
Helia
Metropolialueen vapaat langattomat verkot
Helsinki, 30.3.2006

Vapaat ja langattomat näkökulmat tulevaisuuteen

TkT Arto Karila
Karila A. & E. Oy
E-mail: arto.karila@karila.com

Konvergenssi I. yhdentyminen



päätelaitteet
konvergenssi

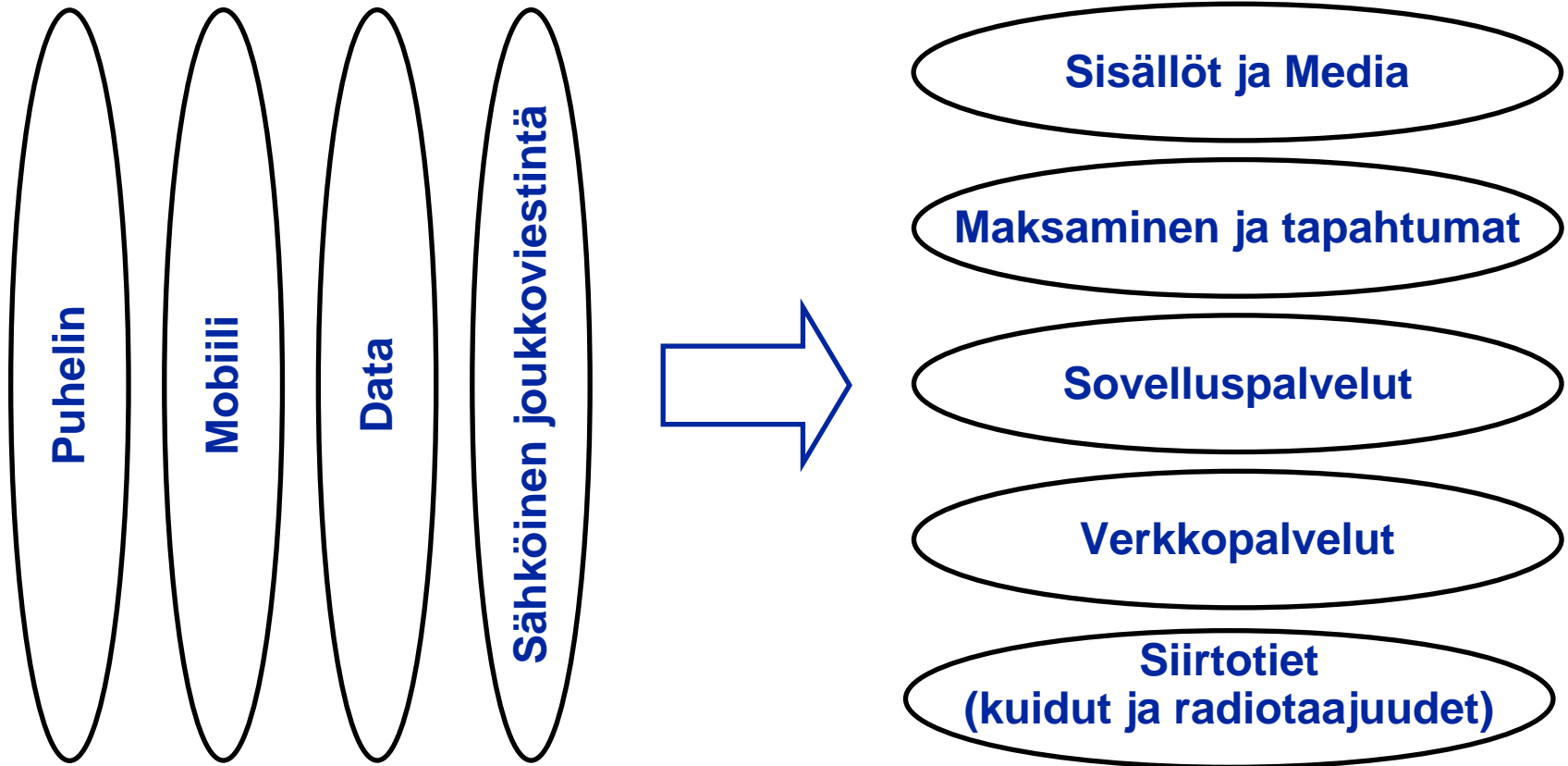


verkot

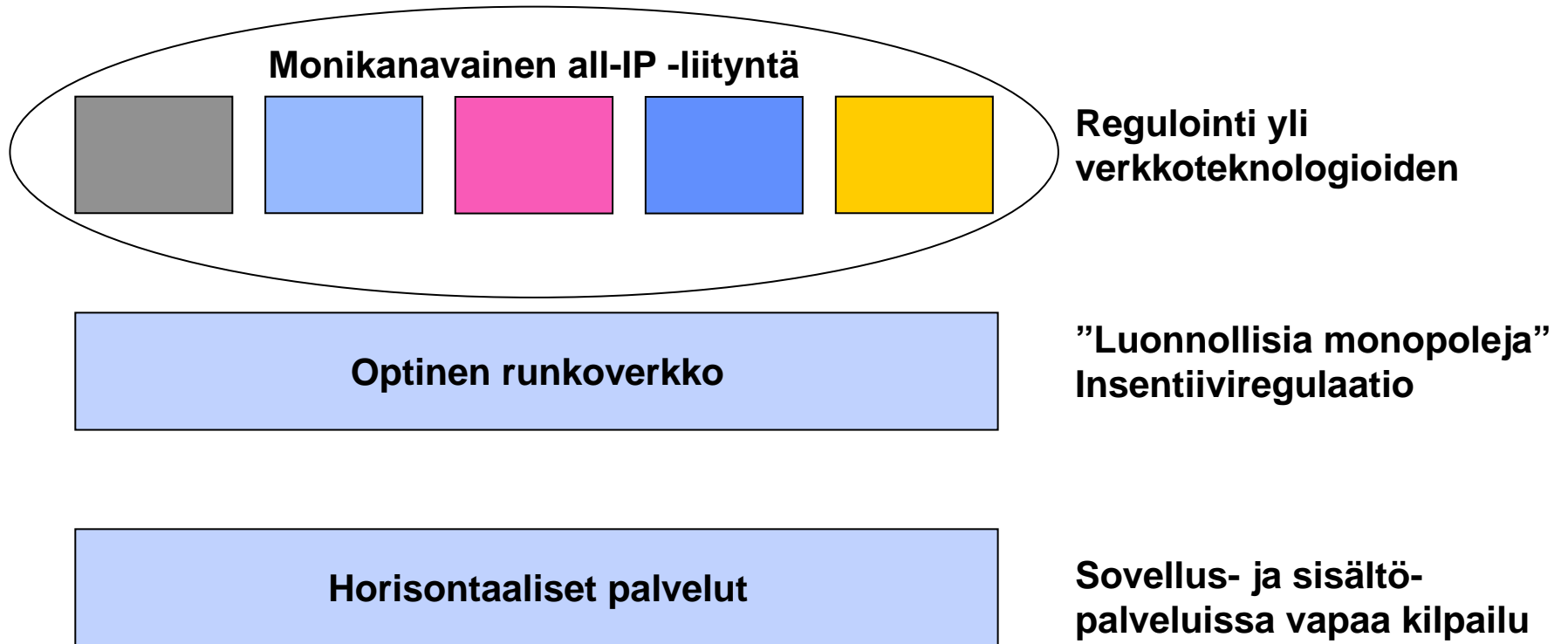
palvelut

sisällöt

Tietoliikenteen horisontalisoituminen



Uusi all-IP tietoliikennearkkitehtuuri



WLAN

- **WLAN on viimeisten kymmenen vuoden aikana jatkuvasti ylittänyt sille asetetut odotukset**
- **WLAN-liittymä kuuluu jo lähes jokaiseen kannettavaan tietokoneeseen ja yhä useampaan pieneen laitteeseen**
- **Markkinoilla on piirejä, joilla voidaan helposti ja halvalla toteuttaa esimerkiksi WLAN-puhelin**
- **Wireless Fidelity (Wi-Fi) on konsortio, joka sertifioi WLAN-laitteiden yhteentoimivuutta**
- **Varsinainen WLAN-standardi on IEEE 802.11**
- **WLAN hotspotin voi pystyttää erittäin edullisesti mihin tahansa minne kiinteä laajakaista ulottuu**
- **WLAN-teknologia kehittyy edelleen nopeasti ja se tulee jatkossakin edustamaan kustannustehokkainta langatonta tiedonsiirtoa**

Mobiliteetti nyt ja tulevaisuudessa

- Keskeistä on käyttäjän liikkuvuus, jota verkot ja päätelaitteet tukevat
- GSM-verkot tarjoavat jo nyt lähes 100% peittoa puheluille ja hitaalle GPRS-datalle
- WLAN hotspotit taas mahdollistavat nopean pääsyn verkkoon sisätiloissa ja taajamissa
- Tulevaisuuden mobiliteetti perustuu monikanavaisiin päätelaitteisiin ja verkkojen väliseen roamingiin
- IEEE 802.21 –työryhmä valmistelee standardia erilaisten (IEEE 802 ja muiden) verkkojen välisestä roamingista
- Erityisen kiinnostava on yhdistelmä GSM-GPRS/WLAN
- Myös muilla verkoilla (WiMAX, Flash-OFDM, UMTS yms.) on tulevaisuudessa merkitystä
- **Ns. 4G** tuo Internet-arkkitehtuurin myös mobiilipuolelle

Vapaat taajuudet

- WLANit toimivat 2,4 GHz (2000 – 2083,5 MHz) sekä 5 GHz (2150 – 5350 ja 5470 – 5725 MHz) vapailla taajuusalueilla
- Vaikka reguloimattomilla taajuuksilla ei voida taata häiriöttömyyttä, toimivat verkot käytännössä hyvin
- 2,4 GHz alueella voidaan toteuttaa kolme mutta 5 GHz alueella peräti 18 toisiaan häiritsemätöntä verkkoa
- Yhteistoiminnalla sekä suuntaavien ja polarisoivien antennien käytöllä voidaan rakentaa hyvin kattavia WLAN-verkkoja

Vapaat verkot

- WLANin tarjoamisella ei voi tehdä menestyksellistä bisnestä – sen sijaan ne voivat tukea liiketoimintaa
- Esimerkiksi Virossa lähes jokainen kahvila tarjoaa täysin avoimen WLANin
- Meillä Suomessa tällainen toiminta on käytännössä kielletty mutta tunnistautumista vaativia avoimia verkkoja sentään on (esim. Pan-Oulu)
- Turun seudulla taas on yleistynyt OpenSparkNet
- Jostain syystä pääkaupunkiseutu on jäänyt kehitysmaan kehitysalueeksi langattomassa laajakaistassa

Mitä on tehtävä

- **Kuituverkko kiinteistöihin asti avoimena ja operaattori-riippumattomana osana kunnallista infrastruktuuria (vrt. sähkö-, vesijohto-, viemäri- ja tieverkot)**
- **Horisontaalinen langaton laajakaistaverkko, joka peittää koko maan, NMT-450:ltä vapautunut 2 x 4,5 MHz ei riitä vaan TV-toiminnalta pitää vapauttaa vähintään 100 MHz**
- **Langattomaan verkkoon puhdas verkko-operaattori**
- **Pääkaupunkiseudun kunnat voisivat avata omat WLAN-verkkonsa Oulun ja Lahden mallien mukaan**
- **Keinotekoiset esteet yksityisten WLANien avaamiselta pitää poistaa**
- **Suomi ei ole edelläkävijä tietotekniikan soveltajana**
- **Kytkeykauppa ei tuo Suomeen uusia innovaatioita**
- **Kun edullinen ja luotettava langaton tietoliikenne tuodaan kaikkien ulottuville, kehittävät asiakkaat itse omat palvelunsa**