



Lähiverkko joka tarpeeseen

Verkkoja löytyy erilaisiin käyttötarpeisiin. MikroMikot liitetään lähiverkoksi edullisesti NetNetillä. Kun halutaan yhdistää samaan verkkoon erimerkkisiä ja -kokoisia tietokoneita, on puolestaan Bridge-verkko käypä ratkaisu.

Lähiverkko mahdollistaa kalliiden resurssien, kuten umpilevyjen, tietoliikenneyhteyksien ja kirjoittimien, yhteisen käytön eri työasemilla. Näin verkossa oheislaitteiden kustannukset pienenevät. Samalla oheislaitteiden käyttö tehostuu.

Lähiverkko vähentää myös ohjelmistokustannuksia, jos samaa ohjelmaa käytetään useammissa työasemissa. Tarvitaan vain yksi ohjelmaversio, ns. verkkoversio. Se on huomattavasti edullisempi kuin monta erillistä ohjelmaa.

Koska verkossa tietojenkäsittely on hajautettu työasemiin, sovellusohjelmien vasteajat ovat lyhyemmät kuin esimerkiksi keskitetyssä pienkonejärjestelmässä.

Verkon tietoaieisto voidaan keskittää, jolloin taataan eri työasemissa käytettävien tietojen yhdenmukaisuus. Esimerkiksi kaikkien työasemien käytettävissä ovat samat versiot ohjelmista ja tiedostoista. Tietoaieiston keskittäminen helpottaa tietojen varmistamista ja suojausta. Niin ikään tietojen hallittavuus paranee.

NetNet markkinajohtaja

MikroMikko-lähiverkko eli NetNet on mikroverkkojen markkinajohtaja sekä Suomessa että koko Pohjolassa. Vuoden 1986 alussa Suomessa oli asennettu noin 600 MikroMikko-verkkoa. Markkinatutkimuslaitos IDC:n (International Data Corporation) mukaan verkon markkinaosuus oli 57 prosenttia. Vastaavasti kaikkiin Pohjoismaihin oli toimitettu 1660 NetNetiä, ja markkinaosuus oli 23 prosenttia.

Nyt samaan fyysiseen NetNetiin on liitettävissä MikroMikko 2:ien ja PääteMikkojen

kanssa myös MikroMikko 3. Kolmonen liitetään ICC286-laajennuskortilla.

Myös MPS 10 -koneen voi kytkeä verkkoon palvelukoneeksi. Niin ikään on mahdollista yhdistää erillisiä MikroMikko 2:n ohjausyksiköitä eli MPS 4 -koneita verkon yhteiseksi tietoliikenneohjaimiksi.

Uudessa MikroMikko-verkossa tietokoneet on entistä tarkemmin eritelty käyttötarkoituksensa mukaan. Ne ovat joko työasemia tai palvelukoneita, mutta eivät molempia samanaikaisesti. Yleensä palvelukoneina ovat umpilevyllä varustetut MikroMikot. Ainakin yhdessä verkon palvelukoneessa olisi syytä olla myös nauhakaasetti varmuuskopiointia varten.

NetNet perustuu CSMA-tiedonsiirtotapaan ja sen liikennöinti nopeus on 500 kilobittiä sekunnissa. Väyläkaapelin enimmäispituus on 1000 m. Laitteita siihen voi liittää enintään 20. Verkkoon on kiinnitettävissä jopa 32 laitetta, mutta tällöin kaapelin enim-

mäispituus on 750 m. Verkoissa on ollut keskimäärin 4-6 työasemaa.

Uusi MikroMikko-verkko on ns. MS-NET -verkko, joka perustuu MS-DOS 3.x -käyttöjärjestelmään ja MS-NET -verkko-ohjelmistoon. Niinpä useimmat MS-NET -sovellukset käyvät sellaisenaan myös MikroMikko-verkkoon. Markkinoilta löytyy jo runsaasti MS-NETissä toimivia sovellusohjelmistoja.

Bridge yhdistää eri koneita

Kun NetNet on MikroMikot yhdistävä mikroverkko, on Bridge puolestaan laitteistovalmistajasta riippumaton tietokoneverkko, johon voidaan liittää erimerkkisiä ja erilaisia tietokoneita.

Bridge-verkkoja on toimitettu Suomeen lähes 40. Suurimmissa verkoissa, esimerkiksi Turun korkeakoulujen alueverkossa, on peräti 5000 laiteliitäntää. Nokia-yhtymän Bridge-verkoissa on kiinni yh-

Lähiverkon yhteiset palvelut

Lähiverkolla tarkoitetaan lyhyillä etäisyyksillä, usein yhden organisaation tai rakennuksen sisällä käytettävää nopeaa tiedonsiirtoverkkoa.

Lähiverkko koostuu työasemista ja erilaisista palvelukoneista. Verkon palvelukoneet tarjoavat työasemille yhteisiä palveluita, kuten yhteisiä tiedostoja, tietokantoja ja arkistoja tai yhteisiä tietoliikennesyhteistyksiä ulkopuolisiin tietojärjestelmiin. Myös ohjelmistot voivat sijaita keskitetysti verkkopalvelijoissa.

Niin ikään sähköinen posti saattaa kuulua verkon palveluihin. Verkon käyttäjät voivat lähettää toisilleen sanomia. Verkosta voi olla postiyhteys myös ulkopuolisiin sähköposteihin.

teensä noin 1800 laitteistoa.

Verkkoja on asennettu esimerkiksi sairaaloihin, korkeakouluihin sekä eräisiin suuryrityksiin, joilla on paljon erilaisia koneita. Bridgejä löytyy mm. Lappeenrannan, Turun,

Tampereen ja Helsingin teknillisistä korkeakouluista, Tampereen ja Helsingin yliopistosta, Yleisradiosta, Nelles Oy:stä, Sanoma Oy:stä, Wallac Oy:stä, Verohallituksesta ja Jorvin sairaalasta.

Laitteet väylään tietoliikennepalvelijoilla

Bridge-verkoissa voidaan käyttää siirtotienä koaksiaalikaapelia, valokaapelia, kaapelitelevisioverkkoa tai vuororengasverkkoa (token ring). Useimmiten väylänä on 50 ohmin koaksiaalikaapeli ja sen liikennöinti nopeutena 10 megabittiä sekunnissa.

Laitteistot yhdistetään verkon väylään erilaisilla Bridgen tietoliikennepalvelijoilla, jotka soveltuvat laitteet verkkoon. Yhteen palvelijaan voi liittää 4-64 laitteistoa. Palvelijoissa on kiinni keskimäärin kymmenen laitetta.

Tietoliikennepalvelijalla saadaan väylään liitettyä tahdistamattomat (asynkroniset) päätteet/työasemat, sarjakirjoittimet, modeemit tai mitkä tahansa RS232 tai RS422-laitteistot. Verkko mahdollistaa palvelijaan liitetyn työaseman käyttämisen useamman erimerkkisen koneen päätelaitteena. Työasemalta päästään käyttämään kahdeksaa eri konetta samanaikaisesti.

Vastaavanlaisilla tietoliikennepalvelijoilla kytketään verkkoon myös tietokoneita, kuten esimerkiksi DPS 6, DPS 8, Stratus ja IBM-koneet.

Tietokoneet, joihin on saatavissa Bridge-verkkoon sopiva liitäntäkortti, on mahdollista liittää verkkoon suoraan ilman palvelijaa. Tällaisia koneita ovat mm. UX-1-koneet, DECin Vaxit, Apollo- ja Symbolics-työasemakoneet sekä

teollisuusstandardin mukaiset mikrot, kuten MikroMikko 3. Kolmonen liitetään 3COM-kortilla. Tällöin MikroMikko 3 voi toimia paitsi tavallisena MS-DOS -koneena myös kaikkien verkkoon kytkettyjen koneiden päätteenä.

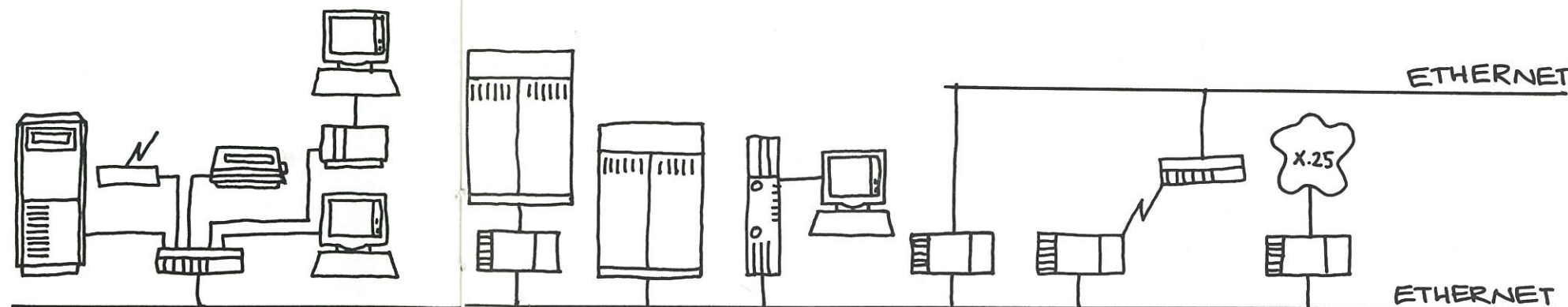
Tietoliikennepalvelijoita voi verkossa olla rajattomasti, mutta niiden välinen etäisyys väylällä on oltava vähintään 2,5 m.

Ei vain kiinteistöverkko

Bridge-verkon enimmäispituus on 2,5 km. Pituus ei ole kuitenkaan rajoite, sillä verkkoja voidaan yhdistää toisiinsa esimerkiksi DIGIPAKin X.25 -verkon kautta. Tietysti verkkoja voidaan yhdistää myös kiinteillä yhteyksillä tai valokaapeleilla. Bridge ei siis ole pelkästään yhden kiinteistön sisäinen verkko. Kansalliset ja kansainväliset verkot toimivat ikäänkuin kaapeleina verkon sisällä.

Bridge hoitaa automaattisesti reitityksen verkosta toiseen. Käyttäjän ei tarvitse huolehtia modeemien tyypeistä eikä siirtonopeuksista. Verkko sovitaa nopeudet, pariteetit, kättelysignaalit jne. Esimerkiksi 9600 baudin päätteeltä päästään 1200 baudin modeemin kautta ulkopuolisiin järjestelmiin.

Hannu Markus



Bridge-verkon toimintakaavio