

signaali

Viestintäviraston asiakaslehti 2/2010

**SUOMI:
INTERNETYHTEYKSIEN
MALLIMAA**

16

**VALVONTA
KOHTUULLISTAA
HINNOITTELUN**

2

**KOGNITIIVINEN RADIO –
RATKAISU TAAJUUSPULAAAN?**

20

PILVIPALVELUT

haastavat tietoturvan 10

VALVONTA TUO KILPAILUA TELEALALLE

Telealalle pyrkivät uudet yritykset saattavat törmätä melkoisiin kytkentä- ja kuukausimaksuihin joutuessaan käyttämään paikallisten teleoperaattoreiden omistamia kiinteitä verkkoja.

Teksti: Minna Kalajoki Kuva: Jyrki Komulainen

Viestintäviraston harjoittaman huomattavan markkinavoiman valvonnan (HMV) tarkoituksena on varmistaa viestintämarkkinoiden tehokas toiminta. Tähän päästään velvoittamalla operaattorit kohtuullistamaan muilta toimijoilta perimiään maksuja. Telealalla tällaisia valvottavia, huomattavan markkinavoiman yrityksiä on runsaat 30.

– Ennakkosääntelyyn ja asetettuihin velvoitteisiin perustuvalla valvonnalla pyritään madaltamaan markkinoille pääsyn esteitä ja edistämään kilpailua. Kilpailu toimii vain, kun yritysten keskinäinen hinnoittelu on kohtuullista ja syrjimätöntä. Viime kädessä kuluttaja pääsee nauttimaan monipuolisista ja kohtuuhintaisista viestintäpalveluista, Viestintäviraston viestintämarkkinoiden valvonnan päällikkö **Marja Lehtimäki** toteaa.

HMV-valvonnan periaatteet on kirjattu viestintämarkkinalakiin. Taustalla ovat EU-direktiivit, joiden nojalla kilpailulainsäädäntöä on katsottu tarpeelliseksi täydentää tiettyillä toimialoilla, kuten juuri televiestintäpalveluissa.

Nykymuotoista valvontaa on harjoitettu vuodesta 2004, joskin hinnoittelua koskevia ratkaisuja on annettu jo vuodesta 1999 lähtien. Viestintäviraston antamat päätökset ovat operaattoreita sitovia.

Useimmat epäkohdat ratkeavat neuvottelupöydässä

HMV-valvontaprosessia on viime vuosina kehitetty huomattavasti, myös yhdessä alan yritysten kanssa. Valvonnan periaatteet ja toteuttamistapa julkaistaan, jolloin yritykset voivat jo ennalta sopeuttaa toimintansa velvoitteiden mukaisesti. Teleyrityksillä on myös oikeus antaa periaatteista lausuntonsa.

– Itse asiassa suurinta osaa tapauksista ei nykyään tarvitse edes lähteä tutkimaan, koska kohtuuttomia ehtoja tarkistetaan pitkälti neuvottelu- ja sovitteluteitse, Lehtimäki kertoo.

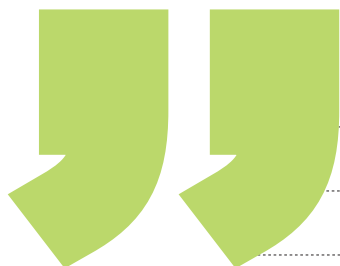
Viestintävirasto on velvollinen käynnistämään varsinaisen tutkimuksen joko omaaloitteisesti tai kilpailevan operaattorin

pyynnöstä. Oma-aloitteisen tutkimuksen aloittamisesta päätetään muun muassa analysoimalla operaattoreiden vuosittain virastolle toimittamia asiakirjoja. Näitä ovat hinnoittelulaskelmat ja liiketoimintojen eriyttämislaskelmat sekä tilintarkastajien kertomukset niistä.

Esimerkki onnistuneesta valvonnasta on mobiiliterminoinnin eli matkaviestinverkkoon laskevan liikenteen valvominen. Viraston neuvottelujen ja päätösten seurauksena matkaviestinverkon tukkuhintoja leikattiin kymmeniä prosentteja, minkä johdosta myös matkapuhelujen kuluttajahinnat ovat nykyään Euroopan alhaisimpia.

Hyvistä tuloksista huolimatta laakereilla ei ehdi lepäillä.

– Markkinoille on nyt luotu selkeät ja vakiintuneet toimintamallit. Markkinat muuttuvat kuitenkin nopeasti, joten velvoitteita ja päätöksiä täytyy jatkuvasti päivittää. Tärkeää on säännellä tarkoituksenmukaisesti sekä kehittää valvontaa koko ajan, Lehtimäki korostaa.



Kriittisimpiä kohtia ovat laajakaistatukkumarkkinat ja tilaaja-yhteydet, jotka onkin tänä vuonna valittu valvonnan painopisteiksi.




Kumppanina Kilpailuvirasto

EU-direktiivien mukaan viestintämarkkinoiden kilpailusääntöjen valvontaa on täydennettävä erityisvalvonnalla. Tästä huomattavan markkinavoiman valvonnasta vastaa Viestintävirasto vuonna 2003 voimaan tulleen viestintämarkkinalain nojalla. Yleisten kilpailusääntöjen noudattamista valvova Kilpailuvirasto on valvonnan keskeinen kumppani.

– Yhteistyömme on jatkunut tiiviinä jo vuosikymmenen, ensimmäisistä hinnoitteluratkaisuista alkaen. Annamme lausuntoja ja vaihdamme näkemyksiä markkinoiden toimivuudesta jatkuvasti, Kilpailuviraston apulaisjohtaja **Timo Mattila** kuvailee.

Mattilakin korostaa telealan erityisyyttä. Huomattavan markkinavoiman yrityksiä on monopolien purkamisesta huolimatta edelleen kymmeniä, ja toimivat sekä kottuhintaiset televiestintäpalvelut ovat oleellisia kaikelle elinkeinon harjoittamiselle.



Timo Mattila työskentelee apulaisjohtajana Kilpailuvirastossa, joka on Viestintäviraston keskeinen kumppani huomattavan markkinavoiman valvonnassa.



Painopisteinä tilaajayhteydet ja laajakaistatukku- markkinat

Lehtimäen mukaan valvonnan kriittisimpiä kohtia ovat laajakaistatukku- ja tilaajayhteydet, jotka on tänä vuonna valittu valvonnan painopisteiksi.

Tilaajayhteys on se televerkon osa, jota tarvitaan laajakaistaliittymän tarjoamiseksi esimerkiksi kuluttajalle. Tämän telepalveluyritys joutuu aina vuokraamaan paikalliselta operaattorilta. Laajakaistatukku- ja tilaajayhteydet muodostuvat verkko-operaattoreiden palveluyrityksille tarjoamista tukutason laajakaistapalveluista, ja myös ne ovat jakautuneet alueellisesti.

– Esimerkiksi tilaajayhteyksien kytkentämaksut ovat Suomessa EU:n kalleimmasta päästä. Niiden ja kuukausimaksujen kohtuullinen hinnoittelu on edellytys sille, että teleyritykset pystyvät kilpailemaan toistensa toimialueilla, Viestintäviraston viestintäverkkoasiantuntija **Mikko Kaplas** selvittää.

Ala valittiin valvonnan painopisteeksi myös siksi, että kilpailuedellytysten vahvistaminen sillä hyödyttää suoraan kuluttajaa.

Priorisointi näkyy käytännön valvontatyössä monella tavalla. Keväällä Viestintävirasto aloitti kattavan tilaajayhteyksien hinnoitteluselvityksen. Lisäksi teleyritykset veloitetaan julkaisemaan kytkentä- ja kuukausimaksuhinnastonsa sekä sopimusehtonsa verkkosivuillaan.

Yhteistyö operaattoreiden kanssa on tiivistä, jotta työläitä tutkimuksia välttyttäisiin.

– Erytynyt HMV-työryhmä kokoaa operaattorit kolme kertaa vuodessa neuvottelupöydän ääreen. Ryhmässä käsitellään muun muassa valvonnan periaatteita, joista operaattorit saavat etukäteen lausua näkemyksensä. Toiveena on, että operaattorit tarkistaisivat ehtojaan oma-aloitteisesti, Kaplas kertoo.

Aina tämä ei onnistu. Toukokuun alussa virasto antoi päätöksen, joka velvoittaa Elisa Oyj:tä kohtuullistamaan televerkkonsa tilaajayhteyksimaksuja. Esimerkiksi kuukausimaksua tulee leikata noin viidenneksellä. Hinnoittelun lainmukaisuuden tarkintaan ryhdyttiin kilpailijan tekemän toimenpitepyynnön johdosta.

Päätöksessä määritellään myös enimmäishinnat, joita yhtiö saa korkeintaan periä tilaajayhteyksiensä vuokraamisesta kilpailijoilleen. Aikaa hinnoittelun tarkistamiseen on kolme kuukautta. ✖

Sisällys

- 2** HMV-valvonnalla kilpailua
- 5** Pääkirjoitus: Johanna Juusela
- 6** Ajankohtaista
- 8** Linkkivinkit
- 9** Vaihtopenkillä Antti Rantakokko
- 10** Pilvipalveluiden turvallisuushaasteet
- 13** Laajakaistapalveluiden sopimusehdot kuntoon
- 14** Stoppi tietomurroille
- 16** Internetyhteydestä jokamiehen oikeus
- 18** Esittelyssä Itävallan RTR
- 20** Kognitiivisesta radiosta apu taajuuspulaan
- 21** Kolumni: Marko Kulmala
- 22** Svensk resumé
- 23** English summary

Harkitusti käytettynä hyvä väline

HMV-sääntely edellyttää Viestintävirastolta tarkkaa harkintaa. Velvoitteita pitäisi asettaa vain silloin, kun se markkinoiden toiminnan varmistamiseksi on välttämätöntä, Sanoma Television Oy/Welhon projekti- ja hankejohtaja **Markku Lamminluoto** painottaa.

Tällainen tilanne syntyy Lamminluodon mukaan esimerkiksi silloin, kun markkina-analyysi osoittaa kilpailun vaikeutuneen yleisiä kuluttajahintoja korkeamman laajakaistan tukkuhinnatason takia.

– Tämänäyttymisissä tapauksissa on hyvä, että viranomaisella on käytössään HMV-valvonnan mekanismeja markkinatilan korjaamiseksi.



10



14

Pääkirjoitus

KILPAILU VARMISTAA PARHAITEN LAAJAKAISTAN SAATAVUUDEN

Kohtuuhintaisten ja laadukkaiden palvelujen saatavuus turvataan yhteiskunnan kannalta edullisimmin varmistamalla, että kilpailu markkinoilla toimii tehokkaasti. Viestintäviraston huomattavan markkinavoiman (HMV) päätösten tavoitteena on nimenomaan kilpailun toimivuuden edistäminen. Kun virasto vuonna 2004 teki ensimmäiset HMV-päätökset, itselläni oli käsitys, että päätöksissä asetetut tarjontaa ja hinnoittelua koskevat velvoitteet lisäisivät nopeasti kilpailua.

Kilpailu on kuitenkin lisääntynyt hitaasti erityisesti kiinteisiin verkkoihin pääsyn tukumarkkinalla. Viestintävirasto kävi viime vuonna ensimmäistä kertaa yhtä aikaa läpi kaikkien säänneltyjen tuotteiden hinnoittelulaskelmat. Niistä kävi ilmi, että sääntelyn keskeiset periaatteet ovat monille yrityksille epäselviä, jos niistä on koskaan kuultukaan! Etenkään tilaajayhteisöille asetettuja hinnoittelovelvoitteita ei ole noudatettu. Viestintävirasto onkin käynnistänyt laajan selvitystyön, jonka tavoitteena on saada tilaajayhteisöjen hinnoittelu vihdoin kohtuulliselle tasolle. Näin pyritään purkamaan pullonkaula, jonka kiinteät verkot muodostavat kilpailevalle laajakaistapalvelujen tarjonnalle.

Yritysten piittaamattomuus viraston ohjeista ja ennakkoratkaisuista antaa aiheen miettiä nykyistä tehokkaampia tapoja HMV-velvoitteiden noudattamisen varmistamiseksi. Kuukausia kestävä, virastoa ja yrityksiä työllistävä laajat selvitykset ja viraston päätöstä mahdollisesti seuraavat pitkät oikeusprosessit eivät tunnu kovin järkeviltä

keinoilta edistää markkinoiden toimivuutta. Ehkä tilaajayhteisöjen kohtuulliset hinnat olisi määriteltävä jo HMV-päätöksissä. Tehokkaalla verkkoon pääsyn sääntelyllä olisi vähintäänkin varmistettava, että valokuituverkkoja omistaville yrityksille ei synny perinteisten kiinteiden verkkojen kaltaista monopoli-asemaa laajakaistapalvelujen tarjonnassa.

On toki myönnettävä, että Suomessa on alueita, joille ei pelkästään kilpailua edistämällä synny riittävää ja kohtuuhintaista viestintäpalvelujen tarjontaa. Tällaisilla alueilla palvelujen saatavuus turvataan yleispalvelusääntelyllä. Heinäkuun alussa tulevat voimaan uudet, yhden megabitin laajakaistayhteisöjen tarjontaa koskevat yleispalveluvelvoitteet. Ne edistävät laajakaistapalvelujen saatavuutta alueilla, joilla kilpailu ei takaa riittävää tarjontaa. Toivottavasti yritykset noudattavat näitä velvoitteita paremmin kuin tilaajayhteisömarkkinoiden HMV-velvoitteita.



Sääntelyn keskeiset periaatteet ovat monille yrityksille epäselviä.



Johanna Juusela
Johtaja, viestintämarkkinat ja -palvelut

Kuva:
Kaapo Kamu

Julkaisija
Viestintävirasto
PL 313
00181 HELSINKI
Puhelin 09 69 661
Faksi 09 6966 410
www.ficora.fi

Päätoimittaja
Anna Lauttamus-Kauppi

Toimituspäällikkö
Heli Tarkiainen
Viestintätoimisto
Mediafocus

Taitto
Jaska Poikonen

Kannen kuva
Susanna Junnola

Takakansi
Janne Harju

Painopaikka
Edita Prima,
Helsinki

Toimitusneuvosto
Viestintävirasto: Tiina Aaltonen,
Martin Andersson, Paula Jokinen,
Kari Kangas, Anna Lauttamus-Kauppi,
Jarkko Saarimäki, Pekka Sillanmäki,
Heli Tarkiainen
FiCom Ry: Nora Elers
Mediafocus Oy: Tiia Soininen

Palautteet, tilaukset ja
osoitteenmuutokset
Ira Markkaselle:
ira.markkanen@ficora.fi

Seuraava numero
Lokakuu 2010

ISSN 1458-5715



Matkapuhelimen käyttö EU:n alueella halpenee

Matkapuheluiden soittaminen ja vastaanottaminen sekä datapalveluiden käyttö halpenevat Euroopan unionin alueella. Hintakatot ovat voimassa EU:n alueella soitetuissa puheluissa. Sekä tukku- että vähittäishintakatot alenevat 1.7.2010. Vähittäishinnat alenevat:

- 0,4797 euroa minuutilta puheluissa ulkomailla (aiemmin 0,5246 euroa)
- 0,1845 euroa minuutilta puhelun vastaanottamisessa ulkomailla (aiemmin 0,2318 euroa).

Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Veloitukset ovat sekuntiperusteisia lukuun ottamatta soitettuja puheluita, joista saa lisäksi periä enintään 30 sekunnin aloitusmaksun.

Tiedonsiirron saldoraja voimaan EU:n alueella

Mobiilidatan käytölle on asetettu hintakatto. Se koskee kuitenkin ainoastaan eri maiden verkko-operaattorien toisiltaan perimiä tukkuhintoja. Tukkuhinta alenee 1.7. alkaen 1 eurosta 0,80 euroon. Myös loppuasiakaskustannusten odotetaan asteittain alentuvan lähivuosina tukkuhintojen alenemisen johdosta.

Teleyritykset ovat 1.3. alkaen tarjonneet asiakkailleen mahdollisuutta ottaa käyttöön saldorajapalvelu ulkomailla tapahtuvaan tiedonsiirtoon. 1.7. alkaen teleyritysten on otettava saldorajapalvelu automaattisesti käyttöön kaikille asiakkailleen. Datapalveluita ovat esimerkiksi sähköpostin, www-sivustojen, valokuvien tai elokuvien lataaminen kännykkään tai muuhun mobiililaitteeseen.

Käyttöön otettava oletussaldoraja on noin 50 euroa (+alv) kuukaudessa. Teleyritykset voivat kuitenkin tarjota asiakkailleen muitakin saldorajoja. Kun ulkomailla käytetyn tiedonsiirron kustannukset lähestyvät saldorajaa, teleyrityksen on ilmoitettava tästä asiakkaalle esimerkiksi tekstiviestillä. Mikäli asiakas ei halua jatkaa palvelun käyttöä, teleyrityksen on lopetettava datapalvelun tarjoaminen ja veloittaminen.

Uusi käytäntö lisää kuluttajien mahdollisuuksia suojautua yllättäviltä jättilaskuilta. Teleyritykset ovat jo aiemmin tiedottaneet asiakkailleen puheluiden,

tekstiviestien ja datapalvelujen hinnoista automaattisilla hintatiedoilla asiakkaiden matkustaessa EU:n alueella.

Vastaajaviestien vastaanotto maksutonta

Vastaajaviestien vastaanotto on 1.7.2010 alkaen maksutonta EU:n alueella. Maksuttomuus ei koske vastaajaviestien kuuntelua.

Velvoitteet perustuvat EU:n verkkovierailuasetukseen. Viestintävirasto valvoo velvoitteiden noudattamista Suomessa.



Vastaajaviestien vastaanotto on heinäkuusta alkaen maksutonta EU:n alueella.

Raportti radiotaajuuksien kysynnän kasvusta

Viestintävirasto on julkaissut Radiotaajuuksien kysyntä tulevaisuudessa -raportin. Siinä on arvioitu, miten eri radioliikenteiden ja langattomien sovellusten taajuuksien tarve sekä radiolaitteiden lukumäärä kehittyvät tulevaisuudessa – aina vuoteen 2017 asti. Tavoitteena on varautua siihen, että radiotaajuuksia on saatavilla mahdollisimman hyvin vastamaan kulloistakin kysyntää.



Kiitosta asiantuntemuksesta ja yhteistyökyyvystä

Viestintäviraston sidosryhmien ja asiakkaiden näkemyksiä viraston toiminnasta kartoitettiin jälleen vuoden 2009 lopulla. Yleinen mielikuva Viestintävirastosta oli edelleen myönteinen.

Edellisuosien tapaan viraston toiminnassa arvostettiin eniten henkilöstön ammattitaitoa ja osaamista, virastoa yhteistyökumppanina, osallistumista kansainväliseen yhteistyöhön ja Viestintäviraston vision toteuttamista. Myös ulkoisten viestintäkanavien toimivuus sekä ajantasaisen ja tarpeellisen tiedon saatavuus saivat aikaisempaa paremmat arviot.

Toiminnan heikoimmat osa-alueet olivat maksuvelvollisuuden tasapuolinen jakautuminen, resurssien riittävyys ja asiakasnäkökulman toteutuminen, jotka nekin arvioitiin vähintään tyydyttäväksi. Sidosryhmien ja asiakkaiden kehittämistoiveet liittyivät asiantuntijaviestinnän lisäämiseen ja sähköisten palvelujen kehittämiseen.

Oma numerosarja koneiden väliseen viestintään

Viestintävirasto alkaa myöntää 049-alkuisia matkaviestinverkon suuntanumeroita, joita on tarkoitus käyttää ensisijaisesti koneiden väliseen viestintään (ns. M2M).

049-alkuisille matkaviestinnumeroille on määrätty kiinteä kansallinen (merkitsevä) pituus, 11 numeroa. Numeron pituuden määrittäminen kiinteäksi yksinkertaistaa teknisiä ratkaisuja. Numeron pituuden määrittämisellä tavanomaista pidemmäksi on tarkoitus myös varmistaa numeroiden riittävyys, koska yleisesti arvioidaan, että M2M-numeroiden tarve ylittää muutamassa vuodessa tavanomaisten matkaviestinliittymien numerotarpeen.

049-alkuiset numerosarjat myönnetään 5-osaisina, 049AB. Yksittäinen numero on muotoa 049AB x xxx xxx, joten yksi 5-osaisena myönnet-

ty sarja sisältää 10 miljoonaa yksittäistä numeroa. Aluksi myönnetään vain 0490–0494-alkuisia numeroita.

049-numerointia koskevat muutokset ovat Viestintäviraston numerointimääräyksessä 32 N/2010 M, joka tuli uusittuna voimaan huhtikuun alussa.



Hätäpuhelimien toimivuus varmistetaan harvaan asutuilla alueilla

Viestintäviraston määräys 33 hätäliikenteen ohjauksesta ja varmistamisesta uudistetaan osittain, jotta hätäliikenteen toimivuus voidaan varmistaa harvaan asutuilla alueilla. Tiheään asutuilla alueilla verkkojen ja viestintäpalveluiden yleinen varmistustaso turvaa myös hätäliikenteen tarpeet, mutta harvaan asutuilla alueilla näin ei ole.

Viime vuosina on sattunut tapauksia, joissa yksittäinen verkon siirtoyhteydevika on aiheuttanut kaikkien tietoliikenneyhteyksien ja samalla hätäpuhelimien estymisen laajoilla alueilla. Siirtoyhteyksiä on katkennut muun muassa erilaisen kaivuutöiden yhteydessä, kun tietoliikennekaapeli on katkaistu tahattomasti.

Määräyksen 33 lisävaatimuksilla varmistetaan, että yksittäisen siirtoyhteydevian sattuessa hätäpuhelimet toimivat edelleen matkaviestinverkon kautta kaikissa harvaan asuttujen alueiden taajamissa.

Määräys edellyttää niin ikään, että harvaan asuttujen alueiden keskustaajamien yli sataa tilaajaa palvelevien kiinteän verkon keskittimien siirtoyhteydet on varmistettu.

Määräyksen muutokset on valmisteltu kevään 2010 kuluessa yhdessä alan toimijoiden kanssa. Uudistettu määräys tulee voimaan 1.7.2010.



BERECin yleiskokous järjestettiin Helsingissä 27.–28.5.2010

Kolmannessa yleiskokouksessaan

BEREC valitsi toimiston ensimmäiseksi hallintojohtajaksi **Ando Rehemaan**. Yhteistyöelin antoi kokouksessaan myös lausunnon koskien Euroopan komission suositusta NGA-verkkoihin (Next Generation Access networks) pääsystä sekä julkilausuman NGN-verkkojen tulevasta yhteenliittämismaksujärjestelmästä.

BEREC päätti aloittaa julkisen kuulemisen operaattorivaihdossa sovellettavista parhaista käytännöistä ja niistä menettelyistä, joita se itse julkisissa kuulemisissaan käyttää.

Kuulemisia koskevat lausunnot tulee lähettää suoraan osoitteeseen berec@ec.europa.eu.

Lisätietoa BERECin yleiskokouksesta sekä lausuntopyyntö löytyvät sivulta <http://www.erg.eu.int>. Sivuilta löytyy myös lisätietoja Helsingin kokouksesta.



BEREC, Euroopan sähköisen viestinnän sääntelyviranomaisten yhteistyöelin

BEREC (The Body of European Regulators of Electronic Communications) perustettiin Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksellä 25.11.2009. BEREC korvaa aiemman sääntelyviranomaisten yhteistyöelimen ERG:n (European Regulators Groupin). Viestintävirasto osallistuu aktiivisesti BERECin toimintaan.

BEREC muodostuu EU:n jäsenmaiden itsenäisten sähköisen viestinnän markkinoiden sääntelyviranomaisten edustajista. Nykyisten 27 jäsenmaan ohella Euroopan talousalueen (ETA) jäsenvaltioiden ja EU:n jäsenehdokasvaltioiden kansalliset sääntelyviranomaiset osallistuvat BERECin toimintaan tarkkailijoina. Kokouksiin osallistuvat itsenäiset kansalliset viranomaiset sekä komissio.



LINKKIVINKIT

Mobiilivarmenne: henkilöllisyystodistus kännykässä

Mobiilivarmenne on matkapuhelimessa mukana kulkeva sähköinen henkilöllisyystodistus. Varmenne liitetään sim-korttiin. Teleoperaattorit DNA, Elisa ja Sonera ovat FiCom-yhteistyössä kehittäneet matkapuhelimen sim-korttiin liitettävän sähköisen tunnistautumisen ja allekirjoituksen välineen, mobiilivarmenteen, jota voi käyttää sähköisissä palveluissa oman henkilöllisyyden todistamiseen ja allekirjoitukseen.

Mobiilivarmennepalvelu otetaan käyttöön vuoden 2010 aikana. Tällä hetkellä operaattorit pilotoivat kehittäjäyhteisöjen kanssa mobiilivarmennetta eri käyttökohteissa.

Mobiilivarmenne.fi-sivustolle on koottu yleistä tietoa siitä, miten ja missä mobiilivarmennetta tulevaisuudessa käytetään, miten mobiilivarmenteen saa itselleen ja miten mobiilivarmenteen turvallisuudesta on huolehdittu. Sivulla on lisäksi kattava Usein kysytyt kysymykset -osio, jossa annetaan vastauksia hyvinkin erilaisiin, mobiilivarmennetta koskeviin kysymyksiin.

www.mobiilivarmenne.fi



Megan kaista kaikille – tarkista oman kuntasi operaattori

Viestintäviraston nimeämien operaattoreiden on taattava yhden megan internetyhteys vakituisiin asuntoihin ja yrityksiin kaikkialla Suomessa heinäkuusta alkaen. Yhteys voi olla joko kiinteä tai langaton.

Vaatus perustuu viestintämarkkinalain uudistukseen, jossa halutaan riittävät nopeudet myös syrjäseuduille.

Viestintäviraston sivuille avataan heinäkuussa hakupalvelu, josta selviää, mitkä operaattorit on veloitettu tarjoamaan megan kaistaa kunkin kunnan alueella.

Tarkista oman kotikuntasi operaattori osoitteessa www.viestintävirasto.fi > kuluttajille > Internet > Laajakaista > Yleispalvelu

HÄTIKÖIMÄTTÄ HYVÄ

Kuntien tietojärjestelmien yhtenäistäminen toisi säästöjä jopa tuhansien henkilötyövuosien verran.

Teksti: Riina Mäentausta **Kuva:** Jyrki Komulainen

Salon kaupunginjohtaja **Antti Rantakokko** myöntää, ettei tietoteknis-ten järjestelmien muuttaminen yhteensopiviksi ole kunnissa – yhdistyneissäkään – aivan lyhyt työrupeama. Siirtyminen keskenään keskustele-leviin tietojärjestelmiin on vuosien prosessi.

– Suurimmat esteet ovat sosiaali- ja terveydenhuollossa sekä taloushallin-nossa. Esimerkiksi sähköisen laskutuksen osalta järjestelmien yhteensopivuus on vaikea toteuttaa, sillä taloushallinto-ohjelmistot ja muut eri toimittajien tietojärjestelmät eivät keskustele keskenään.

Jos toimistotyön päällekkäiset työvaiheet jäisivät pois, säästettäisiin kun-nissa arviolta tuhansia henkilötyövuosia. Kuntalaiselle muutos näkyisi palvelun nopeutumisenä niin terveyskeskuksissa kuin eri hallintokunnissakin.

Siirtymistä yhtenäisiin tietojärjestelmiin hidastavat kuntien itsellisyys, ka-pea näkökulma, erilaisten ohjelmien runsaus sekä raha, sillä kehitystyö vaatii kunnilta väistämättä investointeja. Rantakokko korostaa, että halu muutok-seen pitää löytyä organisaatioiden sisältä ja tietojärjestelmien integroiminen tulisi nähdä laajemmin kuin vain keinona tehostaa hallintoa.

– Kuntien pitää olla valmiita kouluttamaan henkilöstöään. Tärkeää on myös, että työntekijät haluavat oppia käyttämään uusia ohjelmistoja.

Muutos vaatii suunnitelmallisuutta

Salossa tietojärjestelmien kehittäminen on osa kaupungin strategiaa, ja sähköisiä työvälineitä on yhtenäistetty asteittain. Käytössä ovat jo sähköinen kokousmenettely, kalenteri ja laskutus.

– Parhaillaan on käynnissä arkiston siirtäminen sähköiseen tietokantaan. Tästä näkökulmasta katsoen tietojärjestelmien kehittämisessä ja yhdenmu-kaistamisessa on edetty jopa yllättävän nopeasti, Rantakokko huomauttaa.

Pelkät ohjelmistoinvestoinnit eivät riitä, vaan kuntien olisi opittava hyödyntämään sähköisiä tietojärjestelmiä uudella tavalla. Esimerkiksi Salo on mukana Kuntaliiton ja valtiovarainministeriön KuntaliT-hankkeessa, jossa kuntia ohjataan tehostamaan sähköisiä palveluitaan ja luomaan kuntalaisille uusia asiointikanavia.

– Salo tavoitteena on parin vuoden sisällä olla langattoman tiedonsiirron edelläkävijä sosiaali- ja terveyspalveluissa. Työn alla on parhaillaan erilaisia järjestelmien kehitysalustoja, joita voisi terveyskeskuksen ja sosiaalipalvelun lisäksi hyödyntää myös kotipalvelussa, Rantakokko kertoo.

Antti Rantakokko (syntynyt 1952) on koulutukseltaan hallintotieteiden maisteri. Hän on työskennellyt Salon kaupunginjohtajana vuodesta 2009.



» KIERTÄVÄ KYSYMYKSI

Edellinen vaihtopenkkivieras Kuntaliiton toimitusjohtaja **Kari-Pekka Mäki-Lohiluoma** esitti Salo kaupunginjohtaja Antti Rantakokolle seuraavan kysymyksen: millä aikataululla yhdistyneiden kuntien järjestelmät saadaan sellaisiksi, että yhteisissä järjestelmissä toimiminen on mahdollista ja mitä tämä edellyttää?

Salon kaupunginjohtaja Antti Rantakokko haluaa haastaa seuraavaksi vaihtopenkkiläiseksi Sammon hallituksen puheenjohtajan **Björn Wahlroosin**. Kysymys kuuluu:

Millä eväillä Suomi tai suomalainen yritys selviää ja menestyy globaalissa taloudessa ja yhä kilpailluilla markkinoilla – millaisia eväitä menestykseen tarjoavat toimivat tietoliikenne-yhteydet, tietoturvallisuus, suomalainen tietoteknologia?

PILVI- PALVELUIDEN SWOT- ANALYYSI

IT-alalla on alettu puhua pilvipalveluista yhtä arkipäiväisesti kuin säästä – ei kuitenkaan taivaan valkoisista lampaista, vaan palveluista, jotka ovat saatavissa verkosta nopeasti ja todelliseen käyttöön perustuvaa maksua vastaan. Tietoturvallisuudelle pilvipalvelut ovat uudenlainen haaste.

Teksti: Tiia Soininen Kuvat: Susa Junnola

Olemme tietoverkkoratkaisuja toimittavan Ciscon konttorissa Espoossa. Suomen Ciscon toimitusjohtaja **Esa Korvenmaa** istuu pöydän ääressä, mutta teknisen asiantuntijan **Janne Tagtströmin** ääni kantautuu huoneeseen pilvipalvelusta, Webex-puhelun välityksellä.

Ciscon verkosta käytetään noin 350 erilaista pilvipalvelua – tai samankaltaista ratkaisua. Pilvipalveluille on määritelmiä lähes yhtä monta kuin on niiden tarjoajia. Ciscon määritelmän mukaan pilvipalvelut ovat IT-resursseja, jotka ovat erillään yrityksen käytössä olevasta infrastruktuurista. Ne toimitetaan verkon kautta moniasiakasympäristöstä yrityksen tarpeen mukaan ja

todelliseen käyttöön perustuvaa maksua vastaan.

– On varmaa, että pilvipalvelut ovat tulleet markkinoille jäädäkseen, Korvenmaa sanoo.

– Ne ovat kuitenkin tulleet niin nopeasti, että tilanne on vähän sama kuin ensimmäisen polkupyörän kanssa: jarrut puuttuvat. Tietoturva ei ole kehittynyt yhtä nopeasti kuin palvelut. Mekanismit on nyt ajateltava kokonaan uusiksi, äly pitää saattaa verkkoon. Tietoturva ei enää voi olla palomuurin kaltainen komponentti, joka vain lisätään olemassa olevaan verkkoon. Tilanne on oikeastaan sellainen, että tietoturvapalveluitakin voi jo ostaa pilvestä, Tagtström jatkaa.

Vahvuudet ja mahdollisuudet

Pilvipalvelut perustuvat virtualisointiin. Sen sijaan, että yritys pyrittäisi kaikkia sovelluksiaan omassa palvelinkeskuksessaan (data center), se ulkoistaa ne pilveen, josta sovelluksia ja tietovarastoja voidaan käyttää tehokkaasti, tarpeen mukaan ja siinä laajuudessa kuin niitä milläkin hetkellä tarvitaan. Näin voidaan hyödyntää esimerkiksi aikaeroja: kun Eurooppa nukkuu, USA voi käyttää samoja virtuaaliservereitä kuin täällä käytetään päivisin – ja toisinpäin.

– Yksi pilvipalveluiden selkeä etu on energiankulutuksen väheneminen, Korvenmaa vahvistaa.



Jos olet käyttänyt Googlen tai Amazonin palveluita, olet todennäköisesti hyödyntänyt pilveä.

Esa Korvenmaa (vas.) ja Janne Tagtström Suomen Ciscolta vertaavat pilvipalveluiden kehitysvauhtia ensimmäiseen polkupyörään: siitä puuttuivat jarrut, pilvipalveluissa tietoturva tulee jälkijunassa.



Toinen iso vahvuus on hänen mukaansa siinä, että kun perinteisesti 80 prosenttia yritysten IT-resurssista menee infrastruktuurin ja sovellusten ylläpitoon ja vain 20 prosenttia ajasta uusien sovellusten kehittämiseen, pilvessä suhdeluvut kääntyvät pääläelleen. Siellä sovellukset ovat valmiina olemassa, yritys saa ne käyttöönsä ilman suuria projekteja ja investointeja.

– Tietoverkon kapasiteetin kasvaessa ja yhteyksien nopeutuessa meillä voi jatkossa olla ”tyhjä” päätelaite edessämme – sovellus pyörii pilvessä. Läppärimin prosessori olisi siis palvelinkeskuksesta, Tagtström tiivistää.

Kun tiedon, sovellusten ja käyttäjien massa pilvipalveluissa kasvaa, tulee niistä samalla myös yhä houkuttelevampi kohde tietoturvarikollisille. Johtaja **Timo Lehtimäki** Viestintävirastosta onkin kuvannut tilannetta vertaamalla sitä metroasemaan: taskuvarkaakin toimivat usein paikoissa, joissa liikkuu paljon väkeä. Hyökkäykset ja hyväksikäyttöyritykset kohdistuvat helppoihin ja haavoittuviin kohteisiin tai sellaisiin, jotka ovat poikkeuksellisen laajoja ja siksi kiinnostavia.

Heikkoudet ja uhat

Pilvipalveluissa ison kysymysmerkin muodostaa virtualisoidujen palvelimien sijainti. Ne voivat olla missä päin maailmaa tahansa – megaluokan konesalikeskuksissa, jotka käyttävät sähköä suurkaupunkien mittakaavassa.

Konesalin sijoituspaikkaan vaikuttavat muun muassa alueen poliittinen ilmapiiri, seudun geologinen vakaus, tietoliikenne-yhteyksien riittävyys ja laatu, sähkön hinta ja toimitusvarmuus sekä toimitilojen saatavuus. Monesti pilvipalvelun ostajan on mahdotonta tietää, missä serveri – ja siten myös sinne säilötyt datat – fyysisesti ovat. Vielä on ratkaisematta sekin, miten eri maiden lainsäädäntöjä sovelletaan rajat ylittävissä palveluissa ja mitkä ovat palveluntarjoajan vastuut ja velvollisuudet sekä se, keneen kuluttaja on yhteydessä esimerkiksi ongelmatilanteessa. Samalla alustalla palveluaan niin eurooppalaisia, amerikkalaisia kuin kiinalaisiakin palveluiden ostajia.

– Yritysten tietohallinto-osastoilta häviää kontrolli. Siksi en usko, että yksikään yritys laittaa pilveen liiketoimintakriittistä tietoa. En usko, että sellaista päivää tuleekaan, että kaikki tieto olisi pilvessä, Korvenmaa arvioi.

Pilviä on kuitenkin erilaisia. Puhutaan termeistä ”private cloud” ja ”public cloud”. Korvenmaa korostaa, että energiansäästöt ja toiminnallinen tehokkuus saadaan nimenomaan julkisesta, globaalista pilvestä. Samaa virtualisointitekniikkaa voidaan kuitenkin hyödyntää myös esimerkiksi jonkin toimialan kesken tai jopa ainoastaan konsernin sisäisesti. Esimerkiksi armeija tai terveydenhuoltosektori tuskin koskaan ostaisi palveluita globaalista pilvestä.

Pilvipalveluiden yhteydessä puhutaan

myös erilaisista ”aaS”-eista. Palvelu voi olla vaikkapa Infrastructure **as a Service** tai Software **as a Service**. Mahdolliset uhat ovatkin erilaisia riippuen siitä, mitä pilvestä ostetaan.

Jos pilvestä hankitaan infrastruktuuria, heikkoudeksi voi muodostua palvelun käytettävyys, erityisesti poikkeustilanteissa kuten tietoliikennekatkoissa. Jos taas ostetaan ohjelmistoa, uhat liittyvät tietosisällön käsittelyyn.

– Miten varmistua esimerkiksi siitä, että vanhentuneet tiedot tulevat tuhotuiksi? Tai kun yrityksessä vaihtuu henkilöstöä, miten varmistua, että entisten työntekijöiden identiteetit eivät jää palveluihin kummittelemaan? Korvenmaa pohtii.

– Ja mitä sitten, jos palveluntarjoaja menee konkurssiin. Ei riitä, että data on hyvässä tallessa, jos yhtäkkiä ei olekaan sovellusta, jolla siihen dataan pääsee käsiksi, Tagtström lisää.

Toinen kiinnostava kysymys ovat iPhone ja muut uudet päätelaitteet: palvelinkeskukseen ei välttämättä enää mennäkään toimistokoneelta turvattua tunnelia pitkin, vaan toimitusjohtaja voi katsoa taloustietoja vaikkapa kännykällään lentoasemalta odotellessaan koneen lähtöä.

– Identiteettien ja laitteiden hallinta on tärkeä pulma ratkaistavaksi, Korvenmaa painottaa.

Ratkaisuja?

Uhkakuvat luetteluaan Korvenmaa ja Tagtström ovat kuitenkin sitä mieltä, että pilvi on ennen muuta suuri mahdollisuus. He kuvaavat pilvipalveluita valtavaksi askeleeksi käyttäjäystävällisyydessä, elämän helpottajiksi.

– Kun data on pilvessä, ei käyttäjän tarvitse huolehtia varmuuskopionnista, Korvenmaa konkretisoi.

– Pilveen turvautuminen on välttämätön suuntaus, muuten energiantarve menee yli äyräiden, hän jatkaa.

Kuitenkin myös edellä mainitut tietoturvaheikkoudet ovat todellisia. Eikä niihin ole ratkaisuja – vielä.

– Yrityksen on tehtävä riskianalyysi: mikä on hyötyjen ja haittojen suhde, mitä palveluita pilvestä kannattaa ostaa. Toistaiseksi ei ole auditointitapaa, ei ole keinoja mitata pilvipalvelujen turvallisuutta. Eikä keinoja tule ennen kuin palvelut ovat standardisoituja. Työtä tehdään koko ajan, mutta pilvipalveluiden ja tietoturvallisuuden kehitysvauhdissa on toistaiseksi epäsuhta, Tagtström summaa. ✘

Taustatietoja artikkeliin on antanut Viestintäviraston CERT-FI-yksikön päällikkö Erka Koivunen.



Termi *pilvi* tulee vanhasta tavasta piirtää tietoverkon osuus yrityksen IT-ympäristöstä pilven muotoon. Nyt pilvi on haukaamassa sisäänsä yhä isomman osuuden yritysten IT-infrastruktuurista ja -sovelluksista. Tieto tulee pilvestä, siis verkosta.

LAAJAKAISTAPALVELUIDEN SOPIMUSEHDOT KUNTOON

Kuluttaja voi vaatia korvauksia, jos laajakaista ei ole käytössä sovittuna aikana tai se ei ole tarpeeksi nopea. Sopimusehdoissa ei kuitenkaan usein ole määritelty näitä asioita tarpeeksi täsmällisesti, ja se tekee korvauksen hakemisesta haastavaa. Viestintävirasto vaatiikin teleyrityksiä tarkistamaan sopimusehtojaan.

Eniten huomiota ovat herättäneet internetyhteyksien tiedonsiirtonopeudet, joista kuluttajat ovat valittaneet eniten. Usein laajakaistapalveluja markkinoidaan ja palvelu hinnoitellaan maksiminopeuden perusteella, joka ei käytännössä juuri koskaan toteudu.

– Tiedonsiirtonopeuteen liittyvät sopimusehdot on myös muotoiltu niin väljästi, ettei palvelua koskaan voida todeta sopimuksen vastaiseksi. Näin kuluttaja ei

myöskään voi vaatia korvausta palvelun virheestä, Viestintäviraston apulaisjohtaja **Merja Saari** selvittää.

Viestintävirasto on käynyt läpi neljän suuren teleyrityksen kiinteiden laajakaistapalveluiden sopimusehtoja. Tarkastelussa ovat olleet mukana DNA, Elisa, Sanoma Television (Welho) sekä TeliaSonera. Kaikkien yritysten tiedonsiirtonopeuksiin liittyvät sopimusehdot havaittiin puutteellisiksi. Kiinteitä laajakaistapalveluja koskevissa sopimusehdoissa todettiin osia, jotka ovat jopa lain vastaisia ja kuluttajalle kohtuuttomia.

Viraston linjauksen mukaan sopimuksissa on määriteltävä tiedonsiirtonopeus nykyistä huomattavasti täsmällisemmin, esimerkiksi ilmoittamalla yhteyden keskimääräinen nopeus tai vähimmäisnopeus. Vähimmäisnopeus ei myöskään saa olla liian alhainen suhteessa enimmäis-

nopeuteen. Lisäksi verkkoon pitää päästä luvutulla nopeudella myös ruuhka-aikoina

Yhteys auki silloin kun on sovittu

Elisan, TeliaSoneran ja DNA:n kohdalla ongelmia havaittiin myös sopimusten syntyprosessissa. Sopimukset sitovat kuluttajaa, vaikkei viestintämarkkinalain edellyttämistä seikoista ole sovittu. Joissakin tapauksissa sopimus sitoo kuluttajaa heti, mutta yritystä vasta myöhemmin.

Samoilla operaattoreilla ilmeni moitittavaa myös palvelun toimitusaikaa koskevissa ehdoissa. Sopimus sitoo laajakaistaliittymän tilannutta asiakasta, vaikkei asiakas tiedä, milloin liittymä viimeistään kytketään toimimaan.

– Jos palvelun toimitusajankohdasta ei ole täsmällisesti sovittu, kuluttaja ei voi osoittaa palvelun viivästyneen ja vaatia korvauksia, Saari huomauttaa.

Tästedes yritysten on ilmoitettava asiakkaalle yhteyden avaamisen takaraja. Oikeus korvauksiin syntyy, jos yhteyttä ei siihen mennessä ole avattu.

Ongelmia on aiheuttanut myös kuluttajansuojalaissa säädetty etämyynnin peruutusosoikeus. Se ei Elisan ja TeliaSoneran sopimusehdoissa toteudu, vaikka yhteys olisi ostettu netissä tai puhelimitse. Saaren mukaan edellä mainitut ongelmat korostuvat määräaikaisissa sopimuksissa, joista kuluttajat eivät ainakaan kuluitta pääse irtautumaan.

Tilanteeseen saadaan parannus syksyllä. Teleyritysten tulee antaa elokuun alkuun mennessä kirjallinen selvitys suunnitelluista muutoksista, joiden on määrä astua voimaan viimeistään 1. lokakuuta 2010.

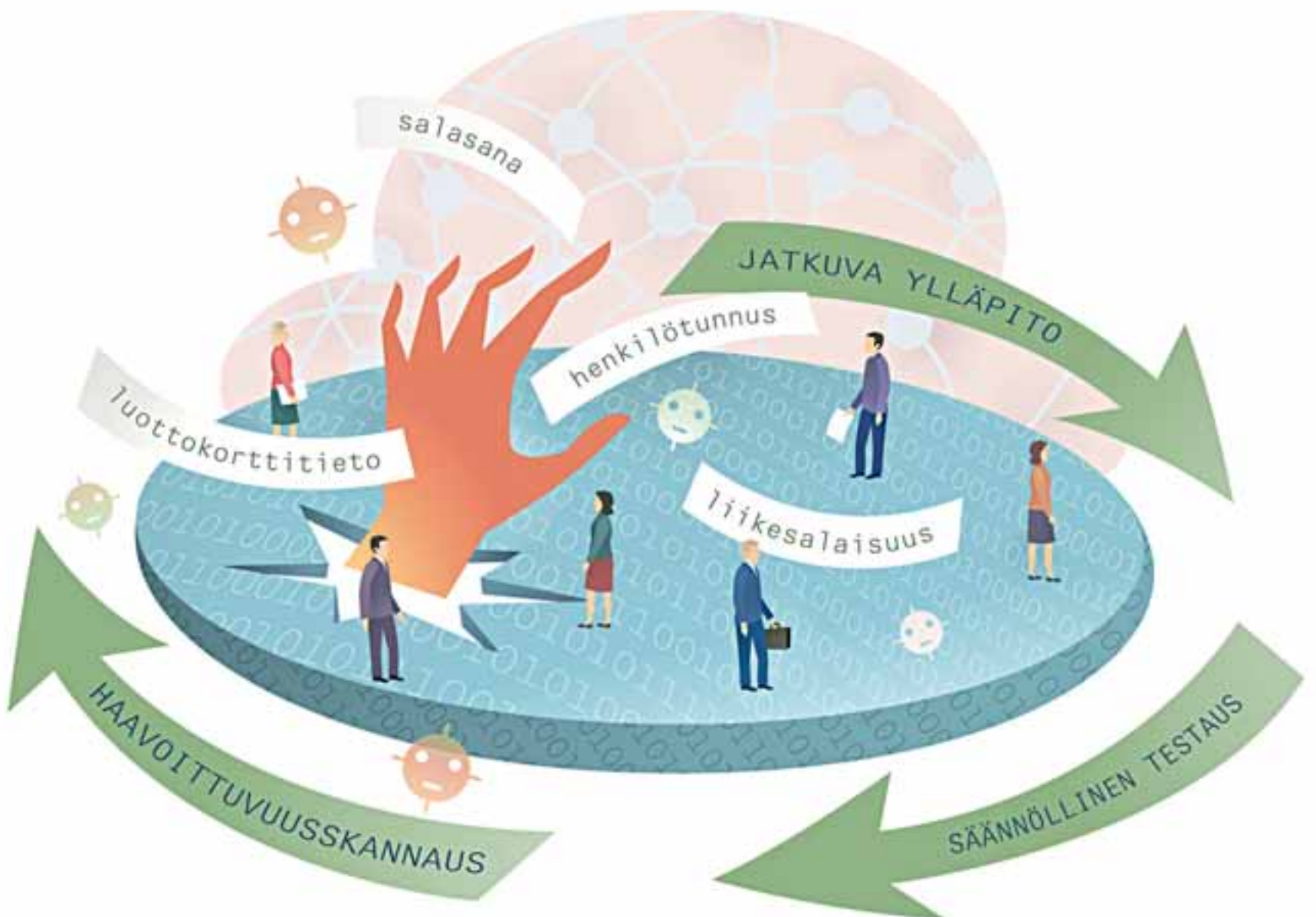
– Viimeistään silloin kuluttajat voivat nauttia asianmukaisista sopimusehdoista, joissa yhteyden nopeudesta ja palvelun toimitusajasta on täsmällisesti sovittu. Jos sopimusta ei noudateta, kuluttaja voi vaatia hyvitystä virheellisestä tai viivästyneestä palvelusta, Saari muistuttaa. ✘



STOPPI TIETOMURROILLE

Tietoturvaan panostaminen heti verkkopalvelun suunnittelun alkumetreillä tulee edullisemmaksi kuin puutteiden paikkaaminen jälkikäteen.

Teksti: Maarit Seeling Kuvitus: Leena Kumpulainen



Nykyään yhä useampi asioi, shoppailee tai muuten vain kuluttaa aikaansa internetissä. Tietoturvan merkitys ja sovelluksia kohtaan tehtävien hyökkäysten torjunnan tärkeys ovat korostuneet sitä mukaa, kun yhteiskunnan toiminnot siirtyvät verkkoon. Silti säännöllisiä testauksia laiminlyödään. Tietoturva-asioita ei myöskään oteta riittävästi huomioon palvelun suunnittelussa.

– Vielä kymmenisen vuotta sitten hyökkäyksiä tekivät lähinnä osaamisensa rajoja koettelevat alan harrastajat. Nykyään hyökkäyksien takana on usein järjestäytyneet rikollisuus, joka yrittää onkia tietoonsa salasanoja, henkilötunnuksia ja luottokortti-tietoja, CERT-FI:n tietoturva-asiantuntija **Jussi Eronen** kertoo.

Rikolliset yrittävät myös hankkia koneita palvelunestohyökkäyksissä ja roskapostin lähetyksessä tutuksi tulleiden bot-verkkojen osaksi. Bot-verkkoihin koneita kerätään muun muassa haittaohjelmilla, joita taas asennetaan web-sivuilta pahaa aavistamattomien käyttäjien koneille. Näin saadaan koottua pohjaa muun rikollisuuden toteutusalustaksi. CERT-FI:n mukaan Suomessa on jatkuvasti noin 1 000–3 000 bot-koneeksi valjastettua työasemaa. Maailmalla suuruusluokka on miljoonia.

Turvassa eivät nykyään ole edes yritysten liikesalaisuudet, joita yritetään saada selville tietoturvan aukoista. Valtaosa tietomurroista tapahtuu nimenomaan www-sovellusten kautta.

Painopiste ennaltaehkäisyyn

Varoittava esimerkki järjestelmien haavoittuvuudesta saatiin vuoden alussa, kun ainakin 40 000 luottokortin tiedot varastettiin helsinkiläisen kaupan tietokoneelta. Järjestelmään murtauduttiin ulkomailta, ja poliisin mukaan tietomurroissa vaarantuivat jopa 100 000 kortin tiedot. Rikoksen paljasti Luottokunnan oma turvallisuusseura. Myöhemmin todettiin, että kauppiaan käyttämät tietoturvaratkaisut eivät olleet vaaditulla tasolla.

Tietovuotojen tukkiminen onnettomuuden jo tapahduttua on usein hankalaa ja kallista. Painopiste tulisikin Erosen mielestä siirtää hätäsammutuksista ennaltaehkäisyyn.

– Ohjelmistojen luotettavuutta voitaisiin jo suunnitteluvaiheessa monessa kohtaa parantaa. Ei ole olemassa yhtä taikatemppua, jolla turvata sovelluksen tiedot, jos sovellus itsessään on haavoittuva. Viime aikoina onkin puhuttu paljon sen puolesta, että käytettäisiin useita eri menetelmiä haavoittuvuuksien kartoituksessa. Jokaisella menetelmällä on omat vahvuutensa. Käyttämällä montaa menetelmää saataisiin näppärästi karsittua niin sanotut matalalla roikkuvat hedelmät eli helpot tapaukset.

Useat organisaatiot ovat Erosen mukaan vihdoin heräämässä turvallisuusriskeihin. Silti menee vielä aikaa ennen kuin laajasti ymmärretään, miten paljon sovelluksen haavoittuvuus on kiinni jokaisen omasta työstä. Tyypillisesti monet ohjelmistojen kehittäjät keskittyvät edelleen toiminnallisuuksiin.

– Tuote pitää saada nopeasti markkinoille. Turvallisuuteen ei kiireen ja kustannusten vuoksi aina panosteta riittävästi siitä huolimatta, että mitä aikaisemmassa vaiheessa ongelma havaitaan, sitä halvemmaksi sen korjaaminen tulee. Jokainen läpi päässyt virhe maksaa esimerkiksi Microsoftille miljoonia, Eronen huomauttaa.

Testaus on räätälintyötä

Sovellusta tulisi ylläpitää jatkuvasti. Uudet järjestelmät ja tekninen turvallisuus olisi myös testattava säännöllisesti. Ohjelmistolta pitäisi lisäksi vaatia laatua, sillä turvallisuus on yhtä lailla ostajan kuin myyjänkin vastuulla.

Sovellusten testaaminen on räätälintyötä, toisin kuin valmiita määrittelyitä käytävä haavoittuvuusskannaus. Sovellustestauksessa tutkitaan sovellusten sisäistä logiikkaa, kun taas skannereilla etsitään esimerkiksi ip-verkkoavaruudesta porsaanreikiä, joiden kautta ulkopuolinen voi päästä käsiksi tietojärjestelmiin.

Eronen mainitsee esimerkkinä kaksi peruslähestymistapaa: valko- ja mustalaitteikkotestauksen. Edellisessä hyödynnetään ohjelman toteutustietoja, jälkimmäisessä testitapaukset valitaan ohjelman spesifikaatioiden perusteella tutustumatta varsinaisesti ohjelman toteutukseen.

Testejä voidaan tehdä sekä manuaalisesti että automaattisesti. Erilaisia automatisoituja sovellusskannereita eli testityökaluja on markkinoilla useita, myös ilmaisia. Osalla pystyy tekemään hyvin tarkkoja asetuksia erilaisiin tarpeisiin, kun taas toisissa on pelkkä perustoiminnallisuus. Toiset käyttä-

vät testaukseen sovelluksen lähdekoodia, toiset taas verkkorajapintaa.

Manuaalisin testein voidaan todeta paljon sellaista, jota ei automaattityökaluilla havaita. Parhaaseen tulokseen päästään manuaalisen ja automaattisen testauksen yhdistelmällä.

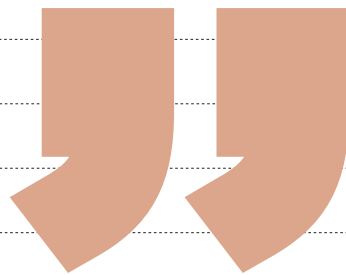
– Skanneri ei esimerkiksi voi päätellä, pitäisikö tietyn käyttäjän pystyä näkemään toisen käyttäjän tietoja. Skanneri ei myöskään osaa tehdä liiketoimintalogisia päätelmiä. Perustason asioihin kuten syötteenkäsittelykontrollien tarkistamiseen skannerit sopivat melko hyvin, Nixu Oy:n tarkastuspalvelutuotteista vastaava **Pekka Sillanpää** selvittää.

Samoin tietoturvatuotteita kehittävän Codenomicon Oy:n vanhempi tietoturva-asiantuntija **Heikki Kortti** muistuttaa, että kaikkien mahdollisten syötteiden testaminen manuaalisesti veisi käytännössä jopa vuosia. On haettava syöteavaruuden kattavuuden ja testien tehokkuuden välinen tasapaino.

– Mitä enemmän testejä tehdään, sitä enemmän haavoittuvuuksia löytyy. Automaattinen testaus löytää valtaosan kriittisistä haavoittuvuuksista muutamassa tunnissa. Tavoitteena on siis löytää suurin mahdollinen määrä haavoittuvuuksia kohtuullisessa ajassa.

Koska sovelluksissa käytetyt tekniikat kehittyvät jatkuvasti, täytyy myös tietoturvatuotteiden kehittäjien pysytellä tahdissa mukana. Uusia kehitysympäristöjä ja -tekniikoita tulee jatkuvasti, ja niissä on omat erityispiirteensä. Yksi tietoturvan suurimpia haasteita varmasti onkin ennustaa tulevia ongelmia.

– Tosiasia on, että uusien ohjelmistokehitystekniikoiden toiminnallisuudet tulevat aina jäljessä skannereihin. Tämäkin korostaa automatiikan ja sopivalla tavalla kierojen ihmisaivojen yhteistyön tärkeyttä, Sillanpää tiivistää. ✘



Nykyisin noin sata miljoonaa ihmistä tekee ostoksia internetissä. Heidän huijaamisensa on tuottoisaa bisnestä; voitot voivat olla suuria, mutta kiinnijäämisen riskit pieniä.

SUOMESTA INTERNETYHTEYKSIEN MALLIMAA

Tehokkaasta internetyhteydestä tulee aito jokamiehen oikeus, kun Viestintäviraston yleispalvelupäätökset ja liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa annettu velvoite astuvat heinäkuun alussa voimaan.

Teksti: Maarit Seeling **Kuva:** Jyrki Komulainen

Suomalaisten työ ja vapaa-aika vaativat yhä useammin korkealaatuisia tietoliikenneyhteyksiä. Viestintäviraston selvityksen mukaan kolme neljäsosaa kuluttajista käyttää internetiä vähintään kerran viikossa. Suomi onkin ensimmäinen maa, jossa laajakaistayhteys on laissa säädetty kansalaisen perusoikeus.

– Eniten internetiä käytetään tiedon hakemiseen, sähköiseen asiointiin ja yhteydenpitoon, mutta myös musiikin kuuntelu ja television katselu sen kautta ovat yleistyneissä. Hyvät teleyhteydet ovat muuttuneet ylellisyshyödykkeestä vähitellen välttämättömyydeksi, verkkoviestintäasiantuntija **Klaus Nieminen** Viestintävirastosta sanoo.

Vastedes jokaisella käyttäjällä onkin oikeus saada hinnaltaan kohtuullinen ja nopeudeltaan tarkoituksenmukainen internetyhteys vakituiseen asuin- tai sijaintipaikkaansa, olipa se sitten Lapin perukoilla tunturin kupeessa tai etelän asutuskeskuksessa.

Liittymä voidaan toteuttaa kiinteässä tai langattomassa viestintäverkossa. Liittymien hinnat voivat vaihdella maan eri osissa, sillä hinnoissa voidaan myös ottaa huomioon palvelun tuottamisesta aiheutuvat kustannukset.

Liikenne- ja viestintäministeriö on määritellyt yleispalvelun vähimmäisnopeudeksi kuluvana vuonna 1 Mbit/s. Aikaisemmin nopeudeksi riitti 30–50 kbit/s. Laissa viitattu tarkoituksenmukaisen internetyhteyden ominaisuudet voivat muuttua, kun tietoyhteiskunta kehittyy.

Verkkoa taajamista peräkyliin

Aikaisemmin yleispalveluvelvoite on kos-

kenut ainoastaan kapeakaistaista internetyhteyttä. Sähköisten palveluiden käytön yleistymisen edellyttää kuitenkin nopeudeltaan tietyn suuruisia liittymää.

Lakiuudistus pyrkii näin osaltaan edistämään tarvittavan infrastruktuurin rakentamista myös haja-asutusalueilla. Sääntely ei silti koske esimerkiksi kakkosasuntoja tai kesämökkejä.

– Yleispalvelulaajakaista on teknisesti haasteellinen tavoite. Nopeudeltaan tietyn suuruisen liittymä on nyt ulotettava tavalla tai toisella minne tahansa metsän perälle asti. Nykyinen verkkopeitto on kohtuullisen hyvä, mutta edelleen on alueita, jotka ovat peittoalueen ulkopuolella. Lakiuudistus merkitsee verkon rakentamiseen panostamista siten, että yhteys saadaan toimimaan kaikkialla. Nyt edellytetään kokonaan uudenlaisen laatutason tarjoamista, Nieminen pohtii.

DNA:n kuluttajaliiketoiminnan laajakais-
tapalveluista vastaava business manager **Mikko Saarentaus** arvioi kiinteiden laajakaistayhteyksien rakentamisen haja-asutusalueilla muodostuvan sen verran kalliiksi, että todennäköisesti myös hinnat kipuavat taajamayhteyksiä korkeammalle. Toisaalta lainmuutoksella taataan harvaan asuttujen seutujen asukkaille ja yrityksille edes hidas laajakaistayhteys.

Taajamissa laajakaistan tarjonta on Saarentaus mukaan Suomessa jo sen verran yleistä, että hän ei usko lainmuutoksella olevan näillä alueilla näkyvää vaikutusta.

– Kohtuullisen hinnan ja ajan määrittäminen on sen sijaan hyvinkin tapauskohtaista. Tähän olisimme kaivanneet viranomaisilta selkeämpää määritelmää. Harvaan asutuilla seuduilla lähimmät kiinteät yhtey-

det voivat olla kilometrien päässä. Pahimmillaan linjapituus muodostuu niin suureksi, että vaatimusten miniminopeutta ei pystytä asiakkaalle tuottamaan. Tämän takia DNA tarjoaakin liittymää ensisijaisesti mobiililajakaistoina. Yhtiömme 3G-peitto laajenee jatkuvasti, Saarentaus huomauttaa.

Haastava aikataulu

Uudistuksen toteutusajankäyttö on sekä Niemisen että Saarentaus mielestä erittäin haastava.

Nieminen muistuttaa, että aikaraja 1.7.2010 ei merkitse silti sitä, että yhteyden tulisi olla tuolloin jo toiminnassa. Asiakkaalla on ainoastaan oikeus tuosta päivämäärästä lähtien vaatia kohtuullisessa ajassa kotiinsa tai työpaikalle ehdot täyttävää liittymää. Kohtuullinen toimitusaika määräytyy tapauskohtaisesti.

Palvelun tarjoamisesta vastaavat teleyri-tykset, joiden velvoitteet näin lisääntyvät. Alueille, joilla tarjonta ei muuten ollut riittävää, Viestintävirasto määräsi vuoden vaihteessa vastuulliset yleispalveluyri-tykset.

Yleispalveluyritys saa kieltäytyä tekemästä asiakkaan kanssa liittymäsopimusta vain laissa määritellyistä, tiukoista erityisistä. Tällaisen esteen voivat muodostaa esimerkiksi toisen yleispalveluyrityksen liittymän käytöstä aiheutuneet maksamattomat, erääntyneet ja riidattomat velat. Viestintävirasto valvoo yleispalvelujen saatavuutta ja yleispalveluyritysten velvoitteiden toteutumista.

DNA:lle määrättyt velvoitealueet hajaantuvat eri puolille Suomea länsirannikolta Pohjois-Pohjanmaalle, yhteensä lähes 30 kuntaan, joissa DNA:lla pääsääntöisesti on jo valmiiksi käytössään kiinteää televerkkoa.

Mikko Saarentaus toteaa mukana olevan kuitenkin myös alueita, joilla yhtiöllä ei ole entuudestaan riittävää peittoa. DNA toivoikin asiaa valmistellelle työryhmälle jättämässään lausunnossa lisäaikaa verkon rakentamiseen.

– Verkon puutteet yhdistettyinä uuteen, nopealla aikataululla valmisteltuun ja määrättyyn miniminopeusvelvoitteeseen asettavat suuria haasteita lain täyttämiseksi, Saarentaus sanoo. ✘

Mikko Saarentauksen mukaan harvaan asutuilla seuduilla lähimmät kiinteät yhteydet voivat olla kilometrien päässä. DNA tarjoaakin liittymiä ensisijaisesti mobiililaajakaistoina.



ITÄVALLAN REGULAATTORI:

Kilpailulla matkapuhelujen ihannemaaksi

RTR:ää johtavan **Georg Serentschyn** mukaan eri EU-maat ovat eri tilanteissa televiestinnän sääntelyn suhteen. Kokemustenvaihto kannattaa, mutta jokaisen maan on tehtävä omat johtopäätöksensä.

– Tavoite kaikilla EU-mailla on sama, mutta tiet siihen voivat olla erilaiset, hän sanoo.

Itävallan erikoisuutena ovat pitkälle kehittyneet matkapuhelinmarkkinat. Se voi ylpeillä edullisilla matkapuheluilla ja mobiilin laajakaistan ykkössijallaan.

Erikoistapaus Itävalta

Viime syksynä RTR esitti laajakaistaverkkojen vapauttamista kilpailulle. Georg Serentschyn perusteli tätä sillä, että mobiilit UMTS-verkot voisivat jo täysipainoisesti korvata markkinoilla kiinteiden DSL- ja kaapeliverkkojen tarjonnan.

EU-komissiossa suhtauduttiin esitykseen ensin epäilevästi. Lopulta Brysselissäkin vakuutettiin siitä, että Itävalta olisi erikoistapaus, jossa mobiilit laajakaistaverkot todella kilpailevat menestyksellisesti surffaushaluisista yksityisistä netinkäyttäjistä.

Velvoitteeksi itävaltalaisille sääntelijöille jätettiin puuttua kehitykseen heti, kun verkot alkaisivat ylikuormittua enemmän dataa vaativista uusista laajakaistapalveluista. Tähän asti yksityisille asiakkaille on ollut tarjolla lähinnä tiedonhakua ja sähköpostin käyttöä.

Pienemmät teleoperaattorit pelkäävät nyt, että ne eivät pärjää kilpailussa, ja markkina-analyttikot odottavatkin alan keskittymistä. Halpojen kuluttajahintojen kääntöpuolena on ollut liikevaihtojen kääntyminen laskuun ja samalla investointeihin tarvittavien tuottojen hiipuminen.

Ensi syksynä alkaa Itävallassa huutokauppa uuden sukupolven LTE-matkapuhelinverkkojen 2,6 GHz:in taajuuksista. Äskettäin päätettiin analogisen television taajuus-ylijäämän (Digital Dividend) arvokkaimman osan – 790-862 MHz – jakamisesta mat-

kapuhelinyrityksille vuosien 2011 ja 2012 taitteessa järjestettävässä huutokaupassa.

Uusia pelaajia kentälle

Kiinteiden verkkojen huippunopean laajakaistan rakentamisessa Itävalta ei ole juuri loistanut vaan sijoittuu EU-maiden keskikentälle. Syypää on maan entinen telemonopoli Telekom Austria, joka haluaa pitää kilpailijat loitolla VDSL2-verkkohankkeestaan.

VDSL2-verkkoa on testattu pilotteina Villachissa, Klagenfurtissa ja Wienissä. Kaupunkitaajamissa sen kautta tarjotaan jopa 100 MBit/s:n nopeutta, mikä on toista luokkaa kuin laajakaistan tähän asti määritelty vähimmäisnopeus 144 kbit/s!

Georg Serentschyn myöntää, että uusimpia laajakaistapalveluja, kuten nettitelevisiota tai tilausvideota, varten tarvitaan nopeasti tällaista huippunopeaa lasikuituista laajakaistaa. Tämä myös takaisi sen, että Itävalta säilyisi yrityksiä kiinnostavana toimipaikkana.

Jotta jättihankkeessa päästäisiin nopeammin eteenpäin, Serentschyn on peräänkuuluttanut kentälle uusia pelaajia, energiayhtiöitä. Ne voisivat alkaa vetää kotitalouksien ulottuville omien kaapeleidensa ja putkiensa ohella myös lasikuitukaapelille sopivaa putkea.

Serentschyn pahoittelee, että vieläkin uusien asuinalueiden taloihin vedetään vain harvoin valmiina infrastruktuurina sähkö- ja vesijohtojen ohella lasikuitukaapelia. Itävallassa ratkaisua ei voida kuitenkaan siivittää keskushallinnollisesti, sillä rakennusoikeudellisista asioista päättävät yhdeksän osavaltiota itsenäisesti.

Kun energiayhtiöt saataisiin mukaan lasikuitukaapelien vetotalkoisiin, se murtaisi myös Telecom Australian tähän asti säilynyttä monopolia kiinteiden verkkojen viimeisten mailien hallinnassa. Serentschyn mukaan tele- ja energiayritysten etujen yhteensovittaminen muistuttaa tilannetta, jossa matkapuhelinyritykset piti saada hyväksymään mastojen ja antennien yhteiskäyttö.

Julkisuuden ja yhteishyvän asialla

RTR haluaa investointien ja kilpailun edistämisen lisäksi ajaa myös yritysten ja kuluttajan etuja eli yhteishyvää. Georg Serentschyn ajaa tätä määrätietoisella tilastointi- ja tiedotustoiminnalla, jotta ala olisi mahdollisina läpinäkyvä kaikille toimijoille.

Serentschyn korostaa julkisuudessa myös ICT-alan vihreyttä. Ala on vastuussa noin kahdesta prosentista ympäristölle haitallisista päästöistä, mutta sen avulla päästöjä voidaan myös tehokkaasti vähentää. Tarttumalla kaikkiin alan tarjoamiin mahdollisuuksiin – kuten kuljetusten ja matkustamisen vähentämiseen – voidaan päästä jopa 20 prosentin päästövähennyksiin.

Itävallan väestöstä yli 70 prosenttia käyttää internetiä. Eri asia on Serentschyn mukaan se, miten hyvin ihmiset osaavat nettiä hyödyntää. Toimivassa tietoyhteiskunnassa täytyy satsata infrastruktuurin lisäksi myös käyttäjien tele- ja tietoteknisten taitojen parantamiseen. Hän ottaa esimerkiksi puhelimen, jota kaikki osaavat käyttää. Nykyiset matkapuhelimet kuitenkin muistuttavat yhä enemmän tietokonetta ja vaativat siten jo huomattavia käyttötaitoja.

Itävallassa on satsattu paljon siihen, että vanhemmatkin ihmiset pysyvät tietoyhteiskunnan kehityksessä mukana. Satsaus alkaa jo laitteista: Suomessakin tunnetaan täkäläiset helppokäyttöiset seniorikännykät.

RTR pyrkii puuttumaan markkinamekanismeihin myös kuluttajien eduksi. Se velvoitti hiljattain teleoperaattorit tiedottamaan aktiivisesti roaming-maksuistaan asiakkailleen. Asiakas voi nyt maksutta aktivoida operaattoreilla kulukontrollin ja asettaa roaming-maksuilleen – tai datamäärilleen – katon, jonka saavuttamisesta operaattorin on tätä informoitava.

Tästä ja muista kuluttaja-asioista RTR tiedottaa nettisivuillaan paitsi kirjallisesti, myös videoin, jotka latautuvat YouTubeista. Georg Serentschyn lienee harvoja televiestinnän sääntelyjohtajia, joka ei tytyy vain kullissien takaiseen työskentelyyn, vaan esiintyy näissä videoissa itse ja puhuu suoraan surffaajille. ✘

Itävallan televiestinnän sääntelyviranomaisen johtaja on tyytyväinen siihen, että EU:ssa sääntelyn sananvaltaa on jäänyt edelleen myös kansallisille elimille.

Teksti ja kuvat: Jussi Tuormaa, München



TELEVISIO + TELEVIESTINTÄ

Itävallan televiestinnästä vastaa poliittisella tasolla liittokanslerin virasto sekä liikenne-, innovaatio- ja teknologiavirasto. Maan korkein televiestinnän viranomainen on KommAustrian (Kommunikationsbehörde Austrian).

KommAustrian alaisuudessa toimii kaksi sitä avustavaa, mutta osittain myös omaa viranomaisvastuuta kantavaa toimeenpanoyksikköä. Ensimmäinen on jo vuodesta 1997 toiminut kilpailulainsäädännön toteuttamisesta, taajuuksien jaosta ja digitaalisista allekirjoituksista, ja vuodesta 2008 myös postin valvonnasta vastannut Telekom-Control-Kommission (TKK).

Toinen on television ja televiestinnän

markkinoiden seuraamisesta ja sääntelystä vastaava yksityisoikeudellinen liiketoimintayksikkö Rundfunk & Telekom Regulierungs-GmbH (RTR). Sitä rahoitetaan valtaosin sääntelyalaisten yritysten maksamin osuuksin, mutta myös valtion määrärahoista.

RTR jakautuu kahteen osastoon: broadcastingiin ja televiestintään. Niillä on omat toiminnanjohtajansa, mutta yhteiset alaosastonsa: yleishallinto, taajuushallinto, oikeudelliset asiat, liiketoimintojen analyysi, talous ja tekniikka. Alaosastojen palveluksessa on yhteensä noin sata työntekijää. Televiestinnän osaston toiminnanjohtajana on toiminut vuodesta 2002

alkaen ydin fyysikko ja yritys konsultti, tohtori Georg Serentschy.

Itävallassa matkapuhelinten käyttö on saavuttanut jo 136 prosentin peiton, kun se EU-maissa on keskimäärin 119 prosenttia. Maassa on ollut käytössä 7,2 miljoonaa GSM-SIM-korttia ja 4,2 miljoonaa UMTS-SIM-korttia.

Itävalta on laajakaistaisissa matkapuhelinyhteyksissä 11,4 prosentin peitollaan Euroopan ykkönen. Kiinteiden verkkojen laajakaistan peitto 21,8 prosenttia taas on vain EU-maiden keskitasoa. Kun laajakaistaiset yhteydet – joiden nopeus on vähintään 144 kbit/s – lasketaan kotitalouksittain, niiden peitot yltyvät yhteensä 84 prosenttiin.

PELASTAAKO KOGNITIIVINEN RADIO TAAJUUSPULALTA?

Lähivuodet näyttävät, pystyvätkö kognitiiviset radiojärjestelmät tuomaan ratkaisevaa apua maailmaa uhkaavaan taajuuspulaan. **Teksti:** Marjo Rautvuori

Kognitiivinen eli oppiva radio on noussut taajuustutinnan ja -keskustelun kuumaksi kansainväliseksi aiheeksi. Kognitiiviset radioverkot kiinnostavat, koska niiden arvioidaan tehostavan niukkojen taajuusvarojen kokonaisuuskäyttöä. Taajuusalueista kisataan, mutta monien alueiden kuormitus on hetkellisesti ja paikallisesti melko vähäistä. Kognitiivinen radio tarttuu tähän mahdollisuuteen.

Kognitiivinen radio on nimitys teknologioille, jotka pyrkivät valitsemaan toiminta-taajuutensa havainnoimalla taajuusympäristöään ja toimimaan muita käyttäjiä häiritsemättä. Se etsii itselleen vapaan kanavan, pystyy mukauttamaan käyttämänsä kaistanleveyden käytettävissä olevaan kanavaan ja huomaa, jos joku muu, erityisesti taajuuskaistan ensisijainen käyttäjä, tarvitsee samaa taajuusalueita.

Näin kognitiivinen radioverkko pystyy hyödyntämään joustavasti ja tehokkaasti taajuuksia, jotka eivät ole tietyllä hetkellä ja tietyssä paikassa muiden radioverkkojen käytössä. Onnistumistiedot se kerää muistiinsa vastaisuuden varalle.

Tekniikka vaatii vielä kehittämistä

Kognitiivinen radio pulpahti esiin ensi kerran reilut kymmenen vuotta sitten. Muutaman hiljaisen vuoden jälkeen siitä on tullut niin yliopistoja ja tutkimuslaitoksia kuin teollisuuttakin kiinnostava tutkimus- ja kehitysaihe eri puolilla maailmaa.

– Suomi on lähtenyt mukaan hyvissä ajoin esimerkiksi Tekesin rahoittamien projektien kautta. Suomalaisia osapuolia on mukana myös Euroopan tasolla tehtävissä EU-komission rahoittamissa isoissa hankkeissa. Niistä saadaan parin kolmen vuoden päästä mittavia demonstraatioita, jotka varmasti antavat suuntaa tulevalle, toteaa VTT:n tutkija, projektipäällikkö **Marja Matinmikko**.

Kognitiivinen radio on Matinmikon mielestä tulevaisuuden tekniikkaa, jonka merkitys korostuu, kun langattomilla laitteilla halutaan lähettää aina vain enemmän tietoa. Lisäksi sen arvioidaan tuovan mukanaan lukuisia uusia radiolaitteiden ja -verkkojen käyttösovelluksia.

– Vielä tekniikat eivät ole niin luotettavia, että kukaan voisi varmistaa, että ne

eivät aiheuta häiriöitä. Järjestelmiä ei ole olemassa. Parhailtaan tehdään eri puolilla maailmaa protoja ja testiympäristöjä.

Tulevaisuuden skenaariossa joustavalle kognitiiviselle radiolle nähdään käyttöä myös hätätilanteissa, esimerkiksi maanjäristyksen jälkeisessä sekasorrossa, jossa tavanomaiset yhteydet yleensä katkeavat.

Tarvitaanko sääntelyä?

Kognitiivinen radio asettaa haasteita myös sääntelylle ja lainsäädännölle.

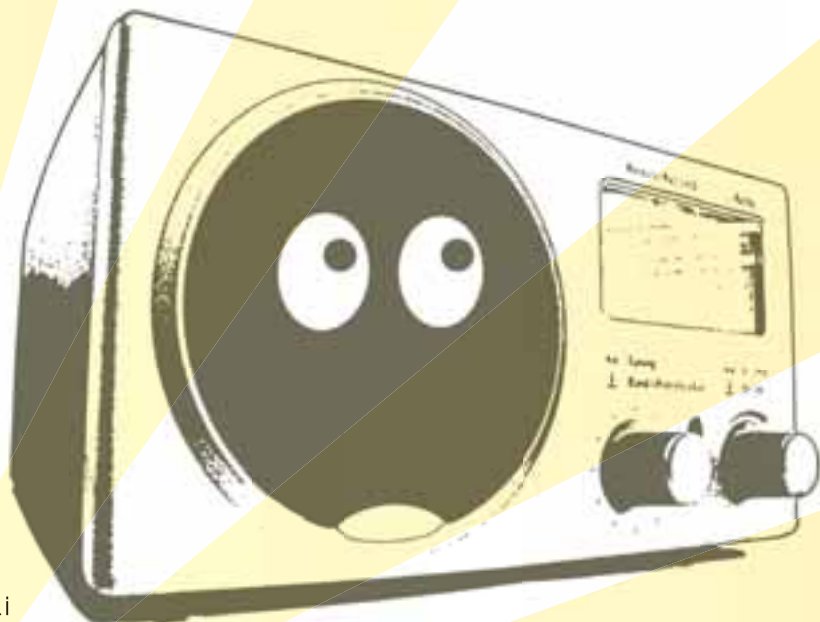
Suomi haluaa olla edelläkävijä käyttömahdollisuuksien luomisessa ilman lainsäädännöllisiä rajoitteita. Valtioneuvoston uuden, joulukuussa 2009 voimaan tulleen taajuussuunnitelman mukaan järjestelmien koekäyttö on ollut mahdollista tämän vuoden alusta. Kognitiiviset radiot saavat käyttää taajuusalueita 470–790 MHz siten, että ne eivät saa suojausta muulta radioliikenteeltä eivätkä saa aiheuttaa sille häiriöitä. Lähettimien käyttö vaatii radiolain mukaisen luvan, jonka myöntää Viestintävirasto.

Maailmanlaajuisesti taajuusasioista keskustellaan ja sovitaan muutaman vuoden välein järjestettävässä ITUn radiokonferenssissa. Seuraava pidetään vuonna 2012 (WRC-12).

– WRC-12:n yhtenä tehtävänä on selvittää, tarvitaanko erityistä kognitiivista radiota koskevaa sääntelyä ja jos, missä sitä tarvitaan. Päätöksentekoon ajankohta on kuitenkin aivan liian aikainen. Mahdollisuudet täytyy pitää auki, ei poissulkea mitään ratkaisuja tai sovelluksia, toteaa taajuusyksikön päällikkö **Margit Huhtala** Viestintävirastosta.

Huhtala muistuttaa, että kansainväliset päätökset tehdään aina pitkälle etukäteen ja asioita on paljon. Myös investoijille pitää antaa tietoa ajoissa.

– Jos vuonna 2012 sovitaan, ettei maailmanlaajuisesti sääntelyä tarvita, asiaan ei voida enää palata. Nyt on tärkeää pitää asiaa esillä. Silloin päätökset pystytään tekemään oikeaan aikaan oikean tiedon valossa. ✕



Seuraavan päivän saari

Umberto Econ romaanissa *Edelisen päivän saari* ratkaistaan pituuspiirien arvoitusta. Miksi eri paikoissa on eri aika samaan aikaan? Ja miten tätä mitataan?

Kartat ja navigointitaitojen kehittyminen mullistivat ihmiskunnan käsityksen maailmasta 1400–1500-luvuilla. Kaupankäynnin lisäksi tämä murros vaikutti uskomuksiimme. Uskomukset ovat ihmisille välttämättömiä – ja tuhoisia. Ellei uskomuksia tarkisteta aika ajoin. Sivistys ottaa kantaa uskomuksiin.

Maailmalla on tapana muuttua kerran 500 vuodessa. Kirjapainotaidon kehittyminen ja lukutaidon demokratisoituminen mahdollisti uuden ajanjakson ihmiskunnalle. Tiesimme enemmän toisistamme nopeammin. Laivat kuljettivat ihmisiä ja ajatuksia. Maailma ei ollut enää entisensä – ja paluuta entiseen ei tullut. Taikausko väheni.

Nyt näyttäisi olevan kerran 500 vuodessa. Ja tälläkin kertaa on kyse sekä kartoista että informaation kulun ja informaatiotaitojen leviämisestä demokraattisemmin. Kun samaan aikaan maailman väestö urbanisoituu nopeammin kuin koskaan aiemmin, tulemme näkemään uusien kulttuurien syntyjä. Uudet kulttuurit, ja esimerkiksi taidemuodot, syntyvät, kun suuri joukko ihmisiä on uudessa tilanteessa fyysisesti ja psyykkisesti. Elämme henkeäsalpaavan kiinnostavaa aikaa! Ja ensimmäistä kertaa voimme kokea (ja tehdä) tämän muutoksen yhdessä.

YouTubea voimme löytää lagoslaisen rap-artistin uusimman videon. Facebook voi auttaa rekrytoinnissa ja rekrytoimisessa, sekä rakkaudessa. Tehtaat suoltavat markkinoille uusia päätelaitteita, joista ei pysty enää varmasti sanomaan, mitä ne ovat ja tekevät. Eikä tarvitsekaan pystyä. Se selviää kokeilemalla.

Kuka tahansa voi olla yhteydessä keneen tahansa. Voimme jakaa tietoja, tunteita ja väärinkäsityksiä nopeammin ja laajemmalle kuin koskaan aiemmin. Ja totta kai – tähän sisältyy riskejä. Niin sisältyi löytöretkeilyynkin. **Kolumbuskin** löysi väärän uuden mantereen. En tiedä kuinka paljon häntä moitittiin tästä virheestä. Moni muu löytöretkeilijä katosi kartalta – tai itse asiassa katosi, koska ei ollut kartalla. Kolumbus ekysi taitavasti.

Nokian päätös jakaa kartat ilmaiseksi mobiililaitteisiin laukaisee mullistavan käänteen ihmiskunnan historiassa. Kaiken paikatiedon yhdistyminen sosiaalisiin verkostoihin ja sisältöjen tarjontaan tekee kenestä tahansa nykypäivän löytöretkeilijän ja löydettävän. Ja tämä ei ole sci-fiä, vaan totta nyt.

Muutos muuttaa tapaamme kuluttaa ja käyttäytyä. On harvoja hyödykkeitä, jotka eivät ole ilmeisesti korvattavissa toisilla. Tällaisia korvaamattomia tuotteita ovat esimerkiksi kahvi, tyyny ja sauna. Kaikki muu muuttuu.

Medioille ja niiden sisältöjen jakelulle uusi aika avaa huikeat mahdollisuudet. Oikeastaan elokuvateollisuus, kirjojen kustantajat, tv-tuottajat tai vaikkapa lehtien tekijät eivät ole pystyneet puhuttelemaan asiakkaitaan juuri nyt ja juuri tässä. Siis tietyssä ajassa ja paikassa siten, että tietäisivät tarkalleen keitä he puhuttelevat, missä ja milloin. Kohta pystyvät. Ja kun tämän mahdollisuuden yhdistää mainonnan tarpeisiin, siirrymme hyvin nopeasti tilanteeseen, jossa verkkojen valta-asetelmat muuttuvat. Syntyy tilanne, jossa valtaa valuu kuluttajille. Kontaktista tulee arvokkaampi kuin koskaan aiemmin, koska kontakti itse päättää, suostuuko hän juuri nyt kontaktiksi. Toivottavasti siis näin.

Veikkaan että Pohjois-Koreassa kuvitellaan hieman toisenlaista mallia.

Asetelmat muuttuvat muutoinkin. Connecting people on edelleen relevantti ajatus. Sen rinnalla kasvaa toinen malli: people connecting. Tämä tarkoittaa ensinnäkin sitä, että tiedon ja epätiedon määrä kasvaa jo eksponentiaalisesti. Hyvä ja huono. Toiseksi tiedon järjestelijöiden merkitys kasvaa. Syntyy uusia tarpeita ja ammattikuntia. Ja syntyy väistämättä paljon sekaannuksia ja ongelmia. Innovaatiot hyödyttävät sekä pahiksia että hyviksiä.

Mutta miten käy ihmisen? Ihmisillä on ainakin kaksi ratkaisevaa ominaisuutta, joita ei voi toistaiseksi korvata: mielikuvitus ja tunteet. Ne ohjaavat intuitiota. Ihminen voi intuitiotaan seuraten valita, valita toisin tai olla valitsematta. Muuttaa mieltään. Ilman järkisyitä.

Mielikuvituksemme on seuraavan päivän saari. Ihmiskunnan pelastava voima. Elämme toistaiseksi parasta aikaa.



Korvaamattomia tuotteita ovat kahvi, tyyny ja sauna. Kaikki muu muuttuu.

Finland – ett mönsterland för internetförbindelser

En snabb internetförbindelse ska bli en äkta allemansrätt när Kommunikationsverkets beslut om samhällsomfattande tjänster och kommunikationsministeriets förordning träder i kraft i början av juli.

Kommunikationsministeriet har bestämt att hastigheten för den samhällsomfattande tjänsten ska vara minst 1 Mbit/s under innevarande år. Tidigare var minimumhastigheten 30-50 kbit/s.

– Införandet av samhällsomfattande bredbandstjänster är en tekniskt utmanande målsättning. Bredbandsanslutningen med en viss hastighet måste nu vara tillgänglig för alla på ett eller annat sätt. Den nuvarande nåttäckningen är relativt god, men det finns fortfarande områden som är utanför täckningsområdet. Lagreformen innebär att man satsar på att bygga nätet så att internetförbindelsen fungerar överallt i landet. Nu förutsätts det att man erbjuder en helt ny kvalitetsnivå, resonerar kommunikationsnätexpert **Klaus Nieminen** vid Kommunikationsverket.

Avtalsvillkoren för bredbandstjänster i ordning

Konsumenten kan kräva gottgörelse om bredbandet inte fungerar vid den avtalade tidpunkten eller bredbandsabonnemangets hastighet är lägre än vad som avtalats. Det är utmanande att söka gottgörelse eftersom avtalsvillkoren ofta inte är tillräckligt noggranna.

Konsumenterna har klagat mest på överföringshastigheten av internetförbindelser. Bredbandstjänster är ofta marknadsförda och tjänsten är prissatt på basis av maximumhastighet men i praktiken kan den här hastigheten nästan aldrig uppnås.

– Definieringen av avtalsvillkor som gäller överföringshastigheten är också så vag att kunden praktiskt taget aldrig kan bevisa att bredbandstjänsten strider mot avtalet. Det betyder att konsumenten inte heller kan kräva gottgörelse på grund av att det finns ett fel i tjänsten, förklarar biträdande direktör **Merja Saari** vid Kommunikationsverket.

Kunden som har beställt bredbandsförbindelsen är bunden av avtalet fast kunden inte vet när förbindelsen senast börjar fungera. – Om leveranstidpunkten inte uttryckligen har avtalats om, kan konsumenten inte bevisa att tjänsten har blivit försenad och kräva gottgörelse, påpekar Saari.

Situationen ska förbättras från och med hösten. Teleföretagen ska lämna en skriftlig utredning senast i början av augusti om de planerade ändringar som ska träda i kraft senast den 1 oktober 2010.



Om leveranstidpunkten inte uttryckligen har avtalats om, kan konsumenten inte bevisa att tjänsten har blivit försenad och kräva gottgörelse.

Övervakning skapar konkurrens i telebranschen

Nya företag som försöker komma in i telebranschen kan stöta på oskäliga kopplings- och månadsavgifter om de är tvungna att använda fasta nät som ägs av lokala teleoperatörer.

Syftet med betydande marknadsinflytande (SMP) som bedrivs av Kommunikationsverket är att säkerställa att kommunikationsmarknaden fungerar effektivt. För att nå detta mål kan Kommunikationsverket förplikta operatörer med betydande marknadsinflytande att sänka de avgifter som de tar ut av andra operatörer. Det finns mer än 30 företag med betydande marknadsinflytande i telebranschen.

– Syftet med övervakning som baserar sig på förhandsreglering och ålagda skyldigheter är att minska hinder för marknadstillträde och främja konkurrens. Konkurrensen fungerar bara om avgifterna

mellan företagen är rimliga och icke-diskriminerande, säger chefen för enheten för övervakning av kommunikationsmarknaden **Marja Lehtimäki** på Kommunikationsverket.

Enligt EU-direktiv ska övervakning av konkurrensreglerna på kommunikationsmarknaden kompletteras med specialövervakning. Kommunikationsverket ansvarar för att lagen om SMP iakttas. Konkurrensverket som övervakar att de allmänna konkurrensreglerna följs är en central samarbetspartner i den här övervakningen.

– Vårt samarbete har varit intensivt redan tio år, från de första lösningarna på prissättning. Vi ger utlåtanden och utbyter åsikter om marknadens effektivitet fortfarande, förklarar biträdande direktör **Timo Mattila** på Konkurrensverket.



Monitoring brings competition into the telecom sector

As they attempt to enter the telecom sector, new operators may bump into unreasonable interconnection rates and monthly fees because they have no other option but to use the fixed networks owned by local telecom operators.

FICORA aims at ensuring efficient telecom markets by monitoring the use of significant market power (SMP). The objective is reached by obliging operators to charge reasonable prices from other operators. There are a total of more than 30 operators with significant market power in the telecom sector.

– Monitoring that is based on ex ante regulation and obligations imposed on operators aims at reducing barriers to entry and promote competition. Competition is efficient only if the rates operators charge from one other are reasonable and non-discriminatory, asserts Head of Communications Markets Supervision **Marja Lehtimäki**.

According to EU Directives, the monitoring of competition rules in the communications markets must be supplemented by special monitoring. It is FICORA that is responsible for this, i.e. monitoring of significant market power. The Finnish Competition Authority (FCA), who is responsible for the monitoring of general competition rules, is a key partner in performing this task.

– Our cooperation has been intense for roughly a decade now, ever since the first pricing solutions. We issue opinions and exchange views of the functionality of the market, says FCA Assistant Director **Timo Mattila**.

Broadband service agreement conditions into order

Broadband consumers cannot ask for compensation if their connection is out of function at a specific time or is not fast enough. Ambiguous agreement conditions make it impossible to file for compensation.

Consumers have complained the most about the data transmission speed of internet connections. The marketing and pricing of broadband services is based on maximum speed, which can hardly ever be reached.

– The agreement conditions related to data transmission speed give room for interpretation, and therefore it is impossible to claim that the service is against the agreement. Thus, consumers cannot either ask for compensation for an erroneous service, explains Deputy Director **Merja Saari** from FICORA.

The agreement ties the customer who has subscribed to a broadband subscription, although the customer is not aware of the connection time. -

If the delivery date is unknown, consumers cannot prove that the service is delayed and ask for compensation, remarks Saari.

As of this autumn, the situation must be improved. Telecom operators must give a written report of the planned changes which are due to enter into force as of 1 October 2010.

Finland a model country for internet connections

An efficient broadband connection will become the right of common as FICORA's universal service decisions and an obligation included in the Decree of the Ministry of Transport and Communications enter into force in the beginning of July.

The Ministry of Transport and Communications

has determined that the minimum speed of universal broadband service must be 1 Mbit/s in 2010. The speed requirement used to be 30- 50 kbit/s.

– The universal broadband service is technologically very challenging to implement. A subscription with a certain speed must now be extended everywhere in one way or another. The current network coverage is reasonably good, but there are still areas that are outside the coverage area. The legislation reform means that network construction aims at the provision of functional connections everywhere. Operators are expected to provide formerly unseen quality, says FICORA Senior Adviser **Klaus Nieminen**.



The minimum speed of universal broadband service must be 1 Mbit/s in 2010.





* . H N 9 3 *

*Iloista kesää
Signaalin
lukijoille!*

