Backupstrategie – Gesamtübersicht

Diese Dokumentation beschreibt die vollständige Backup-Architektur der Umgebung. Ziel ist eine mehrstufige, räumlich getrennte und gegen Ransomware gehärtete Sicherungsstrategie, bestehend aus Veeam-Backups, TrueNAS-Replikation, manuellen Jahresbackups und einem geplanten halbautomatischen Air-Gap-Halbjahresbackup.

Die Strategie erfüllt und übertrifft die 3-2-1-Regel durch zusätzliche physische Trennung und Air-Gap-Mechanismen.

1. Primärbackup – Veeam

Das reguläre Backup erfolgt über **Veeam Backup & Replication** auf dem dedizierten Backup-Server.

- vollständige und inkrementelle Backups
- Applikationskonsistenz (VSS)
- schnelle Wiederherstellung
- Monitoring & Reporting

2. Sekundärkopie – TrueNAS (räumlich getrennt)

Veeam erstellt eine **Backup-Kopie auf ein TrueNAS-System**. Vorteile durch ZFS:

- Snapshots (Schutz vor Ransomware)
- Datenintegrität über Checksummen
- Physische und räumliche Trennung vom Backupserver

3. Jahresbackup – Externe HDD (manuell, Air Gap)

Ablauf einmal jährlich:

1. Externe HDD am Server anstecken
2. Daten übertragen (Jahressicherung)
3. HDD wieder physisch trennen, offline lagern

Vorteile:

- vollständiges Air-Gap
- Schutz vor Ransomware, Befall und Katastrophen
- hohe langfristige Sicherheit

4. Halbjahresbackup – Geplant (Air Gap automatisiert)

Das Halbjahresbackup wird aktuell entwickelt. Vorgesehen ist ein Skript, das:

- den USB-Port über eine UTN-Verknüpfung aktiviert
- das Laufwerk G: bereitstellt
- automatisch erkennt, ob H1 oder H2
- Backups von D:\Backup und E:\Backup kopiert
- die Platte danach wieder trennt (Air Gap)

Status: → Scripting im Aufbau → Integration in Backupplan vorgesehen

Details: siehe Halbjahresbackup-Dokumentation

5. Zusammenfassung der Sicherheitsstufen

Die Backupstrategie besteht aus folgenden Ebenen:

```
1. **Veeam** – Primärbackup
2. **TrueNAS** – gespiegelte Kopie (ransomware-resistent durch Snapshots)
3. **Jahresbackup** – manuelles Air Gap
4. **Halbjahresbackup (geplant)** – automatisiertes Air Gap per USB-Netz-Hub
```

Vorteile:

- Schutz vor Ransomware
- Schutz vor Hardwareausfällen
- Schutz vor versehentlichem Löschen
- Schutz vor Standortausfall
- mehrere Restore-Wege

Weitere Dokumente

- Diagramme & Prozessdarstellungen
- Halbjahresbackup – Script-Doku