A stylized human silhouette in light blue, positioned on the left side of the slide. The silhouette is surrounded by several thick, curved lines in various shades of blue, green, and purple, creating a sense of movement and complexity. The background is a solid dark blue.

Moderne und sichere Backup-Konzepte – On-Premise und Hybrid

Jan Kappen



Jan Kappen

- Inhaber der Fa. Building Networks
- Microsoft MVP Cloud & Datacenter Management
- Blog: zueschen.eu
- Mail: j.kappen@building-networks.de
- Twitter: [@JanKappen](https://twitter.com/JanKappen)





Backup – Die alte Leier...

- Nix neues
- Vielfach vernachlässigt
- Häufig anfällig für Fehler und/oder Angriffe
- „Das ham wir immer schon so gemacht...“
- Unbekannte Möglichkeiten
- Neue Technologien (Cloud, Container, ...)



„Choose wisely“

- Was ist aktuell im Einsatz?
- Wie klappt die Nutzung?
- Wie zuverlässig ist das Produkt?
- Wie komplex ist die Handhabung?
- Wie oft treten Fehler / Probleme auf?
- Werden Backups aktiv getestet / wiederhergestellt?



3-2-1-1-0

- 3: Mindestens drei Kopien
- 2: Unterschiedliche Medien
- 1: Eine Offsite-Kopie
- 1: Eine Offline-Kopie
- 0: Keine Fehler



Zeiten, Fenster und Bandbreiten

- Wie lange dauert ein Backup?
 - Full
 - Delta
 - CBT
- Wie lange dauert ein Restore?
 - Stunden? Tage? Wochen?



Zeiten, Fenster und Bandbreiten

- Gibt es Backup-Fenster?
- Performance-Beeinträchtigung?
- Sind Intervalle geklärt?
 - Wer definiert diese Intervalle?
- Gibt es Anforderungen an das Backup?
 - Dauer Aufbewahrung
- Restore-Prioritäten?



Zeiten, Fenster und Bandbreiten

- Anbindung Backup
 - Netzwerk / FC / SAS / ...
- Offloading der Last möglich / vorhanden?
- Redundanzen vorhanden?
- Optimierungen möglich?



Performance – Wer spielt überhaupt mit?

- Quell-System(e)
- Anbindung Server <-> Backup
- Backup-Server
- Backup-Speicher



Performance – Quell-System(e)

- Häufig das schnellste System
- Anbindung mit ≥ 10 Gbps
- Hoher Grad an Virtualisierung
- Lässt sich häufig sehr gut sichern



Anbindung Server <-> Backup

- Nicht selten 1 Gbps
- Kein Offloading
- Kein eigenes Netz
- Kann häufig optimiert werden



Backup-Server

- Vielfach virtualisiert
- Läuft häufig im Cluster selbst
- Nicht selten keine dedizierte Hardware
- Optimierung häufig möglich & notwendig
- Häufig bessere Isolierung und Abschottung möglich



Backup-Speicher

- Benötigt ausreichend Größe
- Art des Speichers wichtig
 - Lokaler Speicher
 - SAN
 - NAS
 - Cloud
- Bandbreite, Durchsatz und Performance



Performance – Der Durchsatz muss stimmen

- „1 Gbps reicht vollkommen, wir haben ja CBT...“
 - 120 MB/s
 - 7.200 MB/min
 - 432.000 MB/h
 - 10.368.000 MB/d
- Bandbreite vor Teaming!



Performance – Wer muss liefern?

- Backup-Quelle
 - Leistung, Belastung, Bandbreite, ...
- Netzwerk
 - Bandbreite, Auslastung, Technik, ...
- Backup-Server
 - Leistung, Ressourcen, Bandbreite, Technik, ...
- Backup-Speicher
 - Leistung, Belastung, Bandbreite, Technik, ...



Performance – Darf's ein bisschen Flash sein?

- Kann auch im Backup-Speicher Anwendung finden
- Möglichkeit 1: Storage Tiering
 - Kombination unterschiedlicher Datenträger
 - Die Nutzung der Vorteile aus mehreren Welten
- Möglichkeit 2: Mehrere Backup-Ziele
 - Flash als primäres Speicherziel
 - HDDs als sekundäres Ziel (Backup-Copy)

Flash? Ist doch viel zu teuer..



Intel DC P4510 2.5 4TB

[interne SSD-Festplatte](#) · Lesetransferrate 3.000 MB/s · Schreibtransferrate 2.900 MB/s · 4.096 GB · 3D TLC · PCIe 3.1 x4 · 2,5 Zoll [Produktdetails](#)

Ähnliche Produkte: [327 Intel SSD-Festplatten](#)

Kapazität in GB:



Intel DC P4510 2.5 8TB

Expertenmeinung: ★★★★★

Testbericht: **Note 1,0** [freudline](#)

[interne SSD-Festplatte](#) · Lesetransferrate 3.200 MB/s · Schreibtransferrate 3.000 MB/s · 8.192 GB · 3D TLC · PCIe 3.1 x4 · 2,5 Zoll [Produktdetails](#)

Ähnliche Produkte: [327 Intel SSD-Festplatten](#)

Kapazität in GB:



Angebote:





Sicherung und Absicherung

- Wo wird das Backup betrieben?
- Wo läuft die Backup-Software?
- In welchem Format werden die Backups gespeichert?
- Wer hat Zugriff?
- ...



Backup-Standort der Hardware

- Wie weit entfernt von den Produktiv-Daten?
- Aufbewahrungsort der Backups?
- Sicherung / Doku vorhanden?
 - Backup-Jobs
 - Backup-Daten
 - Tapes
 - Schlüssel und Kennwörter
 - ...



Backup-Standort der Software

- Im Fall des Falles:
 - Ist das Backup bei Ausfall der Produktiv-Umgebung noch verfügbar?
 - Wie schnell kann Ersatz beschafft werden?
 - Wie sicher ist man im Umgang mit der Software?
 - Komme ich an mein Backup noch ran?
 - Ist das getestet worden?
 - Komme ich an das Backup *wirklich* noch ran?



Das Backup-Format

- Wie werden Backups gespeichert?
- Können Backups autark wiederhergestellt werden?
- Wie lange dauert ein Import der Backups?
- Welche Version der Software kann ein Restore?
- Gibt es Hardware-Abhängigkeiten?
 - Tapes mit altem LTO-Standard, ...



Der Zugriff auf das Backup

- Wer hat Zugriffsberechtigungen?
 - Physisch & Logisch
 - Backup-Server
 - Backup-Speicher
 - Netzwerk
 - Tapes
 - Kennwörter
 - ...



Protect your Backup Host!

- Das Backup kann die letzte Rettung sein!
- Bestmöglicher Schutz vor
 - Äußere Einflüsse
 - Angriffe von Außen
 - Angriffe von Innen
 - Menschliche Fehler



Protect your Backup Host!

- Eigenes Netzwerk
- Keine AD-Mitgliedschaft / Eigenes AD
- Eigene Kennwörter
- Zugriffsbeschränkungen
 - Admin-Host
 - MFA
- Verschlüsselung
- Vier-Augen-Prinzip



Backup your Backups!

- Bringen Sie die Backups in Sicherheit
 - Andere Gebäudeteile
 - Filialen
 - Partner / Dienstleister
 - Rechenzentrum
 - Cloudspeicher
 - ...



Air-Gapped

- Sorgen Sie für Offline-Kopien
- Unterschiedliche Möglichkeiten vorhanden
 - Tapes
 - Objektspeicher (Immutable)
 - Offline-Speicher



Best Practises, Tipps und Empfehlungen

- Review der aktuellen Infrastruktur
 - Wo liegen meine Daten?
 - Ist meine Infrastruktur performant genug?
 - Server
 - Netzwerk
 - Router / Firewall
 - WAN-Anbindung
 - Backup-Speicher



Best Practises, Tipps und Empfehlungen

- Nutzt ein zuverlässiges und funktionierendes Produkt
- Haltet Hard- und Software unter Wartung
- Erarbeitet Sicherheit im Umgang mit dem Backup
- Schultert Kompetenz auf mehrere Schultern
- Automatisieren und Überwachen!



Best Practises, Tipps und Empfehlungen

- Sorgt für die Umsetzung von einem robusten Backup-Konzept
 - 3-2-1-1-0
 - Testet Wiederherstellungen
- Erarbeitet einen Notfall-Plan
 - Verantwortlichkeiten
 - Prioritäten
 - Anleitungen
 - Kennwörter und Zugangsdaten



Best Practises, Tipps und Empfehlungen

- Bezieht Kollegen und Partner mit ein
- Beachtet Restore-Zeiten
 - Full Restore
 - Hardware-Beschaffungen?
 - LAN/WAN-Bandbreiten
- Sichert eure Backups und eure Backup-Infrastruktur ab



Vielen Dank!

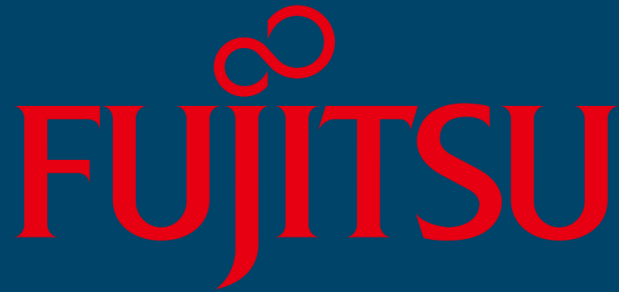
Fragen?

Mail: j.kappen@building-networks.de



Vielen Dank an unsere Sponsoren!

Platinum



CREATING COMPUTERS.



Gold



Silver





Bitte gebt uns euer Feedback!

Feedbackbogen abgeben und Geschenk mitnehmen

Vielen Dank!