


6105 Windows Server og datanett

Labøving: DHCP-tjener

I denne øvingen skal du installere og konfigurere en DHCP-tjener på Windows Server. DHCP-tjeneren skal tildele IP-adresse dynamisk til klientmaskinen din. For at din DHCP-tjener ikke skal komme i konflikt med DHCP-tjeneren i VirtualBox / VMWare, må vi først skru av DHCP-tjeneren der.

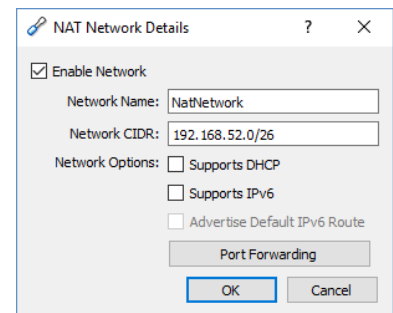
Oppgave a1: Skru av DHCP i VirtualBox

Hvis du bruker VMware kan du hoppe rett til oppgave a2.

1. Start *VirtualBox* og sørg for at alle VMer er utlogget og **avskrudd**.
2. Velg menyvalg **File** → **Preferences** og **Network**.
3. Marker nettet *NatNetwork* og trykk knappen:  (*Edit selected NAT network*)

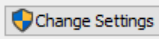
Hva er nettverksadressen til IP-nettet? _____

4. Skru **av** DHCP-tjeneren ved å **fjerne** haken foran *Supports DHCP*, og lagre med **OK**.



Oppgave a2: Skru av DHCP i VMWare

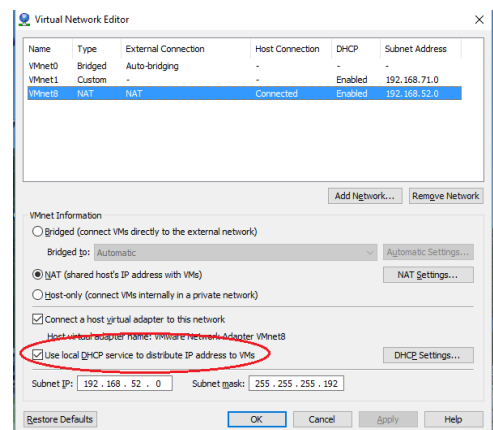
Hvis du bruker Oracle VirtualBox skal du ikke gjøre denne oppgaven.

1. Sørg for at alle VMer er utlogget og **avskrudd**.
2. Start VMWare *Virtual Network Editor* (**vmnetcfg.exe**) på den **fysiske** maskinen og klikk knappen .
3. Velg det virtuelle nettet med navn **VMnet8** og klikk knappen *DHCP settings*.

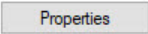
Hvilket *scope* (adresseområde) bruker DHCP-tjeneren? _____

Hva er standard utlånstid (*Default lease time*) for IP-adressene? _____

4. Lukk vinduet *DHCP settings* og skru **av** DHCP-tjeneren ved å **fjerne** haken foran *Use local DHCP service to distribute IP address to VMs*.
5. Lagre med **Apply** og **OK**



Oppgave b: Automatisk privat IP-adresse (zero-configuration)

1. Start den virtuelle klientmaskinen (uten at tjeneren er startet).
2. Logg inn på klientmaskinen med en **lokal** administrator-bruker, f.eks. `WORKSTATION\admin` (**ikke** en domenebruker).
3. Velg **Settings ► Network and Internet ► Status ► Change adapter options**
 - Høyreklikk nettverkskortet og velg **Properties**
 - Velg *Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)* og knappen 
 - Kontroller at nettverkskortet er konfigurert til å få *IP-adresse* og *DNS server adresse* automatisk. Hvis ikke velger du det.
 - Oppdater kortets IP-konfigurasjon slik
 - Høyreklikk nettverkskortet og deaktiver det (*Disable*).
 - Deretter aktiverer du det igjen (*Enable*).
 - Høyreklikk kortet og velg **Status** og knappen **Details**.

Hvilken *IP-adresse* har denne maskinen nå? _____

Hva slags IP-adresse er dette? _____

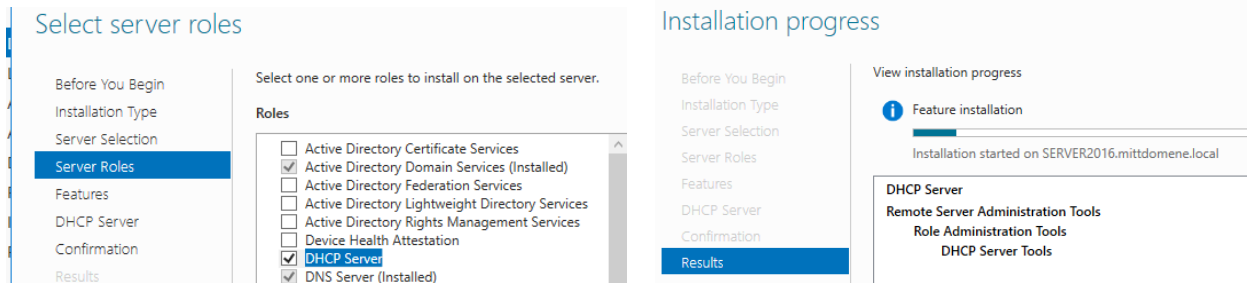
Hvilken *subnetmaske* har maskinen nå? _____

Skriv adressen til maskinens IP-nett med CIDR notasjon: _____

4. Bruk kommandovinduet og forsøk å ping'e en IP-adresse i det virtuelle IP-nettet (f.eks. adressen til VirtualBox (192.168.52.1) eller VMWare (192.168.52.2).
Hvorfor får du ikke kontakt/svar? _____
5. Forsøk også å ping'e et maskinnavn utenfor lokalnettet
Hvorfor får du ikke kontakt/svar? _____

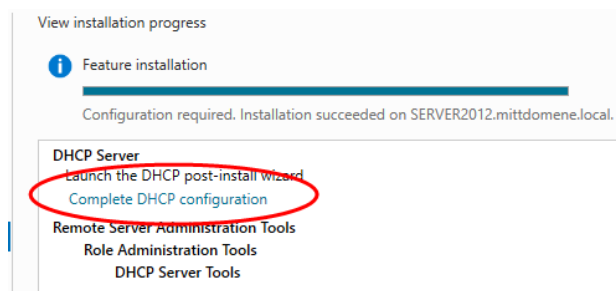
Oppgave c: Installere og konfigurere tjenerrollen DHCP i Windows Server

1. Start tjenermaskinen og logg inn som **Administrator**.
2. Bruk *Server Manager* og installer tjenerrollen **DHCP Server** med valget *Add Roles and Features* som du har brukt før.

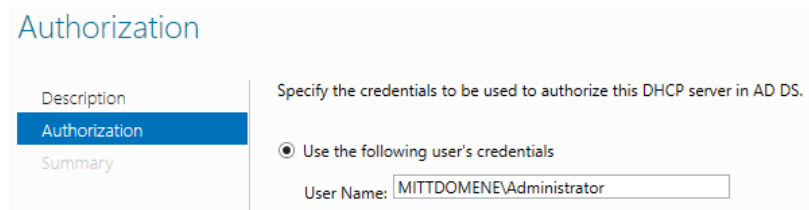


Installasjonen tar et par minutter.

Etter at installasjonen er fullført vil du få en melding som ber deg fullføre konfigurering:



3. Klikk lenken [Complete DHCP configuration](#).
4. I trinnet *Authorization*, velger du **Use the following user's credentials** og bruk domenkontoen **Administrator** slik at DHCP-tjeneren bli autorisert i AD DS domenet ditt.

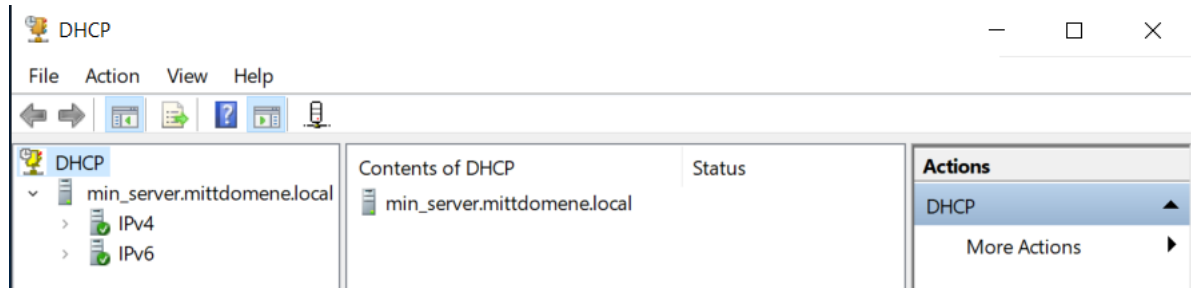


Autoriseringen medfører bl.a. at DHCP-tjeneren blir autorisert for å registrere maskinnavn og IP-adresser automatisk i DNS-tjeneren for domenet (Dynamisk DNS).

5. Når konfigurasjonen er ferdig, starter du administrasjonsverktøyet **DHCP** fra **Tools**-menyen i *Server Manager*

Labøving: DHCP-tjener

I administrasjonsverktøyet skal du nå lage et *DHCP Scope* (adresseområde) for DHCP-tjeneren.



6. Utvid symbolet for tjeneren din, høyreklikk **IPv4** og velg **New Scope...**

New Scope Wizard

Scope Name
You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.

Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

Name:

Description:

Bruk følgende verdier i *New Scope Wizard*:

- Bruk **domenenavnet ditt** som navn på **DHCP scopet** og gi en passende beskrivelse.

New Scope Wizard

IP Address Range
You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.

Configuration settings for DHCP Server

Enter the range of addresses that the scope distributes.

Start IP address:

End IP address:

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length:

Subnet mask:

- Velg et adresseområde for scopet som stemmer med ditt virtuelle IP-nett, for eksempel: 192.168.52.15 – 192.168.52.60. Husk at tjenerens faste IP-adresse må ligge **utenfor** DHCP-scopet.
- *Length* og *Subnet mask* **må** samsvare med det virtuelle IP-nettet ditt, for eksempel 26 og 255.255.255.192 (eller 24 og 255.255.255.0)

New Scope Wizard

Lease Duration
The lease duration specifies how long a client can use an IP address from this scope.

Lease durations should typically be equal to the average time the computer is connected to the same physical network. For mobile networks that consist mainly of portable computers or dial-up clients, shorter lease durations can be useful. Likewise, for a stable network that consists mainly of desktop computers at fixed locations, longer lease durations are more appropriate.

Set the duration for scope leases when distributed by this server.

Limited to:

Days: Hours: Minutes:

- Avsnittet *Add Exclusions and Delay* kan brukes for å utelukke et adresseområde slik at DHCP-tjeneren ikke deler ut disse adressene. **Dette kan du la stå tomt denne gangen.**
- Default *Lease Duration* er 8 dager. Det er greit.
- Du blir deretter spurt om du vil konfigurere **DHCP Options** for dette scopet nå. Velg **ja**.

New Scope Wizard

Router (Default Gateway)
You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.

To add an IP address for a router used by clients, enter the address below.

IP address:

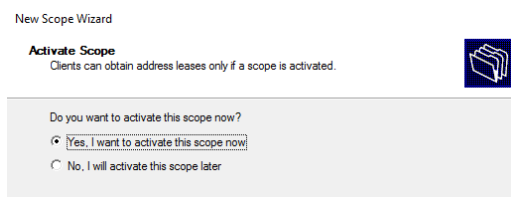
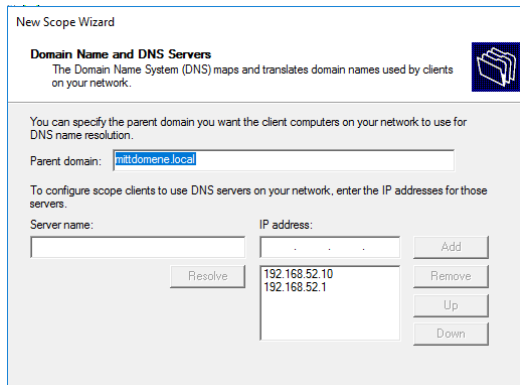
- Legg inn **Default Gateway**:

192.168.52.1 i *VirtualBox*

eller

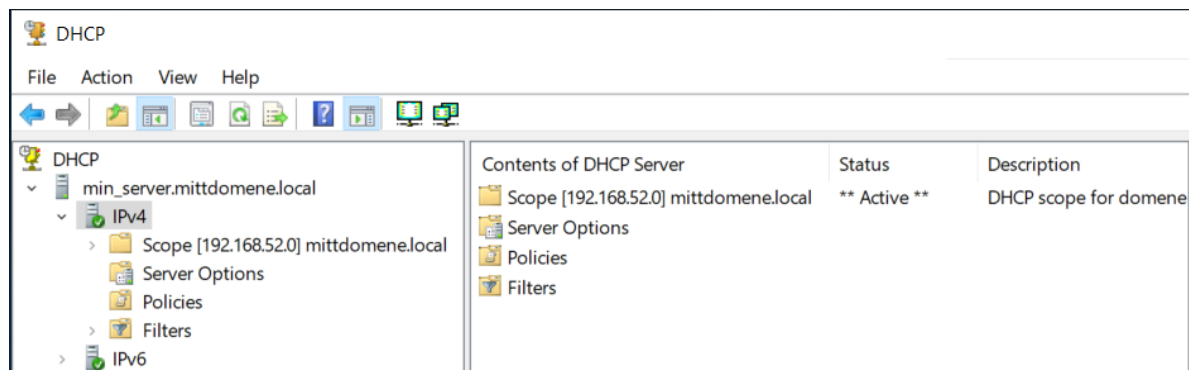
192.168.52.2 i *VMware*

Labøving: DHCP-tjener



- Bruk domenenavnet til Windows domenet ditt som **DNS domene** (*Parent Domain*).
- Under **DNS servers** skal du se tjenermaskinens egen IP-adresse (192.168.52.10) som første DNS tjener, og DNS-tjeneren i VirtualBox (192.168.52.1), eller VMware (192.168.52.2), som andre DNS-tjener (nederst i listen).
- **WINS Servers** skal ikke benyttes. La feltene i det trinnet stå tomt.
- Velg *Yes, I want to activate this scope now*, slik at scopet aktiveres etter konfigurasjonen er ferdig.
- Klikk **Finish** for å fullføre veiviseren.

Nå skal det nye scopet dukke opp under **IPv4** ikonet. (Utvid om nødvendig):



7. Åpne scopet og kontroller konfigurasjonen i mappene *Address Pool* og *Scope Options*.
8. Marker mappen *Address Leases*.

Er det noen utlånte adresser ennå? _____

(Hvis den virtuelle klientmaskinen er startet, kan det godt være at den alt har fått IP-adresse fra den nye DHCP-tjeneren.)

Oppgave d: Teste DHCP-tjener fra klientmaskin

Nå skal du teste om DHCP-tjeneren virker som den skal.

1. Bruk klientmaskinen innlogget med lokal administratorbruker (*WORKSTATION\admin*)
2. Start kommandovinduet og forny maskinens IP-konfigurasjon med disse to kommandoene:

- **ipconfig /release** (frigjør maskinens nåværende adresse)
- **ipconfig /renew** (kontakter DHCP tjener og ber om ny adresse)

Hvilken IP-adresse har maskinen nå fått? _____

3. Bruk kommandoen **ipconfig /all** for å se hele IP-konfigurasjonen på klienten

- Når utløper leietiden for adressen? _____
- Hva er IP-adressen til DHCP Serveren? _____
- Sjekk at adressene til *Default Gateway* og *DNS Servers* er korrekte.
- Hva er den fysiske adressen (MAC-adressen) for nettkortet? _____

4. Bytt tilbake til tjenermaskinen og finn fram til DHCP verktøyet og scopet du laget.

- Høyreklikk mappen *Address Leases* og velg *Refresh*.
- Adressen som ble lånt ut til klientmaskinen skal nå vises.

5. Bytt til klientmaskinen og frigi IP adressen igjen med **ipconfig /release**.

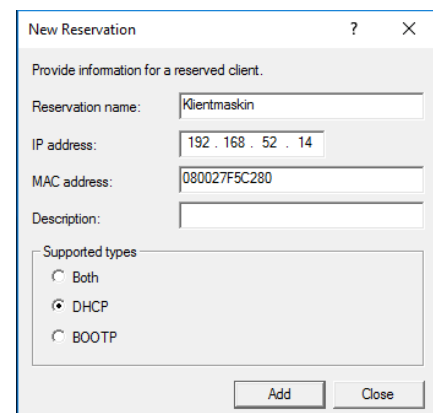
6. Sjekk at adressen forsvinner fra *Address Leases* i DNS konsollet på tjenermaskinen (du må gjøre refresh på nytt).

Oppgave e: Reservere faste adresser i DHCP-tjener

1. Bruk administrasjonsverktøyet DHCP på tjeneren.
2. Høyreklikk mappen *Reservations* og velg **New Reservation**.
3. Lag en ny *reservasjon* på DHCP-tjeneren som sikrer at klientmaskinen din alltid får tildelt en fast IP-adresse **utenfor** DHCP-scopet, f.eks. **192.168.52.14**.

Obs! Skriv klientens MAC adresse uten bindestreker (-) eller andre skilletegn!

Denne type reservasjoner kan være nyttige for å gi tjenermaskiner faste IP-adresser uten å måtte konfigurere dem manuelt på hver maskin.



4. Bytt til klientmaskinen og forny IP adressen med **ipconfig /renew**
5. Kontroller at klienten har fått den reserverte IP-adressen.
6. Bytt til tjenermaskinen, velg symbolet *Address Leases* i DHCP konsollet (og evt. *Refresh*). Den reserverte IP-adressen skal nå vises som utlånt.

Labøving: DHCP-tjener

7. **Slett** reservasjonen du opprettet i pkt. 3.
8. Forny IP adressen på klientmaskinen med **ipconfig /release** og **ipconfig /renew**

Hvilken adresse får klienten nå? _____

Hvorfor? _____

Oppgave f: DHCP opsjoner

Når du har laget et DHCP *scope*, kan du konfigurere ekstra opsjoner for DHCP klientene. Disse opsjonene kan settes på to nivåer:

- *globalt* for hele DHCP-tjeneren, eller
- lokalt for hvert DHCP *scope*

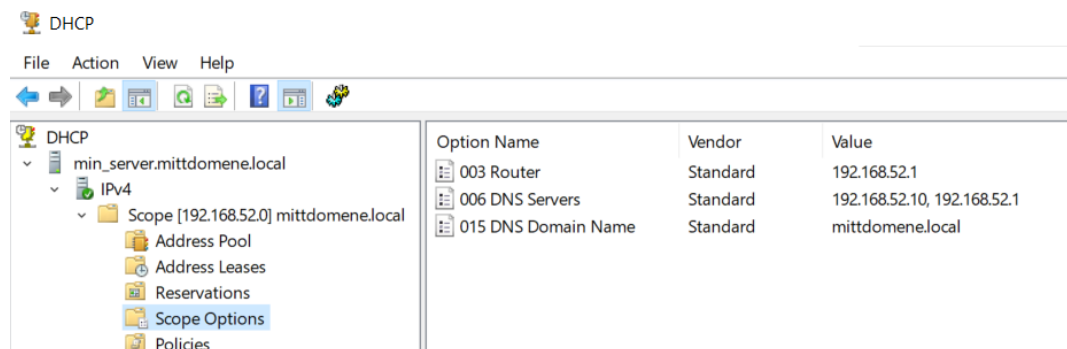
Når du gikk gjennom konfigureringsveiviseren, konfigurerte du noen opsjoner på *scope*-nivå.

Denne øvingen består kun i å **kikke** på disse opsjonene. Du skal **ikke** gjøre noen endringer i disse opsjonene.

DHCP opsjoner *scope*-nivå

Opsjoner på *scope*-nivå er bare tilgjengelige for klienter som leier en adresse fra et *scope* / adresseområde. Hvis du har flere IP-subnett, og hvert subnett har sitt eget *scope*, kan du spesifisere en separat default ruteradresse for hvert subnett/scope. Opsjoner på *scope*-nivå vil overskrive opsjoner satt på *globalt* nivå.

1. I DHCP-konsollet utvider du *Scope* under *IPv4* om nødvendig.
2. Markér symbolet *Scope Options*. Konfigurerte opsjoner vises da i den midtre kolonnen:



3. Høyreklikk symbolet for *Scope Options*, og klikk *Configure Options*.
4. I dialogboksen *Server Options*, viser listen *Available Options* alle mulige opsjoner.
5. Avbryt med **Cancel**.

Labøving: DHCP-tjener

DHCP opsjoner på *globalt nivå*.

Globale opsjoner er tilgjengelige for alle DHCP klienter i alle scopes på DHCP-tjeneren. Du har ikke konfigurert noen opsjoner på globalt nivå.

6. I DHCP-konsollet høyreklikker du på symbolet for *Server Options* under *IPv4*, og velger *Configure Options*.
7. I dialogboksen *Server Options*, viser listen *Available Options* alle mulige opsjoner på servernivå.
Du vil se at ingen av opsjonene er aktivert
8. Avbryt med **Cancel**.

Slutt på denne øvingen