

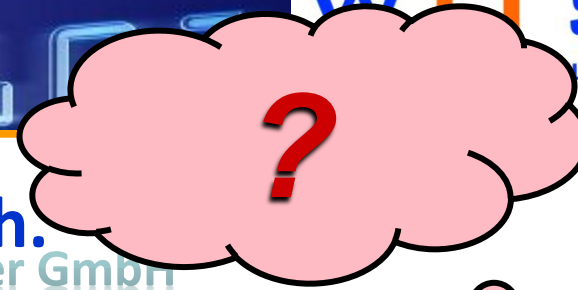
## » **Hyper-V Best Practice**

**Microsofts Virtualisierung professionell einsetzen**

- » **Nils Kaczinski**  
**Leiter Consulting & Support, WITstor**

# Frau Bogen bekommt Besuch.

Hallmackenreuther GmbH



Mark Hallmackenreuther

Ellen Bogen

## Wer vor Ihnen steht

- » **Nils Kaczenski**
- » **Leiter Consulting & Support  
WITstor Hannover**
  - » Strategische Beratung
  - » Projektleitung
  - » Windows, Exchange, SQL
  - » Virtualisierung, Verfügbarkeit, Sicherheit
- » **Fachautor Windows**
  - » Microsoft Press
  - » iX, c't, heise Security, heise Netze ...
- » **Nils.Kaczenski@witstor.de**



## WITstor: Systemlösungen. Service

### Network & Applications

Windows  
Active Directory  
Exchange  
Security  
Switching/Routing  
Firewall  
WAN-Optimierung

### Data Center

Storage  
Server  
Virtualisierung  
Recovery  
Verfügbarkeit

### IT Services

Rollout  
Managed Services  
Client Services  
Helpdesk  
Operating



## Was Sie erwartet

- » **Projekt ohne Ziel:** Warum virtualisieren wir eigentlich?
- » **Verfügbarkeit:** Was ist das?
- » **Virtuelle DCs:** Darf man das?
- » **Sizing und Setup:** Darf's etwas mehr sein?

## Was Sie erwartet

- » **Projekt ohne Ziel: Warum virtualisieren wir eigentlich?**
- » Verfügbarkeit: Was ist das?
- » Virtuelle DCs: Darf man das?
- » Sizing und Setup: Darf's etwas mehr sein?

## Projekt ohne Ziel



... cool!

Kosten sparen!

Keine Ausfälle mehr!

Schnelles Recovery!

Strom sparen!

Alte Server retten!

Schnelle Rollouts!

Was wollen wir denn erreichen?

Woher wissen wir, ob wir erfolgreich sind?



Mark Hallmackenreuther

Ellen Bogen

## Wo sind Start und Ziel genau?

- » Hardware-Invest für 30 Server verhindern
- » Testlabor bauen: günstig und aussagekräftig
- » Lange Downtimes vermeiden
- » Alte Applikation weiter betreiben
- » Hardware-Invest 5 Server (plus Beiwerk ...)
- » Testlabor durch VM-Cloning
- » VM-Migration und VM-Neustarts
- » Dauerhafter Betrieb auf VM

## Wo sind Start und Ziel genau?

- » Hardware-Server  
Server ver
- » Testlab  
und a
- » Lange  
verme
- » Alte App  
betreiber

Reale Diskussion:

**Consultant:** „Welche  
Ausfallzeit können  
Sie denn tolerieren?“

**Kunde:** „Gar keine.“

## Was Sie erwartet

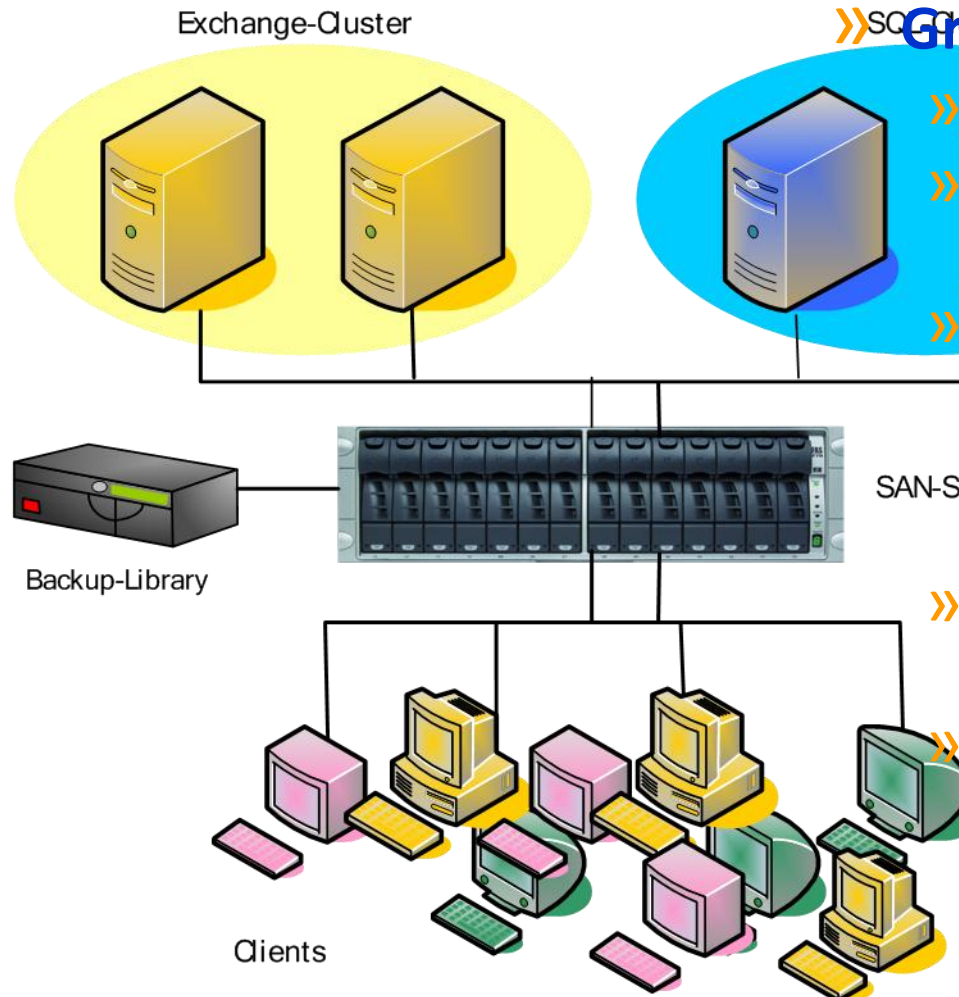
- » Projekt ohne Ziel: Warum virtualisieren wir eigentlich?
- » **Verfügbarkeit: Was ist das?**
- » Virtuelle DCs: Darf man das?
- » Sizing und Setup: Darf's etwas mehr sein?

## Verfügbarkeit – was ist das?

- » **Problemloser Zugriff auf einen Dienst oder Datenbestand**
- » **Ausfallzeiten: geplant oder ungeplant**
- » **Maß der Verfügbarkeit: Prozentwerte**
  - » 99 % – 3,65 Tage Ausfall pro Jahr
  - » 99,9 % – über 8 Stunden pro Jahr
  - » 99,99 % – eine knappe Stunde
  - » 99,999 % – Königsklasse: 5 Minuten
- » **Was sagt das für Sie aus?!**



# Typisches Windows-Clustering



## Grenzen des Clustering

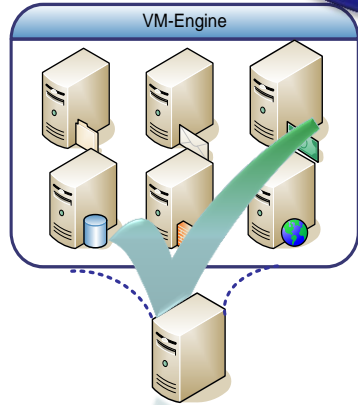
- » Fehler der Anwendung
- » Fehler in separaten Diensten
- » Logische Fehler im Datenbestand
- » versehentliches Löschen
- » versehentliches Ändern
- » Angriffe von innen oder außen
- » IT-Komplettverlust

# Microsoft: Help is just a keystroke away

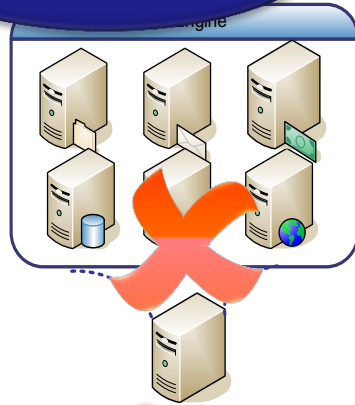
» Früher

... und *viele*  
andere!

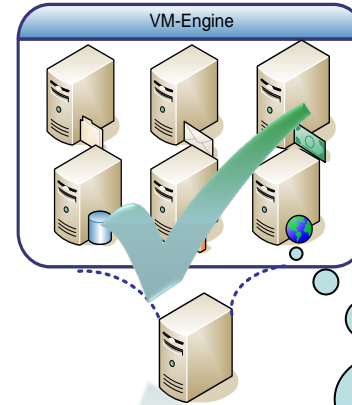
» Seit 19. August 2008:



MS Virtual Server



VMware ESX



MS Virtual Serv  
Hyper-V  
VMware ESX  
XenServer

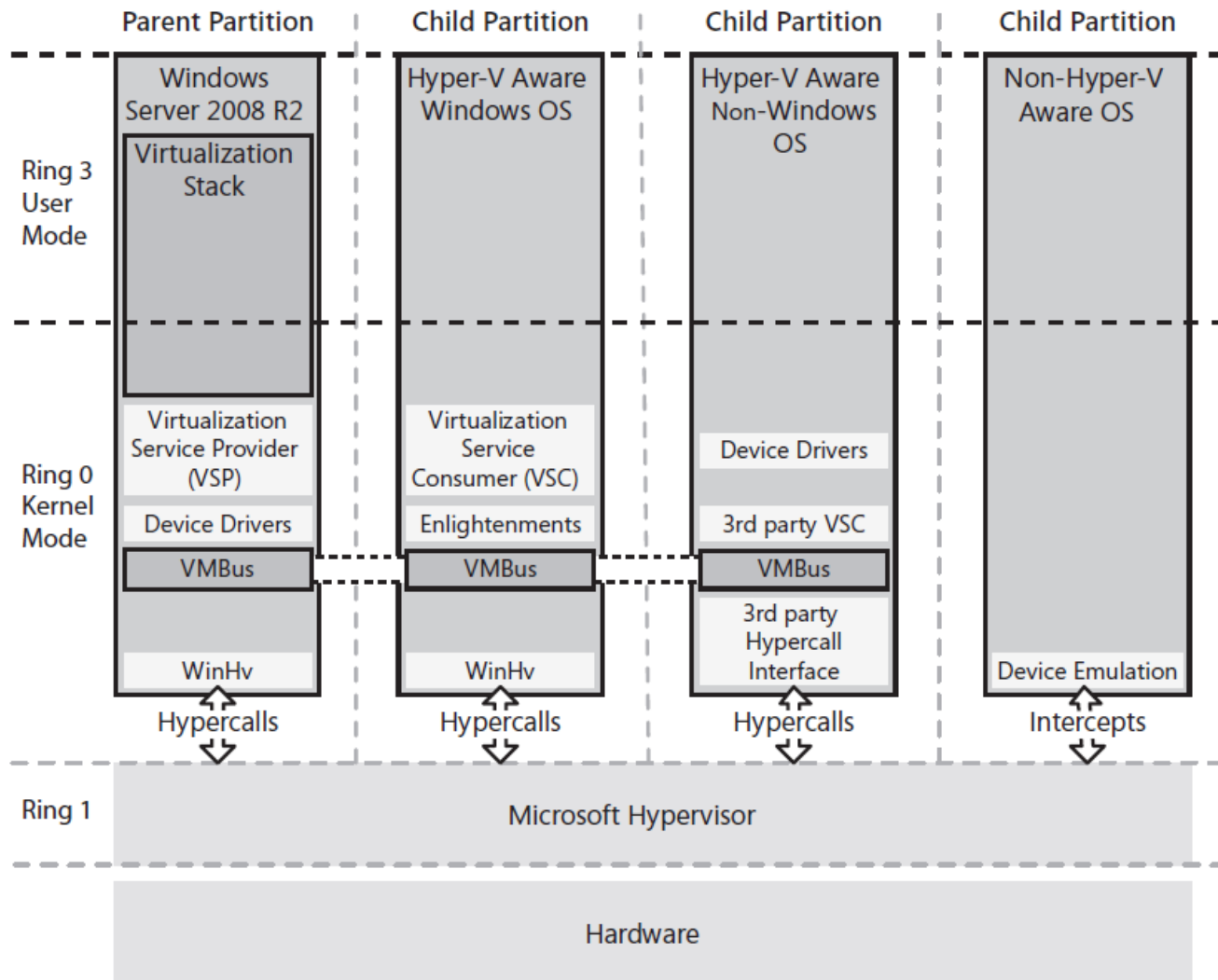
...

Applikation  
prüfen!

## Was Sie erwartet


- » Projekt ohne Ziel: Warum virtualisieren wir eigentlich?
- » Verfügbarkeit: Was ist das?
- » **Virtuelle DCs: Darf man das?**
- » Sizing und Setup: Darf's etwas mehr sein?

# Lasst die Eltern in Ruhe!



## VM-Snapshots

- » Kann jeder Hypervisor
- » Geht irre schnell
- » Ist so ungemein praktisch
- » ... und zerstört Active Directory



14:15  
Sicherheit in  
virtualisierten  
Umgebungen

## Der virtuelle Server: Neu oder gebraucht?

- » Bestehend einfach: P2V-Migration
- » Kein Neuaufsetzen, kein Migrationsaufwand
- » Im laufenden Betrieb möglich
- » ... aber: Zerstört nicht nur Active Directory!

## Virtuelle DCs

- » **Kein P2V für Domänencontroller!**
- » **Neue DCs einbinden ist so einfach:**
  - » Neuen Server installieren
  - » Ins Netzwerk einbinden (DNS!)
  - » dcpromo
  - » ... und fertig

## Die Zeit und das Ticket

### Integration Services

Select the services that you want Hyper-V to offer to this virtual machine. To use the services you select, you must install them in the guest operating system and they must be supported by the guest operating system.

Examples of services that might not be available on the guest operating system include Volume Shadow Copy Services and operating system shutdown.

#### Services

- Operating system shutdown
- Time synchronization
- Data Exchange
- Heartbeat
- Backup (volume snapshot)

## No-Go für virtuelle Domänencontroller

- » DC in der Parent Partition
- » Image-Backup und Snapshots
- » P2V-Migration
- » Cloning
- » Live-Spiegelung
- » Pause-Modus, Differencing Disks
- » Zeitsynchronisation mit dem Host

## Integration in Active Directory

### » Standalone-Hosts

- » AD-Integration optional
- » Ohne AD: Zugriffe auf den Hypervisor erschwert  
→ insbesondere bei Core-Installation

### » Cluster-Hosts

- » AD-Integration notwendig
- » Gretchenfrage Sicherheit: Produktions-AD oder eigenes AD?

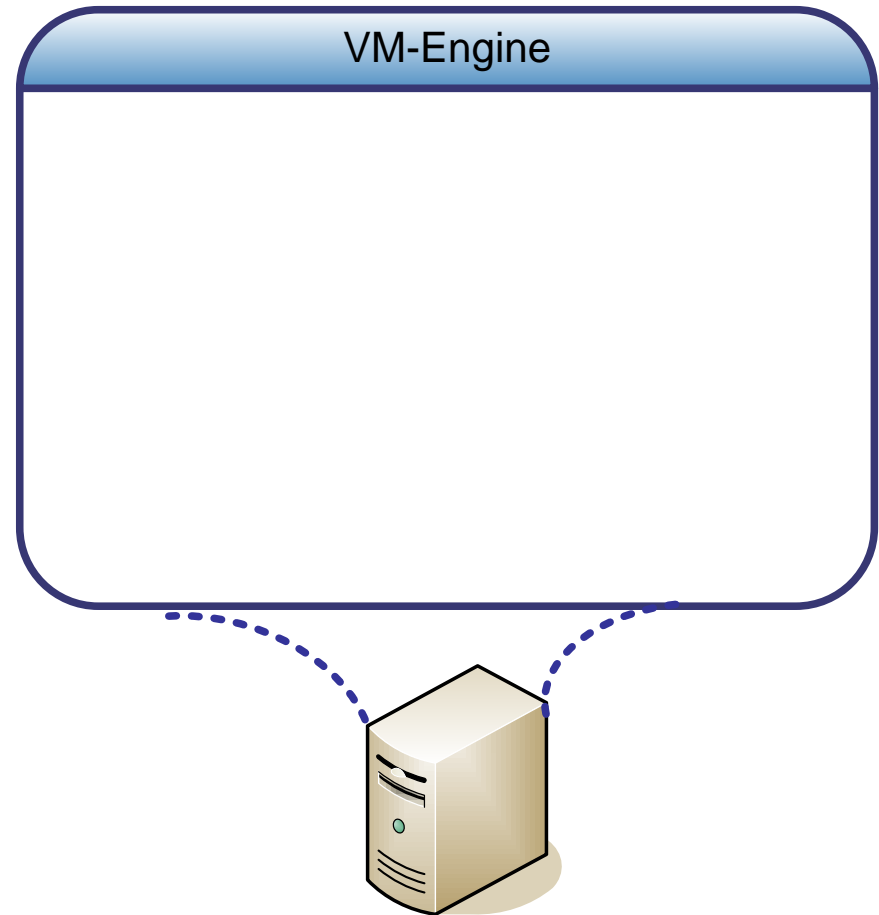
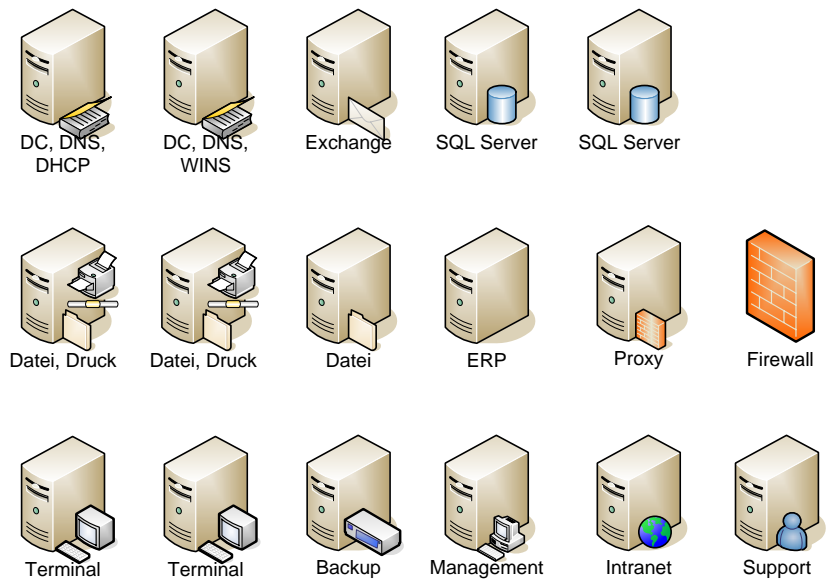
### » Virtual Machine Manager

- » Hosts und SCVMM in derselben Domäne
- » Alternativ: Vertrauensstellung
- » Host außerhalb der Domäne nur eingeschränkt zu verwalten

## Neu oder gebraucht?

- » **Server als VM neu aufsetzen**
  - » Migration der Applikation
  - » Migration der Daten
  - » Chance zum Neuaufbau
- » **Server nachträglich virtualisieren**
  - » Identität und Applikation übernehmen
  - » Keine Migration nötig
  - » Geringer Aufwand
- » **Applikationen prüfen**
  - » Welches Verfahren ist wirklich geeignet?

# 1:1-Virtualisierung



# 1:1-Virtualisierung

## » Ziele


- » Hardware sparen
- » Energie sparen
- » Unabhängigkeit von Hardware
- » Keine funktionalen Änderungen

## » Methoden

- » Lastanalyse der Ist-Umgebung
- » P2V-Migration

## » Nachteile

- » Administrativer Overhead
- » Keine Weiterentwicklung
- » Vorhandene Fehler bleiben



**14:15**  
**Sicherheit in**  
**virtualisierten**  
**Umgebungen**

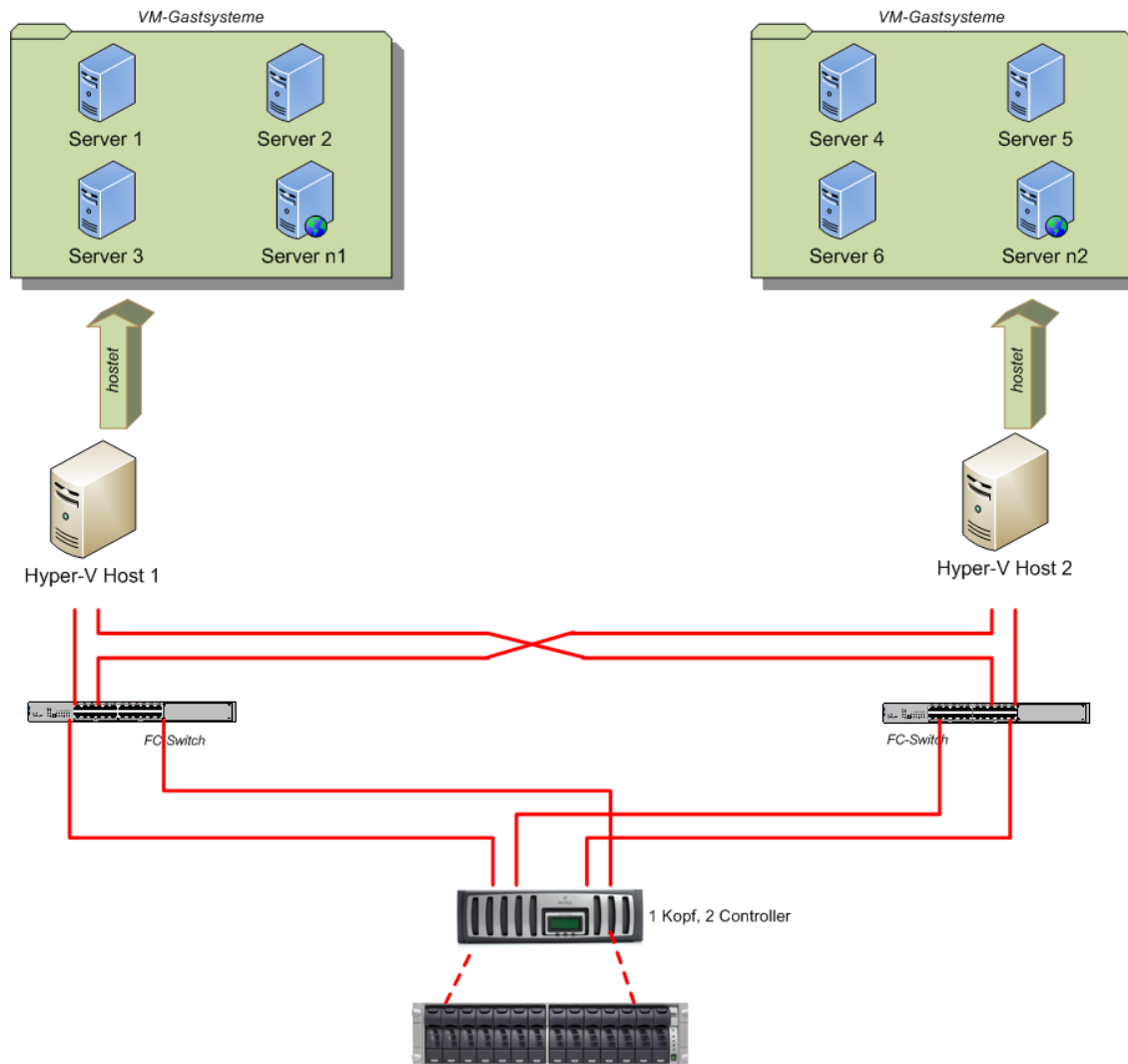
## Was Sie erwartet

- » Projekt ohne Ziel: Warum virtualisieren wir eigentlich?
- » Verfügbarkeit: Was ist das?
- » Virtuelle DCs: Darf man das?
- » **Sizing und Setup: Darf's etwas mehr sein?**

## Weiter – weiter – fertig stellen

- » **Rechnen: Wie viele CPUs?**
  - » vCPU vs. CPU: Berechnen der Core-Zahl
  - » Reserve für den Parent
- » **Kurzzeitgedächtnis: Wie viel RAM?**
  - » Grundbedarf
  - » Dynamic Memory
  - » Überbuchung: Der Weg zum Problem
- » **Anbinden: Netzwerk-Adapter**
  - » Ports planen
  - » Teaming einrichten
- » **Lasst die Eltern in Ruhe!**

# Cluster-Grundaufbau



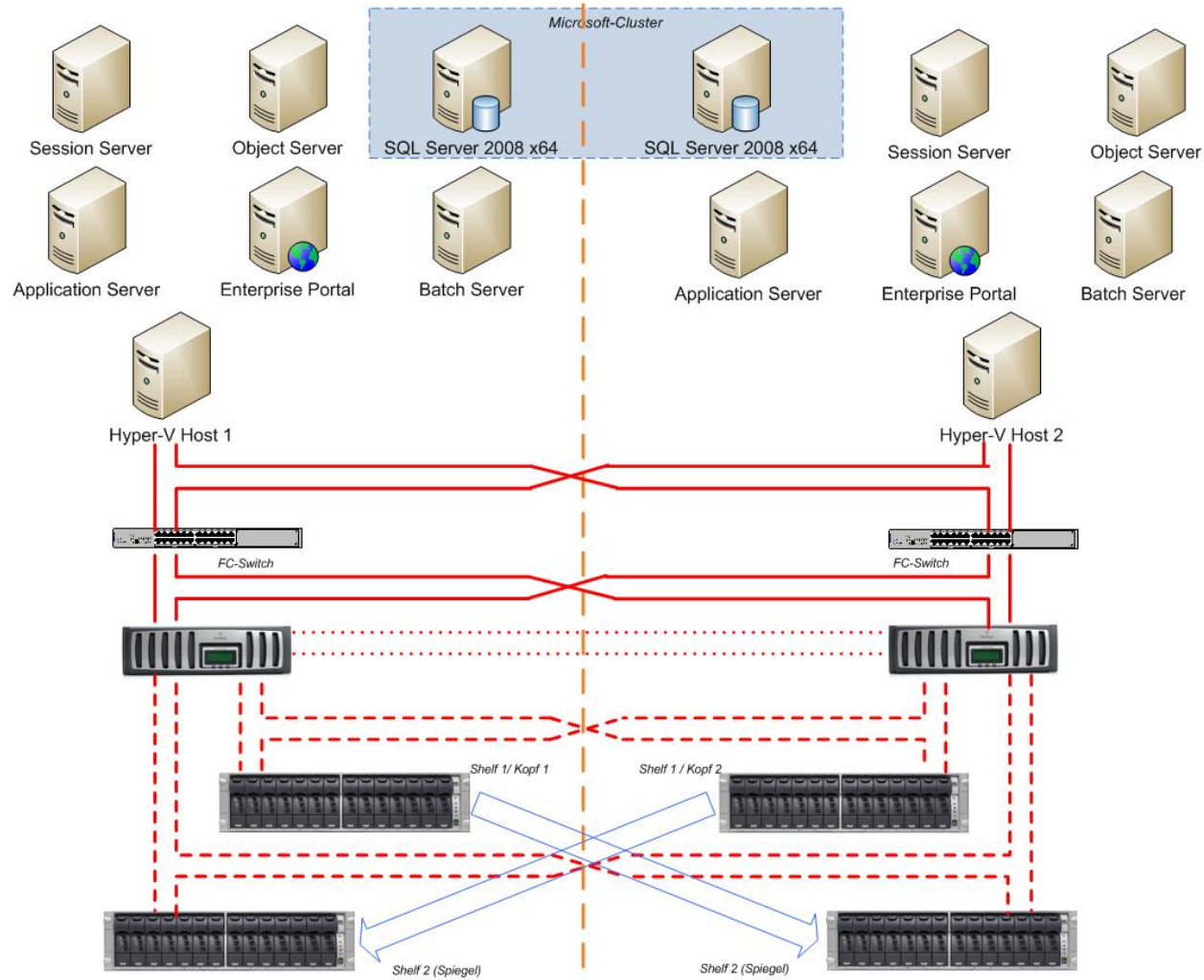
## Im Dutzend billiger

- » **Clustermodell und Anzahl der Hosts**
- » **Vom Notfall aus gedacht: Kapazitätsplanung**
  - » Anzahl CPUs
  - » Menge Arbeitsspeicher
  - » Netzwerke
- » **Bevorzugte VM-Verteilung**
- » **Recovery-Konzepte**

# Cluster ernst gemeint

*Hauptsystem*

*Failover-System*



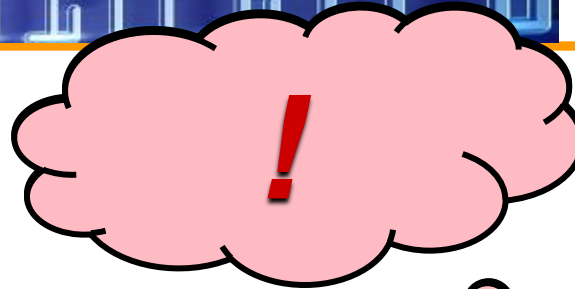
## Cluster auch mal virtuell

- » **Virtuelle Cluster sind supported – manchmal!**
  - » Supporthinweise beachten
  - » Applikationsversion prüfen
- » **Ressourcen planen**
- » **Speicher anbinden**
- » **Beispiel: Exchange Server 2010**
- » **Beispiel: SQL Server 2008**

# Datensicherung für Hyper-V-Umgebungen

- » **Backup-Ebenen identifizieren**
  - » Image-Level Backup
  - » Application-Level Backup
  - » In der Praxis: Mischung mehrerer Methoden
- » **Host-Backup**
  - » Im Wesentlichen Image-Level
  - » Durch VSS-Integration Application-Level möglich
  - » Aber: Details für Applikationen beachten!
- » **Backup mit Bordmitteln**
  - » Nicht für VMs auf CSV!
  - » Skriptlösung mit Export

## Was Sie erwartet



- » Projekt ohne Ziel: Warum virtualisieren wir eigentlich?
- » Verfügbarkeit: Was ist das?
- » Virtuelle DCs: Darf man das?
- » Sizing und Setup: Darf's etwas mehr sein?



**Mehr ...**

» [www.witstor.de](http://www.witstor.de)

» [Nils.Kaczenski@witstor.de](mailto:Nils.Kaczenski@witstor.de)

» [twitter.com/WITstor](https://twitter.com/WITstor)