

Projekt Opgave

Grundforløbsprøve

D24

Forside

Alexander, Sebastian, Nicolai, Rasmus



Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Netværk.....	4
OS	5
Fremgangsmåde:	6
Programmering	8
Program forklaring.....	8
Bilag	11

Indledning

Vi har fået til opgave af iværksætteren Christian Mørk som ejer en IT-virksomhed som beskæftiger sig med og producere informationsstandere og sikringsudstyr til diverse festivaler i Danmark. Hans virksomhed hedder "CMIS" som står for "Christian Mørk Information Systems"

Han har planer om at ekspandere sit firma og har sat vores team til og rådgive ham med alle de problemer og opgaver der kan forekomme når man starter en virksomhed fra bunden

Opgaven omhandler disse emner

- Valg af hardware
- Indretning af skærmarbejdsplads
- Kvalitetssikring og sikkerhed
- Installation og opsætning af operativsystemer
 - Tilretning af rettigheder, sikkerhed, fejlretning
- Opsætning af netværk
 - Netværksprincipper, switching og routing
- Fremstilling af programmer der skal sælges af CMIS

Netværk

Christian fortalte os også at han havde planer om at udvide hans virksomhed med et kontor i jylland. Det vil sige at der naturligvis kommer flere medarbejdere, og at det derfor ikke er hensigtsmæssigt at virksomhedens maskiner er opsat i et Peer 2 Peer netværk.

Så vi tilbød Christian at installere en domain server til administration af brugere samt fildeling. Desuden tilbyder vi også at sørge for at hans medarbejdere kan koble sig på virksomhedens it-systemer hjemmefra via en VPN.

Han gjorde en stor dyd ud af at fortælle at vi skulle sørge for at implementering af det nye netværk skal kunne foregå gnidningsløst, og at vi skulle konstruere en vejledning hvordan de skal opgradere til den nye løsning.

Fremgangsmåde

Til at starte med brugte vi VLSM til at subnette både hovedkontoret i København samt Jylland kontoret.

Til hovedkontoret gav vi tre subnet med en .224 maske altså med plads til 30 brugbare host adresser. Som dermed giver plads til de ønskede 75 adresser.

Til jyllands kontoret lavede vi to .240 subnet altså med plads til 14 brugbare adresser. Som dermed giver plads til de ønskede 25 adresser.

Vi valgte så at bruge en dhcp-server på hvert kontor til at fordele adresserne ud fra nogle givne scopes, gateways samt start adresser. Til denne tager vi brug af ip-helper funktion til at fortæller routerne hvor de skal hente adresser til deres klienter. Vores servere, der vil agere DHCP, DNS, Domain og fil servere, giver vi statiske ip adresser for at sikre deres funktionalitet.

Med henblik på sikkerhed, ville vi bruge WPA2 til at låse routerne. Både switches og routere vil vi så sætte op til ssh da vi derved vil kunne yde teknisk support og vedligeholdelse over nettet. Får at gøre switchene klar til ssh opretter vi en vlan linje på dem og giver denne en statisk ip adresse.

Rent praktisk set vil vi have servere og routere i et dedikeret aflåst rum hvortil kun godkendt personale har adgang. Selve netværket vil foregå med trådløse access points sat op i de forskellige kontorer.

Subnet	1	2	3	4	5
Netværksadresse	.0	.32	.64	.96	.112
Gateway	1	33	65	97	113
Server	2	-	-	99	-
DHCP-Range	3-30	34-62	66-94	100-110	114-126

The diagram illustrates a network topology with two main segments connected by a central link. The left segment features a central router (R) connected to three switches (SW). The top switch is connected to a server (S) and two PCs. The bottom switch is connected to three PCs. The right segment features a central router (R) connected to two switches (SW). The top switch is connected to a server (S) and a PC. The bottom switch is connected to a server (S) and a PC. A red line connects the two routers, labeled with the metric .128. Various numerical values are written near the connections, likely representing link costs or metrics.

OS

Christian var blandt andet også i tvivl om hvilken Windows version han skal have og har derfor sat os til og vælge en der passer ham og hans virksomhed bedst.

Han syntes også at vi skulle vælge hvilken server der skulle bruges, hans eneste krav var at den skulle agere som fil- og DHCP server for 30 klienter og at filserveren skulle have 2TB kapacitet og være spejlet, vi sørger for via vores ekspertise at oprette og tildele rettigheder for brugere, vi opsætter også DNS og DHCP serverne.

Opgaven lyder på at der skal oprettes 4 virtuelle maskiner, 3 af dem som værende Windows klienter, og den sidste værende en windows 2012 server.

Fremgangsmåde:

For at oprette disse virtuelle maskiner skal der bruges et program, i vores opgave har vi valgt at bruge virtualbox. Hver virtuel maskine skal oprettes med et virtuelt netværkskort, server skal have en "Host-only adapter", hvor at de 3 andre klienter skal på "Intnet" (internt netværk). Netværket enhederne kommer til at bruge er en standard 192.168.0.1.

Det Windows styresystem vi vælger at kører med er Windows 10 Enterprise, fordi det har en høj sikkerhed, bedst optimeret og fremtidssikring.

Når serveren er startet op, skal man ind og have tilføjet de forskellige roller man ønsker ens server skal have. Vi skal have en domain server som har: DNS, DHCP samt den skal fungere som en filserver. DHCP bliver sat op i scopet 192.168.0.100 - 192.168.0.200.

Vores Domain server hedder 'Projektopgave.dk' (I den praktiske implementering ville domænet være navngivet CMIS.dk) Brugerne er sat op med deres initialer efterfulgt af deres efternavn som brugernavn, og deres stilling som adgangskode. Det ville heller ikke være optimalt ude i den virkelige verden. Brugerne er derefter blevet tilføjet til de respektive grupper ud fra det skema som fulgte opgaven. Grupperne samt brugerne er så blevet tilføjet til deres respektive OU'er(se bilag - Bilag-OS).

Derefter oprettes der 3 nye harddiske i Virtualbox på serveren.

Serveren startes igen, og diskene bliver sat op som en spanned volume inde i diskhåndteringen.

Herefter bliver denne nye volume delt og sat op med permissions (se bilag for opsætningen). Inden i volumen er der lavet 6 mapper, som repræsenterer de 6 stillinger - ledelse, regnskab, salg, udvikling, indkøb og IT (de samme navne som grupperne i vores OU). Ud fra skemaet har de forskellige brugere så fået rettigheder til de mapper som står beskrevet, og de kan derfor ikke åbne de mapper, de ikke har fået rettigheder til (se bilag). For at tilslutte de andre computere på netværket til domænet, skal man ind i egenskaber for systemet, og skifte til at man vil være med i et domæne (se bilag)

Programmering

Christian kontaktede os blandt andet, fordi at han havde brug for et program der skulle bruges i forbindelse med en informationsstander i receptionen, hvor folk skal kunne indtaste deres oplysninger og man skulle kunne efter kunne søge på folk eller vise alle personer i databasen via deres telefonnummer.

Vi fik besked på at det skulle være meget brugervenligt og let forståeligt, hvilket vi syntes at have opfyldt til de fulde krav.

Program forklaring

Program til indtastning af data til text fil som gemmes i database, fremvisning af alt gemt data, en søgemaskine til at finde specifik data.

Vi starter med at sætte en method som "Static void Main (string[] args)
String[]" giver os et string array som parameter til vores method.

Så laves der en string, der hedder "Sti" som bliver defineret som adressen på text-filen der skal gemmes til/hentes fra.

Der bruges en løkke for at få vores program til at køre konstant, vi har valgt at bruge "While (true)"

Så er der lavet en menu med 4 valgmuligheder på startskærmen. O for opret, S for søg ,V for vis alle ,Q for at afslutte/vende tilbage.

Vi laver en 'char' variabel, som vi kalder "x"(den kunne lige så godt haft heddet den "brugerinput"). Den variable bliver brugt til at læse brugerens keystroke ('ReadKey()').

'Keychar' er svarende til keystroke. Altså når du trykker tastet, tæller det som både et tastetryk og enter.

Vi har nu registrerede en indtastning, som er x. hvorefter vi skal lave en opsætning med nogle if sætninger.

If (x=='o')

I vores tilfælde er det ligegyldigt om brugeren indtaster små eller store bogstaver, grundet 'To.Lower' kommandoen hvor programmet automatisk retter et evt stort bogstav til et småt. Under If (x=='o') vil der være indtastning af oplysninger der derefter bliver gemt i den oprettet tekstfil.

Dette gøres ved at bede om de givne informationer en af gangen hvor programmet registrere hver indtastning som en definition til en string der er oprettet til hver information, som programmet beder om.

Derefter tager programmet hver information og skriver ind i arrayet som er vores tekstfil. Og fremviser derefter et "oprettet i systemet"

If (x=='v')

V funktionen starter ud med og fortælle at det er alle gæster der vises her.

Så bruger vi en "string[] lines = File.ReadAllLines(Sti);" til og få programmet til og læse fra arrayet. foreach (string line in lines) string line in lines kommandoen gør at den udskriver fra arrayet fra hvert input du/personen lavede i funktionen "opret" og skriver efterfølgende hver linje ud.

If (x=='s')

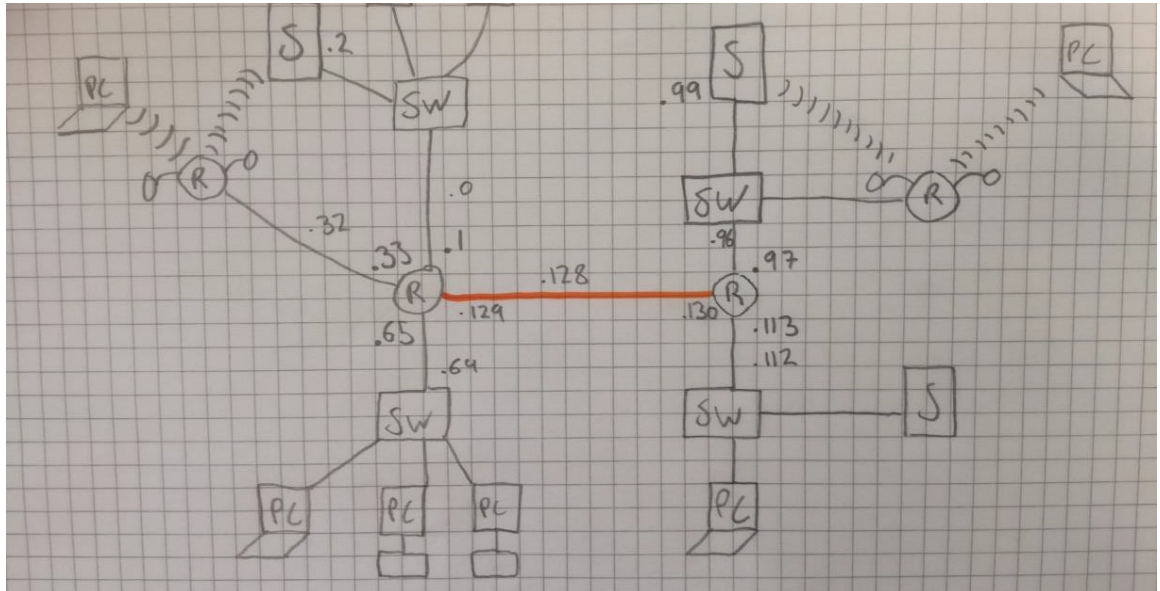
S funktionen starter ud med en "WriteLine" der beder dig indtast et telefonnummer for søge i databasen, Efter kommer der en "ReadLine" som registrere brugerens input, så bliver konsollen ryddet via en "Console.Clear", også bruger vi en "string[] lines = File.ReadAllLines(Sti)" for at læse hvert enkelt linje fra arrayet. "foreach" sætter et loop i gang, som gennemgår de linjer der i arrayet, og tjekker for at se om de passer med IF sætningen. Så har vi en "if sætning" som sammenligner med brugerens input med de linjer der står i arrayet og hvis den finder noget der stemmer overens skriver den hele linjen ud. F.eks. Vi har en bruger der hedder Jens erik der har indtastet et telefon nr, som er "26183432". Det ligger i vores array. Ved hjælp af vores if sætning, gennemgår den alle de oplysninger der ligger i arrayet, og tjekker for at se om den kan finde det nr der er indtastet i brugerens søgning.

If (x=='q')

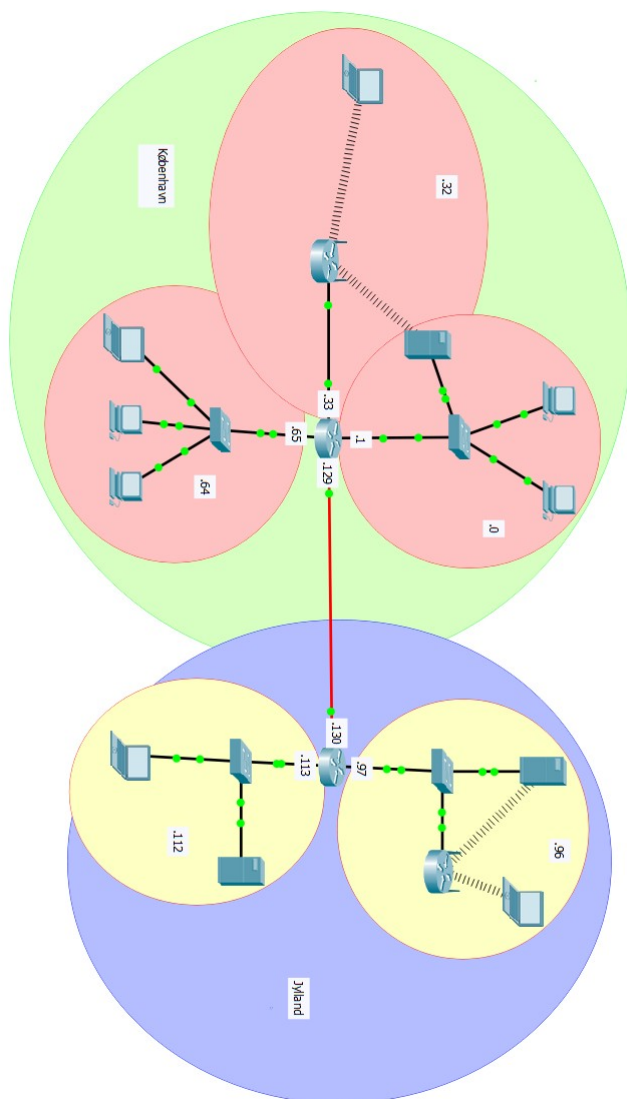
Dette er en funktion der rydder og lukker programmet, grundet vores loop, åbner programmet så igen.

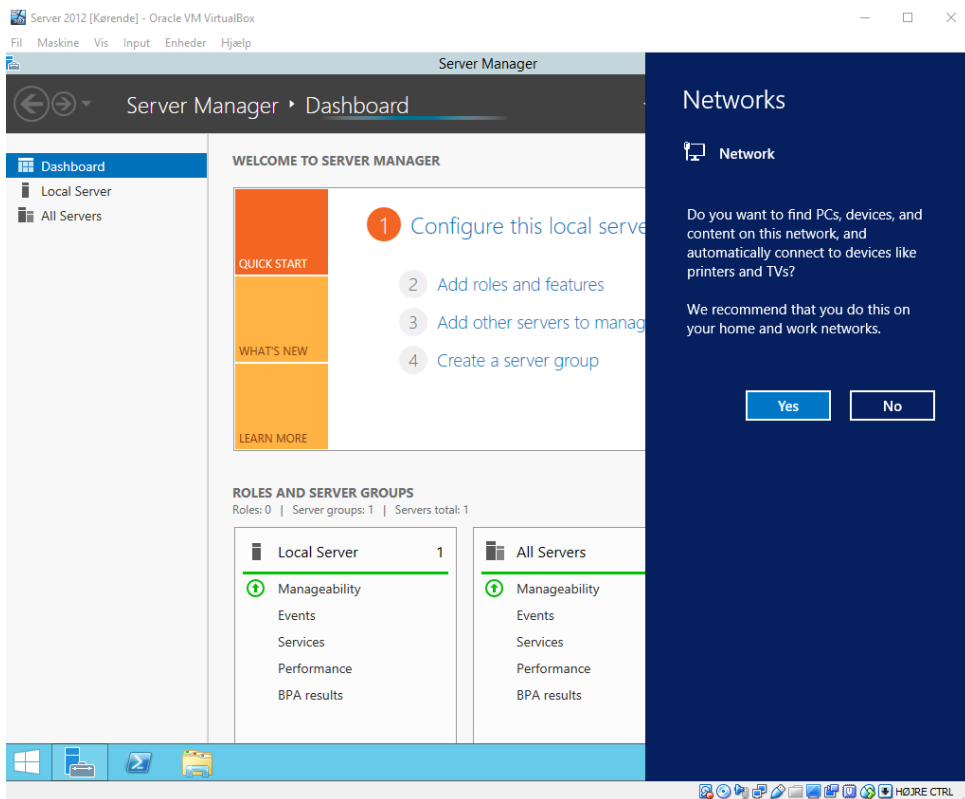
Bilag

Skitse af topology.

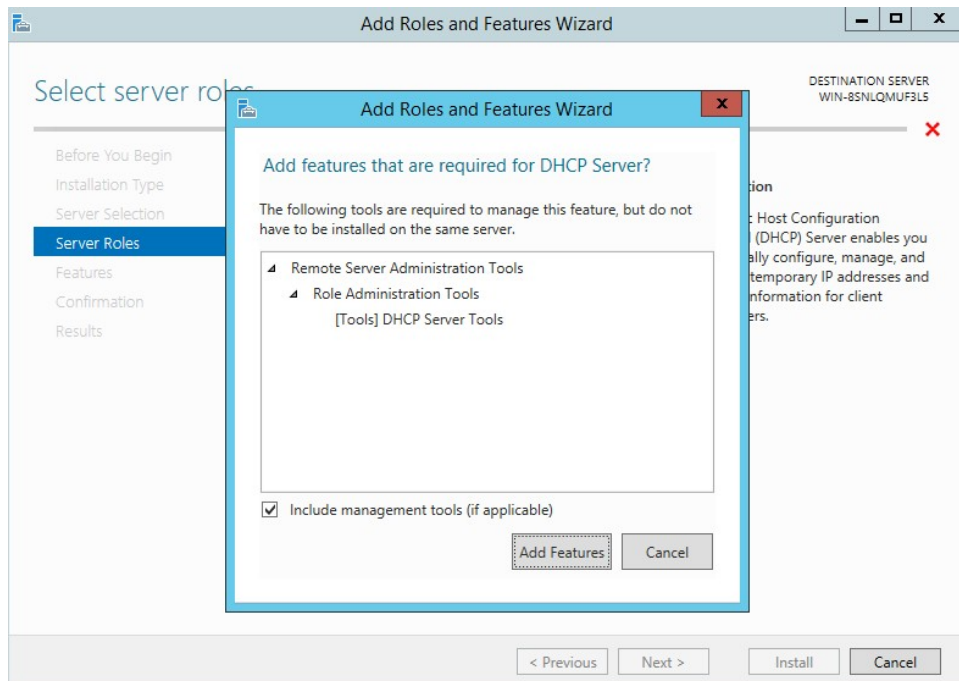


Packet tracer topology.

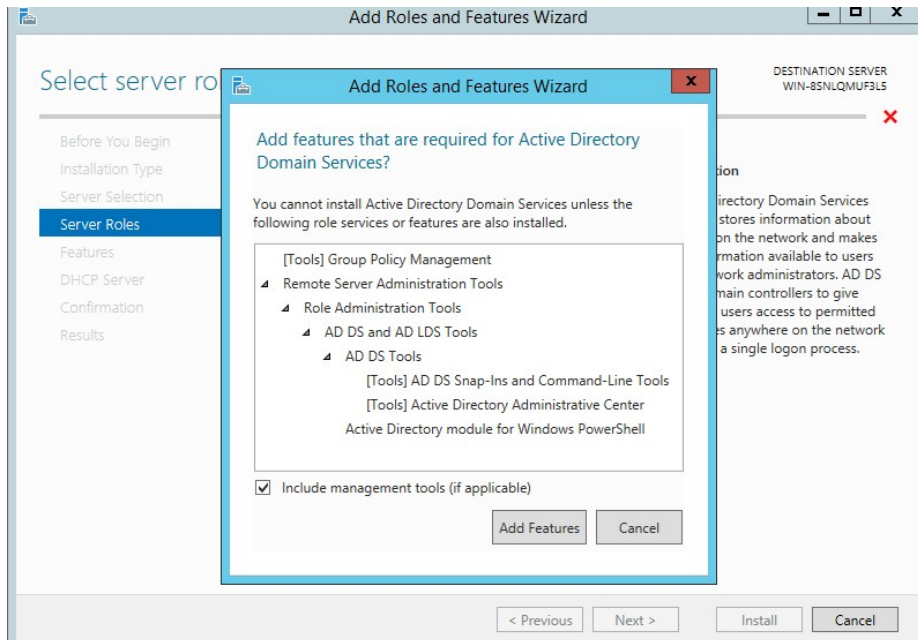




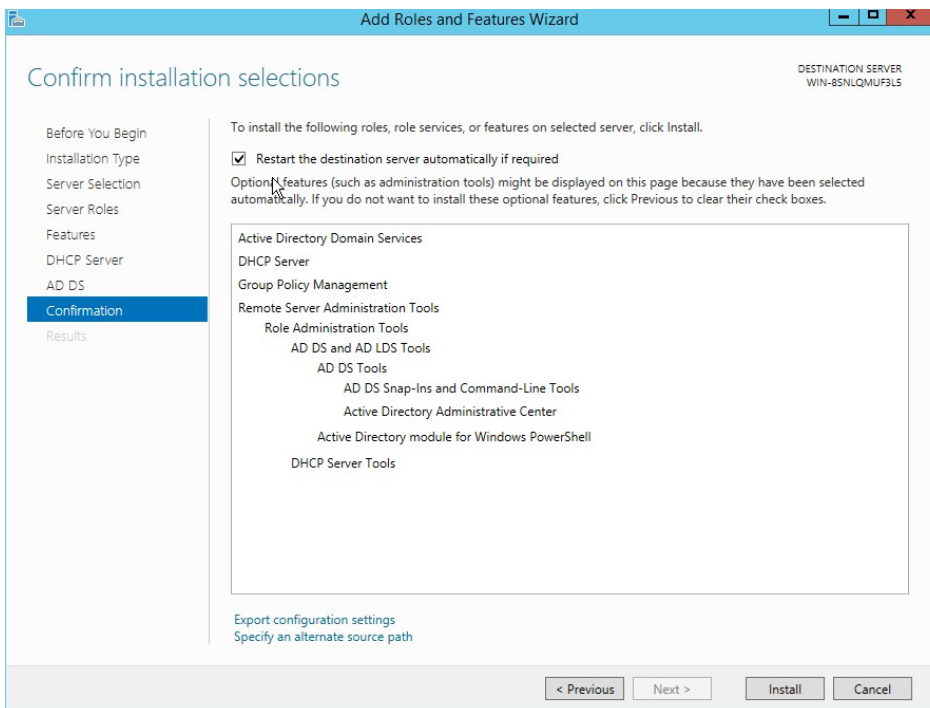
Dette er billedet lige efter serveren er installeret



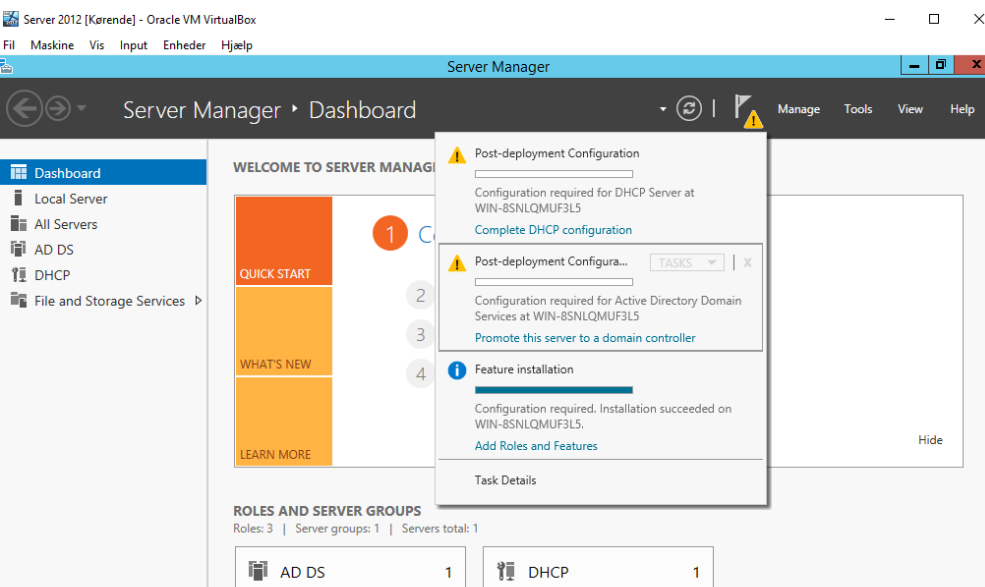
Her installeres der roller (DHCP DNS og ADDS)



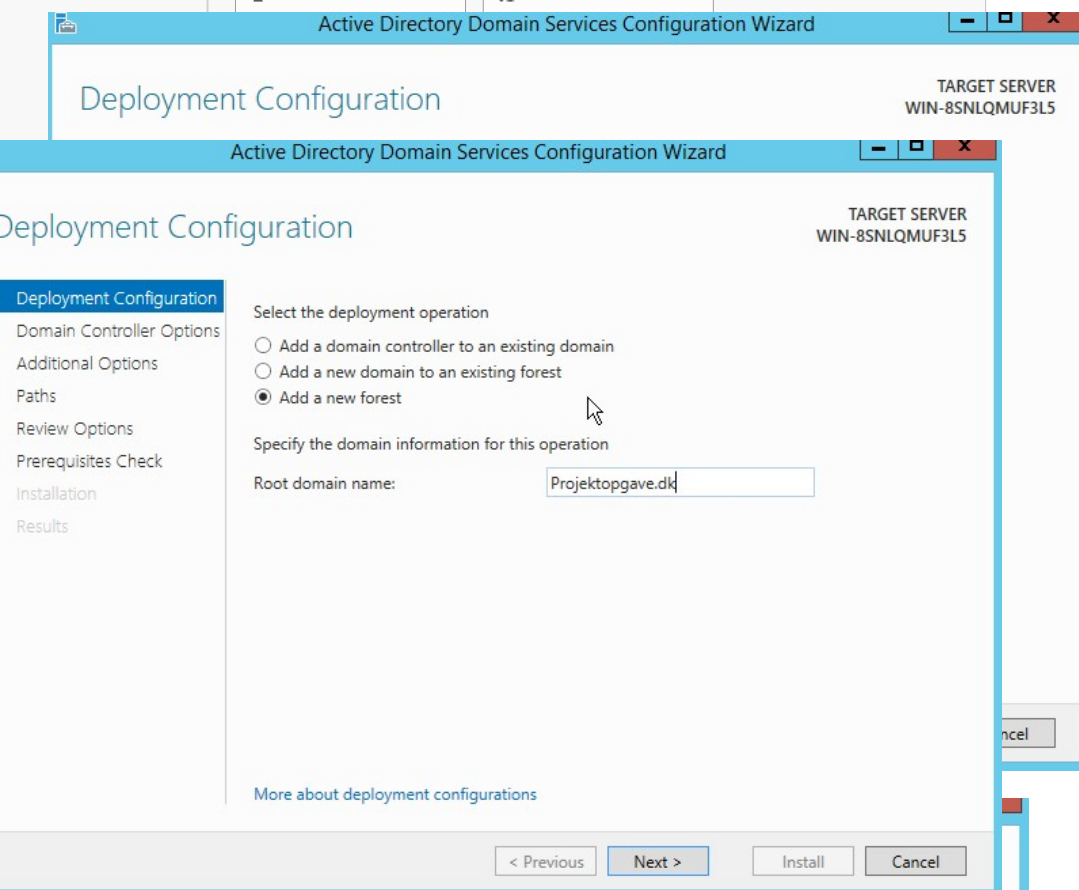
ADDS



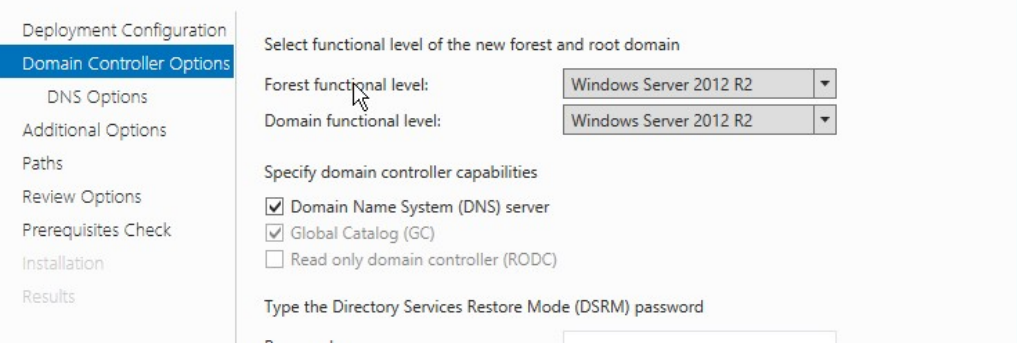
Det der bliver installeret.



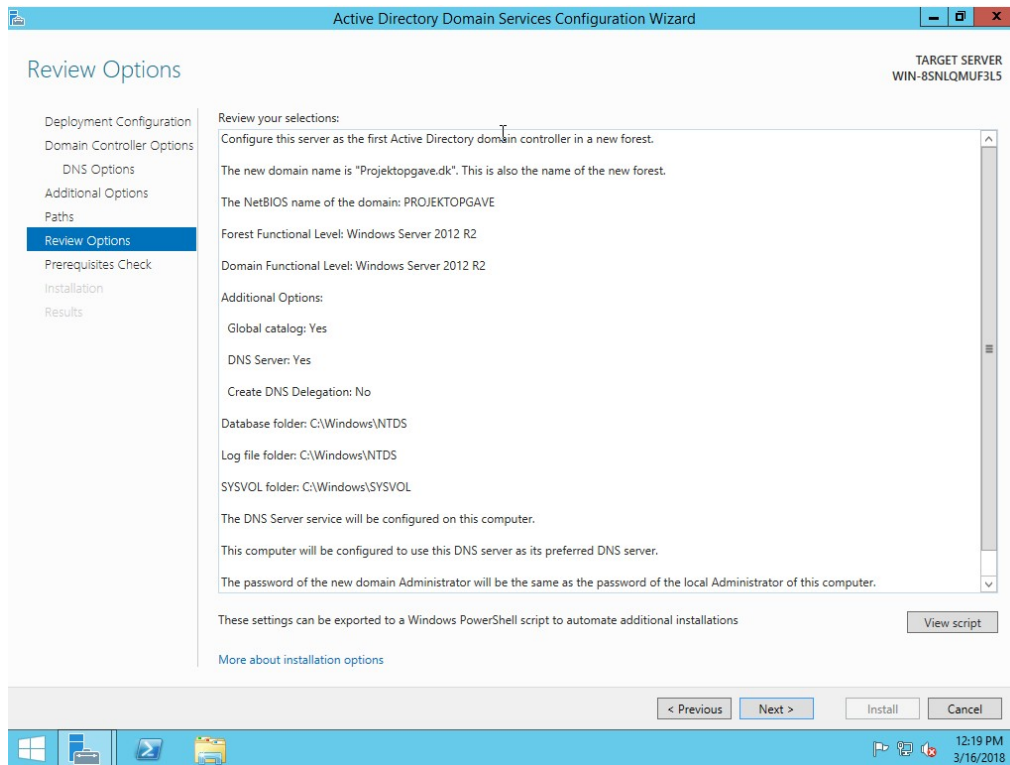
Så skal serveren promotes til Domain controller.



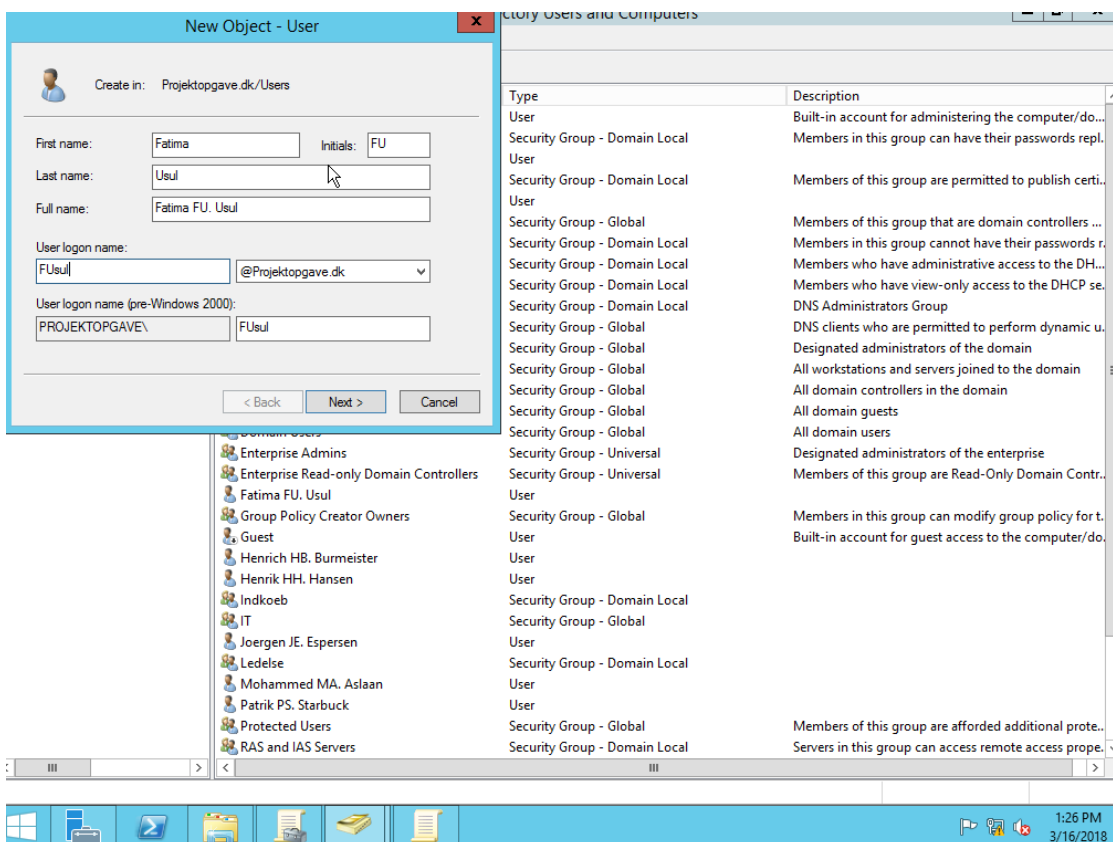
Root domain name – add new forest.



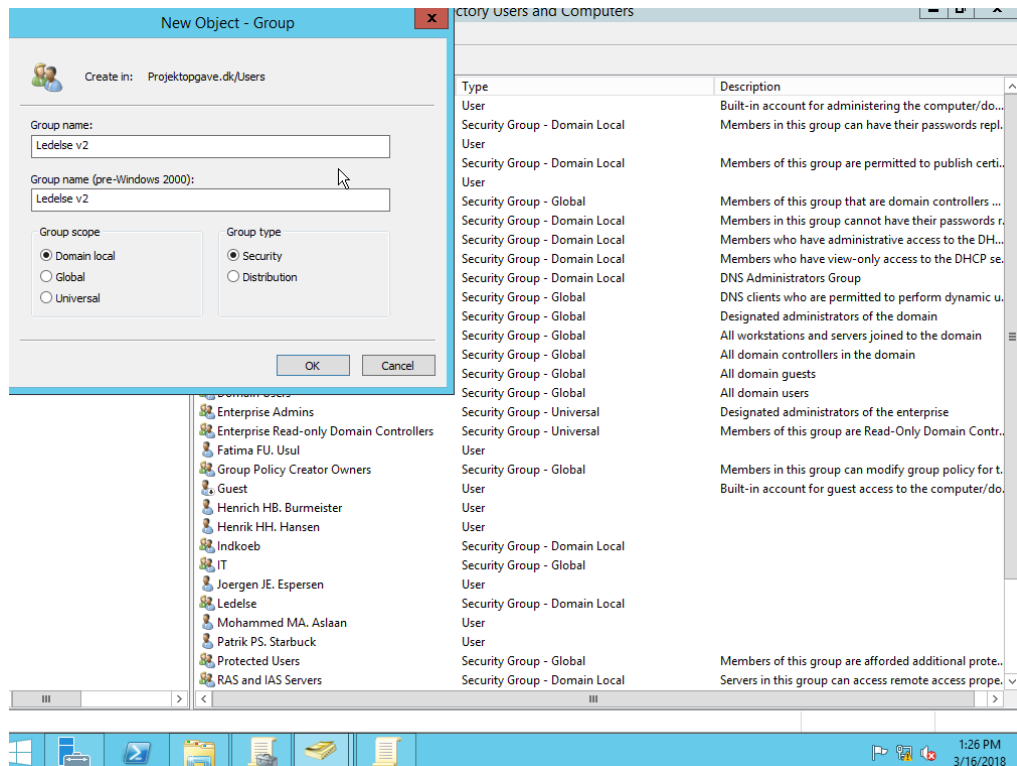
Configuration af ADDS



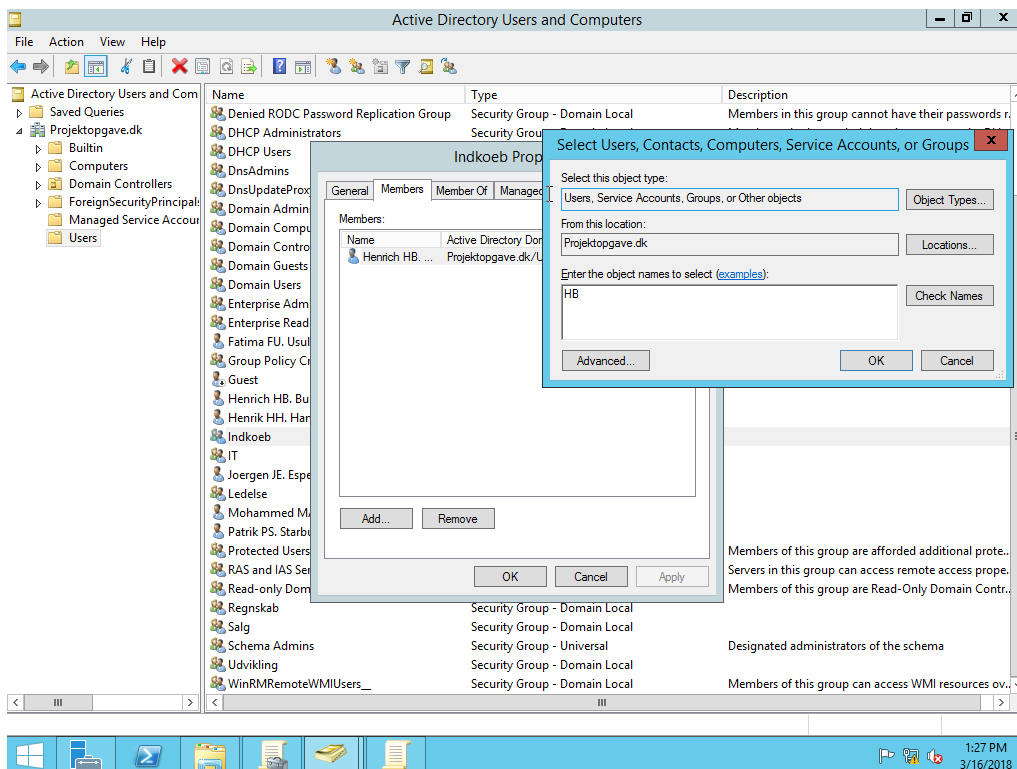
Review over hvad
settings bliver på
ADDS



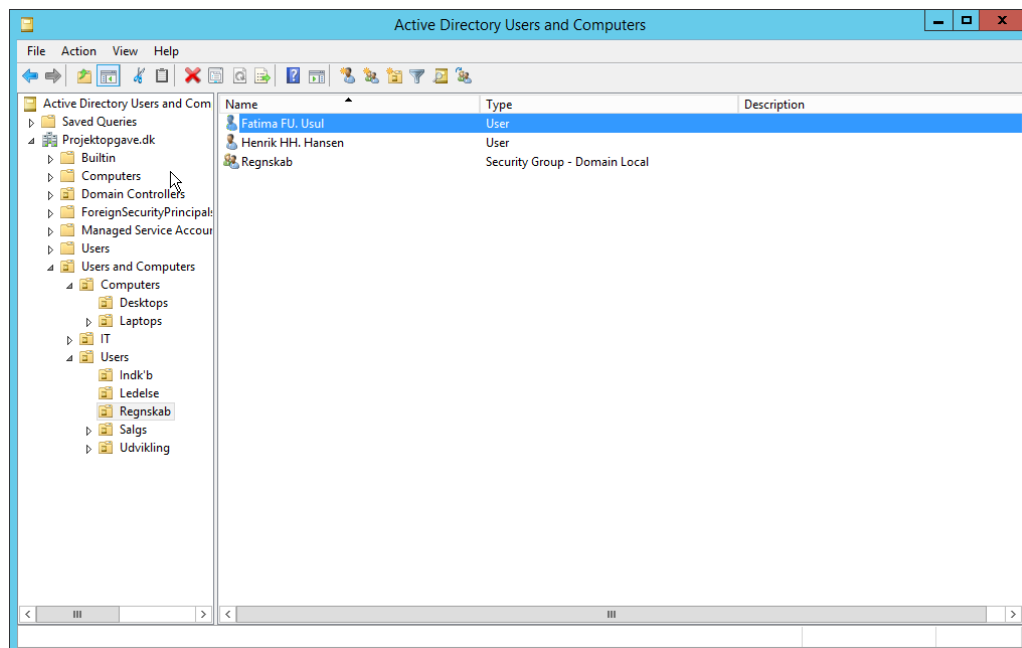
Opsætning af
brugere (tools –
ADDS users and
computers.)



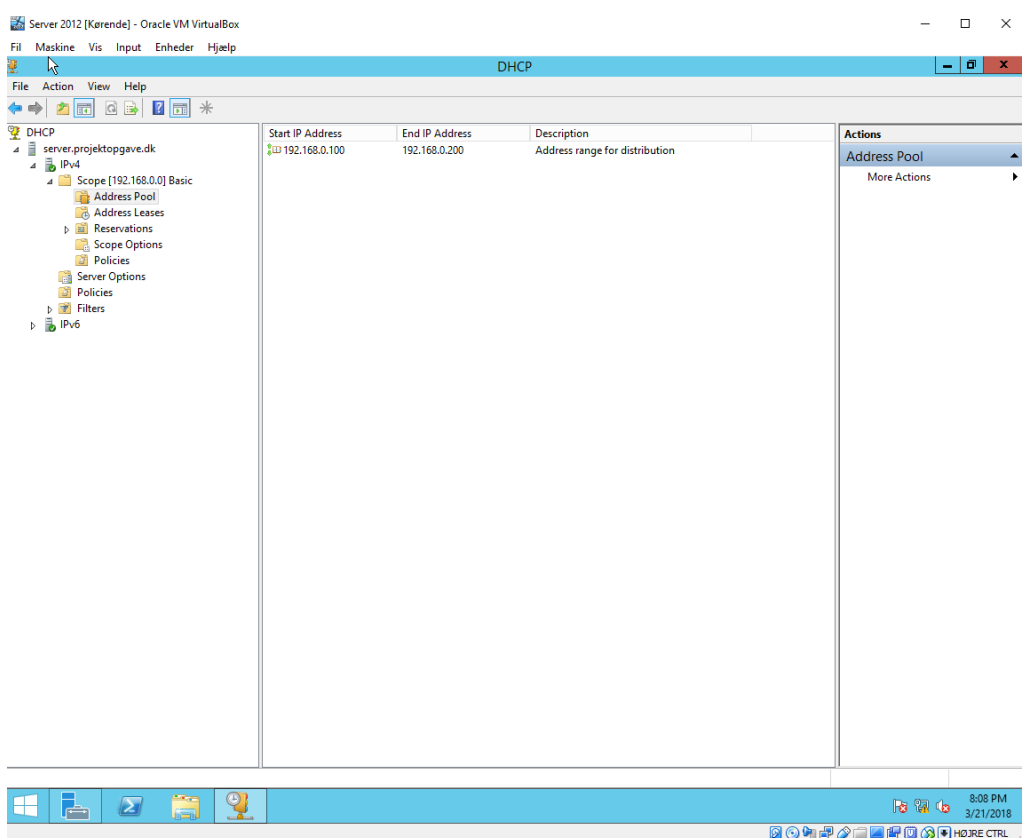
Oprettelse af
Grupper.



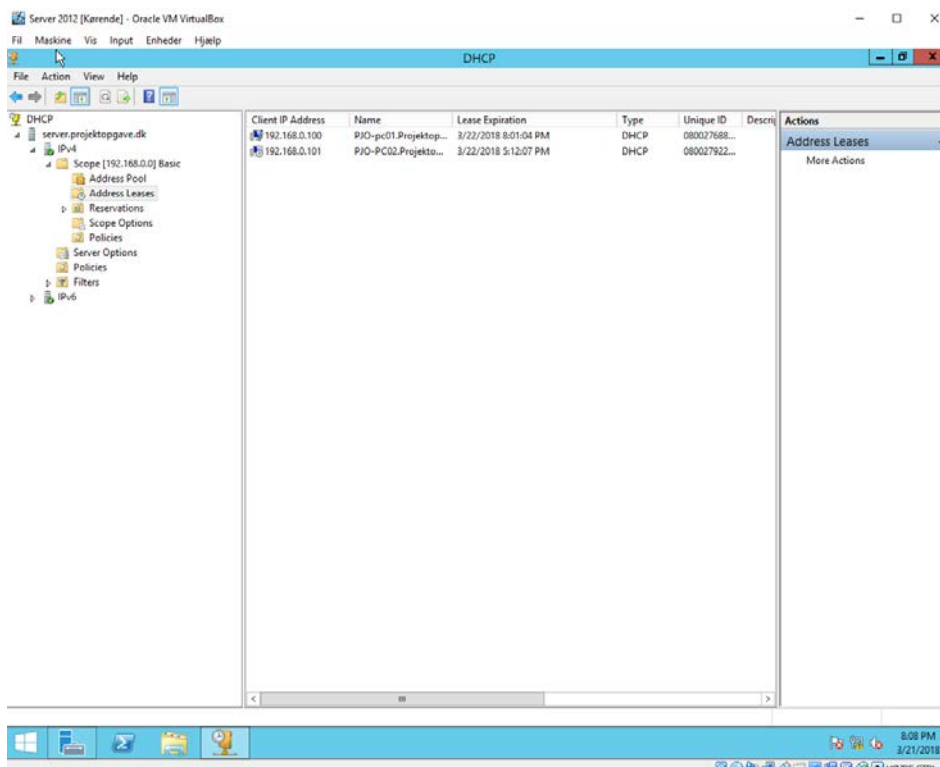
Indsæt brugere i grupper.



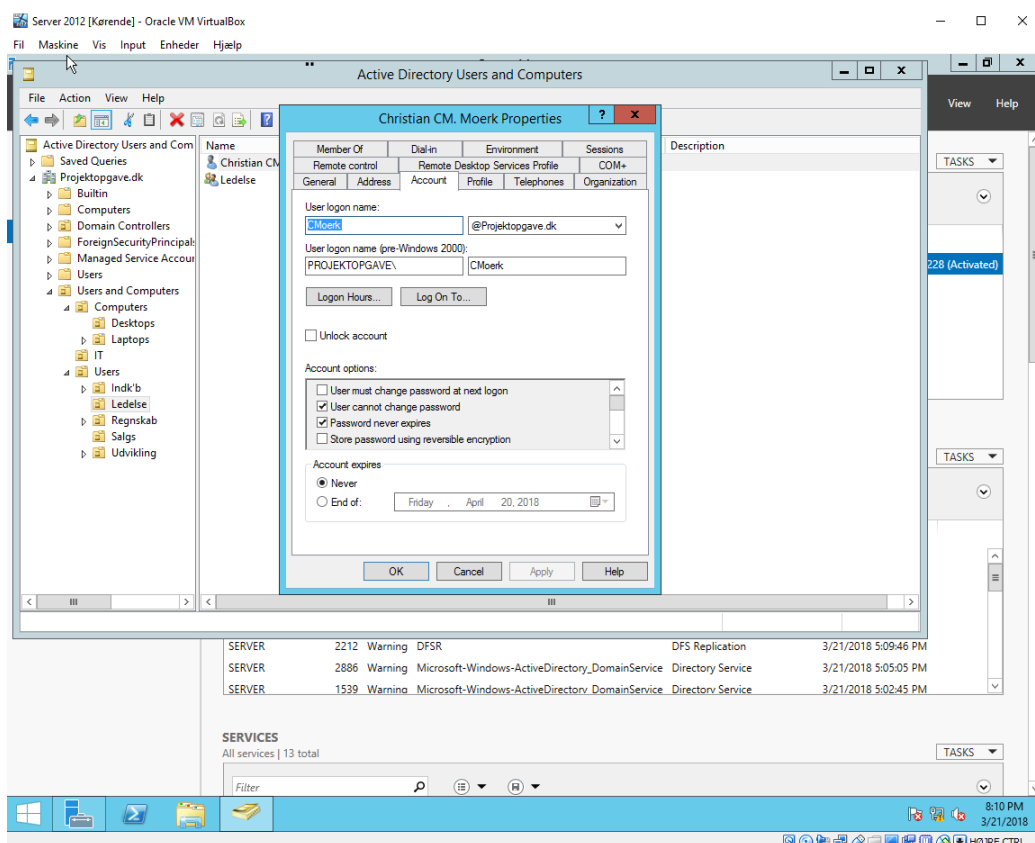
Vores organizational units.



DHCP scope, med address pool der går fra 192.168.0.100 til ...200

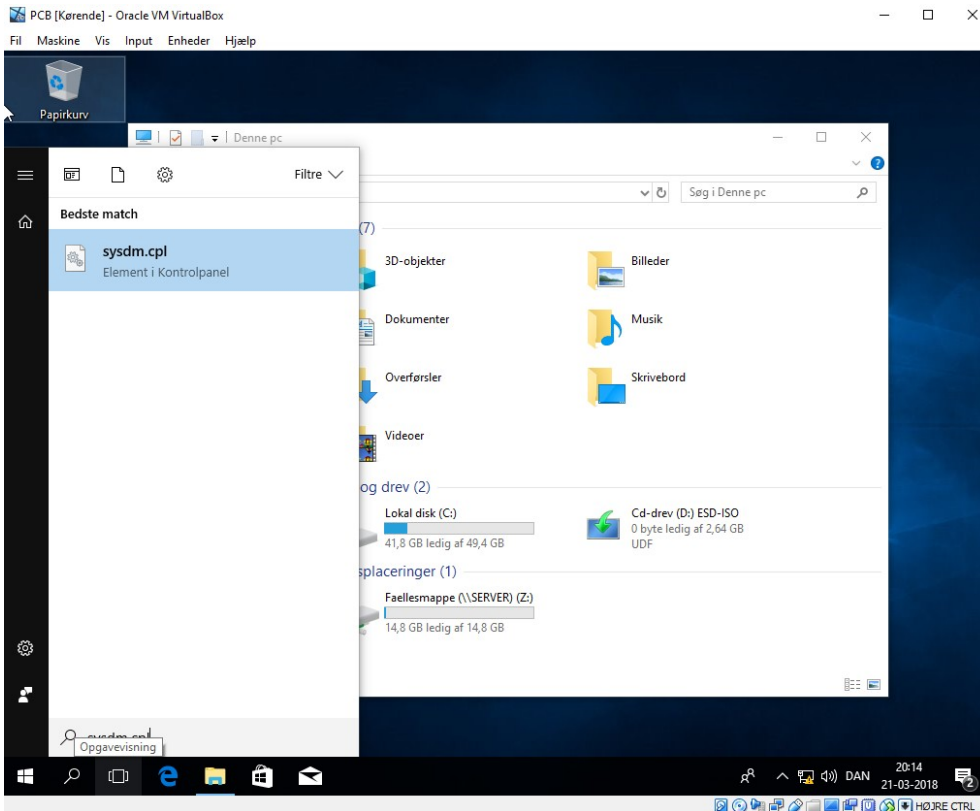


DHCP leases, her kan man se at der er 2 computere der får IP fra DHCP serveren.

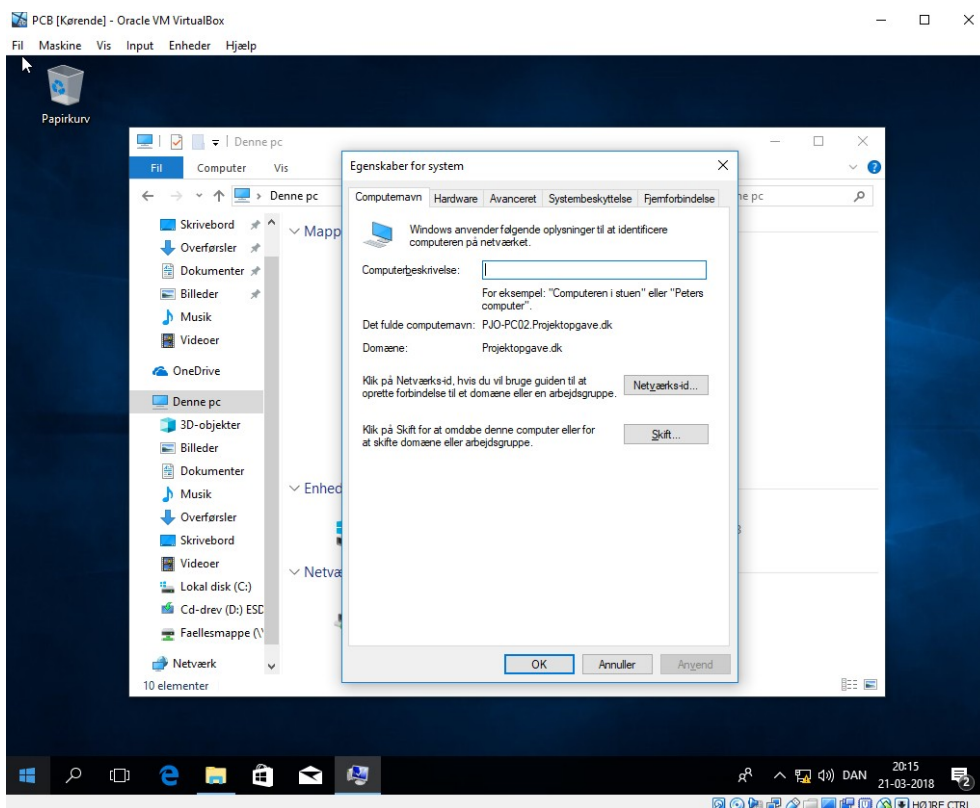


Useren Christian Mørk

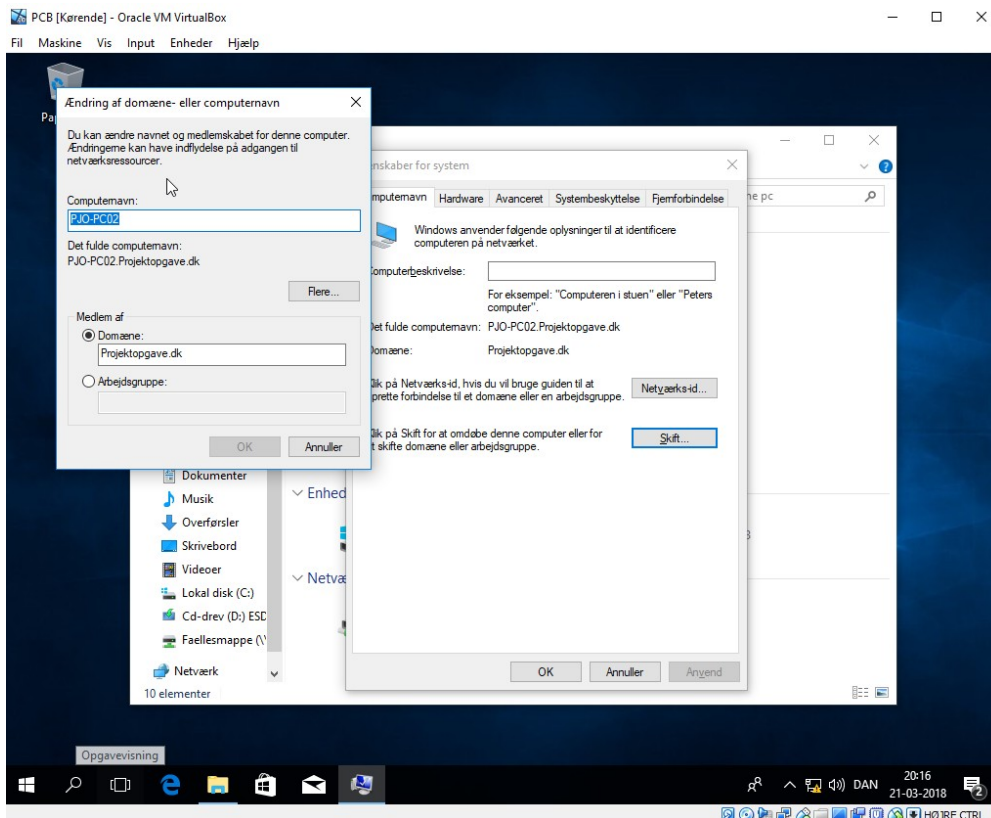
(alle users er sat op omkring samme princip.



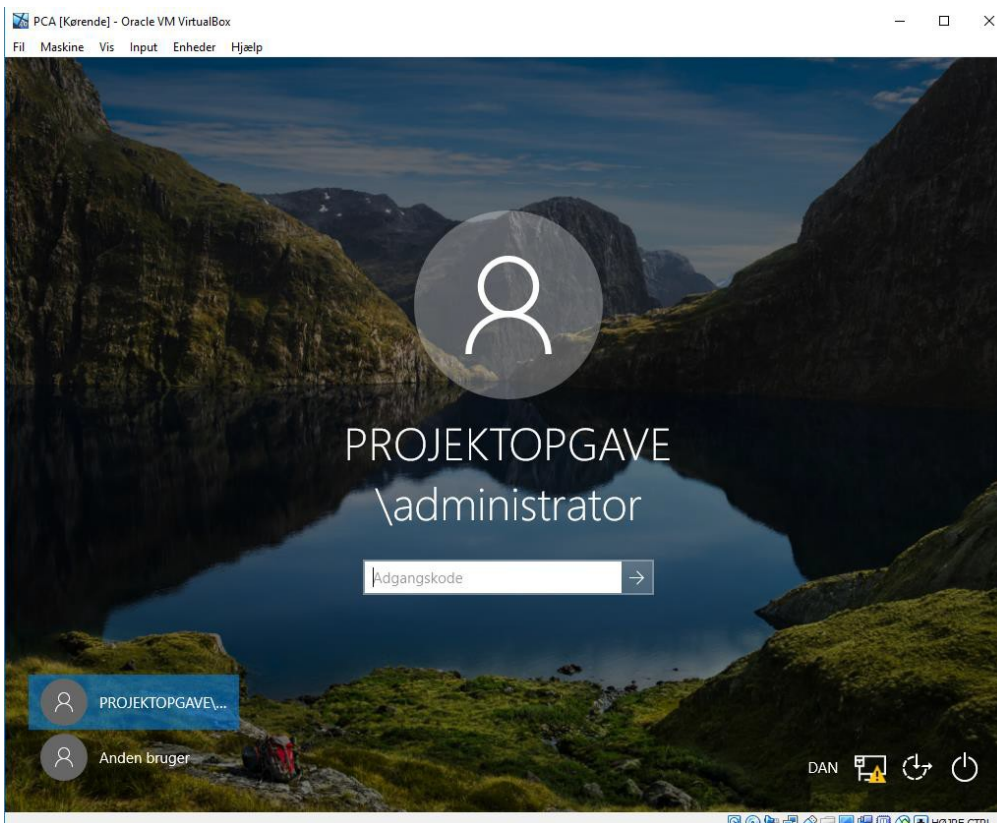
Hvordan connecter
man til et domain:
Step 1:



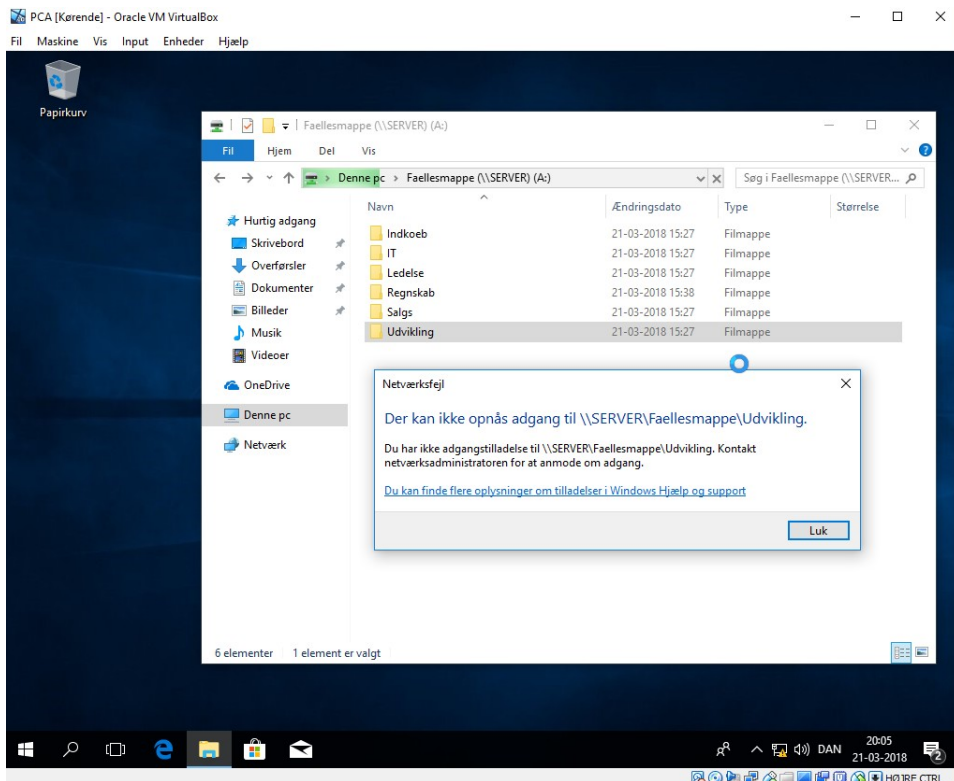
Step 2:
Klik Skift



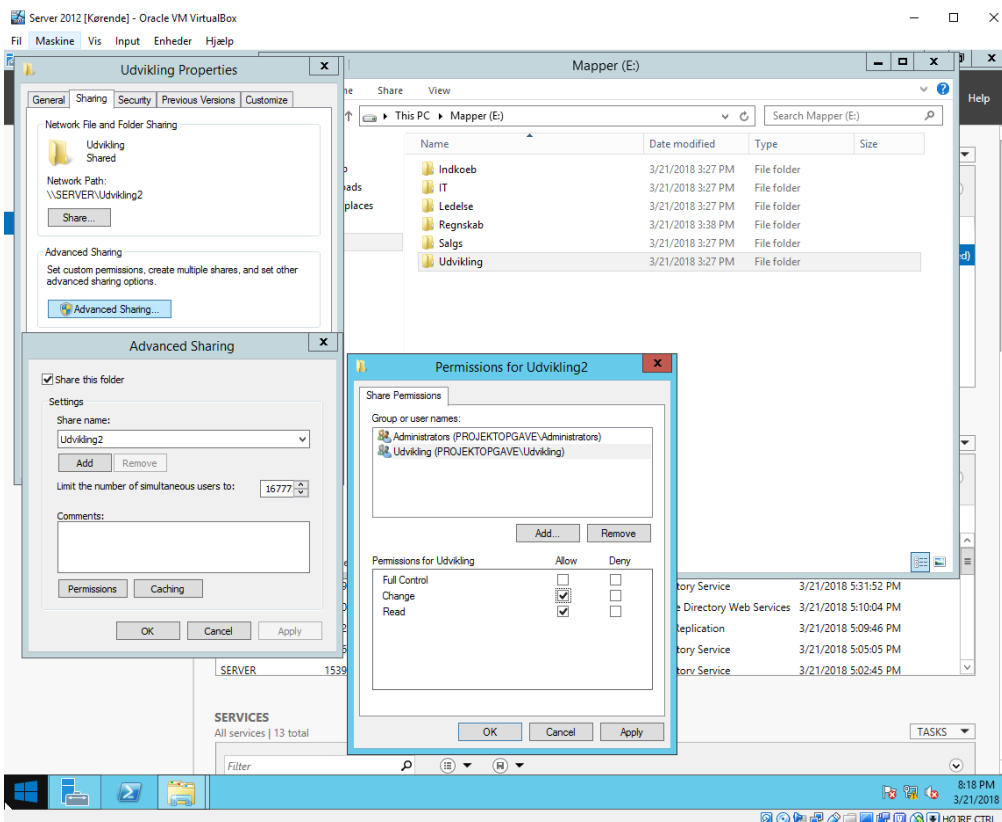
Step 3:
Indtast computerens
navn, og indtast
domænets navn
nedenunder.



Step 4: Genstart pc
og log ind med en
brugbar user.



Opsætning af permissions til mapper.



Christian Mørk, som ikke har rettigheder til Udviklingsmappen.