

Operaattorivertailu

SELVITYS PÄÄKAUPUNKISEUDULLA TOIMIVIEN
3G –MATKAVIESTINVERKKOJEN DATANOPEUKSISTA



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
YLEISTÄ	4
TAVOITE	4
PAIKKAKUNNAT	5
MITATUT SUUREET JA MITTAUSJÄRJESTELMÄ	5
MITATUT SUUREET	5
MITTAUSJÄRJESTELMÄ	5
VERTAILUPERIAATE	5
TULOKSET	6
DATANOPEUS	6
JOHTOPÄÄTÖKSET	7

Tiivistelmä

Suoritetussa tutkimuksessa selvitettiin pääkaupunkiseudulla toimivien 3G-operaattoreiden (DNA, Elisa ja Sonera) verkkojen datanopeutta. Tutkimus tehtiin kenttätutkimuksena 29.6. – 5.7.2011 Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Kauniaisissa.

Datapalvelujen laatua vertailtiin suorittamalla tiedostolatauksia verkosta päätelaitteisiin ja mittaamalla keskimääräisiä datanopeuksia eri verkoissa. DNA:n ja Elisan tulokset olivat lähes tasoissa Soneran tuloksen ollessa selvästi näitä alhaisempi. Elisan verkossa saavutettiin korkein tulos, DNA:n verkossa toiseksi korkein tulos ja Soneran verkossa kolmanneksi korkein tulos.

Tutkimuksen aikana kertyi kaikkiaan n. 350 km pituinen mittausreitistö.

Yleistä

Tässä raportissa esitellään tulokset kesä-heinäkuussa 2011 toteutetusta mittaustutkimuksesta, jossa selvitettiin DNA:n, Elisan ja Soneran 3G -verkkojen kuuluvuutta ja datanopeuksia. Projektin aikana tehtiin kenttämittaus Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Kauniaisissa ajanjaksolla 29.6.– 5.7.2011.

Tavoite

Selvitystyön tavoitteena oli määrittää kunkin operaattorin 3G –verkossa saavutettavia datanopeuksia. Tämän selvittämiseksi mitattiin siirretyn tiedon määrää aikayksikköä kohti.

Datanopeus – mittaukset tehtiin lataamalla jatkuvasti 1GB:n (Giga Byte) tiedostoa verkosta mittausyksikköön eli ns. 'downlink' -suuntaan. Tämä on tyypilliselle kuluttajalle huomattavasti merkityksellisempi suunta, jonka perusteella operaattorit myös hinnoittelevat liittymät. Mittaukset tehtiin SIM – korteilla, joissa datanopeutta ei ollut rajoitettu. Käytännössä datasiirto voitiin siis suorittaa sillä nopeudella, mikä kustakin verkosta oli kulloinkin saatavana. Tällä menetelmällä pyrittiin saamaan aikaan kokemus, jonka kuluttaja saa käyttäessään verkkoja.

Datanopeusselvityksen on Elisan toimeksiannosta suorittanut European Communications Engineering (ECE Oy), joka on riippumaton suomalainen asiantuntijayritys toimialueenaan radioverkkojen suunnittelu-, koulutus- ja kehitystoiminta. Lisätietoja:

European Communications Engineering: www.eceltd.com / Risto Jurva, +358 46 712 1130

Elisa: www.elisa.fi / Eetu Prieur, +358 10 26000

Paikkakunnat

Mittaukset suoritettiin pääkaupunkiseudulla Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Kauniaisissa. Kullakin paikkakunnalla mittausreitti koostui seuraavasti:

- Keskusta-alue: pääkadut
- Muut alueet: asuin –ja teollisuusalueet

Eri operaattoreiden verkkojen rakenne ei ollut mittausryhmän tiedossa ja mittausreitit valittiin satunnaisesti siten, että mitatut alueet tulivat katettua mahdollisimman laajasti. Mittausreitistön pituudeksi kertyi kaikkiaan noin 350 km.

Mitatut suureet ja mittausjärjestelmä

Mitatut suureet

Mittaukset suoritettiin asentamalla mittausajoneuvoon kolme mittauspäätelaitetta, jotka suorittivat tiedostolatausta ja mittasivat eri operaattoreiden verkkoa. Datanopeutta mitattiin suureella Mbps (tai Mbit/s= Megabittiä sekunnissa*, joka kertoo sekunnin aikana siirretyn tiedon määrän bitteinä. Siirtonopeus voi vaihdella voimakkaastikin yhteyden aikana. Operaattorit tarjoavat kuluttajille erinopeuksisia liittymiä ts. kuluttaja voi tavallisesti itse valita haluamansa maksiminopeuden verkosta päätelaitteeseen päin ('downlink').

* = M = Mega = 1024 k = 1048576

Mittausjärjestelmä

Mittausjärjestelmänä käytettiin Nemo Outdoor –järjestelmää. Mittausjärjestelmä koostui seuraavasti:

- | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| - | Mittausohjelmisto: | Nemo Outdoor v.5.60.6 |
| - | Datanopeusmittaus: | Sierra Wireless 319 (3 kpl) |
| - | GPS vastaanotin: | RoyalTek RGM-3600 /LP |
| - | PC tietokone: | Dell D630 |
| - | Tulosten analysointi: | eEPOS-ohjelmisto® |

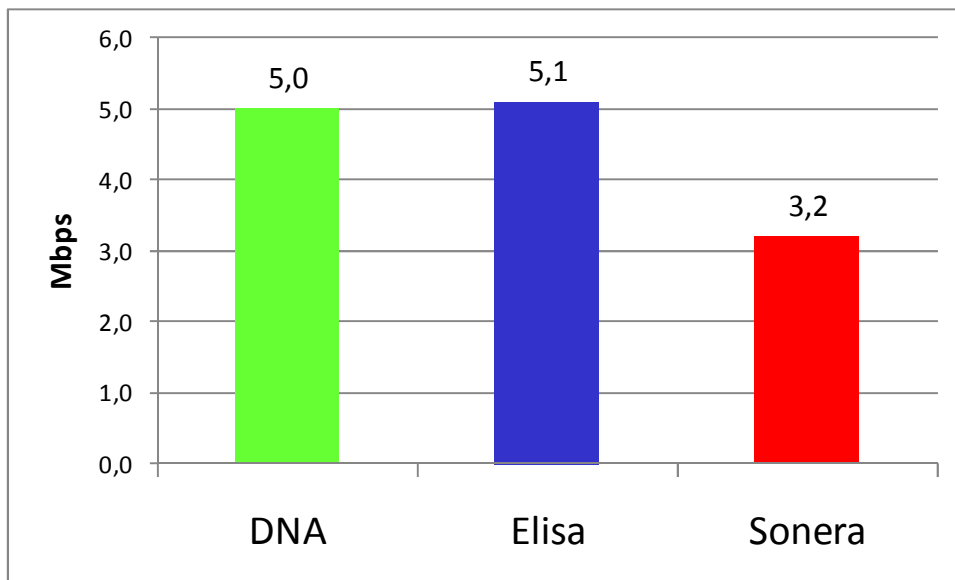
Vertailuperiaate

Vertailtaessa datanopeuksia analyysissa huomioitiin kaikki näytteet koko mittausreitistön matkalla, myös ne näytteet jolloin tiedonsiirtonopeus oli nolla. Tämän jälkeen laskettiin keskimääräinen datanopeus.

Tulokset

Datanopeus

Tulosten analysoinnissa määritettiin keskimääräinen datanopeus kunkin operaattorin verkossa. Analysoinnissa huomioitiin mittauksen aikana havaittu ja DNA:n myöhemmin tiedottama häiriö DNA:n verkossa. Kuvaajasta havaitaan DNA:n ja Elisan olevan lähes tasatuloksessa ja Soneran tuloksen jäävän toisista huomattavasti. Tämänkertaisessa tutkimuksessa saavutettiin korkein keskimääräinen datanopeus Elisan verkossa, toiseksi korkein DNA:n verkossa ja kolmanneksi korkein keskimääräinen nopeus Soneran verkossa (Kuva 1).



Kuva 1. Operaattoreiden keskimääräinen datanopeus.

Johtopäätökset

Operaattorit kehittävät jatkuvasti verkkojaan taatakseen kuluttajille parempaa palvelua. Mittauksissa havaittiin otetun käyttöön uusi ns. 'dual carrier' –tekniikka, joka mahdollistaa huomattavasti nopeammat datayhteydet. Tässä tutkimuksessa keskityttiin vertailemaan operaattoreita pääkaupunkiseudulla Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten alueilla.

Tulosten perusteella voidaan havaita eroja eri operaattoreiden datapalveluissa. DNA:n ja Elisan keskimääräinen datanopeus on lähes sama ja Soneran keskimääräinen datanopeus selvästi muita alhaisempi. Tämänkertaisessa mittauksessa saavutettiin korkein keskimääräinen datanopeus Elisan verkossa DNA:n tuloksen ollessa toiseksi korkein ja Soneran tuloksen ollessa kolmanneksi korkein.