

Knust og Knudsen



Overblik af projekt

- Windows Server 2022
- Backup & NAS
- Router & Switch (Cisco)
- Redegørelse for indkøb af klient-maskiner
- Active Directory
- Group Policy
- Budget inkl. alt: 1,5 millioner

Klienter

- Kontor / Sekretær (Stationær)
- Arbejdsplads 1 (Stationær)
- Arbejdsplads 2 (Stationær)
- Advokat 1 (Laptop)
- Advokat 2 (Laptop)
- Advokat 3 (Laptop)

Software

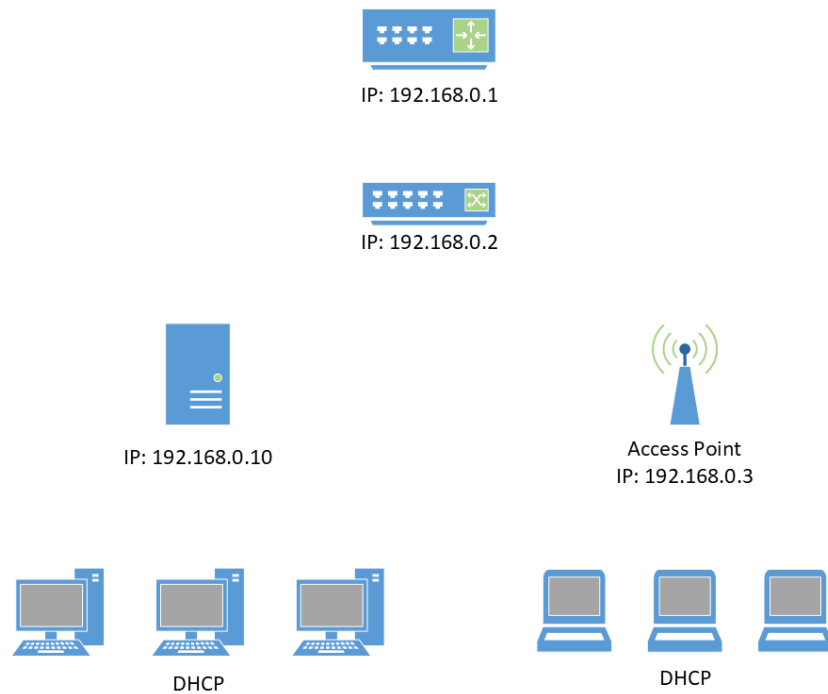
- TrueNas Scale (NAS)
- Vmware (Maskiner)
- Windows Server 2022 (Server)
- Windows 10 (Klienter)
- PDFCreator Server (Printer)
- MobaXterm (SSH og Terminal)

Matrix:

	Kontor	Advokat	Fælles	Domain (WP)	IT
SG_Advokat		R-W-E-L	R-W-E-L	R-L	
SG_Sekretær	R-W-E-L		R-W-E-L	R-L	
SG_Ejer	R-W-E-L	R-L	R-W-E-L	R-L	R-L
SG_ITlead	FC	FC	FC	FC	FC
SG_ITmedarb	FC	FC	FC	FC	R-W-E-L

Topologi

Topologi af Knust og Knudsens netværk.



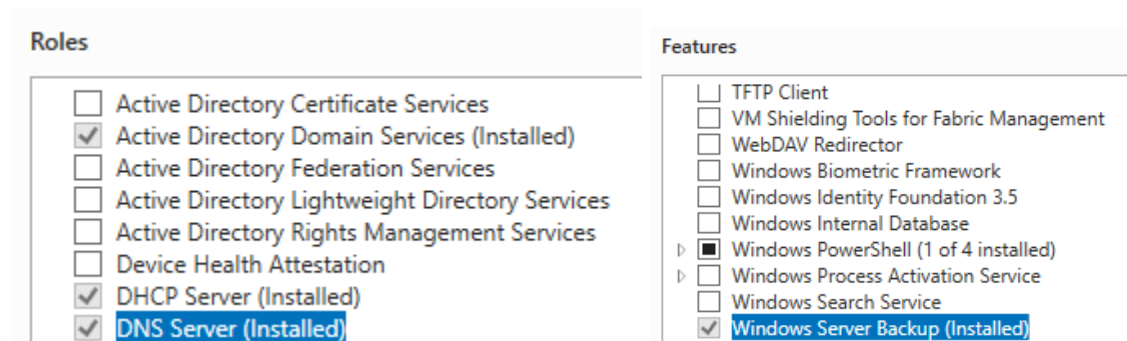
Windows Server

Server Installation (VMware)

Domænets server kører på en virtuel maskine i mit eksempel, men i en fysisk installation ville det være det samme. Det er vigtigt at serveren har minimum 2-3 drev, så vi kan have et drev dedikeret til systemet, backup og vores data.

Operativsystemet installeres med en bootable-usb, og jeg har brugt **Windows Server 2022**.

Roller og features



På serveren er der installeret DHCP, DNS og Windows Server Backup.

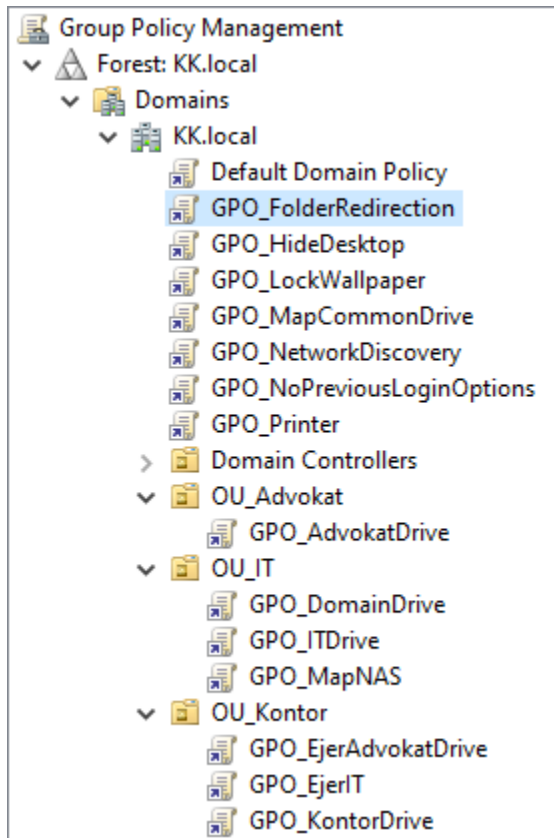
Active Directory

Brugere og computere er oprettet i domænets Active Directory og får et home-drev automatisk. Der er lavet Organizational Units for hver afdeling og Security Groups for hver arbejds-rolle.

Firmabaggrund og login

Som der er ønsket af Knust og Knudsen har alle computere på domænet en firmabaggrund på skrivebordet, og endvidere kan man ikke se hvem der sidst har været logget ind på computeren. Dette er gjort ved hjælp af Group Policy.

Group Policy



Group Policy er brugt til at lave drive-maps så medarbejdere hos firmaet har adgang til delte ressourcer på domænet, og særlige mapper afhængigt af hvilken afdeling man hører til.

Der er opsat "folder redirection" så brugernes skrivebords filer gemmes på netværket, og elementer på skrivebordet er gemt.

Netværk-discovery services er fast sat til at starte Automatisk så vores klienter er sikret at kunne se Printere og andet netværks-udstyr.

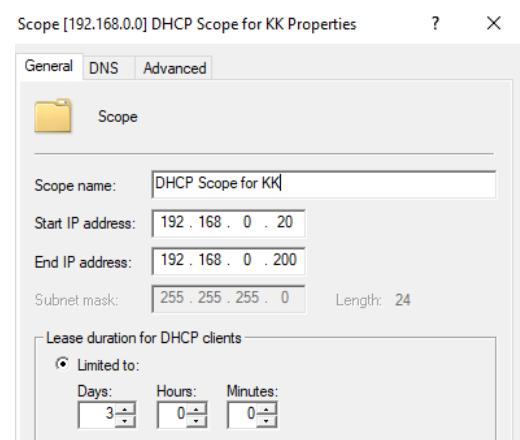
De individuelle Organizational Units har GPO'er der giver dem de nødvendige netværks-drev.

Serveren fungerer som vores netværks DHCP server.

Der er plads til 180 klienter eller hosts, og ip-adresserne xxx.xxx.x.0-20 er reserveret til switch, router, server og NAS som skal have statiske IP-adresser.

Leaset er sat til 3 dage.

DHCP



Backup

Windows Server Backup-feature

Backup schedule til hver dag kl 21. Dette er en full backup-image af vores server-konfiguration, og den gemmes på domænets NAS. Ved backup til netværksdrev understøtter featuren kun 1 backup og den overskriver det samme Windows Backup Image, derfor virker incremental backups ikke.

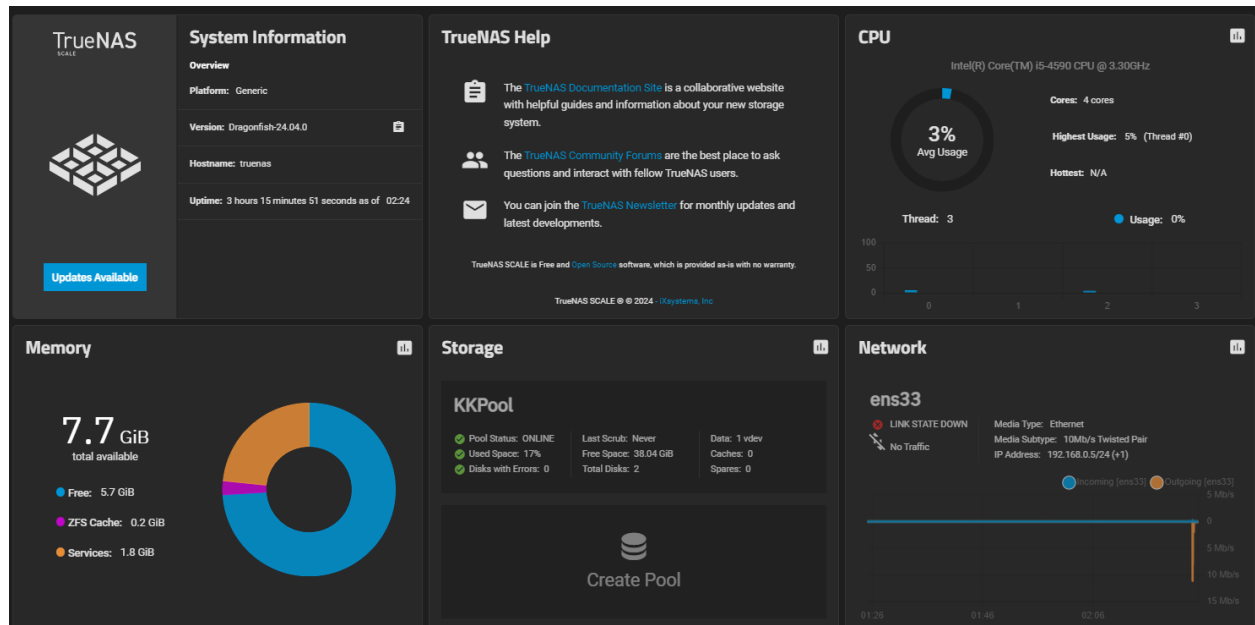
Backup-scripts

Backup scripts kører hver dag kl 20, og sikrer domænets mapper og drev. Hver dag er der incremental-backups, og om fredagen er der full-backup. De gemmes på Backup-drevet og backes up til vores NAS.

NAS

Network Attached Storage

Som del af en backup løsning er der installeret en enhed som fungerer som dedikeret lager til vores backups på domænet. Her er der brugt TrueNAS Scale, og den er koblet gennem internettet til vores server. På den måde sikrer vi gendannelses muligheden for vores domæne hvis serveren bryder fysisk sammen.



TrueNAS Scale dashboard og overview.

Printer

PDFCreator Server

På serveren er der installeret en "virtuel" pdf printer, der skal efterligne en fysisk printer. PDFCreator Server er det program jeg har brugt, og det er installeret på server computeren. Den er derefter delt med domænets brugere og gjort til standard-printer ved hjælp af GPO.

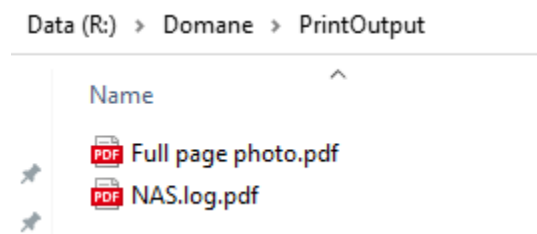
PDFCreator Server

Log som viser dokumenter printet, senderens navn, og computer den er printet fra m.m.

RES...	AUTHOR	F...	FILENAME	TITLE	COMPUT...	DATE	EL...	P...	SIZE	KEYW...	SUBJECT	DIRECT...	
Success	NiAD	PDF	Full page p...	Full page p...	KK-DESK2	12-08-202...	531 ms	1	153,56 KB			\\KKS... \\KKS...	📁
Success	Administra...	PDF	NAS.log.pdf	NAS.log	\\KKS... \\KKS...	12-08-202...	770 ms	4	29,81 KB			\\KKS... \\KKS...	📁
Success	NiAD	PDF	Full page p...	Full page p...	KK-DESK2	12-08-202...	597 ms	1	153,56 KB			\\KKS... \\KKS...	📁
Success	Administra...	PDF	NAS.log_2...	NAS.log	\\KKS... \\KKS...	12-08-202...	733 ms	4	29,81 KB			\\KKS... \\KKS...	📁
Success	Administra...	PDF	NAS.log.pdf	NAS.log	\\KKS... \\KKS...	12-08-202...	4,2 s	4	29,81 KB			\\KKS... \\KKS...	📁

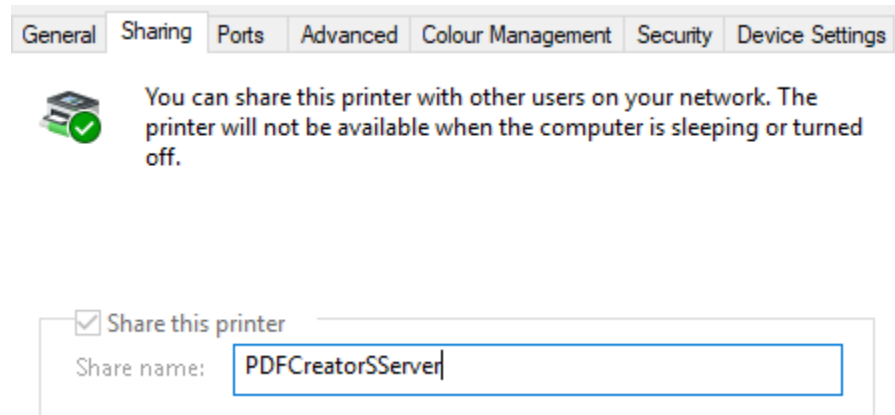
Output

Destinations mappen, der simulerer printeren.



Sharing

Printeren er delt med domænets brugere.



Konfiguration af Cisco-netværksudstyr

Ved opsætning af router og switch brugte jeg konsol/usb kabel til at koble på udstyret, og brugte så MobaXterm til at åbne en session. Efter konfiguration kunne jeg SSH.

Setup af Cisco-router

```
service password-encryption
hostname R1
enable secret 5 $1$dqmw$QuFa1UddzKr.SGONod.IQ/
no ip domain lookup
ip domain name ccna-lab.com

username SSHadmin secret 5
$1$0vC6$/Ue01Nndz.TV5.L9180hQ0

interface GigabitEthernet0/0
ip address dhcp
ip nat outside

interface GigabitEthernet0/1
ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
ip nat inside

ip nat inside source list 1 interface GigabitEthernet0/0
overload
access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.0.0.255
banner motd ^C
Unauthorized access is prohibited.^C

line con 0
password 7 06270B2C4540584B56
login

line vty 0 4
login local
transport input ssh
```

Routeren modtager dhcp fra skolens netværk udvendigt, og har en statisk ip invendigt. Derudover har den access list som gør mine hosts på netværket kan komme på internettet.

Setup af Cisco 2960-switch

Under opsætning satte jeg følgende konfiguration op.

```
service password-encryption
hostname S1
enable secret 5
$1$24ov$W6ShfSu9DR7D.XCPVM7FP0
username SSHadmin secret 5
$1$6CZQ$FoHHG5oumWhEPZeIJ5I/V/
no ip domain-lookup
ip domain-name ccna-lab.com

interface Vlan1
ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
ip default-gateway 192.168.0.1
banner motd ^C
Go away, if not authorized!^c

line con 0
password 7 0227005602085E731F
login

line vty 0 4
password 7 072E25414707485744
login local
transport input ssh

line vty 5 15
password 7 072E25414707485744
login
end
```

Aftestning

Lockscreen:

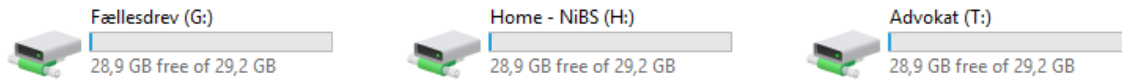


Firmabaggrund:

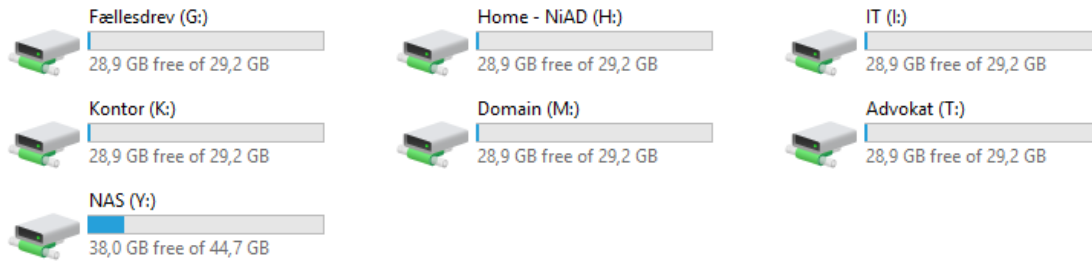


Drive Maps:

Som advokat-bruger:

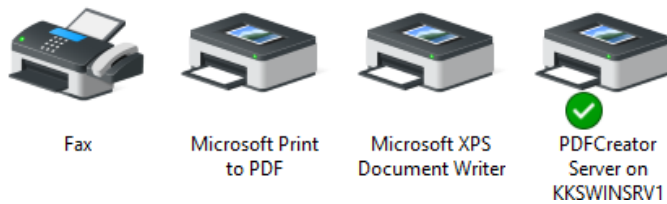


Som IT-leder:



Printer:

For alle brugere:



DHCP:

```
C:\Users\NiAD>ipconfig /release
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::84b8:41a2:f8c5:f59%14
    Default Gateway . . . . . :

C:\Users\NiAD>ipconfig /renew
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix  . : KK.local
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::84b8:41a2:f8c5:f59%14
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.24
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1

C:\Users\NiAD>ipconfig /all
Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : KK-Desk2
Primary Dns Suffix . . . . . : KK.local
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No
DNS Suffix Search List. . . . . : KK.local

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix . : KK.local
    Description . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
    Physical Address. . . . . : 00-0C-29-13-D2-34
    DHCP Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::84b8:41a2:f8c5:f59%14(Preferrred)
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.24(Preferrred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Lease Obtained. . . . . : Monday, 12 August 2024 11.06.11
    Lease Expires . . . . . : Thursday, 15 August 2024 11.06.11
    Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
    DHCP Server . . . . . : 192.168.0.10
    DHCPv6 IAID . . . . . : 117443625
    DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-2E-42-3C-CF-00-0C-29-13-D2-34
    DNS Servers . . . . . : 192.168.0.10
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

Indkøb

Udstyr:

- 3 x Laptop Dock
 - [Lenovo Thinkpad Universal Dock](#)
- 6 x Mus og Keyboard
 - [Logitech MX Keys S Combo](#)
- 6 x Skærme
 - [LG 24MR400](#)
- 3 x Laptops
 - [Lenovo Ideapad](#)
- 3 x Stationær
 - [HP Slim Desktop](#)
- Ethernet
 - [Cat6e 100M](#)
- Server
 - [Licens](#)
 - [Server PC](#)
- Router
 - [Cisco ISR](#)
- Switch
 - [2960S Cisco Switch](#)
- Access Point
 - [Cisco Catalyst](#)

Udstyr pris: 75.000

Arbejdskraft: 25.000

Forventet pris: 100.000

Tid: 3-4 dage