

Av Fredrik Villo og Per Nyberg

# TSD2090V-1

Lab 2 (DNS)

## Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
1  Innledning.....	5
2  Problemstilling .....	5
3  Teoridel .....	5
3.1  Fremgangsmåte.....	5
4  Kilder og referanser .....	5

## Sammendrag

I lab2 fikk gruppe 4 instruksjoner om å sette opp og konfigurere DNS-server, e-post-server og ett subdomene. Alt foregikk i kontrollerte miljøer på USN Vestfold sin datalab, på et lokalt nettverk. Gruppen følte at det var en stor oppgave og noen oppgaver var vanskelige ettersom dette var første gangen noe slikt ble gjort, gruppe 4 mener også at noe informasjon manglet ved oppstart av lab. Gruppen brukte alle ressurser tilgjengelig, lærere og studentassistenter, samt åpne ressurser som google for å komme i mål.

## 1 Innledning

Domain Name System (DNS) er internett sin telefonbok. Mennesker får tilgang til informasjon på nett igjennom domene navn, som «www.vg.no». Nettlesere kommuniserer gjennom internettprotokoll (IP) adresser. DNS oversetter domene navnene til IP adresser so nettlesere kan laste inn internettressurser. [1]

Hensikten med lab 3 er at gruppe 4 skal lære hvordan man setter opp DNS-tjener og bruke klientprogrammer til å slå opp DNS.

## 2 Problemstilling

Hvordan kan DNS- og mailservere konfigureres for å sikre pålitelig domeneadministrasjon og e-posttjenester?

## 3 Teoridel

### Metode og fremgangsmåte

I denne labben ble gruppe 4, heretter kalt «gruppen» introdusert til grunnleggende DNS-konfigurasjon. Gruppen lærte å sette opp DNS servere, sonefiler og revers DNS oppslag. Gruppen brukte virtuelle maskiner som kjørte Rocky Linux for implementering og testing av DNS funksjonalitet. Hoved metoden som ble brukt for oppsett var Linux programmet «bind». [2], [3]

### Konfigurasjon av sonefiler

Gruppen opprettet sonefiler for å konfigurere DNS, som knytter domenenavn til tilhørende IP-adresser. Sonefilene inneholder ulike dataposter, inkludert:

- **A-post:** Definerer et domenenavn og dets tilhørende IPv4-adresse.
- **CNAME-post:** Angir aliaser ved å peke ett domenenavn til et annet.
- **SOA-post (Start of Authority):** Konfigurerer autoritetsinformasjon for DNS-sonen, som den primære DNS-serveren, kontaktinformasjon, og viktige tidsverdier som serienummer, oppfriskningsintervall, og utløpstid.

Disse postene er nødvendige for å sikre korrekt oppsett og funksjonalitet av DNS-serveren.[2], [4]

### DNS

Gruppen opprettet en DNS sone fil med PTR dataposter, dette gjør det mulig å slå opp en IP-adresse og så finne det tilhørende domene.[2]

### Nettverkskonfigurasjon

Gruppen startet med å sette opp 2 maskiner (A og B) med Rocky Linux i Oracle Virtualbox. Maskin A ble satt opp slik at den fungerte som en ruter, mens maskin B skulle fungere som DNS-serveren

for det lokale nettverket.[2]

Konfigurasjon av Maskin A:

Nettverksinnstillinger: Maskin A ble satt opp med to nettverkskort (en bridged og en host-only), eth0 og eth1, som er koblet til rutenettverket og lokalnettet. Det ble bekreftet at oppsettet var riktig med «systemctl status NetworkManager». Gruppen aktiverte også ip-forwarding og åpnet portene 53/tcp og 53/udp.

Konfigurasjon av Maskin B:

DNS konfigurasjon: En sone fil ble opprettet for domenet gr4.d3-101.usn, her inkluderes SOA, NS, A, og CNAME dataposter. «router A 10.GRUPPE.0.1»

## Reverse DNS:

Det ble laget en reverse DNS sone fil for å håndtere omvendte oppslag av ip-adresser. Denne filen ble konfigurert med PTR dataposter. «10 PTR [www.gr4.d3-101.usn](http://www.gr4.d3-101.usn).» [5]

Maskin A og B blir koblet sammen med en nettverksadresse (10.4.0.0/24) der 4 representerer gruppen sitt nummer, og da er unik til denne gruppen. Det brukes ett host-only adapter til å forsikres om at maskinene kun kan kommuniserer med hverandre og ikke andre eksterne nettverk.

## Restart og testing.

Etter at gruppen var ferdige med å konfigurere alle filene, så ble kommandoen «systemctl restart named» kjørt. Deretter ble «nslookup» brukt for å teste de ulike oppslagene gruppen hadde laget.

DNS oppslag for navnet 222.gr4.d3-101.usn returnerte riktig IP adresse 10.4.0.10.

## Subdomene:

Subdomene er litt som det høres ut – en domene under en annen domene. For eksempel gruppen sitt lokale nettverk [www.gr4.d3-101.usn](http://www.gr4.d3-101.usn)/gul der alt foran «/» er gruppens del av skolelabbens domene og alt bak er subdomene – nå kalt «gul». For å etablere en subdomene må sone fil for subdomenene skapes og konfigureres og alle «Assets» som finnes i dette domene må listes opp. For at dette skal forankres i [www.gr4.d3-101.usn](http://www.gr4.d3-101.usn) -domene må subdomene også listes inn i den sonefilen slik at DNS kan finne subdomene.[6]

## 4 Kilder og referanser

- [1] «What is DNS? | How DNS works». Åpnet: 10. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.cloudflare.com/learning/dns/what-is-dns/>
- [2] «Linux BIND DNS - Part 1: Introduction To The DNS Database (BIND)». Åpnet: 10. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.firewall.cx/operating-systems/linux-unix/linux-bind-introduction.html>
- [3] «Rocky Linux», *Wikipedia*. 15. august 2024. Åpnet: 11. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Rocky\\_Linux&oldid=1240402586](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Rocky_Linux&oldid=1240402586)
- [4] «Formatting a DNS Zone File». Åpnet: 11. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://docs.oracle.com/en-us/iaas/Content/DNS/Reference/formattingzonefile.htm>
- [5] «What is reverse DNS?» Åpnet: 11. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.cloudflare.com/learning/dns/glossary/reverse-dns/>
- [6] I. Rreba, «Hva er et subdomene? En guide for deg som skal lage nettside», Webmakeriet.no. Åpnet: 11. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://webmakeriet.no/nettside-101/hva-er-et-subdomene/>