

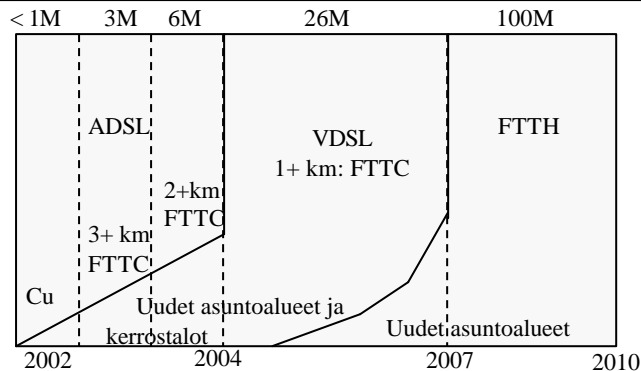


Riittääkö LVM:n laajakaistastrategia nostamaan Suomen johtavaksi laajakaistamaaksi?

Raimo Kantola
raimo.kantola@hut.fi
www.netlab.hut.fi/u/kantola



Laajakaista Etelä-Koreassa



Tilastoja: 12/2002:

- > 70% kotitalouksista
- > 10M xDSL + CATV+ Liittymää, sisältää 6M xDSL + 3,7M CATV
- 0,8 M VDSL
- 10% vähittäiskaupasta Internetissä.
- 50% tilaajista < 2km loop
- 80% < 3 km. ka = 2,5km.

Lähde: Korea Telecom juttu IEEE Communications Magazine, Dec 2003



Albertan malli Kanadassa

- Alberta on erittäin harvaan asuttu provinssi
- Rakennettu SuperNet: kuitu tulee pieniin kyliin asti. Missä kuitua ei voi vetää, langaton ratkaisu.
 - $n \times$ Mbit/s per tilaaja
 - Investointi osin provinssin varoin
 - Kuituyhtiö ei ole palvelun tarjoaja. Sen sijaan se värvää operaattoreita palvelun tarjoajiksi
 - Koulutus- ja muu julkinen sektori aktiivinen verkon hyödyntäjä



Samaan aikaan Suomessa

- LM Luhtanen kertoo että ”Suomessa saa sanoa, että laajakaistaa ei tarvita”.
- Kerran viikossa joku virkamies valittaa julkisuudessa, että kuitu kotiin on kallista.
- LM laajakaistastrategia valmisteltiin pienessä piirissä – esim TEKES NETS –ohjelman aiheryhmät (KTM) ja OPM – sektori, olivat out:
 - tuloksena on 50 toimenpiteen lista, joka toteutettaisiin ilman tuota paperiakin
- Missä sarjassa Suomi luulee kilpailevansa johtavan telemaan roolista?

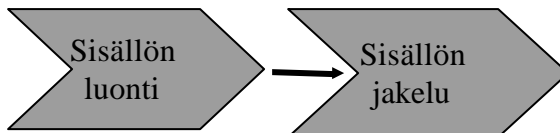


Mistä homma kiikastaa?

- Kysyntä
 - miksi ihmiset haluaisivat laajakaistaa?
- Tarjonta
 - kustannukset < hinta < halukkuus maksaa
 - järjesty, jos kysyntä on kohdallaan.
- Pelisäännöt



Digitaalisen sisällön arvoketju

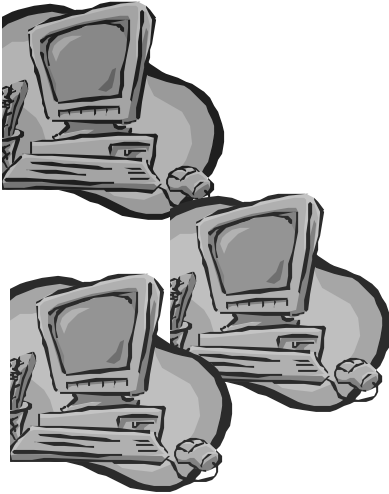


- Sisällön luoja haluaa:
 - tarjota sisältönsä kaikkien verkkojen kaikille käyttäjille
 - määrätä hinnan verkkokohtaisesti (esim. jos sisältö on Internetissä, se voi olla 5...10 kertaa kalliimpaa kuin BC verkossa)
- Verkko-operaattori haluaa
 - differoida integroimalla sisällön omaan tuotteeseensa (paketointi) ja samalla eristää sisällön tuottajan asiakkaasta
- Laiton kopiointi vertaisverkoissa uhkaa tekijänoikeuspohjaista liiketoimintaa.

Tämä ristiriita on merkittävä laajakaistan kehityksen este!



Vertaisverkot ovat uusin ”killer applikaatio”



- Mahdollisuus: Koti-PC:t Suomessa = Supertietokone: teho = 100 TeraFlops, 5 Petatavua levyä ja 25Gbit/s kaistaa – maksettu ja vapaa, odottaa sovellusta.
- Tiedostojen jako: Audio ja Video, enimmäkseen laittomia kopioita (KaZaA, eDonkey, Gnutella, ...)
- Voice over IP: Skype (operaattoreita ei tarvita).
- Puolet Internet liikenteestä (20...80%) on p2p. Ilmiö noussut kotilaajakaistan kanssa samaan aikaan.
- P2p liikenteestä yli puolet on videota.



Mikä on laajakaista?

- ITU-T: 256 kbit/s – puhelinverkkovetoinen määrittely, vakiintuneiden toimintamallien puolustelua
- Katsotaan mitä ihmiset tekevät verkoilla:
 - aikainen merkki ovat vertaisverkot: Laajakaistan pitää pystyä kuljettamaan reaaliaikainen video kotiin → minimitaso on muutama Mbit/s
 - p2p liikenneprofiili on symmetrinen: ADSL on väärä tekniikka.
- Rikas digitaalipalvelujen kirjo yhtä aikaa kotona: 100...1000 Mbit/s + palvelujen priorisointi.



Kuka hyötyy laajakaistasta?

- Kulutuselektronikka:
 - uudet digi-TV:t, set-top-boxit, digitaaliset HIFI:n korvikkeet
 - on kätevää ja luonnollista että nämä liittyvät verkkoon
 - kaikki kodin viihde-elektronikka menee digitaalisuuden ja verkon takia uusiksi
- Viihdeteollisuus (se ei vielä ymmärrä tätä).
 - Sisällön tuottaja tietää kuluttajasta entistä enemmän ja voi eliminoida kalliin jakeluketjun kulut
- Vähittäiskauppa: suora ja osuva yhteys kuluttajaan.
- Yhteiskunta:
 - Tavoite: pidetään Suomi asuttuna. Syrjäseutujen elinkeinoilla suora yhteys markkinoille
 - Tietotyö kotona voi olla tehokkaampaa kuin töissä.
 - Terveydenhoito ja koulutussektori



Mitä sisältöliiketoiminta hyötyy laajakaistasta?

- + Jakeluketjun kustannukset putoavat
 - + Tuotteen tarkempi sovitus asiakastarpeeseen
 - + Tarkempi tieto asiakkaasta
 - + Tarkempi tieto tuotteen käytöstä
 - + Lisätarjonnan tarkka kohdennus
- Pelko ilmaisesta kopioinnista
- Yksi ratkaisu on laitteen + sovelluksen + sisällön integrointi.
vrt. iPod/Steve Jobs



Kysynnän luonti laajakaistalle

- Mahdollisuus: Home-PC't Suomessa = 100 TeraFlops, 5 Petatavua levyä ja 25Gbit/s bw – maksettu ja vapaa, odottaa houkuttelevaa sovellusta.
- Kysynnän luonti: maksimoi laillinen sisältö verkossa
 - avataan YLE:n arkistot (ei tarvitse olla ilmaista)
 - Digi-TV vs Internet → vastakkainasettelu ei ole rakentavaa. Internet voi tuottaa lisäpalvelut esim p2p tekniikalla
 - Rikas Radio ja audio on demand (p2p)
 - Koulutussisällöt (80% yliopistojen luennoista on-line) p2p sovellus
 - on syytä kysyä onko broadcasting tullut tiensä päähän?
- Tämä tapahtuu joka tapauksessa, kyse on siitä onnistutaanko kehitys muuttamaan liiketoiminnaksi (ja onko sisällön levitys laillista)



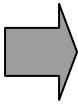
Julkinen sektori laajakaistan soveltajana ja rakentajana

- YLE:n sisällöt ja Digi-TV
- Asiointipalvelut (verot jne)
- Koulutussektori: Yliopistojen, AMK:iden ja koulujen verkottaminen (Gbit/s tasolla)
- Terveystieteiden sektori
 - yhteistyö yliopistojen kanssa kustannuskriisin ratkaisemiseksi
 - koti – poliklinikka – yhteydet
- Museot ja kirjastot



Kuitu kotiin: technology push?

- Fiber-To-The-Curb → Fiber-To-The-Home
 - Ethernet First Mile on Copper (cat 3) >750m > 10Mbit/s
 - EFM on single mode Fiber > 10km: 100...1000 Mbit/s
 - EPON >20 km: 1Gbit/s
 - Langaton laajakaista (IEEE 802.16): haja-asutusalueet.
 - ITU-T: Generic Framing Protocol (GFP)
- Selvitykset osoittavat että operaattorin ei kannata mennä hakemaan pankista lainaa ja ryhtyä kaivamaan kuituja maahan.
- Asiakkailta ei ole kysytty haluavatko he kuidun (todellista sisältötarjontaa ei ole, joten eivät ymmärrä kysymystä).



Asiakkaathan tämän lystin viime kädessä maksavat!

- Kyse on siitä, osataanko kysymys esittää oikein.
- Tarvitaan uutta pääomaa, jotta asioita alkaa tapahtua.

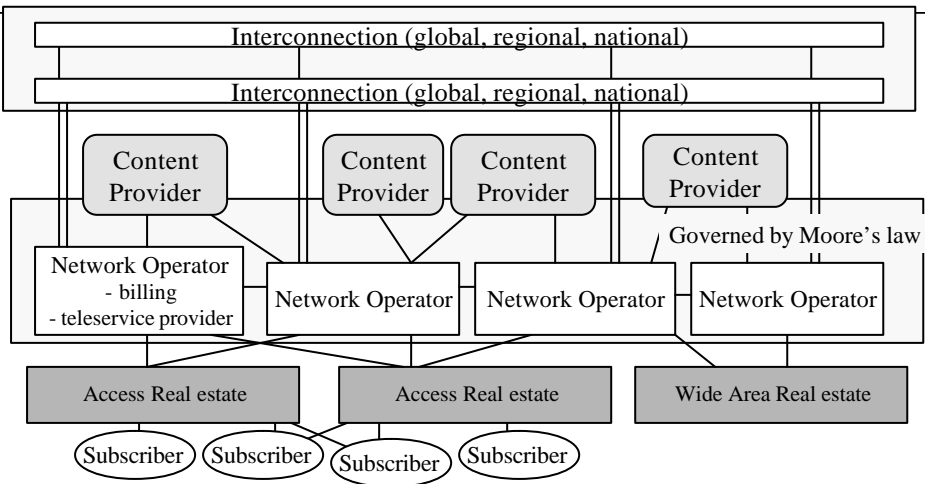


Miksi niin monet hankkeet tietotaloudessa epäonnistuvat?

- Ansainta tiedolla perustuu aina läänitykseen:
 - tekijänoikeus, patentti, salaisuus, taajuuksilisenssi.
- Läänityksiin perustuva rakenne torjuu innovaatioita
- Mooren laki → teknologiamurrokset ovat tavallisia
 - läänittäjät yrittävät muokata tekniikan olemassa oleviin ansaintamalleihin: IN, ATM
 - Jos sovellat teknologiaa puuttumatta olemassaoleviin yrityksen prosesseihin, tehokkuus ei parane. Sama pätee myös talouteen laajemmin. Arvoketjujen täytyy muuttua, jotta digitaalitekniikasta saataisiin hyöty irti.
- Innovaatiot, jotka yllättävät isot läänittäjät voivat onnistua (NMT, GSM, www)!

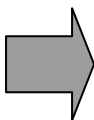


Toimintakentän malli



Kuinka Euroopan johtava dereguloija putosi kelkasta?

- Deregulaatio (1980...-95): jakoi lisää oikeuksia olemassa oleville pelureille.
- Suomi liittyi EU:hun – aloimme odottaa ohjeita Brysselistä, keskityimme puolustamaan jo saavutettua deregulaation tasoa. EU:n johtavat maat (Saksa, Ranska) ovat edelleen jarrumiehiä.
- Valtio möi Soneran to Telialle, Nokia jokseenkin lakkasi panostamasta lankaverkkoliiketoimintaan: Suomesta puuttuu laajakaistalta todellinen veturi!



Suomen laajakaistastrategia vaatii nyt ripauksen luovuutta.



Laakaistastrategian vaihtoehdot

- Markkinavetoinen
 - kysynnän luonti lisäämällä sisältöä verkkoon
 - viimeisen mailin monopolin rikkominen
 - markkina asettaa hinnat
 - Yleinen palveluvelvoite?
 - lisäpääoman houkuttelu kiinteistöpuolelle.
- Perinteinen malli
 - kysynnän luonti lisäämällä sisältöä verkkoon
 - paikalliset monopolit
 - Yleinen palveluvelvoite operaattoreilla
 - säännellyt hinnat



Suomi yrittää soveltaa markkinavetoista strategiaa, mutta ei tee sitä kunnolla! Keskittien strategia tuottaa keskinkertaista tulosta.

Pitkällä aikavälillä suuruuden ekonomia ajaa verkkoja pienen operaattorijoukon käsiin. On siis turha pelätä, jos ojan-kaivuuseen tulee mukaan myös uusia pelureita.



Yhteenveto

- Suomi on menettänyt johtavan telemaan aseman Euroopassa ja maailmalla.
- Aasia on veturi. Toimintamalli on säännellyt markkinat ja vertikaali-integraatio.
- Laajakaistan osalta kisassa mukana pysyminen on haaste.
 - Markkinavetoisessa mallissa kysynnän luonti on avain.
 - Tarvitaan uutta pääomaa kiinteistöpuolelle.
 - Mitään hyppäyksen omaista rajaa laajakaistalle (esim kuitu kotiin) ei ole. Myös investoinnit ovat inkrementaalisia.
 - Minimitaso pitää asettaa n Mbit/s (reaaliaikainen video +).