

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|------------|
| 1. | PLANUNG | 7 |
| 1.1 | Versionen und Hardwarevoraussetzungen | 7 |
| 1.2 | Planungsüberlegungen | 8 |
| 1.3 | Laufende Wartungsarbeiten | 12 |
| 2. | GRUNDINSTALLATION EINES SERVERS | 13 |
| 2.1 | Windows Server 2022 aufsetzen (Server <i>Hyper-V1</i>) | 13 |
| 2.2 | Überprüfen, ob alle Komponenten korrekt installiert wurden | 20 |
| 2.3 | Erlauben von Remotedesktop | 21 |
| 2.4 | Deaktivieren der Benutzerkontensteuerung | 22 |
| 2.5 | Virens Scanner – Microsoft Defender – Windows Sicherheit | 23 |
| 2.6 | Upgrade eines bestehenden Servers | 23 |
| 2.7 | Laufende Wartungsarbeiten | 24 |
| 3. | VIRTUALISIERUNG MIT HYPER-V | 25 |
| 3.1 | Installieren der Hyper-V Rolle am Server <i>Hyper-V1</i> | 25 |
| 3.2 | Erstellung eines virtuellen Computers (SRV01) | 28 |
| 3.3 | Virtualisieren bestehender Server | 36 |
| 3.4 | Laufende Wartungsarbeiten am Hyper-V Host | 36 |
| 4. | ERSTELLEN EINER NEUEN DOMÄNE | 37 |
| 4.1 | Active Directory Domänendienste auf SRV01 installieren und konfigurieren | 37 |
| 4.2 | Anlegen eines weiteren Administrator-Accounts und eines Notfall-Accounts | 41 |
| 4.3 | DNS-Server | 43 |
| 4.4 | Test, ob der Domänencontroller SRV01 funktioniert | 48 |
| 4.5 | Synchronisation der Zeit | 48 |
| 4.6 | Hinzufügen des Servers Hyper-V1 zur Domäne | 49 |
| 4.7 | Optional: Installation eines WINS-Servers auf dem SRV01 | 51 |
| 5. | INSTALLATION EINES DHCP-SERVERS | 53 |
| 5.1 | Installation und Konfiguration | 53 |
| 5.2 | Weitere DHCP Einstellungen | 58 |
| 5.3 | Laufende Wartungsarbeiten am DHCP-Server | 59 |
| 6. | EINRICHTEN EINES GRUNDGERÜSTS IN ACTIVE DIRECTORY | 61 |
| 6.1 | Erstellung von Organisationseinheiten im Active Directory | 61 |
| 6.2 | Erstellung der Sicherheitsgruppen in Active Directory | 62 |
| 7. | FREIGABEN FÜR HOMEVERZEICHNISSE UND PROFILE AM DATEI-SERVER | 65 |
| 7.1 | Freigabe und Berechtigungen für die Homeverzeichnisse | 65 |
| 7.2 | Profilverzeichnisse | 72 |
| 7.3 | Weitere Freigaben | 74 |
| 8. | GRUNDLEGENDE GRUPPENRICHTLINIEN | 77 |
| 8.1 | Einrichten eines zentralen Speichers für Gruppenrichtlinienvorlagen | 77 |
| 8.2 | Default Domain Policy | 79 |
| 8.3 | Ein typisches Computer Gruppenrichtlinienobjekt | 80 |
| 8.4 | Default Domain Controllers Policy | 87 |
| 8.5 | Ein typisches Schüler*innen Gruppenrichtlinienobjekt | 89 |
| 8.6 | Ein typisches Lehrer*innen Gruppenrichtlinienobjekt | 93 |
| 8.7 | Verbinden von Netzlaufwerken über Gruppenrichtlinien | 94 |
| 8.8 | Weitere Gruppenrichtlinienobjekte | 96 |
| 9. | ANLEGEN VON BENUTZERN | 97 |
| 9.1 | Anlegen von Schüler*innen ohne TJs Usermanager | 97 |
| 9.2 | Anlegen von Schülern mit Hilfe von TJs Usermanager | 100 |
| 9.3 | Anlegen von Lehrer*innen und Verwaltungsbenutzern | 104 |
| 9.4 | Eine Gruppenrichtlinie für die Desktopumleitung der Schüler*innen | 106 |
| 9.5 | Bestimmten Lehrer*innen erlauben, Schüler*innenkennwörter zu ändern | 107 |
| 9.6 | Unterschiedliche Kennwortrichtlinien für Lehrer*innen und Schüler*innen | 109 |
| 10. | KONTINGENTE UND DEDUPLIZIERUNG | 111 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 10.1 | Aktivieren der Kontingente für ganze Laufwerke | 111 |
| 10.2 | Dateneduplizierung | 114 |
| 11. | CLIENTS ZUR DOMÄNE HINZUFÜGEN | 117 |
| 12. | DRUCKER | 123 |
| 12.1 | Hinzufügen von Druckern am Druckserver | 123 |
| 12.2 | Treiber, Konfiguration des Druckerservers und Berechtigungen | 126 |
| 12.3 | Bereitstellen von Treibern und Druckern auf Clients | 128 |
| 12.4 | Problembehandlung | 133 |
| 13. | HINZUFÜGEN EINES WEITEREN SERVERS ALS DOMÄNENCONTROLLER | 135 |
| 14. | LÖSEN VON ALLTAGSPROBLEMEN MIT HILFE VON GRUPPENRICHTLINIEN | 141 |
| 14.1 | Konfiguration von Software mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 141 |
| 14.2 | Konfiguration von Internetbrowsern mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 142 |
| 14.3 | Verteilen von Verknüpfungen mit Hilfe von Gruppenrichtlinien | 145 |
| 14.4 | Verteilen von Dateien und Ordnern mit Hilfe vom Gruppenrichtlinien | 148 |
| 14.5 | Skripts über Gruppenrichtlinien ausführen | 149 |
| 14.6 | Verteilung von Software über Gruppenrichtlinien | 153 |
| 14.7 | Setzen von Registry Keys mit Gruppenrichtlinien | 157 |
| 14.8 | Verhindern, dass Schüler*innen sich am Lehrer*innen-Rechner anmelden | 158 |
| 14.9 | Sperren von Apps mit dem Applocker | 160 |
| 14.10 | Startmenü in Windows 10 und Windows 11 | 166 |
| 14.11 | Firewall-Einstellungen | 169 |
| 14.12 | Gruppenrichtlinien Troubleshooting | 172 |
| 15. | INSTALLATION DES SERVERS IN EINER BESTEHENDEN DOMÄNE - MIGRATION | 177 |
| 15.1 | Migration Domänencontroller und DNS | 177 |
| 15.2 | Migration DHCP-Server | 178 |
| 15.3 | Migration Dateiserver | 178 |
| 15.4 | Migration Druckserver | 180 |
| 16. | WINDOWS SERVER UPDATE SERVICES | 183 |
| 16.1 | Installation und Grundkonfiguration der WSUS-Server Rolle | 183 |
| 16.2 | Abruf der Updates durch Clients | 188 |
| 16.3 | Verwaltung des WSUS-Servers | 191 |
| 16.4 | Wartungsarbeiten | 195 |
| 16.5 | Troubleshooting | 198 |
| 17. | WINDOWS DEPLOYMENT SERVICES | 201 |
| 17.1 | Installation und Grundkonfiguration von WDS | 201 |
| 17.2 | Windows PE Start- und Aufzeichnungsabbilder | 204 |
| 17.3 | Ein Installationsabbild hinzufügen und einen Client aufzeichnen | 210 |
| 17.4 | Images auf Clients verteilen | 214 |
| 18. | UMGEBUNGEN FÜR PRÜFUNGEN UND DIDAKTISCHE SOFTWARE | 217 |
| 18.1 | Online WEB-Test (Prüfungs-App) | 217 |
| 18.2 | Absichern von Prüfungen und Tests mit lokalen Programmen | 218 |
| 18.3 | Didaktische Software - Überwachung von Schülerdesktops | 222 |
| 19. | INSTALLATION UND KONFIGURATION EINES WEBSERVERS | 227 |
| 19.1 | Installation der Internet Information Services (IIS) | 227 |
| 19.2 | Erstellung einer weiteren Website | 235 |
| 19.3 | Absichern einer Webseite mit SSL mit einem selbsterstellten Zertifikat | 237 |
| 19.4 | Absichern einer Webseite mit SSL mit einem Zertifikat von Let's Encrypt | 243 |
| 19.5 | Warten von Webseiten mit FTP und WebDAV | 245 |
| 20. | SICHEREN UND WIEDERHERSTELLEN VON SERVERN | 251 |
| 20.1 | Active Directory Papierkorb | 251 |
| 20.2 | Schattenkopien | 252 |
| 20.3 | Sicherung und Wiederherstellen eines Windows Servers | 254 |
| 20.4 | Sicherung virtueller Server | 258 |
| 20.5 | Laufende Wartungsarbeiten | 258 |

| | |
|---|------------|
| 21. AUSFALLSICHERHEIT (HOCHVERFÜGBARKEIT) | 261 |
| 21.1 Hyper-V Replica und Livemigration | 261 |
| 21.2 Failover Cluster | 266 |
| 22. VERWALTUNG VON SERVERN UND CLIENTS | 279 |
| 22.1 Verwaltung der Domäne über einen Client – RSAT Tools | 279 |
| 22.2 TJs Computermanager | 280 |
| 23. SYNCHRONISIEREN VON BENUTZERN MIT MICROSOFT 365 | 283 |
| 23.1 Einrichten einer Microsoft 365 Instanz | 283 |
| 23.2 Einrichten der Synchronisation | 284 |
| 23.3 Verwalten der Synchronisation und Lizenzmanagement | 287 |
| 24. VPN | 291 |
| 25. POWERSHELL | 297 |
| 25.1 Grundlagen | 297 |
| 25.2 Vergleichsoperatoren und Auswahl von Elementen | 302 |
| 25.3 Skripts | 304 |
| 25.4 Verwalten von Active Directory mit Hilfe der PowerShell | 305 |
| 26. ANHANG | 311 |
| 26.1 Beschränkung einer Freigabe auf bestimmte PCs (dynamische Zugriffssteuerung) | 311 |
| 26.2 Code für das Abgabeprogramm | 314 |
| 26.3 Computerzertifikate automatisch ausrollen | 316 |
| 26.4 Container | 317 |
| 26.5 Das Schema | 319 |
| 26.6 Der globale Katalog | 319 |
| 26.7 Der Befehl ipconfig | 320 |
| 26.8 DHCP: Anfragen aus Subnetzen weiterleiten (DHCP Relay) | 320 |
| 26.9 DHCP: Autorisieren von DHCP-Servern | 320 |
| 26.10 DHCP: Einrichten von DHCP-Failover | 321 |
| 26.11 DHCP: Reversierungen per Skript | 322 |
| 26.12 DHCP: Optionen konfigurieren | 323 |
| 26.13 Die Ereignisanzeige | 324 |
| 26.14 DNS Grundlagen | 326 |
| 26.15 DNSSEC | 328 |
| 26.16 Domänen: Die Wahl des Domänennamens | 330 |
| 26.17 Domänen: Eine oder mehrere Domänen? Grundsätzliche Begriffe | 330 |
| 26.18 Domänen- und Gesamtstrukturfunktionsebene | 331 |
| 26.19 Druckertreiber | 332 |
| 26.20 Drucker: Weitere Methoden zum Bereitstellen von Druckern auf Clients | 333 |
| 26.21 Firewall-Ausnahmen für Server erstellen | 335 |
| 26.22 Freigaben: Zugriffe über AD-Attribute steuern (anspruchsbasierte Authentifizierung) | 336 |
| 26.23 Group Managed Service Account (gMSA) | 338 |
| 26.24 Gruppenrichtlinien | 340 |
| 26.25 Hyper-V Generationen | 346 |
| 26.26 Hyper-V Netzwerkkarten | 346 |
| 26.27 Hyper-V Prüfpunkte (Snapshots) | 348 |
| 26.28 Hyper-V: Skript zur Überwachung der Replikation | 350 |
| 26.29 Hyper-V: Teaming Varianten | 351 |
| 26.30 Hyper-V: Virtuellen SCSI- und IDE-Controller, Virtuelle Festplatten | 354 |
| 26.31 Hyper-V: Virtueller Switch | 357 |
| 26.32 Internetexplorer statt Edge für bestimmte Adressen verwenden | 358 |
| 26.33 Internetexplorer über Gruppenrichtlinien steuern | 358 |
| 26.34 In welchen Sicherheitsgruppen bin ich Mitglied? | 360 |
| 26.35 iSCSI: Eine iSCSI-Freigabe auf einem Windows Server erstellen. | 360 |
| 26.36 iSCSI: Verbindung mit einem iSCSI-Ziel | 363 |
| 26.37 Kennwortrichtlinien | 364 |
| 26.38 Löschschutz für Organisationseinheiten entfernen | 366 |
| 26.39 Nano Server | 366 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 26.40 | Microsoft Defender einstellen und verwenden | 367 |
| 26.41 | Microsoft Defender Updates automatisch herunterladen und installieren | 370 |
| 26.42 | Microsoft Office: Installation und Update über den Deployment Share | 372 |
| 26.43 | Netzwerkkarten zu einem Team verbinden (NIC Teaming) | 374 |
| 26.44 | Neuerungen in Windows Server 2022 | 377 |
| 26.45 | Offlinedateien | 380 |
| 26.46 | Ordnerumleitung | 382 |
| 26.47 | Organisationseinheiten- und Sicherheitsgruppenplanung für große Schulen/Organisationen | 383 |
| 26.48 | PowerShell: Reguläre Ausdrücke | 385 |
| 26.49 | PowerShell: Umgang mit Netzwerkkarten und IP-Adressen | 386 |
| 26.50 | PowerShell: Wichtige Parameter für New-ADUser und New-AdGroup | 387 |
| 26.51 | Profile | 388 |
| 26.52 | Prüfungen mit Microsoft Forms | 390 |
| 26.53 | ReFS (Resilient File System) | 391 |
| 26.54 | Rechte zum Hinzufügen von Computern zur Domäne | 392 |
| 26.55 | Ressourcen-Manager für Dateiserver (FSRM) | 395 |
| 26.56 | Rollen von Domänencontrollern | 400 |
| 26.57 | Routing und NAT | 401 |
| 26.58 | Schemaerweiterung – Speicherung von Kartennummern oder SokratesID | 406 |
| 26.59 | Secure Sockets Layer SSL - TLS | 410 |
| 26.60 | Sicherheitsgruppen: Gruppenbereiche | 411 |
| 26.61 | SMTP-Relay zu Office 365 | 412 |
| 26.62 | Storage Pools | 414 |
| 26.63 | Sperre sämtlicher fremder Programme durch den AppLocker | 418 |
| 26.64 | Sperren von Desktop Programmen mit einer Software Restriction Policy | 421 |
| 26.65 | Standardbenutzerprofile am Server bereitstellen | 422 |
| 26.66 | Teilbereichs-Administrator*innen anlegen | 422 |
| 26.67 | TJs Usermanager: Aufsteigen von Schüler*innen in neue Klassen | 424 |
| 26.68 | UPN-Suffixe | 425 |
| 26.69 | Überprüfen der Replikation zwischen Domänencontrollern mit repadmin | 427 |
| 26.70 | Überwachungsrichtlinien auf Domänencontrollern | 428 |
| 26.71 | Unterschied zwischen Gruppenrichtlinien und Gruppen | 428 |
| 26.72 | VB-Skript | 430 |
| 26.73 | Verbindliche Benutzerprofile | 434 |
| 26.74 | VPN: Benutzer-Authentifizierung und -Autorisierung über den Netzwerkrichtlinienserver | 438 |
| 26.75 | VPN: Verbindungen über L2TP bzw. SSTP | 441 |
| 26.76 | Windows Server-Sicherung per Skript Überwachung | 445 |
| 26.77 | WDS: Einbinden von Treibern in WDS Startabbilder (Windows PE) | 447 |
| 26.78 | WDS: Eingabeaufforderung in Windows PE | 447 |
| 26.79 | WDS: Erstellung einer Antwortdatei für des Startimage (Windows PE) | 448 |
| 26.80 | WDS: Standardstartabbild festlegen | 451 |
| 26.81 | WDS: Treiber für Installationsabbilder bereitstellen | 451 |
| 26.82 | WDS: Hinzufügen von Updates zu einem Image | 454 |
| 26.83 | WDS: PXE-Antwort und Genehmigen bzw. Prestage von Clients | 455 |
| 26.84 | WDS- und DHCP-Einstellungen | 457 |
| 26.85 | Webserver: Authentifizierungsmöglichkeiten am IIS | 458 |
| 26.86 | Webserver: PHP am IIS installieren | 458 |
| 26.87 | Webserver: Trennung von Websites über IP-Adressen | 460 |
| 26.88 | Webserver: Verzeichnisse durchsuchen | 462 |
| 26.89 | Webserver: Web Platform Installer (WebPI) | 463 |
| 26.90 | Wiederherstellungskennwort (DSRM-Kennwort) ändern | 463 |
| 26.91 | WINS: Ist WINS notwendig? Deaktivierung von NETBIOS | 464 |
| 26.92 | WSUS: Produkte und Kategorien | 466 |
| 27. | STICHWORTVERZEICHNIS | 467 |