

Vertailussa
kätevät DVD-
VIDEOKAMERAT



Näin PUHUT
ILMAISEKSI
kännykällä

HAKUKONEOPTIMOINTI
– hyötyä vai huijausta?

SanomaMagazines

TIETOKONE

WWW.TIETOKONE.FI Tietoteknologian asiantuntija ■ 10/2006 ■ HINTA 6,90€

dvd-videokamerat

*Tilanteet talteen
uudella tekniikalla*

VISTA
Paraneeko
Windows?

testissä

**Uskomattomat
rannetietokoneet**

PROJEKTIT HALTUUN
oikeilla ohjelmilla

ETÄKÄYTTÖ
yhdistää
toimistot

10 pahinta
tekniikka-
flopia

PAL.VKO 2006-40



828418-06-10

Päätoimittaja
HANNU JÄRVINEN
Toimituspäällikkö
KARI HAAKANA
Toimitussihteeri
SATU SUMMA
Toimittajat
ARI KARKIMO
TERO LEHTO
KIM LEIDENIUS
ARI SAARELAINEN
TONI STUBIN
Tekninen toimittaja
OLLI-PEKKA
KOMONEN
AD
MINNA AHO
Web-ylläpitäjä
JAAKKO MATTILA



Kannen kuva
Timo Simpanen

Tk Labs -tutkimuslaboratorio
Tekniset asiantuntijat
TIMO HELENIUS, TONI KILPELÄINEN,
TERO MÄKIKANGAS

Valokuvat
TIMO SIMPANEN, MIKKO HANNULA
Piirroukset ja grafiikka
MINNA AHO, PETRI ROTSTEN,
MARIKA SLADE, HARRI VAALIO

Toimituksen sihteeri
PIA MARKKANEN

Vakituiset-avustajat
Antti Aromaa, Tommi Elo, Kenneth Falck,
Pekka Helos, Pertti Hämäläinen, Maija-
Liisa Ihanus, Jari Ikävalko, Jani Järvinen,
Petteri Järvinen, Tuomas Karhu, Janne
Kalliola, Katriona Karkimo, Mika Koivusalo,
Samuli Kotilainen, Henri Kuokka, Antti J.
Lagus, Tapio Lopenen, Samu Mielonen,
Harri Mäkinen, Ossi Mäntylähti, Panu
Mäntylähti, Eljas Nikkilä, Antti Nousiainen,
Niko Palosuo, Päivi Passila, Manu
Pärssinen, Jani Rosti, Jorma Satola,
Jukka Tikkanen, Tuomas Tonteri, Jukka
Vainikainen, Osmo A. Wiio

Toimituksen osoite:
Tietokone-lehti, PL 100,
00040 SANOMA MAGAZINES
Käyntiosoite: Lapinmäentie 1,
00350 HELSINKI
Puh. (09) 1201
Fax (09) 120 5799
Sähköposti: toimitus@tietokone.fi
etunimi.sukunimi@tietokone.fi
Asiakaspalvelu: puh. 0303 63324,
www.asiakaspalvelu.fi

levikki: 44 328

SanomaMagazines

Sanoma Magazines Finland Oy
Tekniikkalehdet ja yritysjulkaisut
Kustantaja Eija Toiviainen

MEDIAMYNTI
Media-assistentti
Sirkka Pulkkinen, puh. (09) 120 5921
Myyntijohtaja Mia Kemppi
puh. (09) 120 5996

Painopaikka
Forsman Kirjapaino Oy, Forssa, 2006
ISSN 0359-4947
25. vuosikerta
Aikakauslehtien liiton jäsenlehti

Sähköposti vuotaa

Lainsäätäjät haluaa antaa työnantajille valtuuksia, jotka tähän asti ovat olleet vain viranomaisilla. Työntekijän sähköpostin tunnistetietoja tutkimalla yritys voisi selvittää, kuka vuotaa sen salaisia asioita ja minne. Liikenne- ja viestintäministeri Susanna Huovisen mukaan yrityssalaisuuksilla on suuri merkitys koko kansantaloudelle.

Pohjimmiltaan kyse on siitä, missä määrin työnantajalla on oikeus määritellä työntekijänsä tekemisiä maksamansa palkan vastineeksi. Tässä mielessä on luontevaa, että työnantajalla on myös mahdollisuus valvoa, mitä yksinomaan työtehtävien hoitamiseen tarkoitettulla sähköpostilla tehdään. Vastaava oikeus on itsestäänselvyys muidenkin työvälineiden osalta. Useimmissa läntisissä teollisuusmaissa työnantajan asema tässä suhteessa on paljon vahvempi kuin Suomessa.

Pelkkä työtehon lisääminen ei kuitenkaan liene lakimuutoksen taustalla. Vaikka uusi valvonta ei purekan teollisuusvakoiluun, siitä voi muodostua suuryrityksille tärkeä ennakkotapausta, kun halutaan ottaa käyttöön taas uusia valvontakeinoja. Mikä tahansa tietotekninen väline etenkin verkkoon kytkettynä voidaan määritellä mahdolliseksi vakoilulaitteeksi, jonka käyttöä pitäisi pystyä valvomaan yrityssalaisuuksien suojelemiseksi. Esimerkiksi kännykkäpuhelimien kuunteleminen olisi tässä mielessä paljon mielenkiintoisempaa ja hyödyllisempää kuin työnsähköpostin seuraaminen.

Valvonnan rajaaminen työpaikalle ja työaikaan ei poista epäilyä yksityisyyden suojan murenemisesta kuin teoriassa. Työnantajan omistama kannettava, työsuhteeseen integroitu paikannuslaite ja työnantajan maksama nettiyhteys kotona ovat vain muutamia esimerkkejä siitä, miten raja työn ja yksityiselämän välillä nyt ja tulevaisuudessa hämärtyy.

Pitäisikö työnantajan voida netin yli toimivalla etähallintaohjelmalla seurata omistamansa tietokoneen käyttöä muuallakin kuin työpaikalla? Entä jos konetta käyttää kotona joku muu kuin sen haltijaksi kirjattu työntekijä? Tai aivan yksinkertaisesti puheena olevaan lakiesitykseen liittyen: miten pidetään huolta valvottuun sähköpostiin pahaa aavistamatta viestejä lähettävän täysin ulkopuolisen henkilön yksityisyydestä?

Näihin kysymyksiin on turha odottaa vastausta lainsäätäjältä. Onneksi tulevaisuudessa yhä useammalla on mahdollisuus itsekin huolehtia yksityisyydestään esimerkiksi Freenigman (www.freenigma.com) kaltaisilla työkaluilla.

Jotka ovat myös niiden vakoilijoiden käytössä.

hannu.jarvinen@tietokone.fi



”
Mikä tahansa tietotekninen väline voidaan määritellä vakoilulaitteeksi.
”

ps. Tietokone-lehden uutena kolumnistina aloittaa tästä numerosta **Johanna Korhonen**. Hän toimii Journalisti-lehden päätoimittajana ja on seurannut suomalaista ict-kenttää jo pitkään. Johannan ensimmäinen kolumni on painettu sivulle 24.

28 Digivideot suoraan dvd:lle

Digivideokameroiden uusi sukupolvi tallentaa kuvan pienelle dvd-kielelle. Tallennusmuoto on kätevä, mutta millaista on kuvanlaatu ja kameroiden käytettävyys? Vertailemme kuusi kätevää uutta digivideokameraa.

37 MOBIILI Puhu ilmaiseksi kännykällä

Wlan-verkkojen yleistyminen muuttaa myös kännykkämaailman toimintatapoja. Testasimme, miten ilmaiset mobiilipuhelut onnistuvat langattoman lähiverkon avulla.

44 VINKIT 10 pahinta tietotekniikka-floppia

Aina ei voi onnistua – edes tietotekniikassa.

66 TESTI Uuden tekniikan rannetietokoneet

Digiajan rannekello tietää melkein kaiken käyttäjästään ja hänen tekemisistään.

20 PROFIILI Reetta Meriläinen

"Lehtiä tehdään kuten ennenkin, vaikka digitalisoituminen on muuttanut lehtimaailman peruuttamattomasti"



26 TULEVAISUUDEN TIETOTEKNIikka Ketterä ohjelmisto mukautuu tarpeen mukaan

Suunnitteluvaiheessa ohjelmiin lisätty jousto parantaa niiden sopeutuvuutta ympäristön muutoksiin.

55 KYTKENTÖJÄ Konfigurointi pakenee määrittelyjä

Standardointi on tietotekniikan asiantuntijoiden ratkaisu tekniikan ongelmiin. Ongelmat voivat kuitenkin olla liian vaikeita vakioitaviksi.





40 OHJELMAT Vista odottaa jo nurkan takana

Microsoft Windowsin seuraava versio, Vista, tulee myyntiin ensi vuoden alussa. Kerromme, mitä uutta käyttöjärjestelmän uusimmassa versiossa on luvassa.

46 INTERNET Optimointi tuo näkyvyyttä netissä

Hakukoneoptimointi lupaa yrityksen tuotteille normaalia parempaa näkyvyyttä netin hakupalveluiden listauksissa. Kuinka optimointia tehdään ja mitä konkreettista sillä voidaan saavuttaa?

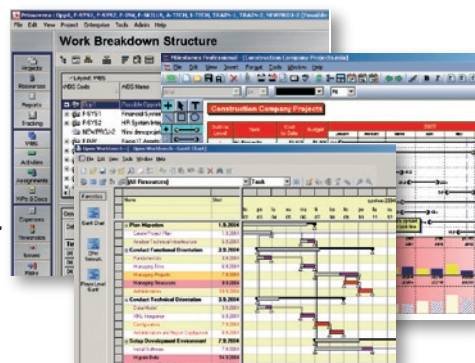


50 YRITYSRATKAISUT Tietotekniikka kasvaa yrityksen mukana

Kasvavan yrityksen iso haaste on pitää tietotekniset ratkaisut kasvavien tarpeiden tasalla. Toimintaansa laajentavien yritysten edustajat kertovat, kuinka kasvu tehdään oikein.

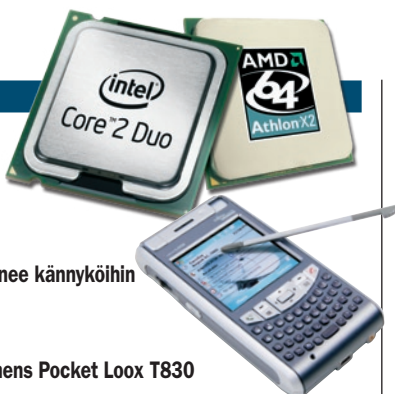
58 TESTI Projektijohtajan työkalupakit

Projektinhallintaan on tarjolla monentasoisia ohjelmaratkaisuja. Testaamme kahdeksan ratkaisua, joista löytyy vaihtoehtoja niin yksittäisten projektien kuin projektisalkkujenkin hallintaan.



AJANKOHTAISTA

- 13 Lenovo uhkuu kasvuhallua
- 14 Intel iskee takaisin palvelinproessoreissa
- 15 Mac Pro soi Xeonin
- 16 Grafiikkapiiritaistelu laajenee kännyköihin
- 17 Linux teini-iässä
- 17 Nokialle elävä mainos
- 22 **Ensituntuma:** Fujitsu Siemens Pocket Loox T830



TEHOKÄYTTÄJÄN VINKIT

- 74 Tietokanta hallintaan selaimella
- 76 www.tietokone.fi



KOLUMNIT

- 19 Petteri Järvinen, Piraattipuolue tuulettaa ajatuksia
- 24 Johanna Korhonen, Lempeää kärsivällisyyttä
- 54 Osmo A. Wiio, Henkilökohtainen tietokone
- 57 Antti Aromaa, Ankara arki



PIKAKOKEET

- 66 Urheilutietokoneet
 - FRWD B600
 - Polar RS200sd
 - Suunto T3
 - Suunto G6
- 69 HP Ipaq HW6915 Mobile Messenger
- 70 LG GSA-5169D
- Olympus μ 720SW
- 71 Stonesoft Stonegate 1100 V. 3.0
- 72 Fujitsu-Siemens Primergy RX300 S3
- Lexmark X8350



VAKIOT

4 Pääkirjoitus, 10 Lukijalta, 78 Luettua & katsottua, 79 Vapaalla, 80 Uudet tuotteet, 81 Mediatiedot ja palvelukortti, 82 Paavo, 83 Ensi numerossa

Tietokone, lukijalta, PL 100,
00040 Sanoma Magazines
toimitus@tietokone.fi

Tulevaisuus on optisen tallennuksen

■ Artikkelissa "SAS nousukii-
dossa" (Tietokone 6/2006), en-
nustettiin että kiintolevyjärjes-
telmät tulevat kattamaan kaikki
tiedon tallennusalueet.

Todennäköisempi kehitys on
että kiintolevyteknologia on ke-
hityskaarensa huipulla. Muuta-
man vuoden päästä on odotet-
tavissa että puolijohdemuisteja
tullaan käyttämään tietojärjes-
telmien tallennus- ja varmis-
tussovelluksissa. Arkistointi- ja
välitallennustoiminnot siirtyvät
vähitellen optisille vaihtolevy-
järjestelmille. Optinen levyjär-
jestelmä on nopeampi ja luotet-
tavampi kuin nauhakirjasto ja
sen kokonaiskustannukset tu-
levat olemaan pienemmät kuin
kiintolevyjärjestelmillä varmis-
tuksineen.

Levyjen pienestä tallennus-
kyvystä ja monista erilaisista
vaihtolevyjärjestelmistä johtu-
en kilpailukykyisiä optisia jär-
jestelmiä ei ole ollut yleisissä
arkistointisovelluksissa. Nyt on
tulossa isompia optisia levyjä ja
läpimurto optisille järjestelmil-



le tapahtuu kun standardoituja
vaihtolevyautomaatteja, joilla
on pienemmät valmistus- ja yl-
läpitolukustannukset, tulee mark-
kinoille.

Kokonaiskustannukset ny-
kyisille optisille järjestelmille ja
artikkelissa mainitulla Copan
Systemin 250 GB levyillä ovat
samoja, eli n. 12 USD/GB.

Henrik Forsman

■ "Toimiston moniottelijat"
-moniitoilaitteiden vertailus-
sa (Tietokone 9/2006) sivul-
la64 kerrotaan Epson Aculaser
CX11NF -tulostimen arkinsyöt-
tökapasiteetiksi 680. Maahan-
tuojalta saamani tiedon mukaan
vakiokapasiteetti on kuitenkin
vain 180 arkkia, ja 500 arkin
syöttökasetti on lisävaruste, joka
maksaa n.

300 euroa. Se on laitteen hin-
taan suhteutettuna siis varsin
arvokas, mikä olisi mielestäni
pitänyt mainita tekstissä.

Markku Toivainen

Vertailussa mukana olleen
CX11NF-laitteen vakiovarustee-
na tulee mainittu arkinsyöttölaite
vakiona, se ei siis tässä laitteessa
ole lisävaruste. CX11N-malliin
arkinsyöttölaite ei kuulu.

Toimitus

Tuplaydinkoneet ja Boot Camp

■ Tietokone 9/2006 kaksois-
ytimellisten kannettavien ver-
tailuun liittyen:

Nyt kun kerrankin olisi ollut
mahdollista verrata Applen ja
johtavien PC-valmistajien välis-
tä tehokkuutta ihan 1:1 tasolla,



käyttäen BootCampia ja ajaen
MacBook Pro:lla Windowsia,
sekä käytettyä

testiohjelmaa, haluaisin kysyä,
miksi näin tehty?

Artikkeli sanoo: "Applen
suorituskykyä on vaikea verra-
ta Windows- kilpailijoihin, sillä
laitteessa ei voi ajaa samoja tes-
tiohjelmaa kuin muussa vertailu-
ryhmässä. Niinpä sen laskennal-
liseksi arvosanaksi poimittiin
testijoukon keskiarvo."

Olisiko mahdollista, että ajai-
sitte ko. testit MacBook Pro:lla,
ja lisäksi 1:1 vertailun seuraa-
vaan numeroon?

Asko Kauppi

Bootcampia ei vertailussa kokeil-
tu ajanpuutteen vuoksi. Softa on
myös vasta beta-asteella ja vaatii
firmware-päivityksen tiettyihin
malleihin.

Bootcampiin ja Macbookken
suorituskykyihin versus klassinen
pc-rauta palattaneen, kunhan
Bootcamp ja/tai OS X 10.5 on
valmis.

Toimitus

Ubuntussako ei root-tunnusta?

■ 17.8. postiluukustani ko-
lahtaneesta Tietokone-lehdes-
tä (9/2006, Ubuntu 6.06 LTS
-pikakoe) löytyi tämmöinenkin

harhakuvitelma: "Ubuntu poik-
keaa muista Linuxeista myös sii-
nä, ettei siinä ole root-käyttäjää.
Sen sijaan järjestelmän tavalli-
silla käyttäjillä on ylläpito-oi-
keuksia sudo-toiminnolla."

Jaah, ja mitähän tapahtuu
kun kirjoittaa sudo su?

Jaro Larnos

Ubuntussa todella on root-käyt-
tämä, mutta käyttöjärjestelmän
kehittäjät suosittelevat että sitä
ei käytetä ja siksi se on oletuk-
sena ikäänkuin piilotettu. 6.06:
den (kutsumanimeltään Dapper
Draken) työpöytäversio ei asen-
nuksen aikana pyydä muiden
Linuxien tapaan käyttäjää valit-
semaan rootin salasanaa. Root-
käyttäjä on siis tavallaan lukittu,
eikä tunnuksella voi kirjautua
järjestelmään.

Sen sijaan järjestelmän en-
simmäisellä käyttäjällä on oike-
us ajaa ylläpikokäskyjä ja -ohjel-
mia, sudo- ja gsudo-toiminnoilla.
Myös muille käyttäjille voidaan
antaa vastaavat oikeudet.

Ubuntun palvelinversiossa
root-käyttäjä otetaan käyttöön
asennuksessa. Root-käyttäjä on
mahdollista ottaa käyttöön myös
työpöytäversiossa ja varsinkin
tottuneet Linuxin käyttäjät usein
tekevätkin niin. Muille se ei vält-
tämättä ole suositeltavaa, muun
muassa koska kaikkivaltiaiden
ylläpikokäskyjen ajaminen su-
do-toiminnon kautta on paljon
työlämpää kuin root-käyttäjä-
nä tavallisessa komentoikkunassa.
Myös root-käyttäjäksi murtautu-
minen lieenee Ubuntussa oletus-
asetuksilla vaikeampaa.

Harri Mäkinen

ASIAKASPALVELU
Sanoma Magazines Finland Oy,
Asiakaspalvelu, PL 5,
00040 SANOMAMAGAZINES,
asiakaspalvelu@sanomamagazines.fi
Tilaukset: 0303 63 324,
kirjatilaukset 0303 8 191
Tilausten irtisanomiset / peruutukset 0303 63 333. Ympä-
vuorokautinen automaattipalvelu: näppäile (9-numeroinen
asiakasnumero ja 5-numeroinen tilaustunnus), josta löytyvät
laskusta tai lehden osoituspukkeen yläreilä vasemmalta
lukein. Automaattiin tehty ilmoitus päättää tilauksen me-
neillään olevan tilausjakson loppuun. Muut asiat 0303 63
324 (osoitteen muutokset ym.) Osoitteenmuutokset tulevat
voimaan viimeistään yhden ilmentymiskerran jälkeen ilmoi-
tusten saapumista.
Tietokoneen liitto ry:n jäsenet:
Osoitteenmuutokset suoraan Tietokoneen liittoon. Muutok-
sen voi tehdä liiton kotisivujen kautta: www.tt-tori.fi
sähköposti: jasanasiat@ttty.fi

fax 020 741 9889
puh 020 741 9888
Tilaukset: Kestotilauksia 12 kk e 84
määräaikaistilauksia 12 kk e 90.
■ Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset
häiriöt, alihankkijoiden viivästys ym.) varauksin.
■ Kestotilauksia on tilaamattomana, jossa tilausmaksu laskutetaan
sovitun laskutusvälein kulloinkin voimassaolevan kestotilaus-
hintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituisen
määräaikaistilauksen hinta. Kestotilauksia jatkua ilman eril-
listä uudistamista ellei tilaaja irtisano tilaustaan tai muuta sitä
määräaikaiseksi.
■ Tietokone ilmestyy 13 kertaa vuodessa, joista yksi on
kaksiosuinen.
■ Lehden tilaajat ovat Sanoma Magazines Finlandin/Sano-
maWSOY -konsernin asiakasrekisterissä, jossa olevia tietoja käy-
tetään asiakassuhteen ylläpitoon ja hoitoon. Sanoma Magazines
Finlandilla ja sen kanssa kulloinkin samaan konserniin kuuluvilla
yhtiöillä on lisäksi oikeus käyttää ja luovuttaa rekisterissä olevia
tietoja perusteltuja käyttötarkoituksia varten (kuten suoramai-

nontaa, suoramarkkinointia, etämyyntiä ja markkinatutkimuksia
varten) henkilötietolain mukaisesti. Tilaaja voi kieltää tietojensa
käytön markkinointitarkoituksiin ja markkinatutkimuksiin ilmoi-
tamalla asiasta Sanoma Magazines Finlandin Asiakaspalveluun.
Rekisteriseloste on nähtävissä osoitteessa Sanoma Magazines
Finland Oy, Lapinmäentie 1, 00350 Helsinki. Henkilötietolain
26 §:n ja 30 §:n mukaiset yhteydenotot tulee tehdä kirjallisina
ja allekirjoitettuna osoitteeseen Sanoma Magazines Finland
Oy/Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Sanoma Magazines tai henki-
lökohtaisesti rekisterinpitäjän luona.
■ Tietokone-lehdelle voi tarjota julkaitavaksi artikkeleita ja
kättövinkejä. Julkaisuista maksetaan palkio, jos ne eivät
liity yritysten normaaliin tiedotustoimintaan. Ennen artikkelin
kirjoitusta on syytä ottaa yhteyttä toimitukseen päällekkäisyy-
sien välttämiseksi.
■ Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä
eiä palauttamisesta.
■ Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä
eiä palauttamisesta.
■ Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu
huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä
emme vastaa esiintyneistä virheistä.

■ Lehteen tuleva aineisto hyväksytään julkaitavaksi ehdoin,
että kustantaja saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa
ilman eri korvausta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitysoin-
nassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.
■ Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista
toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakaasta tai
asiakkaan käyttämästä mainostilasta johtavasta syystä
voida julkaita, Sanoma Magazines Finland ei vastaa tästä
mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta. Sanoma Magazines
Finlandin vastuu ilmoituksen poistamisesta tai julkaisemi-
sessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun
määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti
8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitusta
julkaisujankohdasta lukien. Ilmoitusasiakas on vastuussa
ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaan lukien liitteet)
aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuol-
lelle ja/tai Sanoma Magazines Finlandille. Yksityiskohtaiset
ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.
■ Kirjoituksia ja kuvia saa lainata lehdestä vain toimituksen
luvalla.

► Intelin vastavallankumous ► X86-palvelimet pakittivat ► Applen takinkääntö täydellinen ► Akuista kuuma puheenaihe
► Taskugrafiikasta kisakenttä ► 15 vuotta Linuxia ► Kone ja kaista pakettiin

Lenovo näyttää hampaitaan

*IBM:n paikan pc-kartalla perinyt
Lenovo ei aio tyytyä tonttinsa
kokoon, vaan kaavailee sen aktiivista
laajentamista.*

ARI KARKIMO

► **SUOMEN LENOVON** ensimmäinen vuosi on kulunut lähinnä asemien säilyttämisen merkeissä. Maajohtaja **Jukka Mäntylä** mielestä tässä on onnistuttu hyvin, seuraavaksi on tähtäimessä asemien vahvistaminen markkinoilla. "Lenovon ilme muuttuu markkinoilla aggressiivisemmäksi", hän lupalee.

Lenovon IBM:ltä periytyvä Think-brändi on ollut selkeästi yrityskäyttöön suunnattu, ja sellaisena se aiotaan myös säilyttää. Muita Lenovo-koneita pyritään sen sijaan myymään niin pienyrityksille kuin kotikäyttöönkin.

"Siirrymme aggressiivisempaan hinnoitteluun. Haemme myös lisää kumppaneita, jotka suuntautuvat selvästi myyntiin pienyrityksille ja kotikäyttäjille. Muiden kuin Think-tuotteiden myynti on meillä ollut noin kymmenen prosentin tuntumassa, tätä osuutta on tarkoitus kasvattaa tuntuvasti. Mitään merkittäviä hankkeita ei ole sen suuntaan, että Lenovosta tulisi niin sanottu markettimikro. Mutta en sano sitäkään mahdolltomaksi", Jukka Mäntylä kertoo.

Tuotepäällikkö **Ismo Lokka** pitää Think-sarjalaisten ja mui-

den Lenovo-koneiden erona elinkaaren pituutta. Yrityskäyttöön tarkoitettujen tuotteiden pitkä elinkaari helpottaa ylläpitoa, koska laitekanta on näin helppo vakioida. "Thinkpadien luvataan toimivan samalla levykuvalla 18 ja Thinkcentrejen 24 kuukautta", Lokka selvittää.

Linux-thinkpad – kyllä ja ei

Elokuussa maailmalla levitettiin tietoa, että Lenovo olisi tuomassa markkinoille Thinkpadeja, joissa käyttöjärjestelmänä olisi Windowsin sijasta Linux. Yhtiön mukaan kyseessä on väärä tulkinta.

Tämän kuun alusta lähtien T60p-mallia tarjotaan Window-



Jukka Mäntylä sanoo Lenovon siirtävän markkinaosuuden säilyttämisestä sen laajentamiseen.



Thinkpad T60:n saa myös Linux-valmiina ilman Windowsia.

silla varustetun koneen lisäksi Dos-lisenssillä Linux-sertifioituna. Myös Linux-esiasennuksia tehdään, mutta vain suurille yritysasiakkaille, jos nämä toimittavat levykuvan. Noin 3500 euron hintaisissa laitteissa hintaeroa tulee ilman Windowsia toimitetun version eduksi parisataa euroa.

"Laitteiden tekniset ominaisuudet ovat samat, mutta Thinkvantage-apuohjelmistoja ei tueta niin laajasti kuin Windowsissa. Esimerkiksi sormenjälkitunnistin ja aktiivinen kiintolevyn suojaus eivät toimi", Ismo Lokka kertoo.

Hänen kokemuksensa mukaan korkeakoulumaailma käyttää jo nyt laajasti Linuxia työasemissa, mutta yrityskäyttäjät eivät niinkään. "IBM:n Lotus Notesista tuli kesällä Linux-versio, se varmaan auttaa."

Aika ajoin kauemmas siirtyneen nurkan takana hämmöttää Windows Vistan tulo. Ismo Lokan mukaan sen tulon odottaminen ei ole näkynyt Lenovon myynnissä. "Ei näytä siltä, että

hankintoja pantattaisiin Vistaa odottaessa. Yleensä asiakkaat haluavat vain tietää, onko laite Vista-yhteensopiva."

Thinkcentrejä AMD-suorittimin

Thinkpad-kannettavat ovat olleet IBM:n ja sittemmin Lenovon pc-myyntin lippulai-va, ja sellaisena ne myös pysyvät. Työpöytäkäyttöön tarjotaan Think-centre-työasemia, joista tuodaan nyt myyntiin uudet AMD:n suorittimilla varustetut A60-mallit.

Jukka Mäntylän lupaama aggressiivisuus näkyy A60:n hinnoittelussa. Esimerkiksi AMD Athlon 64 3800+ -prosessorin, 512 megatavua muistia, 160 gigatavun kiintolevyn, 16x-nopeudella tallentavan dvd-aseman, Nvidia Geforce 6100 -näytönohjaimen, gigabitin lähiverkkoliitännän, Windows XP Professional -käyttöjärjestelmän, näppäimistön ja hiiren sisältävän mallin suositushinta jää arvonlisäveroineen alle 700 euron.

Kellotaajuuskisa loppui

Intel otti valtion takaisin

SAMULI KOTILAINEN

PC-KONEIDEN ja palvelimien prosessorimarkkinat ovat lopukesällä mullistuneet enemmän kuin vuosikausiin.

Intel on saanut ulos täysin uudistetun siruarkkitehtuurin, joka yhtiön mielestä on yhtä suuri muutos kuin Pentium-prosessorin julkaiseminen 13 vuotta sitten. AMD, joka varsinakin palvelimissa on saanut nauttia ennenkuulumatomasta

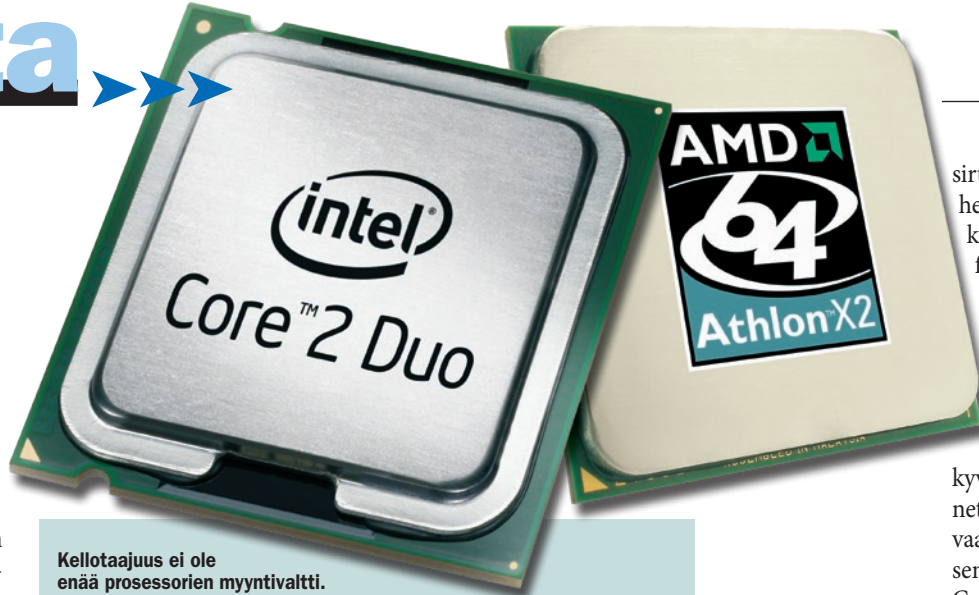
tehoedusta jo vuosikausia, on taas jäänyt tekniseen alakyn-teen. Samalla kellotaajuuskisa on lopullisesti kuopattu. Intelin malleissa lukemat ovat laskeneet lähes gigahertsillä.

Suuren mullistuksen takaa löytyy lähinnä se ikävä tosi-asia, että Intelin aiempi Netburst-pohjainen arkkitehtuuri osoittautui monessa mielessä epäonnistuneeksi. Yhtiö lähti korkean kellotaajuuden tielle, mutta törmäsi pahemman ker-

Palvelinprosessorit

	Intel	AMD
	Xeon 5160 (Woodcrest)	Opteron 2218 (NextGen)
ytimiä	2	2
kellotaajuus	3,0 GHz	2,6 GHz
välimuistia	4 Mt	2 x 1 Mt
muistiväylä	1333 MHz	max. 3000 MHz
virrankulutus	80 wattia	95 wattia
valmistusprosessi	65 nm	90 nm
muistityyppi	FB-DDR2	DDR2
Hinta (1000 kpl erissä)	851\$ (n.670€)	873\$ (n.680€)

AMD:n etumatka on ollut suurin palvelinprosessoreissa. Intel lupaa uudelle Xeonille jopa 80 prosenttia aiempaa parempaa tehoa.



Kellotaajuus ei ole enää prosessorien myyntivaltti. Intelin uusissa prosessoreissa vajaan neljästä gigahertsistä on laskeuduttu vajaan kolmeen gigahertsiiin, mutta suorituskky parhaimmillaan lähes kaksinkertaistuu.

ran kuumenemisen ongelmaan ja muihin takapakkeihin.

Intel päätti uudistaa kaikki prosessorinsa, ja kehityksen pohjaksi otettiin kannettavien tietokoneiden Pentium M -prosessori. Uudessa arkkitehtuurissa on purettu aikaisem-

pia ongelmia, muun muassa ylipitkä liukuhihna, ja käskyjen suoritusta on tehostettu monin tavoin. Useita käskyjä pystytään nyt yhdistelemään yhteen kellojaksoon, ja välimuistin toimintaa on tehostettu. Lisäksi prosessorit osaavat sammuttaa

Pöytäkoneprosessorit

	Intel	AMD
	Core 2 Duo X6700	Athlon 64 X2 Dual-Core 5000+
ytimiä	2	2
kellotaajuus	2,66 GHz	2,6 GHz
välimuistia	4 Mt	2 x 0,5 Mt
muistiväylä	1066 MHz	max. 2000 MHz
virrankulutus	65 wattia	89 wattia
valmistusprosessi	65 nm	90 nm
muistityyppi	FB-DDR2	DDR2
transistoreita	291 milj.	154 milj.
Hinta (1000 kpl erissä)	530\$ (n.420€)	301\$ (n.230€)

Palvelinprosessoreissa Intel on vielä pärjännyt tehossa, mutta virrankulutus on ollut ongelma. Intelin uudet Core 2 Duo -sirut menevät kärkeen kaikilla osa-alueilla.

Sunin Niagara 2 yllättää

SUN lähti viime vuoden lopulla esitellyssä Ultraspac T1- eli Niagara-prosessorissa aivan omille linjoilleen suoritus suunnittelussa. Ensi vuonna ilmestyyvää Niagara 2 on vieläkin erikoisempi prosessori. Kahdeksan siruydintä pyörittävät kukin kahdeksaa omaa säiettä, eli suoritin voi ajaa yhtä aikaa 64 eri ohjelmaa.

Nykyiset Niagara-prosessorit pystyvät ajamaan samaan aikaan 32 säiettä. Ultraspac T1 -prosessoreissa on jo nykyään kahdeksan siruydintä, ja kukin niistä pystyy ajamaan neljää säiettä. Niagara 2:ssa säikeiden määrä siis tuplataan.

Niagara 2:ssa siirrytään 90 nanometrin valmistuksesta 65 nanometrin valmistustekniikkaan.

Muita uudistuksia ovat välimuistin kasvattaminen kolmesta megatavusta neljään, salausyksiköiden määrän nouseminen yhdestä useisiin, ja muistin vaihtaminen Intelin uusien sirujen tapaan fully buffered ddr2 -tyyppiseksi.

X86-palvelinten myynti Suomessa laskussa

HP tukevoittaa asemaansa palvelinmarkkinoilla

ARI KARKIMO

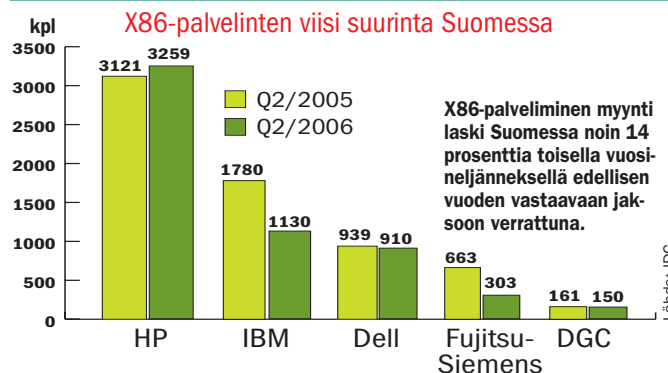
HP on säilyttänyt johtoasemansa Suomen x86-palvelinten markkinoilla ja peräti tukevoittanut sitä. Tämä käy ilmi tutkimuslaitos IDC:n kokoamista toisen vuosineljänneksen tilastoista. Kaikkien valmistajien yhteenlasketuista myyntiluvuista näkyy, että näiden palvelinten myynti kokonaisuudessaan on laskenut vuoden takaisesta.

Viime vuoden toisella neljänneksellä Suomessa myytiin noin 7500 x86-palvelinta, tänä vuonna tuhatkunta vähemmän. Lähes ainoana on kappalemääräistä myyntiään onnistunut kasvattamaan HP, jonka markkinaosuus kohosikin 41 prosentista niukasti yli 50 prosenttiin.

Kakkossijalla oleva IBM sen si-

jaan menetti asemiaan, sen osuus kakusta kutistui runsaasta 23 prosentista 17 prosenttiin. Kolmosena pysyi Dell. Senkin kappalemääräinen myynti laski, mutta markkinaosuus kasvoi silti 12:sta 14 prosenttiin.

"X86-palvelimien toimitukset laskivat Suomessa vuoden aikana 14 prosenttia. Pääsyynä tähän on se, että viime vuonna tehtiin useita varsin suuria palvelinkauppoja. Tuolloin oli yleinen järjestelmien



X86-palvelimien myynti laski Suomessa noin 14 prosenttia toisella vuosineljänneksellä edellisen vuoden vastaavaan jaksoon verrattuna.

sirun osia, joita ei juuri sillä hetkellä tarvita. Intel siirtyy kaikissa prosessoreissaan fully buffered -tyyppiseen ddr2-muistiin.

Intel otti 10-30 prosentin tehoetumatkan

Jälki käytännön suorituskyvyssä on vakuuttavaa. Kannettavissa mikroissa teho kasvaa Intelin mukaan 20 prosenttia. Työasemien uusissa Core 2 Duo -prosessoreissa teho nousee 40 prosenttia ja virrankulutus laskee 40 prosenttia. Muutos on suurin Xeon-palvelinprosessoreissa, jossa suorituskky kasvaa jopa 80 prosenttia, vaikka virrankulutus laskee 35 prosenttia.

Näillä lukemilla Intel menee heittämällä AMD:n ohi. Pc-prosessoreissa Intel näyttää saaneen sovelluksesta riip-

puen noin 10-30 prosentin tehoedun. Palvelimissa tilanne on tasaisempi, varsinkin kun AMD julkaisi heti Intelin perään Opteronin uudet "Next Generation" tai "Rev F" -sirunsa. Niissä siirryttiin ddr2-muistiin, ja suoritinkan-ta uusittiin.

Lisäksi AMD:llä on vielä jotain valtteja hihassaan, esimerkiksi prosessorin sisäinen muistiohjain ja tehokas Hypertransport-väyläratkaisu.

Joka tapauksessa AMD on loppuvuonna hankalassa tilanteessa, ja joutunee myymään sirujaan tehon sijasta enemmänkin edullisilla hinnoilla.

Uutuuksilla Intel ja AMD petaavat myös tietä uusille palvelinprosessoreille, joissa siirrytään neljän siruytimen tekniikkaan. Intel lupaa neliydinmalleja heti ensi vuoden alkuun, AMD ensi kevälle. **TK**

Mobiiliprosessorit

	Intel	AMD
	Core 2 Duo T2700	Turion 64 X2 TL-56
ytimiä	2	2
kellotaajuus	2,33 GHz	1,8 GHz
välimuistia	2 Mt	2 x 0,5 Mt
muistiväylä	667 MHz	max. 1600 MHz
virrankulutus	31 wattia	33 wattia
valmistusprosessi	65 nm	90 nm
muistityyppi	FB-DDR2	DDR2
Hinta (1000 kpl erissä)	637\$ (n.500€)	263\$ (n.210€)

Kannettavien tietokoneiden erittäin vähävirtaiset mobiilisirut ovat perinteisesti olleet AMD:n heikko kohta. Turion-malleja myydäänkin erittäin edullisesti.



Proliant DL380 G5 on yksi HP:n uusista Intel-palvelimista.

uusimisen kausi, joka on nyt ohi-tettu", IDC:n pohjoismainen tutkimusjohtaja **Anders Elbak** selittää.

Hän ei pidä tilannetta huolestuttavana vaan pikemminkin odotettuna: "Markkina kasvaa ja kutistuu vuodesta toiseen riippuen palvelinten uusimisasteesta."

Tukevasti tuplaytimellä

HP on juuri tuonut tarjolle sarjan seuraavan sukupolven Proliant- ja Bladesystem-palvelimia, jotka käyttävät Intelin tuoreimpia tuplaytimellisiä Xeon-suorittimia. Myös AMD:n tuplaydin-Opteronilla varustetut mallit julketettiin elokuussa, mutta ne tulevat markkinoille vasta myöhemmin.

"Loikka neljänneestä sukupol-

vesta tähän viidenteen on suurempi kuin aikoinaan kolmannelta neljälle", yritysjohtajien mukaan. Kiintolevyissä on siirrytty 3,5-tuumaisista levyistä pienempiin 2,5-tuumaisiin SAS-levyihin. Kun vanhoja levyjä saatiin yhden räkkiyksikön palvelimeen kaksi, uusia mahtuu samaan tilaan kuusi.

Rinnakkaisteknologiasta on edetty sarjateknologiaan, mikä nopeuttaa esimerkiksi raid-järjestelmien toimintaa tuntuvasti. **TK**

Applesta tuli lopullisesti Intel-talo

TONI STUBIN

MONIEN ennakoarvailut osoittautuivat oikeaan osuneiksi, kun Apple julkaisi elokuussa San Franciscossa järjestetyssä WWDC-kehittäjäpaamisessa uuden Intelin tekniikkaan perustuvan työasemansa. Power Macin seuraajan nimeksi tuli Mac Pro, ja sen tehontuotosta vastaa kaksi Intelin kaksiytimistä Xeon 5100 -prosessoria.

Kun Apple vielä samassa tilaisuudessa julkisti Intel-pohjaisen Xserve-palvelinmalliston, kaikissa omppuyrityksen uusissa tietokone-malleissa on nyt Intel sisällä. Siirtyminen IBM:n Powerpc-arkkitehtuurista Intel-maailmaan vei Applelta kaikkiaan seitsemän kuukautta.

Xeon tuo tehoa

Mac Pro -työasemat ovat ulkoisesti lähes identtisiä vanhojen Power Macien kanssa. Uutta on lähinnä paikka toiselle optiselle asemalle sekä firewire 800-liitännän ja toisen usb-liitännän lisääminen etupaneeliin.

Sisäinen myllerrys on ollut sitäkin suurempi. Xeon-prosessorien käyttöön oton lisäksi massamuistipaikkojen määrä on kasvanut neljään. Jokaiseen paikkaan voi laittaa enimmillään 500 gigatavun sata-

kiintolevyn, joten Applen uutuustyöasemaan saa parhaimmillaan kaksi teratavua tallennustilaa.

Lisäksi laajennusvaraa tarjoavat neljä pci express -korttipaikkaa.



Mac Pro -työasema viimeistelee Applen siirtymisen Intel-maailmaan.

Yksi paikoista on muita leveämpi, ja siihen voidaan asentaa iso näyttöohjain tarvitsematta uhrata kahta korttipaikkaa.

Vaikka kotelo on samanlainen aikaisemman mallin kanssa, sen sisällä on lisää tilaa sen ansiosta, että uusi järjestelmä vaatii vähemmän jäähdytystä.

Vaihtoehtoja riittää

Mac Pron prosessorivaihtoehtoina ovat 2, 2,66 tai 3 gigahertsin Xeonit, ja muistia voi olla enimmillään 16 gigatavua. Perusnäytönohjaimena on 256 megatavun Nvidia Geforce 7300 GT, jonka vaihtoehtoina ovat 512 megatavun ATI Radeon X1900 XT tai Nvidia Quadro FX4500.

Applen vakiokokoonpanossa on kaksi 2,66 gigahertsin kaksiytimistä Xeon-suorittinta, gigatavua muistia, 250 gigatavun kiintolevy, Geforce 7300GT -näytönohjain ja dvd-levyjä kirjoittava Superdrive-asema. Hinnaksi muodostuu tällöin 2560 euroa. **TK**

Akuista huolta tietokonevalmistajille

AKKUONGELMAT ovat aiheuttaneet harmeja tietokonevalmistajille. Ensin Dell ilmoitti kuluttajaelektronikan historian ilmeisesti suurimmasta takaisinkutsusta, kun 4,1 miljoonan kannettavan tietokoneen akut joudutaan vaihtamaan. Sitten saman valmistajan Sonyn akkuja käyttänyt Apple ilmoitti joutuvansa vetämään takaisin 1,8 miljoonaa akkua. Sony väittää, että myös muiden pc-valmistajien tilanne on nyt selvitetty.

Apple kertoo saaneensa raportteja akkujen ylikuumenemisesta. Ainakin yhdeksän akkua on ylikuumenunut aiheuttaen käyttäjille pieniä palovammoja ja pieniä vahinkoja lähellä olleelle irtaimistolle. Vakavampia onnettomuuksia ei ole ilmeisesti tapahtunut. Dellin koneiden akut ovat aiheuttaneet pieniä tulipalojakin.

Kuumenevia akkuja on myös Suomessa myydyissä laitteissa. Sony kertoo, että sen tutkimusten mukaan Dell ja Apple ovat ainoat valmistajat, joihin tämä akkuongelma vaikuttaa. Sony toimittaa akkuja myös monille muille pc-valmistajille, mutta akut tai niiden ympärillä oleva elektroniikka olisivat Sonyn mukaan erilaisia.

ATI:n ja Nvidian kamppailu kännyköihin

TERO LEHTO

GRAFIKKAPIIRIEN ja kännyköiden valmistajat uskovat vakaasti, että 3d-piirien kehitys painottuu seuraavaksi mobiililaitteisiin.

ATI ja Nvidia varautuvat kaikessa hiljaisuudessa kilpailuun taskulaitteista. Optisisimmat arviot sanovat, että parin vuoden päästä ei kannata edes valmistaa tehokasta älypuhelinta ilman 3d-grafiikkapiiriä, koska kustannus on laskenut hyvin alas.

ATI:n Handheld-yksikön Euroopan alueesta vastaava markkinointijohtaja **Aki Järvillehto** sanoo, että grafiikkapiirit tuodaan taskulaitteisiin, koska näin niihin saadaan nykyisten pelikonsolien tasoista grafiikkaa

sekä suorituskykyä kuvien ja videoiden käsittelyä varten. Prosessoritekniikassa on rajoitukseksa, ja pc-koneiden tapaan tehtäviä hajautetaan.

Aki Järvillehto uskoo, että 3D-piirillä varustettuja kännyköitä nähdään jo tänä vuonna. ”Tänä vuonna laitteita voisi tulla jo puolisen tusinaa, ensi vuonna enemmän”, hän arvioi.

Itse asiassa laitteita on jo markkinoilla. Elokuussa myyntiin tullut Nokian N93 sisältää Powervr:n piirin Texas Instrumentsin alustaan liitettynä. Nokkaa ennen ovat ehtineet tietävästi ensimmäiset 3d-piirillä varustetut kännykät LG SV360 ja Samsung SPH-V7800.



Kuva: Nokia

N93 on Nokian ensimmäinen 3D-grafiikkapiirillä vauhditettu kännykä. Se pyörittää jo hyvin näyttävää grafiikkaa, ja on saanut markkinoiden parhaita tuloksia esimerkiksi Jbenchmarkin testissä.

Laitteiden valmistustekniikka on kuitenkin ollut sellaista, etteivät valmistajat ole saaneet tuotua samantasoisia laitteita Euroopan suuremmille markkinoille. Valmistuserät ovat olleet pieniä ja kustannukset korkeita, eivätkä länsimaiset kännykävälmentajat lähde mukaan ennen kuin massatuotanto on mahdollista.

Nyt kilpaillaan multimedialla

ATI:n ja Nvidian langattomien yksiköiden kilpailu on kuitenkin jo vauhdissa. Tällä hetkellä laitteisiin toimitetaan grafiikka- ja multimediamiirejä, joita tarvitaan kuvien ja videoiden toistamista varten sekä ohjelmalliseen 3d-grafiikkaan.

ATI ilmoittaa toimittaneensa oman multimediaratkaisunsa jo 150 miljoonaan kännykkään ja 50 kännykkämalliin. Näin se katsoo olevansa selvä markkinajohtaja. Tällä hetkellä piireil-

lä vauhditetaan musiikki-, kuvankäsittely- ja video-ominaisuuksia, mutta jatkossa kilpailu siirtyy pc-maailman tapaan 3d-kiihdytykseen.

Nvidia ei liikesalaisuuteen vedoten paljasta, miten monia sen piirejä käyttäviä laitteita on markkinoilla. Se kerrotaan, että yhteensä Nvidia vauhdittaa 40 kännykkämallin grafiikkaa.

Sekä ATI että Nvidia ovat saaneet uittettua tekniikkaansa muun muassa LG:n Motorolan, Samsugin ja Sony Ericssonin malleihin. Markkinajohtaja Nokia on aloittanut yhteistyön ATI:n kanssa.



Kuva: Motorola

Motorolan Razr maxx -laajakaistakännykä hyödyntää ATI:n multimediamiiriä, jota käytetään muun muassa stilli- ja videokuvauksen sekä Operan web-selaimen nopeuttamiseen.

Oman vivahteensa lisää sen, että AMD osti ATI:n, joten sillä on nyt jalansija mobiilimarkkinoilla. AMD:n kilpailija Intel taas luopui mobiililaitteille piirejä ja suorittimia valmistavasta yksiköstään.

Suomalaisittain kilpailun tekee kiinnostavaksi se, että ATI:n langattoman yksikön tärkeä osaamiskeskus on Suomessa Noormarkussa. ATI osti keväällä suomalaisen Bitboysin. Nvidia taas osti suomalaisen Hybrid Graphicsin. Molemmat ovat erikoistuneet juuri kännyköiden 3D-grafiikkaan, joten Suomessa ollaan aivan etualalla tekniikan kehityksessä.

Yhtiöt ovat julkistamassa kehitysojalunsa vielä tänä vuonna, ja ATI:n teknologiaan perustuvia tuotteita odotetaan markkinoille jo ensi vuodesta lähtien. Tarkemmin 3D-kännyköistä ei ole vielä kerrottu.

Aki Järvillehto sanoo, että mobiililaitteiden piireistä on tulossa hyvin merkittävää liiketoimintaa, koska jo lähivuosina kännyköiden grafiikka- ja multimediamiirien toimitukset ohittavat pc-piiritoimitukset.

Microsoft lupaa auttaa Vista-Firefoxissa

MICROSOFT on tarjonnut julkisesti apuaan avoimen lähdekoodin Firefox-selaimen ja Thunderbird-sähköpostiohjelman kehitystyöhön. Microsoftin Open Source -laboratorion johtaja Sam Ramji tarjoaa apua ohjelmien Vista-versioiden kehittämiseen. Firefox-kehittäjät ovat ottaneet tarjouksen myönteisesti vastaan, joskin toisenlaisiakin kommentteja on runsaasti.

Microsoftin Open Source Software Labs -ryhmän johtajiin kuuluva Ramji lähetti Mozilla-yhteisön keskusteluryhmään julkisen avuntarjouksen. Microsoft on perinteisesti järjestänyt apua kaupallisille ohjelmataloille, jotta heidän sovelluksensa saadaan toimimaan uudessa käyttöjärjestelmässä. Ramji tarjosi Firefoxin ja Thunderbirdin kehittäjille nyt samanlaista henkilökohtaista apua Microsoftin laboratorioissa, jotta ohjelmien Vista-versiot saataisiin toimimaan heti mahdollisimman hyvin.

Monet Mozilla-kehittäjät kiittivät tarjouksesta ja ottivat sen heti vastaan. Firefox- ja Thunderbird-kehittäjiä lähtee siis Microsoftin päämajaan Redmondiin saamaan apua Firefoxin ja Thunderbirdin Vista-versioiden kehittämisessä.

UUTISHUONEESTA

Jotain rotia sentään

Miten on päässyt käymään niin, että liikenne- ja viestintäministeriö on toistuvasti minun hamppaissa tällä palstalla? Joko olen tuon instanssin suhteen ylikriittinen tai sitten siellä todella tehdään kummallisia asioita.

Kuuman kesän jälkilämpöä kohotti se, että ministeri Susanna Huovinen esikuntineen olisi valmis laajentamaan yritysten oikeutta työntekijöiden sähköpostin tunnistetietojen seuraamiseen – yrityssalaisuuksien säilyttämisen nimissä.

Kuinka monta yrityssalaisuutta jää vuotamatta sen vuoksi, että niitä ei voisi enää lähettää firman sähköpostilla vailla paljastumisen riskiä? Ei tarvitse kummoistakaan einsteiniä keksimään muita yritysten tietojen välittämiseen. Jos vuotajakandidaatti ei niitä keksi, tuskin hän on sellaisessa asemassa, että tietäisi muutakaan tietämisen arvoista.

Mikäli ei kerta kaikkiaan osaa vuotaa kuin sähköpostitse, voihan käyttää vaikka netin ilmaisia sähköpostipalveluja. Onhan noita Gmailia ja Hotmailia.

Pistetäänkö seurantaan? Siinä pitää toki seurata samalla kaikkea nettisurfausta, mutta kai laki taipuisi sitten tarvittaessa siihenkin.

Joku luopio saattaa keksiä tallettaa salaisuuDET muistitikulle ja lähettää kirje-kuoressa. Ehkäpä kiellettäisiin kuorien liimaamisen kiinni tai varmuuden vuoksi liimakin.

Entäpä sitten, jos oman pesän vakooja nostaakin poplarin kaulukset pystyyn, vetää hatun lierin silmille ja käy supisemassa salat vieraaseen korvaan kumakuppilassa? Josko laitettaisiin väki ympärivuorokautiseen seurantaan ja varjostukseen? Ai, sorry Susanna, ei taida kuulua enää liikenne- ja viestintäministeriön toimialaan.

Joku nyt kyllä pitää muita tyhminä tai on itse sellainen isolla Teellä. Kun tällaisella sähköpostin tunnistetietojen valvomisella ei kerta kaikkiaan voi olla mitään vaikutusta asiaan, johon sillä yritetään vaikuttaa, mistä sitten on kyse?

Nostan kädet pystyyn tämän arvoituksen edessä.



Ari Karkimo

Linux ei pesi valtion työasemissa

LINUX ei ole vieläkaan lyönyt itseään läpi julkishallinnossa työasemakäyttöjärjestelmä, kertoo valtiovarainministeriön selvitys.

Työasemien käyttöjärjestelmiä hallitsivat Microsoftin tuotteet, joita oli asennettu 92 prosenttiin työasemista. Yleisin oli XP (68,7 %), seuraavaksi Windows 2000 (12,4 %). Parhaat päivänsä kauan sitten nähneet 95, 98 ja NT saivat yhteensä 10 prosentin osuuden. Linuxin siivu oli 4,1 prosenttia ja Mac OS:n 1,8 prosenttia.

Hallinnonaloittain vaihtelu oli suurta. Laajimmin Linuxia käytettiin työministeriön alaisissa työasemissa, peräti 18,6 prosenttia niistä oli Linux-koneita.

Palvelimissa Microsoftin kilpailijat olivat paremmin esillä. Lähiverkkojen tiedosto- ja tulostuspalvelimista Windows ohjasi 66 prosenttia, Linux 16 prosenttia. Tietokanta- ja sovelluspalvelimissa Windowsin lohko oli 39 prosenttia, Linux 30 ja Solariksen 13 prosenttia.

Linux ehti 15-vuotiaaksi

ARI KARKIMO

LINUXin ensimmäinen versio näki päivänvalon viisitoista vuotta sitten. Suomalaisopiskelijan puhdetyönä alkunsa saanut käyttöjärjestelmä on vuosien varrella saanut paljon ystäviä maailmalla ja saavuttanut tukevan jalansijan myös yrityskäytössä. Suomessa merkipäivää juhlistettiin syyskuun alussa järjestettävällä seminaarilla, jossa puitiin Linuxin vaihteita ja tulevaisuuden näkymiä.

Pingviinikäyttöjärjestelmän merkipäivä huomioitiin myös elokuussa San Franciscossa järjestetyssä Linuxworld-messutapahtumassa.

Yksi messujen pääpuhujista oli oikeustieteen professori ja avoimen koodin puolestapuhuja **Lawrence Lessig**. Hän kannusti avoimen koodin kirjoittajia entistä suurempaan aktiivisuuteen, tekemään sovelluksia, joilla internetin luonne muuttuu nykyistä kaksisuuntaisemmaksi.

Lessig määritteli nykyisin vallalla olevan suuntauksen read-only

-kulttuuriksi, jossa tekijänoikeuksien haltijat pyrkivät suojaamaan sisältöjä. Hän totesi myös lainsäädännön rohkaisevan tällaiseen kehitykseen. Lessig näkee kuitenkin merkkejä toisenlaisen internet-sisällön esiinmarssista. Tätä hän nimittää read-write -internetiksi, jossa ollaan kiinnostuneita siitä, kuinka ihmiset käyttävät ja jakavat luovuuttaan.

Linuxworldissa esiteltiin lukuisia pingviinin jalanjäljissä kulkevia tuotteita ja kehityshankkeita. Esimerkiksi Motorolan mobiililaitteohjelmistoista vastaava johtaja **Greg Besio** kävi vakuuttamassa Linuxin valloittavan matkapuhelinmarkkinoista nopeasti komean siivun. Symbian ohitettaisiin vuonna 2010.

Besion mukaan muutaman vuoden kuluttua vähintään puolet Motorolan puhelimista on Linux-pohjaisia. Tällä hetkellä Motorolan Linux-kännyjä on tarjottu pääasiassa Aasiaan, ja ne ovat olleet lähinnä älypuhelimiksi luokiteltavia



Ai Karkimo

malleja. Ensi vuonna yhtiö aikoo puskea Euroopan ja Pohjois-Amerikan massamarkkinoille 100-300 euron hintaisia Linux-kännyjä.

Mediatoisto-ohjelmia valmistava Realnetworks puolestaan lupaili vielä tänä vuonna avoimen koodin ohjelmaa, joka toistaa Linux-pc:ssä Windowsin mediatiedostoja. Yhdessä Novellin kanssa kehitetty sovellus sisältyy vuoden lopussa ilmestyvään Suse Linux Enterprise Desktop 10:een. Nyt wmv- ja wma-tiedostojen toistoon Linux-ympäristössä on tarvittu suljetun koodin moduulien apua.

TK

Nokialle elävä mainos Helsinkiin

TERO LEHTO

NOKIAN elokuussa Helsingin ydinkeskustassa hyvällä paikalla avama lippulaivakauppa on siitä erikoinen myymälä, etteivät myyjät pahastu, jos asiakkaat vain kuluttavat aikaansa näpräämässä tuotteiden kanssa mitään ostamatta. Nokia toki toivoo, että kännyköitä ostetaan, mutta ne voi rauhaisin mielin hakea halvemmastakin kaupasta.

Myyväläpäällikkö **Nina Närhi**nen kertoi avajaisten jälkeen, että kaupassa on vierailut suomalaisien lisäksi paljon turisteja. ”Eräs perhe Saudi-Arabiasta vietti aikaa täällä kolme tuntia”, Närhiinen sanoi. Hänen mukaansa turistikin ovat pitäneet kauppaa hyvin suomalaisena paikkana ja kiitelleet laajaa valikoimaa. Närhiinen kertoi, että ensimmäisenä viikonloppuna kaupassa kävi yli 5000 ihmistä.

Nokia Aleksanterinkatu 46 on siitakin poikkeuksellinen kauppa, että siellä myytiin suomalaisten suosimat mobiililaitteet. Kaikkiaan tuotteita on esillä yli 120 ja 40 kokonaan eri mallia, joita lähtevät 4350 eurosta, mutta kal-



Kuva: Nokia

lein Vertu Signature -malli on Helsingin myymälässä peräti 38 000 euroa. Jo pian avajaisten jälkeen kaupasta myytiin suomalaisille ensimmäiset Vertut.

Vertut ovat kaupassa omassa huoneessaan ja lukitussa lasivitrinissä, mutta niitä pääsee myymälän edustajien mukaan katsomaan valvonnassa.

Nokian myymälä ei ole kuitenkaan suunnattu vain rikkaille, vaan esillä ovat myös nuorten, tavisten ja yritysten suosimat mobiililaitteet. Kaikkiaan tuotteita on esillä yli 120 ja 40 kokonaan eri mallia, joita lähtevät 4350 eurosta, mutta kal-

Aleksanterinkadun myymälässä pääsee kokeilemaan Nokian useimpia kännyköitä. Kun kännykän nostaa levyltä, näytölle tulee demovideo.

mään. Kännykkäkaupan lisäksi liike tarjoaa jälkihoitoa eli huoltopisteen ja mahdollisuuden tutustua uusien palveluiden käyttöön.

Nokian Baltian ja Suomen myynnistä vastaava johtaja **Jukka Tiitu** kertoi Tietokone-lehdelle avajaisten edellä, että myyntivolyymejä tärkeämpää on vahvistaa Nokian brändiä ja lisätä tietoa tuotteista. ”Hinnalla ei kilpailla”, Tiitu painotti.

Hinnat ovat Tiitun mukaan Nokian suositusintojen mukaiset, eli kännykät saa halvemmalla ainakin nettikaupoista ja usein myös operaattoreiden liikkeistä.

TK



Piraattipuolue tuulettaa ajatuksia

Diplomi-insinööri
Petteri Järvinen
on tietokirjailija ja
tutkija.

Ruotsalaisten siviilirohkeutta on pakko ihaila. Siinä, missä tekijänoikeuslakeja kiristetään yksipuolisesti kaikkialla maailmassa, naapurikansalla on kanttia asettua poikkiteloin ja perustaa avoimesti piratismia kannattava puolue.

Epäkaupallisen kopioinnin vapauttaminen ja p2p-ohjelmien käytön edistäminen ovat vuoden 2006 alussa perustetun puolueen tärkeimmät tavoitteet. Lisäksi vaaditaan patenttijärjestelmän romuttamista ja yksityisyyden suojan parantamista. Muita tavoitteita tai todellista ohjelmaa puolueella ei sitten olekaan.

Kesäkuun alussa tapahtunut Piratebay-piraattisivuston ratsia oli puolueelle todellinen lottovoitto. Nyt puolueella on jo tuhansia jäseniä. Todellinen kannatus mitataan syyskuun puolivälissä valtiollisissa vaaleissa.

Tekijänoikeuslait ovat epäilemättä tärkeä asia, mutta ovatko ne sittenkään riittävä syy kokonaisen puolueen perustamiselle? Vai onko ruotsalainen hyvinvointiyhteiskunta edennyt niin pitkälle, että nuorten elämän suurimmalta vääryydeltä tuntuu musiikista ja elokuvista maksaminen?

Hippinostalgiaa

Vaatus kopioinnin täydellisestä vapauttamisesta on kuin raikas tuulahdus 1960-luvun hippiajoilta. Sen voi nähdä vastalauseena yhä räikeämmäksi käyvälle kaupallisuudelle. Levyjen ja elokuvien hinta erkaantuu yhä kauemmaksi siitä arvosta, jonka asiakkaat kokevat niillä olevan.

Ruotsissa piraattipuolue on herättänyt runsaasti keskustelua ja uutiskynnyks on ylittynyt myös Yhdysvalloissa. On jo aikakin saada vastavoima tekijänoikeusjärjestön ammattimaiselle lobbaukselle.

Monen muun tavoin olen salaa iloinnut Ruotsin tapahtumista, vaikka en voikaan hyväksyä puolueen vaatimuksia enkä varsinkaan niiden perusteluita. On vaikea perustella uskottavasti, miksi musiikin, elokuvien

ja tietokoneohjelmien vapaa levitys pitäisi sallia.

Tekosyitä kyllä löytyy, kuten tekniikan kehittymiseen vetoaminen. Kopioinnista on tullut niin helppoa ja nopeaa, ettei käyttäjä miellä enää tekevänsä mitään väärää ladatessaan elokuvia tai musiikkia verkosta. Pitäisikö lakeja siis muuttaa?

Valta siirtyy kuluttajalle

Lait kuvastavat yhteiskunnassa vallitsevia arvoja. Niiden säätämisestä vastaa kansan valitsema parlamentti. On hyvin mahdollista, että jonain päivänä suhde immateriaaliseen omaisuuteen muuttuu ja kopiointia aletaan pitää yleisesti hyväksyttävänä.

Vielä ei kuitenkaan olla niin pitkällä, eikä tekniikan kehittymistä siinä voida pitää perusteena lain muuttamiselle. Tekniikka vaikuttaa ainoastaan ihmisten arvojen kautta, ja ne muuttuvat hitaasti.

Uutta on se, että tekniikka on siirtänyt valtaa tuottajilta kuluttajille. Kuluttajat katsovat nyt oikeudekseen hankkia musiikkia ilmaiseksi, koska levyn hinta on sen arvoa korkeampi, tai ladata tv-sarjoja siksi, että ne tulevat omaan televisioon vuoden viipeellä.

Sisältöteollisuus on raakaa bisnestä, mutta asialla on muitakin ulottuvuuksia. Piratismia tukevien ruotsalaisnuorten kannattaisi muistaa, että heidänkin koulutuksensa ja hyvinvointinsa kustannuksia on maksettu Abban musiikilla.

Valvomattomia lakeja?

Toinen perustelu kopioinnin vapauttamiselle on se, ettei pidä säätää lakeja, joita ei kuitenkaan pystytä valvomaan. Tämä ei pidä paikkaansa. Valvonnan vaikeus ei ole ennenkään estänyt lakien säätämistä.

Ajatellaan vaikkapa ylinopeuksia. Tieliikennelaki määrää nopeusrajoitukset, joita pystytään valvomaan vain satunnaisin pistokokein. Silti kukaan ei vaadi, että rajoituksista tulisi luopua valvonnan vaikeuden vuoksi.

Kun nopeusrajoitukset yli 30 vuotta sitten otettiin käyttöön, harvalla autolla pystyi ajamaan edes rajoituksen sallimaa vauhtia. Tänään tavallinen perheautokin ylittää 200 kilometrin tuntinopeuteen. Tekniikan kehitymisestä seurannut autojen nopeutuminen ei ole johtanut rajoitusten nostamiseen.

Vuoden alussa voimaan tullut tekijänoikeuslain muutos teki tuhansista nuorista rikollisia, sillä laissa kiellettiin suojatun aineiston kopiointi p2p-verkosta omaan käyttöön.

Se, että jotain asiaa harrastetaan laajasti, vaikuttaa arvoihin ja sitä kautta lakeihin. Vaikutus ei kuitenkaan ole suoraviivaista. Esimerkiksi lähes jokainen autoilija rikkoo lakia ajamalla silloin tällöin ylinopeutta. Lähes jokainen autoilija on syyllistynyt rikokseen, mutta lakia ei ole muutettu. Poliisi vain tyytyy lähinnä törkeimpien, selvästi liikenneturvaa vaarantavien kuljettajien sakottamiseen.

Ei p2p-hyvitykselle

Ratkaisuksi p2p-latauksille on ehdotettu nettiyhteyden hintaan lisättävää maksua, jolla kompensoitaisiin teki-joille kopioinnin aiheuttamia menetyksiä. Samantapainen hyvitysmaksu on jo pitkään ollut käytössä kasetti- ja cd-r-maailmassa.

Ehdotus on huono. Miksi kaikkien nettikäyttäjien pitäisi maksaa laajakaistasta lisähintaa siksi, että jotkut haluavat imuroida netistä elokuvia ja musiikkia? Hyvitysmaksu on sokea ja epäoikeudenmukainen maksu-automaatti, jolla kerätyt korvaukset eivät edes päädy niille, joiden teoksia oikeasti on kopioitu.

Missään tapauksessa hyvitysmaksua ei pidä enää laajentaa nettiyhteyksiin. Päinvastoin, siitä tulisi luopua kokonaan. TK

”
On jo aikakin
saada vastavoima
tekijänoikeusjärjestön
ammattimaiselle
lobbaukselle.”

A close-up, black and white portrait of Reetta Meriläinen, a woman with dark hair, looking slightly to the side with a subtle smile. The lighting is soft, highlighting her facial features.

REETTA MERILÄINEN

Median digitalisoitumisessa ei ole peruutusvaihtetta

” Ehkei uutisesta halutakaan maksaa, mutta sen selityksestä kyllä. ”

”Koko ala tarvitsisi potkun persuksiin”, Helsingin Sanomien päätoimittaja Reetta Meriläinen sanoo. Hän tarkoittaa painettua mediaa, joka ei ole uskaltanut katsoa itseään verkon puristuksessa tarkkaan ja kriittisesti.

Luulisi maan suurimman sanomalehden päätoimittajan vähän stressaavan, kun uutiset saadaan hetkessä verkossa ja tämän päivän lehti tuntuu monesti jo tutulta – kun ne uutiset on kuultu jo eilen nopeammista medioista.

Mutta Helsingin Sanomien päätoimittaja **Reetta Meriläinen** ei tunnu huolestuneelta. Toki hän myöntää, että median digitalisoituminen on heittänyt ison haasteen painetulle medialle eikä se suinkaan ole vielä vastaanottanut kiitettävää todistusta reagoimisestaan muutokseen.

”Koko ala tarvitsisi potkun persuksiin. Lehtiä tehdään kuten on aina ennenkin tehty, vaikka digitalisoituminen on muuttanut lehtimaailman peruuttamattomasti. Ala ei ole kuitenkaan uskaltanut tarkastella itseään kriittisesti”, Meriläinen sanoo.

Meriläinen tunnetaan Sanoma Osakeyhtiössä myönteisestä suhtautumisestaan tietotekniikkaan.

”Olen aina ollut kiinnostunut tekniikasta. Kotiympäristökään ei ole vierottanut – olen naimisissa tekniikan tohtorin kanssa ja minulla on kolme teknisesti lahjakasta poikaa.”

Yhtä tärkeänä vaikuttajana suhtautumiseensa hän pitää kuitenkin kokemustaan urheilutoimituksesta.

”Urheilutoimitus ei pelännyt mitään. Sen toiminta on suoraviivaista ja nopeaa, eikä se voi toimia, jos jokaisesta asiasta tehdään kynnyskysymys.”

Uutisesta ei makseta

Meriläinen ei pelännyt vetovastuulleen annettua lehden taiton digitalisoimisprojektia 1990-luvun puolivälissä. Monissa lehdistä asia oli vaikea, koska ammatteja hävisi ja koko tahtotyy siirtyi toimituksiin.

”Maailmalla oli lakkojakin, mutta meillä meni rauhallisesti.”

Lehdentekoprosessin digitalisoituminen on Meriläisen mukaan vähintään yhtä dramaattisen muutos kuin Internet.

”Digitalisointi mahdollisti mediatalojen toiminnan laajentamisen. Käytännölliseltä vaikuttanut muutos on oikeasti paljon syvällisempi.”

Sanomalehteä ei enää voi ajatella tietynä kellonaika-aikataulun tai kaksikulotteisena toimintana, vaan lehdentekoprosessi on muuttunut ympärivuorokautiseksi, koska lehden ja verkon sykli täyttää koko vuorokauden.

Tähän asti on esitetty mieluisesti puheenvuoroja, ettei uutisesta enää haluta maksaa ja ettei painettuja lehtiä kenties tulevaisuudessa tilata ollenkaan. Meriläinen antaa toisen näkökulman.

”Ehkei uutisesta halutakaan maksaa, mutta sen selityksestä kyllä. Uutiset kuullaan sähköisestä mediasta, mutta lehdestä halutaan syventävää tietoa, uutinen suhteutettuna laajempaan viitekehykseen. Näin ollen verkko pakottaa takaisin perusjournalismiin laittamalla lehdet todella miettimään, mitä lehdessä kerrotaan. Lehti palautuu maailmanselittäjän rooliinsa. Se ennakoi seuraavia askeleita, miettii, mitä tästä seuraa, ja esittää analyysin selkeällä kielellä, loogisesti ja editoituna.”

Hän pitää verkkoa oivana apuna painetulle lehdelle.

”Painetun lehden pinta-ala

on rajallinen. Verkko tuo laajentamisen mahdollisuuden ja nostaa siten sanomalehden tekemisen uudelle tasolle.”

Mutta eikö kilpailu nopean sähköisen median kanssa ja maailmanselitysten laatiminen seuraavaksi päiväksi tarkoita toimitusrytmin nopeutumista haastavaksi?

”Tarkoittaa, mutta päivälehdien tekeminen on aina hektistä. Siinä ei ole meille mitään uutta. Ammattilaisten ja erikoistuneiden toimittajien avulla pystymme tähän.”

Lehti on laatutuote

Reetta Meriläinen ei usko digimedian hävittävän painettua. Sanomalehden ja verkon vuoropuhelun täytyy hänen mukaansa onnistua.

”Muutaman vuoden sisällä tajutaan, että lehden täytyy vastata lukijan älylliseen tiedonjanoon ja tuottaa tiivistettyä laatua. Lehti pysyy laatutuotteena, johon yhdistetään tärkeitä asioita. Brändit korostuvat, ja lehden avulla erotaudutaan. Ajattelutapa, että fiksut lukevat lehtiä, yleistyy.”

Vaikka Helsingin Sanomilla on verkossa 400 000 sellaista lukijaa, jotka eivät tilaa lehteä, kaikki eivät silti lue uutisia verkosta. He haluavat lehtensä.

Sanoma Oy:n tuloista tulevaisuudessa tulee yhä suurempi osa digitaalisista lähteistä. Nyt on jo nähtävissä, että verkon ansaintamallit toimivat – verkkomainonnasta ja ilmoituksista saadaan jo tuloa.

”Mutta se hetki, että Sanomien tulos tulee jostain muusta kuin painetusta lehdestä, on vielä kaukana.”

Bloginkirjoittajat mielipidevaikuttajia

Verkon avulla voidaan Meriläisen sanoin rikastuttaa lukijoiden elämää. Ja toimituksen – sieltä saadaan nopeasti palautetta. Ahkera bloginkirjoittaja Meriläinen on tämän huomannut ja on siitä iloinen.

”Toki painetustakin lehdestä tulee palautetta, mutta verkosta sitä tulee monin kerroin enemmän ja se on paljon karskimpa.”

Kysymykseen, ovatko blogit journalismia, ei Meriläisen mukaan ole selkeää vastausta. Journalismin alalaji ne saattavat olla.

”Ne erottaa jutuista mahdollisuus spontaaniuteen. Voin kirjoittaa päähänpistosta ja saada välitöntä palautetta.”

Lehdellä on linjansa, joka kerrotaan pääkirjoituksivulla, mutta noudattavatko päätoimittajan blogit lehden linjaa? ”Eivät välttämättä. Kyseessä on päätoimittajan henkilökohtainen blogi.”

Bloginkirjoittajat ovat Meriläisen mukaan mielipidevaikuttajia, koska heillä on mahdollisuus nostaa esiin tärkeiksi katsomiaan asioita. Bloginkirjoittajat ja niistä keskustelevat ryhmät ovat myös nopeita; ne pystyvät reagoimaan asioihin paljon lehteä nopeammin.

”Blogit tarjoavat hyvän mahdollisuuden ja kimmokkeen keskusteluun. Keskustelu toimii kuten lehdistö. Keskustelun katalyysaattorina voi toimia blogi, mutta ei sen alkuperäinen aihe. Yleisö keskustele siitä mistä itse haluaa.”

TK

Rehellinen Reetta

Toimittajien ammattiliiton lehden, Journalistin, päätoimittaja **Johanna Korhonen** kävi Sanomien toimittajakoulua Meriläisen ollessa sen rehtori ja työskenteli myöhemmin Helsingin Sanomissa samaan aikaan Meriläisen kanssa.

”Uutispäätoimittajana Reetta oli taloustoimituksessa esimieheni esimies. Mutta olipa hänen asemansa mikä hyvänsä, kyseessä on aina sama ihminen. Reetan keskeinen periaate on rehellisyys. Hän noudattaa sitä aina, olivatpa asiat hyviä tai huonoja”, Korhonen sanoo.

Hänen mielestään Meriläinen myös pistää itsensä peliin ja on työssään persoonana läsnä.

”Hän ei säästele itseään mutta

ei myöskään omaa organisaatioitaan. Hän on suoraluonteinen ja tietää, että jos valitsee jonkun muun tien kuin rehellisyyden, sotkeutuu verkkoihin.”

Meriläisestä saa helposti lupakan ihmisen kuvan. Korhonen kuitenkin täsmentää, että kyse on sosiaalisesta taitavuudesta – mutkattoman ihmisen seurassa on helppo olla.

”Ei tuollaisessa toimessa voi olla vain mukava. Reetta pysyykin sitkeästi kannassaan ja voi olla vaikeasti taivuteltavissa. Hän ei mukaudu keskustelukumppanin näkemyksiin kohteliaisuudesta, jos se on ristiriidassa hänen omien näkemystensä kanssa.”



Fujitsu Siemens Pocket Loox T830 Paikantava kämmenmikropuhelin

Fujitsu Siemensin vastaus tämän päivän kämmenlaitteiden vaatimuksiin on Pocket Loox -sarjan Pocketpc-kämmenmikro, johon on saatu mukaan lähes kaikkien verkkojen tuki, puhelin, viestilaite, gps-paikannin ja vielä pieni qwerty-näppäimistö.

Missään muussa laitteessa Euroopassa ei ole gsm- ja 3g-puhelimen sekä gps-paikannuksen ja wlan-verkkojen tukea yksissä kuorissa. Vastapainona tälle on melko kolho ulkokuori, siihen nähden suhteettoman pieni näyttö ja raskaahko 199 gramman massa akun ja sim-kortin kanssa.

Pocket Loox toimii melko sujuvasti kännykkänä, koska kosketusnäyttöä ja kynää ei tarvita soittamiseen, vastaamiseen ja viestien kirjoittamiseen. Etupuolella ja sivulla on niin monta pikanappia, että kaikki tärkeimmät toiminnot tulevat esille yhden käden otteella.

Fujitsu-Siemens ei toimita mallin mukana navigointiohjelmistoa, vaan

se pitää hankkia erikseen. Tom Tomin asennuksessa ei onnistuttu.

Sen sijaan gps-signaalin vastaanottoa saatiin kokeiltua sen verran, että auton kojelaudalta löytyi nopeasti neljä satelliittia. Laitteen SirfstarIII-piiriin pitäisi teoriassa mahdollistaa gps-paikannus vaikka taskusta käsin.

Testatussa mallissa on takana vaatimaton kahden megapikselin kamera, joka otti reunalta tummuvia ja suttuisempia kuvia kuin useimmat edullisetkin kamerakännykät. Ilman kameraa saatava T810-malli on edullisempi.

Liitäntöinä ovat standardi 3,5 mm kuulokeliitäntä, sekä mini-usb- ja ulkoisen gps-antennin liitäntä.

Suorituskykyä moniajoon

Näytön vaatimaton 240 x 240 pikselin tarkkuus rajoittaa HP:n vastaavan mallin tapaan web-surffailua, mutta kevyet tekstisivut mahtuvat tällekin ruudulle. Suorituskyvystä ei ole pulaa, sillä Intelin tehokas Xscale-suoritin ja 128+64

megatavun muisti riittävät hyvin moniajoonkin.

Wlan-verkossa vääntöä riitti hyvin Skypen mobiiliversion ajamiseen. Tosin laite kuumeni hetkessä, eikä akkua pitkäksi aikaa riittänyt.

Kannettavan kanssa nettiyhteyttä käytettäessä päästiin parhaimmillaan 350 kilobittiin sekunnissa, eli lähelle päätelaiteen 384 kilobitin enimmäisnopeutta.

Sähköposteja kokeiltiin onnistuneesti tavallisen imap4-postilaatikon kanssa, mutta uusin Windows Mobile 5.0 -päivitys tukee myös Exchange 2003 SP2:n push-kalenteria ja -sähköpostia.

Pocket Loox on yhtä aikaa huippumoderni ja vanhentunut. Tekniikka on parasta mitä saa, mutta ulkokuori on pari vuotta ajasta jäljessä. 3g-verkkoa tukevia kämmenmikro- ja puhelinyhdistelmiä ei kovin monia ole.

Pocket Loox T830 tulee Suomessa saataville noin 700 euron hintaan. Kameraton T810-malli on noin 50 euroa halvempi.

Johanna Korhonen
on Journalisti-
lehden pää-
toimittaja ja
kirkkolaulaja.



Lempää kärsivällisyyttä

Tietotekniikkaihminen aika on erilaista kuin muiden ihmisten. Tämän huomaa, kun tarkkailee työpaikalla hiippailevaa mikrotukihenkilöä tai ystäväpiirin it-insinööriä.

It-ihmisellä on periaatteessa kova kiire, mutta ei koskaan juuri nyt. Hänellä on aina aikaa ihastella, miten merkilliseen solmuun epä-it-ihminen onkaan oman koneensa saanut. "Minäpä vähän siivoan tätä", hän sanoo ja jumittuu pitkäksi toviksi epä-it:n koneen ääreen.

Siivoaisit mieluummin oman työ-
pöytäsi ja putsaisit
kaikki pyöreät, kah-
vimukien pohjien jät-
tämät jäljet sen pin-
nasta, epä-it ajattelee.
Hän ei kuitenkaan
sano mitään, koska
on kiitollinen kaiken-
laisesta avusta.

Ihan kohta

It-ihminen on yhtääl-
tä loputtoman kärsi-
välinen, toisaalta ih-
meen kärsimätön. Prosessorien kel-
lotaajuudet ovat voineet kasvaa ja
koneiden raksutus nopeutua sitten
1980-luvun, mutta niin ovat kasva-
neet it-ihmisen vaatimuksetkin. Jos
jokin ei ilmesty ruudulle sekunnin
murto-osassa, kärsimätön it-ihminen
ähisee tuskastuneena ja hinkkaa hiir-
tä matolla edestakaisin.

It-ihmisen lempeä kärsivällisyys
taas tulee ilmi tilanteissa, joissa
tietsikkaa korjataan neljättä tuntia
ja sen käyttäjä – epä-it – on jo
ihan hiilenä. It-ihminen on aamun
alkajaisiksi kertonut epä-it:lle, et-
tä koneessa on "jokin pikkuvika,
joka löytyy ihan kohta", ja epä-it
on kuvitellut ehtivänsä korjausai-
kana sopivasti aamupäiväkahville.
Kun hän on odotellessaan ehtinyt

jo lounaalle ja iltapäiväkahvillekin,
it-ihminen kertoo edelleen tasaisen
rauhottavalla äänellä, miten "vika
löytyy ihan kohta".

Epä-it ymmärtää, että "kohta" voi
olla myös ensi viikolla ja päättää lähteä
jonottamaan kaupunginkirjaston
yleisökoneille.

Yötyöläiset

It-ihmisen käsitys kellonajoista ja
sopivista työskentelyajoista poikke-
aa merkittävästi niin sanotun nor-
maali-ihmisen aikakäsityksistä. It-
ihminen voi vastata normaali-ihmi-
sen työasioita käsittelevään sähkö-
postiin iltamyöhällä tai aamuyöllä.
Toisaalta it-ihmisestä ei välttämät-
tä kuulu mitään tuntikausiin tai ol-
lenkaan, jos normaali-ihminen koet-
taa lähestyä häntä arkinen kello 9:n ja
17:n välisenä aikana.

It-ihminen on vireä ja luova illalla
kello 22:n jälkeen, kun perhe on hil-
jentynyt ja astianpesukone tyhjenet-
ty. Siitä alkaa usean tunnin häiriötön
työskentelymahdollisuus.

Useat it-ihmiset ovat todistaneet
minulle, että sanoo Einstein tai Ste-
phen Hawking mitä tahansa, yöllä
aika kulkee eri vauhtia kuin päiväl-
lä. It-ihmisen päivä matelee joskus
hitaasti, kun "varsinaisiin töihin" ei
monenlaisten palaverien, puhelinneu-
votteluiden ja tapaamisten takia pääse
millään käsiksi. Yleensä työpaikan
virkistyspäiväkin osuu juuri siihen
saumaan, jossa iso deadline on parin
päivän päässä – tai juuri mennyt.
Mutta yöllä kaikki sujuu: pomo ei kut-
su palaveriin, asiakkaat eivät vaivaa,
työkavereistakin ulottuvilla ovat vain
tarpeellisimmat eli ne, jotka istuvat
koneidensa ääressä samaan aikaan.
It-ihmisen uhrautuva, keskittynyt ja
sitkeä yötyöskentely ei valitettavasti
likikään aina herätä ansaitsemaansa
kunnioitusta ainakaan asiakkaiden

keskuudessa. Muuan asiakas kertoo,
miten aamukymmeneksi sovittuun
työpalaveriin ilmestyi tietotekniikan
palveluyrityksestä pari "marttyyri-
mäisesti haukottelevaa juippiä", jotka
esittäytymispuheenvuoroissaan valit-
telivat, että asiakas oli kutsunut hei-
dät tapaamiseen näin säädyttömään
kellonaikaan.

Huomattava on myös, että osa yö-
työksi otaksutusta istumisesta koneen
ääressä on itse asiassa yöharrastusta.
It-ihmisen mielestä paras aika kes-
kittyä liikuntaharrastuksiin eli World
of Warcraftin ja Battlefieldin pelaam-
iseen on yöllä sen jälkeen, kun työt
on tehty. Verkkopelejä ei tietysti ole
mitään mieltäkään pelata ennen kuin
myös kaverit ovat ehtineet töistä ja
kotoa pelikentälle.

Omien virheiden jäljillä

Ystäväni mies, tietotekniikkainsinöö-
ri, työskenteli taannoin öitä muuta-
man työkaverinsa kanssa. Syynä oli-
vat asiakkaalle myydyin ohjelmiston
virheet, joita piti korjata kiireimmi-
ten. Insinöörit tekivät hommaa ver-
kon yli kukin kotoaan käsin puolen-
yön jälkeisinä tunteina useana perät-
täisenä yönä.

Mutta mikä oli perheen kannustus
aamulla? Eikö sentään ollut hienoa,
että he näin tinkimättä palvelivat asi-
akastaan? "Ei. Jos pitää tuohon aikaan
tehdä korjauksia, se kertoo vain, että
he olivat myyneet asiakkaalle sutta.
Olisivat korjanneet virheensä ajal-
laan", ystävä raportoi kylmällä äänel-
lä. Tunnelma perheen amiaisella oli
ollut kaikkea muuta kuin kannustava,
kun miehen tarmo ei riittänyt edes
säälliseen suoriutumiseen aamuruti-
neista.

Vaimoa ei lohduttanut ajatus, että
niin kuin vauvan, myös it-ihmisen
vuorokausirytmä voi yrittää kääntää.
Kärsivällisyyttä se kyllä vaatii. **TK**

”

*It-ihmisellä on
periaatteessa kova
kiire, mutta ei koskaan
juuri nyt.*

”

JYRKI ORASKARI

Joustavista paloista summaansa suurempia

Jo suunnitteluvaiheessa ohjelmiin lisätty jousto parantaa niiden sopeutuvuutta ympäristön muutoksiin, tuo vikasietoisuutta ja säästää kustannuksia.



Vallitsevan käytännön mukaan sovellus on käytettävissä vain siinä tietokoneessa, johon se on asennettu. Vaikka hankkii kuinka hieno ja kalliin ohjelman tahansa, usein on tyytyminen koneen ja oheislaitteiden rajoituksiin. Toisaalta, ohjelmat eivät jämhähdä aloilleen vasta asennettaessa. Ne ovat jo ohjelmakehityksessä kivettyneet muotoonsa niin, ettei ominaisuuksien lisääminen onnistu kuin vaivoin.

HP Labsin johtavan tutkijan **Jim Rowsonin** mielestä näin ei kuitenkaan tarvitse olla. Ketterä ohjelmisto mukautuu tarpeen vaatiessa, osaa dynaamisesti ottaa käyttöön resursseja ja kulkee mukana.

Rowson painottaa käyttäjälähtöisyyttä ja ohjelmien hyvää sopeutuvuutta käyttäjänsä muuttuviin tarpeisiin. Mukautuminen uusiin vaatimuksiin on tärkeää, sillä on varmaa, että mikään ei ole kiveen hakattua edes silloin, kun ohjelma on jo otettu käyttöön. Tämä tiedetään usein jo suunnitteluvaiheessa, mutta perinteisessä ohjelmakehityksessä juuri viimehetken muutokset ovat kaikkein kalleimpia. Jotta muutostöistä ei kerrytettäisi isoa laskua, ohjelmaan kannattaa lisätä joustoa jo sen toteutuksen alkumetreillä.

Venyyvyyttä Javalla

Joustavuutta voidaan lisätä ohjelmaan löyhentämällä sen osien välisiä ja niiden ja ympäris-

tön välisiä sidoksia. Java-ympäristössä mikään yksittäinen tekniikka ei tarjoa täydellistä ratkaisua, mutta yhdessä ne voisivat antaa paljon.

Esimerkiksi Ejb-säiliöt (Enterprise java beans) eristävät sovellusta käyttöympäristöstä. Jini-tekniikka puolestaan auttaa hajauttamaan ohjelmat spontaaneiksi ja automaattisesti tunnistettaviksi palveluiksi verkkoon. Sen päälle rakennettu Javaspaces tarjoaa ohjelmakom-

ponenteille asynkronisen tiedonvaihtokanavan, jossa ympäröivän verkon rakenne menettää merkityksensä.

Dokumenttipohjainen viestintä kestää metodikutsuja paremmin. Voidaan esimerkiksi käyttää xml-pohjaista viestintää, mutta rajoittaa validointi vain niihin solmuihin (Xpath), jotka ovat kommunikoinnin kannalta tärkeitä. Perusideana on minimoida oletukset lähettäjän ja vastaanottajan välillä.

Lähetettävän sanoman lisäksi kannattaa keskittyä itse viestin-

Itsenäisistä elementeistä voi joustavasti koota kulloisiakin tarpeita vastaavan kokonaisuuden.

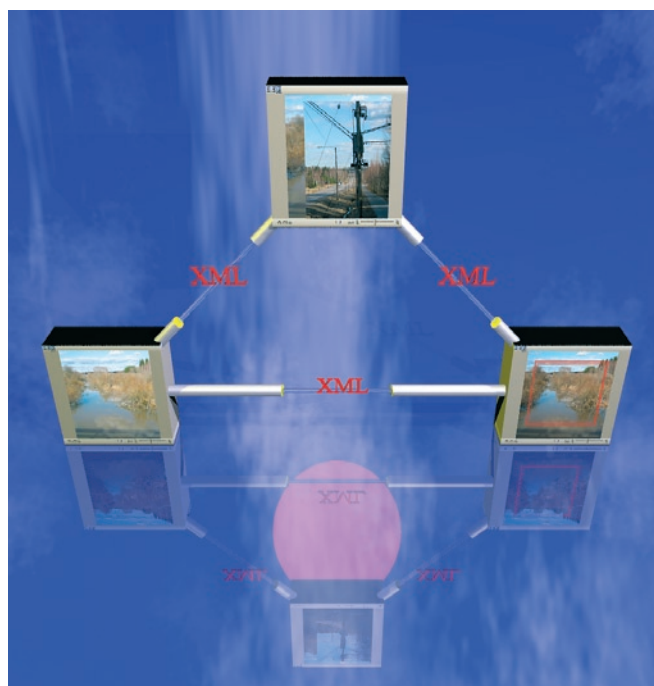
tään. Epäsuora radiolähetyksenomainen viestintä kestää suoraan kohdennettua viestintää paremmin.

Sääntöpohjaiset järjestelmät puolestaan mahdollistavat ohjelmien toiminnan muokkaamisen lähdekoodiin koskettamatta. Tällaiseen sopii pienissä muutoksissa esimerkiksi Ilogin Jrules ja asiantuntijajärjestelmien toteutukseen sopiva **Ernest Friedman-Hillin** Jess. Nämä toimivat javapohjaisen sovelluksen osana.

Joustavuus on muutakin kuin sidoksia ja viestintää. Ohjelmaprosessien tulisi voida liikkua vapaammin, mutta myös käyttäjälähtöiseen Lego-palikoiden kaltaiseen helppoon ja rikkaaseen modulaarisuuteen on yhä matkaa.

Ohjelma kuin työryhmä

Jim Rowsonin visioissa ohjelmien osasten katsotaan muodostavan tiimin, jossa kullakin jäsenellä on oma roolinsa, mutta kaikki yhtenä ryppäänä tarjoavat sovelluksen koko toiminnallisuuden. Esimerkiksi digitaalkuvauksessa yksi ohjelman osa voisi vastata kuvan kaappauksesta ja toinen tarjota mahdollisuutta hyväksyä jo otettu kuva. Kolmannella niitä voisi selailla.



Joustava ohjelma voi koostua käyttöllittymistä, jotka itsenäisinä kokonaisuuksina keskustelevat xml-dokumentteja vaihtamalla.

Jyrki Oraskari

Näitä osakokonaisuuksia voidaan sitten halun mukaan osoittaa eri laitteille. Jos käsillä vaikkapa sattuisi olemaan iso ja laadukas näyttö, kuvien katselu voitaisiin siirtää sille. Toisaalta mikään ei estäisi osoittamasta toimintoa mukana kannettavaan kämmentietokoneeseen tai auton kojelautaan.

Ohjelmien jakaminen selkeisiin itsenäisiin osakokonaisuuksiin tarjoaa mahdollisuuden luoda ne erillisinä. Se mahdollistaisi erikoistumisen, missä ohjelmakehittäjä voisi lukuisten ominaisuuksien sijaan keskittyä tiettyyn ohjelman "rooliin". Käyttäjä hankkisi kunkin osan erikseen ja koostaisi mieleisensä kokonaisuuden.

Resurssien helppo jakaminen mahdollistaa myös niiden helpon lainaamisen. Esimerkiksi seinänaapurisi voisi lainata tehokkaan koneensa laskentatehoa ollesaan lomilla. Sulavasti mukautuva ohjelma siirtäisi eniten tehoa vaativan osansa lainakoneelle käden käänteessä. Toisaalta, jos tekijänoikeudet suovat, voisit myös lainata ohjelmia yhtä vaivattomasti kuin naapurisi ruohonleikkuria.

Sitkeää elinvoimaa dynaamisuudesta

Laitteiden tai varusohjelmistojen vikaantuessa sovellusten nopeasta mukautumisesta on selvää hyötyä.

Kriittiset sovellukset pyritään usein turvaamaan varakonein. Ratkaisun kalleuden lisäksi sillä on toinenkin heikkous. Kun tuplatussa ratkaisussa laite vikaantuu, ylimääräisiä ässiä ei ole enää hihassa. Varakoneella ei ole enää varaa toiseen samantylaiseen vikaan.

West Florida Lancaster Uni-



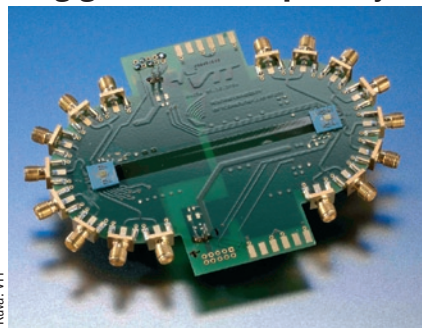
versityn **Niranjan Surin** ja kumppanien esittelemässä visiossa ohjelmat voidaan siirtää dynaamisesti koneelta toisille osa osalta, niin kauan kun hyödynnettäviä resursseja riittää.

Tärkeimmäksi katsotut toiminnot voivat jopa syrjäyttää käynnissä olevia vähemmän tärkeitä tehtäviä, ja yhden ison koneen vikaantuessa työ voidaan tarvittaessa hajauttaa joukolle pienempiä koneita. Esimerkiksi avaruussukkulan keskustietokoneen hajotessa sen toiminnot voitaisiin siirtää astronautien sylikoneiden varaan ja näin turvata paluumatka maahan.

Vikasetoisuudesta on varmasti hyötyä myös, kun on riski joutua hyökkäyksen kohteeksi. Esimerkiksi merivoimien aluksella voi olla oma tulenjohtolle varattu koneensa ja joukko yleiskäyttöisiä tietokoneita. Laitteiden vioittuessa tulituksessa tai ylikuormittuessa toimintoja voidaan siirtää dynaamisesti vähemmän käytössä oleville koneille. Palvelunestohyökkäyksissä tilanne on varsin samanlainen. Koneen hyytyessä kuorman alle jäljelle jääneiden koneiden tulisi voida jatkaa palvelua.

Toisaalta vaikka esimerkiksi jo laitteistojen virtualisointi tai ohjelmien ajoympäristön hajautus verkkoon tarjoavat hyvää suojaa laiterikkojen varalta, sovellusten dynaamisuus voi tarjota tätäkin enemmän. Jos esimerkiksi ohjelmat osavat siististi karsia virheellisesti toimivat osansa, voidaan välttää ohjelmien kaatumisia ja tarjota tilanteessa kuin tilanteessa parasta mahdollista palvelua ilman ikäviä virheilmoituksia. **TK**

40 gigabitin verkko piirilevyllä



Kuva: VTT

Piirilevyllä tiedonsiirron nopeutta on vaikea kasvattaa yli kolmen gigabitin sekuntivauhdin. Kuparijohdin on häiriöherkkää, ja fysiikan lait ovat tulossa vastaan. Muutamassa vuodessa piirilevyn sähköisten

verkkojen rinnalle ovat nousemassa optiset verkot.

VTT:n johdolla on kehitetty elektroniikkalaitteiden massatuotantoon sopivaa optista tiedonsiirtoteknologiaa, joka nostaa optisen tiedonsiirron nopeutta kertaluokalla, jopa kymmenkertaisesti. Samalla häiriöalttius säilyy erittäin pienenä. Teknillisen korkeakoulun Elektroniikan valmistustekniikan laboratorion kanssa kehitettyyn optoelektroniseen piirilevyn valmistettiin nelikanavainen 40 gigabitin tiedonsiirtoväylä.

Optinen tiedonsiirto piirilevyillä on hyödyksi erityisesti supertietokoneissa, tietoliikenteen reitittimissä sekä esimerkiksi prosessorin ja muistipiirin välillä.

Yksi vaativa suurtaajuussignaali piirilevyillä on kellotaajuus, joka vaatii usean gigabitin nopeutta vastaavan tiedonsiirtokanavan. Myös tämän kellopulssin siirtämiseen eri puolille tietokonetta voitaisiin käyttää optisia kanavia.

Ilmapumppu sirulle

Piirien lämpöongelmia on tähän asti ratkottu ulkoisilla jäähdytysrivoilla ja tuulettimilla. Washingtonin yliopiston tutkijat ovat kehittäneet pumpun, joka voidaan valmistaa suoraan mikropiirille. Se antaa mahdollisuuden kohdistaa jäähdytys juuri kriittiselle alueelle.

Järjestelmä käyttää sähkökenttää ilmapirran kehittämiseen. Se koostuu halkaisijaltaan noin mikrometrin kärjistä, jotka varaavat ilmaa negatiivisesti. Näitä ioneja vetää puoleensa jäähdytettävä pinta, joka varataan positiivisesti. Ilmavirtaa voidaan säätää jännitteellä.

Puhallin on käytännössä äänetön ja vie alle watin tehon.

Mukauttaja kortilla

Tietotekniikan määrä ympärilämmä kasvaa. Laitteiden ja palveluiden käyttöönotto olisi paljon miellyttävämpää, jos ne voisi heti sovittaa omia mieltymyksiä vastaavaksi. Esimerkiksi uuden hienon älypuhelimien opiskeluun ei tarvitsisi tuhata pitkää aikaa, kun kännykkä olisi valmiiksi tutun oloinen.

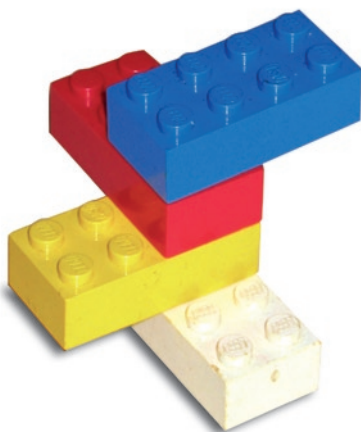


Kuva: VTT

VTT on kehittänyt pienikokoisen korttimuotoisen laitteen, joka mukauttaa vieraan digitaalisen laitteen käyttöliittymän ja näkymät tutuiksi. Samalla se optimoi verkkopalvelut laitteen kykyjen ja tarjolla olevan verkkoympäristön mukaan. Tekniikka on mahdollista ottaa käyttöön tulevaisuuden kännyköissä, tietokoneissa, sykemittareissa, navigointilaitteissa sekä web-selaimissa ja varauspalveluissa.

Älykorttiin perustuva laite on suurimmillaan luottokortin ja pienimmillään sim-kortin kokoinen. Käyttäjän, hänen laitteidensa, käyttämiensä verkkojen ja palveluiden tarvitsemat tiedot ja toiminnot tallennetaan etukäteen kortille. Laite osaa myös opetella ne seuraamalla käyttäjän toimia oman päätteensä ääressä.

KIM LEIDENIUS



Videot suoraan dvd-levylle



Videokuvaajalle kertyy nopeasti kenkälaatikollinen katselukuntoon saattamista ja luettelointia odottavia dv-videonauhoja. Tutut pyytelevät turhaan dvd-versiota huvipuistovideoista. Ratkaisu ongelmaan on suoraan dvd-levyyn tallentava videokamera.

Mukana vertailussa:

- Canon DC40
- Hitachi DZ-GX3300E
- JVC Everio GZ-MG505E
- Panasonic VDR-D300E-S
- Samsung VP-DC161WB
- Sony Handycam DCR-DVD505E



Enin osa kotivideoista kuvataan edelleen dv-nauhaan (digital video). Helppoudella ratsastava dvd kuitenkin kärkeä jo kärkeä.

Levy viimeistellään napin painalluksella dvd-kamerassa, josta se siirretään soittimeen ja katselu voi alkaa. Sisältö näkyy automaattisesti syntyneestä otoshakemistosta. Haluttu kohta löytyy vaivattomasti kaukosäätimellä. Pois jäävät nauhan kelaus, aikaa vievä editointi ja vaivalloinen media-konversio.

Vesselin jalkojensätkätyksistä saadaan helposti kopiot myös isovanhemmille joko sopivalla tallentavalla dvd-soittimella tai kotitietokoneen dvd-poltto-ohjelmalla.

Poimimme vertailuun kunkin valmistajan parhaan saatavilla olevan dvd-kameran. Canonin ja Hitachin kärkimallit maksavat tuhannen euron luokkaa. Sonyn ja Panasonicin lippulaivat vajaan 1300 euroa. Samsungilta tutkittavaksi toimitettiin tätä puolet

halvempi perusmalli. Verrokiksi valittiin JVC:n noin 1400 euron hintainen, kuluttajille suunnattujen kiintolevykameroiden huippumalli.

Testit ja mittaukset paljastivat etenkin kameroiden käytettävyydessä ja kuvan laadussa yllättävän isoja eroja.

Nauha, kiintolevy vai dvd

Hyvienkin dvd-kameroiden kuvan laatu häviää rankemman pakkaamisen vuoksi dv-nauhalle. Esimerkiksi runsaasti nopeaa liikettä sisältävään urheilukuvaukseen nauha on paremman liikkeen toiston vuoksi turvallisempi valinta.

Tavallisten kotivideoiden tuottamiseen dvd:n laatu riittää silti mainiosti. Muka- vuudesta joutuu kuitenkin maksamaan: dvd-kamera on tyypillisesti parisataa euroa kalliimpi kuin vastaavan tasoinen dv-laite.

Nauha sopii dvd-levyä paremmin muokattavaksi. Karu totuus kuitenkin on, että videoiden editointi on työläästä, ja siksi se

jää kotikuvaajalta usein tekemättä. Monet muokkausohjelmat sitä paitsi nykyisin hyväksyvät myös dvd:n käyttämän mpeg2-kuvamuodon.

JVC:n kiintolevykamera käyttää tallennukseen samaa mpeg2-kuvamuotoa kuin dvd-kamerat. 30 gigatavun kiintolevyyn mahtuu parhaalla laadulla yli seitsemän tuntia ja varsin kelvollisella laadulla 15 tuntia videota. Kaksi työpäivää kameran takana riittää monelle kotikuvaajalle vuodeksi.

JVC:n kameraan voidaan kytkeä muutamien sadan euron hintainen dvd-poltin, mutta yleensä tuotokset siirretään muokaukselta ja jakamista varten tietokoneeseen. Tietokonetta paljon käyttävälle kiintolevykamera sopii erinomaisesti.

Tyypilliseen dv-nauhakasettiin mahtuu 45 tai 60 minuuttia videota parhaalla laadulla.

Dvd-kameroiden käyttämään, tavallista dvd:tä pienempään, kahdeksan sentin

kiekkoon mahtuu yleensä noin 20 minuuttia videota parhaalla tallennuslaadulla, keskiläadulla 40 minuuttia ja krouvilla jopa yli tunti. Myös kaksipuoleisia levyjä on saatavilla.

Ongelmia yhteensopivuudessa

Ennen dvd-kameran ostamista ja tallennusmedian valintaa kannattaa varmistaa yhteensopivuus omien dvd-toistimien ja ohjelmien kanssa.

Yleisimmät dvd-muodot ovat kertaalleen kirjoitettavat dvd+r, dvd-r sekä monta kertaa kirjoitettavat +rw ja -rw. Monipuolisen muokkauksen salliva dvd-ram on selvästi harvinaisempi. Yksipuoleisia r- ja rw-levyjä saa noin 2–4 euron hinnalla, kaksipuoleisista saatetaan nyhtää jopa toista kymppiä, joten aivan ilmaista kuvaaminen ei ole.

Kertaalleen kirjoitettavat levyt ovat varmin yhteensopivia tavallisten dvd-toistimien kanssa, mutta myös tuki rw-muodoille yleistyy. Samsung hallitsee myös kapasiteetin tuplaavan kaksikerrosmuodon, joka kuitenkin kelpaa toistaiseksi vain harvoille toistimille.

Yhteensopivuus ei välttämättä ole täydellistä, vaikka levy kelpaa toistimelle. Useat dvd-soittimet ja pc-koneiden toisto-ohjelmat tunnistivat Samsungin 16:9-tuotokset 4:3-muotoisiksi. Manuaaliasetuksin kuva toki



JVC:n matalasta kiintolevykamerasta saa hyvän otteen. Vertailun kookkain, Sony, tarjoaa myös reilun kokoisen lcd-etsimen.



saatiin oikean näköiseksi.

Vaikka JVC tuottaa mpeg2-kuvamuotoa, joitakin ohjelmia varten tiedostoja piti nimetä uudelleen ja 16:9-videot saattoivat näkyä 4:3-muotoisina. Esimerkiksi Uleadin uusimmat muokkausohjelmat kuitenkin selvisivät kunnialla myös JVC:stä.

Kankeita valikoita

Kameran asetuksia tuhertaessa kuvaustilanne voi lipua ohi. Kameramies ei voi kirkossa vaatia hääparia kertaamaan tahtomi-

siaan siksi, että jokin säätö oli pielessä.

Kaikkien vertailun kameroiden käyttöergonomiassa on parannettavaa. Kätevien säätörullien sijaan on tyytyminen nappeihin. Tärkeimmille valinnoille pitäisi olla painike tai pikavalikko, mutta valmistajat suosivat kankeita yleisvalikkoja. Tihruiset symbolit ja vaikeat lyhenteet kaipaisivat selitteitä.

Vertailun parhaaksi arvioitiin Canonin käytettävyys. Canonissa on varsin tasapainoisesti nappeja ja valikoita sekä kätevä valintapyörä aiheohjelmille ja valotustavalle.



Hitachin säätöjä näpräillessä käsi on näytön tiellä. Kalvonapit ovat poikkeuksellisen epämiellyttäviä käyttää.

Sonyn valikkojen kahlaus kosketusnäytöllä tuntui hitaalta, vaikka tekstit ovat keskimääräistä ymmärrettävämpiä ja näyttö hyvä.

Panasonicin säätäminen on yllättävän kätevää hyvin harkitun pikavalikon ansiosta.

Kameraansa kunnolla paneutuvalla JVC:n käyttö on tehokasta, mutta aloittelijalle epäselvät lyhenteet ja symbolit ovat kauhistus.

Samsung tarjoaa suomenkielisen valikon, mutta napit ovat enimmäkseen väärissä paikoissa. Samat perusviat on Hitachissa kurjistettu ärsyttävällä kalvonapeilla ja valikoiden hitaudella.

Sonylla, Panasonicilla ja Hitachilla hidask zoomaus sujui jouhevimmoin, Canon yltyä lähes samaan. Matalasta JVC:stä on muita helpompaa saada miellyttävä kuvausote.

Etsimissä on eroja

Kaikki testin kamerat pystyvät tuottamaan sekä 4:3- että 16:9-muotoisia videoita. Läppänäytöt ovat muodoltaan 16:9, joten 4:3-tallennuksessa etsimen reunoi-
sa näkyy raidat.

Sonyn lcd-näyttö on vertailun suurin ja miellyttävin, ja varsin hyvä on myös Panasonicin, Canonin ja Hitachin läppä. JVC:n kirkasta etsinkuvaa häiritsevät värivirheet. Liika näytön tummuus ja kapea kat-



Pienen harjoittelun jälkeen tärkeimmät säädöt löytyvät kätevästi Panasonicin ohjaustatin pikavalikosta.

TEKNIikka

Tärinät aisoihin vakaimella

Käsi varalla kuvattaessa huojunnat, heilunnat ja käden tärinät siirtyvät kameraan. Valokuvassa tärinä ei näy, jos valotusaika on riittävän lyhyt. Sen sijaan videokuvassa tärinä voi näyttää maanjäristykseltä. Ilmiö on sitä pahempi, mitä pidempää polttoväliä käytetään eli mitä pidemmälle zoomataan.

Tehokkain kameran vakautuskeino on jalusta. Myös hyvin harjoiteltu, tukeva kuvausote vä-

hentää värinöitä. Koska käsivaralla joka tapauksessa kuvataan, kunnollisen videokameran välttämätön varuste on kuvanvakain. Vakain ei kuitenkaan poista laajaa heiluntaa eikä se tehoa hyvin pitkällä polttovälillä.

Vakaimen herkätkä liikesensorit tarkkailevat herkeämättä kameran asentoa ja liikkeitä.

Optinen vakain liikuttaa saadun liiketiedon perusteella joko linssiä, linssiäryhmää tai prismaa

siten, että ilmaisinkennoihin siirtyvä kuva pysyykin paikallaan. Joissakin ratkaisuissa liikutetaan ilmaisinkennoa.

Elektronisessa vakaimessa kuvan poimintaikkuna liikkuu tärinän tahdissa kennon pinnalla. Tallennettava kuva poimitaan kullakin hetkellä sopivimmasta kohdasta kennoa. Hyvään lopputulokseen tarvitaan runsaasti prosessointia.

selukulma haittaavat Samsungin suuntaamista.

Luuppietsimeen tukeutumalla saadaan tärinöitä vähentävä kuvausote. Luuppi löytyy muista paitsi JVC:stä. Luuppiin turvataan joskus myös kirkkaassa auringonpaisteessa, kun läppänäyttöjen kuva ei erotu.

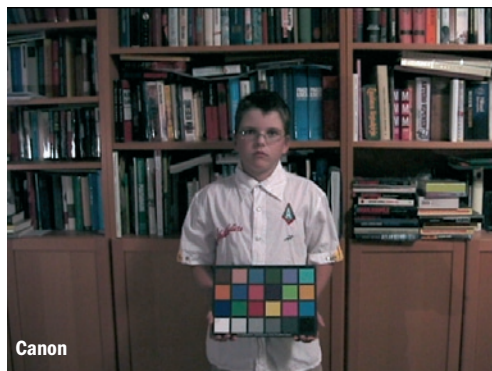
Sonyn kääntyväpäinen, sävykäskuvainen luuppi on testin paras, myös Panasonic ja Canon ovat varsin hyviä. Canonin katselukulma on tosin rillipäille turhan kapea. Samsungin luupiviritys on toistoltaan surkea ja Hitachin kuva tumma.

Sonyn kuva paras

Paras videokuvan kokonaislaatu on Sonyssa, mutta myös Panasonic pääsee hyviin tuloksiin eivätkä Canon ja JVC:kään ole hassumpia. Samsungin suttuinen ja niukkavärinen kuva on ylivoimaisesti kehnoin. Toiston laatueroit nousevat esiin etenkin himmeässä valaistuksessa: hämärässä Sony ja Panasonic toimivat parhaiten, Samsung erityisen heikosti.

Samsungia lukuun ottamatta vertailun kameroilla voidaan näpsä myös tavallisia valokuvia. Sonylla ja Canonilla saa kohtuullisia kymppikuvia, mutta muiden valokuvajälki jää todellisuudessa vaatimattomaan kännykkäluokkaan.

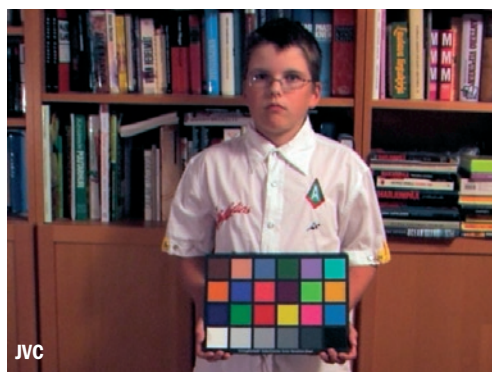
Kotikuvaaja turvautuu au-



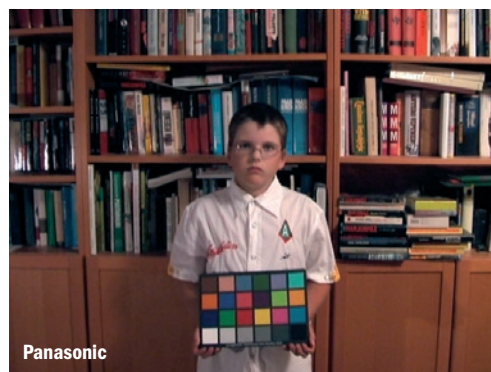
Canon



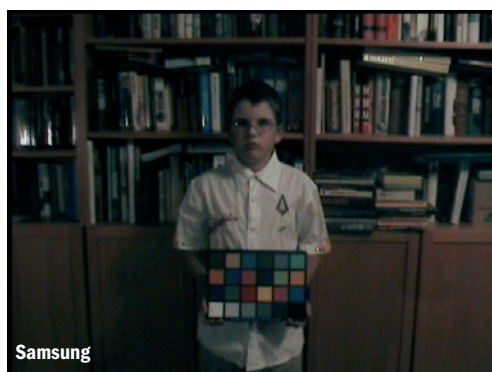
Hitachi



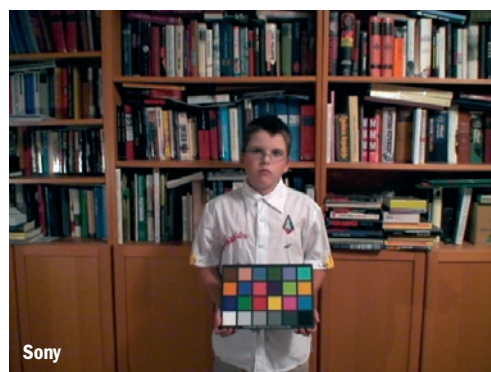
JVC



Panasonic



Samsung



Sony

tomaattisäätöihin, kun suinkin on mahdollista. Kirkkaassa, suorassa auringonvalossa ja kirkkaassa sisävalaistuksessa

kaikkien vertailulaitteiden valokotasapaino onkin suunnilleen kohdallaan.

Parhaiten valotuksen ja val-

25 luxin himmeässä sisävalaistuksessa Sony ja Panasonic tuottavat luonnollisimmat värit. Canon on valisempi ja JVC:n värit ovat ylikor-tuneet. Hitachin ja Samsungin toisto on tumma ja väritön.

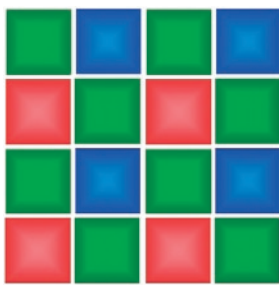
TEKNIikka

Kennoja yksi vai kolme

Kuvailmaisimen rakenteella ja toteutuksella on oleellinen vaikutus kuvan laatuun.

Kolmikennoisessa ratkaisussa linssistön tarjoama kuva hajotetaan prismojen ja puoliläpäisevien peilien avulla kolmeen pääväriin. Kukin väri ohjataan omaan kennoonsa. Kameran elektroniikka yhdistää kennojen tiedot värikuvaksi.

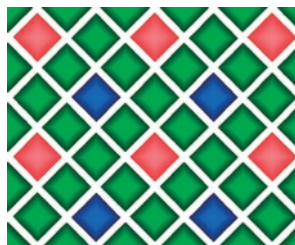
Varsinkin digitaalisissa valokuvakameroissa ja edullisissa videokameroissa yleisempi tapa perustuu yhteen ilmaisinkennoon. Tavallisimmassa, niin sanotussa Bayer-rakenteessa kunkin kuvapikselin sisällä on yksi punaiselle, yksi siniselle ja kaksi vihreälle



Perinteisessä kennossa vihreälle herkkiä pisteitä on saman verran kuin punaisia ja sinisiä yhteensä.

valolle herkkää aluetta.

Kolmikenno-rakenne on kalliimpi, mutta sen herkkyyttä, väri-ilmaisun laatua ja tarkkuutta on totuttu pitämään yksikenno-ratkai-

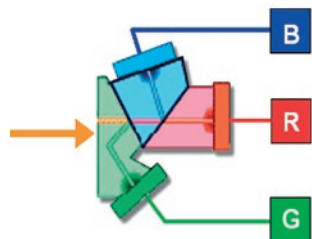


Sonyn kennossa vihreiden pisteiden osuutta on kasvatettu, jolloin hukka-alueita on vähemmän ja terävyys parempi.

sua parempana.

Testit kuitenkin osoittavat, että myös hyvillä yksikennototeutuksilla on mahdollista päästä hyviin tuloksiin. Yksikennoinen Sony ja kolmikennoinen Panasonic tarjoavat suunnilleen yhtä hyvän värien laadun ja herkkyyden, Sony paremman todellisen tarkkuuden.

Sonyn uudessa Clearvid-kennossa vihreiden ilmaisimien osuutta on lisätty tarkkuuden parantamiseksi. Herkkyyttä on kohennettu kennon hukkapinta-alaa pienentämällä.



Panasonicin kamerassa kuva jaetaan prismalla eri väreihin, joille jokaiselle on oma kenno.

MITATTUA



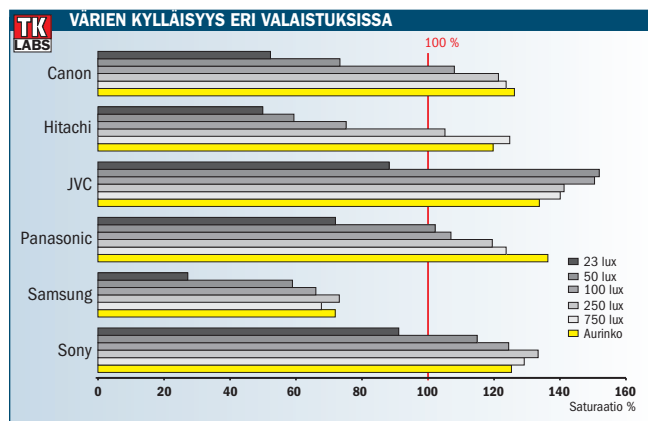
Hämärässä erot näkyvät

Merkittävä osa koekuvauksista tehtiin kunkin kamerasetien valotuksen ja valkotasapainon täysautomaatilla, mikä vastaa tällaisten tuotteiden tyypillistä käyttötapaa.

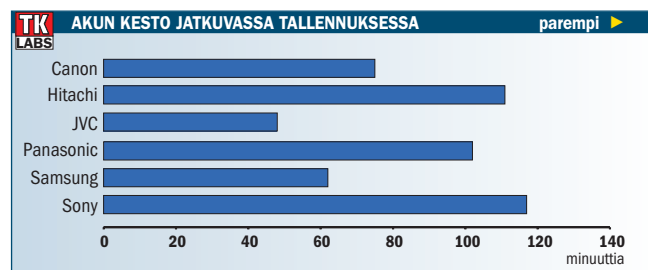
Kameroiden käynnistymisajat kelloitettiin vähintään kymmenen kertaa koetta toistaen.

Akun kesto mitattiin tallentamalla videota heikoimmalla kuvanlaadulla yhtäjaksoisesti, kunnes täyteen ladatun akun varaus oli käytetty.

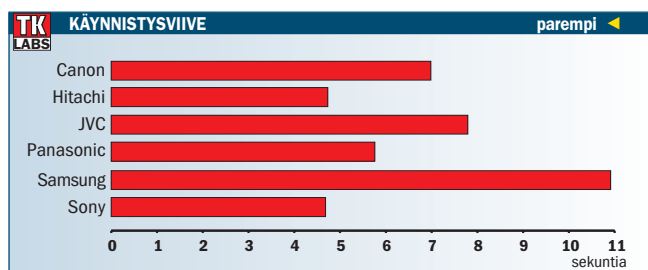
Sekä video- että valokuvatoiston **erotuskykyä** mitattiin normaali-polttoväylillä kuvan keskialueelta tarkoitukseen suunnitellun testitaulun avulla. Tulokset ovat suuntaa



Sadan prosentin värikylläisyys on teoriassa paras. Samsungin kuva on harmaa kaikissa valaistuksissa. Auringonvalossa muiden toisto on kohdallaan. Keinovalossa JVC ylikorostaa värejä. Niukassa valossa Sony ja Panasonic ovat parhaalla, mutta Canonin ja Hitachin toisto haalistuu. Sata luxia vastaa tavallista kodin sisävalaistusta.



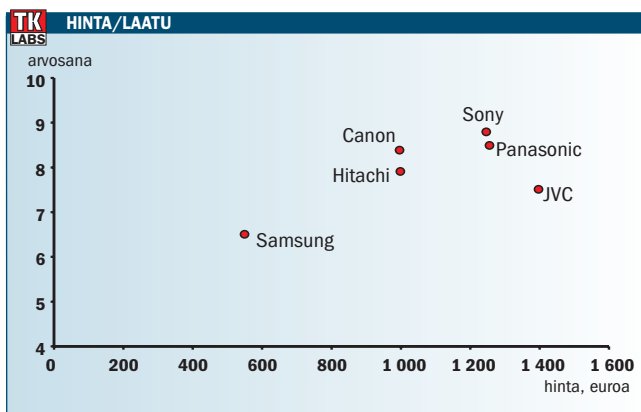
Jatkuvassa videotallennuksessa Sony ja Hitachin akut riittivät miltei kaksi tuntia. Samsungin ja JVC:n surkean vakiovoimanlähteen tilalle kannattaa jo kameraa ostettaessa tinkiä tehoakku.



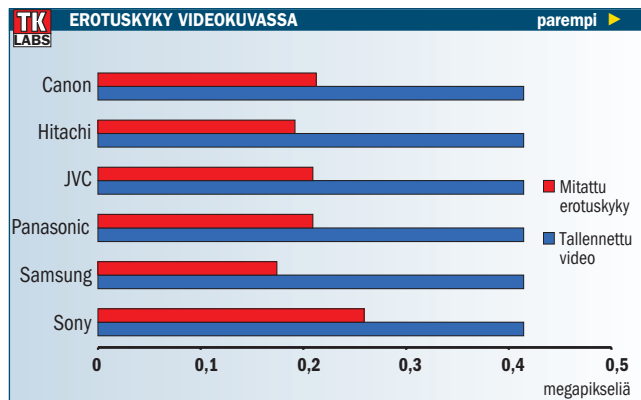
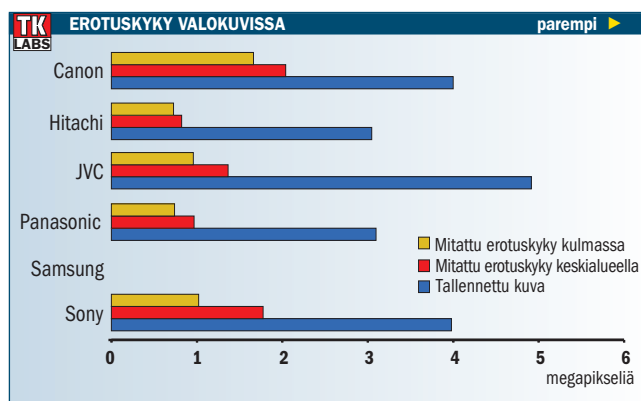
Sony ja Hitachi käynnistyvät rivakasti. Samsung haukkotteli joskus jopa kaksi kertaa keskiarvolukemaa pidempään.

	Painoarvo	Sony	Panasonic	Canon	Hitachi	JVC	Samsung
Kuvan laatu	30 %	9	8	8	7	8	6
Käytettävyys	20 %	8	9	9	7	8	7
Vakain	20 %	9	9	9	9	8	7
Akkukesto	10 %	10	9	7	10	5	6
Etsimet	10 %	9	8	9	8	6	7
Liitännät ja varustelu	10 %	8	8	8	8	8	6
Arvosana	100 %	8,8	8,5	8,4	7,9	7,5	6,5

Ominaisuudet on pisteytetty asteikolla 4–10. Arvosana on laskettu painotettuna keskiarvona. Laitteen hinta ei vaikuta pisteytykseen.



Hinta-laatusuhteeltaan parhaat laitteet sijoittuvat kaaviossa vasemmalle ylös.



Videokuvan ja valokuvan erotuskyky. Sony videokuvasta yksityiskohdat erottuvat parhaiten. Samsungista huonoimmin. Canonin ja Sonyn valokuvauksen erotuskyky kelpaa kymppikokoisiin suurennoksiin. Sony:n piirto tosin heikkenee huomattavasti kuvan reunoihin. Muut häviävät halpapakareillekin. Samsungilla ei voi näppäillä valokuvia.

antavia, sillä todellinen erotuskyky vaihtelee eri kuvan osissa sekä muun muassa polttovälin ja himmenninajan mukaan.

Kuvan tynnyri- ja tynnyväärityksiä ja muita **geometriavirheitä** tutkittiin laajakulmalla, normaali-polttoväylillä ja teillä tarkoitukseen valmistettujen testitaulujen avulla.

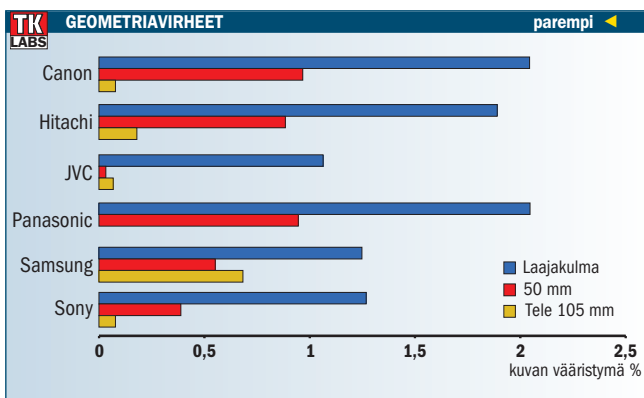
Videokuvan kohina määritettiin 2500 Kelvinin keinovalossa eri valaistustasoilla 50 videoruudun keskiarvona.

Värintoiston arvioinnin apuna käytettiin Grete Macbeth Color-

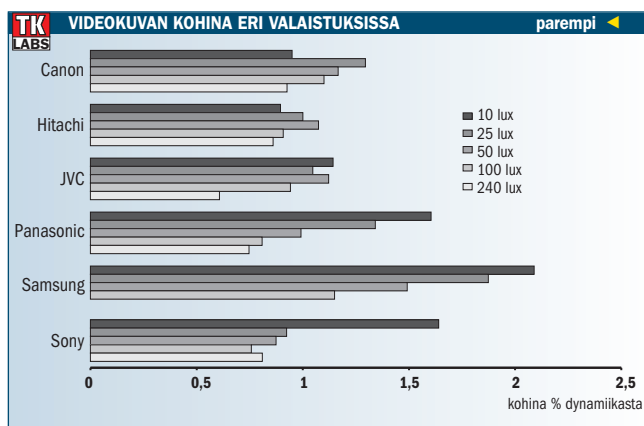
checker-testitaulua. Kuvauskokeita tehtiin sekä 2500 Kelvinin halogeenivalaistuksessa eri valaistustasoilla että erilaisissa olosuhteissa ulkona.

Sävyntoiston luonnollisuutta ja valkotasapainoa arvioitiin sekä silmämääräisesti että Imatest-testiohjelman avulla. Muun muassa keskimääräinen CIE-Lab -värijärjestelmän 24 eri sävyn keskimääräinen **saturaatio** testikuvan ideaalitasoon verrattuna laskettiin.

Kuvan laatuarvioiden pohjana oli laboratoriotestien ja -mittausten



Tynnyri- tai tynnyvääristymät on mitattu laajakulmalla, normaalioptiikalla ja lyhyellä telellä. Canon, Hitachi ja Panasonic kärsivät kohtalaisesta tynnyrivääristymästä. JVC:n tulos on erinomainen.



Videokuvan kokonaiskohinataso eri valaistuksilla. Tuhruinen kuva osoittain peittää Samsungin kohinaa. Muilla kameroilla kohina pysyy varsin hyvin kurissa.

lisäksi runsas joukko eri olosuhteissa tehtyjä käytännön kuvauskokeita. Tuotoksia tarkasteltiin värikalibroituilla pc-näyttöillä sekä erilaisilla dvd-toistimilla, televisioilla ja videoprojektorilla.

Kuvan laatu ja käytettävyyttä tärkeitä

Pisteytyksessä **kuvan laatu** arvioon on mukana sekä videokuvan että valokuvanäpösten laatu. Arvosanaan vaikuttavat sekä käytännön kuvauskokeet että laboratoriomittaukset.

Käytettävyyttä sisältää arvion muun muassa kuvausotteesta, säätöjen, painikkeiden ja valikkojen toimivuudesta. Arvioon sisältyy myös muun muassa manuaalitarkennus, zoomin käyttö, automaattitarkennuksen toiminta sekä optiikan polttovälit ja valovoima.

Vakaimen toimivuutta on tutkittu käyttökokein eri olosuhteissa ja zoomin eri polttoväleillä.

Akkukesto sisältää pisimmän mahdollisen yhtäjaksoisen videon tallennusajan huonoimmalla kuvanlaadulla.

Etsimen arvosana koostuu sekä

lcd- että luuppietsimen ominaisuuksista.

Liitännät ja varustelu sisältää liitännöiden lisäksi kamerasäädin pakettiin sisältyvät sovitimet, tarvikkeet, mukana tulevat ohjelmat, dokumentaation sekä salaman ja apuvalon kaltaiset lisäpiirteet.



Canonissa mainiosta valintarullasta aiheohjelma on nopeata valita. Nappeja on sopivasti ja valikotkin keskittasoa paremmat.

TULEVAISUUS



Teräväpiirto myös dvd-kameroihin

Sonyn julkistamassa mallissa levyn voidaan tallentaa enintään 27 minuuttia teräväpiirtokuvaa bittivirralla 12 megabitilla sekunnissa. Toisto onnistuu muun muassa Sony Blu-ray-laitteilla.

Vaikka useiden vertailun kameroiden kuvailmaisissa pikseleitä on reippaasti enemmän kuin tavallisessa televisiossa, dvd-levyn tallennettava kuvavirta on perinteistä pal-televisiosta eli 720 x 576 pistettä lomitettuna.

Teräväpiirtotelevisioiden eli hdtv:n kuvamuotoja ovat 1080i eli 1920x1080 lomitettuna, 720p eli 1280x720 lomitettuna. Ääni on korkealuokkaista 5.1-monikanavaääntä.

Teräväpiirtoisissa videotekniikassa hyödynnetään tehokasta mpeg4-pakkaustapaa vanhemman ja tehottomamman mpeg2:n sijaan.

Suomeen on jo myyty melkoinen määrä niin sanottuja hd-valmiita eli hdtv-kuvanlaatuun

yltäviä televisioita. Odottaa sopii, että myös teräväpiirtokameroiden myynti lähtee vähitellen kasvuun.

Markkinoilla on jo dv-nauhaan perustuvia hdv-normin mukaisia teräväpiirtokameroita, jotka yltyvät 1080i-tarkkuuteen. Laatuparannus on melkoinen, sillä periaatteessa kuvapisteen määrä yli nelinkertaistuu.

Avchd on Sonyn ja Panasonicin keuhällä 2006 julkistama teräväpiirtokameroiden dvd-videomuoto, joka tukee 1080i- ja 720p-kuvamuotoja. Sony ilmoittaa tuovansa ensimmäiset avchd-kamerat myyntiin loppuvuonna 2006. Kamerat tukeutuvat kaksi-kerroksiin dvd+r-levyihin.

kotasapainon automaattisäädöt toimivat Sonyssa. Lähes yhtä hyvään tulokseen pääsivät Canon ja Panasonic. Samsung ja varsinkin Hitachi tuottavat usein hyvin tummaa jälkeä. JVC:n valotus sujuu yleensä varsin hyvin, mutta väriloisto saisi olla luonnollisempi.

Kaikki vertailun kamerat tar-

joilevat kuvan höysteeksi kotivideoihin käyttökelpoisen stereoaänen. Sonyn stereovaikutelma on avarin, mutta ulkokuvauksia haittaa tuulen jyrinä. Tehokaimmat tuulisuoitimet ovat Samsungissa ja Hitachissa. Hyvälaatuista ääntä kaipaavan pitää kuitenkin hankkia kunnollinen, erillinen mikrofoni.

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

- Panasonic VDR-D300E-S
- Sony Handycam DCR-DVD505E

Panasonic on kätevästi toimivien perussäätöjensä ansiosta mainio dvd-kamera runsaasti kuvaavalle. Videokuva on laadukas ja kaunis-sävyinen myös niukassa valossa. Optinen kuvanvakain on luotettavan tuntuinen.

Sony on laadukas ja monipuolinen dvd-videokamera, jolla saa luonnollisen värisiä, teräviä otoksia myös melko niukassa valossa. Jopa kuvaus aivan pimeässä onnistuu infrapuna- ja näkövalon ansiosta, ja käyttökelpoisia kymppivalokuvia voi näppäillä. Käyttöliittymä vetoaa aloittelijoihin.

	Canon DC40	Hitachi DZ-GX3300E	JVC Everio GZ-MG505E	Panasonic VDR-D300E-S	Samsung VP-DC161WB	Sony Handycam DCR-DVD505E
Hinta	995 €	999 €	1399 €	1255 €	549 €	1246 €
Valmistaja	Canon	Hitachi	JVC	Panasonic	Samsung	Sony
Http://	www.canon.com	www.hitachi.fi	www.jvc.fi	www.panasonic.com	www.samsung.com	www.sony.com
Lisätietoja	Canon	Anglo-Nordic	Hedoy	Panasonic Finland	Samsung Electronics Nordic	Sony Finland
Puhelin	010 544 20	(09) 4153 5300	(09) 682 831	030 622 7501	(09) 856 35050	020 742 1200
Http://	www.canon.fi	www.anglo.fi	www.hedoy.fi	www.panasonic.fi	www.samsung.fi	www.sony.fi
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi
Ominaisuudet						
Dvd-tallennusmediat	-r, -rw	-r, +rw, ram	kiintolevy	-r, -rw, ram	+r, +rw, kaksikerros +r	-r, +rw
Muistikorttipaikat	miniSD	SD	SD	SD	O	MS Duo, MS Pro Duo
Kennon pikselimäärä (brutto)	4,29 megapiksiä	3,31 megapiksiä	3,99 megapiksiä (3 x 1,33)	2,4 megapiksiä (3 x 0,8)	0,8 megapiksiä	2,1 megapiksiä
Kennon koko ja tyyppi	1/2,8" ccd	1/3" ccd	3 kpl 1/4,5" ccd	3 kpl 1/6" ccd	1/6" ccd	1/3,0" cmos
Optinen zoom	10x	10x	10x (8x valokuvaus)	10x	33x	11,7x (10x valokuvaus)
Polttoväli (35 mm vastaten)	47 - 474 mm (x1)	noin 50 - 500 mm *)	41 - 412 mm *)	noin 50 - 500 mm *)	35 - 1165 mm	41 - 485 mm *)
Valovoima (ääripolttoväli)	F1,8 - F3,0	F1,8 - F3,0	F1,8 - F2,4 (**)	F1,8 - F2,8	F1,6 - F4,3	F1,8 - F2,9
Paino kuvausvalmiina, punnittu	530 g	555 g	510 g	657 g	480 g	630 g
Mitat, l x k x s	60 x 87 x 126 mm	48 x 91 x 132 mm	74 x 73 x 124 mm	98 x 135 x 214 mm	55 x 88 x 122 mm	66 x 90 x 147 mm
Videokuvaus						
Kuvanvakain	elektroninen	elektroninen	elektroninen	optinen, myös valokuvalle	elektroninen, ei hämää	elektroninen
Aiheohjelmat	11 kpl	5 kpl	5 kpl + yö	5 kpl + yö	5 kpl + yö	5 kpl + yö
Infrapunakuvaus / apuvalo	O / valkoinen led	O / O	O / O	O / O	O / O	O / infrapuna led
Tuulisuodatin / mikrofonin zoom	O / O	O / O	O / O	O / O	O / O	O / O
Äänimuoto	Dolby stereo 2.0	Dolby stereo 2.0	Dolby stereo 2.0	Dolby stereo 2.0	Dolby stereo 2.0	Dolby Digital 5.1
Valotusaika	1/2 - 1/2000 s	1/4 - 1/4000 s	1/2 - 1/4000 s	1/50 - 1/8000 s **)	1/13 - 1/10000 s	1/3 - 1/425 s
Valokuvaus						
Valokuvan suurin koko	2304 x 1736 pikseliä	2016 x 1512 pikseliä	2560x1920 pikseliä	2048 x 1512 pikseliä	O	2304 x 1728 pikseliä
Salama	●	●	●	●	O	●
Valokuvien tallennus dvd-levylle	●	● (vain dvd-ram)	● (kiintolevy)	O	O	●
Valotustavat	auto, P, A, S	auto, P	auto, P, A, S	auto, P	O	auto, P
Käytettävyys						
Käyttöliittymä suomeksi	O	O	O	O	●	O
Lcd-näytön koko (16/9) / luuppietsin	2,7" / ●	2,7" / ●	2,7" / ●	2,7" / O	2,7" / ●	3,5" / ●
Kauko-ohjain	●	●	●	●	O	●
Akun kapasiteetti	7,4V, 850 mAh	7,2V 1360 mAh	7,2V 700 mAh	7,2V 1159 mAh	7,4V 800 mAh	7,2V 1000 mAh
Erill. laturi / lataus kamerassa	O / ●	● / O **)	O / ●	● / O ***)	O / ●	O / ●
Liitännät						
Usb / mikrofoni / varustekenkä	● / O / O	● / ● / virraton	● / O / virraton	● / O / virraton	O / ● / O	● / O ***) / aktiivinen
S-video / komposiitti / audio	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● *** / ● / ●
Huomautukset						
		*) Todellinen 6,1 - 61 mm **) Kuvaus verkkovirralla mahdollista	*) Videokuvaus, 16:9 kuvasuhde, vakain päällä **) Valokuville F1,9 - F2,4	*) Todellinen 3 - 30 mm **) yohjelmalla pidempiä **) Kuvaus verkkovirralla mahdollista		*) Videokuvaus, 16:9 kuvasuhde, vakain päällä **) Varustekengässä Sony-liitäntä ***) lisävaruste

● = Kyllä O = Ei

Arvosana

8,4

+ Käytettävyys, valokuvaalaatu, etsin
- Akkukesto, tehoton tuulisuodatin



Canon DC40

Canon kisaa vertailun kakkossijasta tasapäisesti Panasonicin kanssa. Valokuvaalaatu on testin paras, kympikkuvatasoa.

Videokäytössä Canonin herkkyyden värintoisto jää valjuksi hämärässä valaistuksessa, jossa vertailun parhaat tekevät vielä kaunista jälkeä. Hyvässä huonevalaistuksessa tulos on sen sijaan vielä hyvä.

Käyttöliittymä on kokonaisuutena vertailun paras. Valokuvakamerasta tuttu kuvaustilan valintapyörä on mainio. Myös

valikoiden jäsentely on varsin onnistunut ja pikanappejakin tarjotaan kohtalaisesti.

Canonin suurin heikkous on heikko akun kesto. Ongelmaa on vaikeata kiertää, sillä vakioakun tilalle ei mahdu isompaa. Pidempiin kuvausessioihin kannattaa varustua lisäakuilla tai verkkovirralla.

Sävykäs ja kirkas lcd-etsin näkyy tehokkaasti heijastussuojan ansiosta hyvin myös kirkkaassa valossa. Kapean katselukulman vuoksi kirkasta ja sävykästä luuppietsintä on vähän hankalaa tiirata silmälasit päässä.

Tuulisuodatin tuntuu tohottomalta, mutta muutoin ääni on keskitasoa. Valkoisen led-valon avulla kuvaus onnistuu pilkkopi-meässäkin. Terävyytensä vuoksi se kuitenkin helposti häikäisee kuvauskohteen.

Canon DC40

Hinta: 995 €

Valmistaja: Canon, www.canon.com

Lisätietoja: Canon, puh 020 544 20, www.canon.fi

Lyhyesti: Laatuunsa nähden kohtuuhintainen dvd-videokamera, jolla on käteviä näppäillä myös kympipitasoisia valokuvia.

Arvosana

7,9

+ Akkukesto, tuulisuodatin, zoom-nappi
- Kapea laajakulma, valokuvaalaatu, kalvonapit



Hitachi DZ-GX3300E

Hitachi sijoittuu kokonaisuutena vertailun keskikastiin. Kärkikolmikolle kiittäväkuorinen, valmistajansa dvd-malliston lippulaiva häviää sekä videokuvan laadussa että käytettävydessä.

Kirkaassa valossa videon värikylläisyys on kohdallaan. Huonevalaistuksessa värit sen sijaan jäävät valjuiksi, ja hämärässä värikyky hiipuu lähes kokonaan. Kuva on usein vihertävä, taivas joskus oudon violetti ja ihon väri monesti epäluonnollinen.

Kuva jää usein liian tummaksi. Kohina sen sijaan pysyy kurissa.

Palikoitumista tuli kuvaan muita herkemmin.

Mainosmiesten kolmen megapikselin kameraksi tituleeraaman Hitachin valokuvaalaatu on todellisuudessa kännykkäkameraluokkaa.

Käytettävydessä olisi varaa oikaista monta mutkaa. Valikoiden selaus tuntuu hitaalta ja symbolit ja lyhenteet epäselviltä. Säädot on toteutettu hankalilla kalvonapeilla, joita on sokkona lähes mahdotonta käyttää.

Zoom-nappi sen sijaan toimii jouhevasti: hidaskin zoomaus sujuu. Hitachi lisäksi herää varsin rivakasti. Reilun kokoinen vakioakku on vertailun toiseksi riittoisin. Lcd-etsimen kirkas kuva näkyy hyvin myös auringonpaisteissa hyvän heijastukseneston ansiosta. Etsimen säyntytoisto on kuitenkin testin keskitasoa.

Hitachi DZ-GX3300E

Hinta: 999 €

Valmistaja: Hitachi, www.hitachi.com

Lisätietoja: Anglo-Nordic, puh. (09) 4153 5300, www.anglo.fi

Lyhyesti: Kankeakäyttöinen keskitason dvd-kamera, jonka akku riittää pitkään.

Arvosana
7,5+ Tallennusaika, kuvausote, pikavalikot
- Akkukesto, lcd-näytön sävyntoisto

JVC Everio GZ-MG505E

JVC on vertailun ainoa kiintolevyn tallentava videokamera, valmistajansa malliston lippulaiva. 30 gigatavun kiintolevyn mahtuu parhaalla laadulla yli seitsemän tuntia varsin laadukasta videotallennetta.

JVC:n videolaatu on kokonaisuutena kohtalainen. Värintoistossa on parannettavaa. "Japaninvärit" eivät tuntuneet testaajien silmiin aivan luonnollisilta. Lisäksi kuvissa on usein punaiseen tai magentaan kallistuva yleissävy. Myös valokuvat punertavat, ja niiden erotuskyky jää vaatimattomaksi, alle kymppikuvien tason.

Sekä kohina että geometriavääristymät sen sijaan pysyvät hyvin kurissa. Videon erotuskyky yltää vankkaan keskitasoon.

Asetuksiin uppoutuvaa kiutasataan uskomattomalla määrällä vaikeaselkoisia lyhenteitä ja epäselviä symboleja. Perusvalikkokin kaipaasi fiksumpaa jäsentelyä.

Pienen totuttelun jälkeen enemmän kuvaava arvostaa tikkuohjaimella tehokkaasti avautuvia monipuolisia säätöjä ja asetuksia. Kuvausotekin on matalamman rakenteen ansiosta muita luonnikkaampi.

JVC:n vakioakku hyytyi jo alle 50 minuutin jatkuvassa kuvauksessa. Tuplatehoinen lisäakku maksaa satasen ja erillinen laturi toisen mokoman. Vakioakun surkea riittoisuus lähes pilaa mainion tuotekonseptin.

■ JVC Everio GZ-MG505E

Hinta: 1399 €

Valmistaja: JVC, www.jvc.com

Lisätietoja: Hedoy, puh. (09) 682 831, www.hedoy.fi

Lyhyesti: Tietokonetta jatkuvasti käyttävän käteen sopiva kiintolevykamera.

Arvosana
8,5+ Videokuvan laatu, käyttö, etsin
- Valokuvalaatu, tuulisuodatin

TIETOKONE
TOIMITUKSEN
VALINTA

Panasonic VDR-D300E-S

Panasonicin kolmikennoinen kuvavaihtamisella tuottaa hyvät värit varsin himmeässäkin valaistuksessa – väreissä jaettu ykköstilä Sony'n kanssa. Sen sijaan erotuskyvyssä Sony kiilaa reilun turvan mitan paremmaksi.

Videoiden kokonaiskuvanlaatu on varsin hyvä. Kohinat pysyvät maltillisina eikä Leican optiikasta löydy suurempaa moitittavaa laajakulman tynnyrivääristymää lukuun ottamatta. Valotuksen automaattisäädöt sujuvat mallikkaasti. Värintoisto tosin on vähän kallellaan punaiseen.

Valokuviakin Panasonicilla voi

näpsä, tosin ei videoinnin aikana. Laatu jää kuitenkin vaatimatomaan kännykkäluokkaan.

Zoom-nappi toimii pehmeästi ja kuvausote on dvd-kameraksi mukava. Peukalolla väännettävän ohjaimen pikavalikko tuntui pienen harjoittelun jälkeen yllättävän kätevältä.

Sävykäs lcd-etsin näkyy myös auringossa. Kirkkautta saa lisää nappia painamalla. Myös luuppietsin on vertailun parhaimmista sävyntoistonsa ja katselukulmansa ansiosta.

Hyvä optinen kuvanvakain palvelee sekä videokuvausta että valokuvien näppäilyä. Tosin vakautuskyky tuntui rahtusen häviävän Sonylle.

Mikrofonin zoom-toiminnolla voidaan kaventaa kuuntelukeilaa, mutta tuulisuodatin osoittautui varsin tehottomaksi.

■ Panasonic VDR-D300E-S

Hinta: 1255 €

Valmistaja: Panasonic, www.panasonic.com

Lisätietoja: Panasonic Finland, puh. 030 622 7501, www.panasonic.fi

Lyhyesti: Kauniita värejä myös niukassa valossa tekevä dvd-videokamera.

Arvosana
6,5+ Suomenkielinen, avara laajakulma, tuulisuodatin
- Kuvan laatu, etsin, akkukesto, hitaus

Samsung VP-DC161WB

Ominaisuuksiltaan riisuttu, testin vähiten maksava Samsung kompasteli vertailun jumboksi.

Kuvan laatu ei ole kaksinen. Värit ovat valjuja, hehkeänkin morsiamen iho on harmaa kuin haudasta nousseella. Kohinaakin on muita enemmän.

Videokuva ei todellisuudessa ole edes niin terävä kuin normaalipolttovalin laboratoriomittauksessa tulokseksi saatiin. Toisessa laidassa näkyi monesti epätarkkuutta ja alareunassa häiriöitä. Laatu tuntui vaihtelevan alueittain ilmeisesti optiikan, tarkennuksen ja koodauksen virheiden sekä elektronisten parannusyritysten seurauksena.

33-kertaisen ultrazoom on lähinnä markkinointikikka, sillä paheneva tuhrisuus syö zoomauksen hyötyä. Vakaimen kyvyt hiipuvat käsivarakuksessa jo kolmasosalla huippupolttoväliltä. Avara laajakulma sen sijaan on hyödyksi ahtaissa sisätiloissa. Hämärätoiston huono laatu tosin syö tätäkin etua.

Etsimen niukkasävyinen ja tumma kuva puuroutuu voimakkaassa takavalossa. Laajakuvan 4:3-kokoon vääristävän luuppietsimen toisto on ala-arvoinen. Vakain ei toimi hämäräkuvauksessa.

Parasta Samsungissa ovat suomenkieliset valikot.

■ Samsung VP-DC161WB

Hinta: 549 €

Valmistaja: Samsung, www.samsung.com

Lisätietoja: Samsung Electronics Nordic, Puh. (09) 8563 5050, www.samsung.fi

Lyhyesti: Laadultaan vaatimaton, tuhrasta kuvaa tekevä riisuttu perusmalli, jonka sijaan kannattaa harkita saman hintaista dv-nauhakameraa.

Arvosana
8,8+ Video- ja valokuvalaatu, etsin, vakain
- Valikoiden sekavuus, paino

TIETOKONE
TOIMITUKSEN
VALINTA

Sony Handycam DCR-DVD505E

Sony'n uusi ilmaisinkenno avittaa väritoiston mallikkaaksi himmeässäkin. Kohinat pysyvät silti kohtuullisina. Erotuskyky ja videokuvan kokonaislaatu ovat vertailun parhaita. Zeissin optiikan vääristymät ja heijastumat ovat maltilliset. Reunoilla piirto heikkenee, mutta sielläkin yksityiskohtia piirtyy enemmän kuin muilla vertailun kameroilla.

Valotuksen ja valkotasapainon automatiikka toimii hyvin ja kuvanvakautuskin on testin paras. Sony on myös testin painavin.

Säädöt ja asetukset perustuvat

lähinnä kosketusnäyttöön ja sekavan tuntuisiin valikkoihin. Valikkoja kahlatessa kuvattava lemmikki voi ehtiä pitkälle.

Ääni tallentuu peräti 5.1-kanavaisena. Tässä on jo liioitettua makua, vaikka stereokuva toki on kilpailijoita avarampi.

Sisäänrakennetun infrapuna-avalon avulla kuvaus onnistuu jopa täysin pimeässä. Myös huvipuiston kummitusjunassa ja iltanuotiolla saa onnistuneita otoksia. Valokuvalaatu on loma-kuviin riittävää kymppikuvatasoa, ja kuvia voi näpsä myös videonin kuluessa.

Akku on testin riittäisin. Yhdysrakenteinen linssinsuojus tuntuu heppoiselta. Varustekenkään saa monenlaisia vaativan kuvaajan kaipaamia lisävarusteita.

■ Sony Handycam DCR-DVD505E

Hinta: 1246 €

Valmistaja: www.sony.com

Lisätietoja: Sony Finland, puh. 020 742 1200, www.sony.fi

Lyhyesti: Monipuolinen, tasaisen laadukas videokamera, jolla voi kuvata myös hämärässä tai jopa pilkkopi-meässä.



Ilmaiset nettipuhelut kännykällä

Langattomat lähiverkot yleistyvät kodeissa, julkisissa tiloissa ja yrityksissä. Testasimme, miten ilmaiset mobiilipuhelut onnistuvat eri tekniikoilla.

Skypestä on tullut synonyymi internet-puheluille, vaikka kyseessä on vain yhden valmistajan oma voip-toteutus. Skype ei ole avoin standardi, ja sitä tukevien laitevalmistajien on maksettava Skypelle yhteensopivuudesta rojaltikorvauksia.

Tärkein avoin standardi internet-puheluille on sip-protokolla (session initiation protocol), jota erityisesti Nokian Eseries-yrityskännykät tukevat. Niihin ei siis tarvitse erikseen hakea mitään ohjelmistoja, mutta asetukset ja puhelut välittävä palveluntarjoaja ja verkko tarvitaan.

Sip-protokollan haaste on vaihteleva toimivuus erilaisten

matkapuhelin- ja wlan-verkkojen osoitteenmuunnosten kanssa, kun yhden julkisen ip-osoitteen takana on paljon käyttäjiä. Testimme osoitti, että ongelmat voidaan ratkaista, ja sip-puhelut saadaan toimimaan myös operaattorin 3g-verkossa.

Säästöjä yrityksille

Internet-puhelut kännykässä olivat aikaisemmin utopiaa, koska matkapuhelinverkkojen radiokapasiteetti on rajallista, ja operaattorit hinnoittelivat mobiilidatan käytön mukaan. Nykyisin esimerkiksi Elisalta ja Saunalahdelta saa jo kiinteähintaisia datapaketteja ilman tiedonsiirtorajoituksia.

Wlan-tuki yleistyy känny-

köissä, mutta wlan-verkkoja on julkisilla paikoilla vielä hyvin vähän. Tutkimusyhtiö Market-Vision vuoden alussa tehdyn tutkimuksen mukaan kotitalouksistakin vasta alle 10 prosentilla on wlan-ver-

ko. Yrityksissä tilanne on toinen: saman selvityksen mukaan jo 60 prosentissa suomalaisyrityksistä on wlan-verkko.

Muun muassa ip-puhelupalveluita tarjoavan Fujitsu Servicen puheliiketoimintojen joh-

VINKIT

Miksi puhua nettipuheluita kännykällä?

EDUT

- + ilmaiset puhelut esimerkiksi perheen tai yrityksen sisällä
- + hyvin edulliset ulkomaan-puhelut
- + etäisyyden ja puhelun keston merkitys vähenee
- + avoimen standardin toteutus tukee monia päätelaitteita.

HAITAT

- asennus ja käyttöönotto vaativat osaamista
- datayhteys kuluttaa akun nopeasti tyhjäksi
- kaikki verkot eivät vielä sovellu ip-puheluihin
- lanka- ja kännykkäverkkoon soittaminen maksaa joka tapauksessa.

INTERNET

Yrityksiä, jotka tarjoavat internet-puheluita kännyköihin

Fujitsu, Ip-puheluita yrityksille, www.fujitsu.fi

Saunalahti Nettipuhelin, Sip-pohjainen internet-puhelupalvelu, www.saunalahti.fi

Skype, suljetun protokollan voip-palvelu, www.skype.com

Suomen Puhelin Phonet, Sip-pohjainen internet-puhelupalvelu myös yrityksille, www.suomenpuhelin.fi

Voipbuster, sip-pohjainen internet-puhelupalvelu, maksuttomat puhelut USA:han, www.voipbuster.com

taja **Juha Korsimaa** muistuttaa, ettei wlan-verkkoa tarvitse olla kaikkialla, jotta sitä voisi hyödyntää. Hän kertoo Fujitsun selvittäneen, että itse asiassa 80 prosenttia yrityksen kännykkäpuheluista soitettiin toimistolla työntekijöiden liittymien välillä. Nämä puhelut olisi voitu hoitaa kokonaan maksutta talon sisäisen wlan-verkon kautta, Korsimaa kuvailee ja arvioi, että tilanne on melko tyypillinen suomalaisissa yrityksissä.

Ulkomailta paikallispuhelun hinnalla

Yhteistä ip-puhelupalveluille on se, että soittaminen perinteisiin lankaverkon ja matkapuhelinverkon numeroihin on lähes poikkeuksetta maksullista. Tämä johtuu siitä, että puhelun vieminen perille vaatii aina operaattorin, joka ohjaa puhelun tiettyyn liittymään. Tämä operaattori haluaa puhelun välittäjältä korvauksen, tuli puhelu

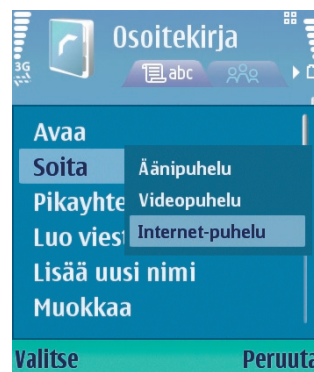
sitten alunperin toisesta kännykästä tai julkisen internetin kautta.

Tyypillisesti ip-puhelu soiteaan ohjelmistolla, joka välittää sen internetin kautta palveluntarjoajan tai ohjelmistoyhtiön

palvelimelle. Sieltä puhelu voidaan välittää internetissä toiseen liittymään, tai ohjata esimerkiksi Suomessa tai Yhdysvalloissa paikalliseen lanka- tai matkapuhelinliittymään.

Vaikkei puhelu olisikaan ilmainen, voidaan se joka tapauksessa välittää internetissä mahdollisimman pitkälle. Esimerkiksi puhelu Helsingistä New Yorkiin voi mennä New Yorkiin asti ip-liikenteenä, ja siirtyä vasta siellä paikallispuheluna eteenpäin. Tähän perustuvat esimerkiksi Skypen tarjoamat edulliset lanka- ja kännykkäverkon puhelut.

Yritys, jolla on toimipisteet eri maissa, voisi näin soittaa puhelut wlan-verkon kautta mak-



Soitettaessa valitaan, soitetaanko puhelinverkon vai internet-puheluasetusten kautta.

sutta tai ainakin hyvin edullisesti paikallispuheluna silloin, kun wlania ei ole käytettävissä. Sama onnistuu jo kuluttajaltakin esimerkiksi kodin ja kännykän sip-liittymien välillä. **TK**

TESTATTUA

Käsityötä ja kuukausimaksuja

Kokeilimme Nokian E61:llä ja E70:llä Saunalahden ja Suomen Puhelimen sip-pohjaisia ip-puhelupalveluja, jotka ovat saatavana sekä kuluttaja- että yritysasiakkaille. Molemmista soittaminen operaattorin internet-puhelunumeroiden välillä on maksutonta.

Nokian E-sarjalaisissa on sip-puheluiden tuki mukana. Sip-numerot tallennetaan tavalliseen osoitekirjaan muiden numeroiden rinnalle tai tilalle. Pelkkään numeroon soittaessa puhelimella voidaan valita, soitetaanko puhelu gsm- vai ip-puheluna. Toinen tapa on tallentaa osoitekirjaan ip-puhelinnumerot, jolloin niihin soitetaan suoraan.

Yhteystavaksi valitaan 3g-, gprs- tai wlan-verkko. Useita yhteysosoitteita voi niputtaa siten, että kotona ja työpaikalla yritetään käyttää wlania, ja muualla operaattorin verkkoa.

Saunalahti Nettipuhelin

Saunalahden palvelun käyttöönotto oli hyvin työlästä: asetukset piti tehdä käsin palvelun nuikkojen käyttöohjeiden turvin.

Ensin Nokian laitteita ei saatu rekisteröitymään sip-palvelimelle lainkaan. Ongelma korjaantui E61:n softapäivityksellä. Sau-



alahden sivuilla ei ollut ohjeita Nokian laitteille, vaan asetukset joutui itse päästelemään.

Kun asetukset lopulta saatiin oikein, soittaminen onnistui Soneran 3g-verkon kautta, muttei wlan-verkosta. Syynä oli ilmeisesti stun-asetuksen puuttuminen Nokian sip-ohjelmasta.

Puhelut Nettipuhelin-käyttäjien välillä ovat maksuttomia, eikä asiakkaalla tarvitse olla ennestään Saunalahden adsl- tai gsm-liittymää. Kuukausimaksuakaan ei ole, joten kokeilu on riskitöntä, vaikkei palvelua saisikaan toimimaan omasta wlan-verkosta.

■ www.saunalahti.fi

- + ei kuukausimaksua
- nuikat ohjeet
- asetukset syötettävä käsin

Suomen Puhelin Phonet Easy

Turkulaisen Phonetin kuluttajille suunnattu palvelu oli helppo ottaa käyttöön, koska sip-asetukset tulivat palveluntarjoajalta sms-viestinä. Asetuksiin piti tosin

käydä vaihtamassa käytettävä verkkoyhteys.

Palvelua kokeiltiin ensin E70:llä. Soittaminen onnistui syöttämällä numero ja painamalla Valinnat-näppäintä, josta pääsi valitsemaan, soitetaanko puhelu 3g-, gsm- vai ip-verkon kautta.

Ensin 3g-verkon yli soittaessa puheluiden äänenlaatu oli heikko, puheluja vastaanotettaessa ongelmaa ei ilmennyt. Myöhemmin Nokia E61:llä päästiin kokeilemaan uudempaa ohjelmistoa, ja äänenlaatu koheni.

Palvelu saatiin toimimaan kodin ja yrityksen wlan-verkoista sekä Elisan ja Soneran 3g-verkkojen kautta, mutta yhteys pätkei herkästi, jos linkki tukiasemaan tai 3g-verkkoon ei ollut hyvä.

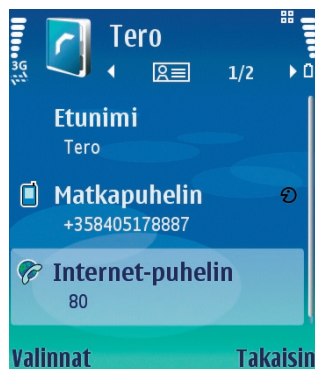
Hyvällä kuuluvuudella palvelu toimi hyvin, ja puheajan ostaminen netistä on helppoa. Kuukausimaksu tosin aiheuttaa sen, että palvelun satunnainen käyttö tulee kalliiksi.

■ www.suomenpuhelin.fi

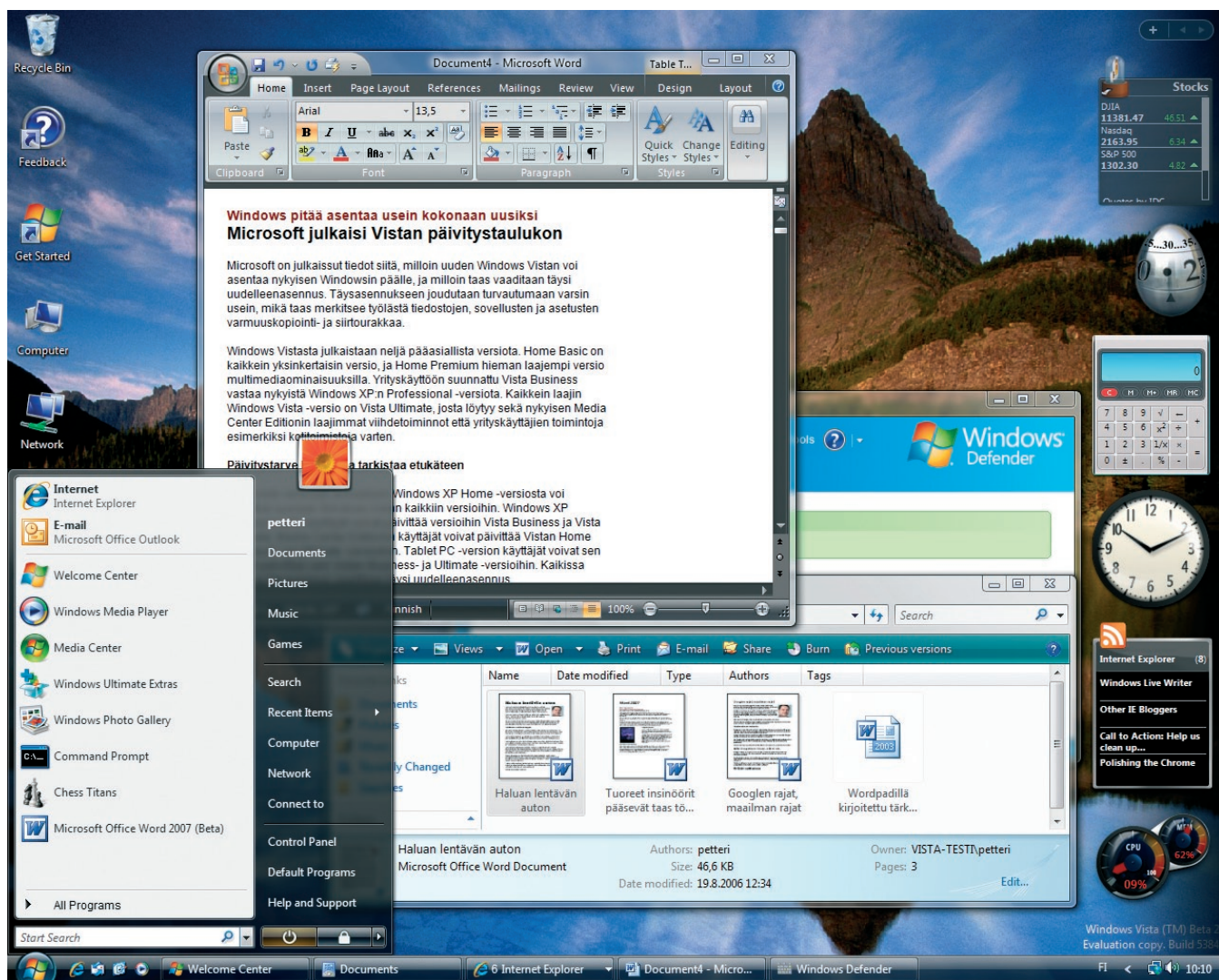
- + asetukset tekstiviestinä
- + selkeät ohjeet
- kiinteä kuukausimaksu



SUOMEN PUHELIN
Future Connections



S60:n osoitekirjaan voidaan tallentaa koko numerot tai ip-puhelimen alanumero. Yrityksissä voi olla käytössä yksi numero, joka toimii sekä gsm- että wlan-verkoissa.



Vista – jokaiselle jotakin

Windows Vistaa odotetaan myyntiin ensi vuoden alussa. Laitekauppiaille Vistan tulo on ilouutinen, mutta miten on tavallisten käyttäjien laita?

Microsoftin edellinen työpöytäkäyttöjärjestelmä tuli myyntiin viisi vuotta sitten. Koskaan ennen Windows-versioiden välillä ei ole ollut näin pitkää taukoa. Microsoft ja laitevalmistajat tarvitsevat kipeästi uutta myynti-

menestystä, mutta miten saada asiakkaat innostumaan päivityksistä?

Microsoftin strategiana on tarjota jokaiselle jotakin. Olipa kyse sitten peli-, koti- tai yrityskäyttäjistä, Vistassa on houkuttelevia parannuksia aiempiin

Windowseihin nähden.

Laajuudella on hintansa. Testikoneeseen asennettuna Vistan beeta-versio yhdessä Office 2007-sovelluspaketin kanssa haukkasi yli 11 gigatavua levytilaa. Tästä luvusta on jo vähennetty käyttäjäkohtaisen työhakemiston tiedostot.

Keskusmuistia tarvitaan käytännössä yksi gigatavu, vaikka nimellisesti puolet siitä riittää. Vanhatkin näytönohjaimet toimivat, mutta Aeron, uuden grafiikkajärjestelmän, hienoudet pääsevät esiin vasta tuoreilla malleilla, jossa on vähintään 128 megatavun näyttömuisti.

Laitevaatimukset rajaavat

aluksi käyttäjäkuntaa, mutta laitemyyntin kannalta se on vain hyvä asia. Vista on hyvä syy vaihtaa vanha nuhapumppu uuteen, kaksisyttimiseen tehomikeroon – tai jopa siirtyä suoraan 64-bittiseen maailmaan.

Uusittu käyttöliittymä

Vistan käyttöliittymä on uusittu heti sisäänkirjautumisesta lähtien. Windows-käyttäjä tuntee silti olonsa kotoisaksi, sillä peruskäyttö ei ole juurikaan muuttunut. Vanhat toiminnot ovat vain saaneet uutta kuorrutusta ja parempaa grafiikkaa.

Käynnistysvalikko avautuu suuresta Windows-painikkeesta

ja on aiempaa havainnollisempi, sillä Xp-version sekavat alivalikot on jätetty pois. Jos ohjelmia on paljon, käynnistyksen voi tehdä kirjoittamalla nimen alun hakukenttään.

Ikkunoiden ulkoasu on vihdoin saatettu 2000-luvulle. Värimaailma on hienostunut ja ikkunoiden alle lankeaa pehmeä varjo. Ikkunoiden yläpalkit ovat osittain läpinäkyviä.

Vektorigrafiikalla toteutetut kuvakkeet ovat kuin pieniä taideteoksia ja niitä voi suurentaa portaattomasti kuvanlaadun kärsimättä. Tästä on hyötyä erityisesti isoilla näytöillä ja suurilla dpi-arvoilla.

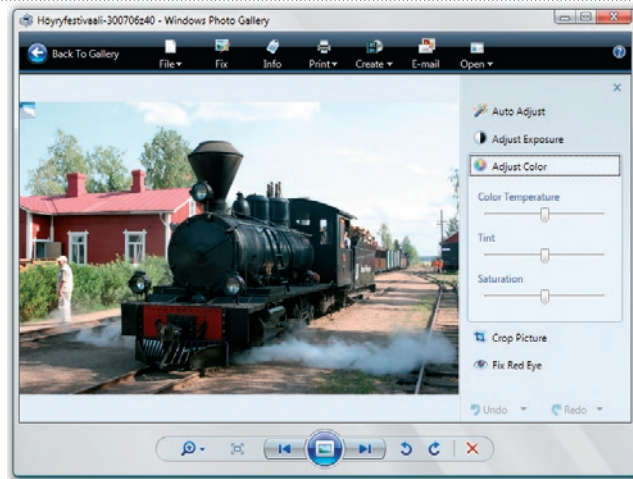
Mikäli näytönohjaimessa riittää potkua, alt-sarkain-vaihto näyttää ikkunat kolmiulotteisina tasoina, joiden sisältö elää myös vaihdon aikana.

Luonnollinen vertailukohta käyttöliittymälle on Macintosh, joka sai kolmiulotteisen ilmeen jo vuosia sitten. Vistan myötä Windows pääsee vihdoin samalle tasolle.

Ainakin melkein. Vaikka Windows on ihan kiva, siitä puuttuu Macille ominainen wau!-efekti. Windows on kuin virkamiestyönä valmistunut – se täyttää odotukset, mutta ei sävytä.

Tiedon haku ja hallintaa

Vista indeksoi työtiedostot automaattisesti, joten haluttu do-



Digikuville voi tehdä yksinkertaista kuvankäsittelyä. Kuvien rajausta, värien säätöä ja punasilmäisyyden poisto onnistuvat suoraan Windowsista.

kumentti löytyy minkä tahansa työtiedostossa esiintyvän sanan perusteella. Suomalaisten onneksi hakuun riittää pelkkä sanan alku, joten taivutusmuodot eivät vaikeuta etsintää.

Tiedostoikkunoiden yläpal-

kissa näkyy polku, jonka jokaisen osa toimii avattavana listana. Tämä näppäri yksityiskohta helpottaa oleellisesti hakemis- toissa navigointia.

Uusissa sovelluksissa, kuten Office 2007:ssä, työtiedoston



Aero-grafiikan näyttävien ominaisuuksien vaihto ikkunasta toiseen. Avoimet ikkunat näkyvät päällekkäisinä tasoina, joiden järjestys vaihtuu win+sarkain-näppäinyhdistelmällä.

kuvakkeena näkyy dokumentin ensimmäinen sivu. Kuvan perusteella oikean tiedoston löytäminen on helppoa. Vielä helpommaksi hakemisen tekee esikatselupaneeli, jossa voi selata koko työtiedoston alusta loppuun sovellusta käynnistämättä.

Tiedostohallintaa auttavat myös metatiedot. Niin dokumentit, kuvat kuin äänitiedostotkin voivat sisältää luokittelua tarkoittavia avainsanoja, joiden perusteella tiedostoja ryhmitellään ja poimitaan.

Koska huomaamaton metatieto voi olla myös vaarallista, sen poistamiseen on oma komentonsa.

Viimeinen parannus on tiedostojen versiointi. Tiedostojärjestelmä pitää yllä samalla nimellä tallennetuista tiedostoista aiempia versioita, joita voi tarvittaessa palauttaa.

Runsas apuohjelmat

Vistan mukana tulee laaja joukko apuohjelmia. Esimerkiksi digikuvien käsittely – värien ja valotuksen säätö sekä punasilmäisyyden poisto – onnistuu nyt suoraan tiedostonhallinnasta.

Media playeristä on nyt tarjolla versio 11, joka on edeltäjänsä havainnollisempi. Mp3-tiedostojen hallinnassa metatiedot ja tiedostojen ryhmittely pääsevät todella oikeuksiinsa.

Outlook Express 7-sähköpostiohjelmassa on vihdoin auto-

TESTATTUA

Riemastuttava sivupalkki

Käyttöliittymän riemastuttavin osuus on sivupalkki (sidebar), joka sijaitsee nimessä mukaisesti työpöydän oikeassa reunassa. Siihen voi lisätä pieniä sovelluksia, jotka hakevat tietoa netistä ja näyttävät sitä eri tavoin.

Idea on tuttu Macistä, mutta Dashboardista poiketen sivupalkki pysyy näkyvässä koko ajan.

Windowsin mukana toimitetaan joukko palkkiin sijoitettavia ohjelmia, gadgetteja. Uutta 3d-grafiikkaa hyödyntävät ohjelmat ovat hauskan näköisiä. Esimerkiksi kellossa on viisarit ja soikea kolmiulotteinen ajastin on

selvästi vanhanaikainen muna-kello.

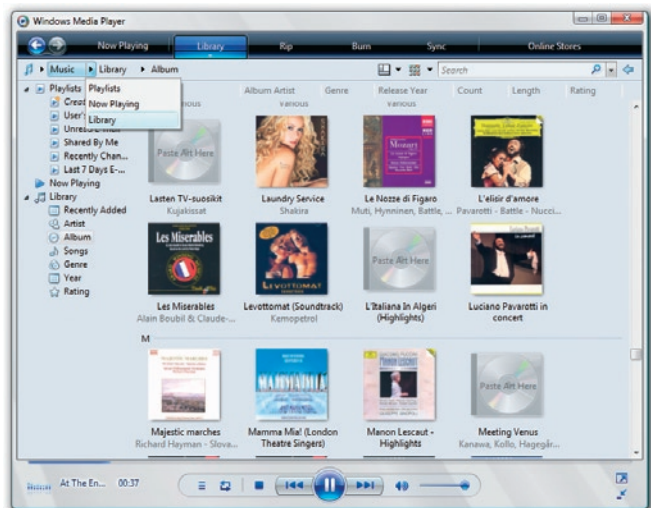
Lisää gadgetteja löytyy netistä. Niiden haku ja asennus on integroitu yhtä saumattomasti kuin Firefoxissa tai Macissä. Tarkoituksena on, että käyttäjät voivat laatia omia gadgetteja ja levittää niitä muille.

Nettivalikoimasta löytyy esimerkiksi Seattlen liikennetilanteen näyttävä gadget, jonka on epäilemättä tehnyt joku Microsoftin pääkonttorin ohjelmoijista.

Koska sivupalkin koko on rajallinen, palkkia voi vierittää vaakasuunnassa niin, että uusi palkillinen gadgetteja ilmestyy näkyviin.



Vista tarjoaa joukon valmiita gadgetteja sivupalkkia varten. Get more gadgets online -linkki hakee lisää ohjelmia netistä.



Mediaplayer 11 on selvästi alempaa havainnollisempi. Mp3-tiedostojen mahdolliset kansikuvat auttavat sähköisen levykoelman hallinnassa.

maattinen roskapostisuodatin ja phishing-varoitin. Suodatin on peräisin Office-toimistopakettista ja toimi testissä hieman turhankin tehokkaasti. Kokonaan uusi apuohjelma on kalenteri.

Kotikäyttöä ajatellen Vistas on lapsilukko. Se puuttuu haluttaessa niin dvd-elokuvien katseluun, ohjelmien ajamiseen kuin netissä surffailuunkin.

Ensi kertaa mukana on nopeustestiohjelma, jolla voi mitata oman koneen suorituskykyä. Ohjelma tekee myös ehdotuksia suorituskyvyn parantamiseksi.

Poltto-ohjelma tukee myös dvd-asemia, jopa tiedosto kerrallaan kirjoitettuna.

Vielä peliohjelmakin on uusittu. Erityisen näyttävä on kolmiulotteinen shakki.

Vihdoin turvallinen?

Karvaiden kokemustensa vuoksi Microsoft on panostanut erityisesti Vistan tietoturvaan. Tärkein uudistus on UAC eli user account control. Windowsia voi vihdoin Unixin ja Macin tapaan oikeasti käyttää pelkillä perusoikeuksilla.

Ylläpitotehtävien vaatimat lisäoikeudet ovat salasanan takana ja Windows kysyy niitä automaattisesti. Työpöytä tummuu, jotta kysymysikkuna erotuisi paremmin. UAC:n ansiosta haittaohjelma ei pysty vaihtamaan salaa asetuksia eikä tekemään muutoksia järjestelmään.

Internet Explorer 7 -selain on saatavissa myös vanhemmille Windowseille, mutta vain Vista hyötyy täysin sen turvaominaisuuksista. Netistä latautuvat Active X -sovellukset vaativat monia varmentavia kysymyksiä, ennen kuin ne pääsevät käsittelemään omia tiedostoja.

Toisaalta Vistan monista turvakysymyksistä ei ole apua, jos niihin turhautunut käyttäjä klikkaa kaikissa ok ja tietää ylläpitosalasanan. Viime kädessä mikään ei suojele käyttäjää itseltään.

Windows Defender -palvelu sisältää virus- ja haittaohjelmatarkistuksen. Se auttaa myös itsensä automaattisesti käynnistävien ohjelmien hallinnassa.

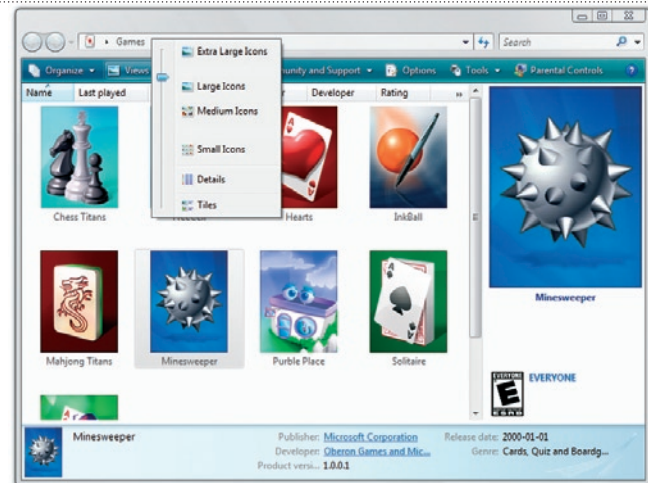
Yllättäen palomuuuri on jätetty ennalleen. Kunnollinen, myös ulospäin lähteviä yhteyksiä tarkkaileva palomuuuri löytyy kuitenkin MMC-konsolin takaa.

RATKAISUT

Home, Enterprise vai Ultimate?

Windows Xp:tä myytiin Home- ja Professional-versioina, mikä aiheutti jatkuvaa hämmennystä – osa toiminnoista kun sisältyi vain Professional-versioon.

Käsittämätöntä kyllä, Vista tulee myyntiin peräti kuutena eri versiona. Vista Starter on tarkoitettu kotikäyttöön ja ”kehittyville markkinoille”, tuskin siis Suomeen. Varsinainen kotiversio on Home Basic, jossa on perustoi-



Uudet vektorigrafikalla toteutetut kuvakkeet ovat kuin pieniä taideteoksia. Niitä voi suurentaa portaattomasti ja ne näyttävät hyviltä myös isoilla näytöillä.

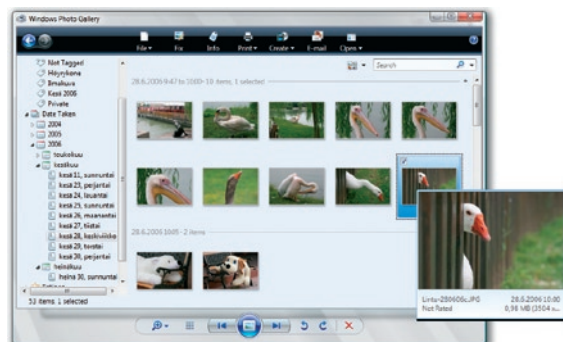
Vista on ensimmäinen käyttöjärjestelmä, johon on ilmentynyt useita turvapäivityksiä jo beeta-vaiheen aikana. Tätä voi pitää joko hyvänä tai huonona merkinä: Havaittuihin puutteisiin reagoidaan nopeasti, mutta miksi niitä löytyy niin runsaasti aivan uudesta ja turvalliseksi mainostetusta koodista.

Vuoteen 2016

Alkuhämmennyksen jälkeen Vista tuntuu selvältä parannukselta aiempaan Xp-versioon nähden. Ovatko uudet ominaisuudet kuitenkaan laitteen vaihdon arvoisia, se jää jokaisen omaan harkintaan.

Loppujen lopuksi Vistassa on silmänilon lisäksi vain vähän sellaista, jota nykyiseen Windowsiin ei

Photo Gallery on pienimuotoinen digikuvien arkistointiohjelma.



saisi ulkoisilla apuohjelmilla.

Vaikka parannuksia on paljon, valtaosa niistä on kosmeettisia. Todella suuret uudistukset, kuten oliopohjainen tiedostojärjestelmä tai kokonaan uusi käyttöjärjestelmäydin, siirtyvät taas epämääräiseen tulevaisuuteen.

Vista jäänee Microsoftin viimeiseksi 32-bittiseksi käyttöjärjestelmäksi. Siitä on alusta pitäen saatavilla myös 64-bittinen versio.

Tällä käyttöjärjestelmällä pitäisi pärjätä seuraavat kymmenen vuotta. Ehkä sen jälkeen näemme vihdoinkin todella uuden, puhtaalta pöydältä rakennetun Windowsin. TK

10 pahinta tietotekniikkafloppia

PETTERI JÄRVINEN

1 OS/2

Keväällä 1987 IBM ja Microsoft julkasivat yhdessä odotetun seuraajan dos-käyttöjärjestelmälle. Operating System/2 tuli myyntiin paloittain niin, että graafinen käyttöliittymä Presentation Manager valmistui vasta lähes kaksi vuotta myöhemmin.

Odottelun lisäksi OS/2 kärsi muistakin ongelmista. IBM:n ja Microsoftin yhteistyö ei sujunut ja IBM:n painostuksesta mukaan otettu tuki katoaville 80286-prosessoreille osoittautui teknisesti vaikeaksi.

Kun Windows 3.0:sta tuli suuri menestys, Microsoftin ja IBM:n tiet erkaantuivat.

IBM kehitti 32-bittiseen OS/2 2.0-versioon hienon työpöydän ja lisäsi myöhemmin tuen Windows-sovelluksille, tcp/ip:lle ja tarjosi jopa oman Internet-selaimen. Ensi kertaa IBM tarjosi käyttöjärjestelmää myös suoraan kuluttajille ja kotikoneisiin.

Mikään ei kuitenkaan auttanut, sillä elokuussa 1995 julkistettu Windows 95 yleistyi nopeasti kotikoneissa ja Windows NT yrityskäytössä. Koska IBM:llä on useita OS/2:een sitoutuneita suurasiaikkaita – Suomessa mm. Kela ja Yleisradio – OS/2:ta pidettiin hengissä aina vuoteen 2005 asti.

2 Webtv

Internetin alkaessa yleistyä 1990-luvun puolivälissä arveltiin, ettei suurin osa suomalaisista koskaan hankkisi oikeaa tietokonetta eikä siten pääsisi käyttämään nettipalveluita.

Ratkaisuksi tarjottiin television kytkemään erillislaitetta, web-tv-boksia. Sonera, silloinen Tele, alkoi maaliskuussa 1998 tarjota Inettv-palvelua, joka sisälsi päätelaitteen ja internet-liittymän. Päätelaite oli ranskalaisen Netgem:n valmistama ja

käytti 25 megahertsin 486-prosessoria. Laitteen hinta oli noin 415 euroa. Langaton näppäimistö maksoi 100 euroa lisää.

Hidas 33,6 kilobitin modeemiyhteys ja television heikko resoluutio tekivät Inettv:n avulla surffailusta tuskallisen hidasta ja kömpelöä.

Palvelu haudattiin vähän äänin, eivätkä vastaavat Webtv-palvelut yleistyneet muuallakaan.

3 MHP

Vaikka markkinoita ei vielä olekaan lopullisesti jaettu, jo nyt voidaan sanoa, että mhp eli Multimedia Home Platform kuuluu selvästi floppien listalle.

MHP poikkeaa kaikista muista siinä, että sen takana oli Suomen valtio, joka päätti rakentaa tulevaisuuden digitelevision vuorovaikutteiset palvelut MHP:n varaan.

16.2.2001 silloinen liikenne- ja

viestintäministeri **Olli-Pekka Heinonen** päätti Suomen aloittavan digilähetykset ennakkosuunnitelmien mukaisesti elokuussa 2001, vaikka mhp-bokseja ei ollut vielä saatavissa.

Palveluita ei juuri tullutkaan. Kun digisovittimet viimein alkoivat yleistyä, ostajia kiinnostivat lähinnä maksukannat ja kiintelevyallennus.

Kukaan ei pysty etukäteen sanomaan, mikä tuote menestyy ja mikä floppaa. Tietotekniikan lyhyt historia on täynnä tuotteita ja pal-

veluita, jotka ovat julkistushetkellä näyttäneet lupaavilta, mutta jotka eivät silti ole menestyneet.

Epäonnistumisen taustalla voi olla monia syitä. Tuote on ehkä ollut edellä aikaansa, eikä sen hetkinen teknologia ole kunnolla riittänyt sen toteuttamiseen. Hinta on saattanut olla liian korkea tai markkinointi mennä pieleen.

Yhteistä kaikille on se, että asiakkaat eivät ole jostain syystä halunneet ostaa niitä.

4 Apple Lisa

Macintoshia pidetään ensimmäisenä kaupallisena tietokoneena, jossa hyödynnettiin graafista käyttöliittymää. Todellisuudessa kunnia kuuluu tammikuussa 1983 esitellylle Lisalle.

Kaikki tietävät Macin, mutta harva muistaa edes kuulleen Lisasta. Eikä ihme, sillä vaikka kone oli teknisesti edistyskappale, sen 10 000 dollarin hinta oli aivan liian korkea. Koneessa oli yhden megatavun muisti ja viiden megahertsin kellotaajuudella toiminut Motorolan 68000-prosessori. Käyttöjärjestelmä oli kehittynyt, mutta kiintelevyn puuttuminen teki käytöstä hidasta. Sovelluksia Lisalle ilmestyi vain muutamia.

Vuotta myöhemmin tammikuussa 1984 Apple sinetöi itse Lisan kohtalon esittelemällä paljon yksinkertaisemman ja halvemman Macintoshin. Lisa ja Macintosh olivat teknisesti aivan erilaisia, mutta Macin suunnittelussa ehdittiin ottaa huomioon Lisasta saadut kokemukset.



5 Newton

Newton Messagepad oli ilmestyessään vuonna 1993 ensimmäinen pda-käsitietokone. Sen sydämenä oli vähän virtaa kuluttava ARM 610 Risc-prosessori.

Newton oli Applen rohkea yritys laajentaa tuotevalikoimaansa ja luoda markkinat aivan uudentyyppiselle tietokoneelle. Yritys onnistui, mutta Apple ei itse hyötynyt niistä – vasta vuosikymmenen vaihteessa tekniikka oli kehittynyt niin, että pda-laitteista tuli äkkiä suosittuja. Apple itse lopetti Newtonin valmistuksen helmikuussa 1998.

Newton ei koskaan lyönyt itseään kunnolla läpi. Suomessa laitteita myytiin vain muutamia kappaleita. Lyhyen akkukeston lisäksi ongelmia tuotti käytölliittymä, joka pohjautui kirjoitetun tekstin ymmärtämiseen. Ajatus oli hyvä, mutta tunnistusta ei koskaan saatu toimimaan riittävän luotettavasti.

Viime aikoina kiinnostus pda-laitteita kohtaan on alkanut hiipua älypuhelinien yleistessä.



7 Risc-prosessorit

Vuonna 1993 uskottiin vahvasti, että supistetun käskykannan risc-prosessorit ohittaisivat nopeasti Intelin vanhentuneen cisc-tekniikan. Kilpailevat prosessorit, kuten Powerpc, Digitalin Alpha, MIPSin R4000 ja Sunin Sparc, perustuivat kaikki risc-tekniikkaan.

Microsoft ei halunnut sitoa kohtaloaan vanhentuneeseen tekniikkaan ja niinpä Windows NT:stä ilmestyivät versiot niin Powerpc-kuin R4000-sarjan prosessoreillekin.

Suurista lupauksistaan huolimatta risc-tekniikka ei ollutkaan ylivoimainen. Intel onnistui nopeuttamaan omia prosessoreitaan niin, ettei käyttöjärjestelmän siirrettävyydellä lopulta ollut mitään merkitystä.

Päinvastoin, Powerpc:tä aiemmin käyttänyt Apple siirtyi viime vuonna Intelin prosessoreihin.

6 Pointcast



Pointcast oli erittäin suosittu uutispalvelu vuosina 1996-1998. Pointcast käytti uudenlaista push-tekniikkaa, jossa palvelin lähetti lukijaohjelman pyytämät tiedot automaattisesti säännöllisin väliajoin.

Push-tekniikan piti mullistaa koko netin käyttö. Kun Microsoft syksyllä 1997 julkisti Internet Explorer -selaimen 4.0-version, sen tärkein uutuus olivat tilattavat kanavat, joihin sai näkymään päivittyvää sisältöä.

Pointcastin loppu oli ennätysellisen nopea. Vielä vuonna 1997 yhtiön johto torjui 540 miljoonan dollarin ostotarjouksen ja aikoi listautua itse pörssiin. Vain kahta vuotta myöhemmin Pointcast joutui myymään itsensä seitsemällä miljoonalla dollarilla. Palvelu suljettiin lopullisesti viime vuonna.

Pointcastin loppu oli ennätysellisen nopea. Vielä vuonna 1997 yhtiön johto torjui 540 miljoonan dollarin ostotarjouksen ja aikoi listautua itse pörssiin. Vain kahta vuotta myöhemmin Pointcast joutui myymään itsensä seitsemällä miljoonalla dollarilla. Palvelu suljettiin lopullisesti viime vuonna.

8 Overdrive-prosessorit

Toukokuussa 1992 Intel esitteli tekniikan, jonka piti ratkaisevasti pidentää pc-koneiden käyttöikää. Overdrive-prosessorien luvattiin tarjoavan uusimman prosessoritekniikan hyödyt edellisen sukupolven laitteisiin. Tätä varten prosessorit piti asentaa kantaan, jolla ne olivat helposti vaihdettavissa. Koneiden lopuessa olisi helpompaa vaihtaa siihen uusi moottori kuin ostaa kokonaan uusi kone.

Ensimmäiset Overdrive-mallit ilmestyivät 486-prosessoria käyttäviin koneisiin, niin että niiden omistajat pääsivät hyötymään seuraavana vuonna julkaistun Pentium-prosessorin nopeudesta. Myös ensimmäisten Pentium-koneiden asiakkaat saattoivat myöhemmin vaihtaa prosessorin Pentium Overdrive -malliin ja näin saada lisää nopeutta.

Overdrive jäi kuitenkin lyhytikäiseksi, sillä Pentium Pro ja sitä seurannut Pentium II olivat teknisesti niin erilaisia, ettei pelkkä prosessorin vaihto enää tullut kysymykseen. Käyttöjännitteet, lämmöntuotto ja väylä muuttuivat, mikä vei pohjan siinänsä mainiolta ajatukselta.

Overdrive jäi kuitenkin lyhytikäiseksi, sillä Pentium Pro ja sitä seurannut Pentium II olivat teknisesti niin erilaisia, ettei pelkkä prosessorin vaihto enää tullut kysymykseen. Käyttöjännitteet, lämmöntuotto ja väylä muuttuivat, mikä vei pohjan siinänsä mainiolta ajatukselta.

9 Wap

Wireless Application Protocol eli wap oli 1990-luvun lopun kuumia termejä. Varsinkin Suomessa uskottiin wapin olevan sms-tekstiviestien seuraava askel, joka räjäyttää maksullisten mobiilipalvelujen käytön.

Puhelinvalmistajat kiirehtivät Nokian johdolla julkaisemaan wap-yhteensopivia malleja. Käyttäjät eivät kuitenkaan innostuneet palveluista, jotka gprs:n puuttuessa toimivat hitaasti mutta maksoivat kalliisti. Vaikka gprs-tuki myöhemmin saatiinkin, kiinnostus wapia kohtaan oli jo laantunut ja alettiin puhua todellisesta mobiilista internetistä.

Tänään wap on käytännössä kuollut ja puhelinien wap-selain on haudattu syvälle valikoihin, joista kenenkään ei odoteta sitä löytävän.



10 Nokia N-Gage

Helmikuussa 2003 esitellyn N-Gage-pelipuhelimen piti yhdistää pelaaminen ja puhuminen yhteen laitteeseen. Siitä odotettiin hittiä nuorten keskuudessa.

N-Gagen tie on kuitenkin ollut kivinen. Laite, johon puhuttiin sivuttain, herätti nuorissa lähinnä hilpeyttä. Pelimodulin vaihto edellytti puhelimen sammuttamista ja akun irrottamista. N-Gage oli myös kohderyhmälleen aivan liian kallis ja siksi myyntilukemat jäivät kauas tavoitteista.

Runsasta vuotta myöhemmin Nokia toi myyntiin edullisemman QD-mallin, jossa oli korjattu monia edeltäjän puutteita, mutta siitäkään ei tullut odotettua menestystä.

Ylipäättensä pelaaminen puhelimella on osoittautunut paljon vähemmän houkuttelevaksi kuin vuosikymmenen alussa uskottiin. Edes ladattavat Java-pelit eivät ole myyneet odotetusti.





Hakukone- optimointi

*lisää näkyvyyttä
netissä*

Hakukoneet ovat yhä merkittävämpiä tiedonlähteitä päätöksenteossa ja ostoskäyttämismisessä. Siksi hakukoneoptimoinnista on tulossa isoa bisnestä Suomessakin.

Hakutuloksen kärkeen sijoittuvalla yrityksellä tai tuotteella on paremmat mahdollisuudet tulla huomatuksi kuin haussa huonosti sijoittuvalla kilpailijalla. Monet verkkokaupat saavatkin asiakkaansa hakukoneiden avustuksella. Siksi ne myös panostavat löydettävyyteen, joko hakukoneoptimoinnilla tai maksullisilla hakusanamainoksilla.

Suomessa hakukoneoptimointi (Search Engine Optimi-

zation, SEO) ei ole vielä kovin yleistä, mutta muualla sitä on tehty jo pitkään. Joskus myös epärehellisin keinoin.

Hakutulosten manipulointi ei jää kuitenkaan hakukoneilta huomaamatta. Tämän sai keväällä kokea suomalainen webfinder.fi-palvelu, joka tavoitteli hakukonenäkyvyyttä valesivuja ylläpitämällä. Hakukoneiden vastainen optimointi päättyi, kun Google poisti sivuston hakutuloksista. Myös palvelun

asiakkaiden hakukonenäkyvyys oli vaarassa.

Huijauksista huolimatta hakukoneoptimoinnilla on hyvät edellytykset parantaa sivuston löydettävyyttä, kun optimointi tehdään hakukoneiden ehdoilla. Lopullisen hakutuloksen päättää kuitenkin hakukone omaan algoritmiinsä perustuen. Tulos määräytyy jopa sadan kriteerin perusteella, joihin kaikkiin ei optimoinnillakaan voida vaikuttaa.

Optimoinnin keinot ovat yleisesti tunnettuja. Käytännössä optimointia tehdään muokkaamalla sivuston teknistä toteutusta sekä sisältöä hakurobotteille suotuisaksi.

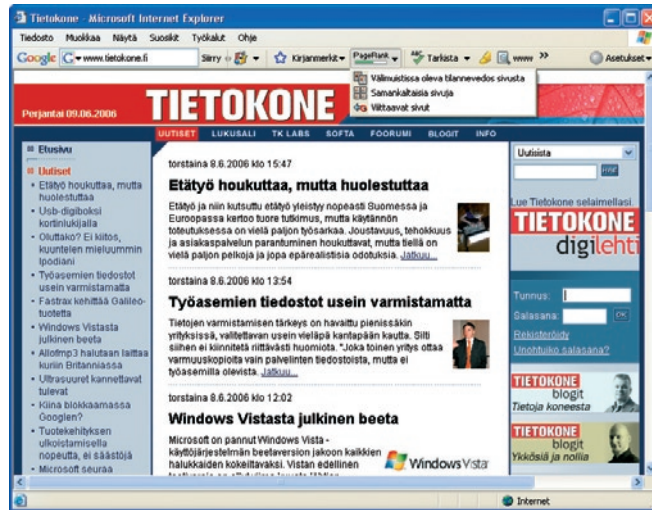
Löydettävyyden esteet

Sivujen toteutustekniikka voi estää hakurobotia indeksoimasta sivuja. Löydettävyyttä heikentäviä tekniikoita ovat muun muassa kehykset, graafiset linkit ja huonosti merkattu lähdekoodi.

Myös sisällönhallintajärjestelmät voivat olla hakurobottien tiellä. Tietokantaan tallennettu sisältö jää hakurobotilta saavuttamatta.

Hakukoneet eivät myöskään seuraa kaikkia dynaamisia osoitteita, jotka ovat yleisiä sisällönhallintajärjestelmien linkityksissä. Googlen on jopa väitetty vierastavan linkkejä, joissa on tietokantapohjaiselle sivulle tyypillinen id-tunniste.

Dynaamisten osoitteiden tilalle optimoinnin ammattilaiset tarjoavat sisältöä kuvaavia osoitteita. Selkokieiset osoitteet ovat hakukoneille, mutta myös



Google työkalupalkki (Google Toolbar) näyttää sivun Pagerank-arvon. Selaimen liitännäisellä käyvät ilmi myös sivulle viittaavat linkit. Tietokoneen Pagerank-arvo on 6.

Ulkoasua ei kuitenkaan tarvitse uhrata löydettävyydelle. Hakukoneystävällinen sivu voi olla ulkoasultaan näyttävä, kun toteutuksessa huomioidaan löydettävyyden vaatimukset.

Löydettävyyttä heikentävät toteutukset tuovat hakukoneoptimointiyrityksille töitä. Ne pääsevät paikkaamaan sivutekijöiden jättämiä aukkoja, vaikka optimoinnin voisi tehdä jo sivuston kehitysvaiheessa. Vain harvat tekijät kuitenkin osaavat tai haluavat huomioida löydettävyyttä toteutuksissaan.

Ratkaisevat avainsanat

Pelkästään teknisillä parannuksilla hakukonenäkyvyyttä ei saavuteta. Parempia sijoituksia voidaan odottaa vasta, kun hakusana esiintyy sivujen sisällössä. Myös hakusanojen sijainti on merkitsevä. Haku-

robotit arvostavat sivun alun sanoja sekä loogisia merkintöjä lähdekoodissa.

Sivujen löytyminen yrityksen nimellä tai tuotemerkillä ei useinkaan riitä, haasteellisinta on saada hyviä hakusijoituksia yleisillä hakusanoilla. Menetelmäksi optimoijat tarjoavat avainsanakartoitusta, jossa selvitetään kohderyhmän suositamat hakutermit.

Hakukoneoptimointi, kuten maksullinen hakusanamainontakin perustuu avainsanoihin, jotka kuvaavat yritystä, sen tuotteita tai palveluja. Avainsanojen tehokkuutta ja suosiota kartoitetaan muun muassa Googlen avainsanatyökalulla.

Hakurobotit arvostavat avainsanoja, jotka sijaitsevat selainikkunan otsikossa. Ikkunaoitsikon sisältö merkataan lähdekoodin title-merkinnällä. Ot-

sikon sisältö näkyy myös haun tulosteissa. Silti sen merkitystä ei ole ymmärretty hakukonenäkyvyyden kannalta. Otsikossa lukee usein vain yrityksen nimi, jos sitäkään.

Varo ylioptimointia

Kaikki keinot eivät ole sallittuja hakukoneoptimoinnissa. Osa yrittäjistä hakee näkyvyyttä ylläpitämällä portti- ja valesivuja sekä muokkaamalla sisältöä hakuroboteille erilaisiksi kuin varsinaisen sivun sisältö.

Hakukoneiden vastainen optimointi on ylioptimointia. Se on hakutulosten manipulointia epärehellisin keinoin. "Ylioptimoinnissa tehdään hakukoneystävällisiä sivuja ainoastaan hakurobotteja varten toistamalla hakusanoja ja linkittämällä liiallisesti", sanoo hakukoneoptimointia tekevän Total Management Oy:n SEO-konsultti **Risto Poutiainen**.

"Ylioptimointia kutsutaan myös hakukonespammiksi. Tässä on mielestäni hienon hieno ero. Ylioptimointi voi olla joko tahatonta tai tahallista hakukoneiden harhauttamista. Spammaaminen on sekä hakukoneen että kuluttajan tahallista harhauttamista", Poutiainen määrittelee.

Tyypillinen esimerkki ylioptimoinnista on hakusanalistojen piilottaminen lähdekoodin listalle poimitaan suosittuja hakutermejä, vaikka sanat eivät

CASE

Hakukonemainonnan markkinat

Yksistään Googlella, joka on suosituin hakukone Suomessa, tehdään yli neljä miljoonaa hakua päivässä. Hakukoneoptimoinnin markkinat ovat vasta kehitysmässä Suomessa. "Toimialan liikevaihto on arvioni mukaan noin kolme miljoonaa. Jos mukaan lasketaan hakusanamainonta, niin koko hakukonemarkkinoinnin arvo ylittää Suomessa luultavasti kymmenen miljoonan euron rajan", sanoo **Risto Poutiainen**.

Poutiaisen Total Management Oy on yksi hakukoneoptimointiin erikoistuneista yrityksistä. Yritys

on Googlen hyväksymä Adwords-kumppani (Googlen Advertising Professional), mikä osoittaa hakukonemainonnan tuntemusta. Kaikkiaan Suomessa toimii parikymmentä optimointiyritystä.

Vielä hakukonenäkyvyyttä ei mielletä osaksi yritysten markkinointiviestintää, vaikka se Poutiaisen mielestä onkin markkinoinnin keinoista vähiten kuluttajaa ärsyttävä. "Yleensä käyttäjä väistelee kiusallisia markkinointiviestejä, mutta kun käytetään hakukonetta, käyttäjä haluaa löytää jotain. Hakukoneilla etsitään tuotetta tai



Risto Poutiainen.

palvelua. Silloin mahdollinen asiakas suorastaan toivoo törmäävänsä

markkinointiin", sanoo Poutiainen.

Mualla hakukoneoptimointi on jo merkittävä osa yritysten markkinointiviestintää. "Ruotsissa, Saksassa, Yhdysvalloissa ja Englannissa hakukoneoptimointiin suhtaudutaan erittäin vakavasti ja sitä pidetään hyvin tärkeänä."

"Suuret mediatalot ja mediatuotemerkkejä ostelevat jo kilpaa hakukoneoptimointiyrityksiä maailmalla." Suomessa nähtiin yritysjärjestelyjä, jotka Poutiaisen mukaan osoittavat lisääntyvää kiinnostusta hakukoneoptimointia kohtaan.

liity sivujen varsinaiseen sisältöön. Osa hakukoneista nielee syötin ainakin hetkellisesti. Yleensä hakurobotit huomaavat toistuvat avainsanat sekä sisällön ja hakusanalistojen välisen ristiriidan.

Sallittuja avainsanoja lähdekoodissa ovat vain metamerkinän mukaiset keywords-sanat. Nykyään niidenkin merkitys on vähäinen väärinkäytösten takia. Sen sijaan metamäärityksissä on mahdollista antaa muita ohjeita hakuroboteille.

Asiakkaalla ei useinkaan ole riittävää asiantuntemusta arvioida, mitkä keinot ovat sallittuja ja mitkä ei. Siksi alalle on kehitteillä eettiset ohjeet. Myös hakukoneet ovat ohjeistaneet optimointia. Luotettavat hakutulokset ovat niiden edun mukaisia, vaikka optimointi ei ole niille bisnes, toisin kuin maksullinen hakusanamainonta.

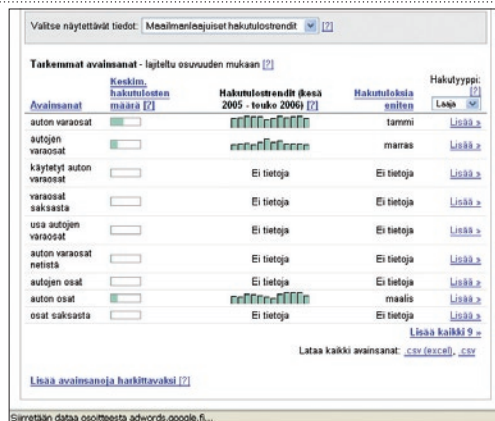
Hakukoneoptimointia harkitsevan yrityksen kannattaisikin miettiä, löytyykö osaamista omasta takaa. Ainakin kannattaa välttää optimoijia, jotka lupaavat sivuston löydettävyyden nopeaa parantumista ja paikan haun kärkeikymmeniköstä. Hakusanalistat, porttisivut ja linkkipuistot saattavat tuoda hetkellisesti näkyvyyttä, mutta useimmat hakurobotit havaitsevat hakukoneiden vastaisen optimoinnin.

Kävijämäärä mittarina

Hakukoneoptimointipalveluita on hyvin monen tasoisia ja laajuisia. Siten myös hintakirjo on varsin laaja. Laadukkaat ja kattavat hakukoneoptimoinnin palvelut maksavat tuhannesta eurosta ylöspäin riippuen toimeksiannon laajuudesta ja haastavuudesta. Myös asiakkaan saama vastine rahoilleen vaihtelee, eikä yksikään optimoija voi

www.w3.org	10
www.microsoft.com	9
www.pcworld.com	8
www.ubuntu.com	7
www.quicktime.com	6
www.buffalo-technology.com	5

Eräiden tietokoneaiheisten sivujen Pagerank-arvoja.



Esimerkiksi varaosaliikeen ei kannata tavoitella näkyvyyttä hakusanalla "auto", koska Google löytää haulla kaksi miljoonaa sivua. Avainsanojen suosiota voi tutkia Googlen avainsanatyökalulla.

antaa takuuta sijoittumisesta hakutuloksissa.

Hakukoneoptimointi on prosessi, jossa tulosten saaminen kestää useita viikkoja, jopa kuukausia. Hakukonenäkyvyys paranee ajan myötä, kun saavu-

tettuja tuloksia analysoidaan ja sivustoa optimoidaan tulosten mukaan.

Saavutettujen tulosten mittaaminen on haasteellista palvelua myyvälle yritykselle ja asiakkaalle. Hakukoneoptimointia hankkivan yrityksen kannattaakin selvittää, millä keinoin tuloksia mitataan. Optimoinnin mittarina käytetään ainakin kävijämäärän kasvua. Kävijämäärä käy ilmi web-palvelimen lokitiedosta. Lokitiedosta nähdään myös, mistä kävijät tulevat ja mitä hakutermejä käyttäen he saapuvat hakukoneista.

VINKIT

Optimoinnin kymmenen askelmaa

1. Tunnista avainsanat ja niiden sijainti. Käytä otsikoita, listauksia ja kappaleita sisällön jäsentelyyn.
2. Määrittele ikkunaotsikko (title) sivukohtaisesti. Sisällytä otsikkoon yrityksen nimi sekä 4-5 tärkeintä avainsanaa.
3. Käytä selkokielisiä osoitteita ja sisältöä kuvaavia avainsanoilla maustettuja tiedostonimiä.
4. Käytä loogisia merkintöjä (h-elementit) ja harkitusti korostuksia (strong, em).
5. Määrittele metamerkinnoilla avainsanat (keywords), kuvaus (description) ja ohjeet hakuroboteille (robots).
6. Käytä kuvissa alt-määritettä sisällön kuvaukseen sekä linkeissä title-määritettä linkin kohteen kuvaamiseen.
7. Ilmoita sivusi hakukoneille ja lisää sen osoite hakemistoihin.
8. Ota käyttöön Googlen Sitemap-tekniikka ja ohjeista hakurobotteja robots-tiedostolla.
9. Jos sivusto on kehystetty, lisää noframes-merkinnällä sivuston sisäiset linkit.
10. Vältä uudelleen ohjauksia, graafisia linkkejä, Flash-navigointia, skriptejä sekä dynaamisia osoitteita.

TEKNIikka

Linkkisuusio kertoo arvostuksen

Pagerank määrittelee sivun arvostuksen sille johtavien linkkien määrän ja laadun perusteella. Googlen hakurobotti laskee linkin sivulta A sivulle B yhdeksi pisteeksi sivun B hyväksi. Lisäksi hakurobotti analysoi pisteen antaneen sivun ja vertailee linkittävän ja linkityksen kohteena olevan sivun sisältöä. Aiheeltaan samankaltaisten sivujen väliset linkitykset lisäävät sivun painoarvoa. Toisin sanoen mitä enemmän sivulle on linkkejä hakurobotin arvostamis-

ta lähteistä, sitä arvokkaammaksi linkityksen kohde nousee. Sivun Pagerank voi olla 0-10. Ei ole yllätys että Googlen oma hakusivu osoitteessa www.google.com on täyden kymmen arvoinen. Vastaavan suomenkielisen hakusivun Pagerank on kahdeksan. Kävijämäärältään suurimpien suomalaissivustojen Pagerank-arvot ovat yleensä 4-6. Koska linkkisuusio vaikuttaa hakukonenäkyvyyteen, käytetään sitä myös optimointikeinona. Op-

timoiijat tuovat linkkejä sivuillensa linkityskampanjoiden avulla. Niiden linkit voivat olla ostettuja tai linkkivaihtoon perustuvia. Optimoinnin kannalta kiistanalaisia ovat erityisesti linkkipuistot, joiden tarkoitus on lisätä linkkien määrää sivustolle. Omalle sivulle viittaavat linkit voi katsoa Googlen haulla link:www.tietokone.fi näyttää sivut joista on linkki Tietokoneen sivulle.

Tietotekniikka kasvaa yrityksen mukana

Yrityksen uuden toimipisteen avaaminen on myös tietotekninen projekti. Suomalaisyritysten edustajat kertovat, miten laajennushankkeet ja niiden tietotekniikka tehdään toimivasti.

Metsäkoneita valmistava Ponsse perusti viime vuonna uuden tytäryhtiön Brasiliaan ja Venäjälle. Tietoverkkotoimittaja Cygate perusti uuden myyntipisteen Kouvolaan. Autosalpa taas avasi uuden autotalon Keravalla.

Laajentaminen ja uusien konttorien avaaminen on kasvavan yrityksen normaalia toimintaa, mutta myös kriittinen saumakohta, jossa tietotekniikalla on merkittävä roolinsa.

Ponssien laatu- ja it-johtaja **Juho Nummela** kertoo, että Ponsselle on syntynyt tietty marssijärjestys, jonka mukaan toimitaan uusia yhtiöitä ja toimipisteitä perustettaessa.

”Meillä on prosessit kunnossa, jotta osaamme ottaa niin tietoliikenteen ja rauta-asiat kuin toiminnanohjausjärjestelmätkin haltuun”, Nummela sanoo.

Toiminnan aloittamisessa toiminnanohjausjärjestelmä ja tietoliikenneyhteydet kulkevat käsi kädessä. Erityisesti vaikeammilla alueilla projekti aloitetaan samaan aikaan tietoliikennetoimittajan ja erp-toimittajan kanssa.

Keskitetystä kannasta hajautettuihin

Ponssella oli aikaisemmin kokonaan keskitetty tietokanta toiminnanohjausjärjestelmäänsä varten, mutta Venäjän ja Brasilian myötä osoittautui, että on parasta ottaa muutama kanta lisää ja rakentaa kantojen väliin sopivat integraatiot. Tarvittavat tietokentät poikkeavat aiemmista.

Kun laajentumispäätös on tehty, ensimmäisenä selvitetään, miten toiminnanohjaus ja tuotetiedon hallinta hoidetaan. Ponsse käyttää toiminnanohjaukseen IFS:ää ja tuotetiedon hallintaan Atonia. Myös tietoliikenneyhteyksien toimivuus pitää varmistaa.

Tietoliikenneyhteydet Ponsse rakentaa ensisijaisesti kiinteään verkkoon perustuvina. Liikkuvat työntekijät pääsevät eri puolilta maailmaa niin erp- kuin pdm-järjestelmiin. Sovelluksia ja myös kantakutsuja käytetään Citrixin kautta, mitä Nummela pitää hyvänä ratkaisuna.

Analyttistä laajenemista

Ruotsalaisomisteinen tietoverkkotoimittaja Cygate toimii Ruotsin lisäksi Suomessa ja kumppanien kautta Norjassa. Suomessa reilut sata henkeä työllistävä yritys toimii kuudella paikakunnalla, joista uusien toimipiste on Kouvola.

Aiemmin muun muassa Soneralla työskennellyt Cygaten myyntijohtaja **Timo Kauniskangas** sanoo olevansa ilahdunut siitä, kuinka analyttistä toiminnan laajentaminen on Cygatella ollut. Yritys käyttää systemaattista asiakasluokitte-
telua, jonka mukaan se ajaa Suomen yritykset läpi suodatimistaan.

”Kohdeyrityksillä on luonnollisesti tietty koko, mutta lisäksi niiden on oltava toiminnassaan verkkointensiivisiä. Esimerkiksi jos katsottaisiin orjallisesti vain potentiaalisten asiakkaiden henkilökuntaluku-

sivulle 51

ja, olisi asiakaskunnasta suljettu pois merkittävä asiakkaamme Veikkaus Oy. Veikkauksen toiminta perustuu tietoliikenneyhteyksiin asiamiehiltä”, Kauniskangas sanoo.

”Kun mielenkiintoinen markkina on kaivettu esille ja sijoitettu kartalle, nähdään, missä meillä on reikä. Myyntivoiman hankkimisen ja myyntikonttoreiden perustamisen kannalta tämä on ensimmäinen askel”, Kauniskangas sanoo.

Käyttöpääoman puute hidastaa kasvua

Professori **Markku Virtanen** Helsingin kauppakorkeakoulun Mikkelin pienyrityskeskuksesta muistuttaa, että kasvun hallintaa ei saada ostamalla talo täyteen uutta tekniikkaa tai uusia ihmisiä. Hän kertoo tutkineensa pääomasijoitusmarkkinoita yrittäjän näkökulmasta ja havainneensa, että yrittäjät kokevat pääomasijoittajan tuoman arvonlisäyksen harvoin vastanneen odotuksia.

Virtanen pitää yhtenä suurimmista kasvun haasteista käyttöpääoman puutetta. Kassavirta alkaa nimittäin useimmiten kertyä hitaammin kuin on ajateltu. Kun toimintaa läh-



Metsäkoneita valmistava Ponsse laajensi toimintaansa viime vuonna Brasilian Mogi das Cruzesiin.

detään laajentamaan uudelle paikkakunnalle, tarvitaan uusia työntekijöitä, toimitiloja ja laitteita, mitä kassavirta ei enää riitäkään kattamaan. Lyhytaikainen lainapääoma on erittäin kallista ja syö kannattavuutta.

”Olen aina yrittänyt korostaa sitä, että kannattavan liiketoiminnan pitää olla suunnitelmallista ja että sen pitää perustua ennemminkin asiakkaan todellisiin tarpeisiin kuin siihen missä ollaan hyviä”, Virtanen sanoo.

Yritys on saattanut esimerkiksi kehittää hyvän tuotteen tai palvelun, mutta kohderyhmä ei olekaan se, jolla bisnes

tehdään. Eräskin yritys teki tuotteita lääketeollisuudelle ja sivutuotteena meikkivoidetta, mutta meikkivoiteesta kuitenkin tuli sen päätuote.

Kasvun kannalta on myös

suuri sudenkuoppa, jos lähde-tään tekemään sellaista, minkä markkinat eivät ole tiedossa. Tätä nykyä tosin uusien yrittäjien koulutusjärjestelmässä varsin hyvin käydään läpi liiketoiminnan perusasiat. Esimerkiksi Helsingin kauppakorkeakoulun pienyrityskeskuksessa käy koulutuksessa vuosittain noin 3 000 ihmistä.

”Sellaisessa tilanteessa, jossa joku ammatinharjoittaja on pienine yrityksineen toiminut vuosikausia, ei liiketoiminta paljon parane siitä, että prosessit piirretään paperille. Järkeen, sanoisin minä. Ennenmin kannattaa sijoittaa vaikka



Myyntijohtaja Timo Kauniskangas kehuu työnantajansa Cygatea analyttiseksi toiminnan laajentajaksi.

CASE

Uuden autotalon tietotekniikassa on monta ulottuvuutta

Viidellä paikkakunnalla Etelä-Suomessa toimiva autoliike Autosalpa Oy avasi viime vuonna uuden toimipisteen Keravalla. Yrityksen toimitusjohtaja **Jorma Sirén** kertoo, että yksi laajentamiseen johtaneista syistä oli viime vuoden syksyllä tapahtunut autokaupan sijaintilausekkeen poisto.

”Nyt on mahdollista perustaa esimerkiksi uusi Volvo-edustus minne tahansa EU:n alueelle, jos jossain toisaalla on jo Volvo-edustus. Keski-Uudeltamaalta löytyi tällainen tyhjä alue, kun asiaa käsiteltiin. Koska tyhjiällä paikalla on taipumus täytyä jossain vaiheessa, päätimme tulla Keravalle”, Sirén sanoo.

Vaikka Autosalvan päätoimipiste onkin Kouvolassa, Sirén on asunut Järvenpäässä jo 25 vuotta. Niinpä hän tunsi hyvin paikallisen tilanteen henkilökohtaisesti.

Sirén kertoo, että uuden autotalon perustamiseen liittyvät ensimmäiset päätökset tehtiin jo vuonna 2004. Tontin ja urakoitsijan löytymisen jälkeen seurasivat muut asiat, joista tietotekniikka on yksi.

Etäyhteydet kuntoon alusta pitäen

Autosalvan järjestelmäpäällikön **Vesa Uleniuksen** työ uuden toimipisteen suunnittelussa alkoi melko pian sen jälkeen, kun uusi rakennus oli piirustuslaudalla, sillä hänen vastuulleen kuuluivat myös kaapelointi ja sähköosuudet. Nämä asiat olivatkin hyvä hoitaa aluksi pois, sillä projektit tiivistyivät loppua kohden.

”Tiesimme, että käyttöönottossa on paljon työtä, joten pyrimme alkuvaiheessa tekemään niitä asioita, joita voidaan. Tällaisia olivat esimerkiksi tietoliikenne- ja puhe-

linsipimukset. Nopeasti aloitettiin myös ohjelmistorepertuaarin suunnittelu sekä mietittiin, mitä laajentaminen merkitsee konekapasiteetille”, Ulenius sanoo.

Keravan autotalon myötä väkeä tuli 20 prosenttia lisää, mutta lisäyksestä selvitettiin varsin vähällä työllä, sillä pari vuotta aiemmin vaihdetussa laitealustassa oli kasvunvaraa. Lähes kaikilla uuden autotalon 35 työntekijällä on omat koneet käytössään. Mekaanikoilla on yksi kone nosturipaikkaa kohden.

Valmisteleviin töihin kuului myös koulutus suunnittelu. Perehdyttämisohjelman lisäksi oli tarpeen varata myös teknisen palvelun, automyyntin ja liiketoiminnan tuen koulutukseen omat päivänsä.

”Siitä huolimatta, että mahdollisimman paljon yritettiin tehdä valmiiksi, lopussa tuli kiire. Rakentaja ei nimittäin anna viedä

kohteeseen paljonkaan tavaraa ennen lopputarkastusta ja kun valmistujaiset ja avajaiset osuivat lähekkäin, viikoksi budjetoitu asennustyö venähti kahteen. Resurssipula tuli yksinkertaisesti väliin”, Ulenius sanoo.

Koska henkilöresursseja ei ole liikaa, on myös Keravan toimipisteen tietotekniikka rakennettu mahdollisimman pitkälti etäkäytettäväksi. Yrityksen it-yksikkö voi Kouvolasta käsin hoitaa etäyhteyksillä niin pc-tukea kuin palvelinten huoltoa.

Autosalpa päivitti verkkonsa kesällä valokuitupohjaiseksi. Kahden megatavun kupariyhteydet alkoivat joissakin sovelluksissa olla liian hitaita. Varsinainen autojen huoltotyö tehdään testerikoneilla paikallisesti, mutta muun muassa intranetin toiminta ja internetissä käytettävät palvelut olivat hitaita.

henkilöstön koulutukseen, jos ei ole ongelmia tai uhkia näköpiirissä”, Virtanen sanoo.

Pienessä konttorissa tarvitaan moniosaajia

Cygate on Kauniskankaan mukaan haluttu työnantaja, mikä näkyi eräessä taannoisessa lehti-ilmoituksessa, joka poiki 300 hakemusta. Ennen kuin lehti-ilmoittelun kautta yritys haakeekin työvoimaa muuta kautta.

”Kun löydetään hyvä hakija, joka voi toimia sellaisella alueella, jolla meillä on tarve lisätä toimintaa, palkkaamme hänet. Esimerkiksi uusimmassa konttorissamme Kouvolassa toimittiin juuri näin”, Kauniskangas kertoo.

Oman haasteensa maakuntien myyntiverkon kasvattamiseen tuo se, että henkilöiden täytyy olla moniosaajia. Kauniskankaan mukaan helsinkiläistä mallia, jossa on erikseen esimerkiksi tietoturva- tai voip-asiatuntemus, ei voida pitää joka puolella maata.

”Myyjän pitää hallita koko palvelureppu ja kyetä toimimaan muutaman kuukauden sisäänajon jälkeen paikallisena asiamiehenä. Ensin töitä tehdään kotikonttorista. Viimeistään siinä vaiheessa laajennetaan yleensä toimistohotelliin, kun myyjälle on löydetty aisapariksi osaava tekninen tukihenkilö”, Kauniskangas luonnehtii kasvupolkua.

Pienten konttorien tietotekniikan pystyttäminen käy nopeasti. Toimistosovellukset, varastosaldot ja muut sovellukset hoituvat laajakaistan yli. Liikkeellä ollessa yhteydet turvataan vpn:n avulla esimerkiksi mobiilijärjestelmistä, mitä Kauniskangas arvostaa myös siksi, että samoilla työkaluilla saadaan samanlaiset yhteydet mistäpäin tahansa. Erityisen iloinen hän on siitä, että asiantuntijatalossa yhteydet todella toimivat.

Pulpetit kortilla

Aurinkoisesta ilmeestään tunnettu kunnossapito- ja siivous-



SOL:n työntekijät työskentelevät usein monessa eri työpisteessä eikä ihmisillä ole vakituisia työpisteitä. Työasemien vakionnilla pyritään työskentelyn vaivattomuuteen.

palveluyritys SOL toimii Suomessa maanlaajuisesti. Yrityksellä on oma toimisto noin 30 paikkakunnalla. Lisäksi sillä on pesuloita ympäri Suomen kaikkiaan 66 kappaletta.

SOL noudattaa vahvasti omaa linjaansa toimipaikkojen sisustuksessa, jossa toistuvat tavallaan pienoisuudessa Helsingin pääkonttorin elementit kirkkaine väreineen ja antiikkihuonekaluineen. Kehitysjohtaja Riitta Sirviö huomauttaa, että konseptiin kuuluu myös se, että ihmisillä ei ole vakiopaikkoja. Esimerkiksi Helsingin toimistossa paikkoja on vain kolmelle henkilökunnasta. Ihmiset ovat asiakkaita.

SOL:n it-vastaava Heikki Moisio kertoo, että yrityksen kaikki työasemat on vakioitu. Näin helpotetaan sitä, että eri ihmiset käyttävät samoja laitteita. Myös monessa toimipisteessä työskentelevät ihmiset pääsevät näin vaivattomasti lukemaan esimerkiksi sähköpostejaan.

”Meillä ei ole rasti ruutuun-sabluunaa, jonka mukaan uudet toimipisteet varustellaan. Toiminta perustuu siihen, että kuvio pyritään pitämään yksinkertaisena”, Moisio sanoo.

Pienimmät toimipisteet ovat yhden työaseman toimipisteitä. Isoimmissa on kymmenisen työasemaa. Toimipisteen tietoliikenneyhteydet ja verkko-

järjestelyt vaihtelevat sen koon mukaan. Moisio sanoo, että yleensä kymmenen työaseman toimistoon rakennetaan oma lähiverkko, kun taas pienemmissä tehdään yleensä niin sanottu roikkaverkko. Uusissa kiinteistöissä voidaan myös vaikuttaa verkon rakentamiseen, kun taas vanhoissa sitä joudutaan usein uudistamaan.

”Pesulat liitetään ketjuun kassajärjestelmin, jota kautta kerätään asiakastietoa. Kiinteistöhuollon kaikilla huoltomiehillä on puhelimet, jota kautta he vastaanottavat palvelupyyntönsä ja myös kuittaavat ne. Isoimmissa kiinteistökohteissa saattaa olla myös omat tietoliikenneyhteytensä”, Sirviö sanoo.

Pesuloiden liittäminen käy yksinkertaisimmillaan niin, että tilataan operaattorilta tietoliikenneyhteys ja viedään paikalle Windows XP -työasema, joka toimii kassapäätteenä. Kassajärjestelmänä käytetään Aldatan Profixia.

Niin kassajärjestelmän linux-palvelin kuin muutkin palvelimet sijaitsevat pääkonttorilla Helsingissä. Järjestelmiä käytetään toimipaikoissa joka selaimen kautta tai pääte-emulaationa. TK

■ TAUSTA

Kaikki eivät halua kasvaa isoiksi

Professori Markku Virtanen huomauttaa, että kasvu ei välttämättä ole sama asia kuin laajeneminen. Laajeneminen voi tarkoittaa toimialalaajenemista, jolloin yritys ei ehkä paljon kasva, kun resursseja vain siirretään toiselle toimialalle.

Yritysten toiminnassa näkyy Virtasen mielestä usein perinteinen ajattelu. Lähdetään liikkeelle siitä, että kysynnällä vastataan asiakastarpeisiin sen sijaan, että lähdettäisiin liiketoimintamahdollisuuksista, joita tarjotaan markkinoille.

Nykyään liiketoimintaa voidaan tietotekniikan ja tietoliikenteen suomien mahdollisuuksien ansiosta hoitaa paikasta riippumatta mistäpäin tahansa. Tosin se valtaanko toimipaikaksi Karigasniemi vai Helsinki riippuu myös siitä,

miten työntekijöitä on saatavissa. Vielä ei ole olemassa organisatorisia muotoja virtuaaliseen toimintaan, josta puuttuu sosiaalinen kanssakäyminen ja jossa tulee helposti johtamisongelmia.

Tutkimusten mukaan vain 15 prosenttia uusista yrityksistä haluaa kasvaa merkittävästi. Tämä on Virtasen mielestä ongelma, jos Suomessa halutaan edistää kasvuyrittäjyyttä. Tällaisen yrityksen pitäisi syntyä kansainväliseksi, sillä markkinat ovat harvoin vain kotimaassa, jos todella haetaan kasvu.

”Kasvumotivaatiosta tehdään parhaillaan tutkimuksia Suomesakin. Kun lähdetään harrastuksesta liikkeelle, kasvu ei monesti ole kovin tärkeä. Usein yritys saa alkunsa siitä, että suuren yrityksen byrokratia valikoi, mitä se

lähtee viemään eteenpäin. Näin hyvinkin ideat voivat hautautua, jos henkilöillä ei ole yrittäjämäistä mielenlaatua ja halua perustaa omaa yritystä”, Virtanen sanoo.

Kasvun hallinta ja johtaminen ovat Virtasen mukaan taitolajeja. Hän kysyy, miksi on niin vaikeata olla keskisuuri yritys ja vastaa tuottojen ja kannattavuuden noudattavan yrityskoon mukaista U-käyrää. U:n toisella laidalla ovat joustavat pienet yritykset ja toisella isot yritykset, joilla organisaatio jo toimii.

”Yritysten, jotka työllistävät 20 – 50 henkeä, pitäisi muuttaa johtamiskäytäntöjään ja tehdä organisaatiosta hierarkkisempi. Väite, että muutos tapahtuu kriisien kautta, tarkoittaa, että muutoksia tarvitaan ehkä myös johdossa”, Virtanen sanoo.

TEKNIikka

Etäkäyttö on haarakonttorin it:n pelastus

Yrityksen koko henkilöstö tarvitsee yleensä samat it-palvelut, oli sitten kyse pääkonttorista tai pienestä muutaman hengen myyntikonttorista. Toisaalta haarakonttorissa, tai esimerkiksi myyntiliikkeessä tai muussa pienemmässä yksikössä, on yleensä hyvin vähän mahdollisuuksia it-tekniikan ylläpitoon. Paikalla ei useinkaan ole ketään, jolla olisi teknistä ymmärtämystä tai aikaa huolehtia esimerkiksi palvelimista, varmistuksista tai ohjelmistojen päivityksistä.

Etätoimipisteiden it-ratkaisut pyritään siksi mahdollisimman suurelta osin rakentamaan etäkäytön varaan. Perinteinen tapa on ollut rakentaa eri toimipisteiden välille verkkotason etäyhteyksiä, aikaisemmin esimerkiksi teleyhtiöiltä vuokrattujen linjojen yli, sittemmin salatuilla vpn-yhteyksillä (virtual private network) internetin yli. Käyttäjä voi näin käyttää pääkonttorin it-palveluja, mutta fyysisen etäisyyden tuomiin ongelmiin tarvitaan järeämpää etäkäyttöä.

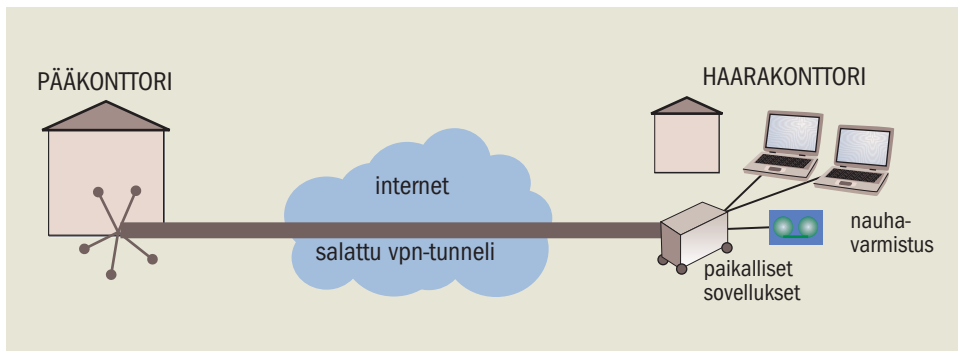
Citrix jyrää haarakonttorissa

Viime vuosina suomalaisyritykset ovat suosineet etäkonttoreissa Citrix-etäkäyttöratkaisuja, kertoo tietojärjestelmiä rakentavan ja ylläpitävän Appelsiinin käytävyysspalvelujen johtaja **Marko Mäki**. Pääkonttoriin rakennetaan Citrix-palvelinryppäs, joka pyörittää tarvittavia sovelluksia, esimerkiksi Microsoftin Officea ja yrityksen omia sovelluksia. Haarakonttorissa sovelluksia käytetään sitten Citrixin läpi etäyhteydellä.

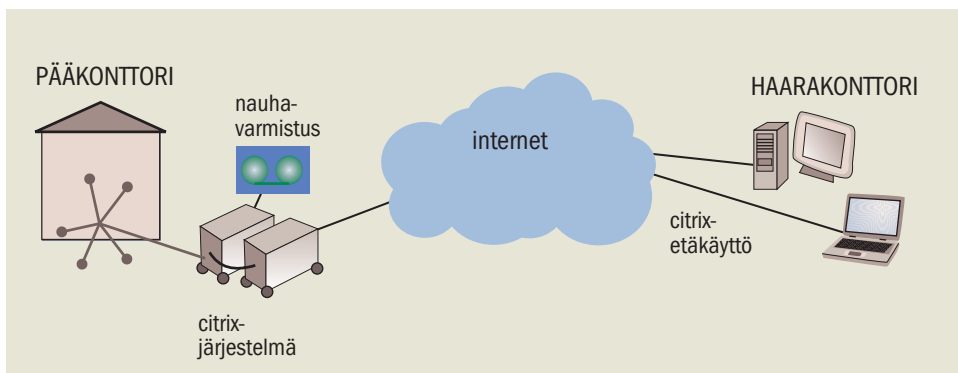
Päätelaitteena voi olla thin client -tyyppinen kevytkone, joka vähentää entisestään haarakonttorin koneiden ylläpitohuolia. Mutta esimerkiksi myyntimies tarvitsee työhönsä täysverisen kannettavan tietokoneen. Tällöin mukaan otetaan tyypillisesti synkronointitekniikoita, joilla tiedostoista ja sähköposteista on matkamikron kiintolevyllä myös paikallinen varasto asiakaskäyntejä varten. Tiedot synkronisoidaan pääkonttoriin heti kun verkkoyhteys on taas saatavilla.

Kaksi karpästä yhdellä iskulla

"Citrix on suosittu siksi, että se ratkaisee kaksi ongelmaa yhdellä iskulla. Etäkonttorin tietotekniikka yksinkertaistuu, mutta samalla ratkeaa myös etätöiden ongelma. Sovellukset toimivat yhtä hyvin



Haarakonttorin voi liittää päätoimipisteen yritysjärjestelmiin salatulla vpn-yhteydellä, joka laajentaa yritysverkon internetin yli ulottumaan haarakonttoriin saakka. Paikallisesti ajettavat sovellukset ja mahdolliset palvelimet saattaa tosin aiheuttaa harmaita hiuksia pääkonttorin it-väelle.



Citrix-tyyppisessä etäkäytössä kaikki tarvittavat sovellukset pyörivät pääkonttorin palvelinryppäessä, ja niitä vain käytetään etäyhteyden ja internetin yli. Ohjelmistopäivitykset, varmistukset ja muut it-tehtävät hoidetaan pääkonttorissa, mikä helpottaa it-järjestelmien ylläpitoa.

kotoa laajakaistayhteyden yli", Mäki valottaa suomalaisyritysten ajattelua.

Etäkäytön avulla voidaan poistaa lähes kaikki haarakonttorin paikallinen it-töy. Haarakonttorin koneille ei tarvitse asentaa sovelluksia. Tietoturvan ylläpitäminen on helpompaa kun yhteys pääkonttoriin tapahtuu Citrixin läpi eikä avoimessa verkossa. Sovelluspäivityksiä ei tarvitse lähteä tekemään maakuntaan tai ulkomaille kone kerrallaan, vaan ne voidaan hoitaa keskitetysti. Samoin varmuuskopiointi tapahtuu Citrixin kautta, eikä haarakonttorin varmistus huolehtia esimerkiksi varmistusnauhojen vaihtamisesta.

Tuleeko tiedonsiirto liian kalliiksi?

Kokonaan etäkäyttöpohjaisessa ratkaisussa haarakonttoriin ei siis tarvita mitään palvelimia, eikä haarakonttorin koneisiin oikeastaan mitään ylläpidettäviä sovelluksia. Tämä on it-osaston ja yleensä käyttäjienkin kannalta helpoin ratkaisu, mutta ongelma si saattaa tulla tiedonsiirto- ja tiedon siirtämisestä. Jos haarakonttorin henkilömäärä kasvaa useisiin kymme-

niin, ja varsinkin jos henkilöiden välillä siirrellään jatkuvasti suuria tiedostoja, saattaa tiedonsiirron kierrättäminen pääkonttorin kautta tulla yksinkertaisesti liian kalliiksi. Silloin etäkonttoriin tarvitaan oma palvelin, ja sovelluksia joudutaan mahdollisesti ajamaan koneissa paikallisesti. Tällöinkin mahdollisimman suuri osa muista palveluista, esimerkiksi varmuuskopiointi, kannattaa hoitaa pääkonttorista keskitetysti.

Fujitsu Services -yhtiön ratkaisukonsultti **Tapio Turkama** vahvistaa, että Citrix-etäkäyttöön pyritään nykyään suomalaisyritysten haarakonttoreissa melkein aina kun mahdollista. Fujitsu Services on lähtenyt ratkomaan tiedonsiirron kustannusten ongelmaa uudella tekniikalla, jossa tiedonsiirtoyhteyksien suorituskykyä parannetaan kiihdytinratkaisulla. Ratkaisu on nykymuodossaan aivan uusi, mutta markkinoilta löytyy jo joitakin valmiita ratkaisuja. Perusidea on se, että haarakonttorin tiedonsiirtoa kiihdytetään esimerkiksi verkkoliikenteen pakettikokoja kasvattamalla, pakkausalgoritmeilla ja muilla samantapaisilla kiihdytystekniikoilla. Parhaimmil-

laan tiedonsiirron nopeus saattaa kasvaa viisinkertaiseksi, jolloin yhä useampi suuremmistakin haarakonttoreista voidaan saada Citrix-tyyppisten etäkäyttöratkaisujen piiriin.

Sovellukset vievät yöunet

Uuden haarakonttorin perustaminen on itse asiassa it-hankkeena varsin suoraviivainen. Ensin kartoitetaan tarpeet, ja sitten tutkitaan millaisin kustannuksin erilaiset ratkaisut saataisiin toteutettua. Tekniikkaa päästään yleensä rakentamaan melko puhtaalta pöydältä.

Paljon useammin tilanne on se, että laajentuminen tapahtuu yrityksen myötä, tai jostain muusta syystä joudutaan yhdistämään kaksi jo olemassa olevaa it-järjestelmää. "It-päälliköiden yöunet menevät nimenomaan näissä hankinnoissa. Suurin ongelma on se, miten sovellukset saadaan yhdistettyä", kertoo Turkama. Jos järjestelmät ovat suuria, joudutaan usein tekemään nopea kevyen tason integraatio, ja rakentamaan syvempää integraatiota sitten pikku hiljaa. Kyse on helposti vuosien projekteista.

SAMULI KOTILAINEN



Henkilökohtainen tietokone

Viestinnän
emeritusprofessori
Osmo A. Wiio
on tunnettu
tietotekniikan
popularisoija.

”

*Kildall oli pelaamassa
golfia, kun IBM:n
edustajat halusivat
ostaa häneltä cp/m-
järjestelmän oikeudet.*

”

Elokuun 12. päivänä joukkoviessimissä kerrottiin, että IBM:n pc ilmestyi markkinoille 25 vuotta sitten. Samalla yleisesti mainittiin, että sitä pidetään henkilökohtaisen tietokoneen syntymänä. Kummallista, sillä minullakin oli ollut tuolloin 12.08.1981 oma henkilökohtainen tietokone eli mikrotietokone jo melkein neljä vuotta!

On totta, että 1981 syntyi nimitys pc (personal computer) ja siinä mielessä oli todella kulunut 25 vuotta. IBM markkinoi sillä nimellä uutta konettaan, joka ei kovin suurta huomiota herättänyt. On arvioitu, että maailmalla oli tuolloin yksityishenkilöillä jo noin miljoona tietokonetta, joista suurimman yhden yrityksen kakun omisti Apple-niminen yritys. Lisäksi oli suuri määrä erimerkkisiä ja omatekoisia muita koneita. Tässä eräitä tuotenimiä: Atari, Commodore, Tandy TRS-80, Telstar, Sinclair ZX-80 ja 81 ja Osborne 1.

Kun golf menee bisneksen edelle

Rakensin 1977 ensimmäisen oman tietokoneeni **Osmo Kainulaisen** suunnitteleman Telmacin piirilevyssä. Tammikuussa 1978 ostin Yhdysvalloissa SOL20-koneen rakennussarjan. Sen käyttöjärjestelmänä oli ensin Basic, mutta samana vuonna hankin Gary Kildallin kehittämän cp/m-nimisen käyttöjärjestelmän. Pc:n ilmestymisvuonna 1981 jo neljäs tietoko-

neeni perustui edelleen cp/m-käyttöjärjestelmään, jota voidaan pitää nykyisen Windows-maailman isoäitinä. Dos oli cp/m:n jatke ja Windows syntyi sen päälle.

Pc:n tullessa markkinoille 1981 mikrotietokoneilla oli tavallaan kaksi pääjärjestelmää, Apple ja cp/m. Pieni Seattlessa sijaitseva Microsoft-niminen yritys osti samassa kaupungissa sijaitsevan toisen pienen yrityksen (Seattle Computer Products) kehittämän 16 bitin cp/m-muunnoksen ja myi sen lisenssin IBM:lle käyttöjärjestelmäksi. Microsoftin **Bill Gates** piti kuitenkin MS DOS:n oikeudet omalla yrityksellään.

Tarinan mukaan Kildall oli pelaamassa golfia, kun IBM:n edustajat halusivat ostaa häneltä cp/m-järjestelmän oikeudet. Hän ei halunnut keskeyttää peliään tullakseen neuvotteluun, joten IBM:n edustajat pyysivät Kildallin vaimolta järjestelmän oikeuksia. Tämä ei uskaltanut niitä antaa, joten IBM kääntyi Microsoftin puoleen ja loppu on historiaa. IBM otti pc-koneelleen uuden 16 bitin käyttöjärjestelmän (MS-DOS). Microsoft on maailman ykkösyritys ja Bill Gates maailman rikkain henkilö.

Pc menestyy

Muistan pc:n tulon markkinoille. Uusi laite oli vain yksi muiden kilpailijoiden joukossa, vaikka tietysti maailman johtavan atk-yrityksen tuote hieman kohautti. IBM:n edustajat olivat aikaisemmin suhtautuneet hyvin vähättelevästi mikrotietokoneisiin. Vuonna 1981 maailmalla myytiin hieman vaille miljoona tietokonetta. Eniten huomiota taisi herättää maailman ensimmäinen kannettava (raahatta-

va) tietokone Osborne 1, jonka minäkin hankin. Se käytti vielä cp/m-järjestelmää. Samana vuonna Epson toi markkinoille ensimmäisen varsinaisen sylikoneen, HX-20:n.

Pc oli varsin vaatimaton tekniikaltaan. Suorittimena oli 16 bitin 8088, käyttömuistia oli 64 kilotavua ja siirrettävänä muistina oli 5,25 tuuman levyke. Käyttöjärjestelmänä oli siis ensin MS-DOS, mutta jo seuraavana vuonna siitä tuli IBM:n oma versio PC-DOS. Uusia pc-tyyppejä alkoi ilmestyä ja IBM:n osuus tietokone-markkinoista kasvoi. Markkinoille tulivat PC XT, PC AT ja PCjr. Vuonna 1983 ilmestyneessä tyypissä PC XT oli jo 10 MB:n kovalevy ja 128 kilotavua käyttömuistia.

Kloonien menestystarina

Vuonna 1983 ilmestyi markkinoille myös ensimmäinen pc:n kopio (Compaq). Tuolloin tuskin osattiin aavistaa, että tämä tapahtuma oli olennainen virstanpylväs henkilökohtaisten tietokoneiden historiassa. Ei Compaqin vuoksi, vaan siksi, että pc:n avoin arkkitehtuuri salli kilpailevia pc-valmistajia. Apple oli ollut koneillaan monella tavalla tiennäyttäjää, mutta sen suljettu arkkitehtuuri ei sallinut muita valmistajia. Pc:n kohdalla kävikin niin, että IBM jäi melko pian pc-markkinoilla muiden varjoon ja lopulta luopui koko pc:n valmistuksesta. Pc on kuitenkin tällä hetkellä ylivoimainen tietokoneiden hallitsijasuku yhdessä liittolaisensa Microsoftin kanssa.

Minustakin tuli IBM:n pc:n käyttäjä. Tosin se kävi eräänlaisena vaihtokauppana sillä palkkiolla, jonka sain käännettyäni tilaustyönä suomeksi pc:n käyttöoppaan. TK

Konfigurointi pakenee määrittelyjä

Kun tietotekninen ongelma ratkaistaan kaikkia tyydyttävällä tavalla, ratkaisu kirjataan standardeihin. Jotkut ongelmat vain ovat liian vaikeita vakioitaviksi.

Tietotekniikan uudet teknologiat, menetelmät ja käsitteet pyritään standardoimaan heti, kun ne on keksitty, minkä jälkeen ne voidaan ottaa nopeasti ja kustannustehokkaasti käyttöön kaikkialla. Esimerkiksi internet ei olisi nykyisessä mahtiasemassaan, ellei sen palveluita olisi voitu rakentaa vahvojen tietoliikennestandardien ja standardoitujen perussovellusten varaan.

Poikkeuksiakin on. Joillakin käsitteillä on vakiintunut nimi, valmistajien laaja tuki ja monipuolinen tuotetarjonta, mutta yleisesti hyväksytyn standardin puuttuessa tuotteistusten vertailu on hankalaa.

Hyvä esimerkki on akronyymi cmdb (configuration management database), josta konsulttien lisäksi puhuvat sujuvasti varsinkin erilaisten hallintaohjelmistojen toimittajat. Jonkin verran varovaisempia mutta yhtä sanavalmiita ovat ulkoistettujen it-palveluiden tarjoajat, joiden toimialan ytimeen käsite iskee suoraan.

Kun it-palvelunhallintatietoisuuden osallistunut yritysjohtajan edustaja alkaa kiirehtiä cmdb:n käyttöönottoa, terve varovaisuus on paikallaan. Tätä otusta ei voi noin vain ostaa, vaikka sen kaupan hyllyltä löytäisikin. Pelkällä rahalla se vain siirtyy omalle hyllylle, hyödyntäminen vaatii ponnisteluja.

Cmdb-strategian määrittely on kuitenkin hyödyllistä aloittaa nyt. Jos jonkinlainen cmdb-niminen kapistus on jonkin hallintaohjelmiston mukana joskus tullut hankittuakin, näkemys päivitys on paikallaan.



Lähtökohta palveluissa

Cmdb-käsitteen juuret ovat kaukana historiassa. 1980-luvulla Britannian valtionhallinnossa työläännytettiin ostettujen it-palveluiden vakioimattomuuteen, ja CCTA-virasto (Central Computer and Telecommunications Agency) ryhtyi laatimaan ohjeistoa palvelujen toimittajille.

Vuosien työn tuloksena syntyi kokonainen ohjekirjasto, joka opittiin 1990-luvulla tuntemaan nimellä ITIL (Information Technology Infrastructure Library). 2000-luvulla CCTA:sta on tullut osa paikallista valtion hankintakeskusta OGC:tä (Office of Government Commerce), ja ITIListä on tullut standardi (BS15000, ISO/IEC 20000).

ITILin kantavia ajatuksia on itsm (it service management): it-toiminnot mallinnetaan palveluiksi, joita pitää

ja joita voidaan hallita. Pitkälle ITILin ansiota onkin tietotekniikan mieltäminen muuta liiketoimintaa tukeviksi palveluprosesseiksi. Tämä helpottaa yleispätevien mittareiden asettamista it-palveluille ja sitä kautta niiden kilpailuttamista.

Pelkästään ulkoistajan käsikirja ITIL ei kuitenkaan ole, vaan sen prosessimallin avulla voidaan vakioida ja hallita yhtä hyvin myös sisäisten it-osastojen toimintaa.

ITIL nousi 1990-luvulla varsin suosituksi kautta Euroopan. Mallin koulutusta ja sertifiointeja on Suomessakin järjestetty jo vuosia, ja sen käyttö on laajaa niin toimittaja- kuin käyttäjäyrityksissäkin. Yhdysvaltalaisen yritysten kiinnostus ITIL-malliin he-

räsi viimeistään vuonna 2000, kun Microsoft käytti sitä viitekehyksenä laatiessaan MOF-hallintakehikkoa (Microsoft Operations Framework).

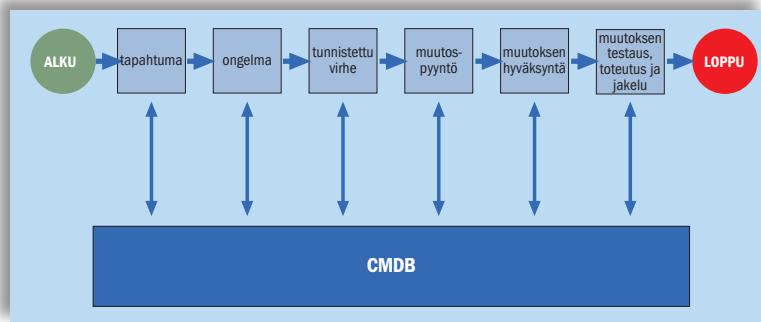
Kahdeksanosainen ITIL-julkaisusarja kattaa kaikki it-palveluiden hallitun tuottamisen osa-alueet: liiketoiminnan näkökulman, palveluiden hallinnan suunnittelusta toteutukseen, palveluiden tukitoiminnot, palveluiden toimituksen sekä it-infran, sovellusten ja tietoturvan hallinnan.

Prosessien taustalla

ITILin avainkäsite on cmdb, suomalaisen ITIL-sanaston mukaan konfiguraatietietokanta. Tämä lähes myyttisiin mittasuhteisiin kasvava apuväline pitää sisällään tiedot kaikkien järjestelmäkomponenttien välisistä suhteista. Näitä komponentteja

kytkentöjä:

Tätä otusta ei voi noin vain ostaa.



lähde: Enterprise Management Associates, 2005

ITIL-mallin mukainen palvelun tukiprosessi nojaa kaikissa vaiheissaan konfiguraatio-tietokantaan.

ovat esimerkiksi tapahtumat, ongelmat, tunnistetut virheet, muutokset, jakeluversiot, työntekijät, toimipaikat, liiketoimintayksiköt sekä laite- ja ohjelmistotoimittajat.

Niinikään keskeinen käsite on *konfiguraation rakenneos*. Se voi olla mikä hyvänsä hallinnan kannalta erikseen kuvattavaksi tarpeellinen kohde kokonaisesta tietoliikenneverkosta vaikkapa työaseman näytönohjaimen ajuriin tai sovelluksen muutospyyntöön. Kaikki nämä kohteet ja niiden väliset riippuvuussuhteet löytyvät siis cmdb:stä.

Tärkeä on myös *definiitiivinen ohjelmakirjasto*, jossa säilytetään asianmukaisesti suojattuina alkuperäiset kopiot kaikkien hyväksytyjen ohjelmaversioiden kaikista moduuleista, olivatpa ne ulkoa ostettuja tai itse kirjoitettuja. Sen sisältöä voidaan muuttaa vain ITILin mukaisen muutoshallintaprosessin kautta, ja ohjelmistojen jakelussa voidaan käyttää vain siihen tallennettujen komponenttien kopioita.

Hallinta olisikin helppoa, jos kaikki tämä informaatio olisi hyvässä järjestyksessä ja aina helposti saatavilla. Cmdb:n avulla voidaan selvittää esimerkiksi, mitkä ovat yhteen komponenttiin tai prosessiin suunnitellun muutoksen heijastusvaikutukset muihin prosesseihin. Valitettavasti ITIL keskittyy vain parhaiden käytäntöjen kuvaamiseen, ei hallinnan välineistöön. Cmdb:n käytännön toteutustavasta ei anneta edes vihjeitä saati sitten tietokannan esimerkkikaavioita.

ITIL-projektin suurimpia haasteita onkin cmdb:n suunnittelu ja käyttöönotto. Onneksi norsukin syödään

pala kerrallaan, eikä yrityksen koko it-palveluprosessien kantaa tarvitse tuoda ITILin piiriin kertarysäyksellä. Suunnittelussa on erotettava lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet ja valittava ne tietojärjestelmät ja toiminnot, joille on kussakin vaiheessa luotava vuorovaikutussuhde konfiguraatio-tietokantaan.

Vanhasta sovitamalla

Aivan puhtaalta pöydältä ei tietohallinto kuitenkaan joudu (tai pääse) cmdb:tään suunnittelemaan. Jokainen itseään kunnioittava järjestelmänhallintatalo BMC:stä ja CA:sta Altirikseen ja Efecteen on viimeisten kymmenen vuoden aikana tuonut markkinoille cmdb-kategoriaan luokiteltuja ohjelmistotuotteita.

Tällaisia cmdb-tuotteita ei välttämättä ole alun perin kirjoitettu ITILin mukaisiksi, mutta ITILin merkityksen nousu on pakottanut ohjelmistojen valmistajat mukauttamaan tarjontaansa ITILin kehikkoon. Matkan varrella mukaan on tullut yhä enemmän prosessinäkökulmaa, mutta lopputulokset eivät välttämättä ole millään merkityksellisellä tasolla yhteensopivia.

Yhä useammalla yrityksellä onkin useita konfiguraatietietokantoja, joita on voinut syntyä erillisten kehittämisprojektien tai yritysostojen tuloksena. Koska näitä ei useinkaan kannata tai ole mahdollista purkaa ja korvata uusilla, esiin on noussut ajatus federaatiivisesta cmdb:stä.

Hidasta konvergenssia

Tämän alueen tuotteilla pyritään integroimaan eri hallintaohjelmisto-

jen muodostamat cmdb:t ja yleensä noudattamaan samalla ITILin näkökulmaa mahdollisimman pitkälle. Haasteena on tietojen yhteensovittaminen, niin että samasta kohteesta kerätyt eri tiedot voidaan kohdentaa oikein ja päällekkäiset tiedot eliminoida.

Federointia helpottaisi, jos cmdb olisi jollain tavalla standardoitu. Tähän suuntaan on tehty vasta vaihteita yrityksiä. OASIS kehittää xml-pohjaista DCML-kieltä (Data Center Mark-up Language), ja monet cmdb-valmistajat ilmoittavat tukevuksensa DMTF:n CIM-mallia (Common Information Model).

Käytännön yhteensopivuutta on pyritty edistämään suurimpien valmistajien yhteisillä neuvotteluilla, joita on ajanut esimerkiksi CA. Omalla tavallaan samaan suuntaan ajaa kehitystä myös alan jatkuva keskittyminen, jossa hallinta-alan erityisosaajat päätyvät suurempien toimijoiden hoiviin: kesällä esimerkiksi IBM osti MRO softwaren ja HP Mercury Interactiven.

Cmdb:n näkökulma on kuitenkin niin laaja ja monitahoinen, että standardointijärjestöt laahaavat toivottomasti perässä ja yritysostajilla riittää puuhaa. Esimerkiksi tuotantoympäristössä toimivien sovellusten ja infrastruktuurin välisten todellisten riippuvuuksien selvittäminen on visainen kysymys, jota on ratkonut perinteisten järjestelmänhallintatilojen lisäksi myös moni varta vasten perustettu uusyritys.

Tuoreita haasteita hallintaan tuo palvelukeskeisen arkkitehtuurin yleistymisen. SOA-mallissahan perinteinen sovelluksen ja laitteen (tai ip-osoitteen) välinen tiukka kytkentä purkautuu, kun palveluprosessit voivat teknisesti toimia missä milloinkin. SOA muuttaa perinteisen hallinnan kysymyksenasetteluja ja luo entistä polttavampia tarpeita dynaamisen, tosiaikaisen cmdb:n kehittämiselle.

Tehtävän monumentaalisuudesta huolimatta voinee veikata, että cmdb:n standardointiin tuskin kuluu enää enempää kuin toiset puolitoista vuosikymmentä.

TK

Onneksi
norsukin
syödään pala
kerrallaan.



Ankara arki

Lomat ja muut poikkeamat arkisessa aherruksessa ohjaavat työtä ras-kaalla kädellä. Lomakaudella paikalla olevien on pakko hoitaa omien töidensä ohella lomailevien töistä kiireisimmät. Useimmiten hommat sujuvat hyvin. Huonosti sujuneet muistetaan vielä vuosienkin päästä.

Loman lopulla voi valmistautua tulvivaan postilaatikkoon ja melkoiseen kiireeseen. Loman aikana työt ovat saaneet rauhassa kasautua. Monilla perinteisillä aloilla ja tietokonealallakin juoksevat työt hoituvat lomien ja muiden poikkeustilanteiden aikana paikalla olevien voimin. Palavaa taloa ei voida jättää sammuttamatta eikä sammunutta palvelinta korjaamatta.

Vaikka rutiinit kesän mittaan hoituivatkin kunnialla, työjonoihin kertyi itse kullekin uusia ja yllättäviä asioita. Osa on kokonaan uusia töitä, osa vanhempien muutoksia. Jokunen kiireinen saattaa liittyä aikaisempien toteutusten hallitsemattomaan muutokseen (lue: apua, mikään ei toimi!).

Pahimman kiireen helpotettua herää ajatus poissaolon jälkeisen kiireen syystä. Olisiko projektien aikatauluissa voinut ottaa huomioon pyhät ja lomat? Voisiko yllättäen syntyneitä tilanteita hallita ennalta? Olisiko parempi dokumentointi ja ohjeistus auttanut?

Ennakointia

Huolellinen suunnittelu ja suunnitelmien vieminen toteutukseen auttaa monen pulman ohi jo ennen pulman syntymistä. Liian usein suunnitelmat ja niiden mukaiset toteutukset keskittyvät vain käsillä olevan ongelman ratkaisemiseen ja jättävät jälkihoidon muiden selitettäväksi. Jokaiseen kunnolliseen järjestelmään kuuluu sisäinen tai ulkoinen valvonta jo suunnittelun alussa.

Valvonta on helppo nähdä aikaa ja

rahaa hukkaavana osana, josta on parasta pyrkiä eroon vähin äänin, mikäli mahdollista. Näkemystä kannattaa tarkentaa, koska toimintojen valvonta ja raporttien luonti käy vuosi vuodelta tärkeämmäksi. It-osasto tarvitsee työkalut, joiden avulla toiminnot voidaan raportoida automaattisesti johdon käyttöön. Usein raportteja tekevä osa sopii myös toimintojen valvontaan, poikkeuksien raportointiin ja niiden jatkotoimiin. Oivallisimmillaan valvonta osaa ennustaa ongelman ja äkillisen ongelman sattua hälyttää ja antaa tepsivän ensiavunkin.

Kasvot menosuuntaan

Tulevaisuuden suunnittelemisen ja rakentamisen on hankalaa. Erityisen hankalaa tuntuu olevan haluttavien mobiilipalveluiden kehittäminen. Yksittäisen yrityksen tasolla ongelma on rajallinen ja ruokahalu riittää helposti sähköpostin ja kalenterien ulottamiseen matkapuhelimiin. Seuraava askel on sisäisessä käytössä olevien sovellusten sovittaminen mobiilipäätteellä käytettävään muotoon.

Sopivia päätelaitteita on saatavilla useammalla arkkitehtuurilla monilta valmistajilta. Uusia laitteita yhdistävät kyky tiedonsiirtoon sekä gsm- että langattomassa lähiverkossa. (gprs, 3G, wlan) ja selain. Näiden reunaehtojen päälle voi haluttaessa sovittaa yhden jos toisenkin palvelun käyttöliittymän. Päätelaitteen tehtävä on perinteiseen tapaan käyttöliittymän esittäminen.

Liikkuvien päätteiden leviämistä rajoittaa teknisen kynnyksen lisäksi laitteiden heikko turvataso kannettaviin tietokoneisiin verrattuna. Ennen yrityksen järjestelmien taikka sähköpostin ja kalenterin tietojen päästämistä matkapuhelimen tai taskutietokoneen muistiin laitteeseen pitää asentaa palomuri, muistin ja muistikortit salaava ohjelma, virus-torjuntaohjelma sekä asettaa laite

lukittumaan automaattisesti ja vaati-maan salasanaa.

Tekstiviesti avaa menneisyyden

Internet-sovellusten käytön laajentamista liikkuvilla päätelaitteilla hidastaa Suomen jumittuminen tekstiviestien aikaan. Kuluneen kesän aikana päädyin useassa yhteydessä kuulemaan sinänsä hyvien ajatusten survo- mista tekstiviestein käytettäväksi sovelluksiksi.

Tekstiviesti on ehdottomasti kätevä. Käyttöänoton kynnyks on pieni ja kaikki osaavat niitä kirjoittaa. Käyttökelpoisuudestaan huolimatta tekstiviestein ei voi tehdä käytettävyydeltään kunnollista vuorovaikutukseen perustuvaa sovel- lusta. Viestinnän yhteydettömän luonteen mukaan sovelluksen käyt- tö tuottaa suuren määrän viestejä käyttäjältä palve- lulle ja palvelulta käyttäjälle. Jokai- sesta viestistä pitää lisäksi maksaa operaattorille. Pelkkiin tekstiviestei- hin luottavien sovellusten aika on ehdottomasti ohi.

Uutta sovellusta tehdessä pitää käyttää aikaa selaimen perustuvien ratkaisujen kehittämiseen. Nykyisel- lään useimmissa matkapuhelimeissa on riittävän monipuolinen selain. Aikaisemmin pulmana olleet yhteys- asetuksetkin saadaan nykyään ope- raattorilta automaattisesti.

Selainkäyttöisessä sovelluksessa pitää keskittyä yhteensopivuuteen ja käyttäjän kokemaan helpouteen. Tietokoneilla käytettävien sovellusten monipuoliset ja värikkäät käyttölii- tymät pitää karsia pienelle näytölle sopivaa muotoon. On aika keskittyä olennaiseen.

Antti Aromaa toimii it-konsulttina Beveric Oy:ssä erikoisaloi- naan verkkoinfra- struktuuri, tietoliiken- ne ja tietoturva.

”
**Pelkkiin teksti-viesteihin
luottavien sovellusten
aika on ehdottomasti
ohi.**
”

Tehoa projektityöhön



Työelämä muuttuu yhä enemmän projektimuotoiseksi. Ilman kunnollisia hallintatyökaluja on vaarassa syntyä kaaos ja kaikkien osapuolien turhautuminen. Mutta projektien, ja kokonaisten projektisalkkujen, hallinnan ohjelmistot sopivat hyvin erilaisiin tarkoituksiin.

Mukana testissä:

Yhden projektin hallintaan:

- Conceptdraw Project 2
- Milestones Professional 2006
- Timemetrics Eq Plan

Projektisalkun hallintaan:

- CA Clarity / Open Workbench
- Microsoft Project 2003 Pro / Server
- Planet + 6.2
- Primavera Enterprise
- Safran Project 3.4

Montako projektia teidän yrityksenne on käynnissä? Eräs konsultti kysyi asiaa suomalaiselta teollisuusalan yritykseltä. Johtoryhmän ensitunne oli hyvin tyypillinen: eipä meillä kovin paljoa pitäisi olla. Kun jokainen ryhtyi seulomaan vastualueensa hankkeita, alkoikin projekteja löytyä. Keltaisille lapuille saatiin pian kasaan yli kolmekymmentä erilaista projektia.

Yksi johtajista sai tehtäväkseen selvittää, löytyisikö projekteja vieläkin enemmän. Kun johtoryhmä ja konsultit kokoontuivat seuraavan kerran, ilmestyi samainen johtaja paikalle tuore selvitys kädessään. ”Meillä on parhaillaan käynnissä yli 150 projektia”, hän totesi äänessään sekä yllätystä että järkytystä.

Tilanne on samanlainen yllättävän monessa yrityksessä ja yhteisössä. Globalisaatio ja monet muut tekijät ovat viime vuosina muuttaneet työnteon tapaa. Monista

tuntuu, että koko työ koostuu projekteista. Kun maailman myllertää ympärillä, vastaan haasteeseen jos jonkinlaisella tutkimus- tai kehitysprojektilla. Kun yritykset keskittyvät ydinosaamiseensa ja karsivat rönsyt, siirrytään perinteisistä linjaorganisaatioista yhä enemmän erilaisiin asiakasprojekteihin. Lopputulos on helposti edellä mainittu, eli yrityksillä on käsissään kymmeniä tai jopa satoja projekteja, joista oikein kukaan ei tunnu olevan selvillä.

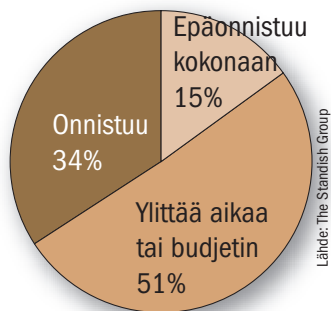
Kaksikerroksinen haaste

Haaste on kaksitasoinen. Koko yrityksen tasolla on kysymys projektisalkun hallinnasta, mikä taas oikeastaan tarkoittaa koko yrityksen resurssien johtamista. Kun meillä olevista projekteista ei ole selvää käsitystä, niitä syntyy käytännössä liikaa. Ja kun niitä on liikaa, ei kaikille ole riittävästi resursseja.

Konsulttien mukaan olisi itse asiassa

parempi, että hankkeita kaatuisi näyttävästi, jolloin ongelma olisi pakko nostaa pöydälle. Käytännössä tahtoo kuitenkin käydä niin, että monet projekteista yksinkertaisesti hiipuvat pois. Sitä ennen ne ovat imeneet voimavaroja kaikkein tärkeimmiltä projekteilta, synnyttäneet valtavasti hukkatyötä ja turhauttaneet työntekijöitä. Projektisalkun hallinnassa olennaista on tieto siitä, mitä projekteja talossa on käynnissä, miten tärkeitä ne ovat, paljonko ne vaativat voimavaroja, ja miten hyvin ne edistyvät.

Toinen puoli ongelmaa on yksittäisten projektien johtaminen. Useimmille on tuttua, miten projektien aikataulut ja kustannukset venyvät ja paukkuvat. Projektipäällikön haasteena on suunnitella projektien aikatauluja ja hallita resurssien, esimerkiksi henkilöiden, tilojen ja laitteiden käyttöä. Samalla pitäisi seurata kustannuksia ja sitä, miten paljon työtä



Turhan moni projekteista hiipuu pois esimerkiksi resurssien puutteeseen. Projektisalkun hallinnalla ylimääräiset projektit voisi karsia aikaisemmin.

on tehty, ja mikä vielä tärkeämpää, paljonko lopputulosta on oikeasti saatu edistettyä.

Erään suomalaisen kaupungin julkisista töistä vastaavalle viimeinen pisara iski erään koulun juhlasalin lattiaremontin aikana. Parketti oli jo hiottu, mutta hie- man ennen lakkauksen alkamista työntekijät tulivat kertomaan työnjohtajalle, että muistaahan

hän koko porukan siirtyvän toiselle työmaalle huomenna. Lattia jäi lakkaamatta ja kevätkuuhlaan piti erikseen vuokrata toinen sali. ”Ei näin voi töitä johtaa”, hän totesi, ja hankki projektinhallinnan ohjelmiston töiden, aikataulujen ja resurssien hallintaan. Mutta milloin riittää ruutupaperi, ja milloin pitäisi siirtyä tehokkaampiin työkaluihin?

Projektinhallintasovellus vai Excel?

Johonkin raja- n saakka organisaatiossa on helppo seurata, mitä kukakin tekee ja miten resursseja käytetään. Aikataulujen yleislinjoja voi suunnitella paperilla tai taulukkolaskentaohjelmalla. Usein esitetään suuntaa antava nyrkkisääntö, että kun yksittäisen projektin resurssien, eli lähinnä ihmisten, määrä ylittää kymmenen, voisi projektihallin-



Projektien hallinta pitää sisällään monia osa-alueita. Pohjalla on projektipäällikön tehtäviä ja perusohjelmien toimintoja, kärjessä projektisalkun hallintaa. Keskellä olevia syvempiä projektityön alueita löytyy lähinnä järeimmistä ohjelmistoista.

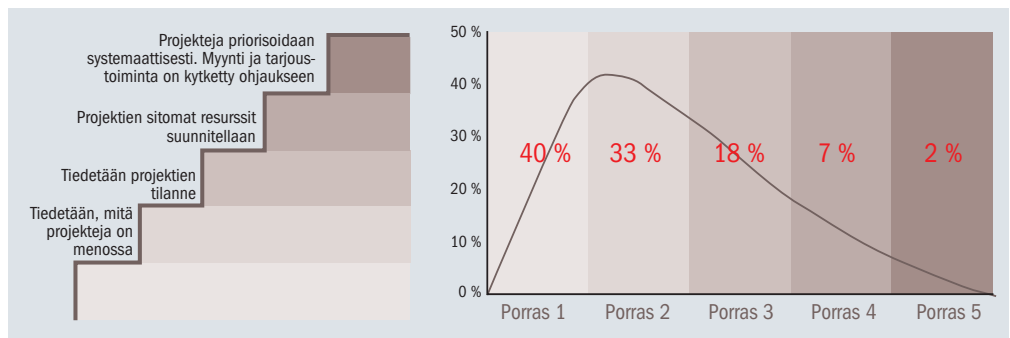
nan ohjelmistosta olla hyötyä. Ja kun kaikkien eri projektien määrä alkaa lähennellä kymmentä, olisi syytä harkita projektisalkun hallintaa, jotta kokonaisuus pysy johdon hypypysissä.

On kuitenkin hyvä muistaa, että monipuoliset projektien hallinnan ohjelmistot ovat kalliita, ja niiden käyttöönotto voi

olla kuukausien projekti. Kun edullisimmillaan yhden käyttäjän sovelluksen saa parilla sadalla eurolla, voi suuremmissa organisaatioissa hintalapuksi tulla yli tuhat euroa käyttäjää kohti ja kokonaissumma saattaa kivuta kuusinumeroiseksi.

Käyttöönoton yhteydessä monet yritykset käyvät kuitenkin läpi projektityön sujumista ulkopuolisten konsulttien kanssa. Tämän lisäksi ohjelmat ovat useimmiten varsin monimutkaisia, eli käyttäjät tarvitsevat koulutusta.

Toisin sanoen sovelluksen täytyy olla tarpeisiin sopiva. Jos sovellus on liian monimutkainen ja järeä, se vain kangistaa työntekoa ja aiheuttaa paljon kuluja. Toisaalta suuremmassa organisaatiossa liian kevyt oh-



Projektityön hienouksissa riittää kehitettävää, mutta varsin harva yritys on päässyt kovin pitkälle. Mitä korkeammalle nousee, sitä monipuolisempia työkaluja tarvitaan.

KOKEMUKSIA

Työkalu ei korvaa projektiosaamista

”Monet kuvittelevat, että projektinhallinta saadaan kuntoon, kun vain otetaan työkalu käyttöön. Se on hirveän paha harhaluulo”, sanoo **Matti Haukka**, Projekti-Instituutti Oy:n vanhempi konsultti ja perustajaosakas. Projekti-Instituutti konsultoi ja kouluttaa yrityksiä pro-

jektityön kehittämiseksi Suomessa ja Pohjois-Euroopassa.

Haukka vertaa asiaa siihen, että alakoululaiselle annettaisiin Word-ohjelma, ja kuviteltaisiin, että hän sen jälkeen osaa lukea ja kirjoittaa. Tekstinkäsittelyohjelma voi helpottaa kirjoittamista, mutta ensin taito on opiskeltava ja tarve työkalulle tulee sitten myöhemmin. ”Projektinhallinnassa kehitetään ensin prosessit ja osaaminen, sitten hankitaan työkalut, jotka helpottavat työtä. Ja silloin huomataan, että työkalut toimivat yllättävän hyvin”, Haukka kertoo. Jos projektinhallinnan työkaluja otetaan

käyttöön ilman osaamista, tuntuvat ohjelmistot vaikeilta eikä niistä oikein saada hyötyä irti.

Ei kikkoja, vaan monivuotinen kulttuurikehitys

Projektien onnistumisessa kyse on kulttuurin kehittämisestä, mikä alkaa osaamisen rakentamisesta. Projektipäälliköt ovat keskeisessä osassa, mutta tärkeää on myös projektien omistajien osaaminen. ”Moni voisi havahtua, miten suuri osa organisaatioiden ihmisten ajasta kuluu projekteissa, ja kuitenkin tämä ei usein näy johtamisessa”, kertoo Haukka. ”Miten projektin omistaminen toimii? Kuka vastaa, että projektilla on onnistumisen edellytykset, että se saa riittävästi resursseja? Miten

projekti liittyy liiketoimintaan?”

Toinen tärkeä tekijä on se, että organisaatioon rakennetaan yhteinen projektimalli eli yhteinen tapa toimia, yhteinen projektikulttuuri. Tähän voidaan sitten kytkeä sopiva työkalu, joka palvelee prosesseja. ”Ei tällainen kulttuurin muutos tietenkään vuodessa tapahdu. Kyseessä on useamman vuoden kehitys”, toteaa Haukka.

Entä miten hyvin ohjelmistoja osataan käyttää? ”Työkalujen käyttö on toistaiseksi hyvin kirjavaa”, kertoo Haukka. ”Sellaista yritystä, joka niiden kaikkia ominaisuuksia hyödyntäisi ei ole olemassakaan. Kun paineet projektinjohtamisen kehittämiseen kasvavat, on luonnollista, että myös työkalujen käyttö lisääntyy.”



Kim Leidenius

”Suurin virhe on edelleenkin kuvitella, että homman kehittäminen voidaan aloittaa ohjelmistojen käyttöönotolla. Ensin täytyy hoitaa prosessit ja osaaminen kuntoon”, sanoo Projekti-Instituutin Matti Haukka.

CASE

Käyttöönotto työlästä, mutta hyödytkin tulevat

Tecnomen valmistaa viestinnän ja laskutuksen palveluita teleoperaattoreille. Kymmenien operaattorien multimediaviestit, puhepostit ja prepaid-liittymät pyörivät Tecnomenin järjestelmillä, mikä käytännössä merkitsee yrityksen 400 työntekijälle jatkuvaa projektityötä. Listalla on sekä kehitysp projekteja että varsinkin asiakasprojekteja ympäri maailmaa.

Tecnomenilla oli aikaisemminkin käytössään erilaisia apuvälineitä projektien hallintaan, mutta vajaa kaksi vuotta sitten tuli aika vaihtaa järeämpään järjestelmään. "Esimerkiksi resurssihallinta ja tuntikirjaus oli puutteellista ja hankalaa, ja tietoa oli useissa eri paikoissa", kertoo projektikontrolleri **Petri Hautanen**. Harkinnassa oli erp-toiminnanoh-

jausjärjestelmän yhteyteen asennettava projektiohjelmisto, mutta lopulta vaaka kallistui Microsoftin Project Serverin puolelle.

Mitä hyötyä järjestelmästä on ollut? Hautasen mukaan suurin hyöty tulee globaalista salkunhallinnasta. "Kaikki projektit näkyvät yhdessä paikassa, samoin kuin toteutuneet työmäärät, mikä on tärkeää myös kansainvälisen kirjanpidon vuoksi. Ja resurssien käyttöä voidaan suunnitella maailmanlaajuisesti. Ohjelmistoon on tehty tarpeelliset liitännät suoraan johdon raportointijärjestelmään ja taloushallinnon järjestelmään."

Ainakin vuoden projekti

Projekti salkku saatiin kunnolla hallintaan, mutta työtäkkin on vaadittu

paljon. "Tällaisen järjestelmän käyttöönotto on aina vaikeaa, ja se täytyy tehdä vaiheittain. Ainakin vuosi vierähtää, että muutos saadaan juurrutettua", Hautanen kertoo. Kyseessä ei ole vain ohjelmiston käyttöönotto, vaan toimintatapojen muutos. Hautasen kokemusten mukaan hyödytkin kasvavat pikku hiljaa sitä mukaan, kun uusien asioiden vastaanotto kyky kasvaa.

"Ei pidä painottaa uutta tekniikkaa, vaan viedä läpi uutta toimintatapa. Ensin pitää iskostaa mitä hyötyjä ja etuja on saatavissa. Sitten voi sanoa, että tässä auttaa tällainen työkalu", neuvoo Hautanen. Tecnomenilla järjestelmän käytännön toteutuksessa on päädytty siihen, että palvelinjärjestelmä ja keskitetty tietokanta pyörii



Kim Leidenius

Projektinhallinnan ohjelmiston tuoman hyödyn määrä kasvaa osamisen kasvamisen mukana, kertoo Tecnomenin projektikontrolleri Petri Hautanen.

Suomessa ja muualta ohjelmistoa käytetään Citrix-järjestelmän kautta etänä.

jelma ei toisi riittävästi ominaisuuksia ja voisi kahlehtia projektityön kehittämistä ja tehostamista. Esimerkiksi projektisalkun hyvä hallinta voi tuoda valtavia säästöjä, kun projekteja on paljon. Sovellukseen jäävät esimerkiksi talteen aikaisemmat onnistuneet projektit, joita voidaan käyttää runkona seuraaviin samanlaisiin hankkeisiin.

Harvinaisen hajanainen joukkio

Tästä artikkelista oli tarkoitus tehdä vertailu, jossa projektinhallinnan tuotteet laitetaan samalle viivalle, arvioidaan, pisteytetään ja lopuksi valitaan tuotteista paras. Suomessa myytäviä projektinhallinnan

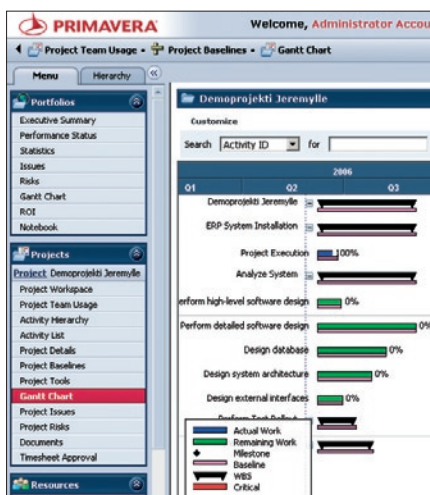
Primaveran kokonaisnäkymä projekteihin kertoo heti, mitä projekteja organisaatiossa on menossa ja miten ne etenevät.

työkaluja löytyikin yllättävän paljon, ja ne asennettiin tutkimusta varten Tietokone-lehden testilaboratorioon. Testeissä kuitenkin huomattiin, että tuotteiden kirjo on poikkeuksellisen suuri. Sovellukset

on tietenkin suunnattu eri kokoisille organisaatioille, mutta tämän lisäksi ne on tarkoitettu aivan erilaisiin käyttötarkoituksiin ja jopa aivan erilaisille toimialoille.

Esimerkiksi kotimaisesta Planet-projektinhallinnasta on tullut rakennusalan de facto -standardi, jolla melkein koko ala Suomessa pyörii aina oppilaitoksista rakennusfirmoihin. Norjalainen Saffran on taas valloittanut kotimaansa laivanrakennusalan sekä kaasun- ja öljyteollisuuden. Tuote sopii erityisesti tällaisiin hyvin laajoihin ja monimutkaisiin kohteisiin.

Toisessa ääripäässä ovat erikoissovellukset. Timemetrics on tarkoitettu lähinnä koneistetun tuotannon suunnitteluun. Mile-



stones on taas projektimaailman Powerpoint, jolla saa hetkessä näyttävät graafiset suunnitelmat projektien alkusuunnittelua ja

esittelyä varten. Mutta kummallakaan ei voi hallita käynnissä olevan projektin resursseja.

Kaikkia sovelluksia voi periaatteessa käyttää vain yksittäisenkin projektin hallintaan. Conceptdraw on yleiskäyttöisistä ohjelmista kevyin ja jää tälle asteelle. Yksittäisen projektipäällikön sovelluksista ehdottomasti tunnetuin on Microsoft Project, mutta se laajenee myös useista projekteista koostuvan projektisalkun hallintaan. Tällaisesta järeämmästä projektinhallinnan kokonaisuudesta käytetään usein nimityksiä epm (enterprise project management) tai ppm (project portfolio management).

Suomessa tällä markkina-

VAIHTOEHTO

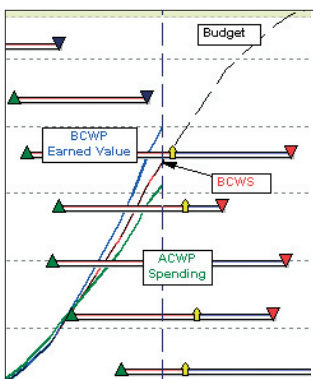
Projektinhallintaa webissä

Web-sovellukset kasvattavat suosiotaan, eikä projektinhallintaan ole netissä unohdettu. Tarjolla on useita maksullisia sekä osittain tai kokonaan ilmaisia projektinhallintaohjelmistoja. Ominaisuuksiensa puolesta web-ohjelmat eivät vielä ole läheskään samalla tasolla kuin käytetyimmät perinteiset yhden projektipäällikön sovellukset, suurten yritysten projektisalkun hallinnasta puhumattakaan, mutta web-ohjelmistojen kehittäminen koko ajan paremmiksi. Parhaimmillaan ominaisuuksissa

aletaan jo olla esimerkiksi Conceptdrawn tasolla.

Netissä toimivia projektinhallintapalveluja:

- Aceproject
- Attack
- Basecamp
- Creative Manager Pro
- Dotproject
- Project-open
- Taskjuggler
- Tutos
- Vertabase Pro
- Webcollab



Tehty työmäärä ei ole sama kuin se, miten paljon työ on oikeasti edistynyt. Laajimmissa sovelluksissa voidaan seurata hyvin yksityiskohtaisesti, miten "earned value" kasvaa suhteessa tehtyyn työmäärään.

Microsoft Office Project Web Access					
Home Tasks Projects Resources Status Reports Updates Risks Issues Documents					
Task Name	Work	% Work Compl	Actual Work	Remaining Work	Start
TM projekti	128h		80,64h	47,36h	11.5.2006
Five to Eight Weeks I	128h		80,64h	47,36h	11.5.2006
Planning the Move	128h		80,64h	47,36h	11.5.2006
Calculate moving e	128h	63%	80,64h	47,36h	11.5.2006
Total:	128h		80,64h	47,36h	11.5.2006

Työntekijät voivat itse kirjata töitään ja muuttaa arvioita työn kestosta Microsoft Projectin web-käyttöliittymästä. Projektipäällikön pitää tietenkin hyväksyä muutokset.

alueella kilpailevat käytännössä edellä mainitut Microsoft Project sekä Artemiksen Planet. Näiden seurassa ovat vieläkin järeämmät Primavera ja CA Clarity (entinen Niku). Hyvä esimerkki suurimpien järjestelmien aivan erilaisesta lähestymistavasta on se, että CA:n yksittäisen käyttäjän projektinhallintaohjelma Open Workbench on muutettu

avoimen lähdekoodin sovellukseksi, eli sen saa halutessaan rekisteröidyttään ilmaiseksi.

Gantt-kaavion kimppuun

Projektin suunnittelu alkaa kaikissa ohjelmissa perinteisellä Gantt-kaaviolla, jossa tehtävät ovat sarakkeissaan vasemmalla, ja oikealla niiden kesto ja ajan-kohta osoitetaan tehtäväjanoil-

la. Tehtävien luomisen jälkeen määritellään niiden ominaisuudet ja keskinäiset suhteet. Tehtäville määritellään kestoajoja ja työmääriä, ja työtä osoitetaan halutuille henkilöille. Jotkin tehtävät riippuvat edellisten valmistumisesta, tehtäville voidaan määritellä kiinteitä alkamis- ja loppumisaikajankohtia ja niin edelleen. Kun yksittäisten tehtävien kesto myöhemmin muuttuu, osaa ohjelman logiikka muuttaa muita tehtäviä automaattisesti. Samalla voidaan seurata tilanteen kehitystä lähtötilanteeseen verrattuna.

Tällaiset aikataulutuksen perusominaisuudet ovat mukana kaikissa ohjelmissa. Suurimmat erot syntyvät resursoinnissa, eli pääasiassa ihmisten työmääri-

en hallinnassa. Suuria eroja on myös kustannusten seurannassa, joka tapahtuu automaattisesti resurssien tuntihiintojen ja kiinteiden kustannusten mukaan. Samoin tulostuksen hallinnassa ja ennen kaikkea raportoinnissa näkyvät ohjelmien laatuero.

Perinteisten projektinhallinnan toimintojen päälle on ohjelman laajuudesta ja toimialasta riippuen rakennettu lukemattomia lisäominaisuuksia. Esimerkiksi Planetista löytyy rakennustyöhön hyvin sopiva vinoviivanäkymä, joka kertoo, miten työryhmän urakka etenee kohteesta tai kerroksesta toiseen.

Microsoftin erikoisuus on hyvät liitokset yhtiön muihin

Yhden projektin hallintaan

Projektsalkun hallintaan

Ohjelma	Conceptdraw Project 2	Milestones Professional 2006	Timemetrics Eq Plan	CA Clarity / Open Workbench
Yhden käyttäjän lisenssi	219 €	268 €	4 040 €	3660 € *, Open Workbench ilmainen
Esimerkin hinta	670 € *)	1 220 € *)	5 612 € *)	291 930 €, 2 630 € / käyttäjä
Palvelinohjelmisto				Sisältyy palvelinkomponentin hintaan
Valmistaja	Computer System Odessa	Kidasa Software	Timemetrics	CA
Http://	www.csodessa.com	www.kidasa.com	www.timemetrics.se	www.ca.com, www.openworkbench.org
Lisätietoja	Moonsoft, Ravenholm Computing	Moonsoft, Ravenholm Computing	Ravenholm Computing	CA Finland
Puhelin	0207 439500, (09) 6810 6900	0207 439500, (09) 6810 6900	(09) 6810 6900	0207 411 680
Http://	www.moonsoft.fi, www.ravenholm.fi	www.moonsoft.fi, www.ravenholm.fi	www.ravenholm.fi	www.ca.com/offices/finland/
Ominaisuudet				
Pää- ja alitehtävät	●	●	○	●
Gantt-kaavio / seurantamatriisi / vinojana-graafi / kalenterinäkymä / muita	● / ○ / ○ / ○ / ○	● / ○ / ○ / ● / ○	● / ○ / ○ / ○	● / ● / ○ / ● / ● (Studio-moduulilla)
Tehtävän valmistumisasteen seuranta	seuranta	●	●	●
Kalenteri ottaa huomioon viikonloput ja lomien	●	●	○	●
Vertailu alkuperäiseen tilaan / useita tilatietoja	○ / ○	● / ○	○ / ○	● / ●
Asiakirjojen / hyperlinkkien liittäminen tehtäviin	○ / ○	● / ●	● / ○	● / ●
Projektin tulostusnäytteen muokkaus	kohtuullinen	hyvä	kohtuullinen	vapaasti muotoiltavissa
Tehtäväkohtainen / resurssikohtainen kustannus	● / ●	● / ○	○ / ○	● / ●
Suomen kielen tuki	○	○	○	○
Riskianalyysi / riskikommentti	○ / ○	○ / ○	○ / ○	○ / ●
Valmiita raportteja	●	●	●	○
Raporttien tallennusformaatit	html, xls, rft	leikeypöydän kautta	html	xml
Varoitukset (aikataulu, tuntien ylitykset jne.)	○	○	○	●
Resurssisuunnittelu				
Henkilöresurssit	●	○	●	●
Laiteresurssit / tilaresurssit	●	○	●	●
Resurssinäykymät (työtilanne, määrätty resurssit)	○	○	●	●
Projektsalkku				
Enterprise Project Management	○	○	○	●
Kaikki projektit kerralla	●, heikko, työtilan sisällä	Master Schedulen kautta	○	●
Liikennevalonäkymä projekteihin ja kuluihin	○	Master Schedulen kautta	○	●
Resurssinäykymät (henkilökuormitus yms.)	○	○	○	●
Projektsalkku ilman palvelinohjelmistoa	●, heikko	Master Schedulen kautta	○	○
Laajennettavuus				
Voi ottaa MS Project -tiedoston	●	●	○	●
Projektin vienti- / tuontisuoritet	MS Project (xml), ConceptDraw, Mindmanager	html, MS project, MS Outlook, MS Powerpoint, xml, pdf, odbc	xml-tallennusmuoto	xml
Erillinen Viewer-ohjelma	○	○	EQ Plan Viewer	selain
Tietojen syöttömahdollisuus loppukäyttäjälle	○	○	○	●
Tietokantaliitos	○	○	○	●
Tietokanta (sql, Oracle, msde, muu)	○	○	○	MS Sql Server, Oracle
Vaatiiko sovelluspalvelimen	○	○	○	Ironflare Orion, IBM Websphere, BEA Weblogic
Käyttöoikeuksien hallinta	○	○	○	●
Web-käyttöliittymä	○	○	○	●
Dokumentinhallinta				
Dokumenttien hallinta	○	○	○	●
Web-työtila (Sharepoint Service, Sharepoint, Lotus)	○	○	○	●
Projektin julkaisu työtilassa ja liitokset	○	○	○	●
Muuta	*) Viiden käyttäjän paketti	244 € / käyttäjä 5+ linsensseissä.	*) Yksi käyttäjä ja neljä katselijaa.	*) Hintaan sisältyy: Project Manager Module for Oracle, Resource Manager Module for Oracle, Process Manager Module for Oracle, Studio Module for Oracle ja Schedule Connector. Vuotuinen ylläpito 20%.

● = Kyllä ○ = Ei



tuotteisiin, ja sitä myöten esimerkiksi ryhmätyön ja asiakirjojen hallinnan sovelluksiin. Microsoft Projectissa on myös mainio web-osio, jolla työntekijät voivat itse päivittää järjestelmään työtilannettaan projektipäällikön hyväksyttäväksi.

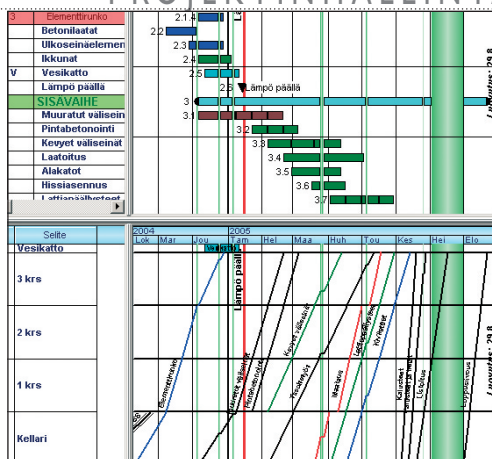
Järeimmät ohjelmistot taas syventävät projektien hallinnan prosesseja. Mukaan tulevat esimerkiksi sopimusnäkökohtien seuranta, riskien hallinta ja todellisen toteutuneen lopputuloksen monipuolinen seuranta (earned value).

Projektisalkun ominaisuudet

Edettäessä kokonaisten projektisalkkujen hallintaan, kun samassa järjestelmässä on useita

Perinteinen aikajanoihin perustuva Gantt-kaavio ei ole ainoa mahdollisuus. Esimerkiksi Planetin vinoviivakaavio kertoo, miten työ edistyy rakennuskohteen työtilasta toiseen.

projektipäälliköitä, tallennetaan tiedot yleensä tietokantaan. Sovelluksen alla voi pyöriä esimerkiksi Microsoft Sql tai Oracle ja mahdollisesti vielä erillinen sovelluspalvelin. Yksittäiset projektit kytketään yhdeksi suuremmaksi kokonaisuudeksi, jossa esimerkiksi resursseja tarkastellaan läpi kaikkien projektien. Tämä on-



kin yksi tärkein projektisalkun hallinnan tehtävistä. Useimmitenhan työntekijät ovat osallisena useampaan kuin yhteen projektiin. Kokonaisuudesta projektipäälliköt näkevät työntekijöiden vapaana olevia resursseja ja johto voi tarkkailla kokonaisuormitusta, ja varoa näin esimerkiksi työntekijöiden

ylikuormittamista.

Johdon kannalta tärkeää on hyvä kokonaisuuden raportointi, projektit kun ovat yritykselle suuria sijoituksia. Yleensä tarjolla on selkeä kokonaisnäkymä, josta näkyy, mitkä projektit ovat ylittäneet aikataulun tai budjetin. Kustannuksia suuremmassa organisaatioissa seurataan yleensä muiden taloushallinnon sovellusten avulla, joten ohjelmissa on mahdollisuudet liitosten tekemiseen.

Projektinhallinnan ohjelmistossa on valtavia eroja. Kun siis ensin on rakennettu projektiosaimista ja kartoitettu tarpeita, valikoimasta löytyy sopivia tuotteita hyvin erikokoisille organisaatioille ja hyvin erilaisten projektien hallintaan. **TK**

Microsoft Project 2003 Pro / Server	Planet + 6.2	Primavera Enterprise	Safran Project 3.4
1270 €, standard 764 € 28 260 € *	2745 €, Planet-perusversio 1830 € 39 955 € *	2440 € * 35 014 € *	4880 € *, Personal edition 8068 € 363 484 € *
933 € (Riippuu lisensiointimallista)	11590 € + 122 € / käyttäjä	Sisältyy hintaan	18 164 € *
Microsoft	Artemis Finland	Primavera	Safran Software Solutions
www.microsoft.com	www.artemis.fi	www.primavera.com	www.safran.com
Microsoft	Artemis Finland	EC Project Solutions, Suomen Projekti-Instituutti	Artemis Finland
(09) 525 501	020 4362 00	(09) 4391 410, (09) 4391 410	020 4362 00
www.microsoft.fi	www.artemis.fi	www.ecps.fi, www.projekti-instituutti.fi	www.artemis.fi
●	●	●	●
● / O /	● / ● /	● / O /	● / O /
O / ● / lukuisia muita	● / ● / lukuisia muita	O / ● / lukuisia muita	O / O / verkkodiagrammi
●	●	●	●
●	●	●	●
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
● / ●	● / ● (sähköposti, www-sivu)	● / ●	● / O
hyvä	kiitettävä	●	hyvä
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
●	●	O	O
● / ●	O / O	● / ●	O / O
●	ikkunoiden mukaan tulosteet	●	●, lukuisia
html, mdb, xls, txt, csv, xml	html, pdf, kuvatiedostot	html, pdf, xls, jpg, gif	jpg, wmf, bmp, emf, psr
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●, master project	●	O	O
●	Odbc:n kautta, mpd-muoto	●	●
xml, xls, csv, pilkku- ja tab.erotetut tied.	odbc, Oracle, ascii	(avaus+ tallennus)	Safran for Microsoft
selain	●	MS Project, Primavera Planner, xls	Project -tuote
●	O, optiona Hourview-tuotteen linkitys	selain	Primavera
●	●, Planet Server	Primavera Timesheets, Team member portal	●
MS Sql Server, msde	MS Sql Server, Oracle	MS Sql Server, Oracle, msde	MS Sql Server, Oracle, Sybase
Microsoft	O	Tomcat / Weblogic / Websphere	O
●	●, Planet Server	●	●
●	O	●	O
●	O	●	O
●	O	●	O
*) Hinnat riippuvaisia käytetystä lisensiointimallista. Esimerkkinä käytetty mallia, joka sisältää 1 kpl Project Server 2003 WIN32 UK, 11 kpl Project Pro 2003 WIN32 UK ja 100 kpl Project Svr cal 2003 UK Device CA sekä asennusmediat (OLP).	*) Johtajalle ja päälliköille Planet+, peruskäyttäjille Viewer (ei sisällä mahdollisuutta toteutumien kirjaukseen). Planet Server 111 käyttäjälle. Vuotuinen ylläpito 18% tuotteen hinnasta.	*) Hinta on laskettu roolin mukaisesta hinnoittelusta (projektipäälliköistä, peruskäyttäjistä sekä roolin muista osista). Laskelmassa on päälliköille käytetty Heavy Project Manager -roolia. Vuotuinen ylläpito 20% lisensihinnasta.	*) Enterprise Edition ympäristö

Erilaisia käyttäjiä ja hintoja

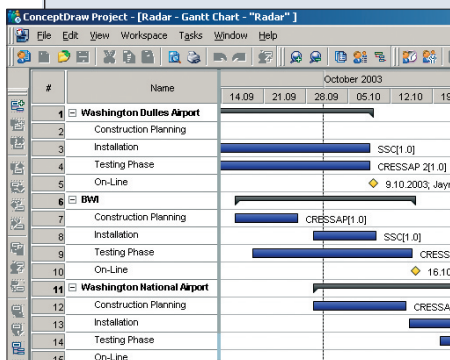
Yhden käyttäjän lisenssin hinta kertoo sen, mitä ohjelma maksaa yksinäiselle käyttäjälle. Yrityksissä projektien tilaa yleensä seuraa useampi henkilö eri rooleissa. Työntekijä on kiinnostunut kuormituksestaan, taloushallinto rahavirroista ja johto etenemisestä. Esimerkkikokoonpanot valottavat ohjelmien tyypillisten asennusten hintoja.

Yksittäisen projektin hallintaan soveltuviin ohjelmissa hankkeelle on laskettu yksi täydellinen versio ja neljä seurailijan roolia.

Projektisalkun hallintaan soveltuviin ohjelmissa esimerkiksi kokoonpano on laskettu 111 eritasoisen käyttäjän mukaan. Yksi johtaja näkee projektien yleistilan suuressa mittakaavassa, kymmenen projektipäällikköä ylläpitävät hankkeita ja sata peruskäyttäjää seuraa omaa projektiaan ja päivittää omia tietojaan. Työkaluna peruskäyttäjällä on erillinen viewer-ohjelma tai selain. Lisäksi mukaan on laskettu mahdollinen tietokantalisenssi. Tietokantapalvelimen (MS Sql Server, Oracle, Sybase) lisenssin hintaa ei ole huomioitu niissä tuotteissa, jotka vaativat tietokannan.

Yhden projektin hallintaan

- + Yksinkertainen, helppokäyttöinen, edullinen
- Vähän ominaisuuksia, laajennettavuus



Ukrainasta tuleva Conceptdraw on kevyt ja edullinen projektinhallinnan sovellus Microsoft Projectin tyyliin.

ole yhtä hiottu kuin Microsoftin ohjelmissa.

Jotkin tärkeät perusominaisuudet, kuten projektin nykytilan vertailu lähtötilanteeseen, tulostus ja avustetiedosto ovat kehoja.

Monia näkymiä puuttuu ja projektin seurannan välineet ovat heikohkot.

Conceptdraw sopii kevyemmän projektinhallintaan, sillä suunnittelun vauhtiin pääsee nopeasti ja edullisesti.

Conceptdraw Project 2

Conceptdraw on rakennettu Microsoft Projectin hengessä. Itse asiassa esikuvasta on otettu siinä määrin mallia, että tuote on erittäin helppokäyttöinen ja heti tutun oloinen.

Conceptdrawsta löytyvät useimmat Microsoft Projectin perustoiminnot, mutta syvempiä ominaisuuksia, kuten projektisalkun hallintaa, palvelin- ja web-osiota tai liitoksia muihin Microsoftin sovelluksiin ei ole. Kun ominaisuuksia ryhtyy käyttämään syvemmin, huomaa myös, ettei kokonaisuus

■ Conceptdraw Project 2

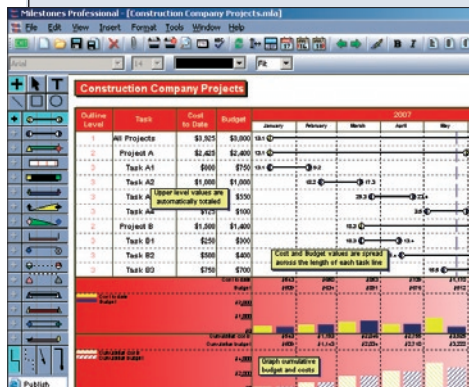
Hinta: 219 €

Valmistaja: Computer System Odessa, www.csodessa.com

Lisätieto: Moonsoft, puh. 0207 439 500, www.moonsoft.fi, Ravenholm Computing, puh. (09) 6810 6900, www.ravenholm.fi

Lyhyesti: Kevyt projektinhallinnan työkalu.

- + Nopeasti näyttäviä esityksiä, valmiit pohjat
- Ei projektin hallintaa, ei resurssintia



Milestonesilla saa hetkessä aikaiseksi näyttäviä esitykset projektista, mutta muuhun hallintaan ei ole työkaluja.

ja, jotka auttavat alkuun pääsemisessä.

Valmiiden pohjien muokkaus onkin sitten jo hieman mutkikkaampaa.

Milestones Professional 2006

Milestones sai alkunsa aseteollisuuden Lockheed-yhtiöstä Texasissa, jossa yhtiön perustaja Susan Butler katseli kuinka insinöörit kasasivat edellisiltana esityksiä projekteistaan.

Graafisten esitysten tuottamiseen Milestonesissa on erittäin hyvät ominaisuudet. Valmiita näyttäviä, graafisia ja värikkäitä projektipohjia on kymmeniä, eri aloja ja erilaisia projekteja varten. Mukana on myös velho-

Graafiset työkalut ovat kattavat, mutta eivät kovin havainnolliset. Projektien seurantaan tai esimerkiksi resurssien hallintaan ei ole edes perustason työkaluja.

■ Milestones Professional 2006

Hinta: 265 €

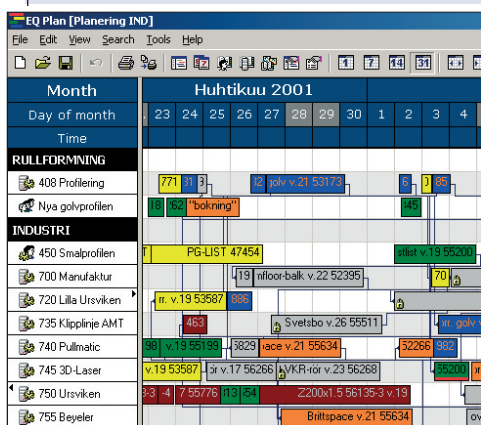
Valmistaja: Kidasa Software, www.kidasa.com

Lisätieto: Moonsoft, puh. 0207 439 500, www.moonsoft.fi, Ravenholm Computing, puh. (09) 6810 6900, www.ravenholm.fi

Lyhyesti: Erikoisohjelma näyttävien projektiesitysten luomiseen.

Projektilaskun hallintaan

- + Tuotannon aikataulutus, helppokäyttöinen
- ei yleiskäyttöinen, heikko seuranta



Eq Plan sopii hyvin tuotannon suunnitteluun.

työvaiheisiin kuuluvat ajat. Aikaa voi käsitellä jopa sekunnin tuhannesosan tarkkuudella. Koneiden lisäksi ohjelmalla voi suunnitella myös ihmistyötä.

Eq Plania ei kannata käyttää

yleiskäyttöisenä projektityökaluna. Siinä ei ole kunnollista alitehtävien hallintaa eikä kustannusten ja suunnitelmien toteutumisen seuranta.

Timemetrics Eq Plan

Eq Plan on nimenomaisesti tuotannon suunnitteluun tarkoitettu projektinhallintaohjelmo. Tähän tarkoitukseen se onkin mainio apuväline, riittävän monipuolinen, mutta kuitenkin varsin yksinkertainen.

Eq Planin näkökulma on puhtaasti tuotantonnollinen. Tehtäväksi määritellään jonkin esineen tai asian tuottaminen, ja tehtävään voi määritellä tarkasti eri

■ Timemetrics Eq Plan

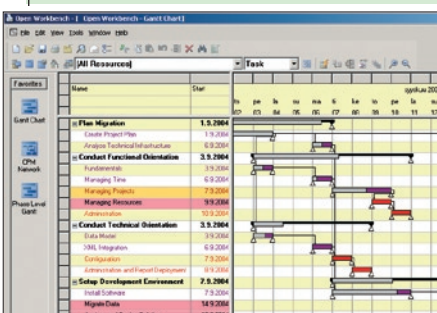
Hinta: 4040 €

Valmistaja: Timemetrics, www.timemetrics.se

Lisätieto: Ravenholm Computing, puh. (09) 6810 6900, www.ravenholm.fi

Lyhyesti: Tuotannon suunnitteluun tarkoitettu projektiohjelmo.

- + Avoin, modulaarinen, erittäin monipuolinen
- Monimutkainen, raskas



Open Workbench on CA:n avoin ja ilmainen työkalu perusaikataulutukseen.

Perusaikataulutukseen voi käyttää Microsoft Project -ohjelmaa tai sitten Nikulta tullutta ohjelmistoa, josta on nyt tehty avoimen ohjelmakehityksen tuote. Open Workbench -so-

velluksen saa siis kuka tahansa ilmaiseksi, mutta ominaisuudet eivät toki ole Microsoftin tasolla. Open Workbench on huomattoman näköinen ja ominaisuuksissa olisi vielä runsaasti tekemistä, mutta muuten se on oikein toimiva väline perussuunnitteluun.

■ CA Clarity / Open Workbench

Hinta: 3660 €

Valmistaja: CA, www.ca.com, www.openworkbench.org

Lisätieto: CA Finland, puh. 0207 411 680, www.ca.com/offices/finland

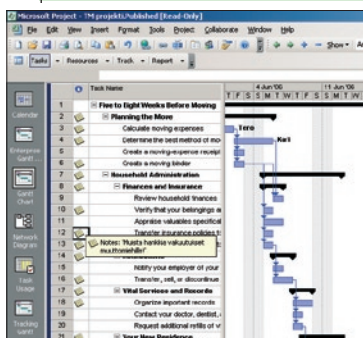
Lyhyesti: Erittäin monipuolinen modulaarinen projektien ja -salkkujen hallintajärjestelmä.

CA Clarity / Open Workbench

Clarity rakentuu moduuleista, joita löytyy joka lähtöön. Mukana on kattavaa projektisalkun ja taloushallinnon hallintaa ja myös prosessin hallintaa. CA on nyt liittynyt Clarityn jona Unicenter service desk -ohjelmistoon ja ohjelmajärjestelmien hallintaan, ja muutenkin kasvunvaraa on poikkeuksellisen paljon. Käyttömukavuudeltaan Clarity on silti kilpailijoidensa edellä.

Clarityn järeä ote näkyy siinä, että se keskittyy kokonaisuuden hallintaan ja jättää projektipäällikön työkaluksi kaksi vaihtoehtoa.

- + Yleiskäyttöinen, helppo oppia, suomenkielinen
- Mutkikas web-käyttö, vaatii Microsoft-ympäristön



Microsoft Project 2003 Pro / Server

Project-ohjelmasta on tullut yksittäisen projektipäällikön suosikki työkalu, mutta viime vuosina hallintaa on laajennettu palvelinpuolelle ja projektisalkun suuntaan.

Microsoft on rakentanut mainion tuotteen, joka on sekä varsin monipuolinen että helpokäyttöinen ja selkeä. Project sopii tuotteista kenties parhaiten yleiskäyttöiseksi neutraaliksi projektihallinnan työkaluksi. Käytännössä kaikki kilpailijat ymmärtävät sen tiedostomuotoja.

Microsoftin selkeää käyttöliittymää monet matkivat.

Työpöytäohjelma on onnistunut ja ominaisuuksiltaan laaja. Sen rinnalle on tuotu Project Web Access -nettikäyttöliittymä, joka ei tosin ole vielä yhtä selkeä ja pitkälle hiottu. Sen avulla kuitenkin esimerkiksi työntekijät voivat muokata omia projektitietojaan.

Project liittyy kiinteästi niin Windows-palvelimen ominaisuuksiin kuin Officeenkin. Haittapuolena on se, että jos Projectista haluaa kaiken irti, on ympäristössä oltava paljon Microsoftin tuotteita.

Projektisalkun hallinta alkaa olla jo varsin hyvällä tolalla, joskaan suuryritystason ominaisuudet eivät ole yhtä laajat kuin esimerkiksi Primavera:ssa tai CA:ssa.

Microsoft Project 2003 Pro / Server

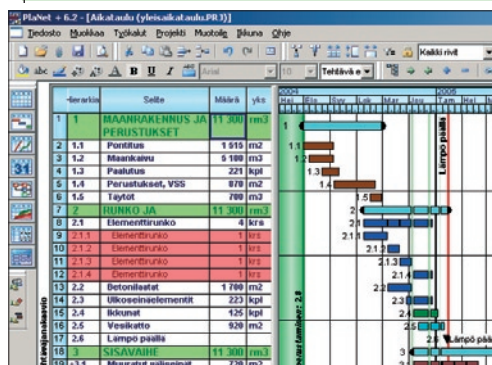
Hinta: 1270 €

Valmistaja: Microsoft, www.microsoft.com

Lisätietoja: Microsoft, puh. (09) 525 501, www.microsoft.fi

Lyhyesti: Projektinhallinnan yleiskäyttöinen ja tasapainoinen suosikki.

- + Monipuolinen, helpokäyttöinen, suomenkielinen
- Salkunhallinta



Planet on ominaisuuksien paljoudesta huolimatta onnistunut säilyttämään selkeyden.

oikein hyvin, mutta kuitenkin ohjelma on hie-man muita helpokäyttöisempi ja varsin selkeä. Erityisesti tulostuksen ominaisuudet ovat erinomaiset.

Planet + 6.2

Planet-ohjelmiston juuret ovat Suomessa Prohan ja Artemiksen kautta. Ohjelmaa on kehitetty erityisesti rakennusalaan ajatellen, jossa projektityön hallinnan tarve on ilmeinen. Planet-ohjelmasta onkin tullut niin suomalaisen rakennuskoulutuksen kuin rakennusyritystenkin käytännön standardi, ja siihen sen ominaisuudet hyvin sopivatkin.

Planet on kuitenkin saatu tasapainotettua hyvin myös muita käyttöä varten. Ominaisuuksia on suurempiin kilpailijoihin verraten

Planetista ei löydy aivan kilpailijoiden veroisia ominaisuuksia projektinvestointien seurantaan, mutta Artemikselta löytyy tälle alueelle muita syventäviä lisäosia.

Planet + 6.2

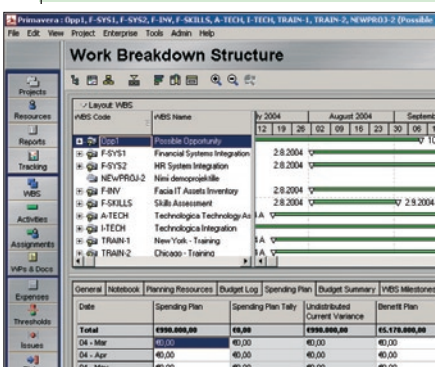
Hinta: 2745 €

Valmistaja: Artemis Finland, puh. 020 4362 00, www.artemis.fi

Lisätietoja: Artemis Finland, www.artemis.fi

Lyhyesti: Rakennusalan standardi Suomessa, mutta sopii myös muuhun projektityöhön.

- + Paljon työkaluja, roolipohjainen hinnoittelu
- Raskas, monimutkainen



Primaverasta löytyy hämmästyttävän paljon ominaisuuksia ja laajennettavuutta.

Myös hinnoittelu perustuu näihin rooleihin.

Primaveran tietojen hakutoiminnot ovat hyvät ja esimerkiksi erilaisia raportteja ja näkymiä saa räätälöityä loputtomasti. Primavera myös tarjoaa mahdollisuudet projektityön organisoimiseen erittäin korkealle tasolle.

Esimerkiksi riskien hallintaan löytyy varsin monipuolisia työkaluja, samoin kuin sopimuskäyttökohtien huomioimiseen, joita ei kevyemmissä ohjelmissa oteta lainkaan huomioon. Myös salkunhallinta on erinomainen.

Primavera Enterprise

Hinta: 2440 €

Lisätietoja: EC Project Solutions, puh. (09) 4391 410, www.ecps.fi

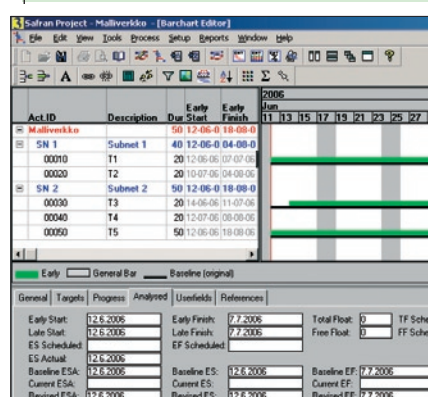
Valmistaja: Primavera, www.primavera.com

Lyhyesti: Erittäin monipuolinen ja kattava projektinhallinnan ohjelmisto suurempiin ympäristöihin.

Primavera Enterprise

Primavera on tarkoitettu monen projektin ympäristöön suurille organisaatioille. Ohjelman käyttö perustuu erilaisiin rooleihin. Esimerkiksi projektipäällikkö, johtaja, resurssisuunnittelija, talouskontrolleri, linjajohtaja ja tuntikirjauksia tekevä työntekijä saavat samasta ohjelmasta aivan erilaisen näkymän. Näkymä voi olla työasemaohjelmassa tai sitten web-liittymässä, josta on tehty melkein yhtä monipuolinen kuin asiakasohjelmasta.

- + Hyvin suuriin projekteihin, puitesopimusten ja muutosten hallinta
- Raskas, monimutkainen käsitteistö



Safranin ytimessä on tuloksen arvo -menetelmä, joka seuraa todellista työn etenemistä, ei pelkkiä työtunteja.

Safranin rakenne on viritetty laajoihin hankkeisiin. Projektinhallinta perustuu verkkoihin ja aliverkkoihin, ja kokonaisuudesta voi rakentaa ohjauksen hyvin monimutkaisiinkin alihankintatilanteisiin.

Safran on myös rakenteeltaan varsin

Safran Project 3.4

Safran on norjalainen tuote, joka on vallannut lähes kokonaan maan öljy- ja kaasuteollisuuden sekä laivanrakennusalat.

Safran onkin alusta pitäen rakennettu tuloksen arvo -menetelmän (earned value) pohjalle. Kaikkein olennaisinta on se paljonko oikeasti jälkeä saadaan aikaiseksi, eivät työtunnit. Menetelmällä voidaan seurata ja hallintaa projektin edistymistä tarkemmin.

monimutkainen ja järjestelmän raskas. Tarjolla on kuitenkin myös Safran Planner kevyempiin tarpeisiin sekä Safran for Microsoft, joka laajentaa Safranin tekniikan Microsoft Project Serverin päälle.

Safran Project 3.4

Hinta: 4880 €

Lisätietoja: Artemis Finland, puh. 020 4362 00, www.artemis.fi

Valmistaja: Safran Software Solutions, www.safran.com

Lyhyesti: Järeä projektinhallintaohjelma suuriin valmistus- ja teollisuusprojekteihin.



► FRWD B600 ► Polar
RS200sd ► Suunto T3
► Suunto G6 ► HP
IPAQ HW6915
MOBILE MESSENGER
► LG GSA-5169D
► Olympus µ 720SW
► Stonesoft Stonegate
1100 V. 3.0 ► Fujitsu-
Siemens Primergy
RX300 S3 ► Lexmark
X8350



Hiki pintaan älykkäästi

Testissä:

- Frwd B600
- Polar RS200d
- Suunto T3
- Suunto G6

Urheilutietokoneet ovat lyhyessä ajassa nousseet paljon korkeammalle tekniselle tasolle kuin perinteiset yksinkertaiset sykemittarit. Ranteeseen on pakattu laskentaa, älykkyyttä ja jopa liikeantureita, joka kertovat yksilöllisen kunnon kehittymisen, tai vaikkapa golf-swingin laadun.

TEKSTI: SAMULI KOTILAINEN
KUVAT: MIKKO HANNULA

Suomi on edelläkävijä urheilutietokoneissa, ja erilaiset sykemittarit ovat kuntoilijoille tuttuja. Vuosikausia kyse oli

varsin yksinkertaisista laitteista, jotka näyttivät rannekellossa sydämen lyöntitiheyden. Älykkyyks liittyi lähinnä sykerajojen seurantaan.

Näilläkin eväillä saatiin sinänsä hyödyllisiä kapineita. Esimerkiksi aloitteleva kuntoilija on usein sykemittarin avulla päässyt eroon tyypillisestä perusviasta, alun liian rankasta tahdistista, perusasioiden valjettua sykemittarien anti on monien mielestä jäänyt kovin laiha.

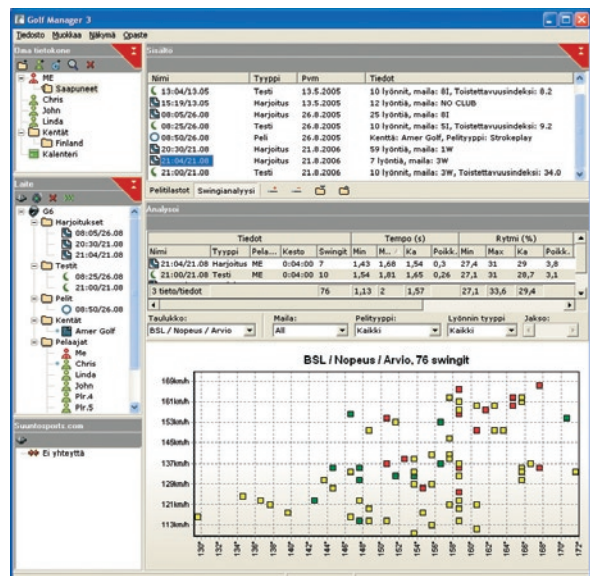
Suomalaisyrietykset Suunto ja Polar sekä uudemmat kotimaiset nimet Frwd ja Firstbeat ovat järjestäneet varsinkin viime-

sen vuoden aikana melkoiset innovaatiotalkoot. Urheilutietokoneet kertovat nyt käyttäjälleen aivan uudenlaisia asioita. Ehkäpä kaikkein kiinnostavin uusi tekniikka tulee Jyväskylän yliopistosta.

Vihdoinkin todellista kuntotietoa

Suunnon T-sarjan laitteisiin ja Frwd:n malleihin on yhdistetty uusi harjoitusvaikutus-tekniikka (training effect, te), joka kertoo, miten paljon käyttäjän keho harjoituksen aikana kuormittuu suhteessa omaan tasoon, ja miten kunto kasvaa. Tämä on oikeastaan kaikkein mielenkiintoisin tieto, jota urheilutietokoneelta voi toivoa – varsinainen sykemittarien Graalin malja.

Taustalla oleva monimut-



Suunto G6 analysoi kolmella kiihtyvyyssanturilla golf-swingin toistuvuutta ja erilaisia yksityiskohtia. Pc-ohjelma näyttää armotta, miten aloittelijan lyönnit hajoilevat milloin mistäkin kohtaa.

kainen tiede on valjastettu yksinkertaiseksi viisiportaiseksi asteikoksi. Ykköstarso on tarkoitettu lähinnä palautumisen nopeuttamiseen. Kakkostasolla kehittyvät kuntopohja ja kestävyys. Kolmos- ja varsinkin nelostasolla kunto kohenee vauhdilla, kunhan muistaa tehdä välillä kevyempiä harjoituksia. Viitostasolla vaarana on jo niin sanottu ylikunto.

Harjoitustason lisäksi näytetään, miten nopeasti sen hetkellä harjoitusteholla päästään seuraavalle tasolle, vai päästäänkö ollenkaan. Näin varoitetaan liian kovasta harjoittelusta ja säästetään kehoa loukkaantumisriskiltä. Toisaalta kannustinvaikutus on aivan omaa luokkaansa. Jaksa vielä viisi minuuttia, niin pääset seuraavalle tasolle. Juokse hieman lujempaa, niin kunto lähtee kasvamaan.

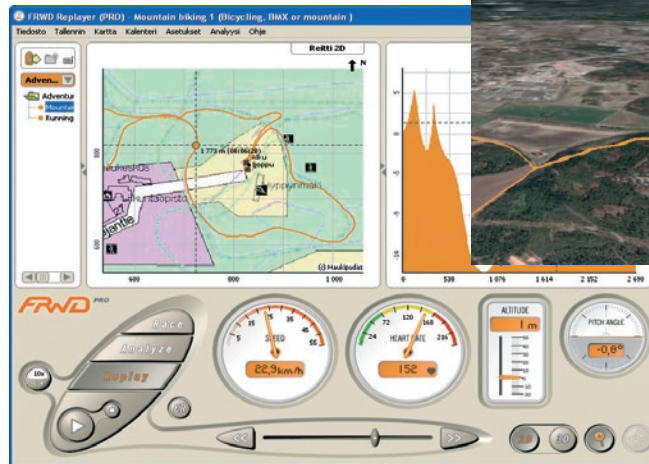
Kiihtyvyysanturit kertovat

Rannetietokoneissa käytetään jo yllättävän monenlaisia antureita, esimerkiksi lämpötila- ja ilmanpaineantureita, ja muutamassa mallissa jopa gps-satelliittipaikannusta. Nytemmin mukaan on tullut yhä enemmän kiihtyvyysantureita.

Esimerkiksi Polar RS200sd-pakettiin on tarjolla juoksu-tossujen nauhoihin kiinnittyvä sensori. Sen tarkoitus on mitata matkaa ja nopeutta aidosti jalan liikettä mitaten. Polar väittää, että kun laitteen kalibroi omaan askellukseen, sen mittausvirhe jää prosenttiin. Idea on erinomainen, sillä juoksijaa kiinnostaa aina nopeus ja juostu matka.

Suunto on keksinyt liikeantureille aivan uuden kohteen – golf-lyöntien analysoinnin. Koko golfin peluunhan nivou-

Harjoitusvaikutus-analysointitekniikka kertoo yksinkertaisella viisiportaisella asteikolla, miten käyttäjän kunto nousee.



Frwd Player -ohjelmassa koko suorituksen voi elää uudelleen. Reitti näkyy kolmi- tai kaksikulotteisen kartan päällä.

tuu lyöjän swingin ympärille. G6-rankekoneen kolmella kiihtyvyysanturilla tallennetaan swingin eri osa-alueiden tietoja, ja esimerkiksi kiinnostava tieto mailanpään nopeudesta. Lyöntejä ei tarvitse erikseen aloittaa napin painalluksella, sillä laite tunnistaa riittävän tehokkaan

swingin automaattisesti ja tallentaa sen muistiin. Laite osaa myös verrata lyöntien tasalaatuisuutta ja laskea sille tunnusluvun.

Pc-ohjelmat ja nettipalvelut

Urheilutietokoneet ovat kehittyneet suuresti myös oheisohjelmien puolesta. Useimpiin uusiin malleihin kuuluu jonkinlainen pc-sovellus, tai ainakin valmistajan web-palvelu esimerkiksi kuntoilun ohjaamiseen.

Frwd:n nauhoittaman reitin voi viedä suoraan Google Earth -ohjelmaan.

Frwd:n pc-sovellus on aivan omalla tasollaan, sillä koko konsepti on lähtenyt liikkeelle jälkipelien ideasta. Gps-satelliittipaikannuksen, sykeanalyysin ja muiden anturien avulla otetaan suorituksesta talteen käytännössä kaikki vähänkään oleellinen tieto, ja koko suorituksen voi elää uudelleen hetki hetkeltä. Uusimmassa versiossa reitin voi myös asettaa ohjelmaan ladattavan karttapohjan päälle, tai viedä suoraan Google Earth-ohjelman satelliittimaastoon.

Frwd:n tapauksessa mielenkiintoista on myös mobiiliohjelma. Suorituksen aikana tiedot saa bluetooth-yhteyden kautta Series 60 -sarjan kännykkään.

Urheilutietokoneet

	FRWD B600	Polar RS200sd	Suunto T3	Suunto G6
Valmistaja	FRWD Technologies	Polar Electro	Suunto	Suunto
Http://	www.frwd.fi	www.polar.fi	www.suunto.com	www.suunto.com
Puhelin	(08) 311 6710	(08) 5202 100	(09) 875 870	(09) 875 870
Hinta	B100-paketti 199 €, B600-paketti 299 €	230 € (matkasensori 125 €)	149 €	329 € (Pro-paketti pc-ohjelmistolla ja kaapelilla 499 €)
Käyttötarkoitus	Erilaiset kuntourheilulajit, extreme-urheilu	Juoksu	Kaikenlainen kuntoliikunta	Golf
Tärkeimmät ominaisuudet	Kaikki suoritustiedot gps-paikannuksen, sykemittauksen ja anturien avulla	Sykemittauksen lisäksi matka- ja nopeusmittaus kenkäsensorilla	Sykemittaus ja halutut pod-lisälaitteet (pc-yhteys, kenkäsensori)	Swingin analysointi, pelitilosten merkkaukset
Tietokoneominaisuudet	FRWD Replayer (suorituksen tarkastelu pc:ssä), FRWD Mobile Player (suorituksen aikana series 60 -matkapuhelimessa)	Nettipalveluita kuntoilijalle, www.polarpersonaltrainer.com	Suunto PC Pod (rankekoneen tiedot pc:n ruudulle)	Suunto Golf Manager 3 (kenttätietojen muokkaus ja lyöntien analysointi)
Muuta	te-harjoitusvaikutus, suoritus karttapohjalle		te-harjoitusvaikutus	

Miten sykemittari voi mitata yksilöllistä kuntoa?

Jyväskylän yliopistossa syntynyt Firstbeat-yritys on kehittänyt harjoitusvaikutus-nimisen analysointitekniikan (training effect), joka kuulostaa lähes liian hyvältä ollakseen totta. Miten sykemittari voi tietää, miten paljon kuntoilusuoritus rasittaa elimistöä ja

paljonko kunto nousee? Sehän riippuu täysin henkilön aiemmas-ta kunnosta ja elimistön sen hetkisestä tilasta, ja eihän itse suoritukseenkaan rasittavuutta voi suoraan mitata.

Laboratoriossa tähän on toki keino, epoc-arvo (excess post-exercise oxygen consumption), joka kertoo niin sanotusta jälkipoltosta urheilusuorituksen loputtua. Tutkijoiden suurin innovaatio oli se, että epoc-arvon voi saada selville jo suorituksen aikana sydämen yksittäisten lyöntien välisen ajan vaihtelusta. Ihmisen pulssi ei ole koskaan

aivan tasainen. Lyöntien väliset ajat vaihtelevat hienoisesti joka lyönnillä, ja siitä voi Firstbeatin mukaan päätellä varsin tarkasti kehon reagoimisen harjoitteluun. Tarkkuus olisi yrityksen väitteen mukaan 89 prosenttia.

Tarvittavat tiedot saadaan tavallisesta rinnan ympäri kulkevasta sykevöistä, ja älykkyyden rakennetaan urheilutietokoneen tai vaikkapa kännykän ohjelmaan. Täysin yksiselitteisiä eivät tulokset näyttäisi olevan päätellen siitä, että laitteeseen täytyy kertoa pohjatieto käyttäjän yleisestä aktiivisuustasosta.



Frwd B600

Frwd:n tuotteet tarjoavat tällä hetkellä kaikkein kattavinta ja perusteellisinta tietoa, jota kuntoilija voi urheilutietokoneista saada. Hinnatkaan eivät ominaisuuksin nähden karkaa kohtuuttomiksi, mutta haittapuolena on laitteen muita suurempi koko.

Frwd-laitteet ovat päässeet esimerkiksi hiihdon ja suunnistuksen maajoukkueiden sekä extreme-harrastajien suosioon. Urheilusuoritus nauhoitetaan talteen gps-satelliittipaikannuksen, sykevyyden sekä ilmanpaine- ja lämpöantureiden avulla. Tietojen avulla voidaan piirtää kolmiulotteinen reitti suorituksesta ja tutkia joka hetkellä kehön ja ympäristön tietoja.

Uudempi B-sarjan laite on suunnattu tavallisille kuntourheilijoille niin sisä- kuin ulkokäyttöön. Suorituksen aikana tietoja voi katsoa series 60 -kännykällä tai erikseen ostettavalta rannenäytöltä. Kuntoilijalle parasta antia on tietysti Firstbeatin te-harjoitusvaikutus, joka kertoo kunnon kasvamisesta ja kehon reagoinnista. Kännykän näytölle saa suuren valikoiman muitakin tietoja, mutta ainakin juostessa katselu menee osittain pienen tekstin tihrustamiseksi.

B-sarjan tallennin on F-sarjalaista pienempi, ja painaa 85 grammaa. Laitetta pidetään hihnalla käsivarressa, mikä on toimiva ratkaisu. Frwd:n pc-ohjelmat ovat helppokäyttöiset ja erittäin kattavat.

■ FRWD B600

Hinta: B100-paketti 199 €, B600-paketti 299 €
Lisätietoja: FRWD Technologies, www.frwd.fi, (08) 311 6710
lyhyesti: Urheilusuorituksen poikkeuksellisen tarkasti tallentava laite.



Polar RS200sd

RS200d on puhtaasti juoksijalle tarkoitettu urheilutietokone, johon voi liittää kenkiin kiinnitettävän matka- ja nopeus-sensorin. Yhdistelmä on hyvin käyttökelpoinen, sillä juostun matkan, kilometrinopeuden ja eripituisiin matkoihin kulu- neen ajan tietäminen tuo lisää mielenkiintoa juoksemiseen. Lisävarusteena myytävä kenkä-sensori on suurehko, mutta käytännössä sitä ei jalassa huomaa. Kiihtyvyyssensoreilla toteutetun mittauksen tarkkuus vaikuttaa aivan riittävältä.

Sykkeen, matkan ja nopeuden ympärille on laitteeseen koottu monenlaisia toimintoja, mutta Suunnon ja Frwd:n kunnon kohoamisesta kertovaa harjoitusvaikutuslukemaa jää kyllä kaipaamaan. Polarin kokonaan kankainen sykevyyden on ehkäpä markkinoiden paras, ja rannelaitteen käyttö sujuu ilman ohjekirjaakin.

Polar on valinnut laitteen pariksi pc-ohjelman sijasta web-palvelun, joka löytyy osoitteesta www.polarpersonaltrainer.com. Palvelussa voi tarkastella harjoitushistoriaansa eri lajeissa ja kunnon kehityksen kasvua. Rannekoneesta tiedot palveluun tuodaan varsin erikoisesti pc-koneen mikrofonin kautta äänikomentoina, jotka pieni apuohjelma tulkkaa edelleen web-palvelulle.

■ Polar RS200sd

Hinta: 230 €, kenkäsensori 125 €
Lisätietoja: Polar Electro, www.polar.fi, (08) 5202 100
lyhyesti: Juoksijalle tarkoitettu urheilutietokone matka- ja nopeussensorilla ja web-palvelulla.



Suunto T3

Suunnon uudet T3-urheilutietokoneet tuovat oikeastaan ensimmäistä kertaa Firstbeatin te-harjoitusvaikutustekniikan tavallisen kuntourheilijan tyyppillisen budjetin ulottuville. Peruspakettiin kuuluu sykevyyden ja rannelaite, mutta kokonaisuutta voi laajentaa erittäin monipuolisesti Suunnon pod-konseptin avulla.

Rannekoneen kaveriksi voi hankkia esimerkiksi kenkä-sensorin juoksumatkan ja nopeuden mittaamiseen, erilaisia polkupyöräsensoreita, ja jopa gps-podin, joka tekee paketista melkein Frwd:n tapaisen kokonaisuuden. Lisäksi on saatavilla Pc pod, joka tuo harjoittelutiedot pc-koneen näytölle sekä Team pod, jolla valmentaja voi seurata tietokoneen ruudulta koko joukkueen tietoja. Lisälaitteet ovat tosin melko arvokkaita.

Suunnon rannelaitteet ovat hyvän näköisiä, mutta vieläkin niiden käyttöä ei ole saatu yhtä intuitiiviseksi kuin Polarilla. Suunto on kuitenkin edistynyt asiassa, ja T3:a on pienen ohjekirjan selailun jälkeen helppo käyttää. Myös sykevyyden muotoilu on parantunut.

T3:n tiedot voi Pc pod -palkan kautta ladata langattomasti myös Suunto Training Manager -ohjelmaan. Ohjelmassa voi tarkastella harjoituksen sykealueita ja harjoitusvaikutusta samoin kuin pod-lisälaitteiden tietoja ja harjoitushistoriaa.

■ Suunto T3

Hinta: 149 €
Lisätietoja: Suunto, www.suunto.com, (09) 875 870
lyhyesti: Hinta-laatu-suhteeltaan mainio urheilutietokone, joka sisältää te-harjoitusvaikutuksen mittauksen.



Suunto G6

Golf-swingiä kiihtyvyyssensoreiden avulla analysoiva G6 on Suunnolta aivan uusi aluevaltaus, ja ilmeisesti maailman ainoa vastaava laite. Suunnon mallistossa on jo aiemminkin ollut golf-malli G3, mutta idea on ollut lähinnä siirtää lyöntitulosten merkkauks paperilta rannekoneelle. Myös G6:teen voi ohjelmoida kenttiä ja helpottaa erilaisten pelimuotojen tulosten merkintää.

Pääosassa on kuitenkin kolmen kiihtyvyyssanturin tuoma tieto golf-lyönnistä. Laitteesta valitaan ensin käytettävä maila. G6 tunnistaa lyönnin automaattisesti ja ottaa talteen tietoja sen rytmistä, taakseviennin pituudesta ja mailanpään nopeudesta. Lyöntitekniikan kehittämiseen sopii tietysti paremmin esimerkiksi videokuvaus, mutta monet G6:n antamista tiedoista ovat mielenkiintoisia, erityisesti lyöntien tasalaatuisuutta mittaava osio. Kaikkien swingien mitaus on erittäin hyvää lääkettä golfiin tyypilliseen virheeseen, eli harjoittelun hutiloituihin lyönteihin, jotka vain heikentävät swingiä.

Rannelaitteen päälle napautettavalla kaapelilla tiedot voidaan viedä Golf Manager -ohjelmaan, jossa lyöntejä ja kokonaispelejä voi analysoida. Edustavan näköinen G6 menee golfaajan rannekellostakin, mutta on melko hinnakas.

■ Suunto G6

Hinta: 329 € (Pro-paketti pc-ohjelmistolla ja kaapelilla 499 €)
Lisätietoja: Suunto, www.suunto.com, (09) 875 870
lyhyesti: Swingiä analysoiva urheilutietokone golfin pelaajille.



HP IPAQ HW6915 MOBILE MESSENGER

Navigoiva pda-puhelin

HP:n pääsy älypuhelinmarkkinoille on ollut vaivalloista, mutta uusi Ipaq hw6915 osoittaa, että parannusta tapahtuu parempaan.

Ipaq on suunnattu pika-viesti- ja sähköpostikäyttöön. MSN Messenger tulee Microsoftin alustan mukana, ja koska laitteessa on sisäänrakennettu gprs- ja edge-verkkojen tuki, on yhteys helppo muodostaa.

Imap4-postilaatikko saatiin helposti käyttöön. Yritysverkossa Ipaq tukee Microsoftin Exchange 2003 SP2:n push-sähköpostia.

HP ei myy Ipaqia puhelimeina, mutta neljän taajuuden gsm-laite toimii siedettävästi. Uutta hw6915-mallissa on edeltäjään 802.11b-standardin wlan-verkkojen tuki. Soittaminen ja vastaaminen ei ole yhtä kätevää kuin tavallisella kännykällä, mutta hf-kuulokkeiden kanssa tämäkin toimii. Osoitekirja, punainen ja vihreä luuri sekä puhelun hiljentäminen onnistuvat ilman, että kosketusnäyttöä ja kynää tarvitaan.

Valaistun sormi-qwerty-näppäimistön tuntuma on tarkka, mutta ääkkösiä jää kaipaamaan. Osassa valikoista ääkköset tulevat suoraan a- ja o-näppäinten kohdalta, toisissa taas pitää avata erikseen virtuaalinäppäimistö.

Yhdysrakenteinen gps

HP toimittaa laitteen yhdysrakenteisella gps-paikannuksella ja Tom Tomin suomenkieli-

sellä navigaattoriohjelmistolla varustettuna, joskin puheopasteet saa vain englanniksi. Laite löysi yleensä vähintään kolme satelliittia auton kojelaudallakin ollessa.

Tom Tomiin saa laitteen mukana yhden kaupungin kartan, Suomessa esimerkiksi pääkaupunkiseudun. Laitetta testattiin Nizzan kartalla, jossa opastus toimi melko hyvin niin kävellessä kuin taksissakin.

Ipaqin näyttötarkkuus on vain 240 x 240 pikseliä, joten kartat eivät näy kovin näyttävästi. Tom Tom on kuitenkin onnistunut optimoimaan kartat hyvin luettaviksi. Koska näytöllä on kokoa miellyttävät kolme tuumaa, tekstit näkyvät hyvin pienissäkin yksityiskohdissa ja web-sivuilla.

1,3 megapikselin kamera ottaa parhaimpiin kännykkäkameroihin verrattuna suttuisia ja tummasävyisiä kuvia. Kätevä yksityiskohta on mahdollisuus liittää kameralla otetut kuvat gps-sijaintitietoon.

HP Ipaq hw6915 on yhdistelmä kuluttajan gps-navigaattoria, yrityksen viestintälaitetta ja kännykkää. Missään näissä se ei ole markkinoiden paras.

TERO LEHTO

■ HP IPAQ HW6915 MOBILE MESSENGER

Hinta: 689 €

Lisätietoja: HP Finland, www.hp.fi, 0205 350

Valmistaja: HP, www.hp.com

Lyhyesti: Pikaviestintään ja navigointiin tarkoitettu älypuhelin.

LG GSA-5169D

Hopeinen videopoltin

Vanhojen vhs-nauhojen siirtäminen digitaaliseen muotoon on monella ollut harkinnassa heti kirjoittavan dvd-aseman hankkimisen jälkeen. LG:n ulkoisella asemalla vanhan nauha-arkiston pitäisi siirtyä digitaaliseen muotoon ennätysajassa.

Kirjoittavan aseman lisäksi on yleensä tarvittu jonkinlainen videokortti tai tv-viritin videoliitännöillä. HP on jo aiemmin kokeillut yhdistää tarpeelliset videoliitännät ulkoiseen dvd-kirjoittimeen, ja nyt perässä seuraa LG.

Laatikosta paljastuu jämäkkä hopeanvärisiin kuoriin verhottu laite, kaksi ohjelmalevyä ja virtalähde. Vaikka laitteessa on videoliitännät, ei mukana toimiteta minkäänlaisia av-kaapeleita.

Paperilla ajatus on mitä mainioin. Äkkisilmäyksellä saatua

vaikuttaa, että pelkällä asemalla voi tallentaa suoraan nappia painamalla analogilähteestä, mutta aivan näin asia ei ole.

Aseman tulee olla kytkettynä tietokoneeseen, jolla varsinainen kaappaus tehdään One touch dvd -ohjelmiston avulla. Koneesta on syytä löytyä tuhdisti potkua kunnolliseen videonkaappaukseen, sillä dvd-resoluutiolla kaapattuun videoon suositellaan vähintään 2,5 gigahertsin Pentium 4 -konetta.

Omaperäinen ohjelmisto

Ohjelmassa on kaksi toimintotilaa, joista simppeleimmän saa esille painamalla aseman "One touch record" -nappulaa. Toiminto on jopa liian yksinkertainen, sillä tallennus levyille käynnistyy saman tien. Käytössä on syytä olla televisio, josta voi tarkkailla, onko videonauha



varmasti oikealla kohdalla.

Edistyneemmässä tilassa videon kaappausasetuksia voi säätää monipuolisemmin, ja kaappauksen aloitus- ja lopetuskohdat voi valita vapaasti. Kiintolevyille siepatun videon voi siirtää joko sellaisenaan dvd-kielelle, tai käyttää välissä One touchin alkeellisia editointimahdollisuuksia.

Ohjelma noudattaa hyvin pitkälle omaa käyttölogiikkaansa, jonka järjestyksessä menee hetki. Totuttelun jälkeen ohjelmalla saa kuitenkin aikaan tarvittavan. Aseman mukana toimitetaan myös Nero Express 6 ja Powerproducer Gold, joten hieman monipuolisempaan polttoonkin

on mahdollisuuksia.

LG:n asema on hieman erikoisessa asemassa. Vain hitusen lisää maksamalla saa tallentavan pöytäsoittimen, jolla nauhojen siirto dvd-muotoon sujuu vähintään yhtä helposti. Periaatteessa laite soveltuisi ilman dvd-asemaa ostetun kannettavan tietokoneen kumppaniksi, mutta vanhempien koneiden potku ei riittä käyttämään laitteen videoominaisuuksia.

OLLI-PEKKA KOMONEN

■ LG GSA-5169D

Hinta: noin 100 €

Lisätietoja: LG Finland, www.lg.fi, (09) 774 6500

Valmistaja: LG, www.lge.com

Lyhyesti: Ulkoinen dvd-poltin videoominaisuuksin.

OLYMPUS μ 720SW

Vettä ja kolhuja pelkäämätön

Ulkoisesti Olympus μ 720SW on kuin mikä tahansa laadukkaan oloinen litteä taskukamera. Rungon tavallista suurempi paino ja sen pinnasta hieman esiin nousevat kuusio-koloruuvit kuitenkin vihjaavat lisäominaisuuksiin, eikä tässä suhteessa tarvitsekaan pettyä.

Kamera kestää valmistajan mukaan vettä noin kolmen metrin syvyyttä vastaavaan paineeseen saakka sekä pölyä ja pudottamisen puolentoista metrin korkeudelta. Yhdistelmä on ainakin teoriassa hyvin mielenkiintoinen, sillä näillä ominaisuuksilla varustettuna sillä on hyvät edellytykset kestää jopa lapsiperheen lomakamerana.

On toki selvää, että kamerasen kestävyys koettelu korvaamattomalla lomamatkalla ei ole järkevää. Asiallisesti ja järkevästi

käytettynä kamerasen voi kuitenkin arvioida selviävän hengissä erilaisista uimaranta- ja purjehdusreissuista, jotka saattaisivat jo koetella tavanomaisen kamerasen kestävyttä.

Kamerasen kuvailmaisim on 1/2,3-tuumainen 7,1 megapikselin kenno ja objektiivina on kolminkertainen zoom, vastaten kinopolttovälialuetta 38–114 mm. Objektiivi on kokonaan rungon sisällä, joten edes zoomatessa se ei työnny kamerasta lainkaan esiin. Tämä onkin yksi vedenpitävyyden edellytys.

Valikot nyt suomeksi

Etsimänä toimii kamerasen 2,5-tuumainen nestekideruutu, joka on kirkas, mutta tarkkuudeltaan vain keskinkertainen. Olympuksen mallistossa μ 720SW edustaa sikäli uutta linjaa, että siihen on

ladattavissa suomenkielinen valikko.

Kamerasen akku- ja muistikorttikotelo, samoin kuin liitännät on

varustettu silikonitiivisteisin luukuin, joiden sulkemisessa on syytä olla huolellinen. Pieni roska tai hius tiivisteiden välissä saattaa vaarantaa kamerasen vedenpitävyyden.

Valotus perustuu ohjelma-automaatiikkaan sekä 24 valmiiseen valotusohjelmaan. Kamerasessa on noin 19 megatavua kiinteää muistia, jota voidaan jatkaa xd-korttein.

Kameraa on saatavana kolmen värisenä. Tavanomaisen metallinsävy ohella tarjolla on sinertävän ja lohenvärisen sä-



vyiset versiot.

Kuvanlaadultaan ja käytettävyydeltään kamera edustaa tavanomaista hyvää keskitasoa, mutta sen erityisominaisuudet tekevät siitä houkuttelevan vaihtoehdon koko perheen lomakameraksi.

JUKKA TIKKANEN

■ Olympus μ 720SW

Hinta: noin 430 €

Lisätietoja: Olympus Finland, www.olympus.fi, (09) 875 810

Valmistaja: Olympus, www.olympus.com

Lyhyesti: Kompaktikokoinen, vettä ja kolhuja kestävä tukevarakenteinen taskukamera.



STONESOFT STONEGATE 1100 V. 3.0

Kotimaista turvatekniikkaa

Suomalaisen Stonesoftin palomuurisarja ulottuu pientoimistojen suojaamiseen tarkoitetuista erillislaitteista suuryrityksille suunnattuihin Intel-pohjaisiin kehikkoasennettaviin palomuurirypäisiin. Kruununjalokivenä ovat IBM:n suurkoneille sovitettut ohjelmalliset versiot.

Testissä kävi laitesarjan raskeampaan puoliskoon sijoittuva Stonegate 1100, jossa on kahdeksan gigabitin ethernet-liitäntää. Ohjelmisto sisältää erikseen lisensoitavat palomuurin ja ipsec-vpn-yhdyskäytävän. Muita komponentteja ovat hallinta-, loki- ja hälytyspalvelimet sekä Java-pohjainen hallintaohjelma työasemaan.

Laitteen läpäisykyky on 1,2 gigabittia, vpn-liikenteelle 250 megabittia sekunnissa. Laitteita voidaan myös ryvästää, jolloin palomuurin ja vpn:n läpäisykyky ja vikasietoisuus kasvavat. Stonegate osaa myös palvelunlaatutekniikat, ja sillä voidaan taata esimerkiksi ip-puheelle riittävä kaista.

Stonesoftin patentoimalla Multilink-tekniikalla voidaan hallita useita rinnakkaisia internet-yhteyksiä ja jakaa liikennettä niiden kesken. Otettaessa yhteys ulkoiseen palveluun avauspaketti lähetetään kaikkien linkkien kautta, mutta jatkossa liikennöidään ensinnä vastannutta reittiä pitkin. Jos yritys julkaisee omat palvelunsa nettiin dynaamisen dns-palvelun avulla, niiden toipuminen yhden internet-yhteyden katkeamisesta käy nopeasti.

Modulaarisen ohjelmiston turvin haarakonttorien palomuurit saadaan hallittua keskitetysti samasta pisteestä. Toisaalta hallintaohjelmaa voidaan jakaa eri osa-alueiden vastuuhenkilöille ja antaa näiden hallita vain omaa osuuttaan.

Looginen hallinta

Hallintaa selkeyttää loogiseen ajatteluun kannustava käyttöliittymä. Palveluita ja sääntöjä voidaan ryhmitellä ja soveltaa erikseen määriteltäviin loogisiin kokonaisuuksiin kuten haarakonttorien sisäverkkoihin.

Palomuri osaa tutkia pakettien sisältöä syvemmälle, ja tarjolla on joukko valmiita protokolla-agentteja. Sipin kaltaiset mutkikkaatkin yhteyskäytännöt hallitaan istuntokohtaisesti myös osoitemuunnosten läpi. Mukana on myös automaattisesti päivittyvä haitta- ja joutoliikenteen tunnistus- ja torjuntasäännöstö. Se on peräisin erillisestä Stonegate IPS-tuotteesta, joka osaa myös eri reittejä saapuvien tunkeilijoiden korreloinnin.

Esimerkiksi Skypen havaitsemiseen on tarjolla oma http-tarkastus, jonka avulla havaitaan Skypen käynnistyessään eri porttien kautta tekemä versiotarkastus.

PERTTI HÄMÄLÄINEN

■ Stonesoft Stonegate 1100 V. 3.0

Hinta: Testattu kokoonpano (single site security) 20 679 €

Lisätietoja: Stonesoft, www.stonesoft.com, (09) 476 711

Lyhyesti: Hajautetun palomuuriympäristön peruskiveksi suunniteltu monipuolinen tietoturvaratkaisu.

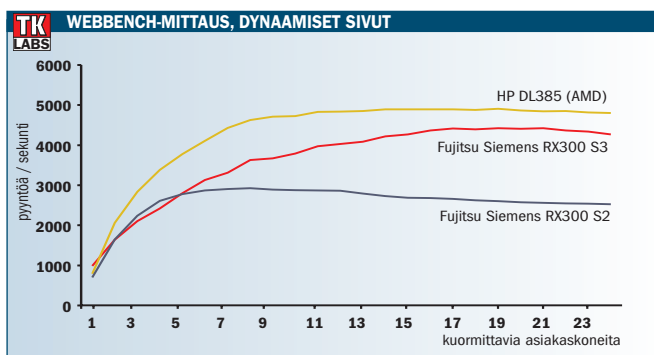
FUJITSU-SIEMENS
PRIMERGY RX300 S3

Intelin Xeon kirii tehokilpailussa

Viime vuosina Intelin Xeon-palvelinprosessorit ovat jääneet pahasti AMD:n Opteronin jalkoihin suorituskykykilpailussa. Intel antoi pitkstä aikaa ensimmäisen kunnollisen vastauksensa kesällä uusilla Dempsey-sarjan Xeon-prosessoreilla, jotka Fujitsu-Siemens

otti ensimmäisenä käyttöön.

Kyseessä on tosin välivaiheen prosessorisarja. Dempseyn valmistuminen viivästy, ja samalla aivan uuteen mikroarkkitehtuuriin perustuvien Woodcrest-sarjan Xeonien julkistus aikaistui. Dempsey sai seuraajansa vain muutamien viikkojen kuluttua.



Fujitsu-Siemensin RX300-palvelimen suorituskyky on parantunut roimasti.

LEXMARK X8350

Satunnaiseen tulostukseen

Mustesuihkutulostimen, kopiokoneen, skannerin ja faksin yhdistävä Lexmark X8350 on usb-väyläinen monitoimilaite kotitoimiston ja pienen työryhmän tarpeisiin. Laitteen paperikaukalo vetää 100 arkkiä, ja arkinsyöttölaitteeseen sopii 50 arkkiä.

Tulostus- ja kopiointinopeudeksi luvataan jopa 25 mustavalkosivua minuutissa, mutta käytännössä laite sylkäisee ulos minuutin aikana kymmenkunta mustavalkoista tekstiarkkiä. Nelivärisen materiaalin työstö tapahtuu hitaammin. Värisäiliöt ja kirjoituspäävät ovat yhdysrakenteisia. Musta on omassa patruunassaan ja muut cmyk-värit toisessa. Valokuvien tulostamista varten mustan voi vaihtaa erilliseen fotopatruunaan.

Käsi käyttöä varten laitteen

etupaneelissa on värillinen lcd-paneeli ja suurehko hallintapainikkeet. Näppärä yksityiskohta etulevyssä on muistikorttien lukulaite, joka tukee seitsemää yleisintä korttityyppiä; sovittimen avulla korttituki nousee kymmeneen. Pictbridge-tuen ansiosta laitteella voi tulostaa suoraan kuvia digikamerasta.

Skannerin optinen tarkkuus on 1200x2400 pistettä. Kuvankäsittely toimii rivakasti ja laatu on tasoskannerille kelvollista. Skannaus- ja faksitoimintojen ohjelmallinen käyttö onnistuu vain Windowsista, sillä ajurit on saatavilla vain Windows-alustalle.

Skannerista tekstintunnistin

Lisäherkkuna skannerista voi jaloittaa tekstintunnistimen asentamalla työasemaan tulostimen mukana toimitettavan Abbyy

Fine Reader -sovelluksen. Tekstintulkinnan voi tehdä suoraan Fine Readerilla tai käyttämällä Lexmarkin hallintasovellusta. Optinen merkintunnistaminen tukeutuu sanakirjoihin, joiden avulla ohjelma arvaa käytetyn kielen ja pyrkii vähentämään kirjoitusvirheitä. Oikoluku tukee 36 kieltä, suomi mukaanlukien. Mukana ovat maailmankielien lisäksi useat eurooppalaiset kielet aina armenian venäjään.

Tekstintunnistus toimii kohtuullisen hyvin. Englanninkielinen teksti siirtyi kokeiltaessa Wordiin ja pdf-dokumenttiin ongelmitta ja virheettömästi. Suomenkielisessä tekstissä oli hiomisen varaa, sillä Word-siirrosta ä ja ö pudottivat silloin tällöin pisteensä. Pdf-versiossa

Myös etähallintaa on uudistettu. Palvelimeen on integroitu uusi irmc-etähallintakortti (integrated remote management controller), jolla konetta voi hallita ja etäkäyttää myös silloin, kun palvelimessa ei ole virtaa. Muutenkin hallintasovelluksia on parannettu, joskin esimerkiksi HP:n ja Dellin hallintaohjelmien laatuun on vielä jonkin verran matkaa.

SAMULI KOTILAINEN

Fujitsu-Siemens PrimerGY RX300 S3

Hinta: testattu kokoonpano 6710 €
Lisätietoja: Fujitsu Siemens Computers, www.fujitsu-siemens.fi, 010 511 5691
Valmistaja: Fujitsu-Siemens, www.fujitsu-siemens.com
Lyhyesti: Tekniikaltaan kokonaan uudistettu ja Intelin uusien Xeonien ansiosta erittäin tehokas 2U-palvelin.



tätä ongelmaa ei ollut.

Lexmark X8350 on kompaktin kokoinen ja melko edullinen monitoimilaite. Pienehkön paperikapasiteetin ja verkkaisen tulostusnopeuden johdosta laite sopii pienten tulostusmäärien satunnaiseen käsittelyyn.

PANU MÄNTYLÄHTI

Lexmark X8350

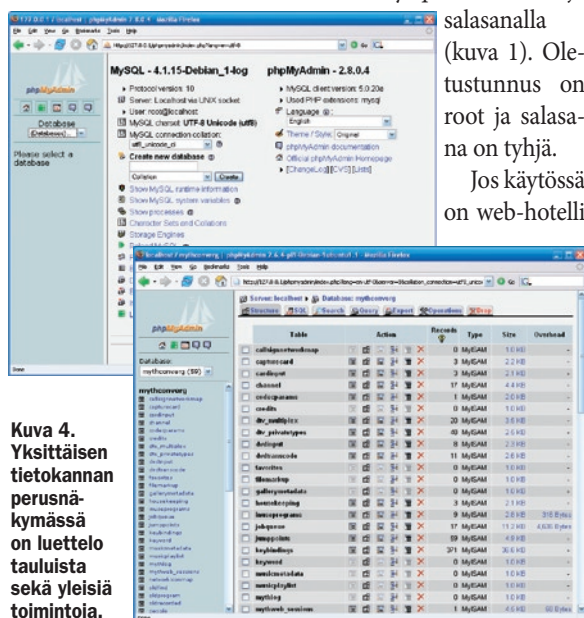
Hinta: 220 €. Väripatruunat: musta 25 €, kolmiväri 30 €.
Lisätietoja: Lexmark, (09) 525 340, www.lexmark.fi
Valmistaja: Lexmark, www.lexmark.com
Lyhyesti: Pienikokoinen monitoimilaite satunnaiseen tulostukseen.

Mysql-tietokantojen ylläpitäminen pelkillä komentorivityökaluilla voi olla pitemmän päälle puisevaa. Avuksi löytyy www-pohjainen työkalu Phpmyadmin, joka mahdollistaa kantojen hallitsemisen webbiselaimella.

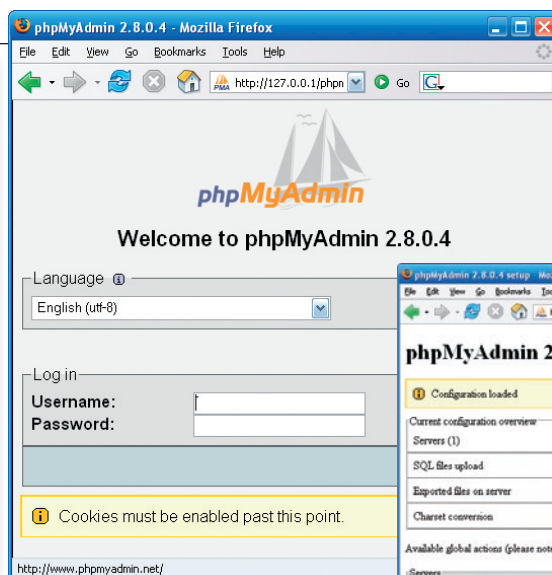
Hallitse tietokantaa selaimella

KENNETH FALCK

Kuva 3. Aloitusnäkö tarjoaa yleisiä mysql-tietokantapalvelimen hallinta-toimintoja.

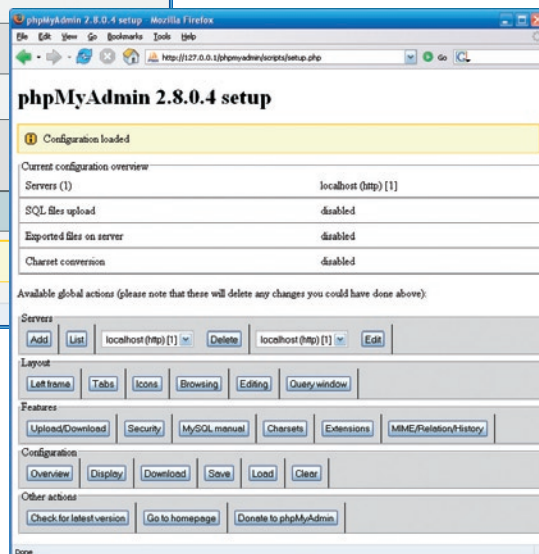


Kuva 4. Yksittäisen tietokannan perusnäköymässä on luettelo tauluista sekä yleisiä toimintoja.



Kuva 1. Sisäänkirjautumislomakkeeseen syötetään haluttu mysql-käyttäjätunnus ja -salasana.

Kuva 2. Asennusnäköymästä määritellään palvelimet ja muut järjestelmäasetukset.



Phpmyadmin on hakkerin työkalu. Sen käyttöliittymä ei ole kovin yksinkertainen, mutta kattaa kaikki mahdolliset toiminnot. Aloittelijalle sen käyttö on helpompaa kuin komentorivin, mutta mysql:n perusteet on silti tunnettava.

Asentaminen Ubuntuun ja muihin Debian-pohjaisiin käyttöjärjestelmiin onnistuu helposti komennolla `apt-get install phpmyadmin`. Käyttöliittymään pääsee heti kiinni osoitteesta <http://<omaosoite>/phpmyadmin>. Siihen kirjaututaan sisään halutulla mysql-tunnuksella ja

salasanalla (kuva 1). Oletustunnus on root ja salasana on tyhjä.

Jos käytössä on web-hotelli

tai jokin eksotinen käyttöjärjestelmä, Phpmyadminin voi asentaa myös käsin. Asennuspaketti ladataan osoitteesta www.phpmyadmin.net ja puretaan suoraan haluttuun web-hakemistoon, kuten `$HOME/public_html/phpmyadmin`. Web-hotellin ohjeista saa tarkemmat tiedot oikeasta polusta.

Tällä tavoin asennettaessa on Phpmyadminille määriteltävä ensin perusasetukset. Se tapahtuu luomalla päähakemiston alle kirjoitettavissa oleva `config`-hakemisto ja lataamalla sitten selaimen osoite `/phpmyadmin/scripts/setup.php` (kuva 2). Asetuksiin lisätään yksi mysql-palvelin kohdasta `Servers / Add`. Sen osoitteeksi tulee `localhost`, yhteystyyppi `tcp` ja autentikaatiotyyppi `cookie`.

Palvelimen lisäämisen jälkeen asetukset tallennetaan kohdasta `Configuration / Save`. Tallennuksessa luotu tiedosto `config/config.inc.php` kopioidaan vielä päähakemistoon ja `config`-hakemisto voidaan poistaa.

Kirjautuminen päätasolle

Phpmyadminin aloitusnäkö tarjoaa erilaisia tietokannan yleiseen hallintaan liittyviä toimintoja sen mukaisesti, mihin

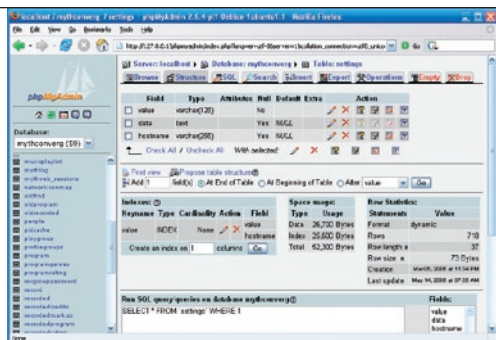
kirjautumistunnus oikeuttaa (kuva 3). Esimerkiksi `privileges`-kohdasta saa kätevän luettelon kaikista tietokannan käyttäjätunnuksista. Niitä voi myös lisätä, muokata tai poistaa.

`Databases`-kohdasta voi puolestaan selailla ja muokata tietokantoja. Tällä tasolla hallitaan lähinnä niiden käyttöoikeuksia ja merkistöasetuksia.

`Export`- ja `Import`-toimintojen avulla tietokantoja voi varmuuskopioida tai siirtää eri palvelinten välillä. Oletusasetuksilla `Export`-toiminto muodostaa tietokannan sisällöstä joukon tekstimuotoisia sql-lauseita. Ne voi kopioida tai tallentaa tiedostoon myöhempiä palautusta varten.

`Import`-toiminto toimii tavallisen tiedostonlähetylomakkeen tavoin. Aiemmin `Export`-la tallennettu sql-tiedosto ladataan lomakkeeseen ja lähetetään palvelimelle, jolloin se ajautuu luoden sisällön uudelleen.

Jos käytössä on web-hotelli, edellä mainittuihin ylläpitotoimintoihin pääsee käsiksi vain rajallisesti. Kirjautuminen tehdään hotellin antamalla käyttäjätunnuksella ja salasanalla, jolla on yleensä pääsy vain yhteen tietokantaan.



Kuva 5: Taulun määrittelynäky-
mästä voi muokata kenttiä ja
indeksejä.

Taulujen hallintaa

Ylläpidettävä tietokanta valitaan vasemman laidan Database-valikosta, jolloin saadaan luettelo sen tauluista sekä joukko tietokantatason toimintoja (kuva 4). Ne ovat osittain samoja kuin päätasollakin, mutta kohdistuvat vain valittuun tietokantaan.

Uuden taulun luominen onnistuu näkymän alalaidasta **Create new table** -kohdasta, johon syötetään taulun nimi ja kenttien määrä. Näin päästään määrittelemään kenttien nimet, tietotyyppiä ja muut attribuutit.

Vierittämällä näkymää oikealle voi valita taulun kentille halutut indeksoinnit. Usein taululle halutaan ainakin perusavain, joka on automaattisesti kasvava kokonaislukukenttä. Se luodaan valitsemalla tietotyyppiä **int not null**, **Extra**-valikon arvoksi **auto_increment** ja indeksityyppiä **Primary**.

Muita kenttiä voidaan indeksoida valitsemalla niiden indeksityyppiä **Index** tai **Unique**. Ensin mainittu sallii kentälle useita samansisältöisiä rivejä, kun taas Unique vaatii kunkin rivin olevan yksilöllinen.

Aiemmin luotua taulua pääsee muokkaamaan klikkaamalla ruudun vasemmassa laidassa olevaa taululuetteloa. Oletusnäky-
mäksi tulee luettelo taulun kentistä, joita voi lisätä, poistaa tai määritellä uudelleen kullakin rivillä olevista toimintopainikkeista (kuva 5).

Käiksi sisältöön

Tietokantojen päivittäinen hallinta liittyy yleensä taulujen sisällön muokkaamiseen. Php-

myadminissa on **Browse**-välilehti, jolla taulun rivejä voi selailla. Se aktivoituu kun taulussa on ainakin yksi rivi.

Uusi rivi lisätään **Insert**-välilehdeltä (kuva 6). Kullekin kentälle syötetään haluttu arvo, tai jätetään lomake niiltä osin tyhjäksi, mihin halutaan oletusarvot. Lomakkeessa on myös mahdollista käyttää joitakin mysql:n funktioita kenttien arvoina. Esimerkiksi **NOW** asettaa kenttään nykyisen päivämäärän ja kellonajan, **UCASE** muuttaa parametrin isoiksi kirjaimiksi.

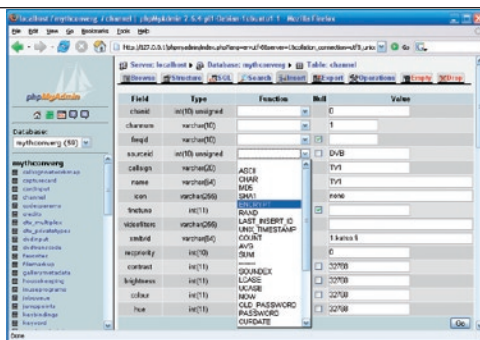
Rivejä selaillessa taulun sisältö sivuttuu 30 riviä kerrallaan, mikä käy myös ilmi ruudun ylä-laidassa näkyvän sql:n **LIMIT**-määreestä (kuva 7).

Kullakin rivillä on toimintopainikkeet rivin poistamiselle tai muokkaamiselle. Poistaminen tapahtuu välittömästi vahvistuksen jälkeen, sillä käytössä ei ole transaktioita.

Muita erikoistoimintoja

Taulunäkymän **Operations**-välilehti tarjoaa käyttöön muutamia harvemmin tarvittuja toimintoja. Taulun voi esimerkiksi nimeä uudelleen, siirtää tai kopioida toiseen tietokantaan.

Taulujen tietokantomootoria voi vaihtaa myisamin, innodb:n ja muiden vaihtoehtojen välil-



Kuva 6: Tauluun lisätään uusi rivi
syöttämällä arvo jokaiselle ken-
tälle. Arvona voi olla myös jokin
valikosta löytyvä funktio.

lä. Myisam on mysql:n oletusmoottori, joka sopii hyvin yksinkertaisten ja ketterien web-sovellusten tekemiseen. Se ei tue transaktioita, joten ohjelmoijan on huolehdittava taulujen lukituksista itse.

Innodb on kehittyneempi moottori, joka sisältää **ACID**-transaktiot rivitason lukituksilla sekä muita ison tietokannan ominaisuuksia. Se on jonkin verran myisamia hitaampi ja monimutkaisempi, mutta sopii käytettäväksi erityisesti silloin, kun tietokantaan tulee paljon sisältöpäivityksiä.

Moottorin tyypistä riippuen tauluille voidaan ajaa muutamia ylläpitotoimintoja. **Check table** tarkistaa taulun eheyden esimerkiksi palvelimen kaatumisen jälkeen. **Analyze table** päivittää taulun avaimista lasketut sisäiset tilastot, joiden avulla taululiitokset toimivat nopeasti. **Optimize table** tai **Defragment table** poistaa taulun tiedostoista tyhjät kohdat ja yhdistelee fragmentoituneet rivit.

Edistyneemmät käyttötavat

Phpmyadmin mahdollistaa useiden mysql-palvelimien hallinnan samasta käyttöliittymästä, kun asetuksiin (/phpmyadmin/scripts/setup.php) lisätään useamman palvelimen yhteys-

tiedot. Tällöin kirjautumissivulle ilmestyy valikko halutun tietokannan valitsemiseksi.

Jos halutaan ylläpitää vain yhtä tietokantaa, kirjautumissivu voi olla kätevää korvata selaimen omalla autentikaatiolla. Se tehdään valitsemalla palvelimen asetuksista cookie sijaan autentikaatityypiksi http. Silloin Phpmyadmin kirjautuu aina kyseiseen tietokantaan eikä näytä käyttöliittymää lainkaan ennen onnistunutta autentikointia.

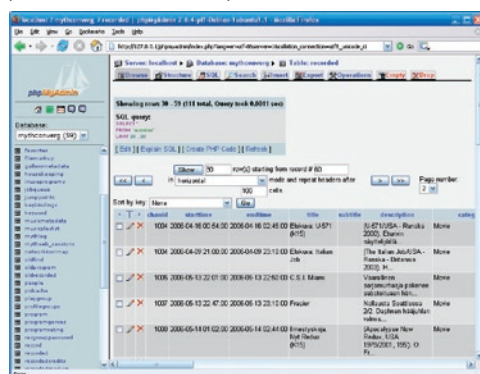
Asetuksista voidaan myös muokata monia käyttöliittymän visuaalisia elementtejä ja oletuksia. Esimerkiksi tauluja klikatessa oletuksena aukeavan välilehden voi muuttaa Browse-näky-
mäksi. Se tosin aiheuttaa pieniä ongelmia, jos tietokannassa on tyhjiä tauluja.

Kun asetuksia muokkaa jälke-
keenpäin, täytyy muistaa ensin kopioida päätason tiedosto config.inc.php config-hakemistoon ja ladata se **Load**-painikkeella. Muutokset tallennetaan **Save**-painikkeella, jonka jälkeen tiedosto siirretään jälleen päätasolle.

GUI-vaihtoehto

Phpmyadminin selainpohjainen sisällönhallinta voi tuntua esimerkiksi Microsoft Sql Serverin Enterprise Manageriin totuneelle hieman primitiiviseltä. Jos haluaa mukavamman ja viimeistellymmän käyttöliittymän, kannattaa kokeilla Mysql Admin ja Query Browser -tuotteita. Niistä on saatavana ilmaiset versiot Windowsille, Linuxille sekä Mac OS X:lle osoitteesta www.mysql.com.

Hankaluutena on, että sovellukset täytyy aina erikseen asentaa sille koneelle, jossa hallintaa halutaan tehdä. Lisäksi mysql-palvelimelle on avattava pääsy verkosta, jotta asiakasohjelmat voivat kirjautua sisään. Phpmyadmin taas pyörii Apache-web-palvelimen alaisuudessa samalla koneella kuin tietokantakin, jolloin sen käyttäminen on turvallisempaa ja yksinkertaisempaa.



Kuva 7: Suuren
taulun rivejä
selailaan
sivutetusti
oletuksena
30 kappaletta
kerrallaan.

Uusi uutisviesti entistä helpommin

TERO LEHTO

TIETOKONE-LEHDEN

sähköinen uutiskirje on uudistunut. Päivittäinen uutiskirje tuo sähköpostitse päivän kuumimmat ja tärkeimmät ict-alan uutiset sopivasti lounastauon aikaan. Tietokone.fi:ssä julkaistaan kuukausittain noin 320 alan uutista, joista uutiskirje esit-

telee päivittäin tärkeimmät.

Uutiskirjeen tilaaminen helpottuu tuntuvasti. Jatkossa kirjeen voi tilata Tietokone.fi:n etusivulta antamalla vain sähköpostiosoitteen ja vastaamalla kuittausviestiin.

Myyös uutiskirjeen ulkoasu uudistu hieman. Mukaan tulevat muun muassa tuoreimmat blogikirjoitukset.

Viesti tulee jatkossakin

multi-part-muodossa eli se näkyy joko html- tai tekstimuodossa sen mukaan, kummassa muodossa käyttäjä on sähköpostiohjelmassaan valinnut viestit näytettävän.

Uutiskirjeen ulkoasu ja sisältö kokivat uudistuksen.

Luetuimmat uutiset

Windows-haavoittuvuudet otsikoissa

Tietokone-lehden luetuimmat uutiset elokuussa:

1. Vista murrettiin heti Black Hatissa
2. Viranomaiset varoittavat pahimmasta Windows-aukosta
3. 100-megainen laajakaistayhteys tosisurffaajalle
4. Tietokone sytytti talon ilmieliekkihin
5. Tarjolle ilmaiset ilmakuvat koko Suomesta

WINDOWSIN haavoittuvuudet ja niiden hyväksikäyttö olivat elokuussa-kun Tietokone.fi:n luetuimpia aiheita. Ensimmäisessä uutisessa testattiin Windowsin haavoittuvuuksia, joista Suomen ja Yhdysvaltain viranomaisetkin tiedottivat.

Seuraavaksi otsikoissa olivat Windows Vistan mahdollisuudet haavoittuvuudet, joita testattiin Black Hat -tapahtumassa Microsoftin rohkaisemana. Ongelmat toi blogissaan julkisuuteen puolalainen Joanna Rutkowska. Hän työskentelee Coseinc-yhtiössä Singaporessa. Hän esitti suurelle yleisölle, miten Vistaan lisätty uusi tietoturvatietokone ohitetaan.

Fonectan 020202.fi-palvelussa tarjoamat ilmakuvat auttavat esi-

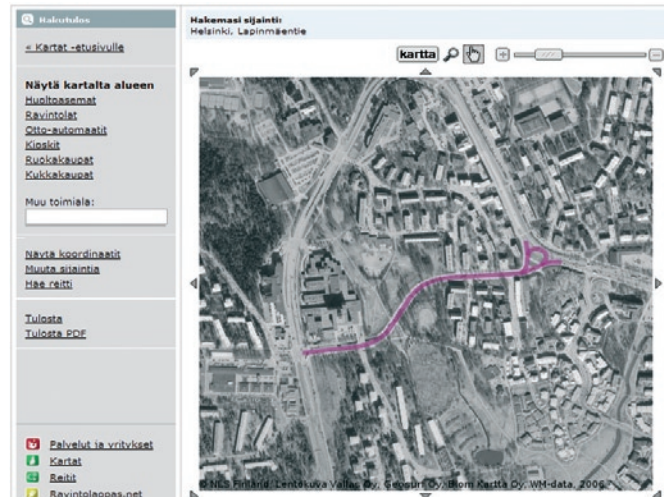
merkiksi kesämökin tai lomapaikan paikallistamisessa. Fonecta kehuu, että tarkkojen ilmakuvien valikoima on kasvanut merkittävästi ja kattaa jo suurimman osan Suomen kaupungeista.

Kotimaista tarkkaa kuvakartta-palvelua onkin odotettu, mutta lukijat olivat tosin palautekommenteissa pettyneitä, jos oma kesämökki ei kartalta löydykään.

Valokuidulla nopeampaa kaistaa

Valtaosalle suomalaisista kotitalouksista laajakaista tarkoittaa vielä "oma" tai jaettua adsl- tai adsl2-yhteyttä, mutta muutamat operaattorit katsovat jo pidemmälle tulevaisuuteen. Myös Sonera lanseerasi viimein elokuussa valokuitupohjaisen palvelun, joka tuo taloyhtiöihin ja kotitalouksiin enemmän jaettavaa kaistaa. Soneran mukaan Extra-palvelu tuo nimellisinopeudeltaan sata megabitia sekunnissa tarjoavan bittiputken, ja taloyhtiölle toimitettu kuituyhteys voi olla enintään gigabitin sekunnissa.

Uudet yhteydet rakennetaan Soneran suunnitelmien mukaan tämän vuoden loppuun mennessä yli tuhanteen kiinteistöön ja 100 000 huoneistoon Helsingissä, Espoossa, Vantaalla, Tampereella, Turussa,



Fonectan ilmakuvat kiinnostivat lukijoita.

Lahdessa, Jyväskylässä, Kuopiossa, Vaasassa ja Oulussa.

Lukijoiden mielipiteet jakautuivat asiassa. Moni ottaisi mielellään nopeamman kiinteistöliittymän, kun taas osa kaipaa nykyistä edullisempaa perusliittymää.

"Laskisivat mieluummin ensin maaseutujen laajakaistojen kuukausihintoja. Täällä Karstulassa 256/256 maksaa 28,90 euroa kuukaudessa ja 512/512 peräti 31 euroa. Maaseuduilla asuvat joutuvat näköjään maksamaan kaupunkilaisten megayhteydet!", kirjoitti **Henri**

Heinonen uutiskeskustelussa.

Markku Lehtola taas muistutti, että vaikka maalla nettiihteydes voi olla kalliimpi, asuminen ainakin on edullisempaa ja mukavampaa.

"Minä ainakin olen valmis maksamaan hieman enemmän yhteydestä maalla ihan jo senkin takia, että maalla on mukavampaa asua. Ja onhan se varmaan eri asia västää yhteydet pienelle asiakasmäärälle johonkin, missä on vielä ilmajohtojakin käytössä. Ei se varmaan tuota ihan samalla tavalla voittoa firmalle kuin kaupungissa".



Sähköpostin urkkiminen epäilytti

ELOKUUN tärkeimpiin puheenaiheisiin valtakunnallisestikin lukeutui sähköisen tietosuojalain uudistus, joka kirjoitti keskustelua niin uutisfoorumeilla kuin weblogeissa. Ymmärtäjät liikenne- ja viestintäministeriön valmistelevalle lakiluonnokselle olivat keskusteluissa vähissä. Lukijat epäilivät lakiuudistuksen pohjaa, joka antaisi työnantajille nykyistä laajemmat oikeuden sähköpostin tunnistetietojen seurantaan vakavissa luvattoman käytön epäilytilanteissa.

"Onhan yrityksellä toki oikeus varjella itseään, mutta ei perustuslain vastaisella tavalla (mikä siis on lakivaliokunnan kanta asiaan). Ja kuinka paljon tämä postien laskeminen sitten vaikuttaa juuri tietovuotoihin. Ainakin minä osaisin viedä salaisuudet kotiin cd:llä tai usb-muistitilkulla, etenkin jos tietäisin, että posteja tutkitaan", **Aarni Vanamo** kommentoi.

Kai Puolamäki analysoi elokuun lakiluonnoksen kohta kohdalta ja pykälä pykälältä tutkimaan mitä ministeriö lailla tavoittelee. Teksti on Effin sivuilla: www.effi.org/blog/kai-2006-08-17.html.

"Ennustan, että tästä tulee samanlainen tiedotusfarssi kuin saman ministeriön lapsipornosuodatusaloitteesta, jossa ministeriön tavoitteet tuntuivat muutuvan aina tuoreen tiedotteen myötä", kansalaisjärjestö Effissäkin vaikuttava Puolamäki kirjoitti Tietokoneen toimituksen blogissa.

Muutamia arvioivat, ettei lain valmistelijat kuvittelekaan, etteikö salaisuuksia saisi ulos muutenkin kuin sähköpostin mukana.

"Taidatte missata nyt tietyn puolen, jonka varmasti joku lakia valmistelleista jampoista on onnistunut pitämään mielessään: tässä muodossa laki sallii Nokian kaltaisten firmojen hirttäytyä vielä toisella ja kolmannellakin silmukalla alamaistensa luottamuksen suhteen", **Kalle Sandström** kirjoitti.

Sandström muistutti, että myös usb-tikut ja cd-poltimetkin voidaan kieltää.

"Töihin tultaessa ja lounaalle lähdeäessä tehtävistä ruumiintarkastuksista saadaan varmasti yksi hirttonyöri lisää. Sitten voidaan alkaa pitää listoja siitä, mitkä työläisresurssit ovat päässeet tällä viikolla epäilyttävien Listalle. Kenties voisi myös ruveta antamaan ilmiäntopalkkioita epälojalien resurssin paljastaville resurssille ja perustaa resurssien kontrolloimiseen erikoistunut sisäisen turvallisuuden osasto", Sandström visioi.

25-vuotiaasta voisi vielä kehittää

IBM-pc:n 25-vuotispäivän jälkeen miettiin, miten pc-koneita voisi vielä parantaa helpottamalla erityisesti verkottumista muiden kodin laitteiden kanssa.

"Nykytekniikalla ei olisi temppu eikä mikään tehdä yhtä purkkia, jossa olisi kaikki laskentateho ja levytila. Sitten vain vähämuistisia thin clienttejä ympäröisä, jotka voisivat 802.11n-standardin verkolla keskustella keskenään. Päätteinä toimisi karsitut pc:t, tv, kännykät ja pda:t", nimimerkki **L** kirjoitti.

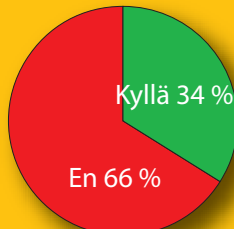
Joni taas kaipasi vaatimattomasti vain langatonta sähkönkulkua virtajohdojen vähentämiseksi.

"Niin, onhan kaikissa koneissa edelleen virta- ja monitorikaapeli. Unelmakoneessa näitäkään ei olisi. Unelmakoneen wlan olisi myös automaattisesti turvallinen. Nykyäänhän monet kokemattomat käyttäjät asentavat wlania kotiin ilman ymmärrystä suojauksista".

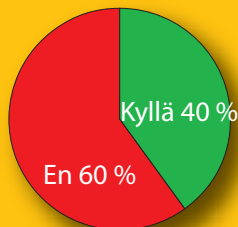
"Korjailen näitä Windows-veikeitä päivittäin. Ainoa, joka on toiminut luotettavasti on Linux. Vaikka siihenkin on saatu nykyään viruksia, on se niistä huolimatta toimintakykyinen paketti. Vuosia on kulunut, mutta langattomiin toivoisin vielä sellaista lisää, että voisין käyttää useampaa konetta ja näyttöä samalla näppäimistöltä", **Esa S.** kirjoitti. **TK**

Tätä mieltä

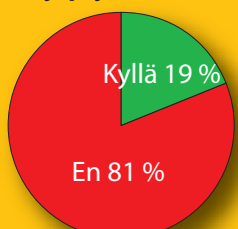
Antaisitko työnantajan seurata sähköpostiasi?



Oletko vaihtanut virus-torjuntasoftwarea tänä vuonna?



Käytätkö Googlen työpöytähakua?



Lähde: Viikon kysymys -palsta, www.tietokone.fi

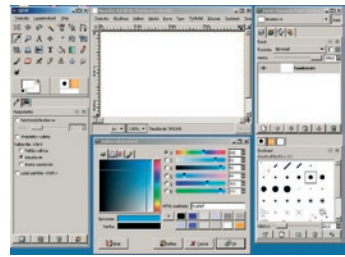
Ohjelmakirjaston uutuuksia

Maksuttomaan kuvankäsittelijään parannuksia

Suosituista ilmaisesta kuvankäsittelyohjelmasta Gimpistä on julkaistu uusi versio. Gimp 2.2.13 korjaa ohjelmavirheitä, jotka voivat jumittaa tai kaataa Gimpin viallisia Windowsin ico-tiedostoja, xcf-kuvia tai väripohjia ladattaessa. Lisäksi on paikattu muutama dialogeihin ja lisäpalikoihin liittyvä vika.

Gimp on saatavana myös Windowsille.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13014
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13064



Suojaa Windows usb-muisteilta

Siirrettävistä muisteista on arvioitu tulleen tieturvariski oppilaitoksille, yrityksille ja muille yhteisöille, koska niiden kautta verkkoon voidaan tuoda suojaamattomia massamuisteja ja mahdollisesti viruksia tai muita haittaohjelmia. Yksi toimiva työkalu massamuistien hallintaan on DeviceLock, jolla voi hallita erilaisten laitteiden käyttöoikeuksia Windowsissa.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=6602

Sääkarttoja maailmalta Windowsin työpöydälle ilmaiseksi

Webin sääpalvelut ovat tehneet tarpeettomiksi erikoistuneet sääohjelmat, mutta erillisissä ohjelmissa on silti monia etuja, kuten nopea käyttöliittymä ja pääsy erilaisiin kartta- ja kuva-aineistoihin ilman webin latausviiveitä. Yksi näistä ohjelmista on ollut kaupallinen Weather1.

Se muuttui äskettäin ilmaiseksi, mutta tekijä toivoo käyttäjiltä hyvityksiä omantunnon mukaan. Hieman vanhempi sääohjelma Weatherexpress on edelleen maksullinen.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=11508
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=11684



Ilmainen taitto-ohjelma uudistui

Avoimen lähdekoodin taitto-ohjelma Scribus riittää harrastelijalle kevyiden lehtisten taittoon ja ohjelmaa kehitetään soveltuvaksi myös ammattikäyttöön. Ohjelma on kuitenkin edelleen kehitysvaiheessa.

Uusin päivitys 1.3.3.3 korjaa ongelmia olleita tekstilaatikoitten ja fonttien käsittelyä sekä parantaa tulostustoimintoja. Päivitys on saatavilla sekä Windowsille että Linuxiin.

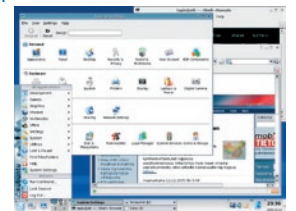
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13312
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13178

Päivitys Kde-työpöytään

Linux-työpöytä Kde päivittyi askeleen verran eteenpäin. Web-selain Konqueror toimii aiempaa tehokkaammin ja muitakin verkkotoimintoja on päivitetty. Yksittäisten apuohjelmien päivityksistä voi poimia esimerkiksi päivittyneet Xine- ja Mplayer-pohjaiset multimediatoistimet sekä Koffice-toimistopakettien version 1.5.2.

Parhaiten työpöydän päivitys sujuu Linux-jakelusta riippuen joko järjestelmän päivitystyökalulla, Kde-projektin omilla lataussivuilta tai Konstruct-apuohjelmalla, jos työpöydän haluaa kääntää itse lähdekoodista.

www.kde.org/download/
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13034



Uusimmat softavinkit ovat luettavissa osoitteessa www.tietokone.fi/softa

UUDET JA VANHAT MEDIAT SOVUSSA

Mainostajan mobiilimarkkinointiopas

Ville Virtanen, Mika Raulas, Panu Laaksonen
117 sivua, 44 €
ISBN: 952-5262-26-X
Mainostajien liitto, www.mainostajat.fi

Mediatalous

Sari Stenvall-Virtanen, Maija Vähämäki
195 sivua, 36 €
ISBN: 951-37-4644-5
Edita, netmarket.edita.fi

■ Jokaisen mukana kulkeva kännykkä on houkutteleva mainosmedia, mutta kuka saa lähettää kuluttajan kännykkään mainosviestejä? Onko yrityksen asiakkaalleen lähettämä viesti mainos vai tiedote? Onko muita tapoja saada huomiota?

Mainostajien liiton kustantama **Mobiilimarkkinointiopas** pyrkii vastaamaan näihin tärkeisiin kysymyksiin sekä mainosten tekijän että mainostavan yrityksen puolelta. Se selvittää markkinoinnin ja mainonnan peruskäsitteet.

Kirja on hyvin oppikirjan omainen. Kuvitusta on paljon, mutta teksti on kuivakkaa. Missään

aiemmin ei ole kuitenkaan koottu yhtä kattavasti kymmeniä esimerkkejä monikanavaisuudesta eli internetin, kännyköiden ja lehtien hyödyntämisestä ihmisen huomion saamiseksi.

Kodinkonekauppa tarjosi kännykkään tietoa jääkiekkokilpailuista, artisti taas maksuttoman näyteläppäsovelluksen musiikistaan. Molemmissa hyödynnettiin kännykkää ja internetiä, mutta asiakas ei saanut suoraa mainosviestiä. Vastaavia inspiroivia esimerkkejä esitellään ja luetellaan paljon.

Eniten esimerkkejä on tekstiviestien hyödyntämisestä ihmisen aktivoimisessa, koska ne toimivat kaikissa kännyköissä. Multimedia- ja internet-ominaisuudet antavat kuitenkin vihjeitä tulevista mahdollisuuksista.

Mediatalous on oppikirjaksi tarkoitettu teos, joka soveltuu hyvin itseopiskeluun. Se selvittää lukijalle painetun ja sähköisen median perusteet, alan kustannus- ja tulostruktuurit sekä erilaisten medioiden tuoreita näkymiä.

Se kertoo miten lehden painaminen eroaa web-julkaisusta, miten painosmäärä vaikuttaa kustannuksiin ja kuinka paljon suomalaiset käyttävät aikaa eri medioiden parissa.

Kirja sopii yleissivistäväksi luettavaksi kenelle tahansa, mutta oppikirjamaisena se maistuu vain alalle pyrkivälle työntekijälle tai yrittäjälle. Jotta voi edes mainostaa sähköisissä medioissa, on hyödyllistä tuntea mediamarkkinoiden kokonaisuutta, koska alan yritykset toimivat melkein aina useilla median alueilla.

Teoksen tarjoama tilastot ovat vähintään vuoden tai pari vanhoja, mutta ne riittävät yleissivistävään tasoon. Kappaleiden lopussa on perusteelliset lähdeluettelot ja ilahduttavasti myös linkkejä webiin, joten lisätietoa aiheista saa tarvitsematta ostaa heti uusia kirjoja.

TERO LEHTO

MITEN KÄYTTÄJÄ TOIMII?

Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät

Sampsä Hyysalo
319 sivua, 58 €
ISBN: 951-37-4640-2
IT Press, netmarket.edita.fi

■ Sampsä Hyysalo avaa monien suunnittelumenetelmien mustan laatikon: miten hankkia tietoa käyttäjästä ja heidän toiminnastaan. Esiteltäviä tiedonhankintatapoja voidaan käyttää se-

kä laite- että ohjelmistosuunnittelussa, lisäksi käsitellään käyttäjätiedon hyväksikäyttöä tuotekehittelyssä.

Kirja ei tarjoa varsinaisesti uusia menetelmiä, mutta kokoaa hyvin yhteen yleisimmät käytettävät työvälineet. Kunkin menetelmän kohdalla tarkastellaan sen heikkouksia ja vahvuuksia sekä soveltuvuutta erilaisiin suunnittelulanteisiin. Kirjan läpi seurataan muutamaa

suunnittelutapausta ja pohditaan kriittisesti, mitkä menetelmät soveltuisivat parhaiten eri suunnitteluvaiheisiin.

Teos keskittyy tiedonkeräysmenetelmiin, myös tietojen jatkojalostusta käsitellään jonkin verran. Lopullisten vaatimusmäärittelyiden tai tuotespesifikaatioiden oletetaan kuitenkin määräytyvän käytettävien suunnittelumenetelmien tai -työkalujen mukaan.

Kirja sopii hyvin opaskirjaksi sekä oppikirjaksi useille eri koulutusasteille. Teksti on tarvittavan täsmällistä yliopistotasolle, mutta sujuvasti kirjoitettua materiaalia ei varmaan vierasteta muissakaan oppilaitoksissa.

KATRIINA KARKIMO

Maantiedon tarpeellinen päivitys

Where on Earth
Eurotalk, www.eurotalk.com
Cd, 39,90 €
Plan1, www.plan1.fi

■ Missä kohtaa Eurooppaa on Slovakia? Tehtävä kuulostaa helpolta, mutta maan vetäminen maastokartalle sadan kilometrin tarkkuudella on haastavaa. Vaikeusaste kasvaa, kun siirrytään muihin maanosiiin.

Viimevuosien muutokset maailmalla ovat muuttaneet karttaa niin paljon, että tarve koulutietojen päivittämiseen on suuri. Muuttuneen poliittisen kartan lisäksi Where on Earth opettaa luonnon-ihmeiden, merkittävien kaupunkien, jokien, vuorten ja vesialueiden sijainnin.

Maantietoa voi harjoitella kokoamalla maanosia palapelimäisesti tai ilman valtioiden rajojen tukea.



Ohjelma kertoo yli 1200 maantieteellisen kohteen paikan. Teknisen tiedon ohheen jää kaipaamaan lyhyttä sanallista kuvailua. Nähtävyyksistä olisi mukava tietää nimeä ja sijaintipaata enemmän.

Ohjelma jakaantuu kolmeen osaan. Kartalta voi osoittaa kohdetta ja ohjelma puhuu sen nimen. Harjoittelussa kohde on vedettävä paikalleen. Peliosiossa sama tehdään kelloa vastaan. Maantiedon ohella oppii myös mukavasti englantia ja paikannimien oikean ääntämisen.

Ohjelma on hyvin mukaansatempaava ja helppokäyttöinen. Maantietoa oppii tehokkaasti tuntematta tulevana opetetuksi.

KIM LEIDENIUS

Kiintolevystä mediasoitin

Mikäli nurkissa pyörii vanhoja ide-
väyläisiä kiintolevyjä serial-ata -ai-
kakauteen siirtymisen jäljiltä, on
yksi vaihtoehto hankkia ulkoinen
kiintolevykotelo. Miksi turhaan kui-
tenkaan tyytyä pelkkään usb-väy-
läiseen koteloon, kun Freecomin
mediaplayer-kotelolla levyille löytyy
paljon enemmän käyttöä.

Usb- ja ethernet-liitännöin tie-
tokoneen kanssa kommunikoiva
laatikko osaa lukea levyiltä niin
musiikki-, video- kuin valokuvatie-
dostot, ja näyttää kuvat ruudulla

parhaimmillaan 1080i-tarkkuudel-
la. Äänet siirtyvät kotiteatterilait-
teistolle digitaalisesti, ja laitteen
ohjaaminen onnistuu sohvalta kau-
kosäätimellä.

**Freecom Network
Mediaplayer-35**

Hinta: 202 €

Valmistaja: Freecom,
www.freecom.com

Lisätietoa: Ingram micro,
(09) 5027 400,
fi.ingrammicro.com

Atk-romu uusiokäyttöön

Tietokoneiden kanssa puuhastel-
lessa nurkkiin tuppaa vähitellen
kertymään yhtä sun toista aikanaan
hyvinkin käyttökelpoista tavaraa.
Kaikkea ei tarvitse kuitenkaan vält-
tämättä viedä suoraan kaatopaikal-
le, vaan osan vanhasta tavarasta voi
vielä ottaa helposti uusiokäyttöön.



Monitorista televisio

Sandbergin tv-virittimellä vanhan näy-
tön voi valjastaa kakkostelevisioksi.
Esimerkiksi 15-tuumainen littunäyttö
mukautuu mukavasti vaikkapa keitti-
öön telkkariksi. Tällä hetkellä tarjolla
on vain analogivirittimellä varustettu
malli, mutta lisää käyttöikää tuovat
videoliitännät, joiden avulla näyttöön
saa kiinni vaikkapa digiboksin tai pe-
likonsolin.

Sandberg Tv tuner for monitor

Hinta: 66 €

Valmistaja: Sandberg,
www.sandberg.it

Lisätietoa: EET Nordic Finland,
www.eet.fi



Tee-se-itse videotykki

Mikäli 15-tuumaisen television tekeminen vanhas-
ta näytöstä ei innosta, voi tuttavien hämmästyttää
ihan itse tehdyllä projektorilla. Tomshardware-si-
vuston ohjeilla vanha 15- näyttöpaneeli ja kirppu-
torilta puoli-ilmaiseksi kaivettu piirtoheitin muut-
tuvat jättimäistä kuvaa tuottavaksi videotykkiksi.

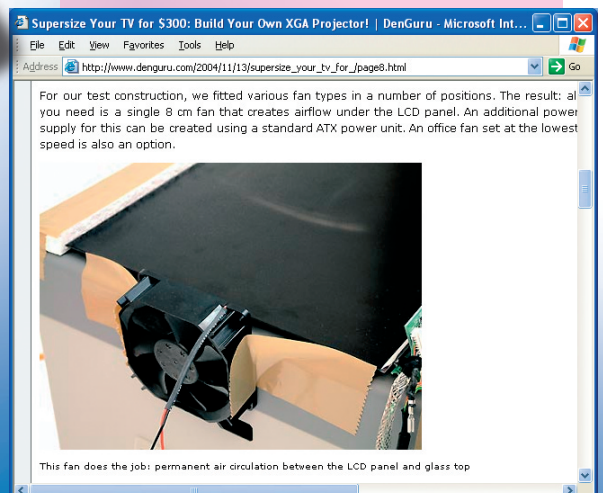
Hommassa kannattaa olla varovainen, lait-
teiden rikkoutumisen lisäksi ilmassa on aina
sähköiskun vaara. Mikäli homman hoitaa onnis-
tuneesti kotiin, saa naapuri vihertyä kateudesta
pikkuruisella 40-tuumaisella plasmatelkkarillaan.
Onhan itse tehty kuitenkin aina itse tehty.

Itse tehty projektori

Hinta: 0-300 €

Valmistaja: Sinä itse

Lisätietoa: www.denguru.com/2004/11/13/
super_size_your_tv_for_/index.html



Pölytöntä digikuvausta

CANON tuo syysmarkkinoille seuraajan suosituille EOS 350D -digijärjestelmäkameralleen.

Huomattava tekninen edistysaskel uudessa **Canon EOS 400D**-mallissa on kameran sisäinen pölynpuhdistusjärjestelmä, jota täydentävät antistaattiset pinnoitteet sekä ohjelmallinen pölynpoisto.

Muutos on sekin, että kameran päällä ei enää ole harmaasävy näyttöä, vaan kuvausasetukset näkyvät 2,5-tuumaisella näytöllä. Edeltäjänsä isommalta 10,1 megapikselin kennolla varustetussa kamerassa on yh-

deksän pisteen automaattitarkennusjärjestelmä, kuten valmistajan järeämmässä mallissa EOS 30D:ssä.

Lisäksi 400D tarjoaa myös muun muassa rgb-histogrammin, enemmän valmiita kuvaustiloja ja uudet kuvatyölien asetukset. Kameran luvataan tulevan myyntiin syys-lokakuun vaihteessa. Noin tuhannen euron hintainen paketti sisältää rungon ja 18-55-millisen EF-objektiivin.

Lisätietoja: Canon,
www.canon.fi, 010 544 20

EOS 400D jatkaa Canonin suosittua pikkujärkkäreiden sarjaa.



Etävalvontaa kännykällä

D-LINK tuo markkinoille uuden ip-pohjaisen valvontakameran, jonka web-käyttöliittymän kautta saadaan tosiaikaista kuvaa valvottavasta kohteesta myös 3g-kännykkään. Kaapelilla 10 megabitin tai gigabitin ethernet-verkkoon tai langattomasti 802.11b- tai 802.11g-standardin wlan-verkkoon kytkettävä laite sisältää kameran lisäksi web-palvelimen ja etähallintaohjelmiston.

D-Link DCS-2120 sisältää valmistajan mukaan herkän linssin ja nelinkertaisen digitaalisen zoomin. Valmistaja ilmoittaa herkkyudeksi 0,5 luksia, ja arvioi, että kameraa voidaan käyttää myös hämärässä. Mukana

tulevan ohjelmiston avulla voidaan hallita enintään 16:tta valvontakameraa kotona ja toimistolla. Ohjelmisto osaa myös ilmoittaa liikkeestä tallentamalla tilanteesta still-kuvia, ja lähettämällä ne sähköpostitse.

Videokuva saa kännykkään valvontakamerasta web-käyttöliittymän kautta, kun päätelaite tukee 3gpp-/isma-formaatin videota. Tuettuja videotuotto-ohjelmia ovat ainakin Realplayer ja Packetvideo.

D-Link DCS-2120 on heti saatavana 335 euron kuluttajahintaan.

Lisätietoja: D-Link,
010 3098840, www.dlink.fi



S10 on Nikonin pienin digipokkari tähän asti.

Digipokkareita moneen tarpeeseen

NIKON on julkistanut uusia kompaktikokoon digitaalikameroita. Uusia malleja ovat **Nikon Coolpix L5**, **Coolpix L6**, **Coolpix S7c**, **Coolpix S9** ja **Coolpix S10**.

Nikonin mukaan Coolpix L5 -kameran ominaisuuksiin kuuluu kuvanvakaajalla varustettu viisinkertainen zoom-objektiivi. Coolpix L6:n luvataan mahdollistavan jopa tuhannen kuvan oton yhdellä par-



Nikon L6 on uusi edullinen paristokäyttöinen digipokkari nuorille ja aloitteluville kuvaajille.

tolla. Molempien mallien kerrotaan soveltuvan vasta-alkajille. L5:n hinnaksi arvioidaan alle 400 euroa, ja L6-mallin hinta tulee olemaan noin 250 euroa.

Coolpix S7c:llä voi lähettää digikuvansa langattomasti sähköpostiin

suoraan kamerasta. Hinnaksi arvioidaan alle 500 euroa.

Nikon Coolpix S9 on erityisesti naisille ja nuorille trenditietoisille suunnattu pienikokoinen kamera. Nikonin mukaan laitteessa on zoom-objektiivi, joka mahtuu kokonaan

kameran sisään jättäen kameran etupinnan tasaiseksi ilman ulokkeita. Nikon arvioi kameran hinnan asettuvan noin 300 euroon.

Nikon Coolpix S10 on ulkomitoiltaan Nikonin pienin kompaktikamera, jossa on kymmenkertainen kuvanvakaajalla varustettu zoom-objektiivi sekä kääntyvä runko. Hinta-arvio laitteelle on alle 500 euroa.

Kaikki kamerat lukuun ottamatta S7c:tä tulevat markkinoille syyskuun loppupuolella. S7c saatellaan markkinoille lokakuun alussa.

Lisätietoja: Nikon Nordic,
www.nikon.fi, 09 566 0060

Luksushiiri kannettaville

LOGITECH kertoo julkaisseensa uuden pienikokoisen mutta monipuolisen hiiren kannettavien käyttäjille. **Logitech VX Revolution** -hiiressä on Logitechin Microgear Precision -vieritysrulla, jonka avulla käyttäjät voivat selata satoja asiakirjan sivuja yhdellä sormen liikkeellä.

Logitech VX Revolution -hiiri on pöytätyökoneiden hiirtä pienempi, ja siinä on säilytyslokero 2,4 gigahertsin

mikrovastaanottimelle. Hiiressä on muotoiltu, kumipäällysteinen peukaloalue ja hiukan kovera painikealue.

Uutta hiirulaisessa ovat myös zoomausohjaimet ja hakupainike. Avoimen asiakirjojen ja valokuvien suurentamisen ja pienentämisen luvataan olevan helppoa hiiren vasemmassa yläkulmassa olevan liukuohjaimen avulla. One-Touch-hakupainiketta käytetään korostamalla sana tai lause

hiirellä, jolloin painikkeella saa tulokset heti näkyviin suosikihakukoneeseen.

Hiirellä on kolmen vuoden rajoitettu takuu, ja sen hinta on 84,90 euroa.

Lisätietoja: Toptronics,
(02) 273 4000,
www.toptronics.fi;
GNT Finland, (09) 561 7160,
www.gnt.fi



Logitechin mukaan uuden hiiren rullatekniikka helpottaa tiedonhakuja ja -käsitteilyä Macissa ja Windowsissa.

Plextor kehuu
tuotettaan maail-
man pienimmäksi
dvd-asemaksi.



Mobiili- käyttäjän dvd-asema

PLEXTOR väittää julkistaneensa maailman pienikokoisimman kannettavan kirjoittavan dvd-aseman. Simpukkaa malliltaan muistuttava **Plextor PX-608CU** soveltuu erityisesti kannettavien tietokoneiden käyttäjille ja niille, jotka tarvitsevat kirjoittavaa dvd-yksikköä myös muualla kuin toimistolla tai kotona.

PX-608CU-aseman kerrotaan olevan 15,9 millimetriä korkea ja painavan 250 grammaa. Laite saa vir-

tansa suoraan usb 2.0 -liitännästä. Ominaisuuksiin kuuluvat double layer dvd+/- -kirjoitus, moniformaatti dvd+/-ram -ominaisuudet. Laitteen kirjoitusnopeudet ovat 4x dvd+/-r dl; 8x dvd+/-r; 8x dvd+rw; 6x dvd-rw ja 5x dvd-ram.

Malli tulee myyntiin lokakuussa. Mallilla on kahden vuoden takuu EU:n alueella.

Lisätietoja: Ingram Micro,
(09) 5027 400,
www.ingrammicro.fi

Peilaava kännykkä



Z610i:n näyttö
näyttää peiliä,
kun sitä ei käy-
tetä.

SONY Ericsson on julkistanut tuotetietoisille kuluttajille uuden **Sony Ericsson Z610i** -design-puhelimen, jonka näyttö näkyy oled-tekniikalla rakennetusta kiiltävästä peilipinnasta vain silloin, kun laitetta käytetään. 19 millimetriä paksun Z610i:n värit ovat musta, rosa ja sininen.

Puhelimessa kerrotaan olevan 2,5-kertaisella digitaalisella zoomilla varustettu kahden megapikselin kamera, ja kuvablogitoiminnon avulla kuvat voi-

siirtää internetiin kuvablogiksi. Sony Ericssonin mukaan laitteen 3g-tekniikan ja kaksituumaisen 262 000 värin tft-näytön ansiosta kuvapuheluiden soittaminen ja internetissä surffaaminen luonnistuvat. Lisäksi laitteessa on push e-mail.

Z610i:n myynti alkaa syyskuussa 2006, ja sen suositushinta on 390 euroa.

Lisätietoja: Sony Ericsson,
(09) 2991,
www.sonyericsson.com

10-gigainen mp3-soitin

SANDISK nokittaa kilpailijoitaan Applea, Creativeä, Philipsiä ja Sonyä kahdeksan gigatavun flash-muistilla varustetulla mp3-soittimella, jonka muistia voidaan laajentaa kaksi gigatavua microsd-muistikortilla. Yhteensä laskettuna kyseessä olisi Sandiskin mukaan luokassaan eniten kapasiteettia tarjoava soittin markkinoilla.

Sandisk Sansa e280

toistaa musiikin lisäksi digikuvia ja videoita. Soitin on nykyisen e200-sarjan uusin edustaja. Soitinta odotetaan vielä joulumarkkinoille noin 250 dollarin hinta-arviolla ennen paikallisia veroja.

Samalla Sandisk kertoo laskevansa nykyisten kahden, neljän ja kuuden gigatavun mallien hintoja. Soittimien hinnat lähtevät noin 140 dollarista (2 Gt).

Lisätietoja: Deal Comp,
(09) 4788 7700,
www.dealcomp.fi

Sandisk yrittää haastaa uudella soittimellaan erityisesti Applen ja Creativen pienet flash-mallit.



Taivaallista!

En tasan tarkkaan tiedä, mitä siedätys-hoidolla tarkoitetaan. Tarkoittaneeko, että pujoallergikon olisi mielekästä työntää nenänsä pujonperkaustalkoisiin, koiran hilseelle herkistyneen perustaa kenne- li ja aviafobiasta kärsivän käyttää lento- yhtiöiden palveluja aina kun sielu sietää? Siinä tapauksessa meikku on allerginen siedätyshoidolle. Olen vuosien varrel- la halkonut ilmakehää ristiinrastiin, kai- kenvärisin siivin, mutta lentopelko sen- kun pahenee.

– Eikös olekin taivaallista!, vaimo hy- räilee ja hamuaa istuinvyön vastakappa- letta achterinsa alta. – Miksi sinä Paavo taas olet tuollainen mörtsi, vaikka unel- malomamme juuri alkaa?

Unelmaloma? Meikku on kuukausia roikkunut netissä koettaen selvittää, min- kä yhtiön koneilla on tuuhein putoa- misfrekvenssi, montako menehtynyttä, tultiinko nokka edellä vai kylkimyyryä? Iskikö salama vaiko kaappari? Sukelsi- ko moottoriin yksinäinen joutsen vai kokonainen närhiparvi? Kaikkietietävä Internettikään ei ole osannut tiedonja- noani täysin tyydyttää, mutta nyt ainakin istun mielestäni optimaalisella paikalla, lennokin peräpäässä, istuinrivikolmikon keskimmäisenä. Jos katastrofi tulee, en ainakaan ekana lennä lasista läpi enkä (ballististen laskelmieni mukaan) tainnu ylähylyiltä päähän kopsahtaviin kapsäk- keihin.

Mies ikkunapaikalta ojentaa kättä ter- vehdykseksi. Meikku tyyliä vain nyök- kää, koska naapurin olemuksessa on il- miselviä ilmaterroristin tunnusmerkkejä. Ainakin ruskeat silmät ja tumma tukka.

Vaimo ei tiedä mitään lentofobiasta- ni, mutta kantakuppilan kaverit sitäkin enempi. Eilen jäähyväisoluilla (?) notku- essamme kehittivät meikkua ottamaan jonkin kotikutoisen pommin koneeseen mukaan. On kuulemma tilastollinen mahdollisuus, että samalle lennolle pääsisi kaksi toisistaan tietämätöntä rä- jähdettä. En syttynyt ajatukselle. Vaikka meikku on atk-konsultin urallaan onnis- tunut räjäyttämään päiviltä viruksen jos toisenkin, mitään hiirenloukkua vaike- ampaan en osaa viritellä. Sitä paitsi joudun joka turvatarkastuksessa perusteelliseen syyniin – kaiketi syystä, että kuljetan aina sylimikroa salkussani ja näytän her-

mostuneelta. Enteiisiin syvästi uskova ystäväni Grönroos pyytää baarimikkoa kääntämään radiota isommalle.

– Paavon kohtalosta kertokoon ensim- mäinen sävelmä mikä eetteristä nyt tu- lee, hyssyttää Ruusi äänekästä porukkaa. – Siellä saattaa seuraavaksi Edu Kettunen lentää vielä isäänsäkin korkeammalle tai Junnu Vainion albatrossi kiittää vapaana taivaan sinessä.

– Mä putoan..., laulaa Simo Silmu radiossa.

Kone ulvoo ja tärisee, kiihdyttää itse- ään nousun kliimaksiin. Meikun maha sekoilee ja pyytää vessaan. Sinne ei ole asiaa ennen kuin Fasten Seatbelts -valot sammuvat. Mitä hyötyä moisista nippu- siteistä on silloin, kun tämä suuri sardi- nipurkki pläjähtää mereen kymmenestä tuhannesta metristä?



– Haiset viinalta, toteaa vaimo kun palaan vessasta. En vaivaudu selittämään tuolle herkkäenälle, kuinka paljon hal- vempi vian taskumatti on lentoyhti- öiden aviafobikko-asiakkailleen järjestä- mien kurssien pääsylippuihin tai hyp- noosigurujen taksoihin verrattuna. Meitä tämän sortin fobisteja on noin parikym- mentä prosenttia ihmisistä, joten mistään pikku marginaaliporukasta ei ole kyse. Jo humanitäarisistä syistä meitä tulisi täällä turistiosastolla kohdella vähintäänkin yhtä kunnioittavasti kuin bisnesluokassa konjakkiaan lipittäviä liituroita.

Kun ensimmäinen turbulenssi tanssit- ta konetta, vaimo ulvahtaa riemusta ja

meikku kuolemanpelosta. Hikisin sormin avaan rakkaan kannettavani ja alan nä- pytellä Paavon Viimeistä Tahtoa. Hyvällä tuurilla ja raivausväen välityksellä testa- mentti saattaa lukukelpoisena päätyä jol- lekin suomea ymmärtävälle juristille, joka ohjaa kotikoneeni, printerini ja skanneri- ni omistusoikeuden vanhemmalle pojäl- leni. Nuorempi kun ei ole kiinnostunut muusta kuin hameväestä. Ruusi saakoon työpöydän alalaatikosta himoitsemansa kullatut kotkanpäakuvioidet kalvosinnapit ja kaksi väripatruunaa mustesuihkariini- sa. Muut kantakuppilan kamut jakakoot keskenään asunnosta löytyvät manuaalit (olin muutenkin aikeissa hävittää ne, van- hentuneita kun ovat).

Tummahipiäinen ikkunapaikkalainen näyttää hankin kannettavaansa jotakin kirjoittavan. Kun kaulaani oikein kuro- tan, ruudulla näkyy juuri sitä mitä pelkä- sin: näyttö on täynnä outoja numeerisia kaavoja, joilla tuo hörhö aikonee kohta pomminsa laukaista. Ilmakuopistakaan pirulainen ei näytä piittaavan. Mitä in- hottavammin kone hyppii, sitä intensii- visemmin naapuri koodejaan näpyttelee ja jollain korahtelevalla kielellä itseksensä mutisee.

– Kutsukaa kapteeni tänne ja äkkiä!, säntään käytävälle lentoemon perään.

– Palatkaapas te heti paikallenne ja kiinnittäkää istuinvyönnne, nainen äksee- ra.

– Tämä on emergency!, karjun keuh- kojeni koko kapasiteetillä. – Tuolla istuu tikittävä aikapommi! Ottakaa nyt herran tähden tämä meikun ilmianto tosissan- ne!

Eivät ota. Sen sijaan ottavat henkilötie- dot, tyhjän taskumatin ja vaimon pahoit- telut välikohtauksesta. Yhtiön esimiehen sijasta jupakkaa saapuu selvittämään vain joku perämies, minkä koen halveera- uksena. Olkoonkin, että ikkunapaikka- lainen osoittautuu maailmankuuluksi hollantilaiseksi fyysikoksi.

– Ne kalvosinnapit oisi kyllä olleet mul- le aikas mieluista, huokaa Ruusi seuraa- valla viikolla kantakuppilassa. – Mut- ta kaikkeahan ihminen ei voi eläissään saada.

TK

TIETOKONE

tulossa

seuraava numero
ilmestyy 4.10.2006

laajaa, litteää ja laadukasta kuvaa

■ Suuret laajakuvanäytöt yleistyvät, kun tietokoneiden näytöiltä halutaan katsoa myös viihdettä. Vertailemme yli 22-tuumaiset litteät laajakuvanäytöt.



Videoneuvottelu säästää aikaa ja rahaa

■ Videoneuvotteluratkaisujen luvataan säästävän matkapäiviä ja -kustannuksia. Vertailussa pk-yrityksen budjettiin sopivat järjestelmät.

Kaikki irti kannettavan akusta

■ Kannettavan tietokoneen akkukesto on monen liikkuvaa työtä tekevän kestohuoli. Kerromme kuinka akusta tikistetään irti kaikki mahdollinen.

Kamera vai kännykkä?

■ Kännyköiden kameroiden laatu kohenee huimaa tahtia koko ajan. Testaamme puhelinvalmistajien parhaat kamerakännykät: joko digipokkari käy tarpeettomaksi?



LOKAKUUSSA DIGIVIIHDE

- Hdtv ■ Jätti-tv:t
- Usb-digiviritimet