

## SYT 4.JG Übungen zu Bereich Infrastruktur und Systemtechnik

### Übungsblöcke Wintersemester

- 1) Planung einer einfachen Netzwerkumgebung
- 2) Basisinstallation eines Windowsservers mit ADS
- 3) Einrichtung eines DHCP Servers mit mehreren Bereichen auf Windows und auf Linux
- 4) Gruppenrichtlinien

### Übungsblöcke Sommersemester

- 5) Serverprofile und Ordnerumleitungen
- 6) Verwaltung und Automatisierung Windowsserver mit Verzeichnisdienst
- 7) IIS mit Webserver und WebDav
- 8) Programmverteilung

Größe der Übungsgruppe: 2(3) Personen

**Literatur:** Microsoft Windows Server 2012 - Das Handbuch.pdf, Erklärungen während den Übungsstunden, Internet, Lehrstoff aus den Vorjahren

### Übungsprotokolle:

Zu jedem Übungstag ist von der Übungsgruppe ein schriftliches Protokoll zu verfassen und als PDF Datei bis zur nächsten Übungsstunde im Abgabeverzeichnis abzugeben.

Aus diesen Protokollen müssen die durchgeführten Arbeitsschritte, die tatsächlichen Konfigurationen, die Probleme während der Arbeit, durchgeführte Tests und die Literaturquellen ersichtlich sein.

---

## Teil1: Planung einer einfachen Netzwerkumgebung

Netzwerkumgebung: Drei Netzbereiche für Server, Arbeitsstationen in Produktion, Verkauf und Management

Verfügbares eigenes Netz: 192.168.x.0/24

Internet = Klassennetz

Zahl der geplanten Arbeitsstationen: 40

Zahl der geplanten Server: max. 5

Zahl der Mitarbeiter: Produktion 30

Verkauf 10

Management 3

IT 2

Führen sie eine entsprechende Netzwerkaufteilung durch und dokumentieren sie diese in einer Tabelle.

Fertigen sie danach eine fachgerechte Skizze der Netzwerkumgebung mit den entsprechenden Geräten an

Realisieren sie die Umgebung mit Packet Tracer

---

## Teil2:      Basisinstallation Windows Dateiserver mit ADS

- a) Basisinstallation W2012 von ISO CD Image <\\nas1\copy\it\windows\W2012>

2CPU, min. 2GB RAM, System HD 40GB nicht vorallokiert  
Vergabe einer fixen IP Adresse und eines Servernamens

- b) Installation der zusätzlichen Rollen Dateiserver und ADS mit DNS

Achtung, IP Adresse und Servername sollten eingestellt sein, überlege weiter vorher einen passenden Domänennamen. Zusätzlich sollte auch vorher als DNS Server die eigene Server IP in der Netzwerkkarte eingetragen werden!

- c) Installation auf Fehler überprüfen, ADS vorkonfigurieren und Testbenutzer einrichten  
Starten sie zur Fehlerüberprüfung den Eventmanager und überprüfen sie insbesondere auf Fehlermeldungen zu ADS und DNS!

- d) Dateiserver einrichten

Installieren sie eine zusätzliche Disk und einen Verzeichnisbaum für die Benutzer und zusätzlich einen gemeinsame Arbeitsbereiche mit unterschiedlichen Zugriffsrechten. Z.B.: Setze auch die Kontingente und Schattenkopien!

- e) Basisinstallation einer Arbeitsstation W7 (oder W8) von ISO Image

- f) Einbindung der Arbeitsstation in die Domäne

Stellen sie an der Testarbeitsstation dazu vorher die Netzwerkkarte der Testarbeitsstation mit einer fixen IP-Adresse im Servernetz ein. Überprüfen sie die Einbindung auch im ADS und DNS

- g) Teste die Benutzeranmeldung und die Zugriffsrechte auf den Dateiserver mit der Arbeitsstation

- h) Installieren sie eine Weiterleitung im DNS, sodass auch die eingebundene Arbeitsstation ins Internet kann

### **Teil3:        Einrichtung eines DHCP Servers mit mehreren Bereichen**

- a) Erklären sie den Ablauf der Adressvergabe und überlegen sie, welche Adressbereiche in ihrem Firmennetzwerk mit DHCP versorgt werden sollen.  
Begründen und Dokumentieren sie diese Bereiche auch entsprechend.
- b) Installation der Rolle DHCP am Windows Server  
Bevor sie die Rolle installieren, überprüfen sie im Eventmanager den Server auf eventuelle Fehlermeldungen bezüglich der Installation von ADS und DNS
- c) Richten sie als ersten Bereich die DHCP Vergabe im Servernetz ein  
Konfigurieren sie dabei auch die Optionen Router und DNS Server
- d) Testen sie die Adressvergabe im Servernetz mit ihrer Testarbeitsstation  
Stellen sie dazu die Netzwerkkarte an der Testarbeitsstation auf Adresse automatisch beziehen ein und überprüfen sie die Zuteilung mit ipconfig. Versuchen sie eventuell die Adressvergabe auch mit Wireshark an der Arbeitsstation zu verfolgen und zu dokumentieren.
- e) Konfigurieren sie den Layer3 Switch mit ihren VLANs und den IP-Helper Adressen
- f) Richten sie am DHCP Server die Bereiche für Produktion und Verkauf ein
- g) Testen sie die Adressvergabe für Produktion und Verkauf  
Überprüfen sie an der Arbeitsstation auch den Zugriff auf Server im Schulnetz und Internet!
- h) Installation auf Linux  
Installieren sie am Raspberry einen DHCP Server und richten sie diesen analog zum Windowsserver ein.
- i) Deaktivieren sie den Windows DHCP Server und hängen sie den Raspberry DHCP Server ins Servernetz
- j) Testen sie die Adressvergaben analog zu vorher

## Teil4: Gruppenrichtlinien

siehe auch <http://www.gruppenrichtlinien.de/alle-artikel/>  
[https://technet.microsoft.com/de-de/library/hh147307\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/de-de/library/hh147307(v=ws.10).aspx)

- a) Beantworten sie als Vorbereitung folgende Fragen:

Welche Aspekte können Gruppenrichtlinien verwalten? Wie bzw. wo können Gruppenrichtlinien zugewiesen werden? Wie heißt die oberste Gruppenrichtlinie? Welche Richtlinientypen gibt es? Wie werden Richtlinien vererbt? Wo werden Richtlinien gespeichert? Was ist ein Richtlinienergebnissatz? Mit welchen Befehlen kann Zuweisung der Richtlinien am Client kontrolliert und angestoßen werden?

- b) Aktiviere die Gruppenrichtlinien unter Features (falls nicht aktiviert) und füge die Verwaltung in MMC hinzu. Überprüfen sie weiter folgende Einstellung in der Default Domain Policy: *Computerkonfiguration>Administrative Vorlagen>System>Anmeldung>Beim Neustart des Computers und bei der Anmeldung immer auf das Netzwerk warten>aktiviert?* *Achtung, in der DefaultDomainPolicy sollten sie möglichst keine Änderungen vornehmen!* Erstellen sie weiter eine eigene OU in der sie dann später ihre Richtlinien speichern

- c) Computereinstellungen über die Richtlinien vornehmen

Erstellen sie im ADS eine eigene OU unter Computer und, verschieben Sie die Arbeitsstation in diesen Container und weisen sie diesem Container eine neue Richtlinie zu und führen sie folgende Aufgaben mit der Richtlinie am Client durch:

Stellen sie System/Logon immer auf das Netzwerk warten ein und weisen sie ihre Domäne als default Logon zu  
Schalten sie den Ruhemodus aus (Hibernate und Sleep Timeout auf 0)  
Schalten sie die Firewall den Windows Defender und die Wiederherstellung aus  
Stellen sie den Internetexplorer so ein, dass die temporären Internetfiles beim Beenden des Internetexplorers gelöscht werden.  
lassen sie den Client zu einer gewissen Zeit automatisch herunterfahren \*)

- d) Benutzereinstellung über Richtlinien vornehmen

Erstellen sie eine weitere Richtlinie und weisen diese einem Benutzercontainer zu. Führen sie mit dieser Richtlinie folgende Aufgaben durch:

Verbieten sie den Zugriff auf die Systemeinstellungen (Control Panel)  
Weisen sie ein Desktop Hintergrundbild zu  
Verhindern sie das Ändern der Taskbar und Startmenüs  
Verhindern sie das Ändern der Einstellungen der Netzwerkadapter  
Verhindern sie das Starten des Taskmanagers  
sperren sie die Verbindungseinstellungen für den Internetexplorer und weisen sie einen Proxy zu.  
Führen sie zusätzliche Aufgaben ihrer Wahl durch, z.B. verhindern sie den Zugriff auf Wechselmedien oder ändern sie die Kennwortrichtlinien.

## Teil5: Servergespeicherte Profile und Ordnerumleitung

- a) Beantworten sie als Vorbereitung folgende Fragen:

Welche Vorteile bieten servergespeicherte Profile, was ist überhaupt ein Profil, wo ist der Profilordner einzustellen, warum ist eine Umleitung der eigenen Dateien und anderer großer Ordner notwendig, was sind Mandatory Profiles, wo muss das Defaultprofil für die erste Anmeldung liegen bzw. wie kann man dieses einstellen.

- b) Richten sie eine Freigabe mit passenden Rechten für die Profile am Server ein. Siehe dazu besonders S 585 im Server 2012 Handbuch.
- c) Erstellen sie eine neue Richtlinie für die Ordnerumleitung und weisen sie diese der Organisationseinheit Verkauf zu. Stellen sie in der Richtlinie die Ordnerumleitung für die eigenen Dateien, den Desktop und Anwendungsdaten ein. Begrenzen sie zusätzlich die maximale Größe für das servergespeicherte Profil.
- d) Erstellen sie mit einem eigenen Benutzer ein Profil mit einigen speziellen Einstellungen eigener Wahl und hinterlegen sie dieses als Default Profil am Server. Siehe dazu S 587 im W2012 Benutzerhandbuch.
- e) Testen sie die Profilzuweisung und die Ordnerumleitungen mit einem Benutzer aus dem Verkauf. Überprüfen sie dabei entsprechend die Funktion der Ordnerumleitung und die Synchronisation des Profils bei der An- und Abmeldung. Speichern sie eine Datei größer als die maximale Profilgröße als Testbenutzer aus der Arbeitsstation in Ordner `c:\Benutzer\“Testbenutzer“`
- f) Erstellen sie mit einem eigenen Benutzer ein weiteres Profil mit einigen speziellen Einstellungen eigener Wahl und hinterlegen sie dieses als verbindliches Profil am Server.
- g) Erstellen sie eine weitere Richtlinie für die Benutzer der Produktion zur Ordnerumleitung der eigenen Dateien.
- h) Weisen sie das verbindliche Profil aus 4f einem Benutzer aus der Produktion zu und testen sie dieses gemeinsam mit der Ordnerumleitung für die eigenen Dateien.

## Teil6: Verwaltung und Automatisierung

- a) Richte am Server und/oder auf der Arbeitsstation die Managementkonsole mmc.exe so ein, dass damit das ADS, DNS, DHCP usw. gemeinsam verwaltet werden können.
- b) Installiere am Server Notepad++
- c) Erstelle ein CMD-Skript welches den gemeinsamen Arbeitsbereich am Server und die eigenen Dateien am Server als Laufwerksbuchstaben zuweist und lasse dieses Skript bei der Anmeldung des Benutzers ausführen. Verwende dazu den Befehl net use  
siehe dazu auch <http://www.axel-hahn.de/batch/> und <https://de.wikipedia.org/wiki/Stapelverarbeitung>
- d) Erstelle ein CMD und/oder Powershell Script mit dem mehrere Benutzer aus einer Textdatei automatisch im ADS angelegt werden  
  
unter Verwendung von dsadd user siehe [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc778414\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc778414(v=ws.10).aspx)  
  
unter Verwendung der Powershell siehe <https://technet.microsoft.com/en-us/library/ee617195.aspx> mit New-ADUser bzw. Import-csv
- e) Ergänze das Skript in 2d soweit, dass auch die Homefolder und Ordner in den gemeinsamen Arbeitsverzeichnissen erstellt, die entsprechenden Rechte zugeteilt, die Gruppenzugehörigkeiten und auch die Kontingente gesetzt werden.
- f) Teste mindestens zwei der so angelegten Benutzer mit der Arbeitsstation

## Teil7: IIS mit Webserver und WebDav

- a) Erstelle eine kurze Zusammenfassung zu den Internetinformationsdiensten aus W2012 Handbuch ab S 836. Gehen sie dabei auch auf Anwendungspools ein.
- b) Installieren sie die IIS als Rolle über den Servermanager
- c) Erstellen sie eine einfache Html-Startseite und hinterlegen sie diese als Startseite am Server. In welches Verzeichnis und unter welchem Namen müssen sie die Startseite speichern, damit diese bei einem Zugriff mit dem Internetexplorer erscheint. Was wird angezeigt, wenn keine Startseite vorhanden ist? Schränken sie ev. zusätzlich noch die verfügbare Bandbreite ein.
- d) Teste sie den Zugriff immer von der Arbeitsstation aus.
- e) Stelle eine zweite Startseite unter Port 81 für nicht anonyme Benutzer zur Verfügung. Richten sie dazu eine weitere Webseite mit eigenem Stammverzeichnis ein und stellen sie diese so ein, dass keine anonymen Verbindungen zugelassen werden.
- f) Teste sie den Zugriff wieder von der Arbeitsstation aus. Diesmal sollte der Zugriff nur mit Anmeldung möglich sein!  
Stelle die gleiche Webseite unter einem weiteren Port z.B. 8081 zur Verfügung

### g) Virtuelle Verzeichnisse

Was sind virtuelle Verzeichnisse und wozu werden sie verwendet?

Richten sie eine Webseite für einen Benutzer (nur Startseite mit kurzem Text) ein: Die Webseite soll im Benutzerlaufwerk liegen und über <http://...../~name> erreichbar sein.

### h) WebDav

Erstelle sie einen eigenen Application-Pool für Webdav. Richten sie anschließend eine eigene Webseite für den gemeinsamen Arbeitsbereich ein.

Testen sie den Zugriff auf diese Website mit dem Internetexplorer von einem Rechner aus der nicht in der Domäne ist. Es sollte nach einer Anmeldung die Verzeichnisstruktur des gemeinsamen Arbeitsordners angezeigt werden. Zusätzlich sollte der Download von Dateien möglich sein.

Erstellen sie mit net use x: ... auf dem externen Rechner einen Laufwerksbuchstaben und testen sie das Kopieren in und vom gemeinsamen Arbeitslaufwerk am Server.

Installieren sie am Testrechner einen Webdav Client z.B. CarotDav und testen sie Down- und Upload

## Teil8:Anwendungsverteilung

### a) Vorbereitung:

Erstellen sie einen Ordner für zu verteilende Programme am Server und richten sie eine Freigabe zu diesem ein. Von dieser Freigabe sollten alle Benutzer lesen können.

Erstellen sie eine eigene Organisationseinheit für Verteilungsgruppen in ADS, in dieser werden Gruppen für die Softwareverteilung angelegt.

Zusätzliche Literatur:

<http://www.gruppenrichtlinien.de/artikel/softwarezuweisung-software-im-unternehmen-verteilen>

<https://www.windowspro.de/andreas-kroschel/firefox-msi-verteilen-und-mit-gpo-administrieren>

<http://www.pc-erfahrung.de/windows/windows-netzwerke/softwarepaketierung-aus-setupexe-ein-msi-paket-erstellen.html>

<https://www.404techsupport.com/2008/12/windows-installer-wrapper-wizard-and-a-better-firefox-3-enterprise-deployment/>

<http://www.advancedinstaller.com/user-guide/tutorial-gpo.html>

### b) Einfaches MSI-Paket zuweisen (z.B. 7zip920.msi)

Gehen Sie dazu nach MSI-erstellen-verteilen.pdf vor:

- Schritt1: \*.msi in Serverfreigabe kopieren
- Schritt2: neue Gruppenrichtlinie am Server erstellen
- Schritt3: neues Paket unter Softwareverteilung in der Richtlinie erstellen
- Schritt4: entsprechende Gruppe anlegen und in Sicherheitsrichtlinien einstellen
- Schritt5: Installation testen

### c) Einfaches MSI-Paket aus einer Anwendung extrahieren, z.B. Adobe Reader

- Schritt1: Installieren Sie AdobeReader auf einem Testrechner und kopieren Sie aus dem Programmverzeichnis von Adobe \*.msi und data1.cab in das Installationsverzeichnis des Servers.
- Schritt2: Weiter wie Aufgabe 6b

### d) Transformationsdatei erstellen und bearbeiten oder \*.msi bearbeiten

Als Beispiel soll eine angepasste Installation von Java Runtime durchgeführt werden:  
Gehen Sie dazu nach MSI-erstellen-verteilen.pdf vor

- Schritt1: Installieren Sie auf einem Testrechner das MS-Tool Orca (orca.msi) oder Superorca
- Schritt2: Öffnen Sie mit Orca die Java\*.Msi und erstellen Sie eine neue Transformationsdatei oder editieren sie direkt in der \*.msi
- Schritt3: Stellen Sie unter dem Eintrag Property die gewünschten Änderungen ein

( Kein Updatecheck, Integration in Explorer und Mozilla ) und speichern Sie die Transformationsdatei im selben Verzeichnis wie die MSI Datei.

Schritt4: Verteilen Sie die Anwendung mit der Änderung, verwenden Sie dazu die Einstellung Erweitert und fügen Sie die erstellte Transformationsdatei hinzu.

- e) Erstellen einer eigenen MSI Datei mit WIWW und deren Verteilung am Beispiel Firefox

<https://www.404techsupport.com/2008/12/windows-installer-wrapper-wizard-and-a-better-firefox-3-enterprise-deployment/>

<http://www.pc-erfahrung.de/windows/windows-netzwerke/softwarepaketierung-aus-setupexe-ein-msi-paket-erstellen.html>