



MPY
FINNET

VIESTILIIKENNE

Tietoverkkoturvallisuus

Terveystieteiden ATK-päivät
29.5.2006 Mikkeli

Verkkopalvelut

Mauri Valkonen

osastopäällikkö

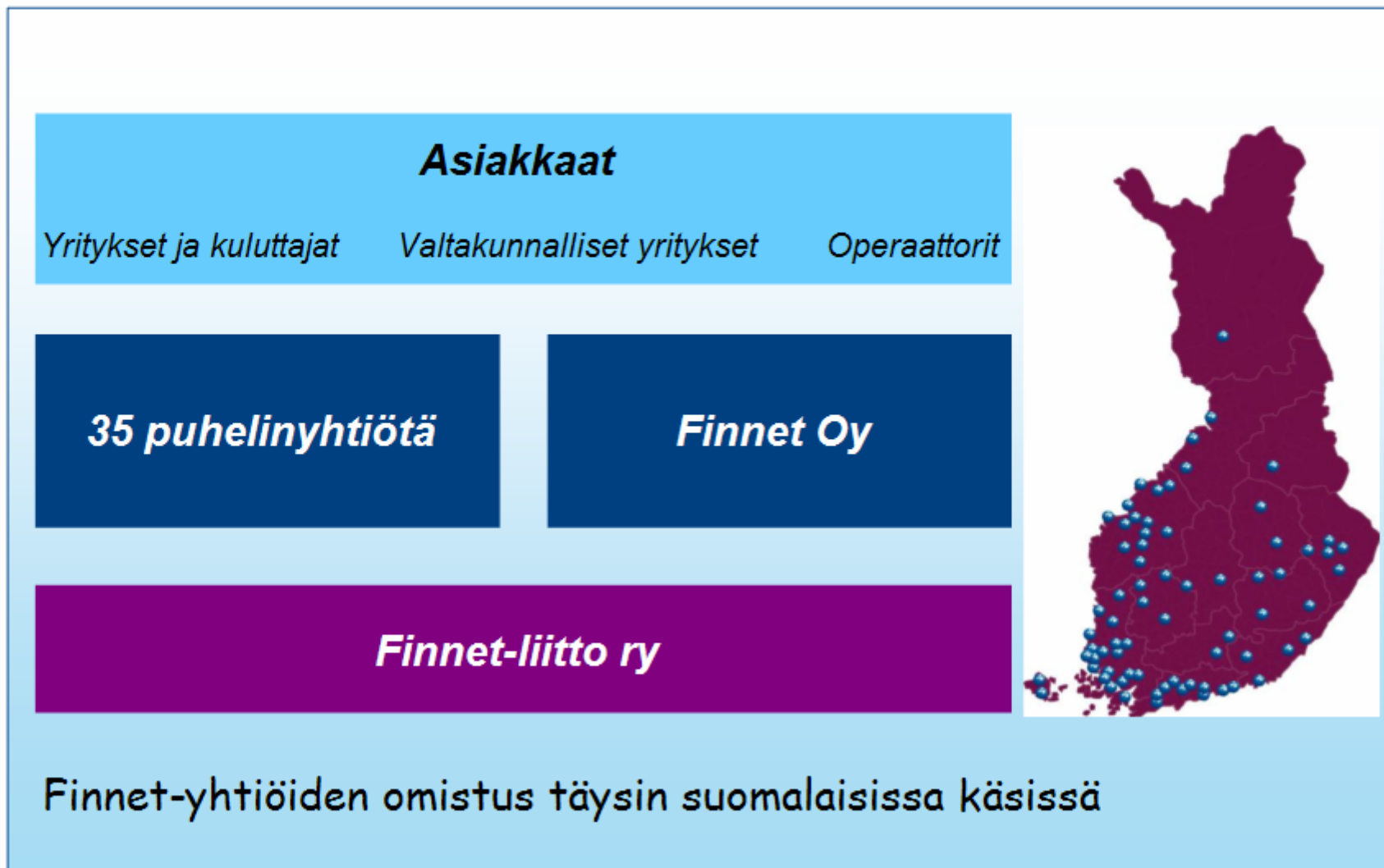


Verkkomestarit Oy

Mauri Valkonen

toimitusjohtaja

Finnet-ryhmän rakenne



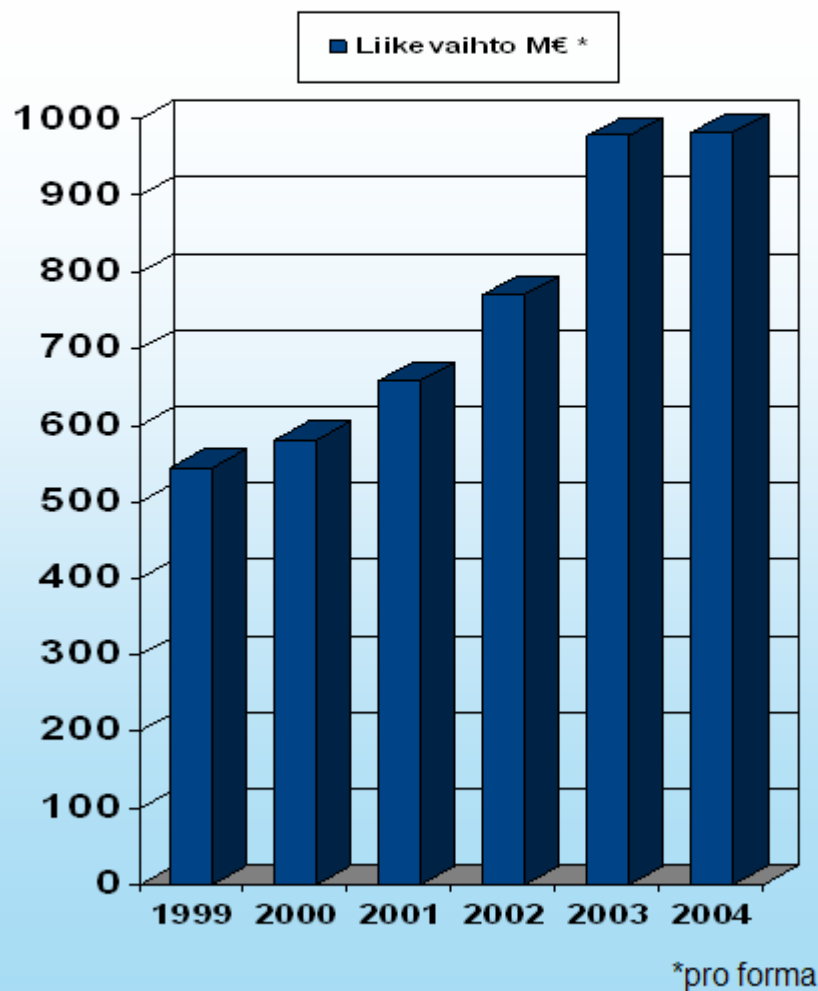
Finnet-ryhmän markkinaosuus 2004

21 % Suomen telepalvelu-
markkinoista

13,7 % Suomen mobiili-
markkinoista

31,8 % Suomen
lankaliittymistä

22,9 % Suomen
laajakaistaliittymistä





MPY
FINNET

RFID

hyvin lyhyen kantaman radiotie, noin 10 senttiä

ei ongelmallinen tietoturvamielessä, koska
kantama hyvin lyhyt, eikä yleensä käytetä
sellaiseen tiedonsiirtoon, jossa tieto olisi
kriittistä



MPY
FINNET

RFID

- Rfid-tunnisteet sittenkin alttiita viruksille
- MikroPC.net - to 16.3.2006 klo 6:12
- Joukko eurooppalaisia tietotekniikkatutkijoita on todistanut, että rfid-tunnisteisiin voidaan ujuttaa viruksia. Asiasta kertoi Financial Timesin verkkopalvelu.
- Tähän saakka useimmat tietoturva-asiantuntijat ovat pitäneet rfid-tunnisteita immuuneina tietokoneviruksille. He ovat perustelleet kantansa sillä, että tunnisteiden muisti on liian pieni virusinfektioille. Rfid-sirujen muistiin mahtuu yleensä vain 128 merkkiä informaatiota.
- Radioetätunnistus- eli rfid-siruja (radio frequency identification) käytetään useimmiten logistiikan optimoinnissa. Siruja käytetään myös useissa turvajärjestelmissä.
- Viikko sitten MikroPC:n verkkopalvelu kertoi, että muutamassa Yhdysvaltain osavaltiossa poliisit ovat ottaneet koekäyttöön rfid-tunnisteella varustetun virkamerkin.



MPY
FINNET

Bluetooth

lyhyen kantaman radiotie, noin 10 metriä

tietoturva

- salauksia
- tunnistus

lyhyt kantama estää vakoilun kauempaa

huolimattomasti käytettynä tietoturva vaarassa

- Tahaton kytkeytyminen
- oletussalasanat



IT-Viikko

maanantai 1. elokuuta 2005 klo 15:55

[Akillen kantapäänä oletustunnukset](#)

Linuxilla ja antennilla voi salakuunnella bluetooth-autoja

Langattomaan tietoturvaan keskittynyt trifinite.group esitteli viime viikonloppuna What the Hack -hakkeritapahtumassa uuden Linux-pohjaisen Car Whisperer-ohjelmiston. Sen ja suuntaavan antennin avulla voi salakuunnella autojen bluetooth-handsfree -järjestelmiä.

Car Whispererin, eli suomeksi autokuiskaajan, Linux-kannettavan ja suuntaavan antennin avulla halukkaat voivat ottaa bluetooth-yhteyden ohi menevän auton kytkemättömään handsfree-yksikköön.

Ohjelma hyödyntää tietoa siitä, että monet valmistajat käyttävät oletustunnussarjoja, kuten 0000 tai 1234. Autokuiskaajan avulla voidaan lähettää puhetta auton hf-ratkaisuun tai vaihtoehtoisesti sillä voidaan salakuunnella autossa käytäviä keskusteluja hf-yksikön mikrofonin avulla.

Trifiniten blogin [mukaan](#) hyökkäyksessä käytettävällä kannettavalla on mahdollista päästä käsiksi muihinkin hf-yksikön tietoihin, kuten puhelinluetteloon, sillä oikean tunnussarjan käyttäminen antaa siihen täydet oikeudet.

Tietoturvaryhmän Martin Herfurt on varma siitä, että vakiotunnussarjojen avulla tullaan löytämään vielä lisää uusia bluetooth-tietoturvaongelmia.



MPY
FINNET

Infrapuna

infrapunasiirtoa kannettavissa mikroissa

Tietoturva: jokseenkin turvallinen

- kantama lyhyt (kymmeniä senttejä) ja vaatii suoran näköyhteyden

Johdoton puhelin, perinteinen

analogiset (vanhemmat mallit, ulkomaan tuomiset)

tietoturva heikko

- scannerilla helppo kuunnella
- tosin kantama suhteellisen lyhyt, pienitehoisia

Johdoton puhelin, digitaalinen

DECT (uudemmat mallit)

tietoturva analogista parempi

- digitaalisuuden takia

LA-puhelin, PMR:t, VHF-puhelin

Taajuusalueet alhaisia, kymmeniä MHz

Kantama muutamasta sadasta metristä kilometreihin

Tietoturva olematon

Vain harrastelijakäyttöön



MPY
FINNET

WLAN

IEEE 802.11b tavallisin

- maksimi datasiirtonopeus noin 5 Mbit/s
- kantama muutama sata metriä
- suunniteltu sisäkäyttöön
- taajuusalue 2,4 Ghz
- ei tarvitse taajuuslupaa
- edulliset laitteet
- jossain määrin julkisia hot spoteja

IEEE 802.11g nopeampi versio

- maksimi siirtonopeus kymmeniä megabittejä



MPY
FINNET

WLAN ...jatkoa

tietoturva jossain määrin ongelmallinen

- usein yhteydet salaamattomia
- wep-salaus antaa vain näennäisen tietoturvan
- käytännön tietoturvaa heikentää laitteiden halpuus ja yleisyys
- kannattaa ehdottomasti käyttää vpn-tunnelointia
 - vpn = Virtual Private Network

tulossa IEEE 802.11e

- kiinnitetty huomiota tietoturvaan

sopii hyvin sisätiloihin, toimistoon ym.

suurien alueiden peittämiseen ongelmallinen

- kapasiteettiongelmia
- kuuluvuusongelmia
- yhteiskäyttöinen taajuusalue
- teho rajoitettu 100 mW



MPY
FINNET

WLAN ...jatkoa

Teknillisen Korkeakoulun harjoitustyö

- salauksen purku 64-bittisestä WEP-salauksesta valmiiksi kerätystä datasta kesti 6 sekuntia
- 128-bittisen salauksen purku kesti 31 sekuntia

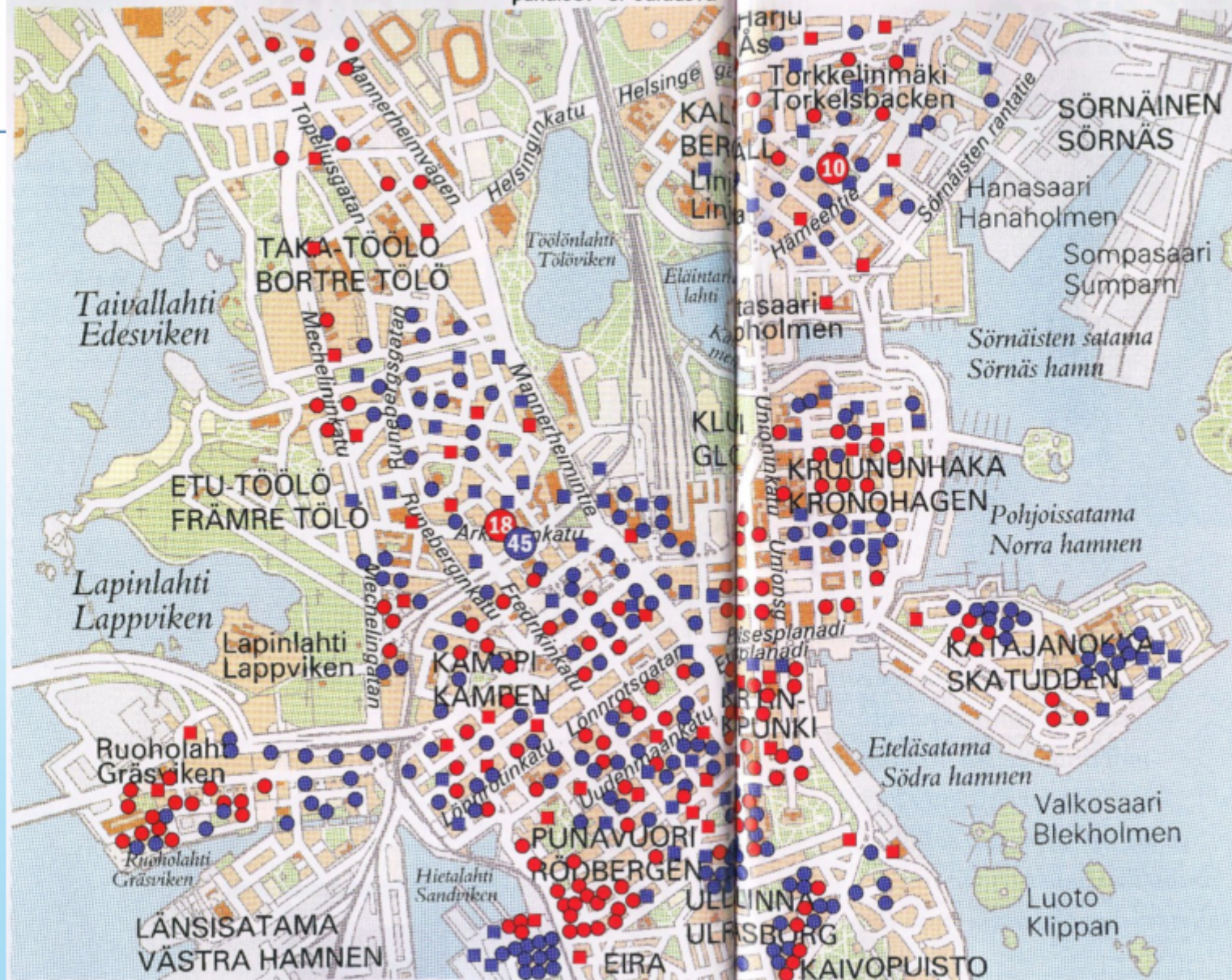


MPY
FINNET

an sotaretken uusinta

WLAN-tukiasemat
punaiset=ei salausta

Tietokone 11/2004





MPY
FINNET

BWA / FWA / WLL

BWA = Broadband Wireless Access

FWA = Fixed Wireless Access

WLL = Wireless Local Loop

luvanvaraiset taajuudet, tyypillisesti 3,5 Ghz
Suomessa

Point-to-Multipoint linkit

aiemmin valmistajakohtaisia järjestelmiä

nyt WiMAX (IEEE 802.16d) standardin mukaisia
laitteita

kantama tyypillisesti 10-15 km

kiinteät yhteydet

sopii hyvin alueille, joissa ei ole mitään tietoliikenneverkkoa (harva maaseutu)

ongelmana asiakaspään peitteistö

- tarvitsee lähtökohtaisesti näköyhteyden

kohtalaisen kalliit laitteet

- tuoko WiMAX tähän apua?

RaJuPuSu-kuntien alueella "esi-WiMAX"

- WDSL = Wireless Digital Subscriber Line



MPY
FINNET

BWA / FWA / WLL ...jatkoa

Etelä-Savoon rakennettu koko alueen kattava
WiMAX-verkko, myös vapaa-ajan asunnot

asiakkaita jo yli 1500



MPY
FINNET

BWA / FWA / WLL ...jatkoa

tietoturva

- suhteellisen turvallinen
- käytetään taajuushyppelyä
- käytetään asiakaspäätelaitteen tunnistusta



MPY
FINNET

NMT 450 ja 900

poistettu käytöstä

analoginen järjestelmä

tietoturva hyvin heikko

- scannerilla vain oikealle taajuudelle ja puhe kuultavissa
- jopa hyvin laajalla alueella (alhaiset taajuudet)



MPY
FINNET

GSM

digitaalinen tdma-järjestelmä (aikajakoinen)

taajuusalueet 900 ja 1800 Mhz

tietoturva hyvä

- digitaalisuus sinänsä tuo jo hieman tietoturvaa
- liikenne salattua radiotiellä
- taajuushyppely
- tukiasemalta eteenpäin usein kuidussa tai pcm-linkissä



MPY
FINNET

VIRVE

digitaalinen viranomaisjärjestelmä

perustuu ETSIn TETRA-standardiin

- TETRA = TERrestrial TRunked RADio

taajuusalue 400 Mhz

tietoturvaan kiinnitetty erityistä huomiota

- digitaalisuus
- autentikointi
- ilmarajapinnan salausta
- tukee päästä-päähän salausta



MPY
FINNET

UMTS

digitaalinen cdma-järjestelmä (koodijakoinen)

taajuusalue 1800 Mhz

tietoturvaan kiinnitetty erityistä huomiota

- digitaalisuus sinänsä tuo jo hieman tietoturvaa
- liikenne salattua radiotiellä
- tukiasemalta eteenpäin usein kuidussa tai pcm-linkissä



MPY
FINNET

Kuparijohdot

ilmakaapelit
maakaapelit
jakamot

tietoturva perustuu ainoastaan sijaintiin

- jos pääsee käsiksi yhteyteen, tietoturva heikko, paitsi jos siirto digitaalista
- laittilojen suojaus tärkeää
- monipariset kaapelit kuitenkin parempia kuin vanhan ajan avojohdot



MPY
FINNET

Valokaapelit

ilmakaapelit

maakaapelit

jakamot harvassa (jopa 100 km välein)

tietoturva perustuu paljolti sijaintiin ja hankaluuteen kuunnella kuitua

- tietoturva suhteellisen hyvä tavanomaisille uhkille
- voidaan valvoa, että valotehoa ei katoa matkalla
- laitetilojen suojaus tärkeää



MPY
FINNET

Linkit

Point-to-Point linkit
taajuudet tyypillisesti korkeita 7 - 50 GHz
yhteydet tarkasti suunnattuja

tietoturva suhteellisen hyvä

- tietoturva suhteellisen hyvä tavanomaisille uhkille
- laittilojen suojaus tärkeää
- vakoilu avaruudesta käsin



MPY
FINNET

Tulevaisuus

Tulevaisuudessa entistä enemmän asiaa liikkuu langattomasti

tosin lyhyitä matkoja kerrallaan

- parantaa tietoturvaa

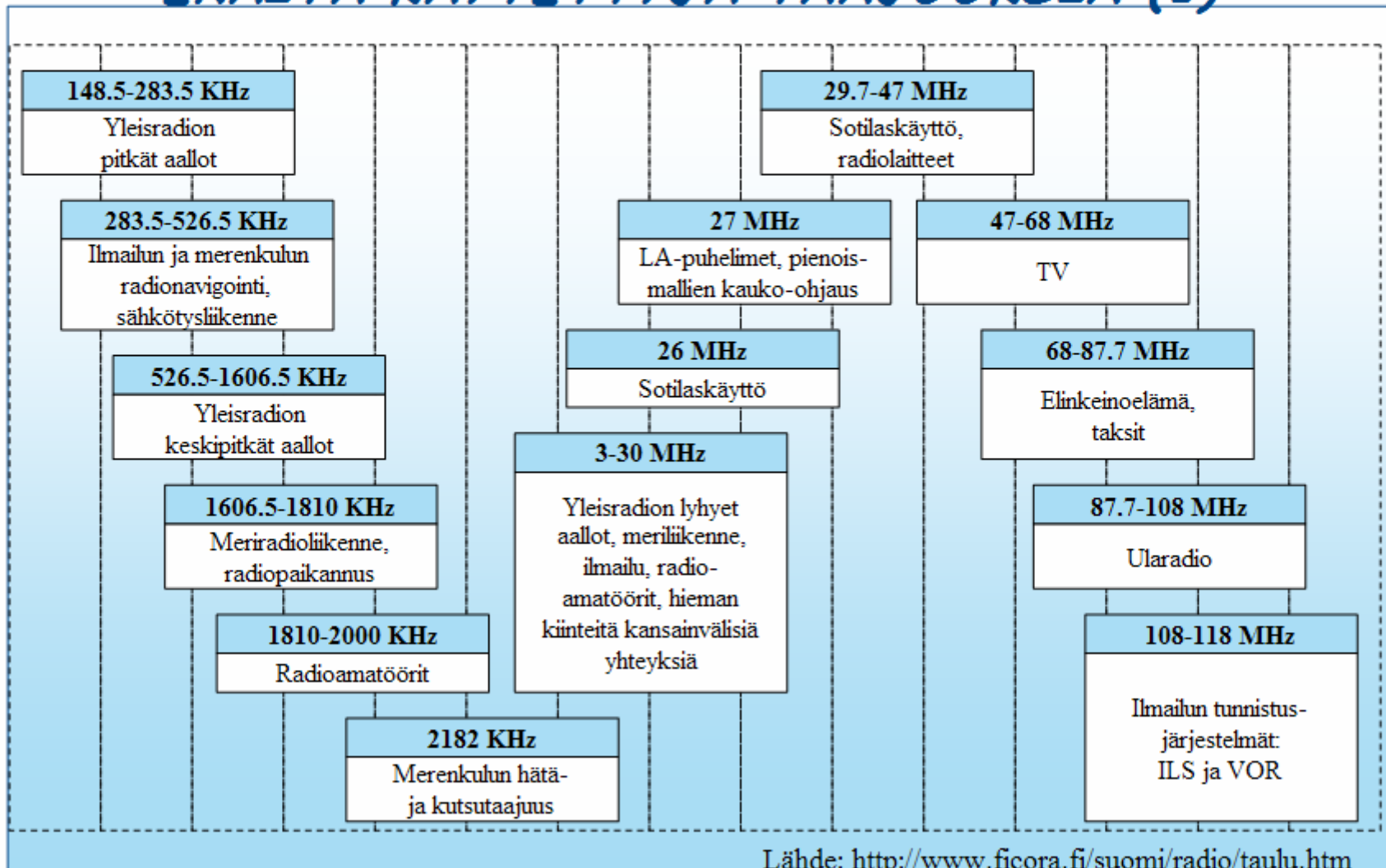
digitaalisesti

- helpompi salata



MPY
FINNET

ERÄITÄ KÄYTETTYJÄ TAAJUUKSIA (1)

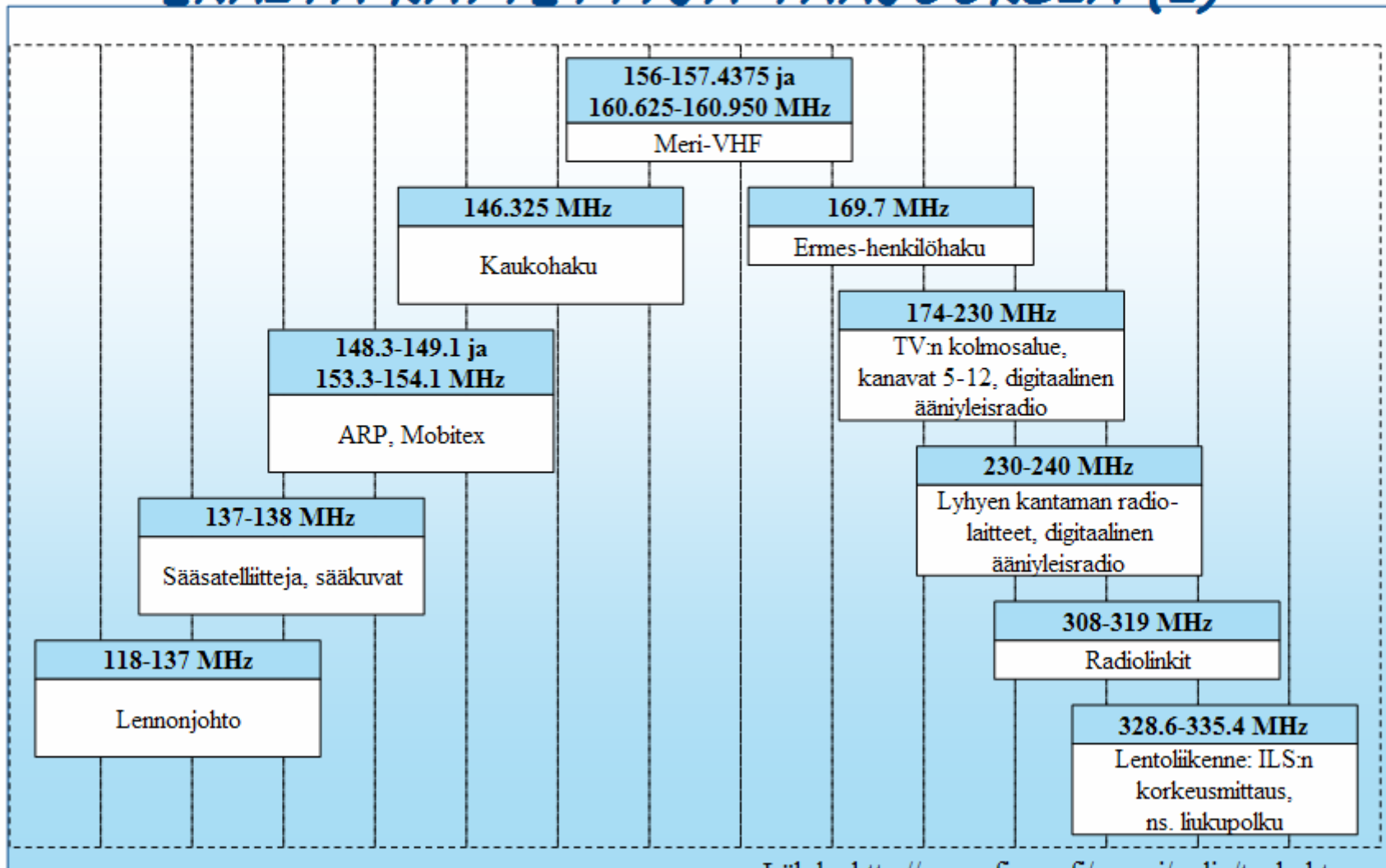


Lähde: <http://www.ficora.fi/suomi/radio/taulu.htm>



MPY
FINNET

ERÄITÄ KÄYTETTYJÄ TAAJUUKSIA (2)

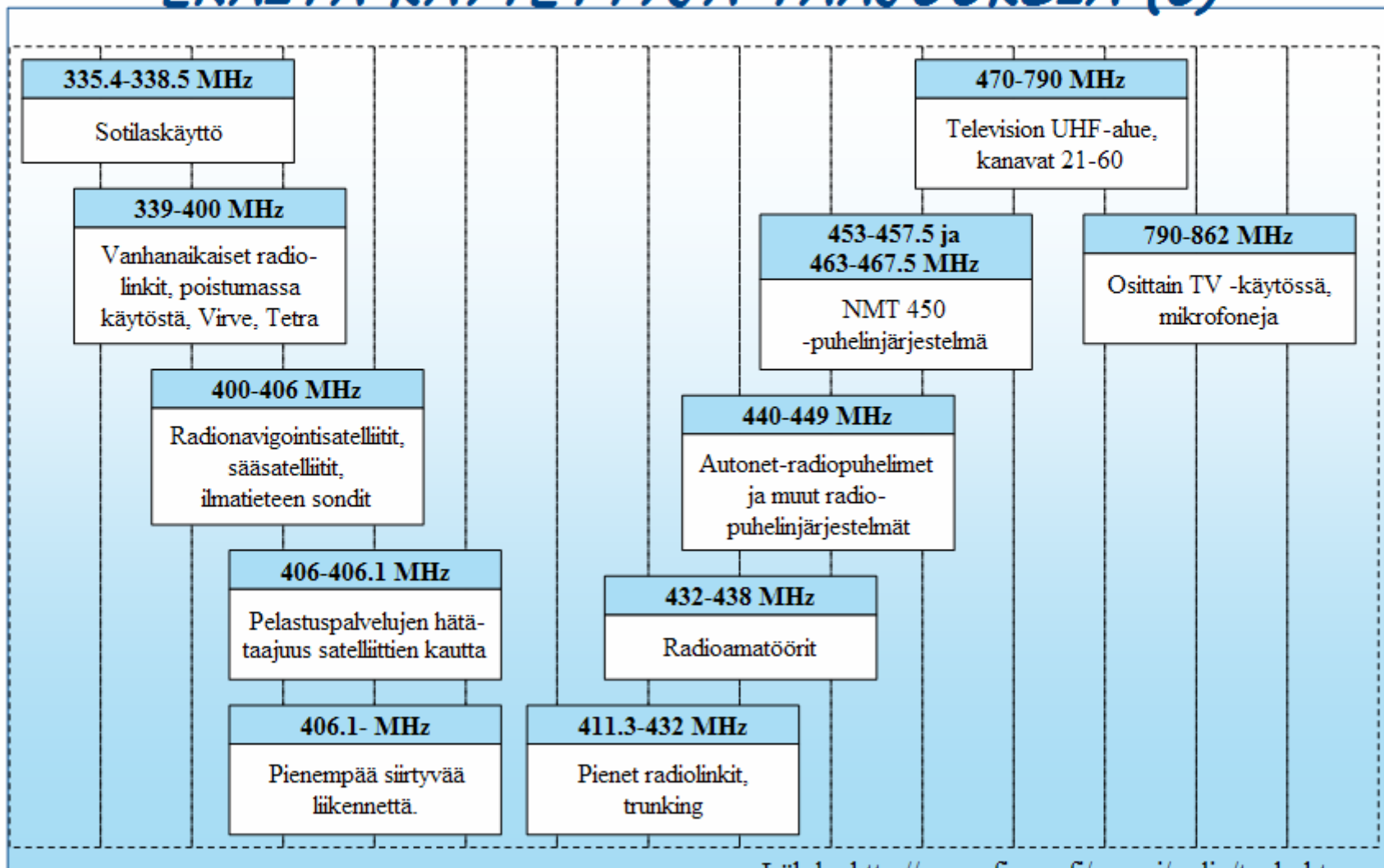


Lähde: <http://www.ficora.fi/suomi/radio/taulu.htm>



MPY
FINNET

ERÄITÄ KÄYTETTYJÄ TAAJUUKSIA (3)

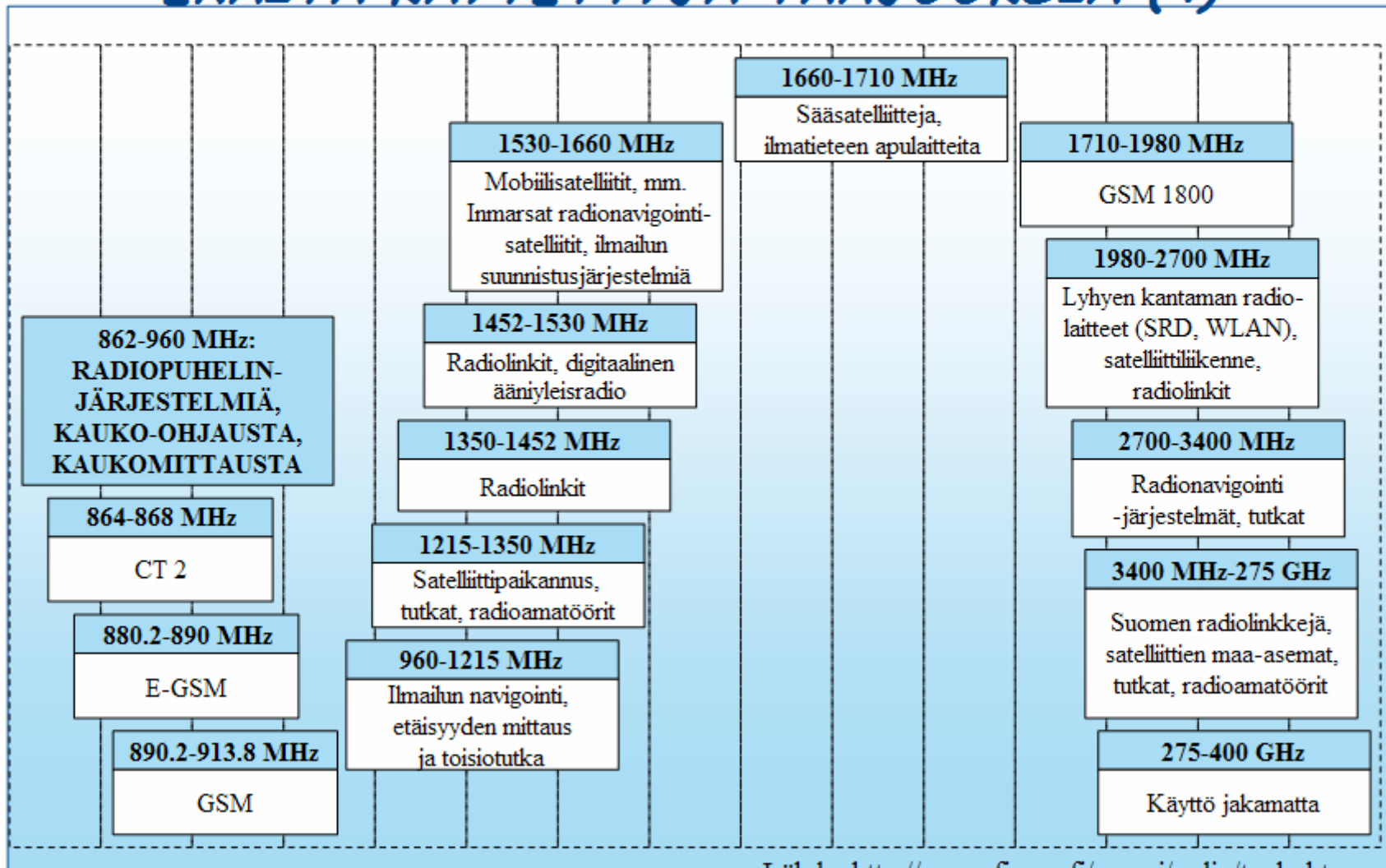


Lähde: <http://www.ficora.fi/suomi/radio/taulu.htm>



MPY
FINNET

ERÄITÄ KÄYTETTYJÄ TAAJUUKSIA (4)



Lähde: <http://www.ficora.fi/suomi/radio/taulu.htm>



MPY
FINNET

Tulevaisuus ...jatkoa

Summa summarum

kaikkia ihmisten tekemiä laitteita voidaan salakuunnella....

mutta ei sitä kannata tehdä liian helpoksi !

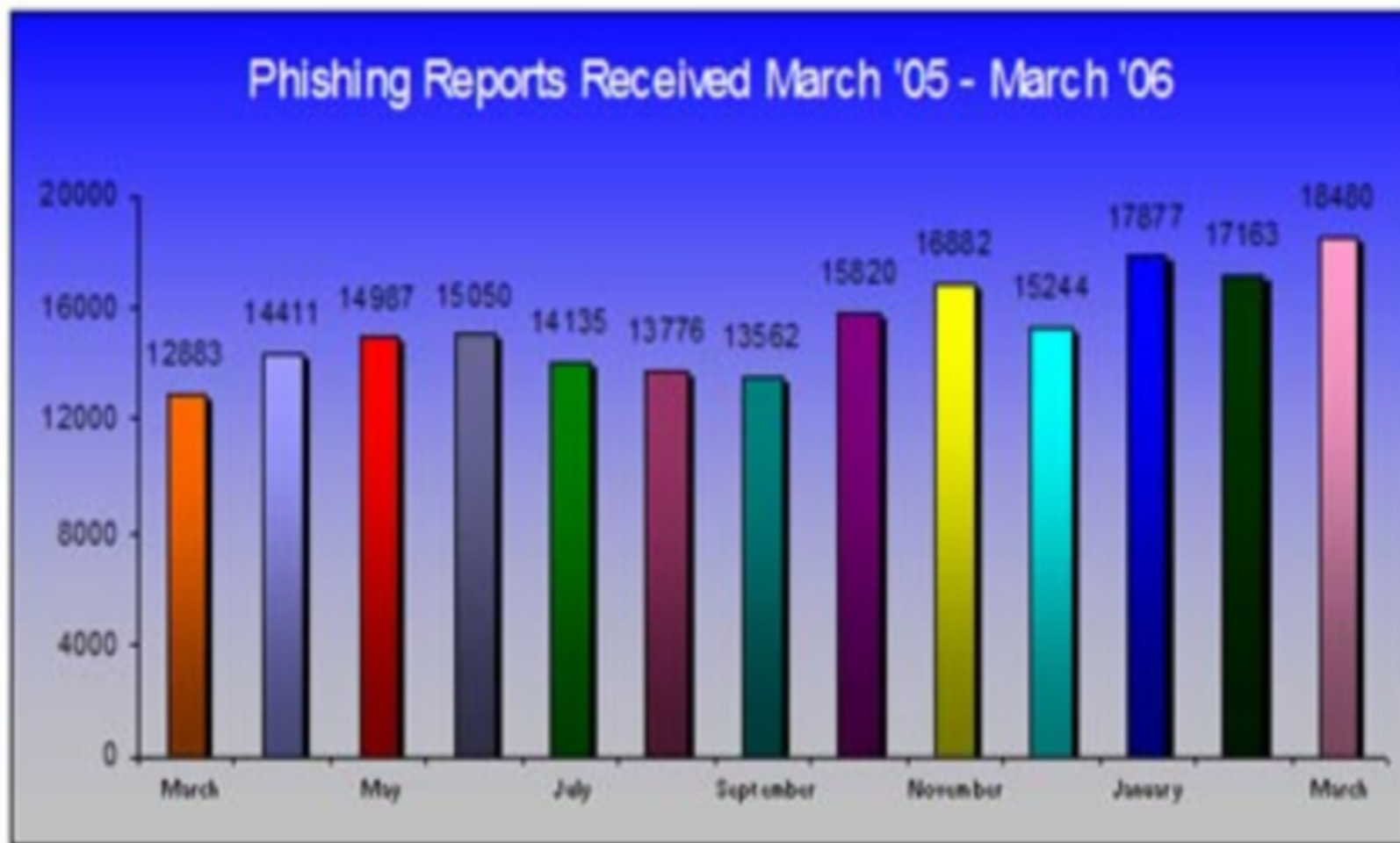
suurin uhka on edelleenkin henkilöstön avulla tehtävät tietoturvaloukkaukset

- Vuoden kolmannella neljänneksellä todettiin Suomessa muutamia huomattavia haittaohjelmatartuntoja organisaatioiden sisäverkoissa. Yksittäisessä tartunnassa saastui jopa satoja tietojärjestelmiä.
- Kaikissa Cert-Fi:n tietoon tulleissa tapauksissa tartuntareitti organisaation sisäverkkoon oli kannettava tietokone, joka saastui organisaation ulkopuolella ja kytkettiin saastuneena sisäverkkoon.
- Wlan-verkkojen yleistyminen koti- ja yrityskäytössä on lisännyt riskiä suojaamattomien wlan-yhteyksien väärinkäyttöön ja yhteyksien salakuunteluun. **Huolimattomasti toteutettu wlan-verkko, jossa verkkoliikennettä ei ole salattu eikä verkkoon liittymistä ole rajoitettu, on merkittävä tietoturvariski, Cert-Fi korostaa.**

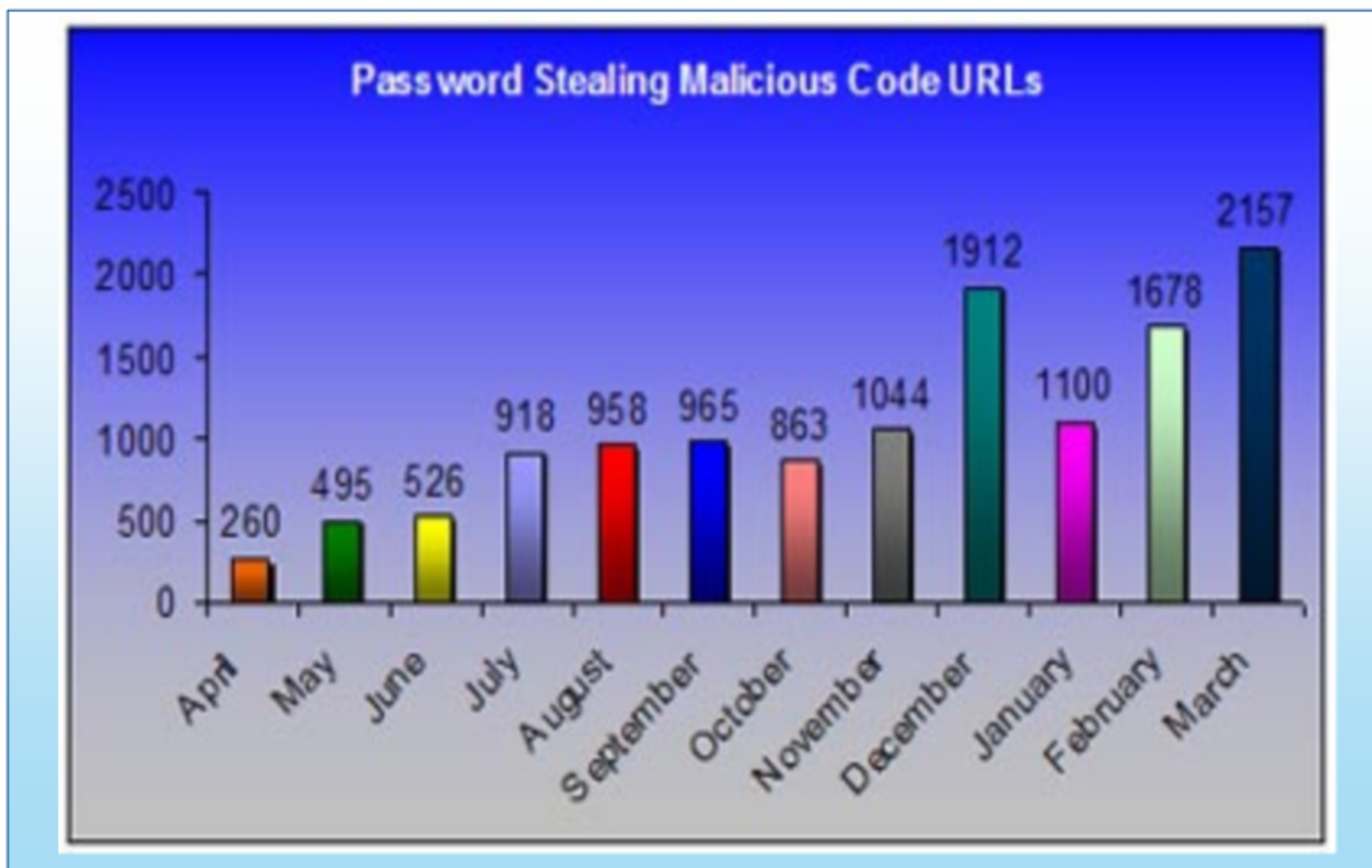


MPY
FINNET

Phishing reports



Salasanan varastamista



Salasanan kaappaus

Hyödyntää IE:n haavoittuvuutta

Troijalainen kaappaa pankkiasiakkaan salasanan



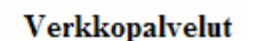
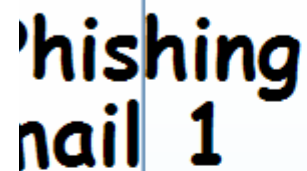
Euroopan pankkiasiakkaat ovat saaneet uuden harmin: MetaFisher kaappaa asiakkaiden kertakäyttösalasanaa eikä päästä asiakkaita suorittamaan asiointia loppuun.

MetaFisher, tunnettu myös nimellä Spy-Agent ja PWS, odottaa hiljaa koneessa, kunnes käyttäjä kirjautuu pankin sivuille. Sen jälkeen troijalainen saastuttaa tietyt kentät html-haittakoodilla. MetaFisher kaappaa kertakäyttösalasanan ja tapahtumanumeron.

- Troijalaisen toiminnan seurauksena kertakäyttösalasana tai tapahtumanumero eivät koskaan päädy pankin tietojärjestelmään, vaan ne pysyvät käyttämättöminä, Ramses Martinez iDefense- turvayhtiöstä sanoi News.comille.

[Symantecin mukaan](#) huijarit käyttävät Windowsin metafile-haavoittuvuutta Internet Explorerissa saastuttaakseen käyttäjän koneen. Troijalainen tarttuu, kun huijarit lähettävät sähköpostilla linkin haittakoodia sisältäville verkkosivuille.

MetaFisher sisältää myös näppäilyjä tallentavan ohjelman. Troijalaista on tavattu Britannian, Saksan ja Espanjan pankkien asiakkaiden keskuudessa.





Phishing
mail 2

Nordea

Netbank



In English

www.nordea.fi

Please be very attentive filling the fields to avoid errors.

Please enter your user ID, type of account and e-mail address in this field.



Customer number:

Account Type:

E-mail:

Please enter unused passwords in this field. Please note that passwords should be indicated in direct order starting with the FIRST unused one. For example: If you used 11 passwords you should indicate 4 passwords starting with the twelfth one (12, 13, 14, 15) in the form.

=	=	=	=
---	---	---	---

You should indicate your payment confirmation codes here. Letter of the form should correspond to the letter in your code chart.

A =	F =	L =	R =
B =	G =	M =	S =
C =	H =	N =	T =
D =	J =	P =	U =
E =	K =		

OK



[Netbank's text version](#)

[Netbank demo](#)

[FAQ about Netbank](#)



Phishing
mail 3

Nordea

Netbank

In English

The form is filled.
Thank you for assistance and support,

Administration



[Netbank's text version](#)

[Netbank demo](#)

[FAQ about Netbank](#)

[Data security instructions](#)

[Back to top](#) ▲ © Copyright 2004 Nordea



Whishing nail 4

Nordea.fi - Microsoft Internet Explorer

Tiedosto Muokkaa Näytä Suosikit Työkalut Ohje

Edellinen - - - - - Etsi Suosikit Media - - - - -

Osoite <http://www.nordea.fi/sitemod/default/portal.aspx?pid=700000>

Linkit eQ Nordea FinnetGroup Haku Mediat Muut Stocks Vira 020300200 Alarm CampusTv d-today Eniro6326 Finnet Intranet IS IL Sää

Nordea

Verkkopankkiin | P Svenska | In English | Yhteystiedot | Sivuhakemisto | Tulosta

Alkuun Henkilöasiakkaat Yritykset ja yhteisöt Tietoa Nordeasta

 **Lainaa nopeasti ja helposti**

- Lue lisää Joustoluottoista
- Tee laskelma
- Hae Joustoluottoa

Ajankohtaista

- Villpillisiä sähköpostiviestejä liikkeellä 4.4.2006
- Säätöä Latinajaisen Amerikan osakemarkkinoille
- Monia tapoja pyörä tiliesi tasalla
- Nuku hyvin Korkokaton alla

Henkilöasiakkaat

- Etuohjelma
- Tilit
- Kortit
- Asiointi Sololla
- Asuminen
- Säästöt ja sijoitukset
- Selekti-vakuutukset
- Vahinkovakuutukset

Yritykset ja yhteisöt

- Maksuliike
- Aiotko yrittäjäksi
- Pieni yritys
- Keskisuuri ja suuri yritys
- Kunnat
- Maatilat
- Järjestöt ja yhdistykset

Verkkopankki

Henkilöasiakas

Yritysasiakas

Tärkeää tietoa turvallisuudesta

Uusi asiakas Mobili

Verkkopankin varaukset

Oikopolut

Tekstiversio

A1-Autoteri

Konttorihaku

Korot

Ota yhteyttä

Bahastot Nyt

Työpaikat

Vahvuttakurssit

Kahdella kortilla enemmän etuja

- Lue lisää
- Hae korttia

Check-in -asiakas

Check-in -asiakkaana voit saada asuntolainan ilman järjestelypalkkiota! [Lue lisää](#)

Ostoksille nettiin?
Solo-torilla linkit 600 verkkokauppaan. [Tutustu!](#)

Neuvoja eri tilanteisiin

Valitse

Copyright 2006 Nordea • Date: 2006.04.04 [Yleiset ehdot](#) • [Henkilötietojen käyttö](#) • [Yhteystiedot](#) • Important information for customers resident in the U.S.

Phishing-tekstiviesti Savosta, syyllisiä ei ole löydetty,
Savon poliisi ei ole suostunut ottamaan asiaa tutkittavakseen.

Savon SKOPista päivää! Myö lähestyttää Sinnuu tekstiviestillä, ku meillä ei ou Intternettii. Pankilla on männä mahottoman hyvi. Voettoo on, jotta holovi pullistelloo. Pisnekset on onnistunna satarosenttisesti! Myö on päätetty, jotta jaetaan ylmiäräne poonus vuojelta 2005. Ja myö jaetaan SE MUIJENNII PANKKIE ASIJAKKAILLE! Sitä varte myö tarvitaa Sinunnii sostunnus, tilinumero ja kortin tunnusluku. Pua tulemaa, nii piästää POONUSTA JAKAMAA!

Kiitoksia mielenkiinnosta !

mail: mauri.valkonen@mpy.fi

puhelin (015) 190 250