

100 megaa kuparilla

Kodin laajakaistayhteyksien nopeuksissa ratkaisevaa on sijainti ja valokuidun läheisyys.

TEKSTI: MIKKO TORIKKA KUVA: JARI TOMMINEN



Kotitalouksille tarjottavien internet-yhteyksien nopeus on kasvanut 2000-luvun aikana melkoisesti. Adsl-tekniikalla voidaan tehdä hyvissä olosuhteissa 8 megabitin liittymiä, ja adsl2-tekniikalla jopa 24 megabitin sekunnissa siirtäviä yhteyksiä. Parhailta dsl-tekniikoilla päästään jopa sadan megabitin sekuntinopeuteen.

Viestintäviraston tilastoissa laajakaistayhteyksiksi määritellään kaikki dsl-liittymät. Nopeudet kasvavat tasaisesti, 256 kilobittiä sekunnissa siirtäviä laajakaistaliittymiä on enää vanhoilla asiakkailla, jotka eivät ole päivittäneet liittymäänsä. Uusimmat liittymät ovat pääasiassa vähintään yhden megabitin sekunnissa.

Viime syksynä julkaistussa Viestintäviraston selvityksessä Suomessa oli

1 574 000 laajakaistaliittymää. Kolmasosa liittymistä on vähintään kaksi megabitin. Dsl-liittymiä oli reilut 1,3 miljoonaa, kaapelimodeemeja noin 200 000 ja muita yhteysmuotoja vajaat 50 000. Sähköverkkoa hyödyntäviä datasähköliittymiä oli tuhat kappaletta.

Elisa on Suomen laajakaistayhteyksien 33 prosentin markkinaosuudella. Teliasonen markkinaosuus on 29 prosenttia, Finnet-ryhmän 15 prosenttia, DNA:n 12 prosenttia ja muiden 12 prosenttia.

Mihin nopeaa saa

Suurilla operaattoreilla on omat runkoverkkonsa, ja monia kiinteistöjä on yhdistetty suoraan valokuituun. Näiden kiinteistöjen sisäverkoissa asukkaat saavat jopa sadan megabitin sekuntinopeuksia.

Muissa yhteyksissä asukkaat joutuvat

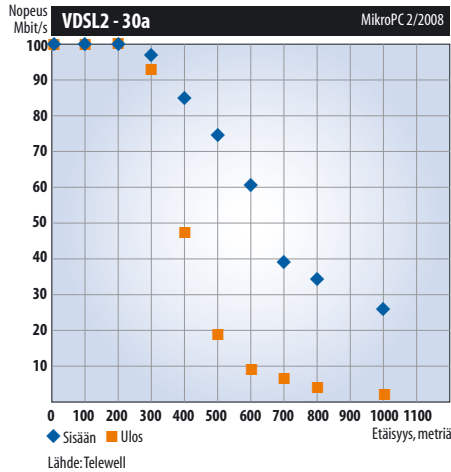
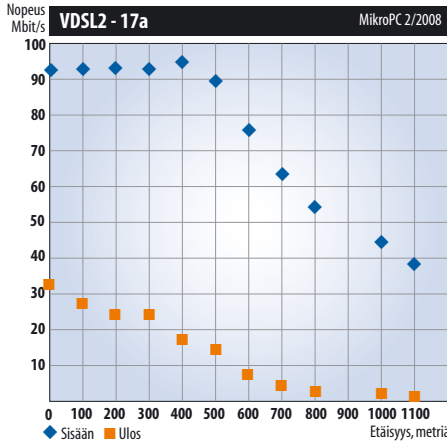
tyytymään joko adsl- tai kaapelimodeemiyhteyksiin. Rajoittamaton adsl tarjoaa tiedonsiirtonopeudeksi enimmillään kahdeksan megabitin sekunnissa. Tämäkin nopeus toimii vain lyhyillä etäisyyksillä. Niin sanottu viimeinen maili valokuidusta puhelinlinjaa pitkin kotiin saa olla alle 2 700 metriä. Kahden megabitin nopeus toimii 4 800 metriin saakka.

Suurissa kaupungeissa ja taajamissa on tarjolla myös adsl2-tekniikkaan perustuvia yhteyksiä.

Aina vain nopeammin

Tuorein tulokas dsl-tuotepiheessä on vdsl2 (very high speed digital subscriber line), joka tuo rajatuilla alueilla jopa sadan megabitin sekuntinopeudet puhelinlinjaa pitkin.

Vdsl vaatii, että valokuitu tulee varsin



VDSL2-liittymän siirtonopeus putoaa hyvin nopeasti etäisyyden kasvaessa. **17a-standardissa** sisääntulevan ja ulosmenevän liikenteen nopeusero on jo lähtötasolla huomattava. **30a-standardissa** molempien huippunopeus on samalla tasolla (noin 100 Mbit/s), mutta etäisyyden kasvaessa ja nopeuden pudotessa myös sisääntulevan ja ulosmenevän liikenteen nopeusero kasvaa.

lähelle kotia. Tällä hetkellä vdsl2-liittymiä on tarjolla muun muassa DNA:lla ja Nebulalla. Valokuitujen yleistyessä myös vdsl-liittymät yleistynevät.

Jos kotiin ei tule valokuitua, eikä alueelle saa adsl2-liittymää, on kahdeksanmegainen adsl nopein vaihtoehto.

Suurin osa alle viidenkymmenen euron 24-megabitististä liittymistä tarjoaa vain yhden megabitin upload-kaistan, ja monissa on vaihtuva ip-osoite. Jos kotiinsa haluaa enemmän upload-kapasiteettia ja kiinteän ip-osoitteen, liittymästä joutuu maksamaan huomattavasti enemmän.

Määräykset tukemaan verkottumista

Kuidun vetäminen koteihin yleistyy lähivuosina. Viestintäviraston kiinteistöjen sisäverkkoja koskeva määräys menee uusiksi huhtikuun alussa. Voimassa olevan määräyksen mukaan kiinteistön sisäverkko on puhelinverkko. Uudistettu määräys edellyttää, että uudisrakennuksiin rakennetaan nopea, laajakaistainen yleiskaapelointijärjestelmä.

Rakentamisvaiheessa on varauduttava siihen, että asunnot voi liittää valokuidulla yleiseen televerkkoon sitä mukaa kuin valokaapeliverkko laajenee. Tämä mahdollistaa vähintään sadan megatavun kiinteät internetliittymät yhä useampaan kotiin.

Entäs langaton

Digita sai käyttöönsä vanhan, käytöstä

poistetun NMT450-matkapuhelinverkon. Siihen rakennettiin langaton @450-laajakaistaverkko. Verkko on tarkoitettu alueille, joihin ei saa dsl-yhteyttä.

@450 tarjoaa hyvissä olosuhteissa vastaanottoaistaksi yhden megabitin sekunnissa ja lähetykseen 512 kilobittia sekunnissa. Maaston esteet ja rakennukset hidasstavat nopeutta.

Tässä vaiheessa verkko kattaa osan Lapista, etelärannikosta sekä Tampereen ja Oulun seudut. Kesäkuussa verkko laajenee länsirannikolla ja Itä-Suomessa. Tavoite on, että vuoden 2009 joulukuussa @450 kattaa koko Suomen.

Sisältöä odotellessa

Huippunopea laajakaista mahdollistaa esimerkiksi musiikin ja elokuvien nopean lataamisen sekä myös netti-tv:n sujuvan katsomisen.

Tällä hetkellä suomalaisista palveluntarjoajista Maxinetti ja Teliasonera tarjoavat asiakkailleen mahdollisuuden netti-tv-palveluihin. Kaikki Maxinetin vähintään kahdeksanmegaisen yhteyden asiakkaat voivat katsoa digi-tv-kanavia maksutta verkon kautta. Lisäksi he voivat valita erilaisista maksu-tv-paketeista sopivimmat.

Teliasoneralla netti-tv-tarjonta on toistaiseksi rajoitettu satamegaisen liittymän asiakkaisiin. Syyinä ovat palveluun kuuluvat teräväpiirtokanavat. Teliasonera haluaa varmistaa, että kanavat näkyvät moitteetta kaikilla asiakkailla. ■

Kaistaa vain kaikkialle

NOPEAN TIEDONSIIRTOYHTEYDEN suurimmat hyödyt tulevat esiin ladattaessa suuria tiedostoja. Esimerkiksi Yhdysvalloissa 24-megainen adsl2-yhteys on kätevä, koska siellä on runsaasti erilaisia netti-tv-lähetyskäsä ja elokuvia voi vuokrata verkosta.

Toistaiseksi Suomessa laillista laajakaistasisältöä on vähän. Mtv3:n ja Nelosen netti-tv:tä varten ei tarvitse kummoista putkea.

Maxinetin omille asiakkailleen tarjoama netti-tv-palvelu on askel oikeaan suuntaan. Tarjolla on maksullisia ja palveluun kuuluvia digi-tv-kanavia.

Teliasoneran satamegaisen laajakaistan asiakkaille suunnattu netti-tv osoittaa reaaliaikaisen teräväpiirtonettilähetyksen ongelman. Hd-kanava vaatii kaistaa parikymmentä megabitia sekunnissa eikä adsl2-yhteyden vauhdista voi olla varma.

TERÄVÄPIIRTOELOKUVIIN ja -tv-sarjoihin nopea nettiyhteys sopii hyvin.

Esimerkiksi Applen tammikuun alussa julkistama Itunes-videovuokraamo hyötty nopeasta kaistasta. Käyttäjät voivat ladata koneelleen 720p-hd-elokuvia.

Elokuvan ei tarvitse tulla reaaliajassa streamina, vaan sen voi ladata osittain tai kokonaan koneelle etukäteen. Paksummalla putkella bitit vain liikkuvat nopeammin.

Tällä hetkellä nopeista verkkoyhteyksistä hyötyvät Suomessa eniten elokuvia ja tv-sarjoja verkosta lataavat tehokäyttäjät. Koska laillista tarjontaa ei liiemmin ole, he lataavat materiaalinsa vertaisverkoista hd-laadulla ja monikanavaäänillä.

24-TAI 100-MEGAINEN VERKKO voi tuntua riittävältä tulevaisuuden tarpeisiin. Todennäköisesti hinnatkin laskevat lähivuosina. Mutta kaistan tarve lisääntyy jatkossakin. 1990-luvulla isdn-yhteyskin tuntui melkoiselta tiedon valtatieltä. Se osoittautui kuitenkin nopeasti liian kapeaksi väyläksi.

Verkossa voi kuitenkin siirtää kätevästi kaikkea digitaaliseen muotoon saatavaa tietoa. Jakelukanavana se yleistyy. Mitä useammalla on nopeat yhteydet, sitä enemmän verkkoon tulee tarjontaa.

> Nopeat laajakaistaliittymät

Operaattori	Web	Nopein yhteystyyppi (*)	Hinta/kk (***)	Huom.
ADSL-, kaapeli- yms. verkkoja				
24 Online	www.24online.fi	24/3 (adsl2+ annex m)	49,90 €	Pääkaupunkiseudulla ja sen ympäristössä.
Aina	www.aina.fi	18/1 (adsl2+)	69,00 €	Hämeenlinna-Riihimäki-alueella.
APO	www.japo.fi	24/1 (adsl2+)	54,00 €	APO:n verkkoalueella.
Dna	www.dna.fi	24/2 (adsl2+)	49,00 €	
		100 M/64 Mbit/s(vdsl)	69,00 €	
Elisa	www.elisa.fi	100/10 (kuitu)	42,90 €	
		24/1 (adsl2+)	49,90 €	
Etelä-Satakunnan puhelin	www.esp.fi	24/1 (adsl2+)	68,90 €	Etelä-Satakunta.
JNT	www.jnt.fi	jopa 100/100 (kuitu/ethernet)	29,90 €	Pietarsaari. Kuituyhteys kiinteistöön. Tilaa- janopeus riippuu sisäverkosta. Hinta alkaen.
		24/1 (adsl2+)	55,00 €	
Kainuun puhelinosuuskunta	www.kpo.fi	22/3 (adsl2+ annex m)	62,00 €	Kainuu.
		10/10 (kuitu/ethernet)	69,00 €	Kainuu.
Kymen puhelin	www.kymp.net	24/3 (adsl2+ annex m)	49,90 €	Kymen Puhelimen verkkoalueella.
LanWorld Finland	www.lanworld.fi	24/1 (adsl2+)	59,90 €	LanWorldin oman verkon alueella.
Maxinetti	www.maxinetti.fi	24/1 (adsl2+)	56,90 €	Pelkkä liittymä.
		24/1 (adsl2+)	75,90 €	Sisältää digisovittimen.
Nebula	www.nebula.fi	24/3 (adsl2+ annex m)	85,00 €	
		vdsl2 (**)	149,00 €	
		2,3/2,3 – 22,8/22,8 (shdsl)	Ei ilmoitettu	Hinta tarjouspyynnön mukaan.
Netsonic	www.netsonic.fi	32/4 (adsl2+ annex m)	255,00 €	
Paraisten puhelin	www.partel.fi	24/1 (adsl2+)	49,60 €	Rajoitetusti Paraisten alueella.
Pohjanmaan puhelin	www.ppo.fi	24/1 (adsl2+)	59,00 €	Pohjois-Pohjanmaa.
		50/5 (kuitu)	169,00 €	Pohjois-Pohjanmaa.
Saunalahti	www.saunalahti.fi	24/1 (adsl2+)	48,90 €	Hinta vaihtelee toimituspaikkakunnittain.
Savonlinnan puhelin	www.spy.fi	24/1 (adsl2+)	59,00 €	Etelä-Savo, Pohjois-Karjala.
Suomicom	www.suomicom.fi	24/3 (adsl2+ annex m)	109,00 €	Pääkaupunkiseudulla.
		22,6/22,6 (shdsl)	Ei ilmoitettu	Hinta tarjouspyynnön mukaan.
Telekarelia	www.telemail.fi	20/2 (adsl2+ annex m)	49,90 €	Pohjois-Karjala.
		25/10 (kuitu)	49,90 €	Pohjois-Karjala.
Teliasonera	www.sonera.fi	100/10 (kuitu)	42,90 €	
		24/1 (adsl2+)	49,00 €	
TNNet	www.tnnet.fi	24/3 (adsl2+ annex m)	69,00 €	TNNet-verkon alueella (Jyväskylä).
Vaasan läänin puhelin	www.netikka.fi	24/1 (adsl2+)	50,00 €	Vaasan ympäristössä.
		24/1 (adsl2+)	55,00 €	VLP:n alueen ulkopuolella.
WLANnet	www.wlannet.com	128/128 (vdsl (** tai ethernet)	805,90 €	Vdsl- tai ethernet-tekniikalla. 2/2 on 43,90 €/kk, +3,00 €/kk / 512 kbit/s lisäys.
Langattomia laajakaistaverkkoja				
Antcode	www.mobile.fi	1/1 (@450 langaton)	75,00 €	Vanhaa NMT450-verkkoa käyttävä langaton mobiililaajakaista.
Kainuun puhelinosuuskunta	www.kpo.fi	2/1 (Wimax)	49,00 €	Kainuu.
Paraisten puhelin	www.partel.fi	35/35 (Wimax)	Ei ilmoitettu	Hinta tarjouspyynnön mukaan. Langaton verkko yrityksille (Turku, Raisio, Naantali, Kaarina).
Pohjanmaan puhelin	www.ppo.fi	2/1 (Wimax)	51,00 €	Pohjois-Pohjanmaa ja Länsi-Lappi.
Savonlinnan puhelin	www.spy.fi	2/0,5 (Wimax)	47,50 €	Etelä-Savo, Pohjois-Karjala.
Teliasonera	www.sonera.fi	1/1 (@450 langaton)	44,90 €	Vanhaa NMT450-verkkoa käyttävä langaton mobiililaajakaista.

*) Nopeudet on merkitty megabitteinä sekunnissa sisään/ulos. Esimerkiksi 24/3 = 24 Mbit/s sisään, 3 Mbit/s ulos.

**) Vdsl2-liikennöintitekniikka mahdollistaa teoriassa jopa 200 Mbit/s tiedonsiirtonopeuden. Käytännössä nopeus voi vaihdella käytetyistä laitteistosta, etäisyydestä ja yhteyden laadusta riippuen suunnilleen välillä 100/100 Mbit/s – 30/1 Mbit/s.

***) Hinnoissa voi olla alueellista vaihtelua.