

## Tampere Region Exchange Point

Alexi Suhonen

5. lokakuuta 2003

⇒ • Mikä TREX? . . . . .	2
Internet-yhdysliikennepiste	
Uuden sukupolven yhdysliikennepiste	
Tutkimusalusta	
TREX ei ole ...	
• Miksi? . . . . .	10
• Hyödyt . . . . .	18
• Yritysmalli . . . . .	24
• Loppu . . . . .	26

## Mikä TREX?

- Internet-yhdysliikennepiste
- Uuden sukupolven yhdysliikennepiste
- Tutkimusalusta

©2002-2003 Aleksi Suhonen

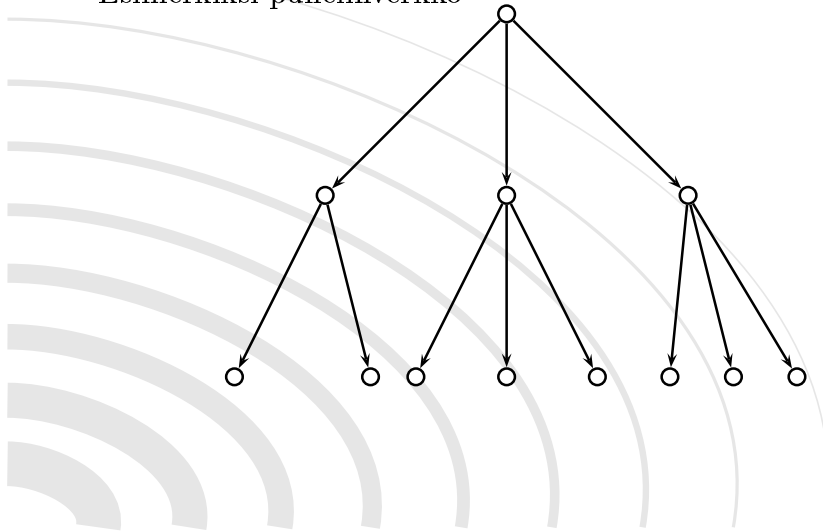
## Internet-yhdysliikennepiste

- Internet perustuu liikenteen kulkemiseen verkosta toiseen
- Internet perustuu operaattoreiden yhteistyöhön
- Kun operaattoreita on paljon, muodostuu yhdysliikennepiste halvimmaksi tavaksi yhdistää niiden verkot
- Yhdysliikennepisteet ja liikenteen paikallisuus

©2002-2003 Aleksi Suhonen

Hierarkkinen verkko

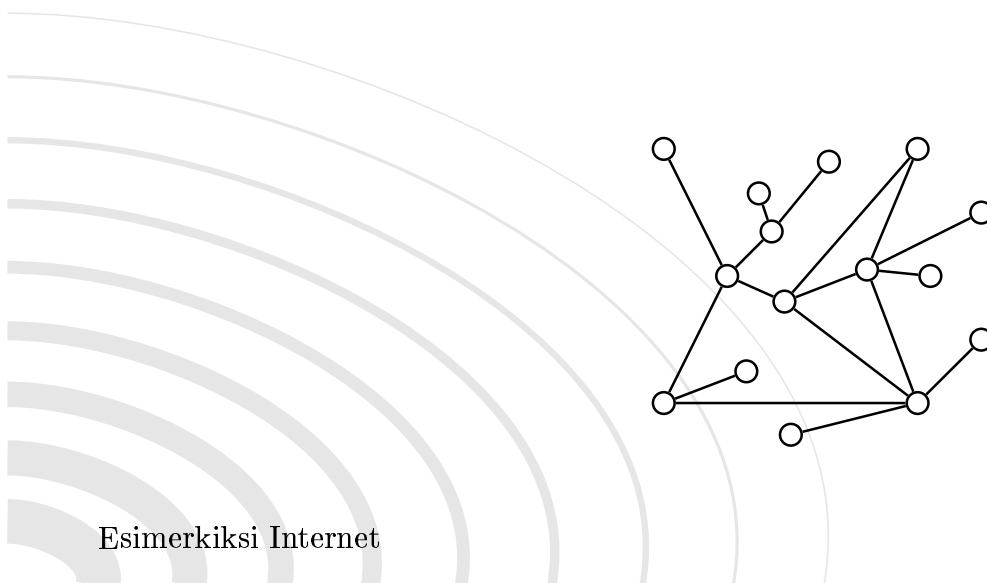
Esimerkiksi puhelinverkko



©2002-2003 Aleksi Suhonen

Verkkojen verkko




Esimerkiksi Internet



©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Uuden sukupolven yhdysliikennepiste






Vahva panostus ...

-  palvelun kehittämiseen
-  tutkimukseen
-  tulevaisuuden teknologioihin

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Tutkimusalusta

Tutkimusalueita ovat

-  Palvelut (esim. DNS Root tai MPLS)
-  Mittaus ja mallinnus (esim. reititystaulun kehitys)
-  Teknologiakehitys (esim. IPv6-multicast tai DWDM)
-  Yhteensopivuustestaus (esim. IPv6)
-  Yhteistyökehitys (esim. WLAN-verkkovierailu)

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## TREX ei ole ...

- Internet-operaattori
- Laitetilan tarjoaja
- *LIR*
- kovin näkyvä kuluttajille

©2002-2003 Aleksi Suhonen




✓ • Mikä TREX? . . . . .	2
⇒ • Miksi? . . . . .	10
Miksi monta yhdysliikennepistettä?	
Internetin kehitys Suomessa	
Miksi Tampereelle?	
• Hyödyt . . . . .	18
• Yritysmalli . . . . .	24
• Loppu . . . . .	26

©2002-2003 Aleksi Suhonen




Miksi?

©2002-2003 Aleksi Suhonen

Miksi monta yhdysliikennepistettä?




-  yhteyksien varmennus
-  palvelun varmennus
-  lisää kaistaa

©2002-2003 Aleksi Suhonen

-  liikenteen paikallisuus
-  yhdysliikennepisteiden kehitys
-  Internet-tutkimus

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Internetin kehitys Suomessa

-  parin vuoden päästä 1.000.000 kotitaloudessa 2Mbps yhteys
-  samanaikaisesti käyttötottumukset muuttuvat
  - download → streaming
  - vastaava muutos, kuin 90-luvulla puhelinliikenteessä
  - onhan tätä muutosta odotettu jo monta vuotta;  
se on nyt mielestäni vihdoinkin käynnissä
-  yhdysliikenteen kaistatarve yhtäkkiä kymmeniä tai satoja Gbps.

Vastaavat luvut Ruotsissa 3,5 miljoonaa ja 5Mbps.

©2002-2003 Aleksi Suhonen

- kotitalouksien kaistankäyttö tuplaantuu sen jälkeenkin vielä kerran vuodessa tai kahdessa
- yksi markkinoiden kulloinkin hienoin ja uusin kytkin kykenee varmasti hoitamaan kaiken Suomen sisäisen liikenteen
- ei kuitenkaan ole järkevää luottaa jatkuvasti kalliiseen ja/tai lastentautiseen rautaan, jos pienellä hajautuksella voidaan siirtää laitteiston päivitystarvetta vuodella.

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Miksi Tampereelle?

- Oulu olisi maantieteellisen hajautuksen kannalta paras paikka
- Jyväskyläkin olisi keskemällä Suomea kuin Tampere
- Tampere on kuitenkin ainoa mainituista, jolla on
  - poliittista tahtoa (eTampere)
  - tarpeeksi kokoa talousalueena.

©2002-2003 Aleksi Suhonen

- 10 vuoden tähtämellä yhdysliikennepisteet kaikkiin suurempiin aluekeskuksiin
- kysynnän ja tarjonnan vastattava toisiaan kasvaessa.

©2002-2003 Aleksu Suuonenu

✓ • Mikä TREX? . . . . .	2
✓ • Miksi? . . . . .	10
⇒ • Hyödyt . . . . .	18
Hyödyt yhteisölle ja kaupungille	
Hyödyt operaattoreille	
Hyödyt yliopistoille	
Hyödyt muille	
• Yritysmalli . . . . .	24
• Loppu . . . . .	26

©2002-2003 Aleksu Suuonenu

Hyödyt

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Hyödyt yhteisölle ja kaupungille

- Paikallista kaistaa
- Uutta liiketoimintaa ( $\Rightarrow$  veroja)
- Uutta tutkimustoimintaa
- Lisää paikallista kilpailua

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Hyödyt operaattoreille

- Lisää kaistaa
- Yhteyksien varmennus
- Uusia bisnesmahdollisuuksia
- Tutkimuskumppaneita

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Hyödyt yliopistoille

- Uutta tutkimusta
- Tutkimusalusta ja -kumppaneita
- Mahdollisuus promotoida uusia teknologioita

©2002-2003 Aleksi Suhonen

## Hyödyt muille

Uusia bisnesmahdollisuuksia myös muille yrityksille, kuten:

- Laitetilapalvelun tarjoajille
- Webbihotelleille
- Sisällöntuottajille
- Konsulteille

...

©2002-2003 Aleksi Suhonen

✓ • Mikä TREX? . . . . .	2
✓ • Miksi? . . . . .	10
✓ • Hyödyt . . . . .	18
⇒ • Yritysmalli . . . . .	24
Omistuspohja	
• Loppu . . . . .	26

©2002-2003 Aleksi Suhonen

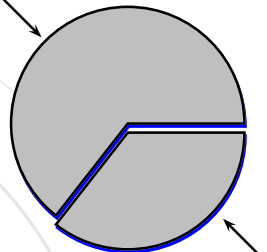
## Yritysmalli

- Osakeyhtiö
- Kevyt hallinto ja toimintamallit
  - Ei työntekijöitä
  - Päivittäiset asiat ulkoistettu
- Hallitus päättää asiakkaista ja tutkimushankkeista

©2002-2003 Aleksu Suhonen

## Omistus pohja

- Axu TM Oy
- BaseN Oy



©2002-2003 Aleksu Suhonen

**Loppu**

 Keskustelua

 Kysymyksiä?