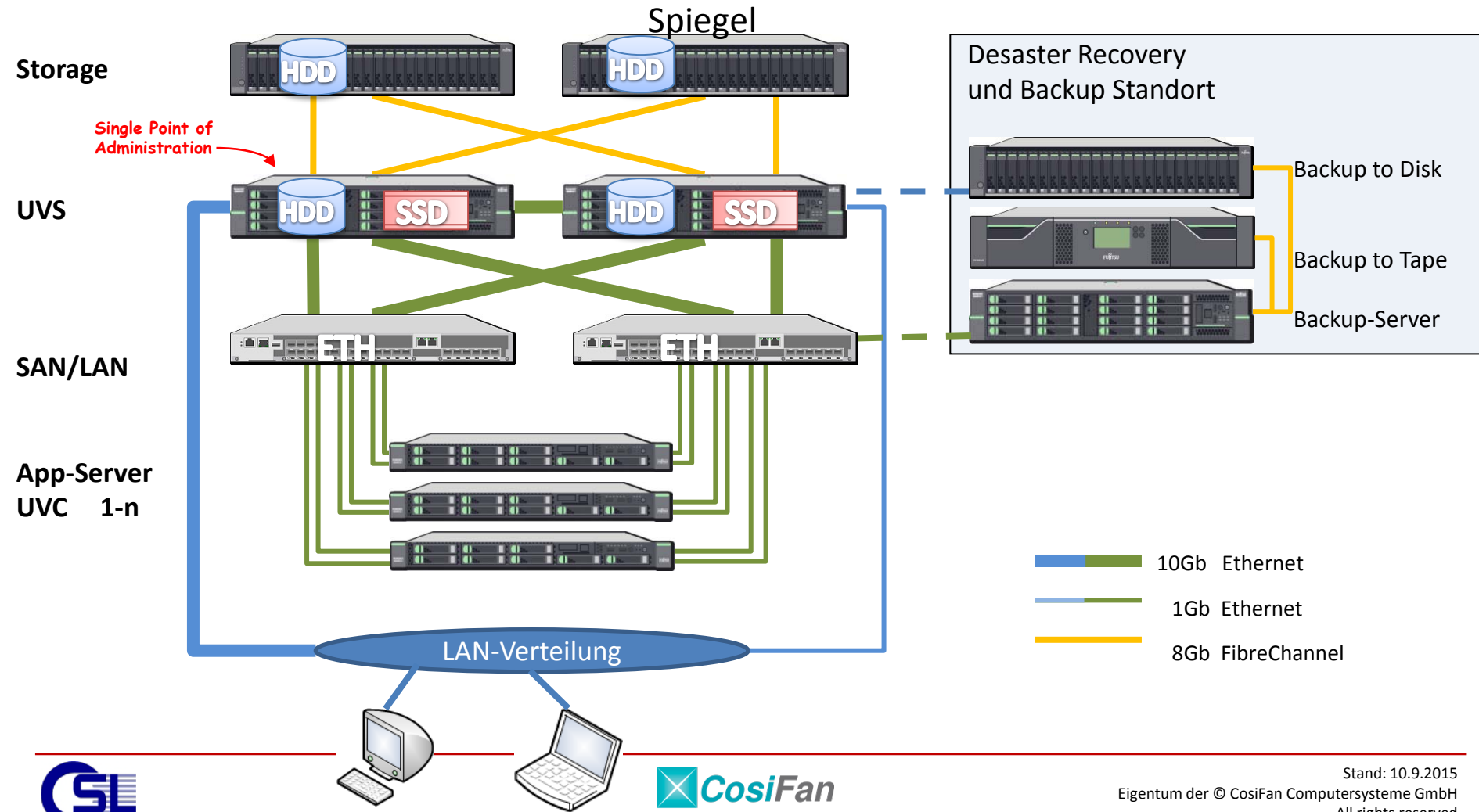




Die RZ-Infrastruktur - klassisch



OSL UVE – Entry Level bis High End



**Konfiguriere !
Evaluere!**

OSL UVE - Dimensionierung UVS / UVC

- CPU-Dimensionierung

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

4 ... 18

1,6 ... 3,5GHz

- RAM-Dimensionierung

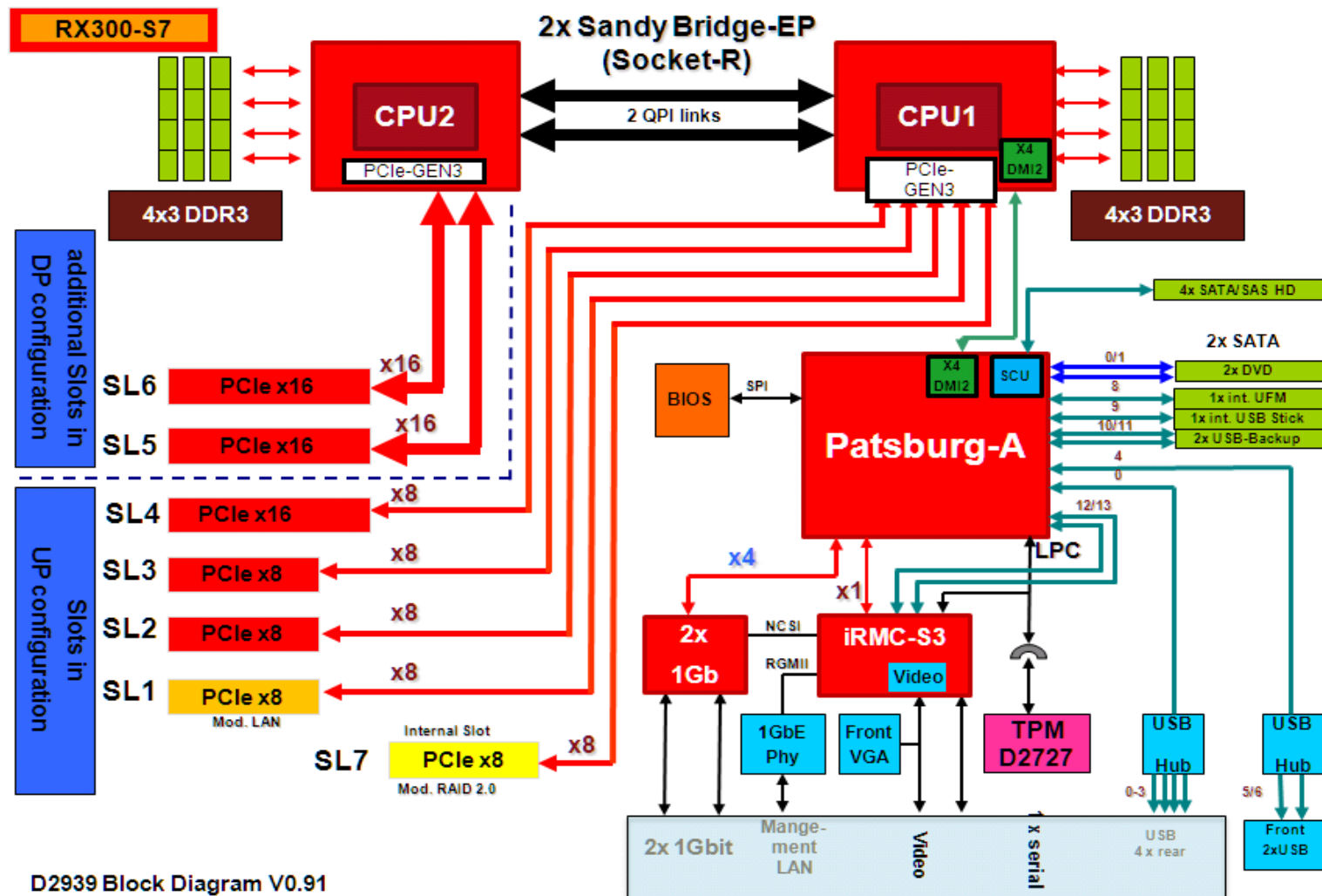
- GROSS!
- Performance Mode
- HSP-Auslagerungen
im OS unbedingt vermeiden

32 ... 1.536GB

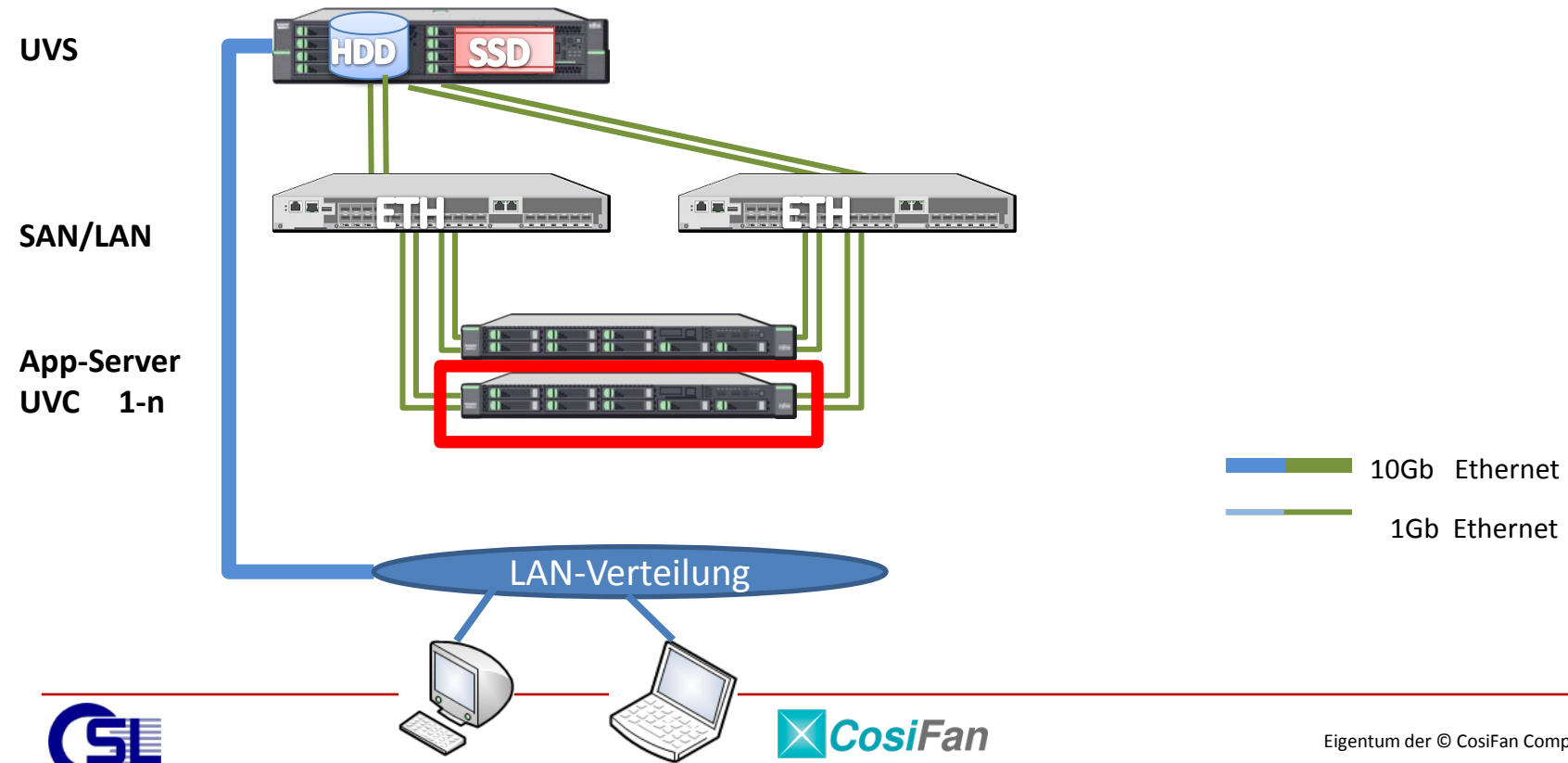
- Die Auswahl der CPU bestimmt wesentlich den Preis!

Stand: 1.9.15	
Intel Xeon E5-2603v3 6C/6T 1.60 GHz	300,90
Intel Xeon E5-2609v3 6C/6T 1.90 GHz	413,10
Intel Xeon E5-2620v3 6C/12T 2.40 GHz	556,92
Intel Xeon E5-2630v3 8C/16T 2.40 GHz	843,54
Intel Xeon E5-2640v3 8C/16T 2.60 GHz	1.176,06
Intel Xeon E5-2650v3 10C/20T 2.30 GHz	1.449,42
Intel Xeon E5-2623v3 4C/8T 3.00 GHz	565,08
Intel Xeon E5-2660v3 10C/20T 2.60 GHz	1.776,84
Intel Xeon E5-2670v3 12C/24T 2.30 GHz	1.943,10
Intel Xeon E5-2680v3 12C/24T 2.50 GHz	2.122,62
Intel Xeon E5-2690v3 12C/24T 2.60 GHz	2.526,54
Intel Xeon E5-2637v3 4C/8T 3.50 GHz	1.243,38
Intel Xeon E5-2643v3 6C/12T 3.40 GHz	1.898,22
Intel Xeon E5-2667v3 8C/16T 3.20 GHz	2.486,76
Intel Xeon E5-2683v3 14C/28T 2.00 GHz	2.234,82
Intel Xeon E5-2695v3 14C/28T 2.30 GHz	2.930,46
Intel Xeon E5-2697v3 14C/28T 2.60 GHz	3.262,98
Intel Xeon E5-2698v3 16C/32T 2.30 GHz	3.981,06
Intel Xeon E5-2699v3 18C/36T 2.30 GHz	5.089,80
Registered	
8GB (1x8GB) 1Rx4 DDR4-2133 R ECC	161,16
16GB (1x16GB) 2Rx4 DDR4-2133 R ECC	273,36
32GB (1x32GB) 2Rx4 DDR4-2133 R ECC	641,58
8GB (1x8GB) 2Rx8 DDR4-2133 R ECC	197,88
32GB (1x32GB) 4Rx4 DDR4-2133 LR ECC	749,70
64GB (1x64GB) 4Rx4 DDR4-2133 LR ECC	4.173,84

OSL UVE - Dimensionierung UVS / UVC



OSL UVE – Slim UVE - Dimensionierung UVC



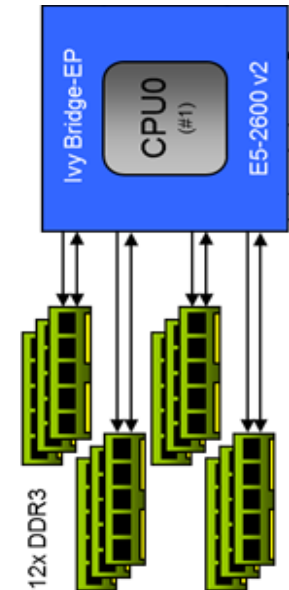
OSL UVE - Dimensionierung UVC

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

	Anforderung	Min.	Max	Praxis
CPU cores	Mind. 1 core je Server-VM Mind. 0,5 core je Client-VM	1x 4	2x 18	1x 8 .. 2x 16
RAM	ab 8GB je Server-VM(Win) ab 4GB je Client-VM(Win)	16GB	1536GB	64GB .. 512GB
LAN	Ab 1x 1GbE	2x 1GbE	4x 56Gb IB	4x 1GbE 2x 40Gb IB
UVC	Lizenz = 0, Maint. p.a.	1 LU	4LU	1 .. 2 LU

- CPU-Dimensionierung
➤ mehr GHz hilft immer
- RAM-Dimensionierung
➤ mind. 4 Module je CPU → „Performance Mode“
➤ Kosten/GB bei großen Modulen sehr hoch → z.Zt. 16GB optimal

Boot-Medium: lokale SSD



OSL UVE - Dimensionierung UVC

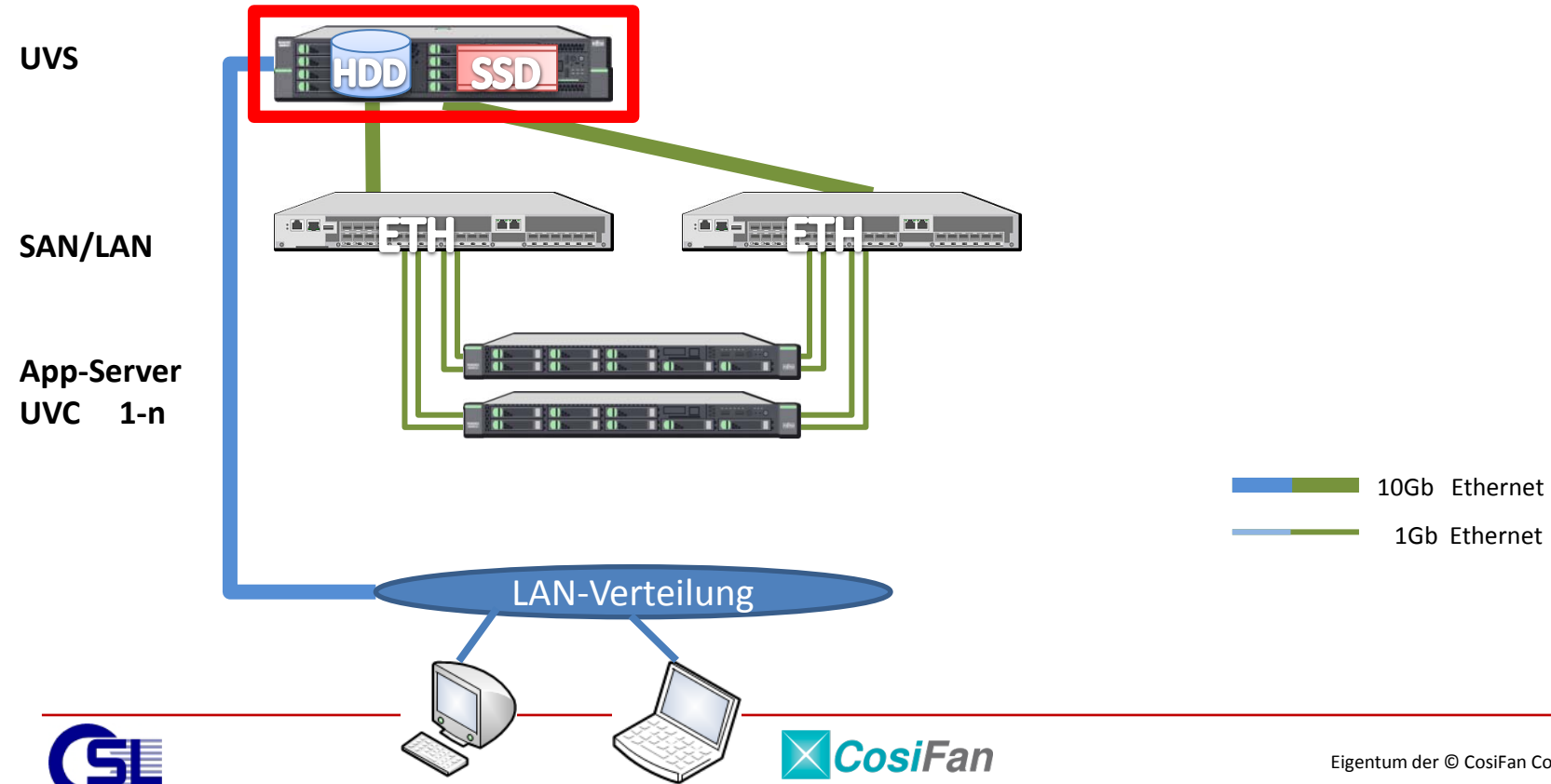
Zu ermitteln sind jeweils für UVC: CPU + RAM + I/O

- I/O-Dimensionierung für UVN 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 – Slim UVE - Dimensionierung UVS



OSL UVE - Dimensionierung UVS

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

	Anforderung	Min.	Max	Praxis
CPU cores	OSL UVS: Mind. 2 cores	1x 4	2x 18	1x 6 .. 2x 6
RAM	ab 8GB	16GB	1536GB	16GB .. 32GB
LAN	Ab 1x 1GbE	2x 1GbE	4x 56Gb IB	1x 1GbE.. 4x 10GbE
UVC	Lizenz nach cores, Maint. p.a.	1 LU	4LU	1 .. 3 LU
OS	Solaris Maint. p.a. p. CPU	1	2	1 .. 2

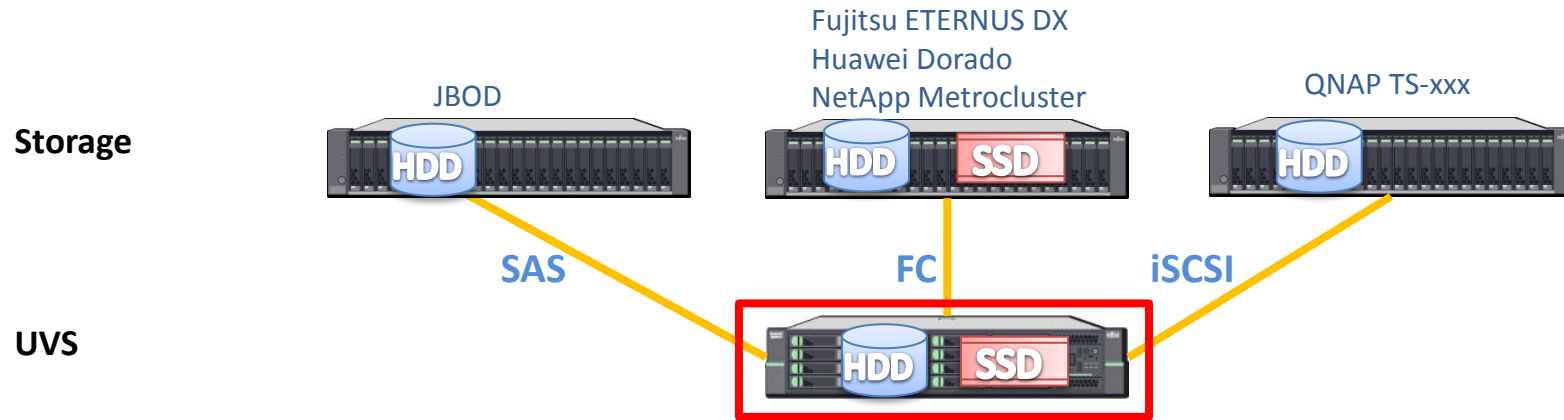
- I/O-Dimensionierung
 - lokaler Storage: 1* RAID-Controller für lokale Disks/SSD
 - externer Storage: 1* FC-Controller für FC-Storage
 - LAN UVN: 1* 4 Ports 1GbE / 2 Ports 10GbE / 2 Ports IB
 - Interconnect nötig, falls UVS-Cluster: 2 Ports 10GbE



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
-

OSL UVE - Dimensionierung Storage



→ **Vergleich Kapazität / Leistung / Preis**

Konfigurations-Einflüsse:

Spindeln bei HDD / SSD

Latenzen auf den Datenpfaden

Brutto-Transferrate auf den Datenpfaden

Blockgröße

IOPS Leistung

OSL UVE - Dimensionierung Storage im UVS

Fujitsu PRIMERGY RX2530 (RX200)

max. Disk-Bestückung

- a) 4x 3,5"
 ORDER
- b) 10x 2,5"

SSD only:

2x Boot → R1 = 120GB

6x Data → R10 aus 2TB SSD = 4.800GB netto !

1x Hot Spare



OSL UVE - Dimensionierung Storage im UVS

Fujitsu PRIMERGY RX2540 (RX300)

max. Disk-Bestückung

- a) 12x 3,5"
ODER
- b) 28x 2,5"

SSD only:

2x Boot → R1 = 120GB

1x Hot Spare

20x Data → R10 = 16.000GB



3.5 base unit



2.5 base unit

€-Vergleich – Storage intern/extern

INTERN:

RAID10

RX2540	2HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
3,5" HDD	10* 6,0 TB	24,0 TB	9.600	0,40	100%	*	*****
2,5" HDD	22* 1,0 TB	17,6 TB	13.728	0,78	195%	***	****
2,5" SSD	22* 2,0 TB	17,6 TB	23.320	1,32	330%	*****	****
RX2530	1HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
2,5" SSD	8* 2,0 TB	7,2 TB	8.480	1,32	330%	*****	***

EXTERN via FC:

DX100	2HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
3,5" HDD	12* 6,0 TB	28,8 TB	18.937	0,65	162%	*	****
2,5" HDD	24* 1,0 TB	9,6 TB	18.561	1,54	385%	***	***
2,5" SSD	24* 1,6 TB	19,2 TB	245.335	12,77	3192%	*****	****

OSL UVE - Dimensionierung Storage im UVS

RX2540	2HE	RAID 1/0 netto	Invest €	€/GB		Perf.	Kapazit.
2,5" HDD	10* 2,0TB	8TB	16.840	1,05		**	***
2,5" SSD	10* 2,0TB	8TB				*****	***

Beispiel-Konfig für:

Data / VM -Store = 8TB schnell
Backup / Recovery = 8TB moderat

→ Brauchen wir ext. Storage?



Ergebnis:

SSD : 8TB → Beste Performance
HDD : 8TB

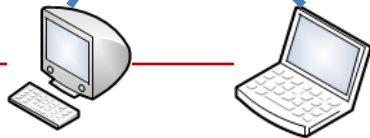
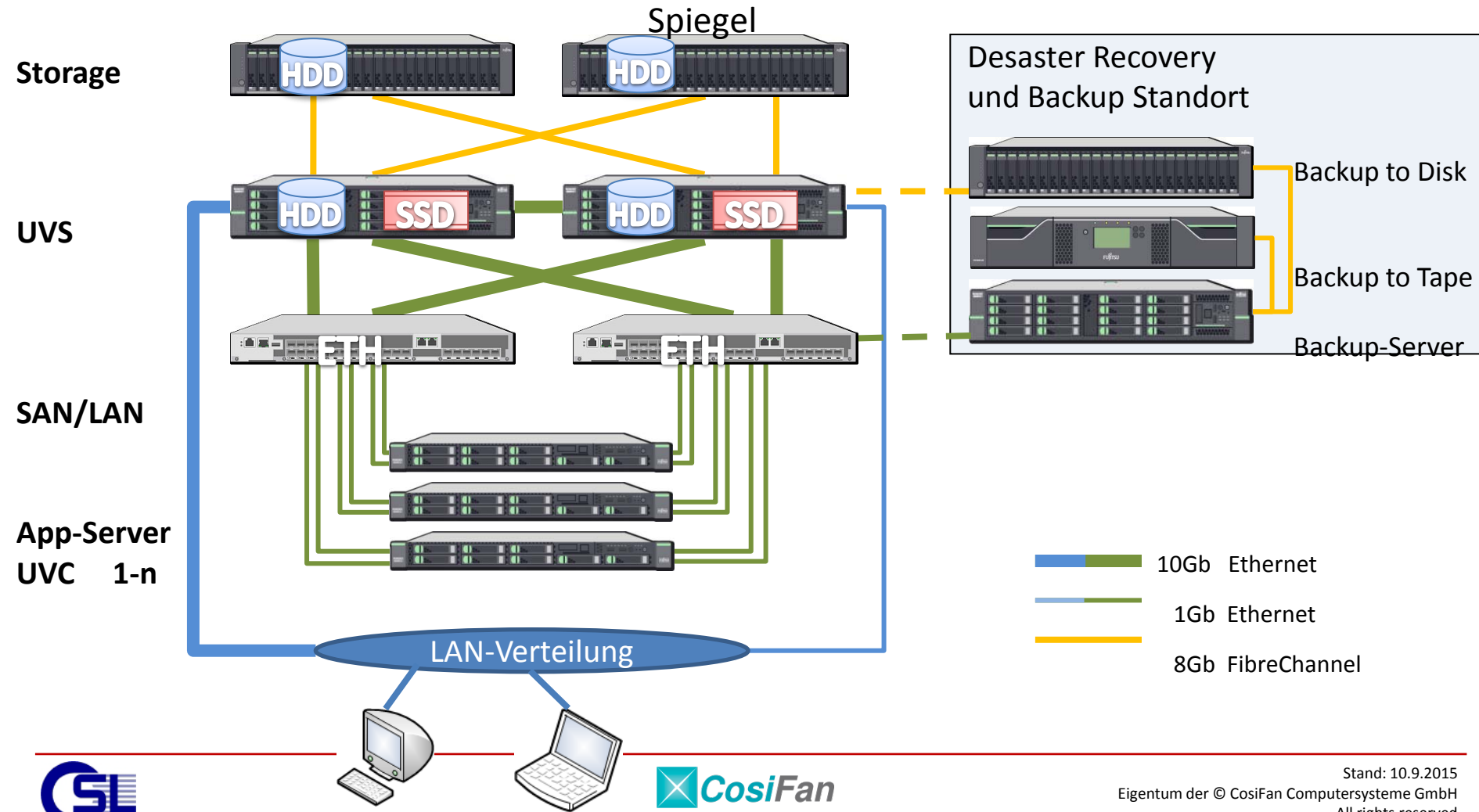
Für ca. 17.000€ Storage im UVS-Kopf

Das ist ein optimales P/L-Verhältnis!

→ In diesem Fall: NEIN!

Wer möchte seine VMs nicht auf 8TB SSD laufen lassen?

OSL UVE – Entry Level bis High End



Die RZ-Infrastruktur – eine neue Aufgabe

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

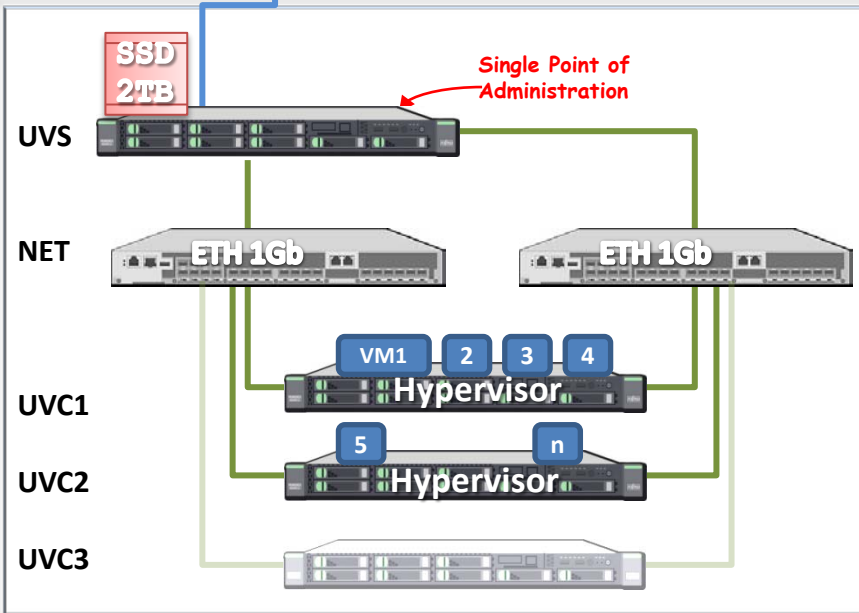
... jeweils vormontiert und fertig verkabelt in einem Rack.

1. Strom
2. LAN
3. Start
4. 😊



Die RZ-Infrastruktur – Slim UVS Entry

Produktives
Unternehmens-LAN



PRIMERGY RX2530

6 cores / RAM 16GB
SSD 2* 120GB Boot
SSD 2* 2TB Storage
LAN 4+2* 1Gb
Solaris x86
OSL UVS 1LU

Ein einfaches Rezept – 14VMs 1c/8G:

- 3 Server
- 3 LAN-Switches + 18 Patch-Kabel Cat.6
- 1 UVE Lizenz
- 1 Systeminstallation
- 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik

FERTIG

2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 64GB
SSD 120G Boot
LAN 4* 1Gb
Suse Linux ES + KVM
OSL UVC 2LU

Upgrades UVS:

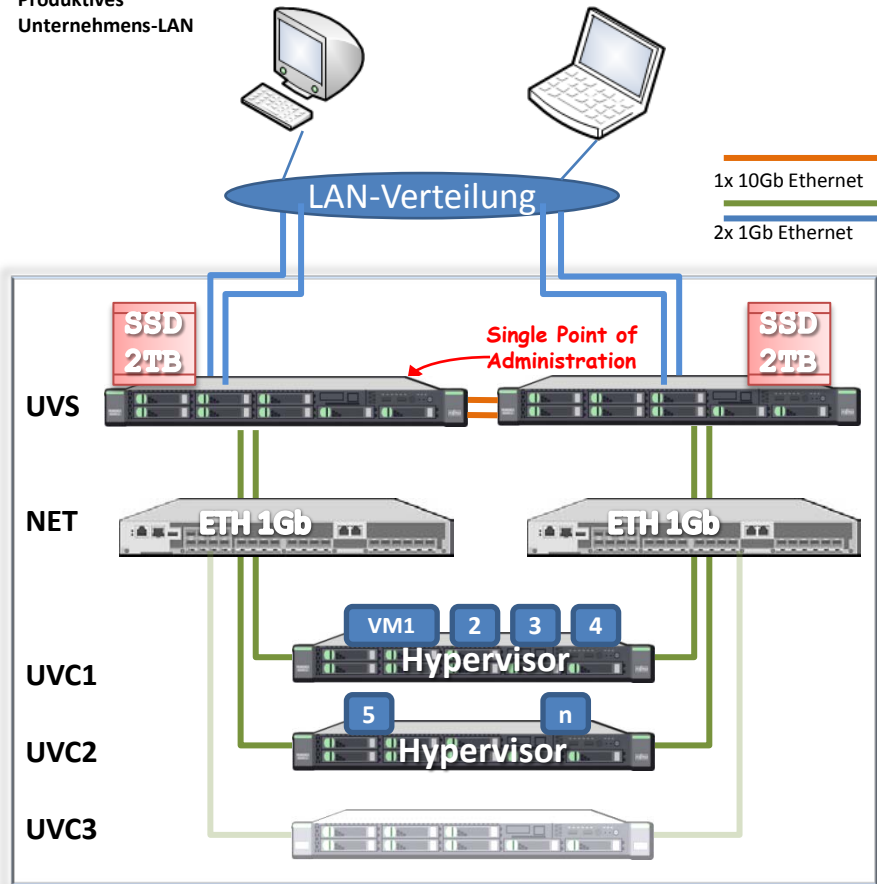
- max. 6,4TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

Upgrades UVC:

- max. 10 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Die RZ-Infrastruktur – Standard UVS +HA

Produktives
Unternehmens-LAN



2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 16GB
SSD 2* 120GB Boot
SSD 2* 2TB Storage
LAN 4+4* 1Gb, 2* 10Gb
Solaris x86
OSL UVS 1LU

Ein einfaches Rezept – 14VMs 1c/8G:

- 4 Server
- 3 LAN-Switches + 18 Patch-Kabel Cat.6
- 1 UVE Lizenz
- 1 Systeminstallation
- 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik

FERTIG

2x PRIMERGY RX2530

8 cores / RAM 64GB
SSD 120G Boot
LAN 4* 1Gb
Suse Linux ES + KVM
OSL UVC 2LU

Upgrades UVS:

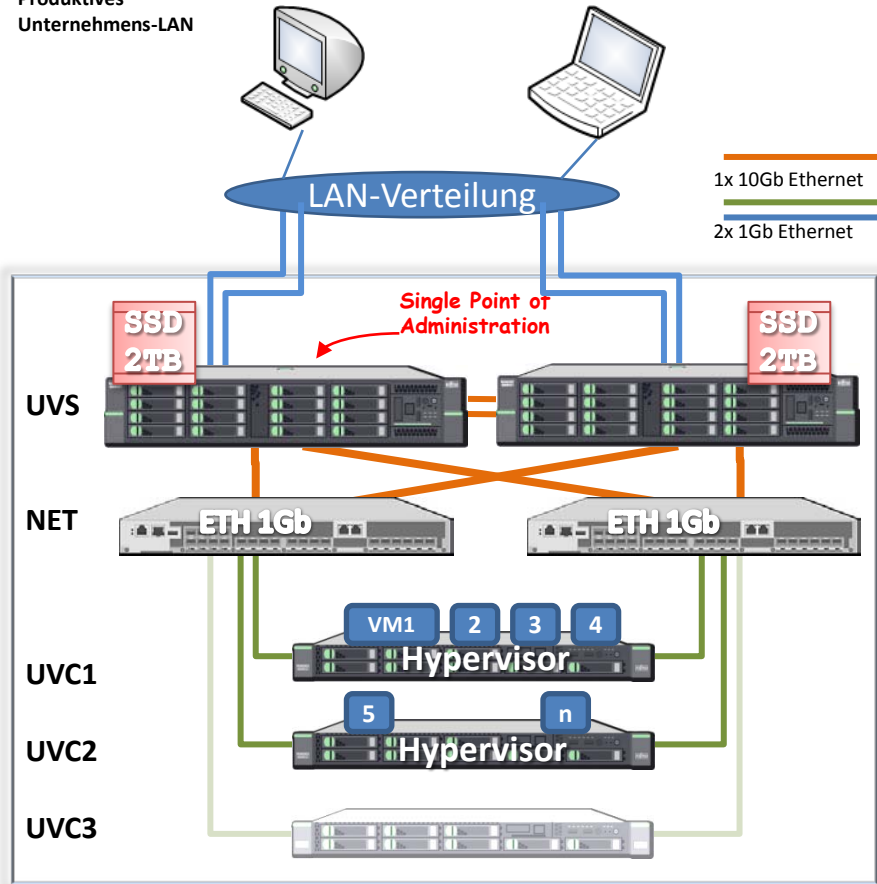
- max. 6,4TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

Upgrades UVC:

- max. 10 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Die RZ-Infrastruktur – Enterprise UVE

Produktives
Unternehmens-LAN



2x PRIMERGY RX2540

2x 6 cores / RAM 64GB
SSD 2* 120GB Boot
SSD 2* 2TB Storage
LAN 4+4* 1Gb, 4* 10Gb
Solaris x86
OSL UVS 3LU

Ein einfaches Rezept – 138VMs 1c/8G:

- 4 Server
 - 3 LAN-Switches + 30 Kabel
 - 1 UVE Lizenz
 - 1 Systeminstallation
 - 3 Jahre Vor-Ort-Service Technik
- FERTIG**

2x PRIMERGY RX2530

20cores / RAM 192GB
SSD 120G Boot
LAN 4* 1Gb
Suse Linux ES + KVM
OSL UVC 4LU

Upgrades UVS:

- max. 17,6TB SSD (intern, gespiegelt)
- ext. Storage via FC

Upgrades UVC:

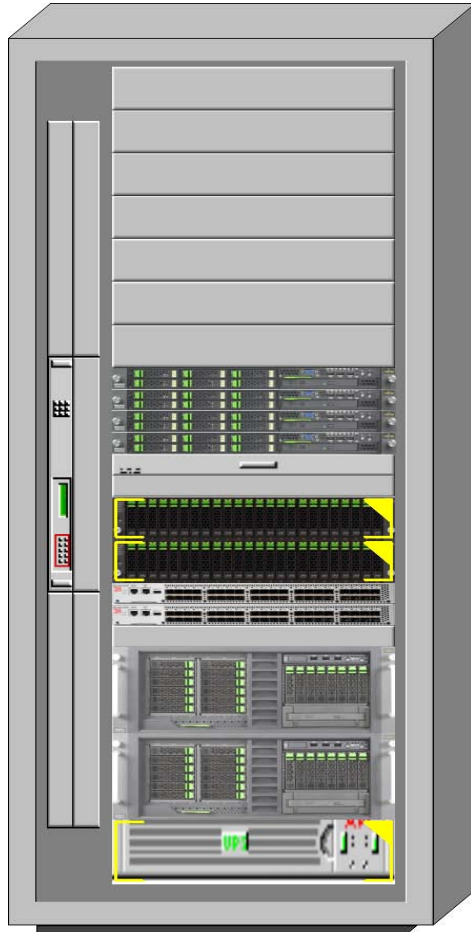
- max. 24 UVC Nodes
- max. RAM 1500GB
- max. 32 cores

Wir können ein SDDC aus dem Baukasten erstellen!

BAUSTEIN	Boot-Medium	Typ	CPU cores	RAM in GB	LAN 1G	LAN 10G	IC 10G	FC	RAID	Storage-Disks	Netto-Kapazität	Garantie in Jahren
STO3 extern	12x 6TB	DX100						4	10	12x SATA	28TB	3
STO2 extern	HDD SATA	DX60						2	10	12x SATA	12TB	3
STO1 intern	SSD-Paket RX2530/40	SSD 2TB							1	Set 2x SSD	1,6TB	5
Enterprise UVS	2x SSD 200G R1	RX2540 2HE	2* 6c	64	4	2	2	2	10	22x SATA	Max. 16TB	3
Slim UVS +HA	2x SSD 120G R1	RX2530 1HE	1* 8c	16	8+4	-	-	-	10	8x SATA	Max. 6,4TB	3
Slim UVS ENTRY	2x SSD 120G R1	RX1330 1HE	1* 6c	16	4+2	-	-	-	10	8x SATA	Max. 6,4TB	3
UVC3	1x SSD 120G	RX2530 1HE	2* 16c	512	4	-	-	-	-			3
UVC2	1x SSD 120G	RX2530 1HE	2* 10c	192	4	-	-	-	-			3
UVC1	1x SSD 120G	RX2530 1HE	1* 8c	64	4	-	-	-	-			3
SW3	Inkl. Kabel	2x L-GS2352, 1x HP1410			2*48 1*24	2*4 -						3
SW2	Inkl. Kabel	2x HP1420, 1x HP1410			2*24 1*24	- -						3
SW1	Inkl. Kabel	3x HP1410			3*24	-						3

Bausteine: SSD, UVS, UVC, Switche

Die RZ-Infrastruktur – RapidStructure: 1x komplett bitte



Vorgeplante, gestete Konfigurationen aus Bausteinen

Ein Rack

Vormontiert

Fertig verkabelt (Energie/LAN/SAN)

OS installiert

UVS installiert & konfiguriert

UVC installiert & konfiguriert

Getestet

Bereit zur Aufnahme von VM Gästen

Die RZ-Infrastruktur – Eine komplexe Aufgabe

Wie kommt der Betreiber eines RZ sicher auf eine neue Produktionsplattform?

Wie lassen sich die nötigen Ressourcen ermitteln?

→ Dimensionierung : Start-Konfig / Endausbau

Wer macht die Planung in Hinsicht auf Backup/Recovery/HA/Redundanz?

Wer bietet Support für Aufbau und Migration und hat noch den Überblick?

Wer bietet Support für den zukünftigen Betrieb?

Wer bietet die nötigen SLA?

Wer betreibt meine Plattform?

→ *Von A-Z können Sie die OSL-Partner damit betrauen!*

NUTZEN

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

AUSSICHTEN

- Lieferbarkeit ab sofort



Noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!



0341 86 86 333

vertrieb@cosifan.de

CosiFan Computersysteme GmbH
Melscher Straße 1
04299 Leipzig