IN1020: Øvingsoppgaver gruppetime 7 (Uke 41)

Oppgave 1: Daatakommunikasjon

a) Hva er tjenere, klienter, switcher og routere, og hvilken rolle spiller hver av disse komponentene i nettverkskommunikasjonen?

Oppgave 2: Nettverksprotokoller

a) Hvorfor trenger protokoller en header?
b) Hvordan blir header lagt til av de forskjellige lagene i en stack, og hva skjer på mottakersiden?

Oppgave 3: Lagdeling i datakommunikasjon

a) Hvilke lag finner vi i TCP/IP-modellen?
b) Hva er oppgaven til de forskjellige lagene?
c) Hvilke av lagene i TCP/IP-modellen kommuniserer kun ende-til-ende?
d) Hva er en MAC-adresse, og på hvilket lag brukes den?
e) Hvilke lag i nettverksstakken kan vi gjøre kryptering på, og hva er fordelen og ulempene med dette?

Oppgave 4: Transportlaget

a) Hvilke tjenester tilbyr UDP?
b) Hvilke tjenester tilbyr TCP?
c) Hvorfor ønsker man noen ganger å bruke UDP til tross for at TCP tilbyr flere tjenester?

Oppgave 5: Nettverkslaget

a) IP'en til en maskin er gitt i CIDR-notasjon ved: 192.168.0.165/28
   a. Hva er IP-adressen med hver oktett notert binært?
   b. Hva blir nettverksmasken med hver oktett notert binært?

b) For å finne subnettadressen til maskinen må du gjøre en bitvis AND operasjon mellom IP-adressen og nettverksmasken.
   a. Hva blir subnettet til maskinen over i CIDR-notasjon?
   b. Hvor mange adresser er det i vertsdelen av dette subnettet?

c) For å finne kringkastingsadressen til et subnett, må du gjøre en bitvis OR-operasjon mellom maskinens IP-adresse og bit komplement (bitvis invers) av nettverksmasken.
    a. Hva er kringkastingsadressen til subnettet i oppgave 2 a) i CIDR-notasjon?

d) Hva er NAT, og hvordan fungerer det?
e) Hva er hovedgrunnen til at man forøker å gå over til IPv6?
f) Hvorfor er det vanskelig å bytte IP-protokollen?

Oppgave 6: DHCP

a) Hva er DHCP, og hvorfor bruker man denne protokollen?
b) Hvorfor er det vanlig å «frigi» en IP-adresse utdelt med DHCP etter en viss tid?