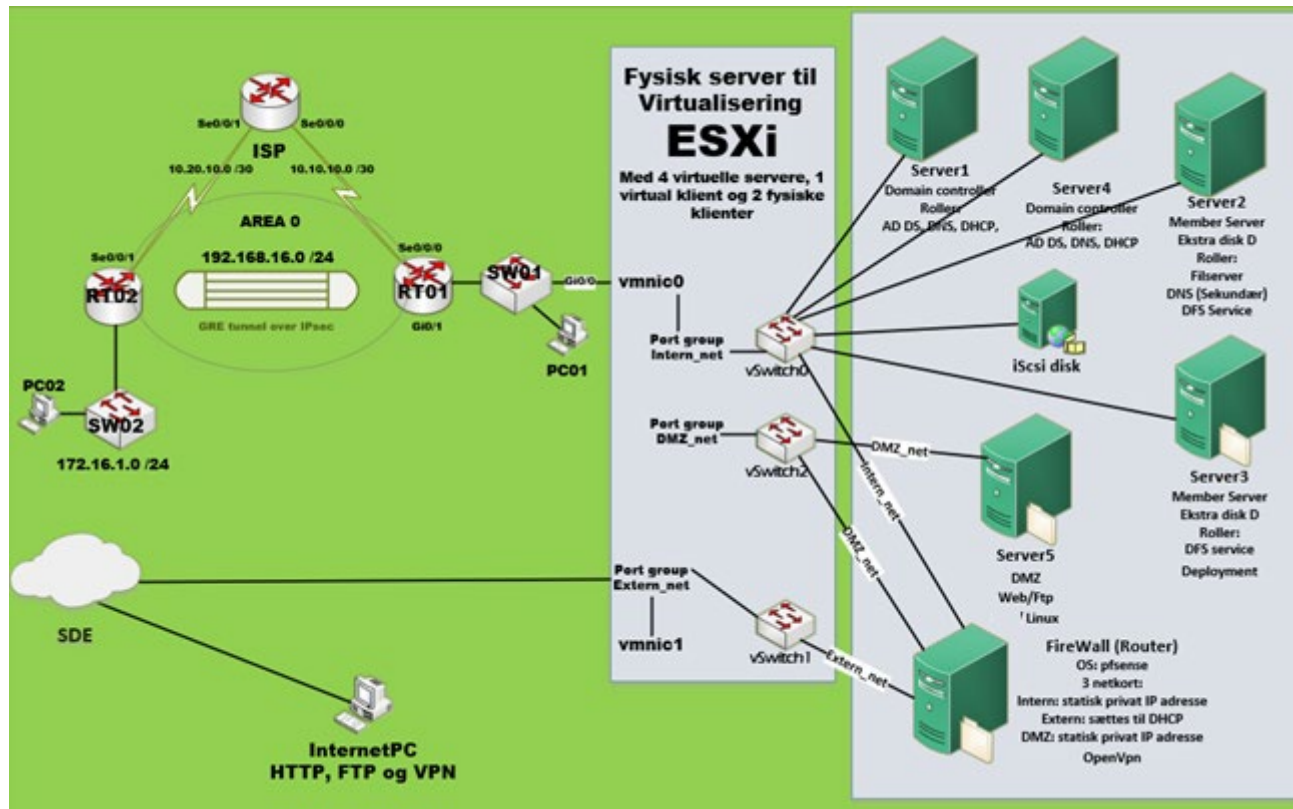


Opgave til Operativsystemer 3

Valgfag: Operativsystemer III, nr. 1551, niveau Avanceret (Tilpasset version til 10 dage).

Info: Avanceret opgave, der mindst er på niveau med en IT-supporter svendeprøve!

(25. feb. 2022/PI)



Operativsystemer III er tilpasset H2 casen med fagene Serverteknologi I, Serverautomatisering I og Netværk II

Der skal løbende laves skærmdump dokumentation (inkl. en kort forklarende tekst) af punkterne: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 og 15, som sluttelig sendes til Peter: pi@sde.dk

Faget afvikles fra mandag den 7. til fredag den 18. marts 2022

Senest torsdag d. 17. marts kl. 15 skal opgaven være godkendt af lærer og dokumentationen være tilsendt på mail.

Der er følgende krav til opsætningen (**rødt** = lavet og godkendt i tidligere case):

1. **Server 1** (Virtual) Windows 2022 installeres som den første domaincontroller. Vælg statisk IP-adresse til dine servere under installation (f.eks. 192.168.20.10)!
2. **Server 4** (Virtual) Windows 2022 installeres som ekstra domaincontroller i det samme domain (IP-adr. f.eks. 192.168.20.11). Der skal også installeres en AD Integrated DNS server på denne server.
3. Opsæt DHCP-server på begge DC'er. IP-scopet skal være ens opsat på begge servere, således der er fejltolerance for serverfejl, enten som "Load balance" eller "Hot standby". Alle klienter skal via DHCP konfigureres med begge DNS serveres adresser, domænenavn og default gateway.

Opgave til Operativsystemer 3

4. Der skal oprettes 15 brugere fordelt i tre OU'er. Hvis du kan, så opret dem med et Powershell script.
5. I hver OU skal én af brugerne kunne oprette og slette brugere samt kunne resette brugernes password, men KUN i deres egen OU.
6. Alle brugere skal have mappet deres personlige netværksdrev ved login. Brugere i de tre OU'er skal have deres personlige drev på Filserver (Memberserver). De skal også have en default netværksprinter.
7. Filserveren (Server2) skal have et separat iSCSI-drev til deres backup på en **iSCSI-server**. (brug TrueNAS Core → Guest OS Version (på ESXi) = "FreeBSD 12 (64-bit)")
Tilknyt "volume" fra NAS som et fortløbende drev under diskmanager. Hvis filserver i forvejen har C og D, så skal NAS volumet sættes til E.
Diverse links til opsætning af TrueNAS/FreeNAS:
FreeNAS på ESXi:
<https://www.youtube.com/watch?v=t3B1biwVVmg>
https://www.youtube.com/watch?v=-3FEA_CEWBo
8. For at gøre livet så nemt som muligt for it-helpdesken, skal der anvendes "Shadow Copies" på alle delte serverdrev med brugerdata (Filserver). Så kan brugerne selv finde tidligere versioner af deres data, hvis de sletter noget ved et uheld. Vis at det virker fra en klient.
9. Der skal tages backup af "SystemState" på den ene DC'er samt af Filserverens bruger data til iSCSI-drevet ved hjælp af et valgfrit backupprogram som f.eks. Acronis, Veeam, NovaBackup eller Symantec Backup Exec. (IKKE Windows Backup!) Find selv og installér Backup softwaren på Filserver
10. Firewallen er en pfsense eller anden open source-produkt. Den skal være både en firewall og VPN-server for klienter fra internettet. VPN-delen ændres dog fra en PPTP igennem FW'en med DC-server som access server til en "OpenVPN" på selve FW'en med access til lokalnettet. NAT portforward reglerne for PPTP og GRE disables eller slettes på FW'en. VPN client softwaren (OpenVPN) downloades fra FireWall'en imens InternetPC'en er på det lokale net. InternetPC'en sættes på public nettet og der VPN connectes til FW'en. Der skal både kunne pinges på ip-adresse og servernavn til lokalnettets servere (altså DNS-opslag skal virke fra de lokale DNS servere)
Package manager:
install open vmtools
install openvpn client export tool
Åben menu -> openvpn
run wizard
vælg "local user access"
Opret ny CA
Opret nyt server certifikat
angiv tunnel netværk/lokalt netværk
flueben i FW Rule / Openvpn Rule
Opret user med password (små og STORE bogstaver)
Exporter client package og installer på InternetPC
connect med user navn og pw på Extern_Net

Opgave til Operativsystemer 3

Diverse links til opsætning og konfiguration af OpenVpn:

<https://docs.netgate.com/pfsense/en/latest/vpn/openvpn/openvpn-remote-access-server.html>

<https://forum.netgate.com/topic/68481/tutorial-configuring-pfsense-as-vpn-client-to-private-internet-access>

Videoer:

<https://www.youtube.com/watch?v=7rQ-Tgt3L18>

<https://www.youtube.com/watch?v=9kSZ1oM-4ZM>

11. Der skal installeres et tredje ben (netkort) på firewall'en, som skal fungere som en DMZ (Demilitarized Zone). Opret et nyt IP-subnet, f.eks. 10.50.10.0 /28
Der oprettes en ny "Port Group" på ESXi, f.eks. "DMZ Lan", som forbindes til en ny vSwitch2 på ESXi serveren. Den nye PortGroup bliver forbundet til Firewall'ens DMZ-interface (3. ben).
12. I denne DMZ skal der installeres en Linux server som **Server5**. På denne server skal der installeres Web og FTP services, der skal være tilgængelig for **både** interne **og** eksterne klienter (som Nat Port forward rules på FW).
13. FTP-serveren skal være med bruger login.
Afprøv evt. med en CMD fra InternetPC **ftp 10.130.xx.xx**
14. Klienterne skal både kunne komme på lokalnettet og Web/FTP-serveren hjemmefra via VPN (fra SDE-nettet).
15. Web/Ftp serveren skal kunne tilgås med en "Remote desktop" fra Internet PC'en. Opret en portforward regel fra WAN til DMZ. Hvilken port bruger RDP?
16. Den ene fysiske klientpc skal kopieres ind som en VirtualPC på ESXi-serveren ved hjælp af VMware P2V konverter.
17. Administration af klient PC'er skal gøres så nemt som muligt, derfor opsættes en Windows Deployment Server (**Server3**), hvor et standardimage tilrettes med de standardopsætninger, der ønskes for alle brugere, f.eks. Google Chrome, fuld Microsoft patch opdateret mm. Husk at konfigurere følgende på DHCP-serveren: "Options Name" 066 og 067 under "Scope Options".
Option 67:
For 64-bits systems: \boot\x64\wdsnbp.com (ved BIOS boot)
eller
For 64-bits systems: \boot\x64\wdsmgfw.efi (ved UEFI boot)
Hvad med "IP Helper-address"? Hvornår skal den bruges?
 - a. Brug Windows Server 2022 og Windows 10 som klient.
 - b. Følg vejledning i "Trin1.docx" for at installere og konfigurere WDS på din Windows Server 2022. Erstat selv Server 2012 R2 med Server 2022, og Windows 8.1 med Windows 10. Stop når du når slutningen af "Trin1.docx" og fortsæt med pkt. c.
 - c. Opret en ny tom virtuel maskine og deploy (F12) din Windows 10 klient.
 - d. Når du har installeret din klient, så fortsæt med "Trin2.docx"
 - e. Fortsæt derefter med "Trin3.docx" for at konfigurere din WDS til at udrulle klienter automatisk. Du finder de nødvendige installationsfiler på USB eller download dem fra Microsoft. (adksetup.exe)
 - f. Find et program i *.msi format, og installer det via en GPO på dine klienter.

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install>

Opgave til Operativsystemer 3

18. Oprydning:

- a. Nulstilling af netværksudstyr:
 - i. Router#erase startup-config (reload for at tjekke at Yes/No wizard vises)
 - ii. Switch#delete vlan.dat
 - iii. Switch#erase startup-config (reload for at tjekke at Yes/No wizard vises)
- b. På fysisk server slettes Raid konfigurationen, enten i Bios (Del tasten) eller på Raid controlleren med Ctrl + R når MegaRaid dukker op. Genstart Server for at sikre at Raid er slettes – spørg hvis du ikke kan finde det!!!
- c. Rul strøm- og datakabler pænt sammen
- d. Aflever alt udstyr og kabler hvor du hentede det!
- e. Sæt skolens stationære PC'ere til SDE-nettet (i væggen) og kørs F12 geninstallation