

Business Continuity

Betriebssicherheit im virtuellen Rechenzentrum

Schlomo Schapiro

System-Architekt Betrieb
Open Source Evangelist

Berlin, 2009-02-12

Agenda

1. Hintergründe
2. Backup ist nicht Disaster Recovery
3. NO RESTORE SOLUTION
4. Schnelles Disaster Recovery mit VI3
5. Typische Anwendungsbeispiele

Betriebssicherheit

➤ Unterschiedliche Ebenen:

- Server, Storage, Switches, Kabel, Stromversorgung
- Software und Anwendungen, Verwaltungstools
- Versehen

➤ Ursachen von Ausfällen:

- Von selbst (z.B. durch Defekt)
- Geplante Aktion (z.B. nach einem Update)
- Ungeplante Aktion (Virus, Angriffe)

Klassische Lösungen

➤ Shared Storage Cluster:

- Primär Schutz vor Serverausfällen (Hardware und z.T. Software)
- Kein Schutz bei Datenkorruption

➤ SAN-Spiegelung (Software/Hardware):

- Primär Schutz vor „schnellen“ Storageausfällen
- Kein Schutz bei Datenkorruption

➤ Serverreplikation:

- Guter Schutz vor Server- und Storageausfällen
- Alles doppelt betreiben, hohe Komplexität

Backup ist nicht Disaster Recovery
... und nicht Archivierung

Aufgaben Datensicherung (Backup)

» Einzelne Dateninhalte sichern:

- » Dateien und Verzeichnisse
- » Records einer Datenbank
- » Emails/Kalendereinträge/Kontakte einer Groupwarelösung
- » Hohe Integrationstiefe erforderlich

» Wiederherstellung:

- » In funktionierender System- und Softwareumgebung
- » Konsistentes Abbild zu jedem Zeitpunkt (Point-In-Time Recovery)
- » Von Teilbereichen auf einem anderen System / Kontext

Aufgaben Disaster Recovery

- Vollständige Systeme sichern:
 - Systemumgebung
 - Betriebssystem
 - Dateien und Verzeichnisse
 - Niedrige Integrationstiefe meist ausreichend
- Wiederherstellung:
 - Auf „nackter Hardware“, ohne funktionierendes System
 - Der Funktionalität eines Servers
 - Inklusive aller Programme, Konfigurationen und Daten
- Es muss schnell gehen!

Aufgaben der Archivierung

- Langfristige (mehrere bis viele Jahre) Aufbewahrung der Daten
 - ... und ggf. der dazu benötigten Betriebsumgebung
- Read-Only / WORM Technologien
- Revisionssicherheit
- Garantie der Datenintegrität
- Auslagerung der Medien

- Backup- und Disaster Recovery Lösungen sind oftmals nicht die optimale Lösung für die Archivierung
- Mit Virtualisierung kann die Archivierung der Betriebsumgebung erleichtert bzw. möglich gemacht werden (-> Open Source)

Backup und Disaster Recovery **gemeinsam?**

➤ Nein:

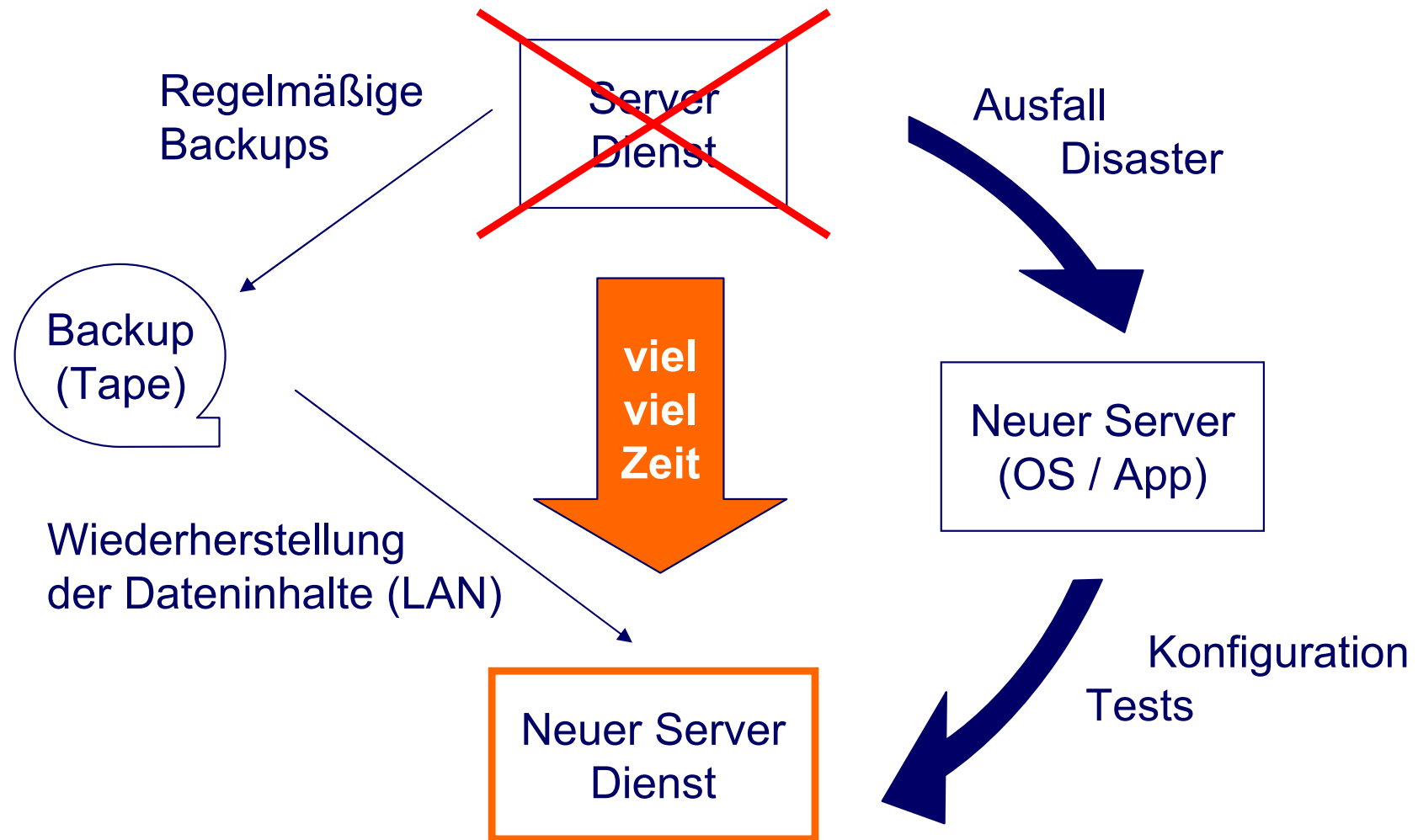
- Unterschiedliche Lösungen lassen sich besser optimieren
- Unterschiedliche Benutzerkreise (Sysadmin/Fachadmin)
- Unterschiedliche Anforderungen
- Mein Backuphersteller liefert kein Disaster Recovery

➤ Ja:

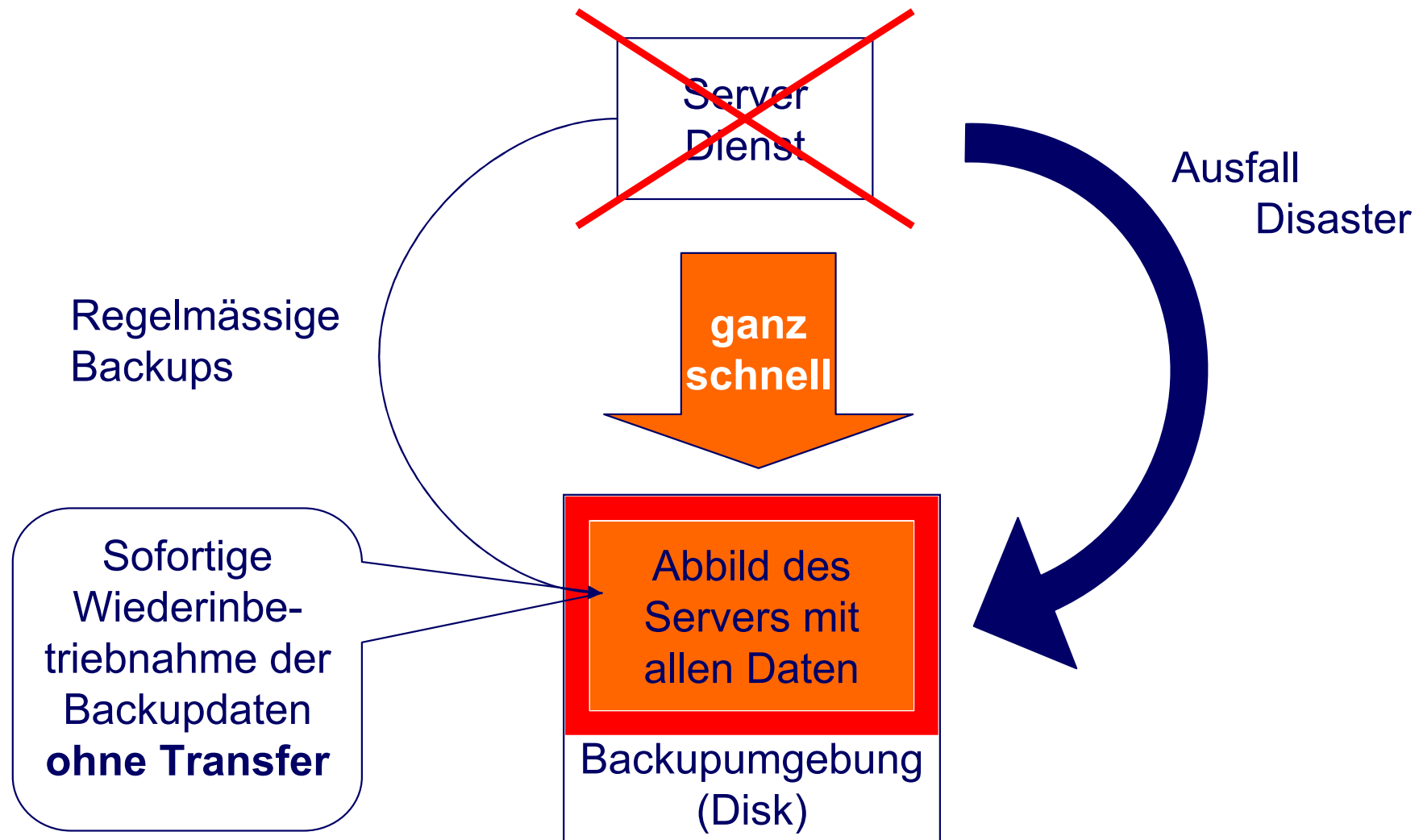
- Für Linuxsysteme (und AIX, HP-UX ...)
- Bei klarer Trennung zwischen System und Daten
- Mit Virtualisierung

NO RESTORE SOLUTION

Klassischer Backup & Restore Prozess



NO RESTORE SOLUTION



Im Vergleich

➤ Restore:

- Risikobehaftet
- Dauert lange
- Wiederinbetriebnahmezeit > Restorezeit
(Abhängig von Datenvolumen und -beschaffenheit)

➤ Kein Restore:

- Wiederinbetriebnahmezeit = konstant
- Weitreichende Skalierung mit Datenmenge
- Havarieszenarien für gesamte Rechenzentren werden möglich
- Optimal für Fileserver und Virtuelle Maschinen

NO RESTORE SOLUTION in der Virtualisierung

➤ Warum

- VMs als Container = Dateien
- VM enthält alle Daten (OS + Anwendung + Nutzdaten)
- VMs sind portabel, können überall betrieben werden

➤ Wie

- VMs als Container sichern
- VM aus dem Backup wieder in Betrieb nehmen
- Bei Gelegenheit mit geplanter Downtime wieder in Produktionsumgebung zurückbringen

VCB und die NO RESTORE SOLUTION

- VMware Consolidated Backup
- Backupwerkzeug, kein Restore
- Schnelle Transfers per SAN
- Export der VMs aus dem ESX/VMFS Kontext
- Windows 2003 als VCB Proxy (HW oder VM)

- Fast alle Voraussetzungen für NO RESTORE SOLUTION sind durch VCB bereits erfüllt, es fehlt:
 - Backup Management
 - VM Anpassungen an Disaster Recovery

Schnelles Disaster Recovery mit VI3

Typische Anwendungsbeispiele

VM Sicherung kann auf vielen Ebenen stattfinden

➤ In der VM:

- Backupsoftware, Imaging, Replikation

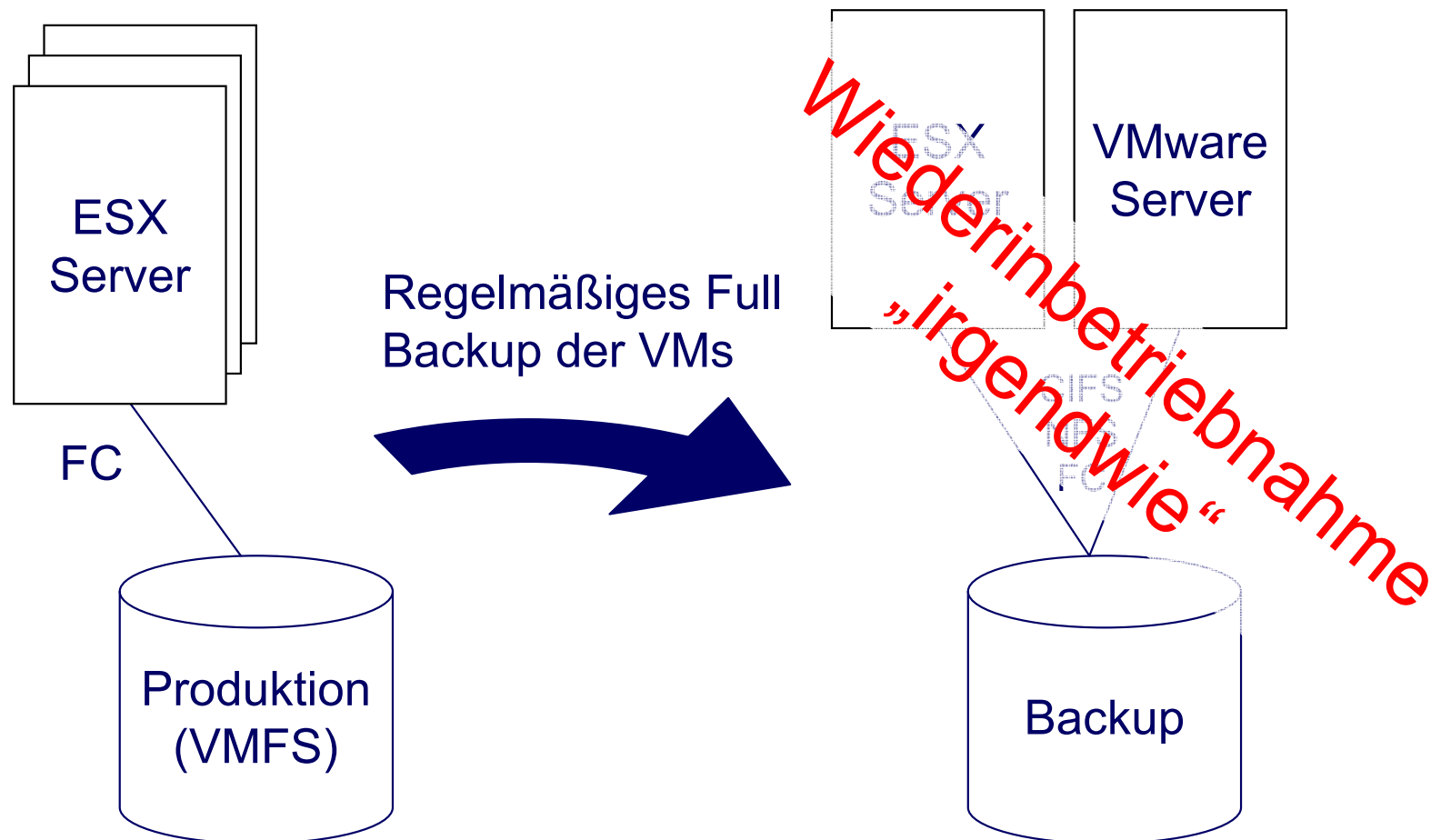
➤ Unterhalb der VM, in der Virtualisierung:

- VMware Consolidated Backup
- Backup im ESX / Service Console

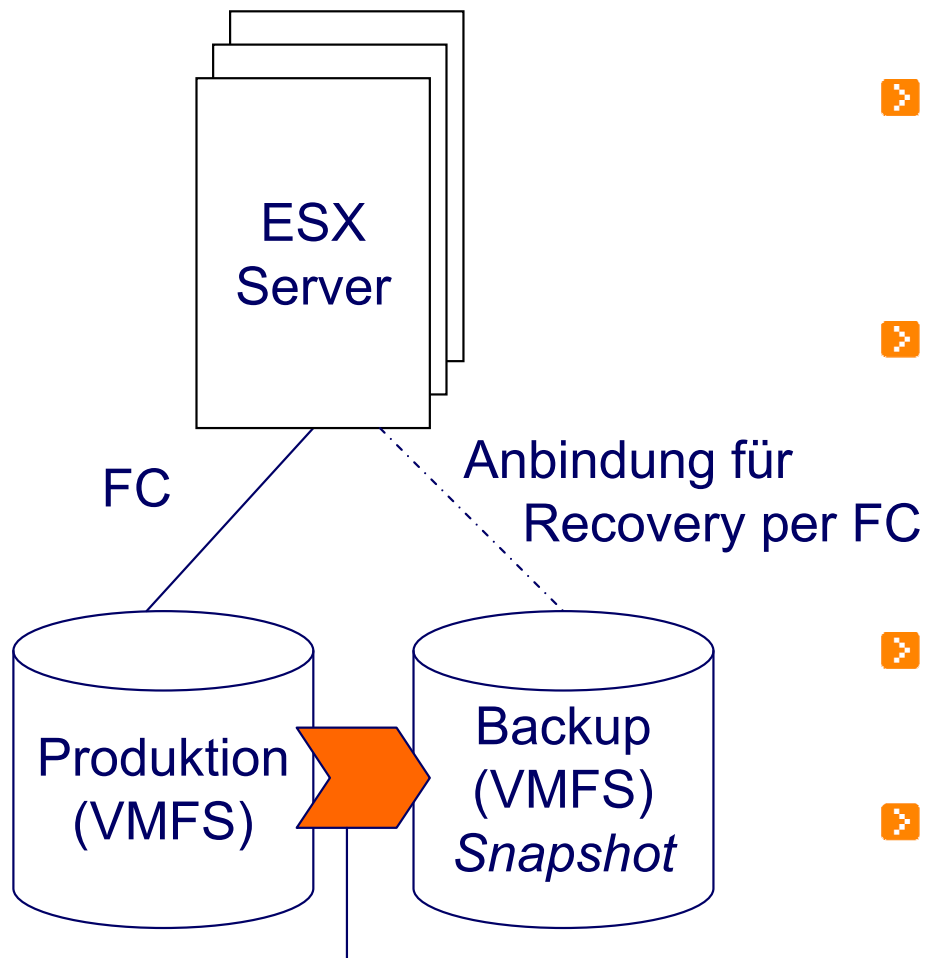
➤ Im Storage:

- SAN Spiegelung
- SAN Snapshots
- Replikation (über ESX / Service Console)

Schnelles Disaster Recovery mit VI3



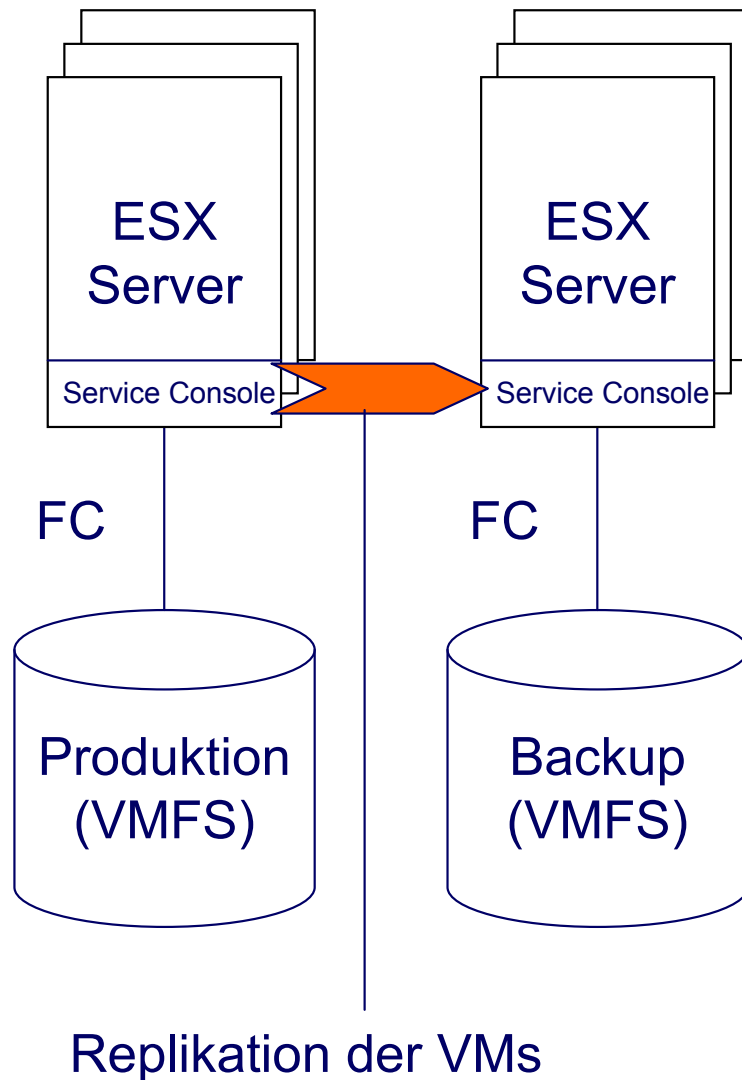
Beispiel Snapshot im SAN



Regelmäßige Snapshots im SAN

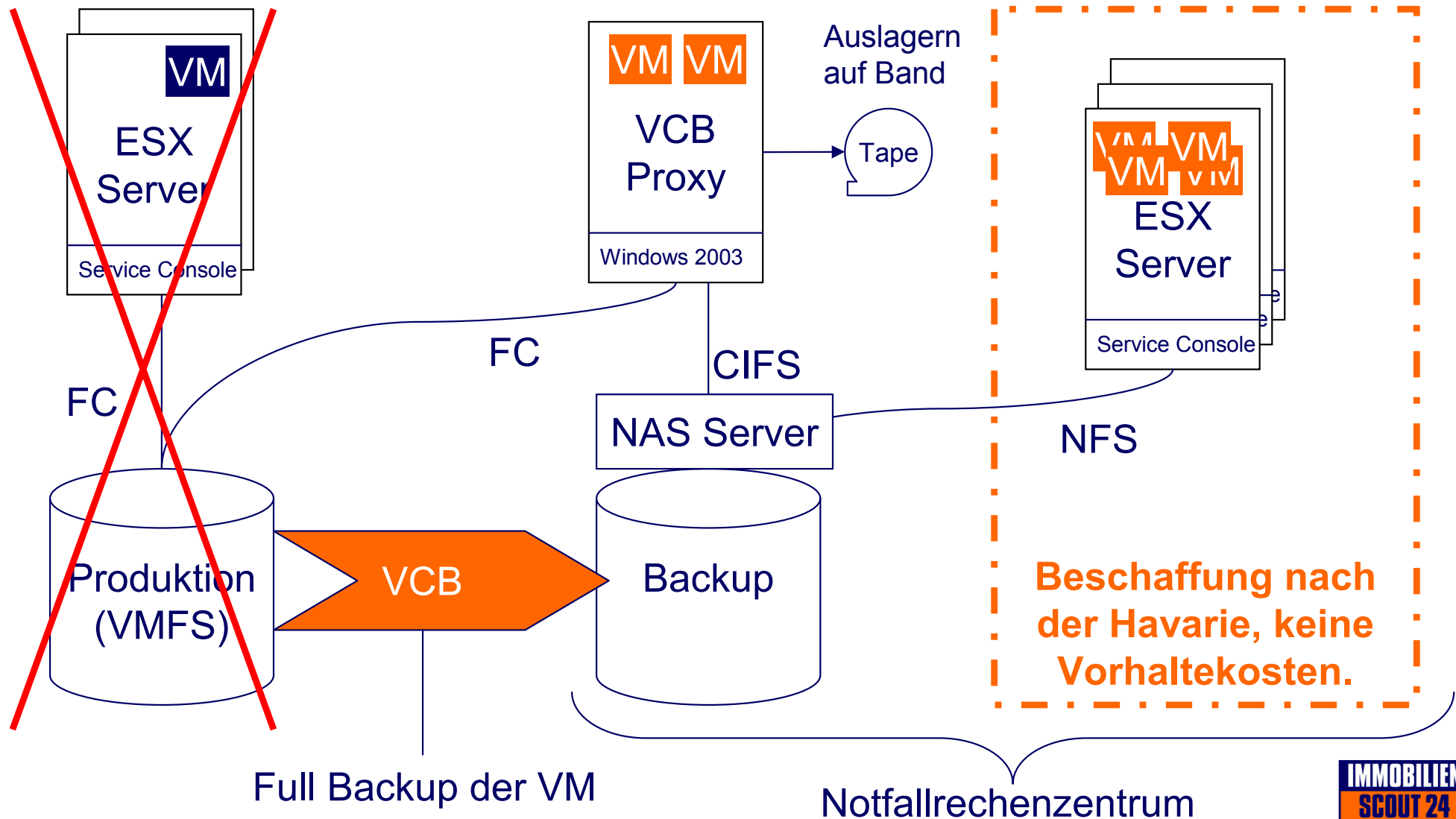
- Kein Schutz vor Storage-Ausfall. Guter und schneller Schutz vor Datenkorruption und anderen Softwarefehlern.
- Kann ein klassisches Backup vollständig ersetzen, wenn eine entsprechende Auslagerung der Backupdaten (z.B. NDMP) erfolgt.
- Erfordert Snapshots im SAN und Koordination der Snapshots mit VI3
- Produktivbetrieb hängt stark von der Snapshotleistung des SAN Systems ab.

Beispiel Replikation im ESX



- Hoher Schutz vor Storage- und Server Ausfällen
- Sehr gut geeignet für WAN-Strecken und RZ-Spiegelung (ohne SAN Spiegel)
- Sehr schnelle Wiederinbetriebnahme
- Mit kommerzieller Zusatzsoftware
- Hoher Bedarf an Ressourcen
- Belastung der ESX Server durch ständige Snapshots der VM

Beispiel mit VMware Consolidated Backup



easyVCB: Backupsoftware für Disaster Recovery

- Open Source (GPL): <http://easyvcb.sourceforge.net>
- Nutzt VCB als Backupwerkzeug
- Klassische Backupsoftware:
 - Zentrale Konfiguration der Sicherungsbereiche (im VC Server)
 - Verwaltung / Löschen alter Backups
 - Reports per Email und Statistiken
- Optimierung der VM für Bandexport und Disaster Recovery:
 - Ablageformat (entsprechend VC Folder Struktur)
 - Konvertierung der Festplattentypen
 - Optimierung der VM Ressourcen für Notfallbetrieb

Kommerzielle Software für VI3 Backup und Disaster Recovery

- Backupsoftware: http://www.vmware.com/pdf/vi3_backup_guide.pdf
 - VCB Integrationsmodul für Bandsicherung mit VCB
 - Umständliches Restore zurück zum ESX Server
- esxPress: <http://www.esxpress.com>
 - Backupsoftware
 - Virtual Backup Appliances (VM)
- mySoftIT: <http://www.mysoftit.de>
 - IC-CIDeR – Backupsoftware
 - 100% TSM Integration
- VizionCore: <http://www.vizioncore.com>
 - vRanger Pro – Backupsoftware
 - vReplicator – Replikation auf ESX Ebene
- Double-Take: <http://de.doubletake.com>
 - Replikation auf ESX Ebene
 - Replikation von Servern (in der VM), auch P2V, V2V, V2P

Wir danken für Ihr Interesse.

Immobilien Scout GmbH
Andreasstraße 10
10243 Berlin
Fon: 030 - 24 301 1100
Fax: 030 - 24 301 1110
info@ImmobilienScout24.de

www.ImmobilienScout24.de

Schlomo Schapiro

System-Architekt Betrieb
Open Source Evangelist
IT-Architektur

Fon: +49 30 - 243 01 - 1229
Fax: +49 30 - 243 01 - 1110
schlomo.schapiro@ImmobilienScout24.de