

Kurssin S-38.165 (Välitystekniikka) tenttikysymykset 7.5.2003

1. Selitä mitä tarkoittavat seuraavat kytkinkenttiin liittyvät käsitteet:
 - esto (blocking)
 - looginen syvyys (logical depth)
 - skaalautuvuus (scalability)
 - sisääntulopuskurointi (input buffering)
 - läpäisy (throughput)
 - tila-aika -kytkentä (time-space switching)
 2. Symmetrisen Closs-verkon tunnetut parametrit ovat $m_1 = n_3 = 2$ ja $r_1 = r_3 = 4$. Lisäksi tiedetään, että kytkinverkko on tiukasti estoton (strict-sense non-blocking). Millaisista kytkinlohkoista (switching blocks) kyseinen Clossin verkko muodostuu. Piirrä kytkinverkon kuva ja perustele käyttämiesi kytkinlohkojen koot ja lukumäärät.
- Miten Closs-verkon rakenne muuttuu, jos se olisikin uudelleenjärjesteltävästi estoton (rearrangeably non-blocking) ?
3. Piiri- ja pakettikytkentäisyys ovat siirtoverkkojen kaksi peruskytkentäkonseptia.
 - a.) Mitkä ovat piirikytkentäisyyden ja pakettikytkentäisyyden keskeiset erot ?
 - b.) Miksi pakettikytkentäisyys on syrjäyttämässä piirikytkentäisyyden ?
 4. Täysoptisissa kytkinlaitteissa datapaketit välitetään kokonaan optisessa muodossa.
 - a.) Mitä tarkoittaa optinen purskeytkentä (Optical Burst Switching) ?
 - b.) Miksi perinteiset kehysrakenteet (kuten Ethernet-kehys) eivät sovellu sellaisenaan käytettäväksi täysoptisissa verkoissa ?
 5. Eräs reititinlaite voidaan varustaa 20:llä Fast Ethernet (100 MbE) liitäntäkortilla, joissa jokaisessa on erillinen reititystaulukko.
 - a.) Mikä on oltava ko. korttien reitityskapasiteetti (paketteja/sek), ettei paketteja häviäisi reititysviiveen vuoksi ?
 - b.) Mikä on oltava liitäntäkortteja yhdistävän kytkinkentän minimi suorituskyky (bittejä/sek), ettei paketteja häviäisi kytkentäviiveen vuoksi ?