

5. kotitehtävä

- Kokonaiskuva sovelluksen käyttäytymisestä eli pohtikaa yksittäisen sovelluksen (oma valinta) toimintaa aina sovellustasosta varsinaiseen bittien siirtoon. Pyrkikää luomaan kokonaiskuva, jossa kurssilla käydyt asiat nivoutuvat yhteen.

Valitsemani sovellus on sähköpostisovellus.

Käytän sovellusta kannettavalta tietokoneelta (pöytälaite), joka on langattomassa yhteydessä (mikroaaltolinkki) lähiverkon kautta toiseen tietokoneeseen. Toinen tietokone on johtimellisessa (ethernet-tekniikka) yhteydessä modeemiin. Modeemi käyttää langallista siirtotietä, parikaapelia puhelinverkon kautta. Puhelinverkko kytkeytyy taloyhtiön puhelinverkkoon ja sieltä suurempiin puhelinkeskuksiin. Verkot käyttävät toisia verkkoja sekä radiotien että satelliittilinkkejä. Sähköpostissa kirjoitettu viesti eli digitaalinen data moduloidaan analogisiksi signaaleiksi, jotta se voi liikkua siirtotiellä. Siirtotiellä käytetään pakettikytkentäistä datan siirtoa, jossa data pilkotaan pienempiin paketteihin ja siirretään paketti kerrallaan, joko tietosähkeen muodossa, jolloin jokainen paketti reititetään erikseen eikä ne välttämättä saavu perille oikeassa järjestyksessä, tätä kannattaa käyttää, jos paketteja on vähän. Toinen pakettikytkennän muoto on virtuaalipiiri, jossa ensin lähetetään 'call request' ja kun siihen saadaan vastaus, niin kaikki paketit lähetetään peräkkäin ja samaa reittiä. Siirtoteillä käytetään kanavointi eli siirtotien jakamista useille samaan aikaan. Ennen vastaanottajalle saapumista analogiset signaalit demuloidaan takaisin digitaaliseksi dataksi ja vastaanottajan sähköpostin ymmärrettävään muotoon.

- Tietoturva eli tutustukaa tietoturva-asioihin kappaleen 23 (ja 24) mukaisesti ja liitäkää tietoturva aiemmin käsiteltyihin konteksteihin.

Tietoturvassa on tärkeimmät asiat eheys, saatavuus ja luotettavuus. Omassa kotilähiverkossa on salasanasuojaus, jotta ulkopuoliset käyttäjät eivät pääse verkkoon. Koneissamme on virusturvaohjelmat, jotka päivittyvät säännöllisesti. Täysin luotettava esim. sähköposti ei ole, joten esim. henkilötunnusta kokonaisuudessaan ei saa lähettää sähköpostitse. Tuntemattomilta tulevia sähköposteja ei kannata avata, koska niiden avaaminen saattaa saastuttaa koneen viruksella tai madolla.