

Puhelinkeskustelun sijoittuminen OSI-malliin

Tarkoitus on näyttää kuinka miten tavallinen puhelinkeskustelu ja sen eri tapahtumat voidaan sijoittaa OSI-malliin kertomalla ensin kerroksen tehtävä OSI-mallissa ja sen jälkeen kuinka se voitaisiin sijoittaa puhelinkeskustelussa OSI- malliin.

Fyysinen kerros

Verkko muodostuu kolmesta kerroksesta: fyysisestä kerroksesta, siirtoyhteyserroksesta ja verkkokerroksesta. Fyysinen kerros muuttaa sähköiset signaalit bittimuotoon ja päinvastoin. Fyysisiä signaaleja ovat mm. valo, jännite, virta jne.

Puhelinkeskustelussa:

- puhelinkone
- puhelinpistoke
- puhelimen pistorasia

Siirtoyhteyserros

Siirtoyhteyserros toteuttaa yhden siirtovälin. Siirtoväli on kahden laitteen välinen menettely. Tyypillisesti siirtoväli on kahden laitteen pisteestä pisteeseen -kaapeliyhteys, esimerkiksi lähiverkon työasemien välinen yhteys. Siirtoyhteyserros tarjoaa myös perusmenetelmät virheiden havainnointiin ja korjaamiseen jotta voidaan varmistaa, datan saapuminen perille samana kuin se on lähtenytkin. Jos sattuu korjaamaton virhe, siirtotasolla standardissa on määriteltävä miten solmulle kerrotaan virheestä, jotta se voi suorittaa uudelleenlähetyksen

Puhelinkeskustelussa:

- puhelinlinjat
- puhelinkeskus

Verkkokerros

Verkkokerroksen tehtävänä on huolehtia sanoman siirto verkon solmujen tai muiden verkkojen kautta kutsujan ja kutsutun välillä. Koska verkkokerros on siirtoyhteyserroksen yläpuolella, ei haittaa vaikka yhdistettävät verkot noudattaisivat eri standardeja fyysisen ja siirtoyhteyserroksen tasolla

Puhelinkeskustelussa:

- huulet jotka muodostavat sanat ja lauseet "(paketit)"

Kuljetuserros

Kuljetuserros on perustaso, jolla verkon tietokoneet viestivät toistensa kanssa. Sen tehtävänä on huolehtia luotettavasta päästä - päähän yhteydestä. Kuljetuserros hoitaa sanomasegmenttien numeroinnin ja niiden järjestyksen valvonnan. Lohkotason siirron luotettava toteuttaminen vastakkaiseen päähän on kuljetuserrokselle ominaista. Kuljetuserros ei ole kiinnostunut lohkon sisällöstä eikä rakenteesta. Lohkotason siirto ulottuu lähettäjän puskurista vastaanottajan puskuriin.

Puhelinkeskustelussa:

- kuunteleminen viestin vieminen aivoihin
- puhuminen

Yhteysjakso- eli istuntokerros

Prosessien välinen tahdistus tapahtuu yhteysjaksokerroksessa. Se koskee tietorakenteita ja yhteyden hallitsemistoimenpiteitä. Kerros huolehtii myös osoitemuunnoksista ja -kuvauksista. Toisin sanoen, tämä tarkoittaa sitä, että yhteysjakso saa palvelupyynnössä tunnetulla tavalla koodatun symbolisen kohdeosoitteen ja sen tehtävänä on käynnistää mekanismit, joilla löydetään vastaavat verkko -osoitteet. Yhteysjaksokerros on alin sovellutuskäyttäjälle näkyvä kerros. Samalla se on alin kerros, joka tunnistaa käyttäjien olemassaolon suoraan. Yhteysjakson käyttäjiä nimitetään prosessinimillä.

Puhelinkeskustelussa:

- keskustelun muistiin vieminen
- puhelun katkeamisen jälkeen aloittaminen siitä mihin jäätiin edellisellä kerralla

Esitystapakerros

Esitystapakerroksen tehtävänä on tarjota tietorakenteiden ja -tyyppien esitystavat ja niiden muunnokset (koodimuunnokset, pakkaus, salakirjoitus) sekä tiedon hallitseminen. Esitystapakerros tarjoaa myös esitystavan siirron aikana.

Puhelinkeskustelussa:

- puhuuko Virtanen ruotsia ymmärtääkö Svenson suomea
- valitaan kieli jota kumpikin ymmärtää

Sovellutuskerros

Sovellustapakerroksen tehtävänä on tarjota sovellutusohjelmien tarvitsemat peruspalvelut, kuten virtuaalipäätoiminnot, tiedostonsiirrot ja tiedostonkäsittely. Lisäksi kerroksen palveluihin kuuluvat erilaiset hakemistopalvelut, verkonhallinta ja sanomavälitys.

Puhelinkeskustelussa:

- halu kertoa toiselle henkilölle "mehukaitajuoruja"
- tiedottaa toiselle asioita
- tarve saada kuulla toiselta osapuolelta jokin tieto

Lähdekirjallisuus:

- lähiverkkojen tekniikka. Kari Saarelainen
- tietoliikenneverkot / tehokäyttäjien opas. Hannu Jaakohuhta, Tapani Lahtinen
- verkot for dummies. Doug Lowe