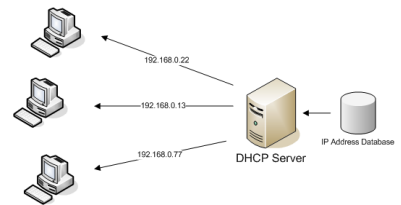


6105 Windows Server og datanett

Leksjon 11a DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

- IP-konfigurasjon (repetisjon)
- DHCP-protokollen
- DHCP-tjener i Windows Server
- DHCP-tjener i VMWare/VirtualBox
- DHCP-klient i Windows



Pensum:

- Kvisli: *Windows Server og datanett*, Kapittel 14 DHCP tjener

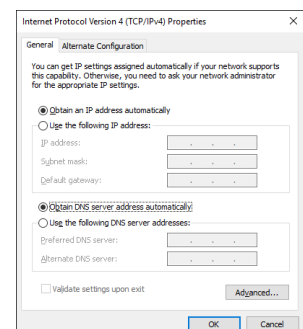
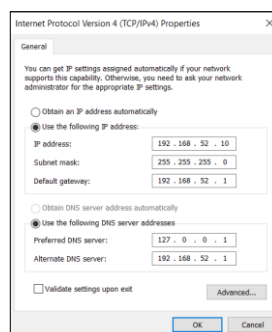
Relevante lenker:

- Wikipedia: [DHCP](#)
- Microsoft TechNet: Microsoft Windows Server 2016: [DHCP Server Installation & Configuration](#)
- Microsoft Docs: [Dynamic Host Configuration Protocol \(DHCP\)](#)

1

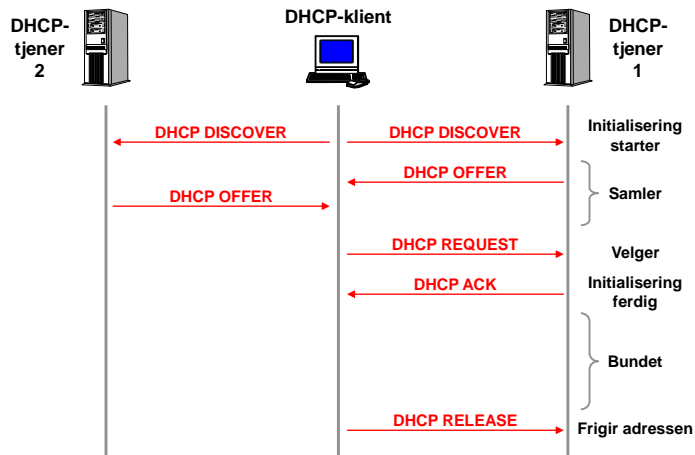
IP-konfigurasjon (repetisjon)

- **IP-konfigurasjon**
 - IP-adresse
 - Subnett maske
 - IP-adresse til default ruter (gateway)
 - IP-adresse til DNS-tjener(e)
- **Statisk IP-konfigurasjon**
 - IP konfigureres manuelt på hver maskin
 - Benyttes vanligvis på tjenermaskiner
- **Dynamisk IP-konfigurasjon med DHCP**
 - IP konfigurasjon tildeles "automatisk" fra DHCP-tjener ved oppstart
 - Benyttes vanligvis på klientmaskiner



2

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol



6105 Windows Server og datanett

© Jon Kvisli, USN

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 3

3

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol

DHCP-protokollen benytter flere meldingstyper:

DHCP discover

- » DHCP klienten sender en DHCP discover melding til kringkastingsadressen
- » Meldingen kan leses av alle maskiner på samme nett

DHCP offer

- » DHCP tjener(e) på nettet svarer med en DHCP offer melding
- » Reserverer en IP-adresse, og tilbyr denne til klienten

DHCP request

- » Klienten velger ett av DHCP svarene (hvis flere DHCP tjenere)
- » Sender en forespørsel om å "lease" oppgitt IP adresse
- » Sendes også tilbroadcastadressen (for å varsle alle DHCP tjenere om hvilken som er valgt)

DHCP acknowledgement

- » DHCP tjener bekrefter at IP-adressen kan "leases", og for hvor lenge (lease duration)
- » DHCP klienten konfigurerer nå nettkortet sitt med den mottatte IP-informasjonen

DHCP release

- » DHCP klienten frigir IP-adressen som blir ledig til bruk for andre

DHCP renew

- » Når 50% av lånetid er utløpt, ber klienten om å få fornyet lånet av IP-adressen

Hver DHCP melding sendes som en UDP pakke.

6105 Windows Server og datanett

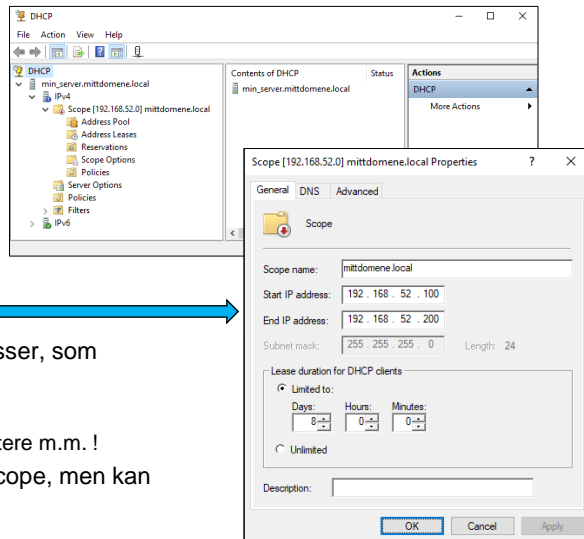
© Jon Kvisli, USN

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 4

4

DHCP tjener i Windows Server

- **Tjenerrolle: DHCP Server**
 - Må installeres fra *Server Manager*
 - DHCP-tjeneren må ha fast IP adresse i IP-nettet
- **DHCP administrasjonsverktøy**
 - *Server Manager* → *Tools* → *DHCP*



- **DHCP scope**
 - Et (sammenhengende) område av adresser, som DHCP tjeneren kan dele ut.
 - Bør ikke dekke alle adresser i IP-nettet.
 - » Spar noen ledige adresser til tjenere, rutere m.m. !
 - En DHCP-tjener har vanligvis bare ett scope, men kan ha flere.

6105 Windows Server og datanett

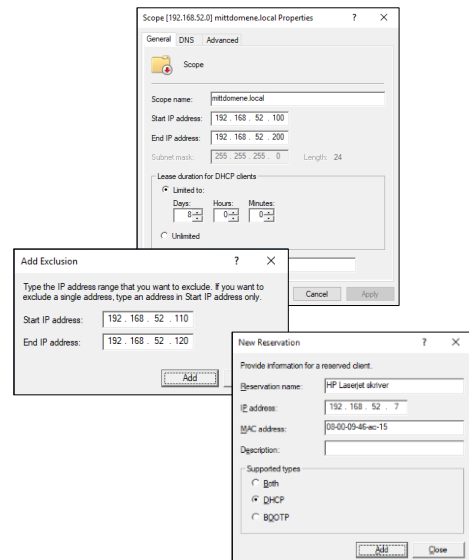
© Jon Kvisli, USN

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 5

5

Konfigurering av DHCP scope i Windows DHCP

- **Scope name**
 - Hvert scope har ett navn
- **Start IP address / End IP address**
 - Området av IP adresser som er avsatt til DHCP
 - F.eks. 192.168.52.100 - 192.168.52.200
- **Lease duration**
 - Utlånstid for tildelte adresser, før de må fornyes.
 - 1 dag kan være fornuftig i kablede nett. Kortere i trådløse nett
- **Exclusion Range**
 - Adresser innenfor DHCPs adresseområde som ikke skal deles ut av DHCP
 - Brukes for å reservere adresser til bruk som statiske adresser
- **Reservations**
 - IP adresser som skal tildeles fast til en oppgitt MAC adresse
 - Brukes f.eks. for å sikre at en tjenermaskin (f.eks. en webtjener) får den samme adressen hver gang selv om den benytter dynamisk IP-adresse
 - Forenkler administrasjon av IP adresser i forhold til statiske adresser
 - NB! tjenerne med DNS, DHCP eller AD må benytte statisk IP-adresse.
- **Address pool**
 - Samlingen av alle IP-adresser som kan deles ut til DHCP klienter
 - Address pool = Address Range – Exclusion Range – Reservations*



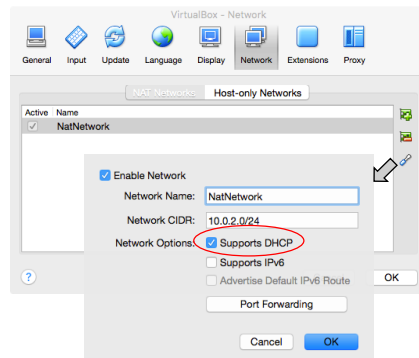
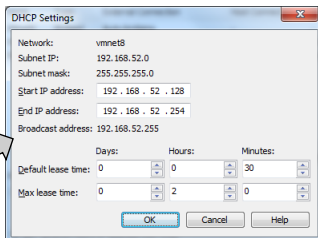
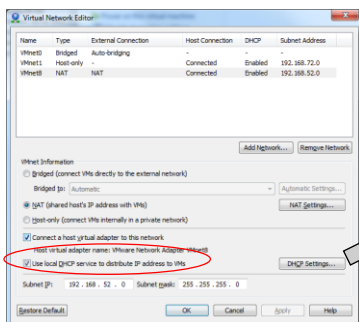
6105 Windows Server og datanett

© Jon Kvisli, USN

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 6

6

DHCP-tjener i VMWare / VirtualBox



VMWare Virtual Network Editor

- Under *DHCP Settings*
- Kan skru DHCP-tjener av og på
- Velg laveste og høyeste IP-adresse i adresseområdet for DHCP
- Velg utleietid

6105 Windows Server og datanett

© Jon Kvisli, USN

VirtualBox

Preferences - Network

- I bildet *NAT Network Details*
- Kan bare skru DHCP av/på
- Ingen konfigurering av adresseområde eller leietid

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 7

7

DHCP klient i Windows

• Kjører som en tjeneste i Windows

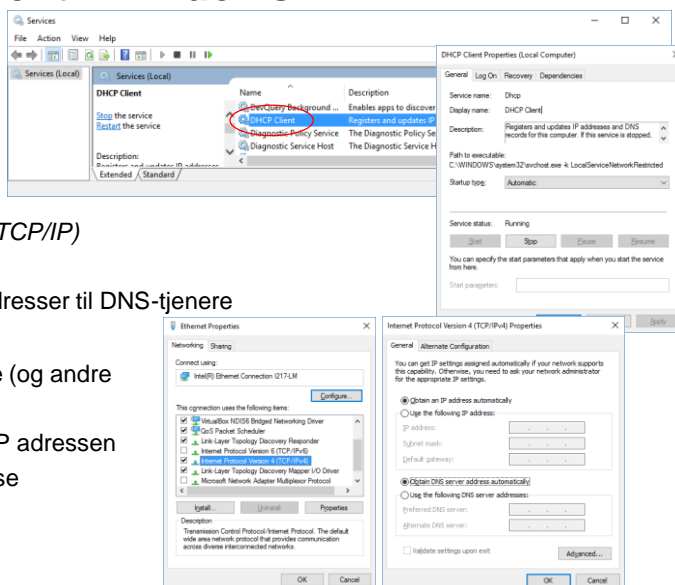
- Control Panel → System and Security → Administrative Tools → Services
- DHCP Client

• Konfigurering

- Under *Egenskaper for Internet Protocol (TCP/IP)*
- Velg tildeling av IP-adresse automatisk
- Kan også velge automatisk tildeling av adresser til DNS-tjenere

• Windows kommandoer

- ipconfig /all** - viser tildelt IP adresse (og andre tildelte verdier)
- ipconfig /renew** - fornyer lånetiden for IP adressen
- eller ber om ny adresse
- ipconfig /release** - frigir tildelt IP adresse



6105 Windows Server og datanett

© Jon Kvisli, USN

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol 8

8