Vertailussa tehokkaat TUPLA-YDINKANNETTAVAT

Testissä uusi MS OFFICE 2007

Nokia N93 videokamera kännykässä

SanomaMagazines

TIETOKONE

WWW.TIETOKONE.FI TIETOTEKNOLOGIAN ASIANTUNTIJA ■ 9/2006 ■ HINTA 6,90€

tuplatehoa

Vertailussa 8 uutta Dual Core -kannettavaa

vertailu

Monitoimilaite on nyt nopea värilaser

OFFICE 2007

Onko pakko päivittää?

Näin suojaat **USB-MUISTITIKKUSI**

10 tapaa vauhdittaa Windowsia

Testissä helpot **BLOGGAUS-OHJELMAT**

PAL.VKO 2006-37
06009
6 414888 284188
828418-06-09

TIETOKONE

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
Piirrokset 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, Katriina Karkimo, Mika Koivusalo, Samuli Kotilainen, Henri Kuokka, Antti J. Lagus, Tapio Loponen, Samu Mielonen, Harri Mäkinen, Ossi Mäntylahti, Panu Mäntylahti, 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
Sähköpostit: 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

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

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

pääkirjoitus

AMD:n kiri puree

Intel hukkasi tuhannen taalan paikan toteuttamalla 64-bittisyyden ensisijaisesti x86-yhteensopimattomalla Itanium-arkkitehtuurilla. Itaniumia tukevat käyttöjärjestelmät ja sovellukset olivat pitkään todella harvassa, ja laitevalmistajistakin vain HP liputti selkeästi uutuuden puolesta. Sittemmin Itaniumin asemat ovat parantuneet, mutta kaikkia odotuksia se ei ole lunastanut vieläkään.

Intelin laskuvirheen kuittasi AMD, joka jo kolmisen vuotta sitten oivalsi rakentaa 64-bittisyyden taaksepäin yhteensopivan 32-bittisen prosessorin lisäominaisuudeksi. Työasemissa AMD oli vahva jo ennestään, mutta Opteron teki yhtiöstä kertaheitolla uskottavan myös palvelimissa. Pienen alkukakistelun jälkeen Opteron alkoi kelvata myös merkittäville laitevalmistajille. Viimeisenä mohikaanina Opteronit otti viime keväänä käyttöön Dell, jota oli totuttu pitämään yhtenä Intelin uskollisimmista linnakkeista.

Kaksi tasaveroista prosessorivalmistajaa varmistaa, että aito kilpailu säilyy eikä uusia innovaatioita turhan päiten pantata markkinoilta. Kuten tämänkin lehden kannettavertailussa kävi ilmi, esimerkiksi sirujen virrankulutuksessa on vielä paljon parantamisen varaa. Akkukesto on lisäksi selkeä myyntiargumentti, joten sen pidentämiseen kannattaa panostaa.

Keskinäisen kilpailunsa lisäksi prosessorivalmistajia rassaa taistelu brändin näkyvyydestä valmiissa tuotteissa ja ratkaisuissa. ”Intel inside” ei enää kiinnosta etenkään kuluttajaa edes siinä määrin kuin vielä muutama vuosi sitten. Prosessorin merkkiä tärkeämmiksi ovat nousseet uudet laitekonseptit ja sovellukset, kuten kuuluukin. Viime kädessä oleellista on vain se, mitä koneella tehdään tai voidaan tehdä.

”Näkymättömyyden” seurauksena laitevalmistaja voi valita prosessorinsa entistä vapaammin tarvitsematta olla huolissaan siitä, miten sirumerkki vaikuttaa koneiden myyntiin. Tällöin Intelin tai AMD:n varsinainen asiakas on entistä selvemmin HP, IBM, Dell tai Fujitsu-Siemens.

Niin kauan kuin prosessorit ovat luotettavasti x86-yhteensopivia ja muutenkin standardien mukaisia, niiden ostaminen kahdelta kilpailevalta toimittajalta on enemmän kuin järkevää. Päätellen siitä, että emme saaneet tuplaydinvertailuun yhtään AMD-konetta, Intel näyttäisi olevan tässä kisassa vielä hieman niskan päällä.

Ilman todella mullistavia uusia innovaatioita AMD kuitenkin kirii Intelin markkinoilla kiinni tasaisen tappavaan tahtiin. Samalla kilpailu kuristaa kummankin katteita, ja prosessorien tuotekehitys muuttuu yhä kalliimmaksi viivanleveyksien kaventuessa ja atomitason ongelmien kasautuessa.

Tehontarpeen kasvulle ei näy loppua. Palvelinpuolella tämä on itsestään selvää ja perusteltua, mutta myös pöytäkoneissa ja kannettavissa digiviihteen uudet sovellukset pitävät päivitysruletin käynnissä.

Prosessorikisan voittaa lopulta se, joka tekee parhaat mobiiliprosessorit kannettaviin laitteisiin. Paras mobiiliprosessori on nopein ja kuluttaa vähiten virtaa. Erittäin vaikea yhtälö.

”Kisan voittaa se, joka tekee parhaat mobiiliprosessorit.”

hannu.jarvinen@tietokone.fi

TIETOKONE 9•2006

28 Kahden ytimen kannettavat

Useamman prosessoriytimen suorittimet vievät tietokoneiden laskentatehoa taas eteenpäin. Vertailemme nyt tuplaydinkannettavat ja kerromme, mitä käytännön hyötyä useammasta ytimestä saa.

Sisältö

22 ENSITUNTUMA
Nokia N93
Nokian uutuuskännykkä kääntyy lähes täysveriseksi videokameraksi.

36 OHJELMAT
Microsoft Office uudistui perinpohjin
Lähes joka käyttäjän perusohjelmiin kuuluvan Microsoft Officen uusin versio ei juurikaan muistuta edeltäjiään. Uusiksi on pantu käyttöliittymän lisäksi muun muassa tiedostomuoto.

46 VINKIT
10 tapaa nopeuttaa Windowsia
Laiskaksi käyneen Windowsin suorituskyvyn parantaminen käy kätevästi muutamilla yksinkertaisilla toimilla.

PROFIILI
20 Jarkko Sipilä
”Voimmeko luottaa viranomaisiin, kun he kertovat miten tietojamme käytetään?”

TULEVAISUUDEN TIETOTEKNIIKKA
26 Robottiauto opastaa suunnittelijoitaan
Salon ammattikorkeakoulun opiskelijat suunnittelivat robottiauton, joka on täynnä huomispäivän sarjatuotantoautojen tekniikkaa.

KYTKENTÖJÄ
53 Wlan-standardit kehittyvät
Suurin kohu wlan-tekniikan ympäriltä on jo hiljentynyt, mutta kehitystyö jatkuu edelleen. Standardointiryhmissä ratkotaan muun muassa mobiili-wlanin haasteita.

43 TESTI

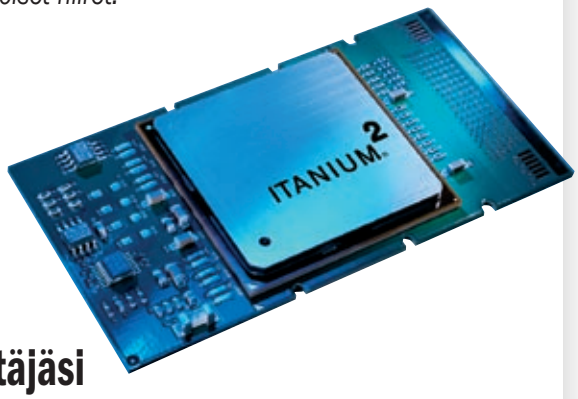
Hiiri matkalle mukaan

Kannettavan tietokoneen laatta- tai tappiohjaimet eivät kaikkeen käyttöön sovi. Testaamme matkakäyttöön soveltuvat, pienikokoiset hiiret.

48 TEKNIIKKA

Itaniumissa on yhä virtaa

Synkistä ennusteista huolimatta Intelin Itanium-prosessori on edelleen elossa. Mutta onko palvelinprosessorilla tulevaisuutta?



55 VERKKORATKAISUT

Tunne web-käyttäjäsi

Webin kävijälaskurien ja analyysipalvelujen käyttöönotto käy vain muutaman koodirivin lisäyksellä, mutta tuo runsaasti tietoa web-palvelun käyttäjistä ja heidän käyttäytymisestään.

58 VERTAILU

Tulosta, monista ja skannaa – värillä

Värilasertekniikka on tehnyt läpimurron myös työryhmäkäyttöön tarkoitetuissa monitoimilaitteissa. Vertailussa toimiston värilliset monitaitajat.

AJANKOHTAISTA

13 Windows venyy monelle alustalle
14 Dell uusi palvelimensa
Hp:n uusi korttipakka
15 Adobe rikastaa web-palveluja
AMD tunki palvelinmarkkinoille
16 EMC haluaa palvella tallentajia
17 Pk-yritysten varmuuskopiointi horjuu

TEHOKÄYTTÄJÄN VINKIT

74 Suojaa usb-muistin tiedot
76 www.tietokone.fi

KOLUMNIT

25 **Petteri Järvinen**, Huvia ja hyötyä gps:stä
51 **Osmo A. Wiio**, Korjailua
52 **Antti Aromaa**, Etätöistä lähitöiksi

PIKAKOKEET

66 Oma blogi helposti
- Blogger
- Textpattern
- Movable Type
- Wordpress

69 Clavister Security Gateway 57
Canon Digital Ixus 800 IS
70 Ubuntu 6.06 LTS
D-link DSM-G600
71 Maxtor Onetouch III 500 GB
72 Epson Stylus Photo RX640
LG M1 Express Dual

VAKIOT
4 **Pääkirjoitus**, 10 **Lukijalta**, 73 **Luettua & katsottua**, 78 **Uudet tuotteet**, 79 **Mediatiedot ja palvelukortti**, 80 **Vapaalla**, 82 **Paavo**, 83 **Ensi numerossa**

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

Digijärkkäreiden vertailusta

■ Kiitos sangen ammattitaitoisesti tehdystä vertailusta. Tietokone-lehden kyky tuottaa kunnollisia kameravertailuja on selvästi vuosien mittaan parantunut.

Pari huomautusta kuitenkin tekee mieli laittaa:

Objektiivien testaaminen on sangen haasteellista. Yksi haaste on testitaulun kuvaaminen. Artikkelissa mainittiin käytetyn automaattitarkennusta testitauluun. Digitaalisille järjestelmäkameroilla kuitenkin esiintyy suurempaa tai pienempää etu- ja takatarkennusta (objektiivista ja rungosta riippuen). Luotettava objektiivin testaus testitaululla pitäisi siis tehdä käsitarkennuksella ja käyttäen mielellään suurentavaa kulmaetsintä.

Toinen ongelma erityisesti zoom-objektiiveilla on, että niiden tarkennusalue ei ole välttämättä taso vaan usein kaareva. Täten keskeltä testitauluun automatiikallakin oikein tarkennettu objektiivi voi näyttää huonolta reunassa koska taulu ei siellä (erityisesti suurilla aukoilla) tarkennusalueen sisällä. Tämän takia käsitarkennus suurentavan kulmaetsimen kanssa erikseen kuva-alueen reunassa olisi oleellista testin luotettavuuden kannalta. Omat linssitestini olenkin mieluummin tehnyt ulkona auringonpaisteessa kuvaamalla rakennuksia ja puiden oksistoja sekä suoraan edestä että vinosti eliminoidakseni tarkennustason geometriavirheet.

Kameroiden todellisen erottelukyvyn vertaaminen on jossain määrin mahdollista käyttämällä kolmannen osapuolen objektiiveja (kuten Tamron, Sigma, Tokina). Esimerkiksi Sigman 50 mm makroa saa Sigman, Canonin, Nikonin, Minoltan ja Pentaxin kiinityksellä ja tulokset lienevät tällaisen ”perusobjektiivin” kyseessä ollen (valmistushajonta pientä) kohtuullisen luotettavia.

Veli Kokkonen

Kiitokset uusimman numeron digijärkkäritestistä. Vakuuttavuutta testiin tulisi toki roimasti lisää, jos julkaisitte myös ainakin osan testikuvista.

Pentax K100D:n osalta huomasin muutamia virheitä ja puutteita teknisissä tiedoissa. Lienevätkö kiire ja esituotantomallin puutteellinen dokumentaatio vaikuttaneet, mutta näitä oli aika monta:

-Autofokuspisteitä on 11, ei 5. Näistä 9 on ristisensoreita ja 2 lineaarisia.

-Etsimessä ei ole käytetty pentaprismaa, vaan pentapeiliä (etsin ei siis ole sama pentaprismalla varustettu kuin *ist D ja *ist DS -malleissa kirkkaus ja

koko on saatu pidettyä hyvänä muilla keinoin)

-Syvyysterävyyden esitarkastus löytyy kyllä laukaisimen kauluksesta

-DA 18-55 tukee samanaikaista automaatti- ja käsintarkennusta (quick-shift focus)

-Www.pentaximaging.comin mukaan paino on 560g ilman paristoja, 635g paristojen ja muistikortin kanssa

Risto Pitkänen

Kiitos palautteesta. Pentaxin tietojen virheellisyydet johtuivat todellakin siitä, että laite ei ollut myyntimalli. Lehden lähtiessä painoon kameran teknisiä tietoja ei oltu vielä julkaistu eikä kameran mukana seurannut minkäänlaista dokumentaatiota.

Muutamia kommentteja tietoihin. Kaikki todelliset tarkennuspisteet eivät ole näkyvissä etsimessä, mutta tätä ei ollut mahdollista tietää ilman dokumentaatiota.

Pentaprisman käyttö oli oletus, joka perustui valmistajan edellisiin malleihin sekä muista vastaavista malleista poikkeavaan etsinkuvan kokoon ja kirkkauteen. K100D:n etsin on toteutustavasta riippumatta todella selkeä etu testattujen kolmen muun kilpailijan edullisiin runkoihin nähden.

Syvyysterävyyden esitarkistus oli sijoitettu muista rungoista poikkeavaan paikkaan, joten ilman ohjekirjaa sitä ei löydetty testiä tehdessä. Laukaisimen ympärille sijoitetusta virtakytkimestä todella löytyy himmennintä kuvaava symboli. Pentax-käyttäjälle tämä on tutussa paikassa, mutta uusille käyttäjille paikka on outo.

Samanaikaisen automaatti- ja käsitarkennuksen tuesta olen eri mieltä. Pakettiobjektiivin tarkennusrengas pyörii automaattitarkennuksen aikana, joten siitä on ainakin päästettävä irti automaattia käytettäessä. En muista varmasti lukittuiko tarkennusrengas automaattitilassa niin ettei sitä voinut edes kääntää käsin. On toki mahdollista, että kameran saa manuaalitilassa jollain painikkeella käyttämään automaattitarkennusta, mutta tämä on eri asia kuin vapaa käsitarkennus automaattitarkennuksen rinnalla.

Henri Kuokka

Väärää tietoa N91:n kuulokeliitännästä

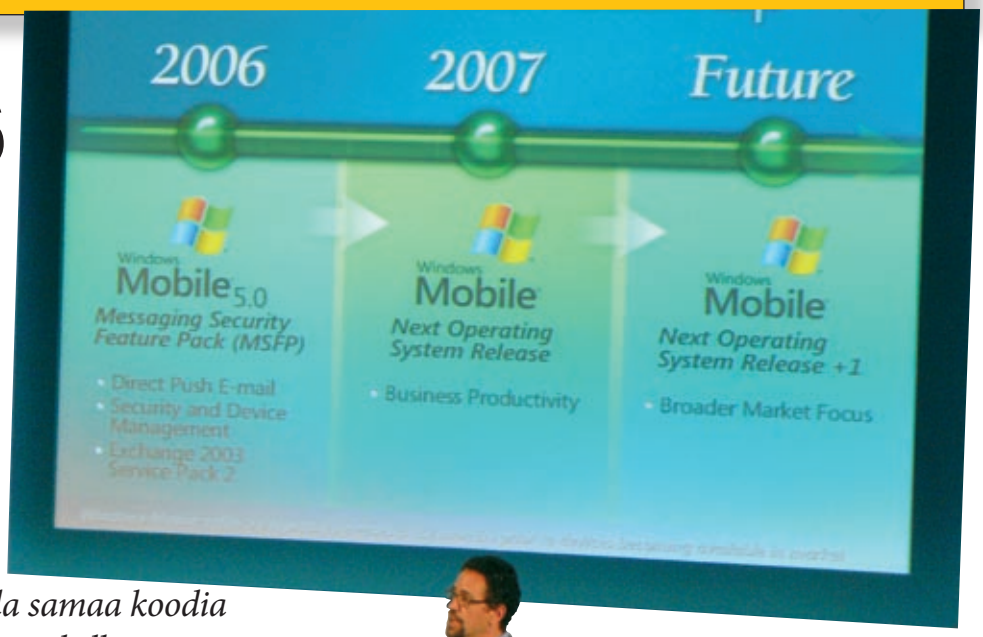
■ Tietokone-lehdessä 06/2006 väitettiin virheellisesti, että Nokia N91:een tarvittaisiin välikappale standardeja 3,5 mm:n kuulokkeita varten. Laitteessa on tällainen liitäntä vakiona, mutta välikappaleen kanssa saadaan myös mikrofoni käyttöön ja puhelut voidaan hallita musiikkia kuunnellessa.

Toimitus

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. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu: näppäile (9-numeroinen asiakasnumero ja 5-numeroinen tilaustunnus), jotka löytyvät laskusta tai lehden osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien. Automaattiin tehty ilmoitus päättää tilauksen meneillään olevan tilausjakson loppuun. Muut asiat 0303 63 324 (osoitteen muutokset ym.) Osoitteenmuutokset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tietotekniikan liitto ry:n jäsenet:
Osoitteenmuutokset suoraan Tietotekniikan liittoon. Muutoksen voi tehdä liiton kotisivujen kautta: www.tt-tori.fi
sähköposti: jasenasiat@ttlry.fi
fax 020 741 9889
puh 020 741 9888
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk e 84
määräaikaistilaus 12 kk e 90.
■ Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästys ym.) varauksin.
■ Kestotilaus on tilaamistapa, jossa tilausmaksu laskutetaan sovituin laskutusvälein kulloinkin voimassaolevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituisen määräaikaisen tilauksen hinta. Kestotilaus jatkuu ilman erillistä uudistamista ellei tilaaja irtisano tilaustaan tai muuta sitä määräaikaiseksi.
■ Tietokone ilmestyy 13 kertaa vuodessa, joista yksi on kaksoisnumero.
■ Lehden tilaajat ovat Sanoma Magazines Finlandin/SanomaWSOY -konsernin asiakasrekisterissä, jossa olevia tietoja käytetään 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 suoramainontaa, suoramarkkinointia, etämyyntiä ja markkinatutkimuksia varten) henkilötietolain mukaisesti. Tilaaja voi kieltää tietojensa käytön markkinointitarkoituksiin ja markkinatutkimuksiin ilmoittamalla 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 allekirjoitettuina osoitteeseen Sanoma Magazines Finland Oy/Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Sanoma Magazines tai henkilökohtaisesti rekisterinpitäjän luona.
■ Tietokone-lehdelle voi tarjota julkaistavaksi artikkeleita ja käyttövinkkejä. Julkaistuista maksetaan palkkio, jos ne eivät liity yritysten normaaliin tiedotustoimintaan. Ennen artikkelin kirjoitusta on syytä ottaa yhteyttä toimitukseen päällekkäisyyksien välttämiseksi.
■ Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
■ Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
■ Lehteen tuleva aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että kustantaja saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa ilman eri korvausta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.
■ Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Sanoma Magazines Finland ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta. Sanoma Magazines Finlandin vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien. Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaan lukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Sanoma Magazines Finlandille. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.
■ Kirjoituksia ja kuvia saa lainata lehdestä vain toimituksen luvalla.

➤ Dell: palvelimia ja palveluita ➤ HP: elämän valttikortit ➤ Intel parantaa polveaan ➤ Opteron porskuttaa
➤ EMC rakentaa palvelutaloa ➤ Varmuuskopionnissa hutilodaan ➤ Vitsaa vatsaan ➤ Nettikatkoista hyvitystä

Windows venyy kellosta palvelimeen



Microsoftin ohjelmistojen kehityksessä ollaan siirtymässä entistä enemmän niin sanottuun hallittuun koodiin eli .Net-tekniikoihin, joiden avulla samaa koodia voidaan teoriassa ajaa jopa rannekelloista palvelimiin asti.

TEKSTI JA KUVAT:
TERO LEHTO – NIZZA

➤ MICROSOFT on avaamassa kolmansille osapuolille uuden .Net Microframework -rajapinnan, jota voidaan käyttää niin kaukosäätimien kuin Windows Vistan työpöydän kanssa.

Yhtiö lupaili, että .Net MF avautuisi vuoden sisällä, mutta alkukesän MEDC-kehittäjätapahtumassa eurooppalaisille sovelluskehittäjille esiteltiin jo sen mahdollisuuksia. Alustaksi sopivia laitteita ovat esimerkiksi rannekellot, tv-kaukosäätimet ja päälle puettavat laitteet, kuten elimistön terveysanturit.

Microsoftin edustajien mukaan .Net MF -koodin laitteet mahtuvat noin 300 kilotavuun, mutta ovat silti perusarkkitehtuuriltaan yhteensopivia .Net Compact Frameworkin ja .Net Frameworkin kanssa. Esimerkiksi Windows Vistan työpöydän päivittyvät pikkusovellukset on toteutettu .Net MF:llä.

Windows CE pyörii esimerkiksi autoihin upotettavissa dvd-soittimissa.

10 vuotta sulautettua Windowsia

Sulautettu Windows CE on saavuttanut 10 vuoden iän. Tänä aikana se on levinnyt kännyköiden Windows Mobile -alustan lisäksi esimerkiksi kodin mediapäätteisiin, teollisuuden koneisiin, automaatiolaitteisiin, pöytäpuhelimiin ja jopa ompelukoneisiin asti.

Sulautettua käyttöjärjestelmää ei näe eikä tunnista, ja se on tarkoituskin. ”Kun käyt pankkiautomaatilla, et edes halua tietää mikä käyttöjärjestelmä taustalla on”, Windows Embedded -yksikön tuotepäällikkö **Mike Hall** kuvasi.

Microsoft uskoo, että uudistunut Windows CE 6.0 soveltuu erityisesti olohuoneiden viihde-elektroniikkaan. Television kanssa käytettävä pääte voi olla yhteydessä tietokoneisiin ja Xbox-pelikonsoliin Windows Media Connect -rajapinnan kautta. Se voi etäohjata digiboksia tai hakea kiintolevytallentimeen sisältöä internetistä wlan-verkon yli.

Todd Warren paljasti, että uusi Windows Mobile esitellään taas ensi vuonna.

Mike Hall sanoo, että Windows CE on käytössä tällä hetkellä 32 laitevalmistajalla kodin päätelaitteissa. Sitä käyttävät muun muassa Philips ja Thomson, tosin vasta Aasian markkinoilla.

Tulevaisuudessa esimerkiksi juoma-automaatin sisältöä ei tarvitse seurata ihmisvoimin. ”Cola-automaatti ilmoittaa verkkoyhteyden ansiosta ylläpitäjälle, että juomat ovat pian loppumassa”, Mike Hall kertoo laitevalmistajien suunnitelmista.

Windows Mobile yli sadalla operaattorilla

Microsoft paljasti MEDC:n avauksessa, että Windows Mobile -kännyköitä on saatavana nyt jo 115 operaattorilta, 40 maassa ja yhteensä yli 100 päätelaitteena. Mobiili- ja sulautettujen ohjelmistojen yksikön johtaja **Todd Warren** ylisti menestyksen jatkuvan.

”Windows Embedded -toimitukset ovat kasvaneet 40 prosenttia vuodessa jo kahdeksan vuoden ajan”, Warren sanoi. Tässä lasketaan mukaan kaikki sulautetut Windows-laitteet puhelimista kioskipäätteisiin ja ompelukoneisiin asti. Kaikista älypuhelintoimituksista Microsoftin osuus on Gartnerin ja IDC:n tutkimusten mukaan edelleen vain noin 6–15 prosenttia rajauksesta riippuen. TK

I-mate on yksi menestyneimmistä Windows Mobile -valmistajista, joka on saanut laitteet kauppoihin sekä tietotekniikka- että operaattorimyymälöihin Euroopassa, Lähi-idässä ja Yhdysvalloissa. Suomalaisetkin ovat tilanneet vempaimia netistä, kertoo messuosaston esittelijä.

Dell vyöryttää yritysmarkkinoita

Dell rynnisti yritysmarkkinoille uusin asein kesällä. Sotahuutoina olivat palvelut, virransäästö ja tehokkuus.

ARI KARKIMO – MONACO

UUSI palvelinarsenaali ehti markkinoille alkukesästä, suurasiakkaille suunnattu Platinum Plus -palvelu maailmalla juhannuksen jälkeen ja Suomessa heinäkuun lopussa.

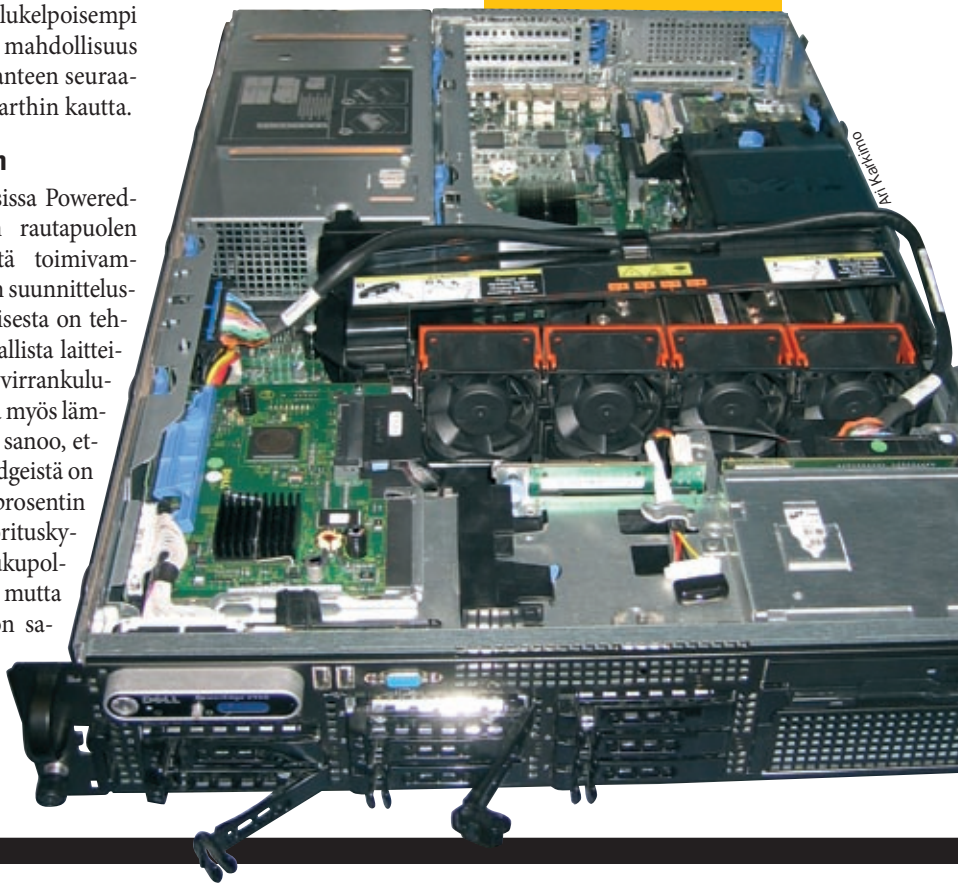
Platinum Plus -asiakkaille luvataan neljän tunnin vasteaikaa vikatilanteissa: korjaaja on paikalla tuossa ajassa oikeat työkalut ja osat mukanaan. ”Neljän tunnin vasteaikaan päästään koko Rovaniemen eteläpuolisessa Suomessa. Tämä on paras ylläpitopalvelumme, ja se on erittäin joustava. Asiakkaat voivat valita palvelutason jopa konekohtaisesti: kriittisimmille laitteille nopein, vähemmän kriittisille hitaampi”, Suomen Dellin markkinointipäällikkö **Jouni Halme** kuvailee.

Hän toteaa, että Platinum Plussan todennäköisesti valitsee muutama suurasiakas. Sen tarjoamia uutuuksia ovat entistä tarkempi ja vertailukelpoisempi raportointi sekä mahdollisuus vika- ja huoltotilanteen seuraamiseen Google Earthin kautta.

Virtaa pihistäen

Dell keskittyi uusissa Poweredge-palvelimissaan rautapuolen hiomiseen entistä toimivammaksi. Konesalien suunnittelusta sekä rakentamisesta on tehnyt hankalaa ja kallista laitteiden alati kasvava virrankulutus, joka aiheuttaa myös lämpöongelmia. Dell sanoo, että uusista Poweredgeistä on mitattu jopa 152 prosentin parannusta suorituskyvyssä edellisen sukupolven palvelimiin, mutta virrankulutusta on samalla kyetty leikkaamaan jopa 25 prosenttia.

Kehityksen rakennuskiviksi



Art Karkimo

Poweredge 2950:n ja muiden uuden sukupolven Dell-palvelimien luvataan tarjoavan selvästi edeltäjiään parempaa suorituskykyä vähemmällä virralla.

Inteliltä uusi polvi

INTEL on saanut vihdoin markkinoille uuden sukupolven prosessoriarkkitehtuuriin perustuvat suorittimensa, joita myydään jatkossa nimillä Intel Core 2 Duo ja Core 2 Extreme. Kymmenen uutta sirua nostaa Intelin samoille teholukemille kuin AMD, joka on saanut nauttia suorituskyvyn ja tekniikan selvästä etumatkasta historiallisen pitkään. Samalla virrankulutus voi lähes puolittua.

Intelin pääjohtajan **Paul Otellinin** mukaan kyseessä on Intelille todella merkittävä uudistus. ”Vuonna 1993 julkistetun Pentiumin jälkeen emme ole nähneet vastaavaa tietokoneen ytimen uudistusta. Core 2 Duo -pöytäkoneprosessori on energiapihi pakkaus 291 miljoonine transistoreineen. Vaikka se kuluttaa 40 prosenttia aiempaa vähemmän energiaa, sen suorituskyky riittää niin nykyisten kuin tulevienkin sovellusten pyörittämiseen”, Otellini jatkoi.

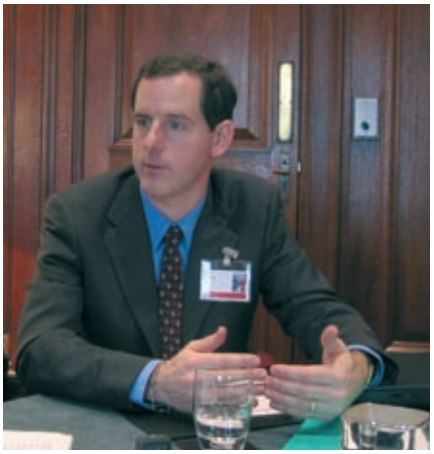
”Kaikki korttipalvelimiin”
HP veti hihasta uudet valtit

SAMULI KOTILAINEN – LONTOO

HP on möyhinyt läpi koko korttipalvelinkonseptinsa, ja lopputuloksena on harvinainen innovaatioiden esiinmarssi.

Korttipalvelimiin tuodaan esimerkiksi lentokoneiden suihkumoottoreista matkittu tuuletus, kaikki verkko- ja tallennuskytkennät automatisoiva tekniikka sekä monia innovaatioita hallinta- ja infrastruktuurikulujen laskemiseksi. HP omien laskujen mukaan uutuudet leikkaisivat palvelinympäristön kokonaiskustannuksia jopa 30-40 prosenttia.

Ja lisää arkkitehtuurimyllerrystä on edessä. HP:n Bladesystem-arkkitehtuurista vastaava johtaja **Gary Thome** vahvistaa, että korttipalvelinalustalle aiotaan jossain vaiheessa tuoda jopa Nonstop-palvelintekniikkaa. Nonstop-palvelimet ovat HP:n kaikkein kriittisimpiin kohteisiin myymiä palvelimia, jotka takaavat 99,99999 prosentin käyttövarmuuden raudan osalta. Tähän on päästy kolminkertaistamalla kaikki komponentit. ”Pääajatuksemme uudistuksessa oli: *’Kaikki viedään korttipalvelimiin’*”, kertoo Thome.



Samuli Kotilainen

HP:n Gary Thome vihjailee, että uudelle korttipalvelinalustalle tuodaan tulevaisuudessa koko HP:n palvelinvalikoima, aina kaikkein järeimpiä Nonstop-palvelimia myöten.

HP:n mukaan uuden korttipalvelinalustan tärkein yk-

Ari Karkimo

Dellin yritysmyynnistä Euroopassa vastaava Eric Velfre on tyytyväinen mies.

mainitaan Intelin kaksiytimiset Xeonit, täysin puskuroidut dimm-muistit, parempi virtualisoinnin tuki sekä erillinen verkkoliikenteen kuormaa keventävä suoritin.

Tarjolla ovat Poweredge 1950- sekä 2950-räkkipalvelimet ja 2900-torni/räkki sekä korttipalvelin Poweredge 1955.

Palvelinmyynti kiinnostaa

Dellillä on hallussaan noin viidenneksen siivu Euroopan x86-palvelinmarkkinoista. ”Olemme kasvattaneet markkinaosuuttamme hieman, mutta emme ole vielä saaneet vallattua riittävästi markkinaa HP:ltä. Olemme silti tyytyväisiä”, Euroopan yritysmyynnin johtaja **Eric Velfre** vakuuttaa.

Hän muistuttaa, että vaikka Dell on tunnetumpi työasemien kuin palvelinten toimittajana, sen markkinaosuus on niissä palvelimia pienempi. Palvelinmarkkinat kiinnostavatkin Delliä suuresti.

”Palvelinmarkkinoilla on enemmän pysyvyyttä, asiakkaat ovat haluttomia vaihtamaan toimittajaa. Kun pc-markkinoilla tehdään ratkaisut pääasiassa hinnan perusteella, palvelimissa avainasemassa ovat laatu, kokemus, toimituskyky ja palvelut”, Velfre kuvailee.

Kesän Poweredge-julkistuksista vain yksi on korttipalvelin, vaikka niiden osuuden on ennustettu kasvavan merkittävästi. ”Euroopan palvelinmyynnistä korttipalvelinten osuus on kymmenen prosentin tietämissä, räkkipalvelimet pitävät yhä johtoasemansa lähivuosina, vaikka korttien osuus kasvaakin. Niiden ideasta kyllä pidetään, mutta silti monella kortteihin päätyneellä on kehikot melkein tyhjinä”, Eric Velfre kertoo. TK

Adobe näkee nettisisältöjen rikastuvan

TONI STUBIN

ADOBEN web-ohjelmien tuotekehityksestä vastaavalla johtajalla **Phillip Millerillä** on selkeä näkemys siitä, mihin web-ohjelmien kehitys on menossa. Internetiin tulee yhä enemmän dynaamista ja interaktiivista sisältöä, ja Adobe haluaa tarjota kehittäjille työkalut, jotka tekevät sisällön tuottamisesta vaivatonta.

Viime joulukuussa sinettinsä saanut kauppa, jossa Adobe osti kilpailijansa Macromedian, on Millerin mukaan järkevöittänyt ohjelmistotuotteiden kehitystä. Millerin mielestä yhdistyminen on sujunut hyvin, Macromedian ja Adoben kulttuurit ovat varsin samanlaiset, ja kehittäjätiimit toimivat hyvin yhteen.

Vaikka joillakin Macromedian ja Adoben tuotteilla on katsottu olevan päällekkäisyyksiä, Millerin mukaan niillä on enemmän toisiaan täydentäviä ominaisuuksia. Esimerkiksi Adoben web-sivujen teko-ohjelma Golive jatkaa elämäänsä itsenäisenä tuotteena, vaikka Macromedian Dreamweaver syrjäyttääkin sen tulevasta Creative Suite 3 -ohjelmistopaketista. Myös web-grafiikkaohjelmat Fireworks ja Imageready pysyvät kumpikin tuotevalikoimassa.

Hyvä esimerkki yritysten yhdistymisen tarjoamista mahdollisuuksista on äskettäin käynnistetty Apollo-kehitysprojekti, joka yhdistää Flashin ja pdf:n, eli Macromedian ja Adoben lippulaivatekniikat. Kehitys on vielä alkuvaiheissaan, ja Adobe hakee kehittäjäyhteisön kokemuksia Adobe Labs -sivuston kautta.

Labsissa on tarjolla myös Ajax-ohjelmointiin käytettävä Spry-kehitysympäristö. Miller ei näe xml:ää ja javascriptiä yhdistäviä Ajax-tekniikoita ja Flashia toistensa kilpailijoina. Hänen mielestään tekniikat tukevat toisiaan, ja tärkeintä on kuitenkin lopputulos eikä se, millä tekniikalla se toteutetaan. Adoben kehittäjätyökalujen tarkoituksena on saada eri tekniikat toimimaan saumattomasti yhdessä. TK

Toni Stubin

Adoben web-ohjelmien tuotekehitystä johtava Phillip Miller uskoo, että Macromedian ja Adoben yhdistymisen ansiosta voidaan nyt keskittyä paremmin ratkaisujen kehittämiseen keskinäisen kilpailun sijasta.

Samuli Kotilainen

HP on uudistanut erityisesti korttipalvelimien hallintaa sekä lämmöntuotannon ja virrankulutuksen suitsimista. Jälkimmäisiä edistää suihkumoottoreista matkittu uusi tuuletintekniikka.

sittäinen innovaatio on Virtual Connect -arkkitehtuuri. Korttipalvelimen asennuksen suurin työ on tähän asti ollut verkko- ja tallennusyhteyksien konfigurointi. Virtual Connectin tavoite on muuttaa koko prosessi automaattiseksi, mikä voi säästää huomattavasti ylläpitoaikaa.

Jäähdytysmalli suihkumoottoreista

Palvelinten kuumenemisen ongelmaan HP on löytänyt yllättävän edistysaskeleen. Tuulettimien siipien muodot on lainattu suihkumoottorista, ja niitä löytyy korttikehikosta kymmenen kappaletta. Jäähdytysteho nousee moninkertaiseksi, mutta sähkönkulutus ja melu putoaa puolella. Myös virtalähteiden tekniikka on kokonaan uudistettu, ja virrankulutusta ja lämpenemistä voidaan hallita uudella Thermal Logic -ohjelmistolla.

Bladesystem c-class -sarjan korttikehikkoon mahtuu yhteensä 16 palvelinkorttia. Palvelinmalleja julkistettiin alussa vain kaksi, mutta valikoiman luvataan laajenevan nopeasti. Myös aikaisemman b-sarjan korttiarkkitehtuurin tukemista jatketaan. TK

Opteron voimissaan

AMD on kasvanut erittäin voimakkaasti x86-palvelinten markkinoilla, jotka vielä pari vuotta sitten kuuluivat käytännössä kokonaan Intelille. AMD:n markkinaosuus on nyt noussut jo yli 25 prosentin, Intelin osuuden pudotessa voimakkaasti. Intel on saanut tehoetua kurottua, mutta AMD saattaa muutamalla erikoisuudellaan säilyttää tehoedun vielä pitkään.

AMD:n mukaan yhtiön markkinaosuus oli vuoden toisella neljänneksellä 25,9 prosenttia, ja markkinatutkimusyhtiö Mercury Research on vahvistanut tiedon. AMD:n nousu on ollut huimaa, sillä sen osuus vuotta aiemmin oli 16,2 prosenttia.

Intelin osuus on samaan aikaan laskenut selvästi. Kun Intelin osuus viime vuonna oli vielä 82,2 prosenttia, oli se tänä keväänä enää 72,9 prosenttia. Markkinoiden kolmas peluri on Via Technologies. Kyseessä on kuitenkin elinkaarensa loppupuolella oleva C3-prosessori.

Lisää yritysostoja luvassa

EMC halajaa tallennuksen palvelutaloksi

HANNU JÄRVINEN – BOSTON

EMC:n ohjelmistojohtaja David Dewalt pitää yhtiönsä yritysostoja onnistuneina ja lupaa kehittää kaikkia EMC:n ohjelmistotuotteita palvelujen suuntaan.

Hannu Järvinen

KIRJAINYHDISTELMÄ EMC herättää edelleen vahvan mielikuvan suurista levypohjaisista tallennusjärjestelmistä, mutta yhtiön strategioissa ne ovat jo sivuraiteella. Yritysostojen kautta on hankittu vahva jalansija ohjelmistobisneksessä ja seuraava askel on nykymuodin mukaisesti kasvaminen palveluliiketoiminnassa.

Pääjohtaja **Joe Tuccin** mukaan orgaanisen kasvun lisäksi on luvassa lisää yritysostoja Documentumia ja Vmwarea täydentämään. Yritysostoihin yhtiö on vuodesta 2003 lähtien käyttänyt peräri 4,5 miljardia dollaria. Kysymykseen siitä, olisiko EMC valmis ostamaan myös rautaratkaisuja, Tucci toteaa, että ajatus on lähinnä teoreettinen, ja panostukset kohdistuvat ensisijaisesti ohjelmistoihin ja palveluihin.

Laitteistobisnes muodostaakin enää alle puolet EMC:n liikevaihdosta, kun vielä viitisen vuotta sitten sen osuus oli peräti kolme neljännestä. Paraskatteisen siivun eli palveluiden osuus tosin on edelleen alle viidennes, mikä tuskin vielä vastaa yhtiön tavoitteita.

”Uskon vilpittömästi, että millään teknologian alueella ei lopulta ole kuin kolme yritystä, jotka todella tekevät rahaa. Loput ovat niche-pelureita.”, Tucci sanoo. EMC:n kovimmiksi kilpailijoiksi hän nimeää Veritaksen ja HP:n, sekä tietysti IBM:n, joka ”ainakin yrittää kilpailla kaikilla samoilla alueilla kuin EMC.”

Yritysostojen ohella EMC on sijoittanut omaan tuotekehitystyöhön viimeisen kolmen vuoden aikana yli kolme miljardia dollaria. Investointien tulokseksi Tucci lupaa jatkuvasti kaksinumeroisia kasvulukuja myös tulevaisuudessa ja arvioi EMC:n liikevaihdon kasvavan tänä vuonna hieman yli 11 miljardiin dollariin.

Kuluttajabisneskin kelpaisi

EMC:n johdon puheissa kaksi trendikästä käsitettä kulkee ylitse muiden: ilm eli tiedon elinkaaren hallinta sekä virtualisointi. Kumpikin sopii hyvin yritykselle, joka pyrkii ylöspäin tallennuksen arvoketjussa ja havittelee pelkkää laitekauppaa parempikatteisia liiketoimintoja. Asiakaskuntaansa EMC puolestaan

Kymmenettuhannet verkkotunnukset vanhenemassa

VUODEN 2003 syyskuussa voimaan tullut verkkotunnuslaki muutti kaikkien fi-verkkotunnusten voimassaolon määräaikaiseksi. Kolme vuotta kestävä voimassaoloaika katkeaa, mikäli verkkotunnusta ei uusita ennen sen päättymistä. Kolmen kuukauden suoja-ajan jälkeen tunnus on vapaasti muiden haettavissa.

Ensimmäisenä tulevat uusittavaksi noin 41 000 verkkotunnusta, jotka on haettu ennen syyskuuta 2003. Nämä fi-tunnukset on uusittava elokuun loppuun mennessä. Lain voimaantulon jälkeen haettujen fi-verkkotunnusten voimassaolo päättyy kolme vuotta niiden myöntämisen jälkeen.

Verkkotunnuksen voi uusia aikaisintaan kolme kuukautta ennen voimassaolon päättymistä. Verkkotunnus uusitaan kolmeksi vuodeksi maksamalla 52 euron uusimismaksu Viestintäviraston verkkotunnuspalvelussa.

Viestintävirasto muistuttaa vanhenevien fi-verkkotunnuksen haltijoita kirjeitse ja sähköpostilla.

Monimutkaisia verkkoja, yksinkertaista ylläpitoa

Palvelut kasvattavat verkkokuormaa

ARI KARKIMO – ATEENA

VERKKOKUORMAN keventäminen ja liikenteen sujuvuus kiinnostavat operaattoreita, jotka yrittävät etsiä uutta liikevaihtoa ip-tv:n ja tilausvideoiden kaltaisilla palveluilla. Jouhevaa bittivirtaa kaipaavat myös yritykset, jotka keskittävät sivutoimipiusteidensä it-palveluita yhden katon alle.

”Mitä enemmän ihmiset käyttävät ip-tv:tä ja tilausvideoita, sitä enemmän kulutetaan internetin kapasiteettia. Tähän meiltä löytyy lääkkeitä”, Juniperin tuotelinjamarkkinoinnin johtaja **Mike Banic** tokaisee.

Verkkolaitteiden valmistaja Juniper on viime aikoina keskittynyt niin sanoissa kuin teoissakin verkkoliikenteen nopeuttamiseen. Suuryritysten konsolidointihankkeet tekevät sujuvuuden erityisen kriittiseksi.

”Tämä konsolidoiminen on trendi monestakin syystä. Kun esimerkiksi lainsäädäntö edellyttää sähköpostiliikenteen tallentamista seitsemän vuoden ajan, tämä käy mahdottomaksi, jos viestejä tallennetaan 20 paikassa pitkin maailmaa. Sähköpostipalvelujen ja tallennuksen keskittäminen aiheuttaa dominoefektin, muitakin palveluita konsolidoidaan yksin tein. Samalla on mahdollista myös virtualisoida prosesseja”, Mike Banic sanoo.

Ari Karkimo

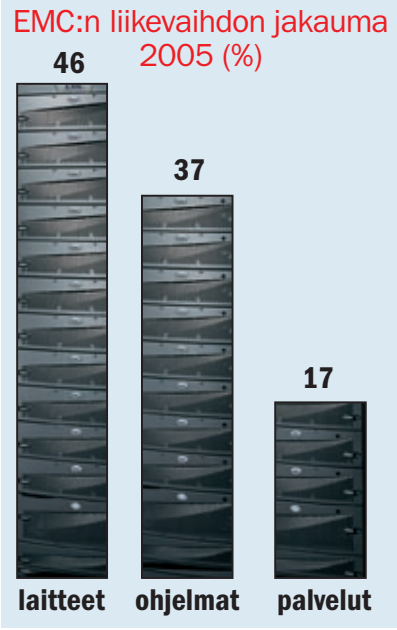
Mike Banic muistuttaa, että tilausvideoiden kaltaiset palvelut kuormittavat tietoverkkoja entisestään.

Haarakonttorissa istuvat työntekijät odottavat kuitenkin sovellustensa ja palveluidensa toimivan yhtä jouheasti kuin aikaisemminkin, vaikka niitä pyöritetään kaukana toimipisteestä. Juniper tarjoaa laitteistoja sekä yleiseen tcp-liikenteen kiihdyttämiseen että myös sovelluskiihdytystä.

Iptv syö kaistaa

Ip-tv saattaa muodostua yhdeksi suurimmista kaistarohmuista. ”Se on kuuma aihe, monet operaattorit pitävät sitä luonnollisena liikevaihdon tuojana, kun puheliikenteen kassavirrat supistuvat. Ei kannata tarjota pelkästään tv-kuvaa internetin kautta, sen välittämiseen on jo valmiiksi paremmat kanavat. Mutta kun samaan palveluun paketoidaan esimerkiksi tilausvideot ja äänipuhelut, kuluttaja alkaa kiinnostua”, markkinointia palveluntarjoajille johtava **Paul Gainham** toteaa.

Juniper on kokenut, että asiakkaat pitävät verkkojen ylläpidon helpottumista tärkeänä. ”Nykyaikaisten tietoverkkojen monimutkaisuudesta ei päästä eroon, mutta ylläpitoa auttavat sekä parantunut raportointi että läpinäkyvyyden lisääntyminen”, Mike Banic selvittää. TK



EMC on kasvanut rautakauppiaasta ohjelmistotaloksi, mutta palvelujen osuus yhtiön liikevaihdosta on edelleen kohtalaisen pieni.

pyrkii tulevaisuudessa laajentamaan edelleen paitsi pieniin yrityksiin myös tallennuksenkin osalta voimakkaasti kasvaville kuluttajamarkkinoille.

EMC:n ohjelmistopuolen johtajan **David DeWaltin** mukaan suurimmassa murroksessa on tiedon arkistointi, jossa hän uskoo etenkin yrityspuolella olevan saavutettavissa suuria säästöjä. ”Vain 20 prosenttia yritystiedosta on tallennettu tietokantoihin, muualla olevan tiedon hallinta on suuri ongelma”, hän kuvailee.

Lääkkeeksi DeWalt tarjoaa luonnollisesti EMC:n ohjelmistoinfraa, jota hänen mukaansa kehitetään muitakin kuin EMC:n tallennusjärjestelmiä varten.

Kysymykseen siitä, miten EMC aikoo hallita erityisesti lukuisat ohjelmistopuolen yritysostonsa hukkaamatta kilpailukykyään, DeWalt vastaa: ”kaikki ostoksemme eivät ole olleet täydellisiä, mutta tärkeimpiä ovat ihmiset, prosessit ja yritysten dna.” Hän pitää EMC:tä ”hyvänä yrityksostajana” muun muassa siksi, että se on säilyttänyt ostamiensa yritysten toimivan johdon pääjohtajia myöten. Ostettujen yhtiöiden integraatio EMC:hen ei olekaan kovin tiivistä: muun muassa Vmware jatkaa edelleen toimintaansa omalla nimellään itsenäisenä yhtiönä. TK

Nettiteinit holtittomia

TIETOJÄRJESTELMÄTOIMITTAJA McAfeen tutkimuksen mukaan eurooppalaiset teini-ikäiset ottavat tietoturvariskejä ilmaisen sisällön toivossa. Tutkimukseen osallistui 615 teini-ikäistä 13–17-vuotiasta nuorta kuudesta Euroopan maasta (Englanti, Ranska, Saksa, Hollanti, Espanja, Italia). Näistä nuorista 40 prosenttia ei ollut huolissaan virus- tai haittaohjelmien riskeistä vaikka heistä 56 prosenttia käytti säännöllisesti laittomia tiedostonjakopalveluja kuten Kazaa ja Limewire.

Neljännes nuorista ei välitä internet-tietoturvasta ja kolmannes ei juuri tarkista onko tietoturvaohjelmistot ajan tasalla. Huolestuttavaa muun perheen osalta on se, että 21% näistä nuorista on saanut hoitaakseen perheen tietokoneen turvallisuuden. Lisäksi 37% nuorista ei tarkista ladattuja tai sähköpostien liitteenä saamiaan tiedostoja virusten tai muiden uhkien varalta ennen niiden avaamista.

McAfeen tutkimus paljasti myös, että nuoret ovat tietämättömiä riskeistä. Suurelle osalle tietojen menettämisen mahdollisuus, koneiden kaappaukset bottiverkkoihin, spyware ja huijaukset olivat tuiki tuntemattomia.

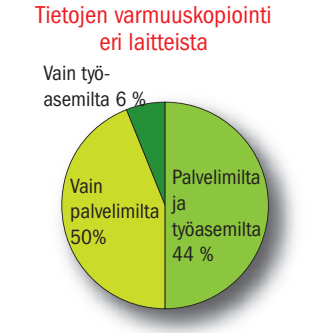
Varmuuskopiointi ontuu pienyrityksissä

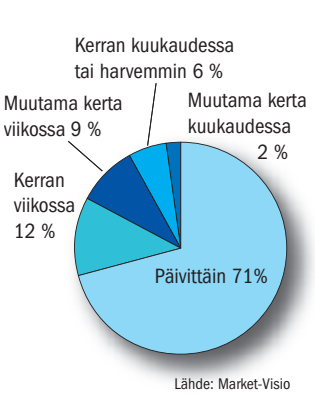
ARI KARKIMO

”**JOKA** toinen yritys ottaa varmuuskopioita vain palvelinten tiedostoista, mutta ei työasemilla olevista. Niilläkin on paljon arvokasta dataa”, Market-Vision **Tommi Rinnemaa** sanoo. Market-Visio tutki Storage It:n toimeksiannosta pk-yritysten varmuuskopiointikäytäntöjä.

”Työntekijät eivät jaksa siirtää tiedostoja kannettavilta koneiltaan palvelimelle, ja näin ne jäävät varmistamatta”, Rinnemaa toteaa. Toinen yhtä selkeä musta aukko varmistuksissa on niiden tekeminen liian harvoin. Peräti 15 prosenttia vastaajista kertoi, että heillä varmuuskopiointi tapahtuu kerran kuussa tai harvemmin.

”Voiko tällaista edes kutsua varmuuskopioinniksi? Näin voi hukkua vaikkapa kahden viikon työtiedostot, ja minun korvissani kaksi viikkoa työtä kuulostaa aika paljolta. Liian harvoin tehtävät varmistukset olivat yleensä pienimpien vastaajayritysten ongelma”, Rinnemaa sanoo.





Tutkimus osoittaa, tietojen varmistamisen tärkeys on havaittu pienissäkin yrityksissä, valitettavan usein kantapään kautta. Silti siihen ei kiinnitetä riittävästi huomiota.

Rinnemaa tähdentää, että varmistukset pitää ottaa päivittäin, myös loma-aikana. Niiden pitää olla hyvässä tallessa, ja niiden toimivuus sekä palauttaminen on tarkistettava ja testattava. ”Tämä osuus laiminlyödään erittäin usein”, hän huomauttaa.

Yhä yleistyvä lääke varmistamisvaivoihin on automaattinen varmuuskopiointi. Ensimmäisellä kerralla varmistetaan kaikki tiedot, tämän jälkeen koneelle asennettu ohjelma siirtää uudet ja muuttuneet tiedostot salattuina internetin kautta talteen. ”Automaattinen varmennus on tulossa vahvasti Suomeen, muualla maailmalla ollaan tämän kanssa paljon pitemmällä”, Storage It:n toimitusjohtaja **Kalle Koskinen** tietää kertoa. TK

UUTISHUONEESTA

ajankohtaista

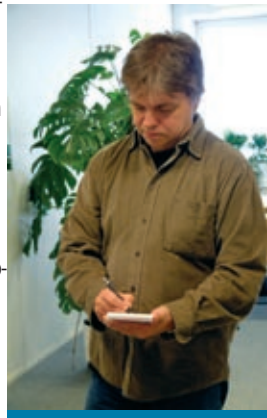
Vist and shout

En vihaa Microsoftia. Enkä rakasta. Tehtäköön tämä selväksi heti kärkeen.

Microsoftin väki järjesti tilaisuuden, jossa toimittajille kerrottiin, kuinka hyviä tuleva Windows Vista ja seuraava Office oikeasti ovatkaan. Niitä sai myös kokeilla omin käsin.

En vakuuttunut. Jos XP oli mainion kakstonnisen jälkeen askel väärälle tielle, Vista on oikea Evilän loikka samaan suuntaan. Voin olla vanha jäärä ja reliikki, mutta mielestäni käyttöjärjestelmälle riittää, että se takaa vakaan ja luotettavan alustan ajaa haluttuja sovelluksia. Ei sen tarvitse tehdä kaikkia maailman temppuja vilkkuvin valoin ja heittää vielä volttia päälle.

Ei kukaan halua ostaa käyttöjärjestelmää, se vain tulee uuden koneen mukana. Näyttäisi, että Vistasta on yritetty rakentaa paketti ihmisille, jotka eivät kuitenkaan osaisi uuteen koneeseensa sovelluksia asentaa. Niinpä Vista yrittää täyttää kaikki tarpeet. Voi olla, että se niin tekeekin. Mutta en kerta kaikkiaan osaa kuvitella, miksi joku haluaisi päivittää koneensa käyttöjärjestelmän Vistaan.



Ari Karkimo

Jos Microsoft haluaa nähdä Windows 95:n aikoihin koettua hypeä ja jonotusta Vistan vähittäisversion lopulta ilmestyessä, se joutuu varmaan palkkaamaan kauppojen ulkopuolelle vaikka koulutettuja apinoita tai köyhiä opiskelijoita.

Kotikoneellani oleva Windows 2000 olisi kenties riittävä käyttöjärjestelmä maailman tappiin, ellei Microsoft ryhdy sitä tahallaan rampauttamaan. Minkä se oletettavasti tekee ennemmin tai myöhemmin. Pelien vaatimasta Directx-rajapinnasta esimerkiksi tehdään versio, joka kieltäytyy tekemästä yhteistyötä 2K:n kanssa, ja se on siinä. Päivitä tai tyydy vanhoihin peleihin.

Tai sitten softavalmistajat joutuvat lisäämään asennusohjelmiinsa versiotarkistuksen, joka estää sovellusten asentumisen W2K-koneisiin, jotka kyllä pystyisivät niitä ajamaan. Konstit on monet, sanoi emäntä kun Vistalla pöytää pyyhki.

Voi siis olla, että tuota alussa esittämääni lausumaa joudun jossakin vaiheessa tarkistamaan. TK

Hyvitystä laajakaistan katkoksista

TERO LEHTO

Kuluttajat voivat saada vuoden lopusta tai ensi vuoden alusta lähtien hyvityksiä laajakaistan katkoksista tai vikatilanteista, takaa uudistunut viestintämarkkinalaki.

Tähän asti korvaukset ovat riippuneet liittymätyypistä ja operaattorista, eikä yhtenäisiä käytäntöjä ole ollut. Kaikki eivät ole maksaneet hyvityksiä lainkaan.

Kolme uutta pykälää säätävät, että kuluttaja voi saada 15 euron hyvityksen alkavaa viikkoa kohti katkos- ja vikatilanteissa. Laki ei sano, kuinka pitkä katkoksen on oltava, vaan siinä puhutaan ”merkittävästä häiriöstä”. Merkittävyyden kynnys selviää Kuluttajaviraston ja Viestintäviraston tulkinnoista. Niiden yhteisellä vastuulla on lain toteutumisen seuraaminen.

Operaattorit ovat arvostelleet lakia ensimmäisistä lausuntokierroksista syksystä 2004 alkaen siitä, ettei se määrittele operaattorin korvausvastuuta riittävän selkeästi.

”Laissa on hyvin epämääräisesti ilmaistu asioita. *Mahdolliset hyvitykset, alkavalta viikolta*, riittääkö niihin kahden minuutin katkos”, Finnet-liiton toimitusjohtaja **Seppo Toivonen** pohti Tietokone-lehdelle kesällä.

LVM:n mukaan katkon merkittävyys riippuu siitä, minkä tyyppisestä palvelusta on kyse. Kännykkäverkossa voisi riittää viisi tuntia, kun taas laajakaistassa vikatilanteen pitäisi olla huomattavasti pidempi.

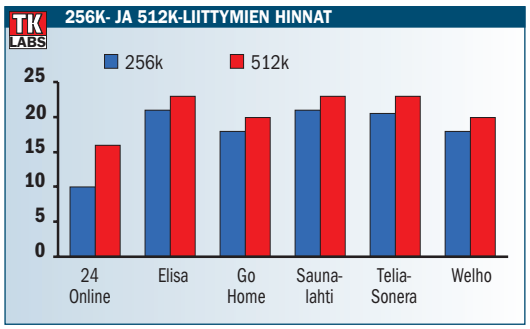
Kesäkuvat ja -videot nettiin

Digikameran tai kännykän muistikorteille kertyy kesän aikana helposti satoja kuvia ja videoita, jotka olisi kätevää jakaa perheen, sukulaisten ja ystävien kesken internetissä. Tällaisesta sisällön jakamisesta onkin tullut yksi tärkeä perustelu nopeamman laajakaistaliittymän hankkimiselle.

Internet-kuvagallerioiden lisäksi kuvat saa printattua paperille. Palveluita on tullut Suomeen lisää, ja niiden hintakilpailu on ollut nopeampaa kuin laajakaistaliittymien. Pari vuotta sitten esimerkiksi pienimmän 10 x 13 senttimetrin kokoisen digikuvan tulostaminen maksoi noin 20 – 30 senttiä, kun nykyisin hinnat ovat pudonneet jopa alle 10 senttiin, kesän kovimmissa tarjouksissa puoleen tästä.

Haasteena kuvien ja videoiden jakamisessa on, että tiedostoja lähettäessä tarvitaan kaistaa koneelta ulospäin eli niin sanottua uplinkiä, kun taas adsl- ja adsl2-liittymien kehitys on keskittynyt kaistanleveyden kasvattamiseen sisäänpäin. Adsl2+ annex m -tekniikka tuo tähän parannusta, mutta vasta hyvin harva operaattori on ottanut sitä Suomessa käyttöön.

Digikuvien jakopalveluita esiteltiin kattavasti Tietokone-lehden numerossa 2/2006. Oheisessa taulukossa on muutamia palveluita kuvien ja videoiden jakamiseen. TK



Suurimmat muutokset heinäkuussa olivat Elisan ja Telia-Soneran 256k- ja 512k-liittymien hinnankorotukset. Sonera tosin myös laski samalla muutamien nopeampien liittymien hintoja (ks. taulukko).

Hinnat on tarkistettu 25.7.2006, ja ne koskevat pk-seutua ja suurimpia paikkakuntia. Muiden alueiden hinnoissa voi olla eroja.

Kuvien jakamiseen

Flickr	www.flickr.com
Kuvaboxi	wwww.kuvaboxi.fi
Nebula 1G	www.1g.fi
Pbase	www.pbase.com

Videoiden jakamiseen

Castpost	www.castpost.com
Clipshack	www.clipshack.com
Dailymotion	www.dailymotion.com
Grouper	www.grouper.com
Ourmedia	www.ourmedia.org
Revyer	www.revver.com
Vimeo	www.vimeo.com
Vsocial	www.vsocial.com
Youtube	www.youtube.com

Esimerkkejä kuvien ja videoiden jakamiseen soveltuvista palveluista webissä.

Laajakaistaliittymien hintakehitys

	1/05	8/05	1/06	7/06
24 Online Laajakaista				
256k/256k				9,9
512k/512k				15,9
1M/512k				19,9
2M/512k				24
4M/1M				36
10M/1M				42
DNA Finland (Finnet), pk-seutu				
256k/256k	19,9	17,9	17,4	
512k/512k	23,9	23,9	19,8	
1M/512k	37	34	23,8	
2M/512k	48	41	34	
8M/1M	48	56	43,8	
12M/1M		55	55	
24M/1M		69	69	
Elisa ADSL				
256k/256k	19,9	19,9	17,9	20,9
512k/512k	24,9	24,9	19,9	22,9
1M/512k	36	36	24,9	24,9
2M/512k	49	49	34,9	34,9
4M/512k	59			
8M/1M	**	59	44,9	44,9
12M/1M			54,9	54,9
24M/1M			68,9	68,9
Go Home				
256k/256k	19,9	19,9	17,9	17,9
512k/512k	23,9	23,9	19,9	19,9
1M/512k			23,9	23,9
2M/512k	41,9	41,9	36	33,9
4M/1M			41,9	41,9
8M/1M	49	49	44,9	43,9
Welho				
275k/100k	19,9	19,9	17,9	17,9
525k/200k	25	25	19,9	19,9
1M/300k	36		25	25
2M/400k	46	36	36	36
3M/500k	55			
4M/400k		46		
6M/500k		48	45	45
10M/500k			59	59
Maxinetti Adsl (ent. Multi Lite)				
512k/512k		31,9		
2M/512k		44,8	31,9	31,9
8M/1M		56,9	44,8	44,8
24M/1M			56,9	56,9
Netsonic Prolink ADSL				
1M/512k	39	39		
2M/512k	47	47		
4M/640k *	57	57		
8M/1M	61	61	45	45
Saunalahti ADSL Helsingissä (*1				
256k/256k	19,5	17,9	17,9	20,9
512k/512k	24	19,5	19,5	22,9
768k/768k	30			
1M/768k	36			
1M/1M		24	24	24,9
2M/768k	42			
2M/1M		36	36	34,9
8M/1M (full-rate)	45	45	45	44,9
12M/1M (adsl2 full-rate)	55	55	55	54,9
24M/1M (adsl2-full-rate)				68,9
Telia-Sonera ADSL				
256k/256k	19,9	19,9	17,5	20,5
512k/512k	23,9	23,9	19,9	22,9
1M/512k	35	33,9	23,9	23,9
2M/512k	46	43,9	33,9	33,9
8M/1M	58	47,9	43,9	43,9
12M/1M			54,9	52
24M/1M			68,9	59
Telia-Sonera Kaapeli-tv				
256k/256k	19,9			
300k/256k		19,9	19,9	19,9
512k/256k	25			
700k/256k		25	25	25
1M/256k	29	29	29	29
2M/256k	38	38	38	38
8M/512k	46			
8M/1M	58	46	46	46

Rikostoimittaja ja kirjailija **JARKKO SIPILÄ:**

Kännykkä muutti rikostoimittajan työn

”Voimmeko luottaa viranomaisiin, kun he kertovat miten tietojamme käytetään?”

Rikostoimittajan työ on niin hektistä, ettei internetistä juuri ehdi olla apua tietojen kaivelussa. Sen sijaan kännykän ansiosta rikostoimittaja on aina tavattavissa ja saa itsekin tarvittavat ihmiset kiinni.

MTV3:n rikostoimittaja, kirjailija **Jarkko Sipilä** tulee paikalle luonteensa mukaan sovitusti, mutta väsyneen näköisenä. Puhelin oli soinut aamuyöstä.

”Toimituksesta soittivat ja kysyivät, mitä kuolleena autostaan Helsinki-Vantaan lentoasemalla löytyneen Viron suurlähettilään tapauksen kanssa tehtäisiin. Puhuttiin siinä hetki, en lähtenyt töihin, mutta ei sen jälkeen enää nukuttanutkaan.”

Sipilältä kysytäänkin usein neuvoja ja konsultaatiota. Hän käy myös puhumassa erilaisissa tilaisuuksissa. Silti miehen ydinosaamista tuntuu olevan rikostoimittajan työ.

Oleellinen tieto nopeasti

Sipilä ehti jo aloittaa rakennustekniikan opiskelut polilla ennen kuin päätyi Sanomien toimittajakouluun ja Helsingin Sanomiin rikostoimittajaksi vuosiksi 1991–1996. Sen jälkeen hän on ollut MTV3:n rikostoimittaja.

Kuluneena aikana toimittajan työ on muuttunut täysin. 1990-luvun alussa internet ei auttanut toimittajan työssä kuten nyt.

”Rikostoimittajan työssä sen tärkein merkitys on taustojen etsimisessä. Kun juttu on päällä, ei siinä ehdi verkkoa penkoa.”

Matkapuhelinanomustakin piti Hesarissa vielä Sipilän aikaan perustella tarkkaan. Nyt on selvää, että kun merkittävän rikosjutun tuomio annetaan, rikostoimittaja parhaimmillaan plärää päätöspaperinippua suorassa lähetyksessä, kaivaa 15 sekunnissa oleelliset kohdat päätöksestä ja raportoi ne.

”Tiedonvälitys on jo lähes reaaliaikaista. Tällaisessa tilanteessa kokemus painaa. Paperinipusta on kyettävä löytämään oleellinen tieto ja tulkitsemaan se oikein, esimerkiksi se, onko rangaistus kova vai lievä”, Sipilä selvittää.

Matkapuhelin on muuttanut myös tiedon hankintaa. Haastateltavat ja taustoittajat saa paljon entisiä aikoja helpommin kiinni, kun kummankaan osapuolen ei tarvitse olla työpöytänsä äärellä.

”Nopeissa jutuissa tietoa ei ole valmiina missään, vaan se on hankittava, ja useimmiten se hankitaan matkapuhelimella. Työtehon saa selville akun mittarista. Jos akun latausnäyttö on pudonnut päivän mittaan viivaan tai pariin, töitä on tehty. Jos akku taas loppuu, työnteosta ei tule enää mitään.”

Samoin kuin paperinipusta, myös internetistä saa paljon tietoa, mutta sieltäkin on osattava kaivaa se oleellinen ja oikea.

”Tosin tämä periaate kuuluu kaikkeen toimittajan, ei vain rikostoimittajan työhön”. Sipilä muistuttaa.

Hänen mukaansa toimittajien verkko-osaamisessa on parannettavaa. Maikkarissa Sipilä ja kollegat sparraavat toisiaan hakukoneiden käytössä.

”Pelkkä googlettaminen ei riitä. Oikeilla hauilla löytyy lisää hakusanoja ja esimerkiksi keskustelupalstatunnuksia. Arvokasta tietoa on sekin, ettei jostakin ilmiöstä löydy mitään – se kertoo melko varmasti halusta peitellä jotain.”

Dekkari vaatii murhan

Paitsi rikostoimittaja, Sipilä on myös rikoskirjailija. Sipilän suosituissa Takamäki-dekkareissa tietotekniikan hyödyntäminen ei ole yltänyt C.S.I.-tasolle, mutta tietotekniikalla, varsinkin kännykkäpuhelujen seurannalla ja sähköpostien selvittelyllä on merkittävä rooli. Vaikka poliisi pystyy selvittämään näitä pitkälti, rikolliset ovat saaneet nörteiltä pari lahjaa: esimaksetut sim-kortit ja maailmalla sijaitsevat web-sähköpostipalvelimet, joiden viesteihin ja liitteisiin poliisikaan ei ilman salasanoja pääse käsiksi. Esimerkkejä näistä on esimerkiksi Karu keikka -romaanissa.

Varsinainen verkkorikollisuus ei dekkaristia kiinnosta.

”Kyllä dekkariin vaaditaan aina murha.”

Verkkorikoksissa on yleensä kyse rahasta, ja tällaiset tapaukset kuuluisivat poliisissa talousrikoksia tutkivalle organisaatiolle. Se ei ole läheskään yhtä dramaattista kuvattavaa kuin murhat.

Rikostoimittajia juoksutetaan edelleen

Yksi rikostoimittajan työtä helpottanut kehityssuunta on ollut se, että viranomaiset ovat tulleet tiedottamisessaan huomattavasti entistä avoimemmiksi.

”1990-luvun alussa rikostoimittajan työ oli tiedon kaivamista. Nyt lähes joka viranomaisella on tiedotuspäällikkö.”

Samoin verkossa on nykyisin paljon maksullisia ja maksuttomiakin rekistereitä, joiden avulla juttujen taustoja voidaan penkoa. Esimerkiksi yritystiedot saa netistä helposti, ja käräjäoikeuksien jutturekistereistä voi päätellä paljon. Työtä helpottaisi, jos nekin olisivat netissä.

Sen sijaan rikostoimittajan työssä helpottaviin rikosrekistereihin toimittajilla ei ole pääsyä. Ja samalla, kun viranomaisten keskinäinen ja muu tiedottaminen on lisääntynyt ja salassapitovelvollisuudet vähentyneet, rikostoimittajatkin joutuvat edelleen juoksemaan paperien vuoksi – käräjäoikeuksien päätöksiä ei julkaista netissä, vaan niiden perässä juostaan. Juoksemista on silti vähemmän kuin 1990-luvun alkupuolella, jolloin rikostoimittajan päivä alkoi kierroksella korkeimmassa hallinto-oikeudessa, korkeimmassa oikeudessa ja oikeuskanslerin virastossa, joissa selattiin tärkeimmät päätökset läpi. Nyt ne ilmestyvät nettiin.

Voiko viranomaisiin luottaa?

Sipilä on huolissaan siitä, miten paljoa tietoa itse kustakin kertyy erilaisiin tietokantoihin. Entäpä jos käypä hoito -suosituksen ehto olisi, että potilas on elänyt terveellisesti?

”Silloin bonuskorttitiedoista voitaisiin selvittää, paljonko olutta olen juonut ja miten epäterveellistä ruokaa syönyt. Hoidettaisiinko minua joka tapauksessa? Entä voimmeko ylipäätään luottaa viranomaisiin, kun he kertovat, miten tietojamme käytetään hyväksi?”, Sipilä heittää kysymyksen. TK

”Jara on laajakatseinen”

Nykyisin Helsingin Sanomien Nyt-liitteessä työskentelevä **Jouni Mölsä** ja Jarkko Sipilä olivat 1990-luvun alkupuolella yhtä aikaa Helsingin Sanomissa, kuten myös maan muut mainittavat rikostoimittajat **Harri Nykänen** ja **Susanna Reinboth**. Sittemmin Nykänen loi Raidin ja Reinboth luovutti piirteitään Takamäki-dekkarien Sanna Römpötille.

Nyt Mölsäkin on astumassa kirjailijan tielle: hänen kertomuksensa on Sipilän tarinan tavoin mukana Tammen alkuvuodesta julkaisemassa Murhan sävel -kokoelmassa. Lisäksi MTV3:lla alkaa syksyllä Mölsän ja Sipilän yhdessä käsikirjoittama Kari Takamäki -rikosdraamasarja.

”Tunnen Jaran hyvin pitkän ajan takaa. Hänessä on paljon hyvää”, Mölsä aloittaa ja innostuu sitten kehumaan kollegaansa: kolmen lapsen isä ja ahkera toimittaja ehtii vielä kirjoittamaan kirjojakin.

”Silti en ole kuullut vaimon koskaan ainakaan suureen ääneen valittavan.”

Mölsää arvelutti, kuinka Sipilä antaa toisen kirjoittajan kopeloida Takamäen persoonaa.

”Mutta Jara ei kertaakaan sanonut, ettei Takamäki tekisi tai ajattelisi noin. Jara on laajakatseinen.”

Pitkän kirjoitusprosessin aikana Mölsä ei nähnyt Sipilän koskaan hermostuvan.

”Enkä ole nähnyt muutenkaan. Vaikka hänellä on hirveästi töitä, hän ei koskaan vaikuta siltä, että homma kaatuu päälle.”

TEKSTI: TERO LEHTO · KUVA: MIKKO HANNULA

Kamerakännyköillä saa jo suotuisissa kuvausolosuhteissa riittävän hyvälaatuisia kuvia pieniä 10 x 13 senttimetrin printtejä varten. Nokian tähän asti edistynein multimediatietokoneeksi kutsuttu laite vie kehityksen askeleen

Nokia N93

Kookas luksuslelu videokuvaukseen

pidemmälle tuomalla mukaan kolminkertaisen optisen zoomin.

N93 tuottaa parhaimmillaan teräviä kuvia ja luonnolliset värit ulkona päivänvalossa. Carl Zeissin linssillä varustettu kamera ottaa 2058 x 1536 pisteen kuvia 72 pistettä tuumalle. Polttoväliksi saatiin 4,3 millimetriä ilman zoomia ja 12,3 milliä zoomin kanssa.

Oikeaa salamaa ei tosin ole, joten vähänkin hämärässä kuvista tulee usein epäteräviä ja rosoisia. Tässä suhteessa N93 häviää vielä edullisille digipokkareillekin. N93:n ”kuvausvalo” auttaa kuitenkin vähän.

Vga-tason videota televisioon

Videot tallentuvat 640 x 480 kuvapisteen eli vga-tarkkuudella. Toisto on sulavaa, joskaan ei aina Nokian hehkuttamaa 30 ruutua sekunnissa. Mukana tulevalle 128 megatavun minisdkortille ei paljon videota mahdu, joten 1- tai 2-gigainen kortti on kannattava investointi.

Videot tallentuvat mpeg-4-muodossa. Niiden käsittely onnistuu jo kännykässä esimerkiksi leikkaamalla ylimääräiset pois, lisäämällä taustalle musiikkia sekä laittamalla alku- ja lopputekstit. Muutamaa minuuttia pidempiä videoita käsitellessä tosin laitteen muisti usein loppui kesken. Paremmin editointi onnistuu myyntipaketissa mukana tulevalla Adobe Premieren kevytversiolla.

Videokuvaukseen on panostettu paljon, mutta optisen zoomin ominaisuus aiheuttaa pienen äänihaitan. Kun zoom-objektiivi liikkuu, videolle tallentui voimakas ääni. Äänestä pääsee eroon vain käyttämällä digitaalista zoomia tai jättämällä zoomaus käyttämättä.

Videoiden katselu onnistuu kääntämällä näyttö näppäinten päälle vaakaasennossa, jolloin omia luomuksia tai vaikka tv-uutisia voi katsoa pöydältä pitämättä laitetta kädessä. Mukana tulee myös ääni- ja videokaapeli, jolla videot saadaan television ruudulle tavallisten rca-liittimien kautta.

Samoissa kuorissa on myös 3g- ja wlan-kännykkä, sähköposti- ja selainpääte, kalenteri ja paljon muuta. N93 sisältää integroidun 3d-grafiikkapiirin, joten sille on odotettavissa näyttäviä pelejä. Mukana tulee vain yksi tylsä tunnelidemo.

N93 on kaikkine herkkuineen huomiota herättävä teknologiademo, mutta ainoaksi kännykäksi se on turhan iso ja kookas, kirjevaa'an mukaan 180 grammaa akun ja muistikortin kanssa. Still-kuvissa samantasoiset otokset saa pienemmälläkin kamerakännykällä ja halvalla digipokkarilla. Hintaa laitteella on noin 700 euroa. TK

petteri järvinen

Huvia ja hyötyä gps:stä

Diplomi-insinööri **Petteri Järvinen** on tietokirjailija ja tutkija.

Monista uusista teknologioista satelliittipaikannus eli gps on ehdoton suosikkini. Harva keksintö on tuottanut yhtä paljon huvia ja hyötyä kuin se.

Yhä nopeammat tietokoneet, 3g-puhelimet, digikamerat ja mp3-soittimet ovat sinällään kivoja, mutta ne ovat kuitenkin vain parannuksia aiempaan tekniikkaan. Kaikkialla maailmassa toimiva paikannustekniikka on jotain ihan uutta.

Tarkkaan ottaen gps ei ole mikään uusi keksintö, sillä paikannussignaalia lähettävät satelliitit ammuttiin avaruuteen jo 17 vuotta sitten. Itse tilasin ensimmäisen Garmin-vastaanottimen verkkokaupasta vuonna 1996.

Kuitenkin vasta parin viime vuoden aikana gps on tehnyt todellisen läpimurron. Siitä on tullut kuluttajatuote, jolloin myös palvelumarkkinat ovat käynnistyneet. Garminin pörssikurssi on kaksinkertaistunut vuodessa ja viisinkertaistunut neljässä vuodessa.

Pelkästään hyviä puolia

Gps osoittaa, miten kauan uuden tekniikan läpimurtoon kuluu aikaa silloinkin, kun sen edut ovat kiistattomia ja sovelluskohteet liki rajattomia.

On vaikea keksiä toista tekniikkaa, joka hyödyttäisi yhtä laajasti eri aloja. Paikannus auttaa ihmisiä löytämään perille ja välttämään ruuhkia, jolloin turha ajaminen vähenee. Ajankäyttö tehostuu, samalla kun bensaa ja ympäristöä säästyy.

Lentokoneet ja laivat voivat gps:n varassa liikkua turvallisesti huonoissakin sääoloissa. Pienveneilijöiden ja ilmailijoiden käytössä gps on pelastanut lukuisia ihmishenkiä.

Usein uusi tekniikka tuottaa kielteisiä lieveilmiöitä. Gps:n tapauksessa niitä on vaikea löytää. Kaikki tuntuvat olevan voittajia.

Jos gps olisi yhden ihmisen keksintö, se olisi eittämättä Millennium-teknologiapalkinnon arvoinen.

Monenlaista käyttöä

Gps kehitettiin alunperin sotilaskäyttöä varten ja siviilien näkemän signaalin tarkkuutta heikennettiin tarkoituksellisesti. Vasta keväällä 2000 Yhdysvaltain presidentti **Bill Clinton** määräsi heikennyksen lopetettavaksi, mikä osaltaan auttoi kaupallisten markkinoiden syntyä.

Moni sotilastekniikka on myöhemmin levinnyt siviilimarkkinoille. Gps osoittaa, miten kaupalliset markkinat voivat hyödyttää kehittäjää enemmän kuin tekniikan tuoma sotilaallinen etu.

EU on oivaltanut saman. Euroopalaisen Galileo-järjestelmän satelliitteja lähetetään parhaillaan avaruuteen ja palvelun pitäisi olla käynnissä parin vuoden kuluessa.

Ensiksi gps:ää alkoivat hyödyntää ammattiliikenne sekä luonnossa liikkuvat retkeilijät. Kiinteästi autoon asennetut, äänellä opastavat navigaattorit ilmestyivät runsas kymmenen vuotta sitten. Tänään navigaattori mahtuu taskuun ja laitteen muistikortilla voi olla koko Euroopan kartat.

Suurin hyöty navigaattorista saadaan liikuttaessa yksin vieraassa ympäristössä. Ilman sitä autoilu ja hotellin löytäminen vieraassa maassa olisivat yhtä tuskaa. Navigaattori antaa yksin liikkuvalle mahtavan vapauden ja turvallisuuden tunteen.

Lisäksi gps-laite paljastaa, jos taksi yrittää huijata turistia pidentämällä matkaa tarpeettomilla mutkilla.

Olen käyttänyt gps:ää myös lentomatkustajana. Paljain silmin on vaikea tunnistaa alhaalla näkyviä kaupunkeja tai muita maamerkkejä. Gps näyttää heti, mistä on kyse, ja tuo siten uutta sisältöä tuttuihinkin lentoihin.

Esimerkiksi taannoisella Saksanlennolla oli hauska katsella, miten ohitimme Mulkwitzin pikkukaupungin. Samoin koneen odotuskuviot Heathrowin edustalla olivat mielenkiintoista seurattavaa.

Gps:n käyttö edellyttää ikkunapaikkaa, jotta signaali kuuluisi. Onneksi käyttö matkustamossa on nykyään sallittu nousuja ja laskuja lukuun ottamatta. Vielä muutama vuosi sitten laite oli kiellettyjen listalla.

Uusin gps-sovellus on nopeuskameroista varoittaminen. Tutkanpaljastimet on kielletty lailla, mutta monikäyttöisiä gps-laitteita ei voi kieltää. Staattisiin kameroihin perustuvan nopeusvalvonnan hyöty on muutenkin kyseenalainen. Päättäjien halu korvata oikeat poliisit teknisellä valvonnalla joutaakin epäonnistua.

Gps kännykkään?

Jostain syystä matkapuhelimet ovat jääneet sivuun gps-kehityksestä. Puhelimiin on kyllä lisätty kaikenlaisia toimintoja taskulampusta aina kameraan ja televisioon asti, mutta paikannusta on tuskin yhdessäkään.

Suomalainen Benefon erikoistui gps-kännyköihin jo vuosituhannen vaihteessa. Ilmeisesti aika tai bisnesmalli ei ollut vielä kypsä, sillä yritys ajautui talousvaikeuksiin eikä mikään suurista kännykkävalmistajista ominut Benefonin ideoita. Nyt uusi malli, Twig, on vihdoin luvassa.

> ”Pienveneilijöiden ja ilmailijoiden käytössä gps on pelastanut lukuisia ihmishenkiä.”

Karttanavigaattorin saa nykyisin melkein mihin tahansa matkapuhelimeen, mutta sen vaatima erillinen gps-vastaanotin on kömpelö ratkaisu. Vastaanotin unohtuu ottaa mukaan tai akku tyhjenee. Lisäksi se varaa Bluetooth-yhteyden, joten ainakaan Nokian matkapuhelimissa ei voi käyttää langatonta hands-freetä samanaikaisesti.

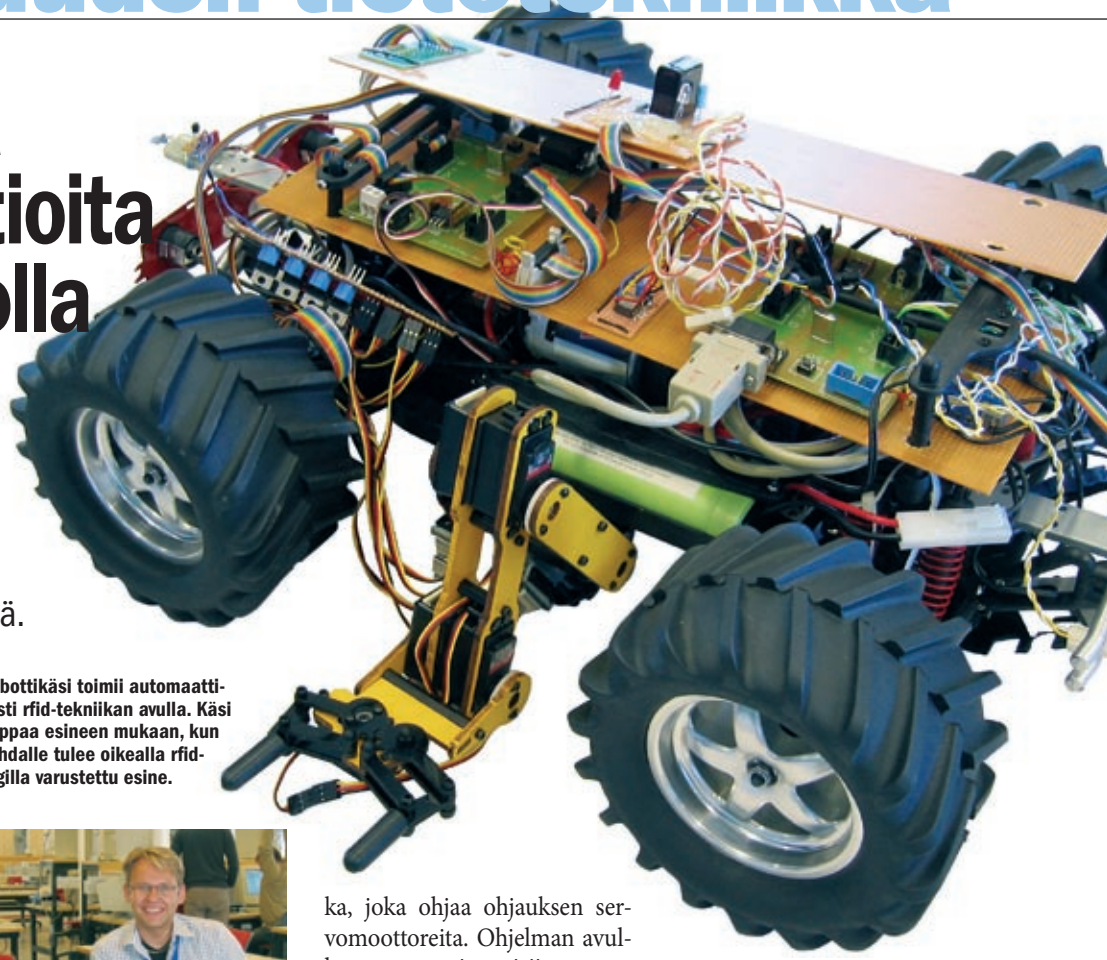
Toivottavasti jonakin päivänä kaikki kännykät sisältävät gps-vastaanottimen. Tekstiviestien ohella käyttäjät voivat nähdä toistensa sijainnin kartalla ja jäljittää esimerkiksi autonsa tai koiransa, joissa niin ikään on pieni vastaanotin ja gprs-lähetin. Hätäpuhelun mukana voidaan välittää tarkka sijaintitieto. Ja niin edelleen.

Olemme nähneet vasta esimakua siitä, mikä jatkossa on mahdollista ja arkipäiväistä. TK

TEKSTI JA KUVAT: SAMULI KOTILAINEN

Koulutusta ja innovaatioita robottiautolla

Salon ammattikorkeakoulussa keksittiin opettaa uusia taitoja vaativalla käytännön haasteella – robottiauton kehittämisellä.



Robottikäsi toimii automaattisesti rfid-tekniikan avulla. Käsi nappaa esineen mukaan, kun kohdalle tulee oikealla rfid-tagilla varustettu esine.

Itsenäisen automaattiohjauksen päälle on pikku hiljaa rakentunut mielenkiintoinen joukko tekniikoita, muun muassa kännykkälukitusta, autojen musta laatikko, rfid-robottikäsi ja kiihdytysantureilla toimivat jarru- ja peruutusvalot.

Robottiauton rakentaminen opetuksen tukena on reilun vuoden vanha salolainen keksintö. Opiskelijat aloittavat perusopinnoista, ja sen jälkeen siirrytään sulautettujen järjestelmien perusteisiin, eli käytännössä esimerkiksi mikrokontrollerin ja ad-muuntimien käytön opiskeluun. Perusteiden jälkeen opiskelijalla on mahdollisuus jatkaa yhteisen hankkeen, robottiauton pariin. ”Tämä opettaa oppilaita strategiseen suunnitteluun ja strategiseen johtamiseen. Ensin laitetaan tavoite, ja sitten edetään pienin askelin siihen suuntaan”, hanketta ohjaava **Mika-Pekka Näykki** kuvailee.

Hanke lähti liikkeelle automaattisen ohjauksen rakentamisesta autoon. Pohjaksi hankittiin kauko-ohjattavan maastoauton rakennussarja, johon tekniikkaa ryhdyttiin sovittamaan. Harkinnassa oli muitakin vaihtoehtoja, veneistä pienoishelikopteriin, mutta maastoautoon on helpompi rakentaa uutta tekniikkaa.

”Robottiautohanke kasvattaa opiskelijoiden strategista suunnittelukykyä, projektitaitoa ja monia muita työelämän keskeisiä taitoja”, hanketta ohjaava Mika-Pekka Näykki luettelee.

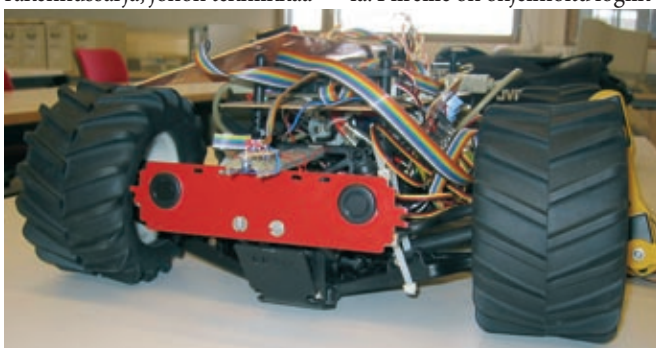
Automaattiohjaus mikro-ohjaimella

Toymika-nimen saaneen auton automaattiohjausta hallitaan kahdella ohjaimella, jotka pyörivät Atmelin mikropiireillä. Piireille on ohjelmoitu logiikka, joka ohjaa ohjauksen servomoottoreita. Ohjelman avulla auto reagoi esteisiin, muuttaa tarvittaessa suuntaa ja jatkaa matkaansa.

Esteiden tunnistamiseen käytettiin aluksi infrapunasensoria. Sinänsä se on toimiva ratkaisu, mutta jos este on vaikkapa ohuempi tolppa, ei infrapuna reagoi siihen ellei se satu sensorin kohdalle. On myös tiettyjä materiaaleja, jotka eivät heijasta infrapunasäteitä.

Sittemmin autossa on siirrytty ultraääneen perustuviin peruutustutkiin, jotka löytyvät auton edestä ja takaa. Ultraäänitutkat näkevät esteet laajemmalta alueelta ja tarkemmin.

Auton toimintoja hallitaan kaukosäätimellä, jonka käskyt tulkataan hallintayksiköiden ymmärtämään muotoon. Autoa voisi periaatteessa myös ohjata kaukosäätimen kautta. Kun auton kehittämisessä päästiin alkuun, alettiin alustalle kehitellä mitä kekseliäämpiä ratkaisuja.



Nykyautojen peruutustutkiin perustuvat ultraäänisensorit ovat infrapunaa luotettavampi keino havaita tiellä olevat esteet.

Rfid-robottikäsi ja musta laatikko

Opiskelijat ovat kehitelleet mielenkiintoisia tekniikoiden yhdistelmiä, kuten mekaanisen robottikäden ja rfid-tekniikan yhdistelmä. Rfid-tagi (radio frequency identification) on passiivinen elektroninen radiopiiri, joka aktivoituu, kun se tulee lukupiirin radiokenttään. Robottikädessä tekniikkaa hyödynnetään niin, että käsi valitsee rfid-piirin tunnisteen perusteella, ottaako se kyseisen esineen mukaansa vai ei.

Robottiautoon on kehitetty myös niin kutsutun mustan laatikon tekniikkaa. Lentokoneista tutussa ideassa autoon on yhdistetty digitaalinen kompassi, joka kertoo, mihin suuntaan auto liikkuu. Liikkeiden tarkat tiedot tallennetaan digikameroissakin käytettävälle mmc-muistikortille, josta tietoja voi myöhemmin tutkia. Projektin idea oli juuri tutkia, miten tällaista tietoa voidaan saada järkevässä muodossa kortille saakka.

Toinen vaihtoehto olisi gps-satelliittipaikannus, mutta se ei toimisi sisätiloissa. Tekniikkaa voitaisiin nimittäin hyödyntää juuri sisätilojen eräänlaisena vahtikoirana. Jos eläin tai henkilö lähtisi vaeltelemaan kotoa, tekniikka kertoisi, missä hän on. Talon sisällä tarkempaan paikannukseen päästäisiin esimerkiksi langattomien verkkojen tukiasemiin perustuvalla paikannuksella.

Jarruvalot ja peruutusvalot kiihtyvyysantureilla

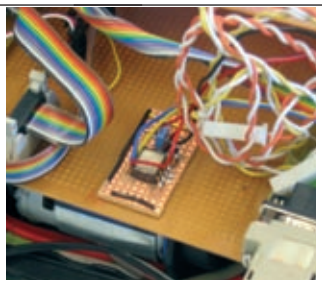
Projektissa on syntynyt yksi innovaatio, joka vaikuttaa nykyautojakin ajatellen erittäin käyttökelpoiselta. Robottiauton jarru- ja peruutusvaloja ohjataan suomalaisen VTI:n kiihtyvyysanturilla. Idea lähti siitä, että autoissa saa aikaan voimakkaan jarruefektin myös moottorijarrutuksella, mutta siihen eivät jarruvalot reagoi mitenkään. Tai kuljettaja voi vain hipaista jarrupoljinta, jolloin jarruvalo palaa, vaikkei hidastuvuutta juuri ole.

Kiihtyvyysanturi sen sijaan kertoo lahjomattomasti sen, hidastuuko auton vauhti merkittävästi. Jos auto taas lähtee tasaisesti taaksepäin, ohjaa mikropiiriin ohjelmoitu logiikka päälle peruutusvalot. ”Ehkä tällaisen ratkaisun on joku jo keksinyt, mutta me emme ole kuulleet mistään vastaavanlaisesta tekniikasta”, Näykki sanoo.

Ovien lukitus kännykällä

Robottiautoon on kehitetty paljon muutakin kekseliästä tekniikkaa. Autoon on liitetty lukitustekniikka, joka toimii matkapuhelimella. Tähtäimessä on tekniikka, jossa auton voisi saada lukkoon ja avata omalla kännykällä avaimien sijaan. Hankkeessa on ratkottu haasteita, joita syntyy matkapuhelintekniikan yhdistämisestä logiikkaohjaukseen.

Uusien innovaatioiden ja projektien liittäminen robottiautoon jatkuu uusien vuosikurssien ja opiskelijoiden voimin. Autoon on esimerkiksi harkittu Arm-prosessoriin perustuvaa älykkäämpää ohjausjärjestelmää. Oppilaitoksen teollisen muotoilun linjan opiskelijat saattavat päästä auton ulkokuoren kimppuun.



Suomalaisen VTI:n kiihtyvyysanturiin perustuva tekniikka ohjaa auton jarru- ja peruutusvaloja todellisen hidastuvuuden perusteella.

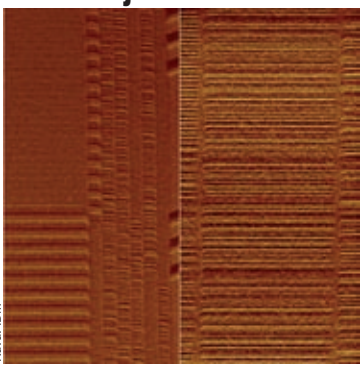
Opiskelumalliin on oltu tyytyväisiä. Jo opiskelujen alusta asti oppilailla on mielenkiintoinen maali johon tähdätä. ”Mielenkiintoa ja haastetta on opiskelijoilla ollut. Opiskelija voi tehdä vaikka lopputyöhön saakka samaa projektia, mikä tukee tavoitteellisuutta. Opiskelijan täytyy ensin tutustua hyvin siihen, mitä muut ovat tehneet, ja jatkaa sitten projektia. En ole kuullut missään samanlaisesta järjestelmästä, jossa sama hanke ja projekti voi jatkua läpi koko opiskelun”, Mika-Pekka Näykki kertoo.

Ja kuka tietää, ettei opiskelijoiden hankkeista syntyneistä innovaatioista syntyisi tulevaisuuden autoihin tai jollekin muulle alalle uusia merkittäviä keksintöjä. TK

Elektroninen kompassi tallentaa tiedot auton liikkeistä kameroista tutulle mmc-muistikortille.

Salon robottiauto Toymika vauhdissa itsenäisen logiikan ohjaamana.

Tuhat kirjaa sentille nauhaa



Kuva: IBM

Magneettinauha säilyttää viisinkertaisen hintaetunsa kiintolevyihin verrattuna myös tulevaisuudessa. IBM:n tutkijat ovat kehittäneet tekniikan, jolla magneettinauhalle voidaan tallentaa 1,03 gigabittiä neliösentille. Tämä lupaa vuonna 2011 julkaistavalle lto-6-tyypin nauhalle kahdeksan teratavun pakkaamattoman tallennustilan. Kahdeksan teratavua vastaa noin 80 hyllykilometriä kirjoja.

Herkempi lukupää, signaalin ennakoiva analysointi, tarkempi paikoitus ja nauhan hienojakoisempi kaksikerrospinnoite mahdollistavat tallennuskapasiteetin kaksikymmenkertaistumisen nykytekniikkaan verrattuna. Yksi bitti vie lto-3-nauhassa leveyssuunnassa 15 ja pituussuunnassa 0,1 mikrometriä. Uudessa tekniikassa (kuvassa vasemmalla) tilaa kuluu leveyssuunnassa 1,5 ja pituussuunnassa 0,06 mikrometriä.

Kiintolevyjen tallennustiheyteen nauhoilla on vielä etäisyyttä kurottavana. Uusimman sukupolven 700 gigatavun levyt tallentavat bitit pystysuunnassa 20 gigabittiä neliösentille.

Kännykkä tuntee kämmenestä käyttäjänsä

Kuva: Fujitsu

Kuva: Fujitsu

Sormenjälki yhdistetään usein poliisitutkintaan, ja siksi sen antaminen tuntuu arveluttavalta. Moni haluaa myös suojata itsensä mahdolliselta tartunnalta. Uutiskuvat sars-kasvosuojista ja sairaaloiden ovenkahvojen pyyhkimisestä ovat tehneet tehtävänsä.

Ihminen voidaan erittäin luotettavasti tunnistaa myös kämmenen pohjan verisuonistosta. Fujitsu on laitteillaan yltänyt väärissä hylkäämisissä 0,01 prosentin ja väärissä hyväksymisissä 0,00008 prosentin tulokseen. Kämmenen suonisto kuvataan infrapunavalolla kosketuksetta parin sentin etäisyydeltä.

Japanissa useampi pankki muutama kirjasto on tallentanut kortin sirulle asiakkaan kämmenpohjan suoniston. Tekniikkaa käytetään myös sairaaloiden automaattiovien pääsynvalvonnassa.

Keväällä Fujitsu esitteli usb-liitäntäisen lukijan kannettavaan mikroon ja tavoitteena on kutistaa laite matkapuhelimeen sopivaksi. Tämä avaisi matkapuhelimen vain ollessaan sim-korttiin tallennetussa kämmenessä. Näin kännykän käyttö lompakkona olisi turvallista, mutta silti erittäin vaivatonta.

Ihmisille musta laatikko

Kiintolevyjen tallennuskapasiteetti ylittää tänä vuonna teratavun rajan. Edullisimmillaan teratavun tallennustilan saa 300 eurolla. Tähän tilaan voidaan esimerkiksi tallentaa kaikki ihmisen keskustelut jokelluksesta vanhuuden höperryksiin tilannekuvineen.

Microsoftin tutkimuskeskuksessa on kehitetty tekniikkaa, jossa tällaista laitetta voitaisiin käyttää lennontaltiointijärjestelmän tapaan henkilökohtaisena mustana laatikkona. Tällaisesta olisi hyötyä esimerkiksi päiväkirjana, suullisia sopimuksia muisteltaessa, kuvailtaessa lääkärissä sairauskohtausta, muistihäiriöisen apuvälineenä ja analysoitaessa pidemmän aikajakson ajankäyttöä.

KIM LEIDENIUS

TEKSTI: PANU MÄNTYLAHTI · MITTAUKSET: PANU MÄNTYLAHTI JA TONI KILPELÄINEN · KUVAT: TIMO SIMPANEN JA MIKKO HANNULA

Kannettavat kaksoissydämellä

Intel ja AMD ovat julkistaneet tiuhaan tahtiin uusia suoritintekniikoita, joista tähän asti on voitu nauttia vain palvelinten ja tehotyöasemien vauhdittajina. Tekniikoiden kypsyminen on nyt tuonut uusia tuulia myös kannettaviin mikroihin.

TK LABS

Mukana vertailussa:

- **Acer Travelmate 8202/WLMi**
- **Apple Macbook Pro**
- **Dell Latitude D820**
- **Fujitsu-Siemens Lifebook S7110**
- **HP Compaq nx9420**
- **Lenovo 3000 N100**
- **Sony Vaio VGN-SZ1HP**
- **Zepto Znote 6615WD**

Sekä Intel että AMD ovat siirtäneet tuotelinjojen painopisteen kahta suoritinydintä käyttäviin prosessoreihin. Arvioiden mukaan perinteiset yhden ytimen suorittimet jäävät marginaaliryhmäksi jo muutaman vuoden kuluessa ja poistuvat vähitellen markkinoilta. Muutos iskee kovaa palvelimiin ja pöytämikroihin, mutta sylikoneetkaan eivät välty siltä. Matkamikroissa niillä pyritään megahertsikisan ohella hillitsemään tehonkulutusta ja lämmöntuottoa.

Siirtymälle kahteen ytimeen on yksinkertainen syy. Yksiytimellisestä suorittimesta ei nykyisillä konteilla saa enää merkittävästi aikaisempaa parempaa suorituskykyä. Sähkönkulutus, lämmöntuotto ja valmistustekniikka sekä fysiikan lait estävät aiemmin luotettavat viritykset, eli kellotaajuuden kasvattamisen, transistoritiheyden suurentamisen sekä välimuistin laajentamisen.

Kun prosessorin ydin kahdennetaan, saadaan ainakin teoriassa myös suorituskyky kaksinkertaistetuksi. Käytännössä tilanne ei ole näin ruusuinen. Suorituskyky riippuu useista tekijöistä, ja varsin usein yksi pullonkaula heikentää koko laitteiston tehokkuutta. Vertailun kannettavien suorituskyky riittää kuitenkin oivallisesti useimpiin arkisiin askareisiin. Suurimmat erot laitteiden välillä havaittiin odotusten mukaisesti näytönohjaimien kyvyissä.

64-bittisyys vielä haussa

Vertailuryhmän suorittimista on turha haeskella 64-bittisyyden tekniikoita, sillä

Sony Vaiossa voi kytkimellä valita tehon ja akkukeston väliltä. Myös langattoman verkon voi selkeästi sammuttaa.

EM64T loistaa poissaolollaan Core Duo -suoritinsarjassa. Ominaisuutta kaipaavan on toistaiseksi tyydyttävä isovirtaisiin ja vanhempiin suoritinmalleihin. Intel on lupaillut laajennuksen saapuvan markkinoille Core Duo 2 -sarjan myötä. Yli neljän gigatavun käyttömuistia kannettavissa tuskin nähdään lähiaikoina säännöllisesti, mutta uusille rekistereille on aina käyttöä.

Pikaiseen 64-bittisyyden tarpeeseen lääkkeen tarjoaa on Intelin arkkivihollinen AMD, jonka Turion 64x2 sisältää sekä tuplaytimet että 64-bittisyyden. Tähän vertailuun ei kuitenkaan vielä löytynyt yhtäkään AMD-suorittimellista konetta.

Tuplaytimellisen kannettavan edut tavalliseen eivät toistaiseksi ole kovin suuret. Lisätehosta on hyötyä lähinnä erikoissovelluksissa. Uusista sovellusalueista kiinnostavin on virtualisointi, joka astelee hitaasti kohti peruskäyttöäkin.

Periaatteessa virtuaalikoneiden ja kääntäjien avulla ohjelmakoodia voi rinnakkaistaa

TEKNIIKKA

Miksei tuplaydin tuplaa suorituskykyä?

Tuplaytimellisten suorittimien tehot ovat paperilla kovat, mutta käytännössä hyötysuhde voi olla hyvinkin vaatimaton. Miksi sovellukset eivät hyödynnä mahdollisuuksia rinnakkaisprosessointiin laaja-alaisesti? Syy on selvä: rinnakkaistaminen ei ole aina kovin yksinkertaista.

Helposti rinnakkaistettavat tehtävät ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden jakaminen erillisiin osatehtäviin on suoraviivaista. Osatehtävät voidaan suorittaa rinnakkain ja lopullinen tulos saadaan yhdistämällä osavastaukset. Täysin toisiinsa liittymättömät ongelmat voidaan myös jakaa helposti erillisiin tehtäviin. Esimerkiksi graafiset käyttöliittymät toteutetaan usein niin, että vuorovaikutteisuus toteutetaan erillisellä prosessilla ja varsinainen sovelluksen laskenta toisella.

Helppoa kuin heinänteko

Esimerkiksi reaalilukujen yhteen- tai kertolaskut voidaan suorittaa mielivaltaisessa järjestyksessä, sillä liitäntä- ja vaihdantalaeiksi kutsuttujen aksioomien johdosta suoritusjärjestys ei vaikuta lopputulokseen.

Suuremmassa mittakaavassa helppoa rinnakkaistettavuutta voidaan havainnollistaa säteenseurantagrafiikan (ray-tracing) laskennassa. Kun jokaisen pikselin tila lasketaan muista riippumatta, voidaan laskenta tehdä täysin rinnakkain. Myös monet palvelinohjelmat voivat käsitellä useiden eri asiakkaiden pyyntöjä samanaikaisesti.

Vaikka ongelman voisikin rinnakkaistaa helposti, kuvaan astuvat mukaan synkronoinnin ja kommunikaation haasteet. Esimerkiksi web-pohjaisen keskusteluryhmän viestien esittäminen käyttäjille ajantasaisessa muodossa ei enää olekaan aivan yksinkertaista, kun käyttäjät muokkaavat viestejä tiuhaan tahtiin. Jos jokaiselle käyttäjälle halutaan taata täysin yhteneväinen näkymä viestiketjuihin, järjestelmän suorituskyky laskee raskaan synkronoinnin johdosta.

Tulosten yhdistäminen voi jäädä riippumaan yksittäisestä laskentaprosessista, joka on joko kaatunut tai odottaa siirron valmistumista. Rinnakkaistusta on tarkkailtava, jotta jämähtäneet prosessit voidaan tunnistaa ja järjestelmä kykenisi toipumaan häiriöstä. Valvonta-algoritmit kuluttavat puolestaan resursseja, eivätkä nekään ole pomminvarmoja.

Mutkia matkassa

Vaikeita haasteita edustavat operaatiot, joissa on paljon keskinäisiä riippuvuuksia. Esimerkiksi matriisien kertolaskulle vaihdantalaki pätee vain, kun matriisit kommutoivat. Niinpä matriisien kertomista ei yleisesti voi tehdä mielivaltaisessa järjestyksessä. Sen sijaan rivien ja sarakkeiden laskenta voidaan tehdä rinnakkaisesti, joten ongelma voidaan pilkkoa ainakin osittain osatehtäviin.

Useissa tieteellisissä laskuissa, esimerkiksi virtaavan nesteen molekyylien vuorovaikutuksia laskettaessa, on alkioiden välillä suuri määrä vuorovaikutuksia. Koska kappaleet vaikuttavat toisiinsa, rinnakkaista vuorovaikutusten laskentaa ei voi tehdä ilman jatkuvaa synkronointia. Tämä puolestaan tekee rinnakkaistuksesta hankalaa tai jopa yksittäistä laskentaprosessia hitaampaa.

Yksittäisen musiikkikappaleen koodaaminen mp3-tiedostoksi on hankalasti rinnakkaistettavissa. Syynä on pakkauksen psykoakustinen malli. Jotta signaalille voidaan tehdä pakkauspäätös, on tiedettävä sitä edeltävän ja seuraavan signaalin tilat. Ilman näitä tietoja pakkausalgoritmi ei osaa pakata ääntä kuulostamaan kovinkaan luonnolliselta.

Kohti rinnakkaista ohjelmointia

Tavallinen tiedoston pakkaaminen on vaikeasti rinnakkaistettavissa. Pakkausalgoritmien perustana on etsiä tiedostosta kuvioita, ja laskea niiden frekvenssit. Mitä yleisempi kuvio on, sitä pienemmällä bittimäärällä se pyritään esittämään. Primitiiviset pakkausalgoritmit toimivat merkki kerrallaan, ja ne olisikin helppo rinnakkaistaa. Näin ei kuitenkaan ole tehty, sillä lopputulos ei vastaa tavoitteita.

Kehittyneet pakkausalgoritmit etsivät merkkiyhdistelmiä ja pyrkivät kokoamaan niistä mahdollisimman pitkiä kokonaisuuksia. Jos pakattava tiedosto jaetaan moneen osaan, kukin pakkaava prosessi näkee vain osan kokonaiskuvasta. Rinnakkainpakkaus onkin nopeampaa, mutta lopputulos vie helposti enemmän tilaa.

Deflate-algoritmia ja Burrows-Wheeler -muutosta käyttävistä pakkaussovelluksista on olemassa rinnakkaistettuja prototyyppejä, kuten pbzip2. Laajassa käytössä niitä ei tavata, protoversioita on saatavilla lähinnä Linuxille.

Varsinainen ongelma rinnakkaisohjelmoinnissa ei niinkään ole yksittäisten tehtävien rinnakkaistamisessa, vaan suunnittelussa. Ohjelman osien pilkkominen riittävän hienojakoisiin osiin vieläpä niin, että osia voi tehokkaasti ajaa rinnakkain, ei välttämättä ole helppo tehtävä. Mitä suurempaa rinnakkaistamista tarvitaan, sitä enemmän aikaa suunnitteleminen vaatii.

Uudehkoissa ohjelmointiympäristöissä, kuten Java- ja .net-alustoilla, on valmiit mekanismit rinnakkaisohjelmoinnille. Mikään innovaatio kyseessä ei ole, sillä jo kunnianarvoisa Ada sisältää moniajon vaatimat rakenteet. Rinnakkaistaminen onnistuu lähes kaikilla kielillä käyttöjärjestelmän rajapintojen ja erillisten kirjastojen avulla.

Vastuu rinnakkaistamisesta lepääkin käytännössä kokonaan ohjelman suunnittelijan ja toteuttajan harteilla. Haasteena on tunnistaa ohjelman osat, jotka voidaan toteuttaa muista riippumatta. On uumoiltu, että tämän haasteen ratkaisu ei nykyisillä suunnittelumalleilla onnistu. Ohjelmistotekniikan tutkijat ovatkin esittäneet näkemyksiä, joiden mukaan olio-ohjelmoinnista seuraava suuri sovelluskehityksen muutos ei olekaan aspektiohjelmoinnin ja kehysohjelmoinnin (framework) välinen taistelu, vaan rinnakkaisuuden esiinmarssi aivan uudessa mittakaavassa.

HP on vertailun suurikokoisin ja siihen on ainoana mahtunut täysikokoinen näppäimistä.

automaattisesti, joskin melko vaatimattomalla tasolla. Käytännössä saavutettava tehonlisäys on melko pieni, sillä tehokkaaseen ja oikeita tuloksia tuottavaan rinnakkaistamiseen ei ole valmiita algoritmeja.

Kylmää kyytiä

Intelin Core Duo -suorittimien vahvuutena on suhteellisen pieni tehontarve, 31 wattia. Pentium M -sarjan virtapiheille malleille Core Duo ei pärjää, mutta toisaalta akun kuormana on kaksi suoritinta. Core-sarjassa virransäästöä

Lenovossa ja Fujitsu-Siemensissä laitteen tiedot voi turvata sormenjälkitunnistuksen taakse. Useimpiin Dellin ja HP:n koneisiin lukijan saa lisävarusteena.

on entisestään parannettu, ja sopivan hetken tullen toinen ydin voidaan jäädyttää lähes sammutettuun tilaan.

Akkukesto oli vertailuryhmässä yleisesti hyvä. Keskimäärin akusta riitti virtaa kaksi ja puoli tuntia ja vain yksi mikroista väsähti ennen kahden tunnin rajapyykkiä. Huonoiten pärjännyt Zepto nuukahti dvd-elokuvan toistotestissä jo tunnin ja kolmen vartin kuluttua. Dell ja Acer veivät kirkkaimmat mitalit venymällä kumpikin yli kolmen tunnin toiminta-aikaan.

Laitteiden suorituskyvyissä on jonkin verran eroa. Core Duo -prosessoreita oli niin T2300-, T2400-, T2500- kuin T2600-sarjoistakin. Mallisarjojen kaikki prosessorit ovat hyvin toistensa kaltaisia. Tehonkulutus on 31 wattia, Toisen tason välimuistia on kaksi megatavua ja suoritinväylän kellotaajuus on 667 megahertsiä. Ainoa ero onkin kellotaajuudessa, joka vaihtelee välillä 1,66 – 2,16 gigahertsiä.

Näytönohjauksessa on suorittimia runsaampi valinnanvara. Käytössä oli niin Atia, Nvidiaa kuin yhdysrakenteista Inteliä

Sormenjälkiskanneri on vaivaton vaihtoehto perinteiselle sisäänkirjautumiselle. Kolmen epäonnistuneen yrityksen jälkeen Lenova kysyy salasanaa.

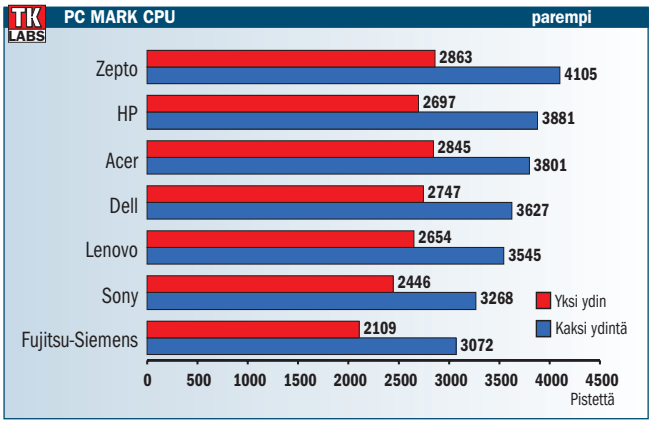
TIETOKONE VIIKUNTA VALINTA

Malli	TravelMate 8202/WLMi	Macbook Pro	Latitude D820	Lifebook S7110	HP Compaq nx9420	Lenovo 3000 N100	Vaio VGN-SZ1HP	Znote 6615WD
Hinta	2 040 €	2 540 €	2 885 €	2 290 €	1 760 €	2 037 €	2 399 €	1 550 €
Valmistaja	Acer	Apple Computer	Dell	Fujitsu-Siemens Computers	Hewlett-Packard	Lenovo	Sony	Zepto
Http://	www.acer.com	www.apple.com	www.dell.com	www.fujitsu-siemens.com	www.hp.com	www.lenovo.com	www.sony.com	www.zepto.com
Lisätietoja	Acer Computer Finland Oy	Apple Computer Finland	Dell Computer Finland	Fujitsu-Siemens Computers Oy	Hewlett-Packard Oy	Lenovo Finland	Sony Finland	Zepto Computer Finland Oy
Puhelin	(09) 225 2690	(0800) 96162	(020) 7533 540	(010) 511 5691	(020) 5350	(09) 4591	(020) 742 1200	(06) 321 7600
Http://	www.acer.fi	www.apple.fi	www.dell.fi	www.fujitsu-siemens.fi	www.hp.fi	www.lenovo.fi	www.sony.fi	www.zepto.com
Ominaisuudet								
Prosessori	Core Duo T2300	Core Duo T2500	Core Duo T2600	Core Duo T2400	Core Duo T2400	Core Duo T2500	Core Duo T2300	Core Duo T2400
Kellotaajuus	1,66 GHz	2,00 GHz	2,16 GHz	1,83 GHz	1,83 GHz	2,00 GHz	1,66 GHz	1,83 GHz
Näyttö	15,4" 1680 x 1050	15,4" 1440 x 900	15,4" 1680 x 1050	14,1" 1024 x 768	17,0" 1680 x 1050	15,4" 1680 x 1050	13,3" 1280 x 800	15,4" 1680 x 1050
Näytönohjain	Ati X1600 512Mt	Ati Radeon X1600 128Mt	Nvidia Quadro NVS 120M	Intel GMA 950 224Mt	Atil Radeon X1600 256Mt	Nvidia Geforce Go 7300 128Mt	Nvidia Geforce Go 7400 127Mt	Nvidia Geforce Go 7600 512Mt
Optinen asema	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw	dvd+-rw
Kiintolevy	100 Gt	80 Gt	100 Gt	80 Gt	80 Gt	100 Gt	80 Gt	80 Gt
Muisti	1 Gt	2 Gt	2 Gt	1 Gt	1 Gt	1 Gt	1 Gt	1 Gt
Massa	3,00 kg	2,54 kg	2,80 kg	1,80 kg	3,35 kg	2,80 kg	1,85 kg	2,70 kg
Liitännät								
S-video	●	●	O	●	●	O	O	●
Vga	●	●	●	●	●	●	●	●
Dvi	●	●	O	O	O	O	O	O
Ethernet	●	●	●	●	●	●	●	●
Modeemi	●	O (lisävaruste)	●	●	●	●	●	●
Usb	4	2	4	3	4	4	2	4
Firewire	1	1	1	1	1	1	1	1
Pcmcia	●	O	●	●	●	O	●	●
ExpressCard	●	●	●	●	O	●	O	O
Muistikortinlukija	Sd/Mmc/Ms/Mspro/xD	O	O	O	O	Sd/Mmc/Ms/xD	Sd/Mmc/Ms/xD/Smc	Mmc/Sd/Ms
Kirjoitinportti	O	O	O	O	O	O	O	O
Infrapuna	●	O	O	●	O	O	O	●
Wlan	●	●	●	●	●	●	●	●
Bluetooth	●	●	●	●	●	●	●	O
Kamera	1,3 megapikseliä	0,3 megapikseliä	O	O	O	1,3 megapikseliä	1,3 megapikseliä	1,3 megapikseliä
Käyttöjärjestelmä	Windows XP Professional	Mac OSX	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional	Windows XP Professional
Muuta		Kaukosäädin		Sormenjälkitunnistus Älykortin lukija		Sormenjälkitunnistus		

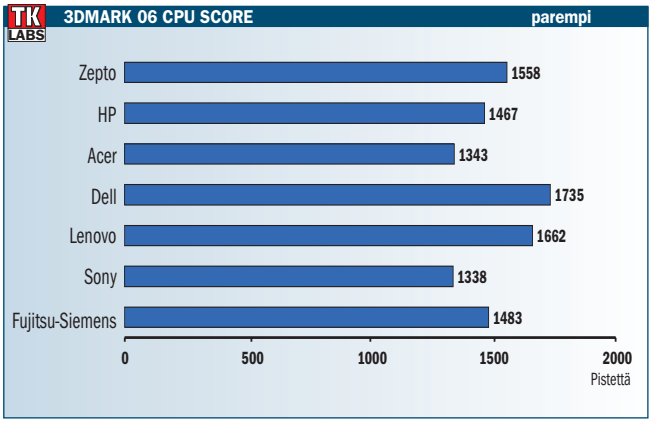
● = Kyllä O = Ei

MITATTUA

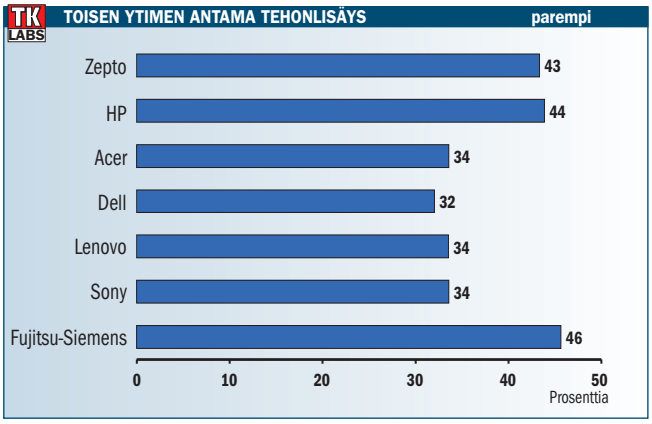
Kovaa tehoa ja vaatimatonta akkukestoa



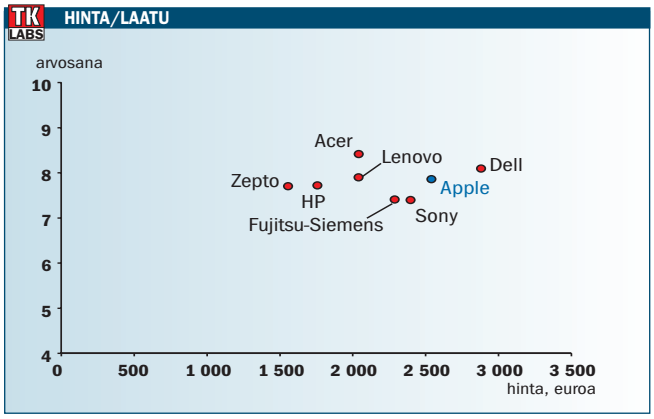
Sisällöntuotantoa jäljittelevässä testissä laitteistojen tulokset heittelevät melko paljon. Vaikka mittaus painottuu prosessoriin, myös järjestelmän muut osat vaikuttavat tulokseen ja tuovat eroja esiin.



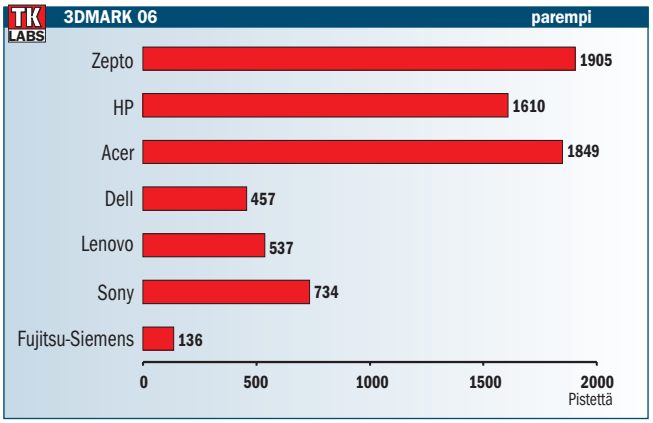
Prosessorien suorituskykytulokset käyttäytyvät 3D mark 06 -testisovelluksella johdonmukaisesti. Tuloksissa on pientä elämistä, mutta laitteet sijoittuvat kellotaajuusjärjestykseen.



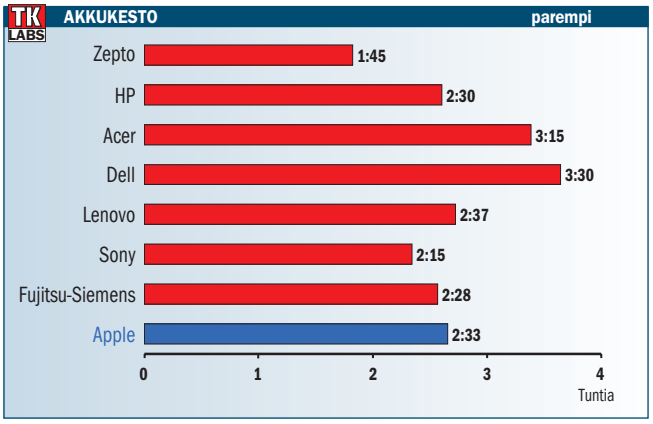
Pc mark -testissä yhden ja kahden ytimen käyttö tuo jonkin verran eroa suorituskykyyn, sillä testi ei hyödynnä rinnakkaisuutta täysiverisesti. Säteenseurantatestissä kaikkien tulokset paranivat keskimäärin 84 prosenttia.



Hinta-laatusuhteeltaan parhaat laitteet sijoittuvat kaaviossa vasemmalle ylös.



Peligrafiikkaa käyttävä 3D mark on raskas testi. Tulokset eivät ole suoraan verrannollisia vanhempiin testeihin, mutta ovat suuntaa-antavia.



Akkujen kestoaika dvd-elokuvaa katsottaessa on kahta puolta kahden tunnin. Suorittimen virtapihydestä huolimatta kestoajat ovat pääsääntöisesti yhä turhan vaatimattomia.

Tietokoneen perinteistä sovellustestiä ei ajettu vertailun laitteille. Käyttämämme testi on tarjonnut vertailukelpoisia tuloksia useita vuosia, mutta toimistokäyttöä simuloivan testin tulokset eivät riipu ytimien lukumäärästä, sillä eri osa-alueet eivät juurikaan hyödynnä rinnakkaistusta.

Kaikki vertaillut mikrot ovat enemmän kuin riittävän riuskoja toimiston tarpeisiin. Niinpä mittasimme laitteiden suorituskykyä tavallisesta käytännöstä poikkeavin välinein.

Koska tuplaytimelliset kannettavat edustavat valmistajien uusinta tuoteryhmää, ei kaikilla ollut toimittaa yhtenevää mallia. Onkin luonnollista, että Dellin käyttämä

	Painoarvo	Acer	Dell	Lenovo	Apple	HP	Zepto	Fujitsu-Siemens	Sony
Suorituskyky	**40 %**	8	8	8		8	9	7	7
Akkukesto	**30 %**	9	9	8	8	8	6	8	8
Käytettävyys	**20 %**	8	8	7	8	7	8	8	8
Varustelu	**10 %**	9	6	9	7	7	7	6	6
Arvosana	**100 %**	**8,4**	**8,1**	**7,9**	**7,8**	**7,7**	**7,7**	**7,4**	**7,4**

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

Core Duo T2600 2,16 gigahertsin kellotaajuudella takoo kovempia tuloksia kuin Sonyn ja Acerin 500 megahertsiä hitaampi Core Duo T2300.

Applen mittaaminen ei onnistu samoilla sovelluksilla. Periaatteessa Macbookiin voisi Bootcampin avulla asentaa Windowsin, mutta kovin reiluksi tällaista mittausta ei voisi luonnehtia.

Rinnakkaista tehoa hakemassa

Suorituskyky arvioitiin useamman sovelluksen yhdistelmällä. Lisäytimen tuomaa tehonlisäystä kokeiltiin Pc mark 05 -testiohjelmalla ja Cinebench-grafiikkatestillä. Hyvin rinnakkaistuva grafiikkatesti käyttäytyi kaikilla laitteilla johdonmukaisesti. Lisäydin paransi suorituskykyä kaikissa laitteissa 83–85 prosenttia.

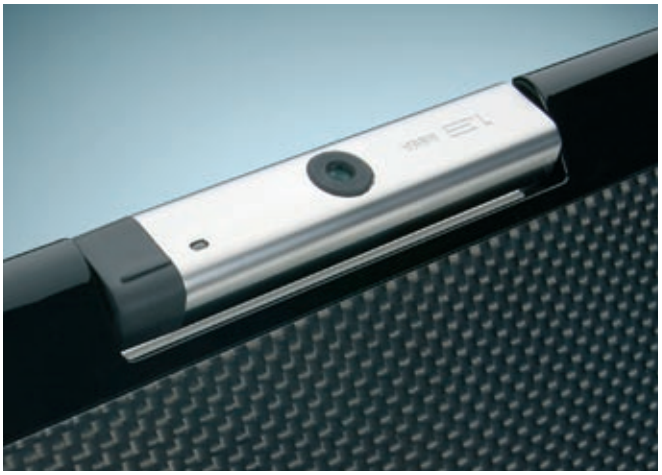
Pc mark -testi puolestaan tuotti suurempia vaihteluja. Koska osa testeistä ei rinnakkaistu, tehonlisäystä saavutetaan laitteesta riippuen 32–46 prosenttia. Vaikka prosentuaalinen kasvu voikin olla suurta, absoluuttinen suorituskyky ei välttämättä kasva kovinkaan paljon. Parhaiten käyttäytyviä laitteita yhdisti Core Duo T 2400 -prosessori.

3d-testi mittaa lähinnä laitteiden soveltumista viihdekäyttöön, mutta testi antaa myös suuntaa laitteiden ominaisuuksista cad-työskentelyn ja grafiikan tarpeita ajatellen. Zepto, HP ja Acer on varustettu tehokkailla näytönohjaimilla, mikä näkyy tuloksissa.

Akkukesto mitattiin toistamalla dvd-elokuvaa. Testijoukko jakaantuu kolmeen ryhmään, josta Zepto pitää perää, Acer ja Lenovo kärkisijaa muiden jäädessä keskikastiin hyvin pienellä hajonnalla.

Käytettävyyden arvosana kertoo laitteen käyttömukavuudesta, näytön ominaisuuksista ja kokonaisuuden suhteesta laitteen massaan. Kevyemmät laitteet, eli Fujitsu-Siemens ja Sony painavat vajaat kaksi kiloa, kun yli kolmekiloinen HP on jo turhankin muhkea jatkuvasti mukana pidettäväksi.

Varustelu on arvotettu mikrojen lisätoimintojen mukaan. Pisteitä jaettaessa on tarkasteltu liitäntöjen ohella mahdollista muistikortin lukijaa, kameraa ja sormenjälkiskanneria.



Useimpien vertailun mikrojen näytön yläreunassa on pieni kamera. Acerin kamera kääntyy akselinsa varassa kuvaamaan myös taakse.

eri piireillä ja 128 – 512 megatavun muisteilla. Käyttömuistia laitteissa oli gigatavun verran, paitsi Applessa ja Dellissä kaksi gigatavua. Kiintolevyjen kapasiteetti oli 80 tai 100 gigatavua. Dvd-levyjen kirjoittaminen onnistui kaikilla laitteilla +-rw-käytäntöjä noudattaen.

Paljon pikseleitä monessa koossa

Testiryhmän näytöissä oli melko paljon eroja. Keveintä sarjaa edustavat Fujitsu-Siemens ja Sony olivat valinneet 14,1 ja 13,3 tuuman ruudut. HP isotteli 17 tuuman paneelilla muiden tyytyessä 15,4 tuumaan. HP, Lenovo ja Sony tarjosivat kirkaspintaisen ja vahvakontrastisen näytön, joka tosin on herkkä heijastuksille.

Tarkkuudessa oli myös paljon vaihtelua. Fujitsu-Siemensin näyttö pystyi enintään 1024 x 768 -tilaan, joka on nykykäytössä melko alhainen erotuskyky. Ratkaisu on kuitenkin toimivampi kuin Sonyn valitsema 1280 x 800 pisteen ahtaminen lähes tuumaa pienemmälle ruudulle. Sonyn näytön lukeminen menee tihrusteluksi.

Applesta, Dellistä, Fujitsu-Siemensistä ja HP:stä puuttui muistikortin lukija. Digikameroiden ja älypuhelinten aikana ratkaisu vaikuttaa erikoiselta säästökohteelta. S-video ja dvi -liittimiä ei ollut läheskään kaikissa laitteissa. Lenovossa oltiin siirrytty pelkästään Expresscard -liittimeen, kun muissa tarjottiin pitkään käytössä ollutta Pccard-korttipaikkaa (tunnetaan myös lyhenteellä pcmcia). Dellin laitteessa oli molemmat liittimet.

Pakettiratkaisujen varussovellukset eivät olleet kovinkaan yllättäviä. Mukana on lähinnä pieniä apuohjelmia, dvd-tallennus ja -toisto-ohjelmia sekä internet-turvapaketteja.

Kamera on in, centronics ja irda out

Acerissa, Applessa, Lenovossa, Sonyssa ja Zeptossa on sisäänrakennettu kamera. Fujitsu-Siemensissä ja Lenovossa on sormenjälkiskanneri, jonka avulla salasanojen nakuttelusta päästään osin eroon.

Wlan ja bluetooth ovat tulleet jäädäkseen, ainoastaan Zeptossa oli sinihampaan mentävä aukko. Firewire on saavuttanut myös pc-puolella tukevan jalansijan, sillä se oli kaikissa mikroissa.

Centronics-tulostinportti ja irda alkavat olla menneen talven lumia, ainakin tämän vertailun laitteita tarkastellen. Modeemi on tarjolla edelleenkin kaikissa kannettavissa lukuunottamatta Applea, jossa se on lisävaruste.

Näyttöpaneeliin yhdistetty kamera yleistyy nopeasti. Sellainen oli viidessä vertailun kahdeksasta mikrosta. Useimmissa se on kiinteästi suunnattu käyttäjään.

Ääniominaisuuksiensa puolesta vertailujoukon pc:t olivat tavanomaisella, eli kehnolla, tolalla. Pienet valmiskaiuttimet eivät säväytä äänellään, joten viihdekäyttöön on syytä hankkia kuulokkeet tai liitettävä sylimikro stereoihin.

Hintahajonta on reipas, sillä Dellin hinnalla saa melkein kaksi Zeptoa. Prosessoritehossa ei ole merkittäviä eroja; grafiikkakyvyissä puolestaan on.

Varsin vaihtelevien kokoonpanojen johdosta vertailujoukosta onkin tavallista helpompi etsiä omaan käyttöön parhaiten sopiva vaihtoehto. TK

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Acer Travelmate 8202/WLMi

Hyvällä akkukestolla aseistettu **Acer** on kelpo laite myös tehokkuutensa puolesta. Atin tehokas näytönohjain ja runsaat liitännät nostavat laitteen tämän vertailun parhaaksi kokoonpanoksi.

Arvosana **8,4**

+ Akkukesto, 3d-suorituskyky
– Näppäimistön asettelu

Acer Travelmate 8202/WLMi

Vertailun toiseksi parhaaseen akkukestoon yltänyt Acer on jämäkkä paketti. Core Duo T 2300 -suoritin edustaa vertailujoukon hitainta päätä, mutta sitä kompensoi Atin X1600 -näytönohjain, joka tarjoaa reippaasti vääntöä raskaankin grafiikan rouskuttamiseen.

Näytön yläreunassa on 1,3 megapikselin kamera. Akselinsa ympäri kääntyvällä kameralla voi tietokoneen käyttäjän lisäksi kuvata esimerkiksi näytön takana olevaa piirtotaulua. Alhaisen erottelukykynsä johdosta se kelpaa lähinnä nettikameraksi.

Näppäimistön asettelu on Acerille tyypillinen. Näppäimet on ladottu keveään kaareen ja osa painikkeista on sijoitettu tavallisesta poikkeaviin paikkoihin. Muutaman pikapainikkeen toiminnot voi valita itse. Bluetooth- ja wlan -toiminnat voi sammuttaa etupaneelin liukukytkimillä.

Ohjaustappia näppäimistössä ei ole, mutta muistakin Acerin malleista tuttuun tapaan tasohiiren painikkeiden välissä on pelikonsolien ristiohjaimen tapaan toimiva nelisuuntainen vierityspainike.

Acer Travelmate 8202/WLMi

Hinta: 2 040 €
Valmistaja: Acer, www.acer.com
Lisätietoja: Acer Computer Finland, puh. (09) 225 2690, www.acer.fi
Lyhyesti: Virtapihi kannettava tehokkaalla näytönohjaimella.

Arvosana **7,8**

+ Tyylikäs, ääniominaisuudet, sovelluspaketti
– Liittimien vähäisyys

Apple Macbook Pro

Mattapintaiseen ja tukevaan alumiinikoteloon rakennettu Apple on lähes joka tuumaltaan designtuote. Herkulliset yksityiskohdat antavat laitteesta viimeistellyn kuvan. Värillistä merkkivaloa ja magneettiliitäntää käyttävä virtajohto on yksinkertainen ja nerokas keksintö.

Näppäimistön taustavalon kirkkaus säätyy ympäristöön sopivalle tasolle valoherkän anturin avulla. Näytön yläreunassa on kiinteä kamera, jonka erottelukyky on yllättävän alhainen. Vga-tason 640 x 480 pistettä riittää nettikameraksi. Useat Applen sovellukset, kuten Ichat-jutusteluohjelma, tukevat kameraa suoraan.

Elokuva- ja esityskäyttöä silmällä pitäen Macbookia voi ohjata hieman Ipod Miniä sirommalla infrapunakaukosäätimellä. Muista laitteista poiketen etu- ja takalevyt jäävät vapaiksi, sillä kaikki liittimet ovat laitteen kyljissä. Pc-korttipaikka on Lenovon tapaan korvattu Expresscardilla.

Applen suorituskykyä on vaikea verrata Windows-kilpailijoihin, sillä laitteessa ei voi ajaa samoja testiohjelmia kuin muussa vertailuryhmässä. Niinpä sen laskennalliseksi arvosanaksi poimittiin testijoukon keskiarvo. Raaka suorituskyky ei kuitenkaan liene päällimmäisenä Macbookin valintakriteerinä.

Apple Macbook Pro

Hinta: 2 540 €
Valmistaja: Apple, www.apple.com
Lisätietoja: Apple Computer Finland, puh. 0800 96162, www.apple.fi
Lyhyesti: Intel-sydäminen Macintosh.

Arvosana **8,1**

+ Akkukesto, ohjaustappi
– Hinta

Dell Latitude D820

Akkukestossaan vertailun kärkeen yltänyt Dell on varustettu valmistajan tavan mukaan pätevillä komponenteilla. Testilaitteen suoritin on kellotettu vertailuryhmän kiivaimmaksi. Paperilla se on testijoukon ripein, mutta mittauksissa lukemat eivät olleet aivan yhtä hyviä. Nvidian Quadro-sarjan näytönohjain on tarkoitettu työkäyttöön, eikä se saavuttanut kaksisia tuloksia grafiikkatestissä.

Mikron runko on valmistettu magnesiumista, joten Dell kestää hieman rajumpaakin käsittelyä. Yritysmallina laitteeseen on saatavilla turvaominaisuuksia: sormenjälkiskanneri, älykortti ja erikoisuutena Trusted Platform Module -piiri. Tpm on salauspalveluja tarjoava mikrokontrolleri. Salakirjoitus voidaan siirtää käyttöjärjestelmän ja prosessorin valtapiiristä pois. Tekniikka mahdollistaa paremman tietosuojan, mutta myös entistä raskaammat tekijänoikeuksien hallintaprosessit.

Vertailun kallein laite on ominaisuuksiinsa nähden hieman epätasainen paketti. Vaatimattomammilla komponenteilla kokoonpanon hintaa saanee laskettua. Tästä huolimatta alle kolmen kilon painoisena ja virtapihinä Latitude on hyvä valinta liikkuvalle työntekijälle.

Dell Latitude D820

Hinta: 2 885 €
Valmistaja: Dell, www.dell.com
Lisätietoja: Dell Computer Finland, puh. 020 7533 540, www.dell.fi
Lyhyesti: Sähköpihi, mutta hintava kannettava.

Arvosana **7,4**

+ Kevyt ja kompakti
– Pieni näyttö, matala tarkkuus

Fujitsu-Siemens Lifebook S7110

Siro Fujitsu-Siemens eroaa näkyvästi vertailujoukosta, sillä sen ruutu on tarjoaa ainoana 4:3-sivusuhteen. Myös näytön1024 x 768 pisteen tarkkuus on matalahko. Pienellä ruudulla suuremman tarkkuuden käyttäminen ei kuitenkaan käytännössä toimisi.

Lifebook ei varsinaisesti loistanut tehokkuustesteissä. Yhdysrakenteinen näytönohjain ei tukenut kaikkia grafiikkatestin ominaisuuksia. Akkukesto, liki kaksi ja puoli tuntia, jää niukasti alle keskitason.

Magnesiumia on käytetty myös Lifebookin materiaalina. Näppäimistöä mainostetaan roiskeenkestävänä, mutta emme kokeilleet ominaisuutta käytännössä. Älykortin lukija ja sormenjälkiskanneri ovat vakiovarusteita. Liitäntöjen osalta mikro on poikkeuksellisen monipuolinen häviten niukasti vain Acerille. Näppärän kokoisena Lifebook soveltuu parhaiten matkatyöskentelyyn. Raskaassa päivittäiskäytössä pienikokoisen näytön rajat tulevat nopeasti vastaan.

Fujitsu-Siemens Lifebook S7110

Hinta: 2 290 €
Valmistaja: Fujitsu-Siemens, www.fujitsu-siemens.com
Lisätietoja: Fujitsu-Siemens Computers, puh. 010 511 5691, www.fujitsu-siemens.fi
Lyhyesti: Pieni ja kevyt matkamikro.

Arvosana **7,7**

+ Erillinen numeronäppäimistö, hinta
– Massiivinen

HP Compaq nx9420

Vertailuryhmän toiseksi edullisin laite on yllättävästi suurimmalla näytöllä varustettu HP. Kirkaspintainen 17 tuuman ruutu tarjoaa runsaasti työtilaa, ja näppäimistöönkin on mahdutettu pöytäkonetyylisesti erillinen numeronäppäimistö. Suuren koon mukana kulkee massaa: 3,4 kiloisena HP on joukon painavin, eikä sitä kuljeta kevyesti mukanaan.

Tasan 2,5 tunnin akkukesto on isoruutuiselle laitteelle hyvä tulos. Grafiikkatesteissä HP pinkaisee kärjen tuntumaan, muttei aivan tavoita Aceria ja Zeptoa. Pcmark-prosessoritestissä HP:n tulos petraa toiseksi eniten, kun ytimiä on yhden sijasta kaksi.

Liitäntöjä on niukanlaisesti; dvi-liittimen poisjätön ymmärtää, sillä ulkoiselle näytölle ei HP:n tapauksessa liene usein tarvetta. Näytössä on valoherkkä anturi, joka säätää kirkkautta ympäristön mukaan.

Trusted platform module -kryptopiiri kuuluu vakiovarusteisiin. Sormenjälkiskanneri on saatavissa lisävarusteena. Reippaasti alle 2000 euron hinta on ominaisuuksiin nähden hyvin kohdallaan.

HP Compaq nx9420

Hinta: 1 760 €
Valmistaja: Hewlett-Packard, www.hp.com
Lisätietoja: Hewlett-Packard Oy, puh. 020 5350, www.hp.fi
Lyhyesti: Suurinäyttöinen tehokannettava pöydälle.

Arvosana **7,9**

+ Akkukesto
– Tappiohjaimen puute

Lenovo 3000 N100

Kiinalaisomisteisella Lenovolla on isot saappaat täytettävinään, sillä IBM:n Thinkpad-sylimikrojen luoman maineen tuomat odotukset ovat korkealla tasolla. Ensimmäiset uuden nimen alla myydyt mallit olivat puhtaasti uudelleennimettyjä Thinkpadeja, mutta Lenovo 3000 N100 edustaa jo valmistajan omaa näkemystä. IBM:n jäljet näkyvät kuitenkin yhä sovelluksista web-sivuille saakka. Jopa kiintolevyn nimenä on "Ibm preloaded".

Ensimmäisenä huomio kiinnittyy laitteen ulkoasuun. Klassinen tappiohjain on kadonnut, ja näppäimistöön on lisätty Windows-painikkeet. Rungossakaan ei ole magnesium-kehikon tuomaa jämäkkyyttä, vaan se vaikuttaa huterahkolta. Näyttö on kirkaspintainen ja sen kontrasti on erinomainen, mutta heijastusarka. Näytön yläreunassa on kamera videopuheluita varten.

Akkukesto on hyvää keskiluokkaa reilulla 2,5 tunnilla. Core Duo T 2500 -suoritin pärjää testeissä kellotaajuutensa mukaisella tasolla. Grafiikkatestissä Nvidian Geforce Go 7300 -piirillä ei pötkitä peleissä pitkälle, mitä laitteen kohderyhmää ajatellen voi pitää odotettuna. Reilu kahden tuhannen euron hintalappu on IBM-hintatasoon tottuneille mukava yllätys.

Lenovo 3000 N100

Hinta: 2 037 €
Valmistaja: Lenovo, www.lenovo.com
Lisätietoja: Lenovo Finland, puh. (09) 4591, www.lenovo.fi
Lyhyesti: Entinen IBM, joka hakee yhä paikkaansa.

Arvosana **7,4**

+ Tyylikäs, siro
– Pieni näyttö

Sony Vaio VGN-SZ1HP

Kuluttaja- ja ammattielektroniikasta sekä viihteestä tunnetun Sonyn Vaio-tietokoneet tähtäävät tietokonemarkkinoilla Applen hallitsemaan design-ryhmään. Fujitsu-Siemensin kokoinen, mutta aavistuksen keveämmän Sonyn näyttö on Applen tapaan kuvasuhteeltaan 16:10. Kirkaspintaisella pikku näytöllä 1280 x 800 pistettä on niin iso resoluutio, että sen lukeminen on hieman hankalaa.

Nvidia Geforce Go 7400 -grafiikkapiirin tulos testissä oli b-ryhmän kärkeä. Eroa nopeampiin oli yli tuplaten, joten pelikäytössä Vaio ei ole vahvimmillaan. Core Duo T 2300 on Acerin tapaan testiryhmän hitain prosessori. Yhdysrakenteinen kamera on 1,3 megapikselinen, kuten Acerissa ja Lenovossa.

Testijoukon ainoana laitteena Vaio tukee Memorystick-muisteja. Runko on valmistettu magnesiumista ja näppäimistötason etulevy harjatusta alumiinista. Kokoonpano näyttää huomattavasti muita PC-kilpailijoita tyylikkäämmältä lähestyen Applen luokkaa. Kompaktin kokoisena Sony olisi hyvä mukana kuljetettava, mutta hieman yli kaksituntinen akkukesto on testiryhmän toiseksi vaatimattomin.

Sony Vaio VGN-SZ1HP

Hinta: 2 399 €
Valmistaja: Sony, www.sony.com
Lisätietoja: Sony Finland, puh. 020 742 1200, www.sony.fi
Lyhyesti: Pienikokoinen tyylikannettava.

Arvosana **7,7**

+ Edullinen, suorituskyky
– Akkukesto

Zepto Znote 6615WD

Tanskalainen Zepto on pohjoismaiden markkinoille keskittyvä merkki, joka on Suomen markkinoilla tuore tulokas. Laitteen alkuperä viittaa emolevyn valmistajakoodien mukaan Acerin tehtaille Kaukoitään.

Laitteen wlan-ajurit ilmiottavat äänimerkillä tukiaseman löytymisestä. Pöydällä omia aikojaan piipittänyt laite herättikin hämmennystä, kunnes ominaisuus poistettiin käytöstä. Zepton näytössä on web-käyttöön sopiva kamera, joka on useimpien muiden tapaan 1,3 megapikselinen.

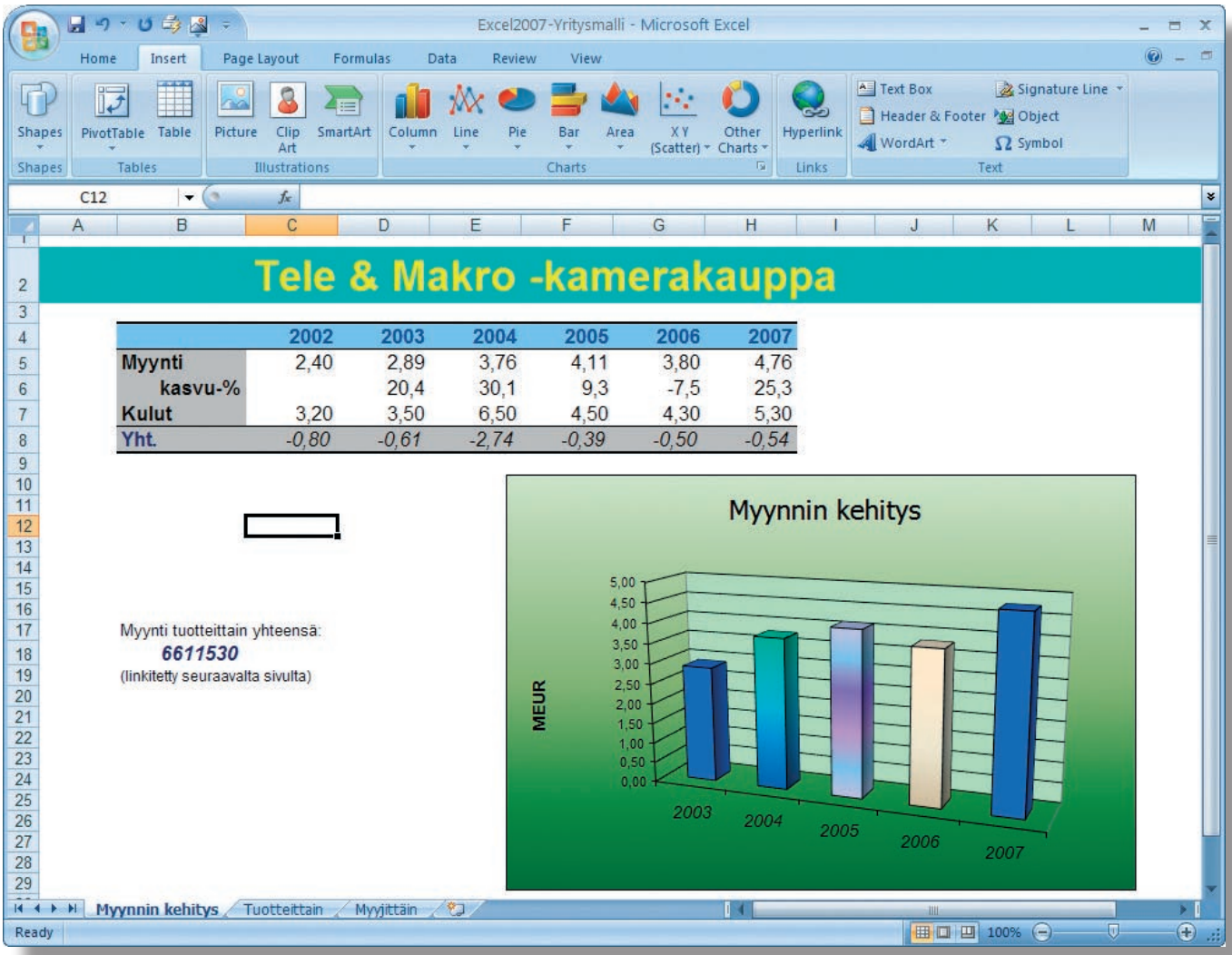
Vertailujoukon edullisimmassa laitteessa oli myös viihdekäyttöön parhaiten sopiva näytönohjain. Nvidia GeForce Go 7600 ohitti toiseksi tulleen Acerin niukasti, joskin Acerin prosessori on Zeptoa hitaampi.

Akkukestoltaan Zeptoa voi luonnehtia lähinnä helposti siirrettäväksi, sillä alle kahden tunnin akkukeston vuoksi laitteen aktiivinen käyttäminen edellyttää liikkumisen tapahtuvan pistokkeelta toiselle. Myös 2,7 kilon massa on testiryhmän järeämmästä päästä. Vastapainona Zepto on hinnoiteltu tehokkuuteensa nähden hyvin aggressiivisesti.

Zepto Znote 6615WD

Hinta: 1 550 €
Valmistaja: Zepto Computers, www.zepto.dk
Lisätietoja: Zepto Computer Finland, puh. 06 321 7600, www.zepto.com
Lyhyesti: Edullinen tehokannettava pienellä akulla.

PETTERI JÄRVINEN



Uusi käyttöliittymä koostuu nauhasta, jossa näkyvät välilehdin erotetut painikkeet. Näytön yläosassa on Office-painike sekä räätälöitävä pikapainikepalkki.

MICROSOFT OFFICE 2007

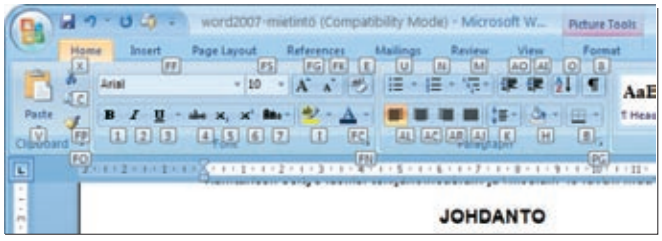
Uusi Office vaatii sulattelemista

Microsoftin seuraava Office-versio on lähes valmis. Jättiuudistuksessa remontoidaan käyttöliittymä ja tiedostomuoto.

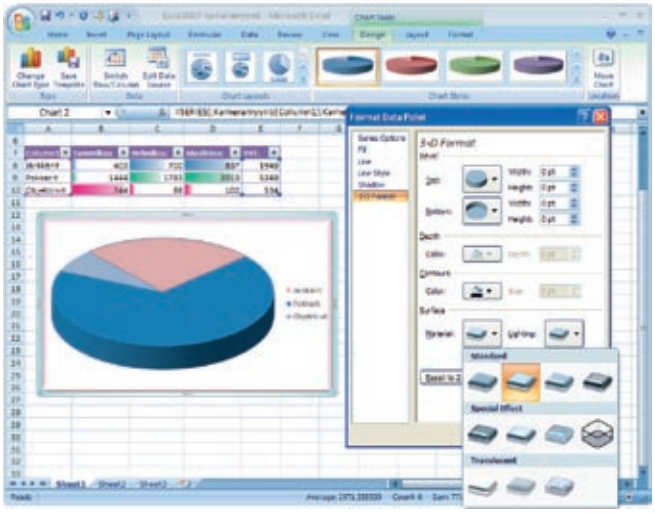
Office-paketin ytimen muodostavat kaikille tutut Word, Excel ja Powerpoint. Täydellinen Office-tuoteperhe on kuitenkin paljon laajempi ja sisältää 2007-versiot sellaisista sovelluksista kuin Outlook, Access, Visio, Project, Publisher, Groove ja Onenote.

Kun tähän lisätään vielä 2007-versiot Groove-, Sharepoint- ja Project-palvelinohjelmista, kyse on ehkä Microsoftin kaikkien aikojen laajimmasta julkistuksesta. Sen osuminen ajallisesti yksiin Vistan, seuraavan Windows-version kanssa, aiheuttaa suuria haasteita niin Microsoftille kuin sen asiakkaillekin.

Viralliselta nimeltään 2007 Microsoft Office system tulee yritysten saataville vuoden lo-



Alt-näppäin sytyttää painikkeiden viereen kirjainkoodit, joita painamalla toiminto aktivoidaan ilman hiirtä. Myös vanhat näppäinyhdistelmät toimivat.



Excelin grafiikkamoottori on vihdoin uusittu. Se tarjoaa näyttäviä graafisia kuvaajia kaikilla näytönohjaimen 16,7 miljoonalla värillä. Excel-solujen takana näkyy toinen uusi ominaisuus: värillinen palkki, jonka pituus riippuu solussa olevasta luvusta.

pulla ja yleiseen myyntiin joskus alkuvuodesta 2007.

Uusi ulkonäkö, uudet tiedostot

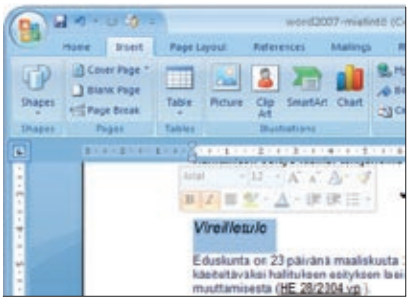
Jo ensi käynnistys paljastaa, että uusissa Office-sovelluksissa on totisesti sulattelemista.

Perussovellukset on helppo tunnistaa uudesta käyttöliittymästä. Word, Excel ja Powerpoint ovat muuttuneet niin paljon, että koulutettavaa riittää. Ulkonäön puolesta uudistus on suurin, mitä Microsoft on koskaan sovelluksiinsa tehnyt.

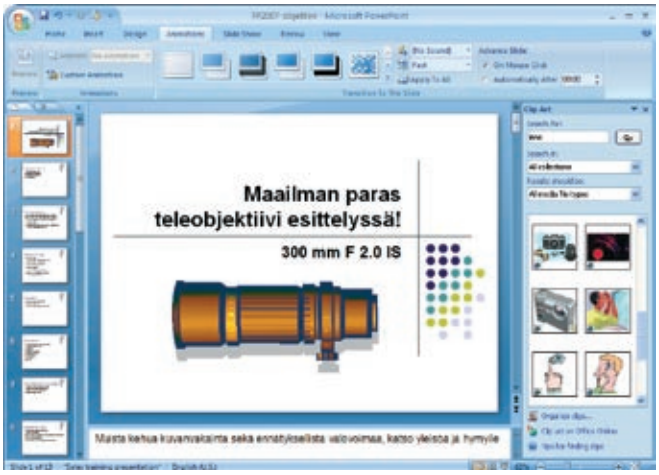
Ja ei, vanhaa käyttöliittymää ei saa takaisin millään asetuksella, joten uuden opettelu on väistämättä edessä. Alkuhämmästyksen jälkeen paljastuu, että tutut ominaisuudet ovat kaikesta huolimatta entisellään.

Toinen suuri mullistus on tiedostoformaatti. Microsoft siirtyy 2007-versioiden myötä xml-pohjaiseen, pakattuun tiedostomuotoon, joka ei ole yhteensopiva aiempien versioiden kanssa. Nykyisiä, versiosta 2000 lähtien samana pysyneitä tiedostoja voidaan kuitenkin lukea ja kirjoittaa suoraan sovelluksista.

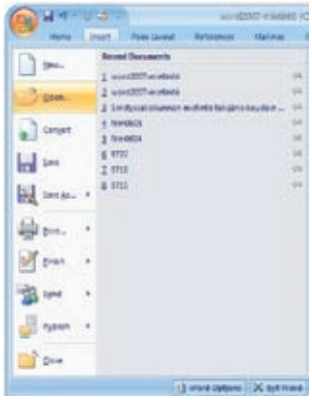
Ulkoasun ja tiedostomuotojen mullistus on ollut Microsoftille iso päätös. Hyvä puoli on siinä, että näillä eväillä pitäisi selvitä vähintään seuraavat kymmenen vuotta.



Tekstimuotoilun pikapainikkeet ovat läpinäkyviä ja himmenevät, kun hiiren osoitin etääntyy niistä.



Powerpointin valmiiden mallien valikoima on erittäin laaja ja täydentyy koko ajan, sillä se latautuu netistä.



Kaikille sovelluksille yhteinen Office-painike avaa, tallentaa ja tulostaa tiedostoja. Viimeksi käsiteltyjen dokumenttien listalle mahtuu jopa 50 tiedostonimeä.

Vastalahjaksi paljon uutta

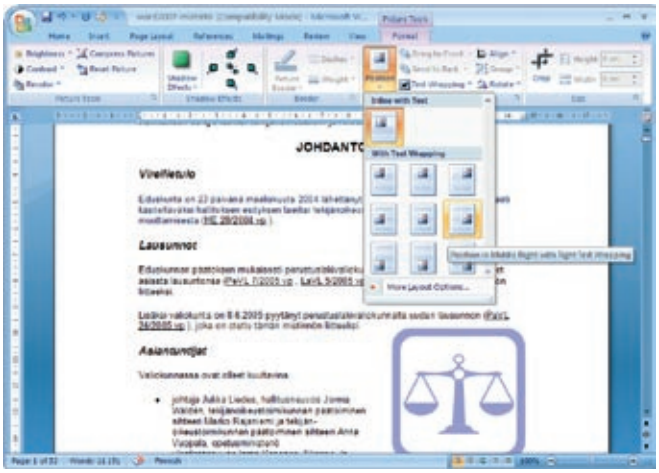
Jos päivittämisen kynnys tällä kertaa onkin poikkeuksellisen korkea, vastalahjaksi on luvassa paljon uutta. Perussovelluksiin on tehty lukuisia isompia ja pienempiä parannuksia, joiden lista on pitkä.

Eräs tärkeimmistä on Excelin kokonaan uusittu grafiikka. Vanha grafiikkamoottori oli peräisin yli 10 vuoden takaa, joten sen tuottamat graafit näyttivät pelkistetyiltä ja niiden värimaailma räikeältä. Uusittu Excel tuottaa vihdoin silmää hiveleviä pylväitä ja piirakoita.

Excelissä on muutakin hauskaa. Soluihin saa erilaisia kuvasymboleita tai väripalkkeja, joiden ulkonäkö riippuu solun arvosta. Analyysissä hyödyllinen pivot-toiminto on suunniteltu kokonaan uudelleen. Aiempaa suuremmat datamäärät mahtuvat laskenta-arkille, sillä rivien määrä on kasvatettu miljoonaan ja sarakkeiden määrä on 16384.

Word yltää nyt taitto-ohjelmien tasolle, sillä grafiikan ja typografisten temppujen käyttö on aiempaa helpompaa. Kaavioiden ja esitysgrafiikan tekoon käytettävä osuus on yhteinen Powerpointin ja Excelin kanssa.

Hyödyllinen dokumenttien vertailu -komento on saanut lisää älykkyyttä. Nyt se huomaa siirretyt kappaleet, eikä enää kohtele niitä poistettuina ja lisättyinä tekstikohtina.



Grafiikan sijoittaminen haluttuun kohtaan sivua on entistä helpompaa, koska Word näyttää vaihtoehdot ja niiden vaikutuksen välittömästi.

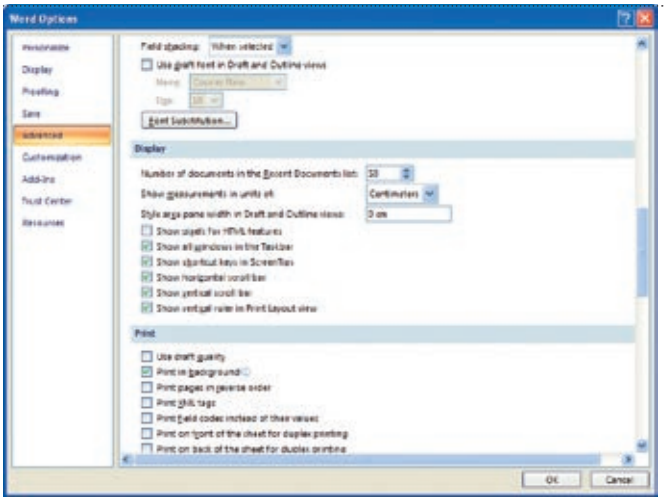
VINKKI

Testiversio verkosta

Kuka tahansa voi hakea Office 2007 Beta 2 -testiversion netistä. Poikkeuksellisesti lataus maksaa 1,50 dollaria. Nopea linja on tosin tarpeen, sillä kaikki sovellukset sisältävä versio on gigatavun kokoinen paketti. Ohjelmat toimivat ensi vuoden tammikuun loppuun asti normaalisti, sen jälkeen osa toiminnoista lukkiutuu ja testaajan on ostettava ohjelmien lopulliset versiot voidakseen jatkaa käyttöä.

Lataussivun osoite on www.microsoft.com/office/preview/default.mspx.

Word tarjoaa monia julkaisuohjelmista tuttuja piirteitä valokuvien käsittelyyn.



Ohjelmien monipuolisuudesta johtuen erilaisten toiminta-asetusten ja valintojen määrä on tyrmistyttävän suuri. Yksin Wordin asetuksissa on satoja kohtia.

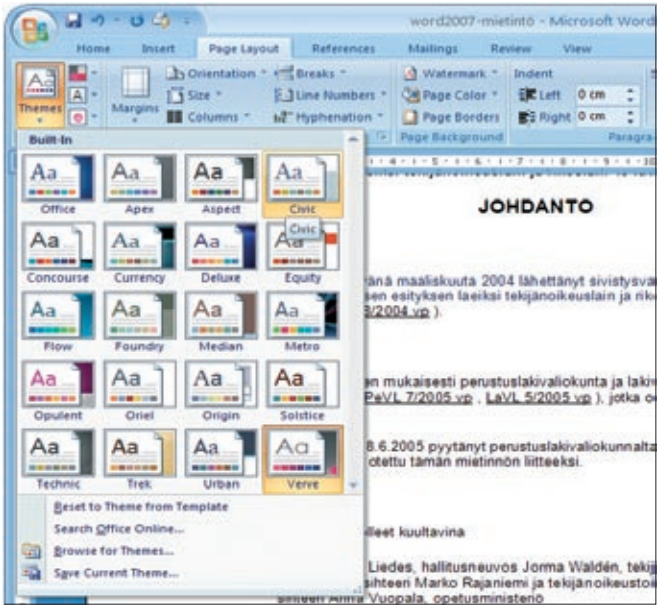
Hauska, ajan hengen mukainen lisätoiminto on tuki blogeille. Word integroituu suoraan moniin blogipalveluihin, joten blogimerkintöjen tekeminen onnistuu Wordistä poistumatta.

Pienistä parannuksista näppärin on sovellusten alanurkassa näkyvä liukusäädin, jolla työtilaa zoomataan isommaksi tai pienemmäksi. Myös piilotiedon hallintaa on parannettu kaikissa sovelluksissa.

Vähiten muutoksia on tullut Outlook-sähköpostiin, joka koki ison remontin edellisessä 2003-versiossa. Edes käyttöliittymää ei ole päivitetty uuteen aikaan. Tuki rss-syötteille, viestitekstien indeksointi sekä uusi integroitu tehtävälista ovat tärkeimmät uudistukset.

Tuloksia nopeasti

Kaikkia sovelluksia yhdistää ajatus nopeasti saavutettavista tuloksista. Esimerkiksi teemat, jotka ovat yhteisiä eri sovellusten välillä, vaikuttavat työtiedoston ulkonäköön, väreihin ja fontteihin.



Teemojen avulla koko asiakirjan ulkonäkö värejä ja otsikkoja myöten vaihtuu hetkessä toiseksi.

Komennot näyttävät tulokset välittömästi. Kun esimerkiksi Wordissä on maalattu hiirellä tekstikappale, fonttilistan selaaminen muotoilee kappaleen heti uudelleen kyseisellä fontilla. Jos fonttia ei lopulta vaihdetakaan, teksti palaa ennalleen.

Vastaavasti dokumenttiin lisätyn kuvan voi vaihtaa helposti sivun vasempaan tai oikeaan reunaan, tai johonkin muuhun kohtaan. Asetusten vaikutus näkyy jo niitä selattaessa, mikä on erittäin havainnollista. Helppous näkyy kuitenkin lisääntyneenä muistin ja prosessoritehon tarpeena.

Microsoft käyttää tästä kaikesta nimitystä "results oriented interface" – tulossuuntautunut käyttöliittymä. Se näyttää hyvältä ohjelmaesittelyissä, mutta on myös oikeasti hyödyllinen.

Microsoft on ponnistellut tehdäkseen kaikkien tuntemista Office-sovelluksista entistä parempia. Lähtökohdat huomioiden tulos on onnistunut. Siitä huolimatta Microsoftilla riittää tekemistä, jotta se saisi päivityksiin nihkeästi suhtautuvat yritykset siirtymään uusien versioiden käyttäjiksi. TK

NÄKÖKULMA

Uusi käyttöliittymä hämmentää

Tärkeimpien Office-sovellusten uusi käyttöliittymä herättää sekä ihastusta että vastustusta – varsinkin, kun vanha valikkojärjestelmä on todella poistettu kokonaan. Microsoft on ottanut tietoisen riskin. Jos vanha liittymä olisi jätetty vaihtoehdoksi, uutta liittymää ei olisi jouduttu kehittämään yhtä huolellisesti.

Kipeän päätöksen taustalla on ollut sovellusten monimutkaistuminen. Kun Wordin ensimmäinen Windows-versio vuonna 1989 ilmestyi, siinä oli kaksi toimintopalkkia ja alle 50 toimintoa. Kolme vuotta sitten valmistuneessa Word 2003 -versiossa palkkeja oli 31 ja toimintoja yli 250. Lisäksi ohjelmassa oli 19 tehtäväpaneelia, jotka tulivat käyttöön XP-version myötä vuonna 2001.

Ominaisuuksien määrän voimakas kasvu pakotti uusimaan käyttöliittymän. Nauhaksi (ribbon) kutsuttu alue ikkunan yläosassa sisältää joukon välilehtiä, joihin puolestaan on ryhmitelty eniten käytettyjä toimintoja. Valikkorivistä poiketen nauha hyödyntää koko näytön leveyden.

Nauhan yläpuolella on räätälöitävä pikapalkki ja vasemmassa ylänurkassa pyöreä Office-painike, josta löytyvät yleiset tallennus-, avaus- ja tulostuskomennot.

Vaikka nimet ovat muuttuneet, vanhat tutut näppäinkomennot on sentään säilytetty. Esimerkiksi Alt+F S tekee entiseen tapaan välitallennuksen, vaikkei kirjaimia vastaavia valikkoja enää olekaan. Pelkän Alt-näppäimen painallus näyttää pienet kirjainlyhenteet välilehtien ja painikkeiden päällä, mikä auttaa valitsemaan halutun toiminnon ilman hiirtäkin.

Joidenkin toimintojen löytäminen vaatii pientä opettelua. Excelissä rivin lisäyskomento ei enää olekaan Insert-välilehdellä, vaan se löytyy Home-lehdeltä.

Tilannekohtainen pikavalikko ilmestyy edelleen hiiren kakkospainikkeella, mutta alkaa himmetä ja häviää lopulta kokonaan, kun hiiri etääntyy siitä kauemmaksi.

Pienen opettelun jälkeen uusi käyttöliittymä alkaa tuntua luontevalta. Hätätapauksessa Microsoftin www-sivulta löytyvä ohjeteksti auttaa paikallistamaan vanhan Wordin toiminnot uudesta käyttöliittymästä.

TEKSTI: ARI SAARELAINEN · KUVAT: MIKKO HANNULA

TK LABS

Testissä :

- Creative Freepoint Travel
- Creative Freepoint Mini Travel
- Logitech V400 Laser Cordless Mouse for Notebooks
- Logitech V500 Cordless Mouse for Notebooks
- Microsoft Wireless Notebook Laser Mouse 6000
- Targus Notebook Wireless Rechargeable Laser Mouse
- Targus Notebook Retractable Laser Mouse
- Trust Bluetooth Optical Mini Mouse
- Trust Wireless Laser Mini Mouse

Matkamiehen hiirulaiset

Kannettavien tietokoneiden omat hiiren korvikkeet jättävät liki poikkeuksetta toivomisen varaa. Niinpä erillinen pikkuhiiri voi olla miellyttävä lisävaruste. Testasimme valikoiman markkinoiden parhaimmistoa.

Kannettavien tietokoneiden käyttäjistä enemmistö yleensä tyytyy kosketuslevyn käyttöön hiiren osoittimen korvikkeena ja hiiripainikkeiden käyttöön. Tuntuma ei parhaimmillaankaan ole läheskään yhtä tarkka ja nopea kuin aitoa hiirtä käytettäessä. Virhepainalluksia sattuu kiusallisen usein, ja työskentely on vähintäänkin hidasta ja hataraa.

Oikeaa hiirtä tulee matkamikroa käytettäessä ikävä monessa tilanteessa. Esimerkiksi digikuvia käsitellessä hiiren puute tuntuu tukalalta. Kursoria on joissakin toiminnoissa pakko raahata tarkasti. Toisaalta monien ohjelmien näppäinoikoteitä ei aina muista, eikä niitä ole joka toiminnolle.

Mobiilikäyttöön suunnitellun hiiren voi hankkia myös, vaikka käyttäisi työasemamikroa. Erityisesti pienikätisille aikuisille ja lapsille matkahiiret voivat olla tavallisia hiiriä ergonomisempia. Isokätiselle pikkuhiiri taas voi olla ongelmallinen, mutta lapiokätistenkin tiedetään mieltyneen mobiilihiiriin.

Kaikki johtavat hiirien valmistajat tarjoavat valikoimissaan mobiilikäyttöön tarkoitettuja malleja. Ne eivät ole samasta puusta veistettyjä, joten valinnassa kannattaa olla tarkkana. Teknisissä ratkaisuissa ja ominaisuuksissa näkyy eroja jo pelkkiä ominaisuuslistoja katsomalla. Vasta näppituntumalla havaitsee, mikä istuu omaan käteen ja mikä ei.

Langatonta ja laseria

Testijoukkoon otettiin yhdeksan tuotetta, joista mukaan kelpuutettiin yksi langallinen Targus. Langattomista seitsemän käyttää radiotaajuutta ja Trust-merkkisistä toinen hyödyntää bluetoothia.

Bluetooth-hiirien harvinaisuus on varsin yllättävää. Bluetooth kun on käytännössä uusien kannettavien vakio-ominaisuus, eikä hiiren käyttöä varten näin tarvita mitään lisukkeita. Tosin tietokoneen bluetooth-radio-osan on oltava uusinta mallia ja tuettava hiirien kaltaisia HID-laitteita.

Radiotaajuudella toimivat hiiret vaativat parikseen usb-tikun mallisen vastaanottimen. Vaarana vaanii tikun katoaminen. Logitechin ja Creativen hiirien muotoilussa tämä riski on otettu huomioon, sillä niihin on muotoiltu kolo, jonne usb-tikku mahtuu kokonaan säilytystä varten. Microsoftin mallissa tikulle on vain puolittainen syvennys pohjassa, vaikka paristoluukusta

näkyy, että hiiren sisäosa ammottaa varsin tyhjänä.

Langattomien hiirien kantaman luvataan olevan reilun metrin verran, Kantamaa ei systemaattisesti testattu. Mitään ongelmia normaalikäytössä kannettavan tietokoneen kanssa ei kuitenkaan havaittu missään vaiheessa, kun etäisyys oli noin metri ja välissä oli paljonkin tavaraa. Parin metrin päästä hiiret eivät enää toimineet.

Osoittimen tarkkuutta ja nopeutta parantava lasertekniikka on käytössä kuudessa hiiressä. Perinteisempää optista tekniikkaa käyttävät kumpikin Creative sekä Trustin bluetooth-hiiri.

Tarkkuudeltaan hiiret olivatkin valtaosin hyviä. Moitteettomia olivat Logitechit, Targusit ja Microsoft. Creativen hiirissä ja Trustin bluetooth-mallissa huomasi, että ne eivät käytä lasertekniikkaa. Trustin lasermalli sen sijaan vaikutti yllättävän epätarkalta ollakseen laser.

Paristojen vaivat

Kaikki hiiret olivat käytännössä heti käyttövalmiita pakkauksesta otettaessa. Käytön aloittamiseksi riitti, että kiinnitti paikoilleen mukana toimitetetut paristot ja liitti usb-vastaanottimen. Mitään ajureita Windows XP Pro -koneeseen ei tarvinnut asentaa.

Paristoja käyttävien hiirien kiusallinen vaiva on virran ehtyminen kesken työskentelyn, kun varaparistoja ei ole käsillä. Neljä hiiristä sisältää ladattavat paristot, jotka latautuvat, kun hiiren liittää usb-johdolla tietokoneeseen – matkalla tämä syö puolestaan kannettavan akkua. Lataus on syytä ajoittaa niin, etta verkkovirtaa on tarjolla.

Missään hiiressä paristoja ei tarvitse ottaa pois, jotta ne eivät kuluisi itsekseen, kun hiiri on pakattuna. Logitechin ja Creativen hiirissä usb-vastaanottimen sijoittaminen säilytyskoloonsa katkaisee virran. Trustin ja Targusin hiirien käyttäjän pitää muistaa napsauttaa pohjan virtakytkintä. Microsoftin hiiri osaa sammuttaa itsensä, kun usb-tikku otetaan irti tietokoneesta.

Paristopulmalta välttyy kokonaan hankkimalla Targusin kaltaisen langallisen hiiren, joka ottaa virtansa usb-liitännän kautta. Johto keriytyy näppärästi tarpeen mukaan takaisin kuin jojo. Vastaavia hiiriä on markkinoilla runsas valikoima.

Muotoilun oikkuja

Hiiren muotoilua on helppo pitää pelkkänä maku- tai tottumusasiana. Näin on ilmeisesti ajateltu joidenkin testissä olleiden hiirien suunnittelussa. Kikkailu muotoilussa ja harkitsematon materiaalivalinta kuitenkin tekevät lopputuloksesta helposti lähes epäonnistuneen.

Trustin lasermalli on erikoisesti muotoiltu kuin kananmunan puolikas. Painikkeet kaareutuvat voimakkaasti alaspäin, ja niihin on vaikea saada napakkaa tuntumaa. Myös Creativen hiiret ovat turhan pallomaisia, ja tuplaklikkaus kankea tehdä.

Microsoftin hiireen on muotoiltu voimakas harjanne. Idea on hyvä, eli pitää sormet varmasti painikkeilla. Malli lienee sopiva hyvin isokätisille, joilla koko hiiri jää vain sormien väliin. Pienikätisellä harjanne painaa ikävästi kämmentä vasten.

Materiaalin osalta hiirissä on tuntuvia eroja. Microsoft on poikkeuksellisen liukas ja sileä. Creativet ovat liki yhtä liukkaita, mutta muuten jämäkämpiä. Targusit ja Trustit ovat ansiokkaasti hieman kumia muistuttavaa muovia, jossa sormet eivät lipsahtele. Logitechit ovat melko sileitä, mutta muotoilultaan litteitä, joten tuntuma on hyvä.

Mukavimmin käteen istuivat Logitechin ja Targusin hiiret. Pikkuruinen Trustin bluetooth-malli yllätti myönteisesti, joskin rasittava piirre oli tarve nostella hiirtä kuin pallohiirtä ikään, kun kursori haluttiin siirtää näytöllä laidasta toiseen siirtelemättä kättä laajassa kaaressa pöydällä. TK

mobiili-hiiret

	Creative Freepoint Travel	Creative Freepoint Travel Mini	Logitech V400 Laser Cordless Mouse for Notebooks
	24,95 €	**34,95 €**	**59,90 €**
	+ usb-tikun paikka hiiren sisällä, paristot ladattavissa, hinta – koko, muotoilu, kankea tuplaklikkaus	+ koko, usb-tikun paikka hiiren sisällä, ladattavat paristot – muotoilu	+ tarkka, napakka, usb-tikun paikka hiiren sisällä – koko, ei säilytyspussia
	Joukon edullisin hiiri on hintansa väärti, mutta heikkoutena pyöreähkö muoto. Virta sammuu, kun usb-tikku sijoitetaan hiiren sisään	Kooltaan yksi pienimmistä, mutta muotoilu turhan kupera. Hieman äkkiväärä kursorin liike. Usb-tikun sijoitus hiiren sisään katkaisee virran.	Laadukas ja varmatoiminen, usb-vastaanottimelle kätevä kolo.
Http://	www.creative.com	www.creative.com	www.logitech.com
Lisätietoja	GNT Finland, (09) 561 7160; Toptronics, (02) 273 4000	GNT Finland, (09) 561 7160; Toptronics, (02) 273 4000	GNT Finland, (09) 561 7160; Ingram Micro, (09) 502 7400; Scribona, (09) 52 721 ; Tech Data Finland, (09) 887 331; Toptronics, (02) 273 4000
Http://	www.gnt.fi; www.toptronics.fi	www.gnt.fi; www.toptronics.fi	www.gnt.fi; www.ingrammicro.fi; www.scribona.fi; www.techdata.fi; www.toptronics.fi
Ominaisuudet			
Langaton tekniikka	2,4 GHz radiotaajuus	27 MHz radiotaajuus	2,4 GHz radiotaajuus
Laser	O	O	●
Painikkeet	Standardi + rulla	Standardi + rulla	Standardi, 4-suuntainen rulla, erilliset ohjelmoitavat eteen/taakse
Säilytyspussi	●	●	O
Paristot	2 AAA-paristoa, ladattavia	2 AAA-paristoa, ladattavia	1 AA-paristo
Käyttöjärjestelmät	Windows 98SE/Me/2000/XP	Windows 98SE/Me/2000/XP	Windows 98SE/Me/2000/XP, Mac OS X
Takuu	2 vuotta	2 vuotta	3 vuotta
Muuta	Usb-vastaanottimen säilytyspaikka hiiren sisällä. Usb-latausjohto.	Usb-vastaanottimen säilytyspaikka hiiren sisällä. Usb-latausjohto.	Usb-vastaanottimen säilytyspaikka hiiren sisällä.

● = Kyllä O = Ei

mobiili-hiiret

	Logitech V500 Cordless Mouse for Notebooks	Microsoft Wireless Notebook Laser Mouse 6000	Targus Notebook Wireless Rechargeable Laser Mouse
	59,95 €	**44,90 €**	**59 €**
	+ koko, usb-tikun paikka hiiren sisällä – rulla korvattu 4-suuntaisella näppäimellä	+ tarkka, zoomauspainike – muotoilu, usb-tikun syvennys, takuu, ei säilytyspussia	+ tarkka ja napakka, paristot ladattavissa – ei paikkaa usb-tikulle
	Hyvä kädessä, tarkka toiminta. Rullan korvaava kosketuspinta toimii yllättävän hyvin. Litteässä säilytysasennossa virta sammuu.	Erikoisen liukas pinta, epämukava harjanne. Usb-tikku putoaa herkästi pohjan puolittaisesta syvennyksestä. Rulla tunnoton.	Hyvä muotoilu ja tuntuma. Usb-vastaanotin nivelletty, mikä parantaa kantamaa.
Http://	www.logitech.com	www.microsoft.com	www.targus.com
Lisätietoja	GNT Finland, (09) 561 7160; Ingram Micro, (09) 502 7400; Scribona, (09) 52 721 ; Tech Data Finland, (09) 887 331; Toptronics, (02) 273 4000	Microsoft, (09) 525 501	Targus Finland, (09) 5681 1280
Http://	www.gnt.fi; www.ingrammicro.fi; www.scribona.fi; www.techdata.fi; www.toptronics.fi	www.microsoft.fi	www.targus.com
Ominaisuudet			
Langaton tekniikka	2,4 GHz radiotaajuus	27 MHz radiotaajuus	radio, ei tietoa taajuudesta
Laser	O	●	●
Painikkeet	Standardi, rullan tilalla 4-suuntainen painike	Standardi, 4-suuntainen rulla, suurennus	Standardi + rulla
Säilytyspussi	●	O	●
Paristot	2 AAA-paristoa	1 AA-paristo	2 AAA-paristoa, ladattavia
Käyttöjärjestelmät	Windows 98SE/Me/2000/XP, Mac OS X	Windows XP/2000, Mac OS X v10.2-	Windows 98/Me/2000/XP, Mac OS X
Takuu	3 vuotta	1 vuosi	2 vuotta
Muuta	Usb-vastaanottimen säilytyspaikka hiiren sisällä.	Usb-vastaanottimen säilytyspaikkana syvennys hiiren pohjassa.	Usb-latausjohto.

● = Kyllä O = Ei

mobiili-hiiret

	Targus Notebook Retractable Laser Mouse	Trust Bluetooth Optical Mini Mouse	Trust Wireless Laser Mini Mouse
	45 €	**39,95 €**	**34,95 €**
	+ tarkka, ei paristohuolia – johto	+ koko, bluetooth – vaatii koneelta bluetoothin HID-profiilin, isokätiselle liiankin pieni	+ paristot ladattavissa, ps/2-adapteri – epätarkka, ei paikkaa usb-tikulle, muotoilu
	Laadukas hiiri, mutta johto voi häiritä. Silti langallinen malli voi olla järkevä vaihtoehto, eikä paristoista tarvitse huolehtia.	Bluetoothin ansiosta mitään ylimääräistä ei tarvita, käyttöönotto helppoa. Tuntuma epätarkka.	Laseriksi ihmeen epätarkka ja vaappuva osoitin. Muotoilu epämukava. Usb-tikulle sovitin myös standardiin hiiriliitäntään.
Http://	www.targus.com	www.trust.com	www.trust.com
Lisätietoja	Targus Finland, (09) 5681 1280	Dacco, (02) 274 0000	Dacco, (02) 274 0000
Http://	www.targus.com	www.dacco.fi	www.dacco.fi
Ominaisuudet			
Langaton tekniikka	-	bluetooth	27 MHz radiotaajuus
Laser	●	O	●
Painikkeet	Standardi + rulla, eteen/taakse selainpainikkeet	Standardi + rulla	Standardi + rulla
Säilytyspussi	●	●	●
Paristot	virta usb:n kautta	2 AAA-paristoa	2 AAA-paristoa, ladattavia
Käyttöjärjestelmät	Windows Me/2000/XP	Windows 98SE/Me/2000/XP	Windows 98SE/Me/2000/XP
Takuu	2 vuotta	2 vuotta	2 vuotta
Muuta	Kelautuva johto.	Virtakytkin pohjassa.	Usb-ps/2-sovitin.

● = Kyllä O = Ei

10 tapaa nopeuttaa Windowsia

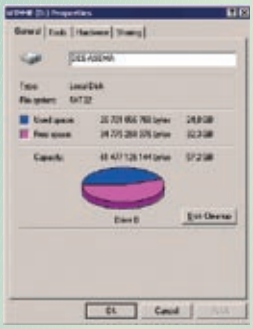
PETTERI JÄRVINEN

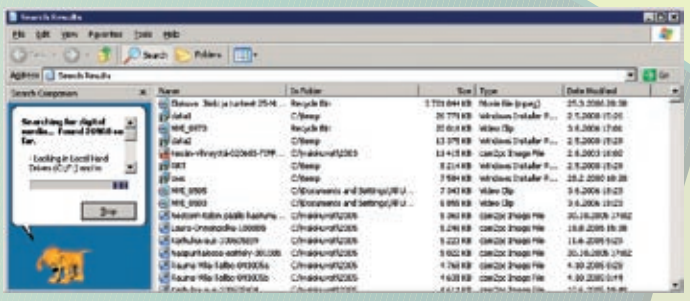
Onko Windows vielä kesäterässä? Tuliko lomalla ladattua levy täyteen hupivideoita, peliohjelmia ja mp3-musiikkia? Onko Windows muutoin turvonnut niin suureksi, ettei tietokone enää jaksa kunnolla pyörittää sitä? Seuraavassa 10 tapaa siivota Windowsia ja palauttaa sen nopeus entiselleen syyskauden töitä varten.

1 Format c:

Tehokkain keino Windowsin nopeuttamiseen on alustaa levy tyhjäksi ja asentaa kaikki uudelleen. Tehtävä on työläs, mutta tulos palkitsee vaivan, sillä käytön myötä Windowsin toiminta hidastuu, kun asennetut sovellukset lisäävät omia tiedostojaan eri hakemistoihin. Niistä pääsee täydellisesti eroon vain tyhjentämällä koko levyn.

Tyhjennyksen ajaksi työtiedostot kannattaa varmistaa vaikka usb-levylle, jotta ne on helppo palauttaa takaisin sovellusten asennuksen jälkeen.





2 Varmista vapaan tilan riittävyys

Kiintolevyllä pitäisi olla aina vähintään 10 prosenttia vapaata tilaa. Tilan käydessä vähiin Windows joutuu sijoittelemaan uusia tiedostoja pieninä palasina eri puolille levyä, mikä hidastaa tuntuvasti käyttöä.

Varmista siis, että levyllä on aina riittävästi vapaata tilaa. Jos levy käyttää vanhempaa fat-tiedostojärjestelmää, se kannattaa muuntaa ntfs-järjestelmälle. Ntfs on turvallisempi ja käyttää levytilan tehokkaammin. Tiedostojärjestelmä näkyy levyn ominaisuuksista ja muunto ntfs-järjestelmään suoritetaan merkkipohjaisella convert-ohjelmalla.

3 Poista turhat tiedostot ja sähköpostit

Windowsin temp-hakemistoon kertyy käytön myötä suuri joukko pieniä tiedostoja, jotka voi poistaa yhdellä del *.*-komennolla. Hakemisto voi sijaita syvällä hakemistopuun uumenissa, mutta sinne pääsee kirjoittamalla komentorivillä cd %temp%.

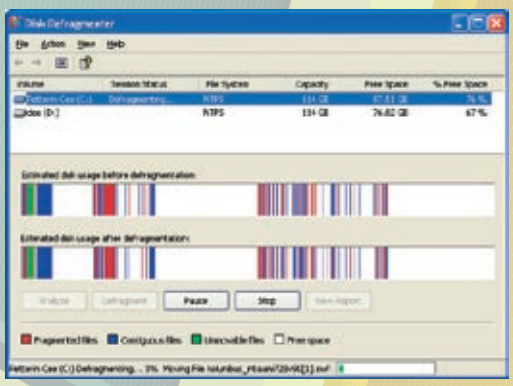
Eri hakemistoissa sijaitsevat turhat mp3- ja video-tiedostot löytyvät parhaiten Windowsin käynnistysvalikon hakutoiminnolla. Tiedostot kannattaa lajitella koon mukaan laskevaan järjestykseen, jolloin poistaminen on helppo aloittaa suurimmista tiedostoista.

Siivous kannattaa ulottaa myös sähköpostiviesteihin. Isot liitteet vievät turhaan tilaa postilaatikosta. Ohjelmasta riippuen kansio pitää ehkä tiivistää poistojen jälkeen, jotta viestit menevät peräkkäin ja levytilaa vapautuu. Outlookissa tämä tapahtuu automaattisesti, Express-versiossa on käytettävä komentoa *Tiedosto/Kansiot/Tiivistä kaikki kansiot.*

4 Poista pirstoutuminen

Levyn toiminta nopeutuu, kun tiedostot sijoitetaan levyllä peräkkäin. Pirstoutumisen poisto kannattaa tehdä varsinkin silloin, kun on juuri poistettu suuri määrä tiedostoja. Näin poistossa vapautuneet alueet saadaan koottua yhteen uutta käyttöä varten.

Pirstoutumisen poisto käynnistetään levyaseman ominaisuuksista *Työkalut*-välilehdeltä.



5 Lisää keskusmuistia

Muistia ei ole koskaan liikaa ja harvoin edes tarpeeksi. Windows XP toimii 512 megatavulla, mutta vähänkin raskaampi käyttö hyötyy selvästi muistin tuplaamisesta. Yksi gigatavu riittää normaalikäyttöön.

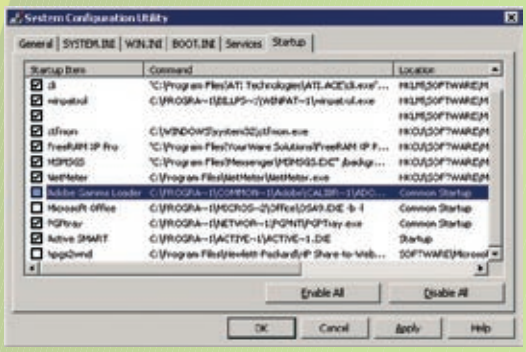
Kuvankäsittely tai isot tietokannat hyötyvät muistin kasvattamisesta kahteen gigatavuun. Tavallisten sovellusten kannalta yli gigatavun menevästä keskusmuistista ei ole juurikaan apua, mutta Windows käyttää sitä levytoimintojen nopeuttamiseen.

Muistin käyttöastetta voi seurata Windowsin omalla Tehtävienhallinta-ohjelmalla. Suorituskyky-välilehden kohta *Fyysistä muistia* kertoo, paljonko keskusmuistia on vapaana.

6 Käytä ram-levyä

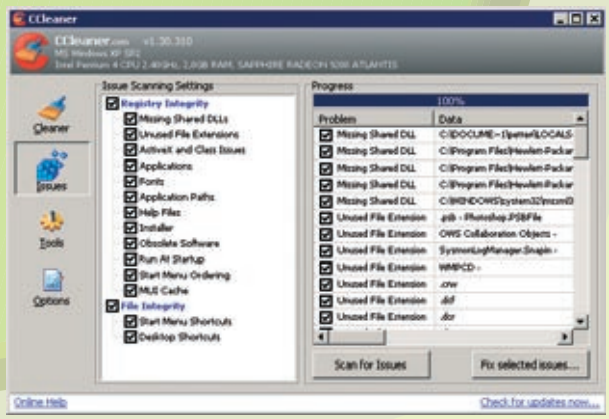
Ram-levyt olivat suosittuja 1980-luvulla. Sittemmin runsas keskusmuisti ja älykäs välimuisti ovat vähentäneet ram-levyn tarvetta, mutta esimerkiksi aputiedostojen ohjaaminen ram-levylle on edelleen suositeltavaa. Nopeutuksen ohella se estää aputiedostoja syömästä turhaan levytilaa, koska asema tyhjenee Windowsin käynnistyksen yhteydessä. Ram-levyä kannattaa harkita vain, jos koneessa on yli 512 megatavua keskusmuistia.

Qsoftin ilmainen ram-levy löytyy osoitteesta www.ramdisk.tk. Ilmaisversion koko on rajoitettu 64 megatavuun. Kaupallisessa versiossa koko voi olla jopa kaksi gigatavua



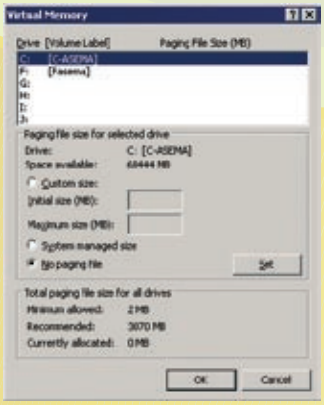
7 Poista turhat käynnistysohjelmat

Monet ohjelmat lisäävät osia itsestään automaattisesti käynnistyvien ohjelmien listalle, mikä hidastaa tarpeettomasti Windowsin käynnistymistä ja kuluttaa muistia. Windows XP:ssä oleva msconfig-apuohjelma näyttää listalla olevat ohjelmanimet ja mahdollistaa ohjelmien poistamisen helposti. Windows ei asenna ohjelmaa käynnistysvalikkoon, mutta se käynnistyy *Tiedosto/Suorita*-toiminnolla.



8 Siivoa järjestelmärekisteri

Levyn tavoin järjestelmärekisteriin kertyy käytön myötä turhia asetuksia, jotka kannattaa poistaa. Windowsissa ei ole valmista työkalua merkintöjen siivoamiseen, mutta netistä löytyy useita sopivia siivousohjelmia. Eräs tunnetuimmista on Registry Mechanic (www.pctools.com/registry-mechanic), joka on kuitenkin maksullinen. Crap Cleaner (www.ccleaner.com) hoitaa asian ilmaiseksi ja pyyhkii lisäksi selaimen välimuistin ja muut roskaantuvat alueet.



9 Poista sivutusmuisti käytöstä

Jos koneessa on useita levyasemia, Windowsin sivutusmuisti (page file) kannattaa ohjata nopeimmalle levylle. Sivutusmuistin poistoa kokonaan neuvotaan ohjeissa välttämään, mutta jos koneessa on vähintään gigatavu keskusmuistia, kokemus on osoittanut Windowsin toimivan ilman aputiedostoakin. Eräät sovellukset, kuten Photoshop, saattavat kuitenkin antaa varoituksen sivutusmuistin puuttuessa ja takkuilla joissakin toiminnoissa.

10 Tarvitaanko tietoturvaohjelmaa?

Tietoturvaohjelmat voivat olla todellisia muisti- ja prosessorisyöppöjä. Lisäksi ne tarkistavat jokaisen avattavan tiedoston, mikä hidastaa käyttöä. Iso tietoturvapaketti kannattaa ehkä korvata muilla, vähemmän muistia ja tehoa syövillä suojakeinoilla.

Palomuuriohjelma korvataan ulkoisella palomuurilaitteella tai käytetään Windows XP sp2:n sisäistä palomuuria. Virustorjunnan voidaan ehkä korvata omalla varovaisuudella ja ajamalla silloin tällöin www-sivulta online-skanneri. Lisäksi on tärkeää huolehtia päivityksistä ja antaa käyttäjälle vain perustason oikeudet. Silloin haittaohjelmat eivät pysty tarttumaan koneeseen, vaikka pääsisivätkin sisälle.

SAMULI KOTILAINEN

Itaniumin toinen tuleminen

Itanium-prosessori ehdittiin jo lytätä epäonnistujaksi. Arvio on ennenaikainen, sillä Itanium-laitteet ovat valloittaneet osuuksia palvelinmarkkinoilla.

Intelin Itanium-prosessorin kivistä taivalta on seurattu jo kuutisen vuotta, ja uutiset ovat olleet lähinnä kielteisiä. Huippuodotuksista tiputtiin karuun todellisuuteen, eli heikkoon tehoon, yhteensopivuusongelmiin, vaatimattomaan sovellustukeen, ja loppujen lopuksi olemattomiin myyntilukuihin. Sun, Dell ja IBM vetäytyivät Itaniumin käytöstä, ja Microsoft on leikannut Itaniumin Windows-tukea. Itanium ehtikin monen suussa kääntyä muotoon Itanic.

Viime vuonna alkoi näkyä toisenlaisia merkkejä. Itanium 2 -prosessorilla varustetut koneet rikkoivat suorituskykyennätyksiä, ja niistä alettiin rakentaa jopa superkoneita. Tekniset lupaukset näyttivät siis lopultakin täyttyvän. Vaatimaton sovellustuki on kasvanut jo noin 7 000 ohjelmistoon.

HP taas kertoi huimista vuosittaisista Itanium-kasvuluvuista. Moni epäili, että kovat kasvuluvut kertovat lähinnä siitä, miten pienillä luvuilla pelattiin. Mutta nyt HP kertoo, että Suomessa Itanium-koneet tuovat jo neljäsosan yhtiön kaikesta palvelinkaupasta. Tammikuussa Intel, HP ja seitsemän muuta palvelinvalmistajaa kertoivat investoivansa Itanium-kehitykseen kymmenen miljardia dollaria seuraavan viiden vuoden aikana.

Näyttää vahvasti siltä, että Itanium on vaikeiden vuosien jälkeen saavuttamassa menestystä. Ei toki sellaista menestystä kuin HP ja Intel alun perin kaavailivat, mutta menestystä kuitenkin. Tutkimusyhtiö IDC:n mukaan viime vuonna Itanium-palvelimia ostettiin noin 2,4 miljardilla dollarilla. IDC povaa, että vuonna 2009 Itanium-kauppaa käytäisiin jo 6,6 miljardilla.

Mikä Itaniumissa tarkkaan ottaen meni pieleen? Entä mitä on Itaniumin uuden nousun takana?

(Liian) suuria suunnitelmia

HP:lla ja Intelillä oli 1990-luvun alkupuolella suuria suunnitelmia. HP halusi seuraajan omalle Pa-risc-prosessorilleen, jota käytettiin tehotyöasemissa ja palvelimissa. Yhtiö kuitenkin halusi uudesta prosessorista valtaväylän suurten valmistusmäärien tuotteen, joka olisi näin myös riittävän edullinen. Mukaan otettiin prosessorivalmistuksen spesialisti ja massojen menestyjä, x86-prosessorien Intel.

Intelille suunnitelma sopi paremmin kuin hyvin. Yhtiöllä oli kova halu laajentua perinteisten risc-talojen, esimerkiksi IBM:n ja Sunin, tontille. Tällaiset unix-käyttöjärjestelmää pyörittävät järeät palvelimet eivät ehkä loista myyntimäärillä, mutta rahallisesti ne tuovat noin puolet maailman palvelinkaupan tuloista.

Itaniumin uusi Epic-arkkitehtuuri suunniteltiin huolella tulevaisuutta ajatellen. Valmistajille luvattiin, että Itanium olisi erittäin suorituskykyinen prosessori, joka kilpailisi suoraan perinteisten 64-bittisten tehoprosessorien kanssa. Luvattiin myös, että Itanium pystyisi ajamaan tehokkaasti x86-prosessorien silloisia 32-bittisiä sovelluksia. Intel näet halusi samalla siirtää x86-prosessorit

seuraavaan sukupolveen ja 64-bittisyyteen.

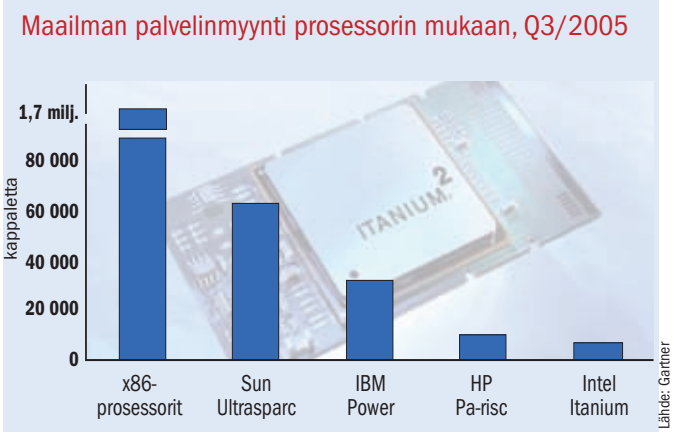
Suunnitelma sai heti suuren kannatuksen. Oli selvää, että jos Intel pystyisi yhdistämään x86-maailman valtavat valmistusmäärät risc-prosessorien tekniikkaan ja tehoon, jyrättäisiin kilpailijat armotta. Tällaisen prosessorin hinta-teho-suhde ja silkka markkinavoima olisi ylivoimainen.

Suunnitelma B

Vaan toisin kävi. Ensimmäinen Itanium saatiin markkinoille vuonna 2001, ilmeisesti pari vuotta myöhässä, ja se oli vanhentunut jo syntyessään. Erityisesti prosessorin väyläratkaisu oli auttamattoman hidas, eikä välimuistista saatu tietoa suorittimen käsiteltäväksi riittävän nopeasti. Samalla osoittautui, että olemassa olevien 32-bittisten sovellusten tuki olikin Itaniumissa äärimmäisen kehno. 32-bittisillä sovelluksilla suorituskyky oli vain murto-osa tavallisten pc-prosessorien tehosta, joissakin tapauksissa vain yksi kahdeksasosa.

Kahden perusongelman yhdistelmä oli täydellinen katastrofi. Pc-maailmaa ei tietenkään kiinnostanut prosessori, jonka suorituskyky 32-bittisillä sovelluksilla oli aikaisempaa heikompi. Ja miksi unix-koneiden käyttäjät olisivat ryhtyneet vaivalloiseen sovellusten muuttamisurakkaan. Itanium ei ollut halvempi eikä tehokkaampi.

32-bittisissä sovelluksissa tilanne ei ole oleellisesti muuttunut, ja juuri sen takia Microsoft on poistanut Itanium-valikoimasta muut kuin järeät palvelin-Windows-versiot. Itaniumin paikan ja markkinoiden herruuden ovat vieneet uuden sukupolven 64-bittiset x86-sirut, AMD:n Opteronista ja Athlon64:stä lähtien. Intelin täytyi nöyrtyä, ja lähteä itsekin samalla 64-bittisten x86-sirujen uralle. Samalla hetkellä Itaniumin kohtaloksi jäi tyytyä markkinoiden järeimpien palvelimien suorittimeksi.



Itaniumin piti korvata x86-prosessorit, mutta toisin kävi. Toisaalta raskaat palvelimet tuovat puolet euromääräisestä myynnistä, ja Itaniumin osuus näillä markkinoilla on selvässä kasvussa.

Järeissä palvelimissa sovellus ratkaisee

Monien mielissä Itaniumin jääminen markkinoiden yläpäähän pois x86-maailman miljoonien myyntimääristä oli kuin kuolinisku. Helposti unohtuu, että rahamääränä puhutaan edelleen lähes puolikkaasta koko palvelinmarkkinoita, eli markkinatilaa on periaatteessa yllin kyllin. Järeillä palvelimilla pyöritetään yritysten kaikkein kriittisimpiä palveluita. Palvelimet ovat kalliita, hyvin tehokkaita ja teknisesti hienoja, mutta käytännössä markkina kiertyy sovellusten ympärille.

Kun yritys tarvitsee itselleen jonkin it-palvelun, sen saamiseksi valitaan tarvittava sovellus. Sovelluksen toimittaja kertoo sitten, millä käyttöjärjestelmäalustalla valittu sovellus parhaiten pyörii. Käyttöjärjestelmän myötä tarjolla on usein vain yksi prosessori- ja palvelinalusta. Kun sovellus on saatu pyörimään ja koko työläs projekti valmiiksi, ei järjestelmää vaihdeta ilman hyvää syytä. Usein sama sovellus hoitaa tehtäväänsä vuosikymmeniä, päivitysten ja palvelinkoneiden uudistamisen avulla.

Tämän pohjalta on helppo nähdä, miksi Itaniumin on ollut niin vaikeaa tunkeutua esimerkiksi Sunin tai IBM:n unix-ko-

TEKNIIKKA

Miksi Itanium 2 on tehokas?

Itanium-prosessori ja sen IA-64-arkkitehtuuri perustuu 90-luvulla kehitettyyn epic-prosessoritekniikkaan (explicitly parallel instruction computing). Nimensä mukaisesti siinä pyritään suorittamaan mahdollisimman monia tehtäviä yhtä aikaa rinnakkain. Intelin mukaan Itanium on tässä selvästi tehokkaampi kuin kilpailijansa. Miksi?

Perinteisten prosessorien suurimpia ongelmia on laskutoimitusten suoritusjärjestyksen ja riippuvuussuhteiden arviointi. Jos esimerkiksi laskutoimituksen tulos riippuu toisesta laskutoimituksesta, jota ei ole vielä tehty, operaatio keskeytyy odotusajaksi, tai pahimmassa tapauksessa koko prosessorin pitkä liukuhihna joudutaan tyhjentämään.

Siinä missä perinteiset prosessorit pyrkivät lisäämään rinnakkaisuutta erittäin monimutkaisten piisirulle rakennettujen tekniikoiden avulla, luottaa Itanium ohjelmistoon, sovellusten kääntäjään (compiler). Kun kääntäjä tekee vaikkapa Javalla tai C-kielellä kirjoitetusta sovelluksesta prosessorin ymmärtämää konekielistä koodia, se tutkii huolellisesti käskyjen riippuvuussuhteita. Tämän perusteella se yrittää etsiä laskutoimituksia, joita voidaan ilman katkoja suorittaa rinnakkaisesti, ja muodostaa käskyistä suuria "laskunippuja".

Tästä käytetään myös nimeä vliw (very long instruction word) eli erittäin pitkä käskysarja. Kääntäjä pyrkii samalla huolehtimaan, että kaikki tarvittava data on saatavilla, ja se haetaan tarvittaessa keskusmuistista jo etukäteen.

Alhaisempi kellotaajuus, paljon välimuistia

Lopputulos on se, että suuri osa tavallisesta prosessorien työstä on tehty jo vuosia aiemmin ohjelmistoyhtiössä sovellusta käännettäessä. Kun tätä työtä ei enää tarvitse tehdä prosessorissa, voidaan suorittimesta tehdä paljon yksinkertaisempi, ja siten myös tehokkaampi.

Itanium 2 -prosessorin uusien versioiden suorituskyky on vakuuttava. Puhtaassa laskutehossa nopeimmat x86-sirut menevät Itaniumin ohi, mutta raskaassa transaktioiden käsittelyssä Itanium 2:lle pärjää lähinnä IBM:n Power5-suoritin (www.tpc.org).

Itanium 2 on pitkään perustunut Madison-ytimeen. Kellotaajuudet eivät ole kovin korkeita, mutta välimuistimäärät suuret. Intel on juuri julkaissut ensimmäisen kahden siruytimen Itaniumin, Monteciton. Sirussa on välimuistia kokonaiset 24 megatavua, ja transistoreja on ennätysmäärä, 1,7 miljardia.

	Intel Itanium 2 "Madison 9M"	Sun Ultrasparc T1	IBM Power 5+	Intel Dual-Core Xeon 5080	Intel Itanium 2 "Montecito"
ytimiä	1	8	4	2	2
kellotaajuus	1,66 GHz	1,2 GHz	2,2 Mhz	3,73 MHz	?
välimuistia	9 Mt	3 Mt	2 x 1,9 Mt	4 Mt	24 Mt
muistiväylä	667 MHz	200 MHz	1056 MHz	1066 MHz	?
virrankulutus	130 wattia	72 wattia	160 wattia	130 wattia	?
valmistusprosessi	130 nm	90 nm	90 nm	65 nm	90 nm

Prosessorien lähestymistavoissa on suuria eroja. Käytännön suorituskykymittauksissa Itanium pärjää tällä hetkellä erinomaisesti.

kuva: Samuli Kotilainen

Myyntijohtaja Timo Peltola esittelee HP:n Itanium- ja Pa-risc-koneita. Koneet ovat tismalleen samanlaiset aina emolevyä myöten, millä pyritään tekemään Itanium-alustalle siirtyminen mahdollisimman kivuttomaksi.

neiden tontille. HP tekee vieläkin 80 prosenttia Itanium-koneista, ja kasvu onkin tullut pääosin HP:n kautta. HP:lla Itanium on liima, joka on yhdistänyt hajanaisen valikoiman HP:lta, Compaqilta ja Digitalilta peräisin olevia palvelinarkkitehtuureja. HP luopuu vaiheittain Alpha-, Mips- ja Pa-risc-prosessoreista, ja jäljelle jää Integrity-sarjan Itanium-koneita ja Itaniumilla pyöriviä korkean käytettävyyden Nonstop-palvelimia. Itanium-alustalla voi pyörittää melkein kaikkia nykyisin tuotantokäytössä olevia käyttöjärjestelmiä, joita ovat HP-UX, Openvms, Nonstop OS, Windows ja Linux.

Teho näkyy kovassa käytössä

Itanium-koneeseen ei kuitenkaan voi vaihtaa ilman mitään muutoksia sovelluksiin, ja sen vuoksi monet asiakkaat jatkavat sitkeästi Pa-risc- tai jopa Alpha-alustalla. Itaniumin osuus kasvaa kuitenkin erittäin voimakkaasti. ”HP:llä jo yli puolet bisneskriittisistä palvelimista myydään Itanium-alustalla”, kertoo myyntijohtaja **Timo Peltola**.

Peltolan mukaan Itaniumia käytetään erityisesti toiminnanohjausjärjestelmissä, esimerkiksi SAP:in alustana. Toinen pääalue ovat tietokannat, ja yleensäkin suurten datamäärien käsittely. Itanium-koneisiin saa esimerkiksi moninkertaisen määrän keskusmuistia x86-palvelimiin verrattuna.

Myös palvelinten konsolidointiin ja virtualisointiin tarvitaan järeitä koneita. Itanium-palvelimia käytetään arkisempiinkin tehtäviin, esimerkiksi varmistuspalvelimina, johtuen Itaniumin suuresta tehosta i/o-tapahtumien ja transaktioiden käsittelyssä.

HP:n koko raskas kalusto siirtyy pikku hiljaa Itaniumiin, mutta onko prosessorille markkinoita muualla? Sunin Sparc-prosessoria tai IBM:n Power-arkkitehtuuria Itanium ei sovelluskysymysten vuoksi juuri uhkaa. Intel näkee, että Itaniumilla on paras mahdollisuus mainframe-keskuskoneissa, joita lähivuosina korvataan roppakaupalla kevyemmillä ratkaisuilla.

Itanium – keskuskoneen tappaja?

Intelin Euroopan myyntijohtaja **Tommy Rydendahl** muistuttaa, miten suuri muutos esimerkiksi pankkitoiminnassa on viime vuosina tapahtunut. ”Ennen tilien tilanne laskettiin kerran kuukaudessa. Myöhemmin laskut tehtiin joka viikko, sitten joka päivä. Nykyisin asiakas haluaa nähdä tilitilanteensa nettipankista heti, ilman viiveitä.”

Käytännössä tämä on merkinnyt valtavaa laskentakapasiteetin tarpeen kasvua, kun pankkitietokantoja täytyy käsitellä reaaliajassa. ”Keskuskoneinfrastruktuurissa tällainen kapasiteetin kasvu tulisi erittäin kalliiksi, ja siksi asiakkaat ovat siirtyneet esimerkiksi Itaniumiin”, Rydendahl kertoo. Tällaiset tietovarastoratkaisut ovat Itaniumin parhaimpia käyttöalueita.

Samanlainen datamäärien ja laskentakapasiteetin tarpeen valtava kasvu näkyy lukuisilla yritysmaailman alueilla, joten Itaniumille, ja toki myös sen kilpailijoille, on hyvä kasvun paikka. Rydendahlin mukaan Euroopassa Itanium on lähtenyt nopeimmin kasvamaan Pohjoismaissa, ja erityisesti Suomi on edelläkävijä. TK

kuva: Samuli Kotilainen

Intelin EMEA-alueen myyntijohtajalla Tommy Rydendahlilla on selvä käsitys siitä, millä perusteella asiakkaat valitsevat bisneskriittisiä palvelimia. Ensin tulee toimittajan luotettavuus, sitten sovelluskysymykset ja vasta kolmantena hinta.

CASE

Soneralla sovellusurakka kannatti

Sonera Mobile Networks on hyvä esimerkki Itanium-vaihdoksesta. Urakka oli odotettuakin mutkikkaampi, mutta se kannatti sekä rahallisesti että lopputuloksen kannalta.

Kuten arvata saattaa, Soneralla on käytössään paljon unixilla tehtyjä bisneskriittisiä sovelluksia, joiden täytyy olla erittäin luotettavia. Käytössä on esimerkiksi Solaris-sovelluksia Sunin Sparc-koneilla ja HP-UX-sovelluksia HP:n Pa-risc-alustalla. Eräissä järjestelmissä tuli aika vaihtaa Pa-riscejä uudempiin koneisiin.

”Harkitsimme HP:n suurien Superdome-sarjan Pa-risc-koneiden hankintaa. Sitten huomasimme, että Itanium-alustalla päästiin samoihin suoritusarvoihin jo midrange-koneiden luokassa”, kertoo järjestelmäpäällikkö **Pekka Stenfors**. Midrange-luokan palvelimet olivat niin paljon edullisempia, että sovelluksia päätettiin siirtää Pa-risc-alustalta Itaniumille.

”Itanium-koneiden suorituskyky yllätti iloisesti. Käyttäjätkin ovat huomanneet eron ja kiitelleet uutta nopeutta. Joidenkin eräajojen viemä aika on tippunut puoleen. Itanium-koneissa hinta-laatusuhde on erittäin hyvä”, kiittelee Stenfors.

Sovellusten vaihto-operaatio ei sen sijaan käynyt aivan mutkattomasti, vaikka käyttöjärjestelmänä säilyi HP-UX. ”Suurin osa sovelluksista siirtyi helposti”, kertoo Stenfors. Ohjelmat piti toki kääntää uudelleen, ja joitakin muutoksia kenties tarvittiin. ”Mutta oli tiettyjä palasia, joille täytyi etsiä korvaava tuote. Esimerkiksi web-palvelin ei sopinut suoraan, ja muutamia muitakin sovelluksia jouduttiin vaihtamaan”, kertoo Stenfors.

osmo a. wiio

Korjailua

Viestinnän emeritusprofessori **Osmo A. Wiio** on tunnettu tietotekniikan popularisoija.

Minulla on kaksi suunnilleen samanlaista pöytäkonetta, koneet ovat tosin pöydän alla ja pöydällä on vain näytöt. Näppäimistö vedetään kelkalla esiin pöytälevyn alta. Kokoan, huollan ja päivitän laitteet itse.

Toinen emolevy meni rikki, joten ostin uuden emolevyn entisen suorittimen tueksi. Laite toimikin kuukauden verran hyvin, mutta sitten meni pimeäksi uuden emon ide-väylä. Kun toinenkin kone oikutteli, hankin 64-bittiset emot ja suorittimet niille.

Toisessa koneessa oli Windows XP Home, josta kannettavassani oli hyviä kokemuksia, Kun XP tuli markkinoille, epäilin näillä palstoilla aktivoinnin soveltuvuutta kaltaiselleni kokeilijalle. Näin on täsmälleen käynyt! XP-kokemukset kannettavastani saivat minut hairahtumaan uuden XP:n ostoon. Melkoinen euromäärä oli kuitenkin hukkaan heitetty sijoitus.

Jatkuvaa aktivointia

Uutta 64 bitin XP-kokoonpanoa kokeillessani vaadittiin aktivointia kolmen päivän sisällä. Sain tarpeekseni, formatoin osion tyhjäksi ja jätin XP:n laatikkoon. Käyttäjä on siis koko ajan ollut sama ja muutokset ovat saman koneen laitteiston päivitystä. Aikaisemmin olin kahden kuukauden aikana joutunut aktivoimaan käyttöjärjestelmän neljä kertaa pitkällä puhelinseremonialla, joista yksi englanniksi jonnekin ulkomaille. Nyt olisi tullut lisää aktivointia ehkä useaankin kertaan.

Halusin tehdä muutokset rauhassa ja palasin aikaisemmin hyvin toimivaan yhdistelmääni, jossa on FAT32-osioissa Windows SE ja Windows 2000 Pro, molemmat moniajo-ohjelman eristäminä osioissaan. Järjestelmistä on varakopiot kovalevyllä. Sieltä ne ovat nopeasti palautettavissa, jos aktiivinen järjestelemä kaatuu.

Väärinkäsitysten välttämiseksi painotan sitä, että Windows XP on sinänsä hyvä käyttöjärjestelmä. Se tunnistaa hyvin laitteet ja se on Windows-sarjassa ehdottomasti vähiten kaatuileva. Se on myös hyvä peleihin ja multimedian sovelluksiin. En kuitenkaan suosittele sitä kenellekään, joka haluaa itse päivittää laitekokoonpanoaan – tai ainakin täytyy tietää mitä on tulossa.

Linuxiin?

Näyttää melkein siltä, että Microsoft on ajamassa käyttäjiä järjestelmään jonka saa koota oman halunsa mukaan vähäisin kustannuksin ja joka on kaiken lisäksi Windowsia paremmin suojattu haittaohjelmia vastaan.

Keväällä 1996 haastattelin TM:n tiedekolumniani varten nuorta yliopistoni opiskelijaa, josta oli nopeasti tulossa kansainvälinen kuuluisuus. Minäkin kokeilin jo tuolloin kyseisen **Linus Torvaldsin** vuonna 1991 alulle panemaa unix-pohjaista käyttöjärjestelmää. Torvaldsin mukaan järjestelmä tunnettiin jo nimellä Linux.

Nyt Linux kilpailee vakavasti Windowsin kanssa tietokoneiden hallinnasta ja se on jo monilla tieteenaloilla vallitseva käyttöjärjestelmä. Myös palvelimet ovat eri puolilla maailmaa siirtymässä Linuxiin. Linuxilla olisi kaikki edellytykset tulla yleiseen käyttöön.

Minulla on jo yli kymmenen vuoden ajan ollut koko ajan koneessani jokin Linuxin lukuisista versioista, nyt Suse 10.1. Tiedän siis hieman, mistä puhun, kun väitän, että Linuxilla on vielä pitkä matka tavallisen käyttäjän järjestelmäksi.

Sovellusten asentaminen hankalaa

Aloitin omatekoisilla tietokoneilla 1977 ja ensimmäiset ohjelmani kirjoitin itse konekielellä, myöhemmin tein omia tilasto-ohjelmia Basicilla ja Pascalilla. Tästä huolimatta minulta menee vieläkin sormi suuhun, kun Linuxiin pitäisi ladata uusi sovellus.

Dos-kaudesta Windowsissa on yksinkertainen sovellusten asennusmuoto (.com tai .exe). Unix-pohjaisessa Linuxissa on tiedettävä mikä jakelu ja mikä pakettimuoto. Valintoja on paljon ja opaskirjatkin antavat latausohjeeksi komentotason käskyjä. Se vastaisi Windows-maailmassa latausta komentorivin doskomennoilla. Linuxin Windowsia muistuttavista KDE- ja Gnome-työpöytäohjelmista huolimatta eräskin Linux-alan johtavista lehdistäkin neuvoi juuri lataamaan käskyllä: ”tar xvf –bzip2/mnt/cdrom/Desktop/progname/progname2.1.0. tar.bz2”. Helppo muistaa?

> ”Linuxilla on vielä pitkä matka tavallisen käyttäjän järjestelmäksi.”

Tavalliselle käyttäjälle tietokone on vain työkalu tiettyä tehtävää varten. Työkalu vaihtuu, jos tehtävästä suoriutuu vaihtoehtoisella työkalulla helpommin. Näissä hommissa se helpompi on tavallisesti Windows. TK

antti aromaa

Etätöistä lähitöiksi

Antti Aromaa toimii it-konsulttina Beveric Oy:ssä erikoisaloinaan verkkoinfrastruktuuri, tietoliikenne ja tietoturva.

Liian moni ajaa itsekseen autolla töihin ja töistä kotiin joka päivä. Turhan autoilun vähentämiseen on ainakin pääkaupunkiseudulla ehdotettu ihmeitä ja kummia tietulleihin asti. Laajemmin katsoen pitkiin työmatkoihin ja niiden kulkemiseen kannustaa myös mahdollisuus verovähennyksiin ja muiden vaihtoehtojen puute.

Polttoaineiden hinnan nousu tekee energian säästämisestä aikaisempaa mielekkäämpää. Yksilöt ja kotitaloudet tekevät päätökset omalla tahollaan useimmiten lompakon ohjaamana. Jos kansan demokraattisesti valituilla edustajilla on oikeaa halua energian säästämiseen, ovat avaimet käden ulottuvilla.

> ”Nyt on oiva tilaisuus tarttua toimeen korkeimmilla tahoilla ja päättää tietoverkkojen hyödyntämisestä.”

Tieliikenteen säästöt voidaan toteuttaa siirtämällä kaikki mahdolliset toiminnot tietoliikenteellä maakuntakeskuksen tai muun keskuksen toimipisteistä pienemmissä taajamissa oleviin pisteisiin. Suoraa säästöä sekä ajassa että energiassa syntyy työmatkojen lyhenemisenä.

Lähitöitä

Monessa yhteydessä yksin kotona tehtävän etätyön sijaan voitaisiin siirtyä lähityöhön, jossa suurempi joukko ihmisiä kootaan paikalliseen keskukseen töihin. Lähityöpaikalla voivat työskennellä usean alan edustajat sulassa sovussa. Tehtävien vaatiessa läsnäoloa keskeisemmässä toimipisteessä tehdään työt siellä.

Alkuvaiheen totuttelun jälkeen yllättävän moni sinänsä paikasta riippumattoman työn tekijä huomaa matkan aikaisemmalle työpaikalle usein tarpeettomaksi. Hyvin suuri osa tietokoneisiin ja niiden käyttöön nojaavista töistä voidaan tietoliikenteen keinoin siirtää paikasta toiseen käytettävyyden merkittävästi huononematta.

Lähityö voitaisiin aloittaa valtion laajalle levinneiden toimintojen muuttamisella yhteisiin tiloihin. Seuraavia luontevia askeleita olisivat yhteiset tilat kuntien toimintojen kanssa ja palveluiden vuokraaminen yrityksille.

Supervirasto

Lähitöiden saaminen hyvään vauhtiin edellyttää toimijaa, jolle on annettu riittävästi valtaa ja voimaa. Tarkoitukseen sopisi erillinen virasto. Tälle annetaan valtuudet rakentaa tarvittavat tietoliikenneyhteydet, hankkia tilat ja velvoittaa valtiollisia toimijoita ottamaan uudet palvelut käyttöön.

Superviraston toimin tarjottaisiin tilojen ja tietoliikenteen lisäksi kaikki tavalliset toimitiloihin liittyvät palvelut; kiinteistönhoito, lämmitys, vesi, sähkö, murtosuojaus, kulunvalvonta. Käyttäjien myötä lähelle saapuvat lounasruokailuun sopivat ravintolat.

Keskitetyt palvelut helpottavat niiden hallinnointia ja tuottavat hiljalleen säästöjä tilojen tehokkaan käytön myötä. Valtion useimpien virastojen työtekijämäärä on nopeassa laskussa, jonka tuloksena osa nykyisistä tiloista jää tyhjilleen. Myös käyttämättömät tilat on pakko lämmittää ja aika ajoin korjata.

Valtion ja kunnallisten toimintojen keskittämisen jälkeen vuorossa voisivat olla yrityksille tarjottavat palvelut. Myytävää palvelua voisi kuvata nimellä etätyöpiste. Muuten tehokkaan toiminnan tuloksena näiden hinta saadaan riittävän alhaiseksi ja käyttöaste korkeaksi. Hinnat ja sopimuksen sovitetaan käytön mukaan - paljon tarvitseville kuukausihintaan, vähemmän käyttäville päivähintaan. Perus-palveluksi riittää työpiste pöytineen ja toimiva tietoliikenneyhteys. Vastuu yhteydestä yrityksen järjestelmään on palvelun ostajalla.

Epäilyksiä

Muutosta on helppo pelätä. Pelko tulee varmasti näkymään väitteinä, joiden mukaan virasto A ei voi millään toimia viraston B kanssa samoissa tiloissa, koska toiminta on kovin erilaista. Päältä katsoen näin voi ollakin. Syvemmälle kaivaessa kaikkien laajalle levinneiden virastojen ja yritysten toiminnassa näkyy enemmän yhteisiä kuin erilaisia osia.

Kaikilla on käytössään tietoliikenneverkko. Yhä useammin kaikki käyttäjien tarvitsemat palvelut tuotetaan palvelukeskuksissa keskitettyjen palvelinten voimin. Asiakkaat ottavat yhteyttä puhelimella, sähköpostilla tai nettipalvelun kautta. Paikalle vaivautuu vain harva.

Käyttöön liittyvien uhkien väistyttyä esiin kaivetaan helposti epäilykset tilojen asiallisesta lukituksesta, valvonnasta ja turvattomasta tietoliikenteestä yhteisessä verkossa. Eri toimijoiden tietoliikenne voidaan erottaa toisistaan turvallisesti useilla tekniikoilla. Nykyiset etätyön mahdollistavat ratkaisut sopivat sellaisinaan lähityöhön. Superviraston hallinnassa verkko tuskin voi olla avointa internetiä turvattomampi ympäristö.

Erilaiset organisaatiot ovat toimintojensa keskittämisen ja hajauttamisen suhteen aina eri vaiheissa. Nyt on oiva tilaisuus tarttua toimeen korkeimmilla tahoilla ja päättää tietoverkkojen hyödyntämisestä. Samalla voimme vähentää työmatkoilla haaskattua aikaa ja säästää energiaa. Rohkeiden päätösten linjalla voisi jatkaa päättämällä parin ydinvoimalan rakentamisesta. Suomi voisi muuttua energian myyjäksi. TK

PERTTI HÄMÄLÄINEN · PIIRROS: MARIKA SLADE

Wlan kypsyy kirjain kirjaimelta

Uudet nopeusennätykset ja tietoturvapuutteiden paikkailu hallitsivat kiivaan wlan-kehityksen uutisotsikoita vuosituhannen alkuvuodet. Uutisten tulva on hiipunut, mutta kehitystyö jatkuu.

Wlanien standardoinnista vastaavalla IEEE:n 802.11-työryhmällä on myös alikomitea WNG (Wireless LAN Next Generation). Uusista wlan-sukupolvista ei ole kuitenkaan uutisoitu vuosiin. Onko standardointielin lyönyt pillit pussiin ja todennut wlanin olevan nyt valmis?

Ei suinkaan, vaan standardin kehittely jatkuu työryhmissä 802.11k – 802.11y, jotka kokoontuvat joka toinen kuukausi. Tätä aiemmat projektit on joko haudattu tai hyväksytty standardeiksi. Sekaannusten välttämiseksi kirjaimet l, o, q ja x eivät ole käytössä.

Osa työryhmistä hioo standardin yleisiä yksityiskohtia (m niin kuin maintenance ja t niin kuin testing), osa taas wlanien soveltamista erityiskohteisiin (p ajoneuvolaitteisiin ja s mesh-verkkoihin). Suurin osa tehtävästä työstä koskettaa kuitenkin aikanaan kaikkia langattomien verkkojen käyttäjiä, vaikka kaikki kirjaimet eivät koskaan tuotepakettien otsikkoihin nousekaan.

Lisää antenneja, lisää vauhtia

Tekeillä olevista standardeista on laajinta huomiota herättänyt 802.11n, joka lupaa nostaa wlanien nopeuden a- ja g-versioiden nimellisestä 54 megabitistä sekunnissa vähintään moninkertaiseksi moniantennitekniikka MIMOn avulla.

802.11n-standardin perusratkaisuista päästiin kilpailevien leirien yhteisen ehdotuksen pohjalta vihdoin sopuun tämän vuoden tammikuussa. Luonnokseen tehtiin kuitenkin vielä toukokuun kokouksessa peräti 7585 huomautusta ja korjausehdotusta, joista 3429 oli luonteeltaan teknisiä.

Määrä on moninkertainen verrattuna siihen, mitä standardoinnin tässä vaiheessa yleensä enää esitetään. Standardin ennakoidaankin nyt valmistuvan aikaisintaan vuoden 2007 puolivälin tienoilla, ja sen mukaisia tuotteita tulee markkinoille ehkä vasta vuonna 2008.

Muutamat valmistajat markkinoivat silti jo täyttä häkää esi-n-tuotteita, mutta niiden yhteensopivuudesta ja ristiintoimivuudesta ei tällä hetkellä ole mitään takeita. Yksikään valmistaja ei voi tässä vaiheessa taata laitteidensa nousevan standardin mukaisiksi pelkällä ohjelmistopäivityksellä, joten ainakin yritysten on toistaiseksi järkevää välttää tällaisia tuotteita.

MIMO on kyllä tekniikkana yleistymässä, koska sitä voidaan soveltaa myös perinteisiin 802.11a/b/g-verkkoihin. Tällä hetkellä tekniikan suurin hyöty saadaan toimintaetäisyyden kasvattamisesta. Lisänopeuksien havittelija ottaa esi-n-riskin.

Puhe houkuttaa

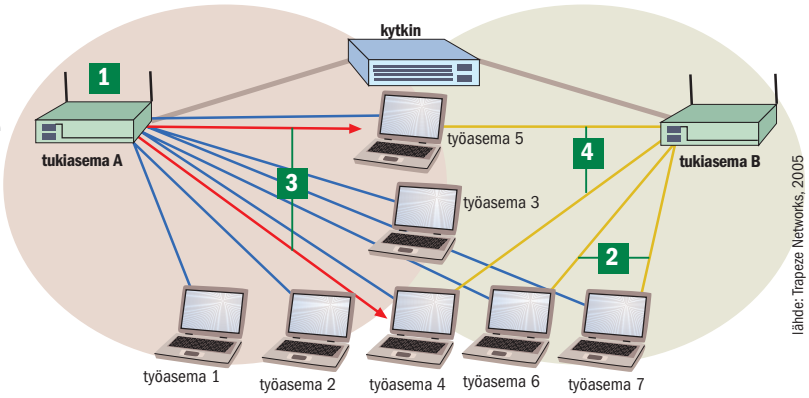
Ip-puhe on päivän sana, ja palveluita Skypestä SIPiin halutaan luonnollisesti käyttää myös wlan-ympäristössä.

Paljon kiinnostusta on herättänyt esimerkiksi UMA-tekniikka (Unlicensed mobile access), jolla matkapuhelin voi kytkeytyä ip-puhepalveluihin joko 3g- tai wlan-tukiaseman kautta sen mukaan, kumpi kuuluu paremmin tai on edullisempi käyttää. Wlanien osuutta tekniikasta standardoidaan työryhmässä 802.11u otsikolla ristiintoimivuus ulkoisten verkkojen kanssa. Siinä välittäväksi verkoksi ajatellaan useimmiten ethernet.

Wlaneja ei kuitenkaan alun perin suunniteltu puhekäyttöön. Tukiaseman tarjoama radioyhteys oli luonteeltaan jaettua kaistaa muinaisen kilpavaraus-ethernetin tapaan, eikä liikenteen priorisointiin tai laadun takaamiseen ollut minkäänlaisia välineitä.

Vuonna 2005 hyväksytty 802.11e tarjoaa menettelyt laatutakuiden toteuttamiseen wlan-verkoissa niin, että ip-puhe tai muu multimedialiikenne tulee käytännössä mahdolliseksi. Markkinointitermi VOWLAN (Voice over WLAN) tarkoittaa useimmiten juuri 802.11e-tukea.

Uusista wlan-sukupolvista ei ole uutisoitu vuosiin.



Jos vaikkapa suuri sali on katettu kahdella tukiasemalla, sinne vietävät työasemat kytkeytyvät aluksi lähinnä ovea olevaan tukiasemaan A (1). Riittävän lähelle tukiasemaa B siirtyvät vaihtavat tukiasemaa signaalin voimakkuuden perusteella (2), mutta välimaille jäävät pysyvät tukiasemalla A ylikuormittaen sitä.
Uusien wlan-standardien avulla tukiasemat kykenevät vaihtamaan keskenään ja työasemien kanssa kuormitus- ja kuuluvuustietoja ja siirtämään työasemia toisilleen (3, 4) kuormituksen optimoimiseksi. Tukiaseman vaihto ei häiritse meneillään olevia istuntoja, ohjausliikenne on salattua ja suojattua, ja laitteet voidaan valita vapaasti eri valmistajilta.

Wlan-tukiasemat ja liikkuvat wlan-laitteet on saatava hallintaan.

Taajuudet tehokäyttöön

Kännyköiden aikakaudella harva käyttäjä kuitenkaan istuu puhelimensa kanssa koko ajan työpöytänsä ääressä. Tukiasemaa on voitava vaihtaa lennossa ilman puheen katkaisevaa viivettä. Tähän ei 802.11e tuo apua.

Saman valmistajan tukiasemien kesken nopea vaihto on usein mahdollista. Useat valmistajat tarjoavat erityisiä wlan-kytkimiä, joilla useamman tukiaseman kuuluvuusalueella olevia käyttäjiä siirrellään parhaan palvelutason tarjoavalle ja alhaisimman kuormituksen alaiselle tukiasemalle. Vaihto tapahtuu niin nopeasti, ettei edes ip-puhe häiriinny.

Wlan-kytkinten tekniikka on kuitenkin kullakin valmistajalla erilaista. Tukiasemien välistä kontrolliliikennettä pohdittiin ensimmäisen kerran vuonna 2003 valmistuneessa 802.11F-suosituksessa, jolla ei kuitenkaan ollut varsinaisen standardin statusta.

Nopeata, enintään 50 millisekuntia kestävää tukiaseman vaihtoa standardoidaan parhaillaan 802.11r-työryhmässä. Siinä hiottavista luonnoksista arvioidaan päästävän äänestämään loppuvuodesta, jolloin standardi voisi valmistua aikaisintaan ensi vuonna.

Jotta tukiasemaa vaihdettaessa ei hypättäisi ojasta allikkoon, tarvitaan ennakkotietoa seuraavan tukiaseman kyvyistä ja kuormitustilanteesta. Tässä auttaa 802.11k-työryhmä, jonka vastuulla on tukiasemien radioresurssien mittaus ja hallinta. Sen työ on jo varsin pitkällä, ja standardiluonnoksen hyväksymisestä päästäneen äänestämään lähikuukausina.

Yhdessä r- ja k-standardit luovat ympäristön, jossa työasema voi koko ajan tutkia ympärillään eri kanavilla toimivia tukiasemia ja kytkeytyä niistä parhaan kuuluvuuden tarjoavalle varaten siltä tarvittavat radiotieresurssit itselleen. Tällä on merkitystä erityisesti lukuisten käyttäjien liikkuessa tiheän tukiasemaverkoston alueella.

Tuotteiden sertifiointiin päästäneen kuitenkin aikaisintaan ensi vuoden lopulla tai vuonna 2008. Ensi vaiheessa tekniikkaa nähtäneen wlan-puhelimissa, mutta myös tavallisten työasemien kohdalla standardit johtavat radioresurssien tehokkaampaan käyttöön ja tarjoavat paremman palvelutason kaikenlaisille sovelluksille.

Kalusto hallintaan

Wlan-tukiasemat ja liikkuvat wlan-laitteet on tietysti saatava hallintaan siinä kuin mikä hyvänsä muukin verkkokalusto. Hallintamenettelyt ovat useimmiten valmistajakohtaisia. Laitteiden kulloisenkin tilan ja sijainnin havaitseminen ja inventointi onnistuu passiivisella tarkkailulla radioteitse, mutta esimerkiksi 802.11k ei tarjoa mitään välineitä asetusten tekoon.

Kohtalaisen harvassa wlan-laitteessa on tänä päivänä edes snmp-tukea. Sitä paitsi snmp:n käyttäminen edellyttäisi, että laitteeseen saadaan ip-yhteys. Wlan-laite tarvitsee usein hallintaa kipeimmin juuri silloin, kun ip-yhteys ei syystä tai toisesta muodostu.

Siirtoyhteyskerroksella toimivaa hallintakäytäntöä standardoidaan 802.11v-työryhmässä. Siinä määritellään wlan-laitteille hallintatietokantojen (MIBien) tietosisältö ja tietojen luku- ja päivityskäytännöt radioyhteyden kautta.

802.11v:n avulla voidaan määrittää työasemien wlan-sovittimien asetukset tukiasemien kautta, mikä helpottaa ja nopeuttaa suurten laitemäärien käyttöönottoa. Tavoitteena on myös ohjata wlan-laitteiden kytkeytymistä tukiasemille 802.11r-standardia hyödyntäen, jolloin päätöksenteko ei tapahdu hajautetusti työasemissa vaan hallitusti tukiasemissa.

Turva-aukot tukkoon

Wlan-verkot ovat alusta pitäen kärsineet tietoturvapuutteista. Vasta vuonna 2004 valmistunut 802.11i ratkoi käyttäjien todentamiseen ja tietojen salaamiseen liittyvät vaatimukset ilmeisen onnistuneesti.

Sen sijaan työasemien ja tukiasemien välinen ohjausliikenne kulkee yhä enimmäkseen suojaamattomana. Edellä esitetyt ohjaus- ja hallintastandardit lisäävät laitteiden välistä kontrolliliikennettä ja näin ollen myös tietoturvariskejä. Wlan-tukiasema onkin varsin altis esimerkiksi hallintakehysten salakuunteluun ja väärentämiseen perustuville palvelunestohyökkäyksille ja tunkeutumisyrityksille.

Viime vuonna työnsä aloittanut 802.11w-työryhmä on saanut tehtäväkseen laajentaa 802.11i:n menettelyjä myös ohjauskehyksiin. Näin voidaan salata yksittäisen työaseman ja tukiaseman väliset viestit sekä suojata tukiasemien lähettämät levitysviestit väärennysyrityksiltä.

Uusien hallinta- ja tietoturvaryhmien työ on vielä melko lailla alkuvaiheessaan, eikä hyväksyttäväksi ehdotettavia luonnoksia odoteta ennen vuotta 2008. TK

MIKA TÄHTINEN · KUVA: TIMO SIMPANEN

Tunne web-kävijäsi

Web-sivujen kävijälaskurit ja analyysipalvelut kertovat sivun käyttäjistä ja heidän toiminnastaan. Analyysityökalujen tarjoaman tiedon avulla ylläpitäjä voi tehostaa palvelunsa toimintaa.

Niin kauan kuin web-sivuja on tehty, on sivustojen ylläpitäjiä ja omistajia kiinnostanut tieto sivustolla kävijöistä. Yksityisten webbisivujen kautta halutaan kommunikoida muiden netin käyttäjien kanssa ja kaupalliset sivustot ovat turhia ilman palveltavia asiakkaita.

Yksinkertaisimmillakin kotisivuilla on usein käytössä kävijälaskuri. Harvat surffaajat viitsivät jättää palautetta sivuille, joten kävijälaskurin lukeman karttuminen tuo sivuston ylläpitäjälle tunteen siitä, että hänen työnsä ei mene hukkaan.

Verkkobisnes yleistyy ja uusia verkkokauppoja ja muita kaupallisia web-sovelluksia ilmestyy koko ajan. Siinä missä perinteiset kuluttajakyselyt ja -tutkimukset ovat hidasta ja paljon työtä vaativaa puuhaa, saadaan netin käyttäjiltä vastaavaa tietoa lähes reaaliaikaisesti ja ilman ylimääräisiä kustannuksia.

Nykyään useimpiin webhotellipalveluihin kuuluu automaattisesti kerran vuorokaudessa päivittyvät sivustostatistiikat, joista ilmenevät perustiedot kuten päivittäiset kävijämäärät, sivuston suosituimmat sivut ja ulkopuoliset sivut, joilta on siirrytty linkin kautta seurattavalle sivustolle.

Kävijälaskurit ja kävijämäärien listaukset voivat tuntua tavalliselle surfaajalle turhalta nippelitiedolta, jolla ei varsinaisesti tee mitään hyödyllistä. Kaupallisilla sivustoilla kävijäanalyysista voi kuitenkin olla suurta hyötyä sivuston kehittämisessä. Analyysitulosten perusteella voidaan esimerkiksi parantaa web-sivujen käytettävyyttä ja tiedon saatavuutta sekä näin edistää verkossa tapahtuvaa liiketoimintaa.

Loki tarjoaa massatietoa

Web-sivujen analyysityökalut jakaantuvat toiminnallisuudeltaan karkeasti ottaen kahteen kategoriaan. Selaajille näkymättömät lokianalysoijat keräävät tietoa webbipalvelimen, esimerkiksi Apachen, lokitiedostoista. Liveanalysoijat taas keräävät reaaliaikaisesti tietonsa suoraan webbiä selaavan käyttäjän selaimelta.

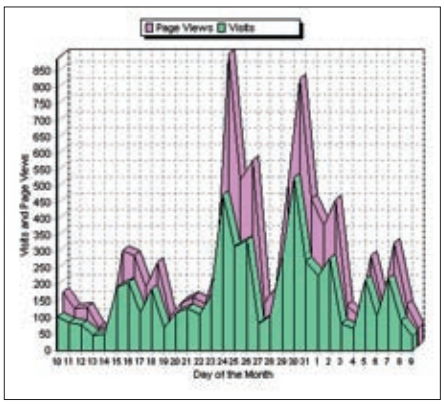
Lokianalysoijat ovat tehokkaita käsittelemään suuriakin datamääriä ja sopivat siten kävijämäärältään suurten webbisivujen kävijäanalyysiin. Tavallisella web-hotellia vuokraavalla käyttäjällä ei kuitenkaan yleensä ole pääsyä palvelimen lokitiedostoihin saatikka mahdollisuutta ajaa lokianalysoijaa vieraalla palvelimella. Monissa web-hotelleissa palvelupaket-

teihin kuuluukin jo oletuksena kerran vuorokaudessa päivittyvä sivustostatistiikka.

Lokianalysoijien suurin ongelma on kuitenkin lokitietojen vajavaisuus. Tehokkuussyistä suurten web-palvelimien lokitiedostoja pidetään mahdollisimman suppeina ja lokihistoriaa ei säilytetä pitkälle.

Liveanalysoija on helppo

Liveanalysoija on yksinkertaisimmillaan web-sivulle liitettävä, kuvan muodossa oleva kävijälaskuri. Palvelinpään sovellus päivittää laskee kuinka monta kertaa kuva haetaan palvelimelta ja päivittää kuvassa olevaa lukemaa sen mukaan. Kehittyneemmät tiedonkerääjät käyttävät apunaan javascriptiä, jolla voidaan analysoida selaajan käyttäytymistä sivustolla huomattavasti lokianalyysiä tarkemmin. Vaikka liveanalysoijat suoritetaankin osaksi käyttäjän tietokoneella eivät vaikuta sivuston käyttämiseen tai ulkoasuun mitenkään, ainakaan niin kauan kuin tiedonkeruujärjestelmä toimii ilman ongelmia.



Blogeissa ja yksityisten ihmisten kotisivuilla yleisesti käytettävä Sitemeter-laskuri tarjoaa tiedon kävijöistä ja sivulatauksista yksinkertaisen graafin muodossa.

Liveanalysoijien kanssa sivuston ylläpitäjä selviää yleensä ilman suuria teknisiä ponnistuksia, kun taas lokianalysoijat vaativat yleensä hieman vaivaa käyttöönoton kanssa. Google Analytics on tämän hetken ykkösnimi liveanalysoijien maailmassa.

Kävijämäärät haltuun

Perustavin tieto, mitä analyysijärjestelmistä saadaan on sivuston kävijämäärät. Kävijämääriä voidaan ryhmitellä esimerkiksi sen mukaan, milloin sivustolla on käyty ja mitkä sivut ovat keränneet eniten kävijöitä. Erityisesti kävijämäärien jakaantuminen eri aikaväleille on tärkeää tietoa kaupallisilla sivustoilla, kun tutkitaan mainoskampanjoiden tai tarjousten vaikutuksia sivuston käyttäjiin.

Kiinnostavaa tietoa on myös kävijöiden määrä suhteessa si-

KOKEILTUA

Google Analytics

Google Analytics on erityisesti bisneskäyttöön suunnattu, mutta silti ilmainen web-sivujen liveanalysointijärjestelmä. Valitettavasti järjestelmää kuitenkin vaivaa sama ongelma kuin lähes kaikkia ilmaisia web-analysoijia, nimittäin liiallinen suosio. Googlen järjestelmään rekisteröitymistä varten joutuu liittymään jonotuslistalle, josta kutsutaan säännöllisin väliajoin uusia käyttäjiä. Jonottamaan voi joutua jopa viikkoja. Google lupaa järjestelmän sopivan niin pienille kuin suurillekin sivustoille, joskin ilmainen versio on rajoitettu viiteen miljoonaan sivun näyttökertaan kuukaudessa.

Itse analysointi tapahtuu Urchin 5 -ohjelmistolla, josta voi halutessaan asentaa myös omalle koneelleen ilmaisen 30 päivän kokeiluversion, joka toimii kaikissa yleisimmissä käyttöjärjestelmissä (www.google.com/analytics/urchin_downloads.html). Urchin on vuodesta 1997 asti kehitetty analysointiohjelmisto, joka on alun perin Urchin Software Co:n kehittämä. Google osti yhtiön keväällä 2005 ja jatkaa Urchin-ohjelmiston kehitystä edelleen. Tämän vuoden aikana on tarkoitus julkaista ohjelmiston kuutosversio.

Helppo asennus

Rekisteröitymisen jälkeen Google Analytics -järjestelmän käyttäminen on hyvin yksinkertaista. Järjestelmälle kerrotaan seurattavan sivuston web-osoite ja sivustolle lisätään pari riviä HTML-merkkausta kunkin seurattavan sivun loppuun. Järjestelmän asiakaspuoli on toteutettu JavaScriptillä ja sen lähdekoodi on siis vapaasti saatavissa netistä, joskin se ei ole mitään erityisen viihdyttävää luettavaa (www.google-analytics.com/urchin.js). Asennuksen jälkeen järjestelmä käy jostain syystä itse tarkistamassa, että html-merkkaus on asianmukaisesti muutettu ja tämä saattaa aiheuttaa ongelmia salasanalla suojattujen sekä spammisuojattujen sivustojen kanssa. Tarkistuksen jälkeen tietojen keruu ja analysointi sujuukin automaattisesti.

Raporttia joka lähtöön

Google Analytics -järjestelmä on kokonaisuudessaan varsin vaikuttava ja näyttävä. Analysoidut tiedot on esitetty kauniisti, mutta silti toimivasti, ja pelkästään analyysisivuston käyttöliittymästä voisi moni web-suunnittelija ottaa paljon oppia. Tiedot esitetään sekä lukuina että toimivina graafeina, joita pystyy itse muokkaamaan javascript-käyttöliittymän avulla. Graafit voi vaihtaa helposti piirakkamallista pylväsdiagrammiin ja piirakan paloja voi irrottaa visualisointia varten. Geomap-peittokuva selaajien maantieteellisestä jakautumisesta on myös kerätyn tiedon esittämistä parhaimmillaan.

Koko sivusto on yhtä interaktiivisuuden riemujuhlaa ja saatavilla olevia raportteja ja vaihtoehtoja on todella paljon. Oikeasti raporteista ei kuitenkaan irtoa ihan niin paljoa tietoa kuin ensi näkemältä kuvittelee, sillä samat tiedot ovat usealla eri nimellä lajiteltuna erikseen johtajan, markkinoijan ja webmasterin profiileihin.

Google Analytics sisältää interaktiivisia ja näyttäviä visualisointeja kerätystä tiedosta. Analysointi voi siis olla muutakin kuin tylsiä numerotilastoja.

Kaiken tämän Web 2.0 -hypetyksen alla on kuitenkin oikeasti todella hyvin toimiva ja monipuolinen tiedonkeruu- ja analysointijärjestelmä. Analytics tarjoaa monipuolisen kielituen, josta löytyy myös suomen kieli. Käännökset ovat tosin paikoittain hieman omituisia, mutta pienen totuttelun jälkeen suomenkielisetkin termit aukeavat.

Ammattilaisen työkalu

Markkinointikampanjoiden määrittelyt, tulosseurantaraportit ja tavoitteiden täyttymisen seuranta antavat Googlen järjestelmälle todella ammattimaisen tunteen, mutta peruskäyttäjältä hienoimmat ominaisuudet jäänevät ajoittaista kummastelua lukuun ottamatta käyttämättä. Ammattikäyttöön nämä kuitenkin voivat olla oikein käytettynä todella toimivia ja tarpeellisia työkaluja.

Yksi erikoisimmista ominaisuuksista Google Analyticsissa on sivustopeitto-työkalu. Sivustopeitto näyttää analysoitavan sivuston sivu kerrallaan ja sivustoa voi navigoida normaaliin tapaan linkkien kautta. Työkalu piirtää kunkin linkin yhteyteen pienen graafin, joka kertoo, kuinka suuren osan klikkauksista kyseinen linkki on saanut näytettävältä sivulta. Palvelimelta haetuista tiedostoista ja niihin liittyvistä numeroarvoista tehtyyn taulukkolistaukseen verrattuna huomaa, että analyysitietoa voi oikeasti ymmärtää, vaikkei olisikaan alan asiantuntija.

Google Analytics

Valmistaja: Google, www.google.com
Hinta: Ilmainen viiteen miljoonaan sivun näyttökertaan kuukaudessa asti.
Lyhyesti: Taattua Google-laatua. Todella monipuolinen ja hyvin toimiva järjestelmä.

vulatauksien määrään, josta ilmenee sivuston kiinnostavuus ja se kuinka pitkään yksi selaaja keskimäärin selaa sivustoa sinne päädyttyään. Vastaavasti kävijämääristä voidaan eritellä kävijäuskollisuutta, eli kuinka usein sivuston käyttäjät palaavat sivustolle uudestaan vai käydäänkö sivustolla vain kerran.

Kävijäuskollisuuteen liittyy läheisesti se aikaväli, jolla sivustolle yleensä palataan uudestaan eli niin sanottu kävijä-äskeisyys. Kävijäuskollisuus ja kävijä-äskeisyys ovat erittäin tärkeitä kaikille sivustoille, joilla on webissä tapahtuvaa liiketoimintaa, kuten verkkokaupoille. Jälleen ajanjaksoihin suhteutettuna näistäkin tiedoista saadaan selville erilaisten kampanjoiden tehokkuuksia ja sen myötä voidaan panostaa toimiviin ratkaisuihin.

Mistä sitä tullaan?

Kansainvälisessä käytössä olevilla sivustoilla on tärkeää tietää myös, mistä päin maailmaa sivustolla vieraillaan. Nykyään selaajan sijainti voidaan selvittää varsin luotettavasti myös verkon sisällä, ainakin länsimaissa. Selaajien sijainti on tärkeää tietoa mainoskampanjoissa ja mainosten myynnissä sivustolle, kun mainontaa halutaan kohdistaa maantieteellisesti tiettyyn kohderyhmään.

Sijainnin ohella analyysitiedoista saadaan selville myös kävijöiden käyttämät selaimet ja niiden versiot sekä selaimien ja käyttöjärjestelmien oletuskieli. Näiden tietojen perusteella voidaan esimerkiksi tehdä päätöksiä yrityksen sivuston kielituen laajentamisesta eri kielille ja uusien tekniikoiden käyttöönottamisesta niitä tukevien selainten käytön yleistyessä.

Viittaustieto kertoo taustoista

Kun selaaja klikkaa webbisivulla olevaa linkkiä, web-selain lataa uuden sivun siltä palvelimelta, minne linkki osoittaa. Ladatessaan uuden sivun selain yleensä kertoo palvelimelle, miltä sivulta linkkiä klikattiin. Lisäksi javascriptin avulla voidaan suoraan tutkia selaimen selaushistoriaa. Jotkin tietoturvaohjelmistot tosin estävät näiden niin sanottujen viittaustietojen välittämisen. Viittaustiedot ovat kuitenkin merkittävä osa web-sivustojen analyysidataa.

Kävijäuskollisuus kertoo, kuinka suuri osa selaajista palaa tutkittavan aikavälin aikana sivustolle uudestaan.

Tiedot siitä, mitkä muut sivut viittaavat tutkittavalle sivustolle ja kuinka paljon käyttäjiä näiltä sivuilta tulee, kertovat paljon sivuston käyttäjistä. Jos esimerkiksi viittauksia tulee paljon nuorisolle suunnatuilta sivuilta, todennäköisesti nämä käyttäjät ovat nuorisoa.

Vastaavasti näitä tietoja voidaan yhdistellä esimerkiksi tutkittavan ryhmän kävijäuskollisuuteen ja sivulatauksien määrään. Näin saadaan erilaisia kävijäprofiileja sivustolle ja voidaan kohdistaa sisältöä ja mainontaa eri kävijäprofiilien mukaan. Lisäksi viittaustiedoista voidaan tutkia muilla sivustoilla toteutettavien mainoskampanjoiden tehokkuutta.

Viittaustiedot lähetetään myös, kun hakukoneiden hakutuloksista siirrytään linkin kautta tutkittavalle sivustolle. Hakukoneiden tulososoitteista ilmenevät käytetyt hakusanat, joten viittaustiedoista voidaan analysoida, mitä hakusanoja käyttäen sivustolle on löydetty. Vaikka hakukoneiden algoritmit ovatkin nykyään varsin monimutkaisia, voidaan käytetyistä hakusanoista päätellä, minkälaista tietoa ja palvelua selaajat hakevat tutkittavalta sivustolta. Näiden tietojen avulla pystytään parantamaan sivuston sisältöä ja tarjontaa kysyntää vastaavaksi.

Selauspolku kertoo käyttäjän liikkeet

Sen jälkeen kun käyttäjä on saatu sivustolle, voidaan selaajan käyttäytymistä tarkkailla varsin monipuolisesti. Erityisesti javascript-pohjaisilla tiedonkerääjillä on mahdollista hankkia tietoja, joista on hyötyä niin sivuston käyttöliittymän kuin sisällönkin suunnittelussa.

Selauspolkuja tutkimalla saadaan tietoon, miten selaajat etsivät ja löytävät sivustolta tietoa ja miten eri sivuille eksytään. Jos analyysissä esimerkiksi löytyy paljon samanlaisia pitkiä selauspolkuja, voidaan siitä päätellä, että jokin suosittu tieto on vaikeasti tavoitettavissa ja mahdollisesti järjestellä sen perusteella sivuston tietoja paremmin.

Erityisen kiinnostavat asiat selauspoluissa ovat niiden alku- ja päätepisteet eli ne sivut, joilta sivuston selaus aloitetaan ja joille se lopetetaan.

Eroon pullonkauloista

Jos jokin lopetussivu osoittautuu analyysin perusteella muita yleisemmäksi, voidaan tälle sivulle sijoittaa jotain kiinnostavaa materiaalia, kuten tarjouksia verkkokaupassa, joiden avulla saadaan mahdollisesti pidennettyä sivustolla käytettävää aikaa. Näin löydetään pullonkaulana toimivia sivuja, jotka vähentävät sivuston käyttöä ja jopa karkoittavat selaajia pois sivustolta. Vastaavasti suosituille aloitussivuille voidaan sijoittaa sivuston sisällön hahmottamisen kannalta tarpeellista sisältöä, samaan tapaan kuin varsinaisella sivuston alkusivulla on.

Selauspolkujen avulla voidaan tarkkailla sivuston käyttöliittymän käyttöä ja kerätä tietoa siitä, jäävätkö jotkin käyttöliittymäkomponentit vähälle käytölle tai kokonaan käyttämättä. Tarvittaessa voidaan myös mitata, kuinka nopeasti selaajat löytävät sivustolla tiensä eteenpäin, ja jopa kerätä tietoa siitä, miten selaajat liikuttavat hiirtään eri linkkien päällä etsiessään haluaamansa polkua. Periaatteessa liveanalysoijien avulla voidaan kerätä todella yksityiskohtaistakin tietoa selaajan toiminnasta web-sivulla, mutta käytäntö sanelee tarpeelliset rajat. Lisäksi on syytä muistaa yksityisyydensuoja, joka on varsin helposti ylitettävissä tämän kaltaisessa tiedonkeruussa. TK

Google Analyticsin sivustopeitto-työkalu havainnoillistaa todella luovasti selaajien käyttäytymistä sivustolla. Kunkin linkin yhteyteen on liitetty pieni kuvaaja, joka kertoo kuinka suuren osan klikkauksista kyseinen linkki on saanut.

TEKSTI: JUKKA TIKKANEN, KIM LEIDENIUS, TIMO HELENIUS · MITTAUKSET: TIMO HELENIUS · KUVAT: TIMO SIMPANEN JA MIKKO HANNULA

Toimiston moniottelijat

Tulostimen ja kuvanlukijan yhdistelmä on toimistossa arvokas apulainen, joka myös kopioi toimii faksina. Uuden sukupolven värilaserkoneistoon pohjautuvat monitoimilaitteet ovat nyt tulleet markkinoille yllättävän edulliseen hintaan.

TK LABS

Mukana vertailussa:
- Brother MFC-9420CN
- Canon Laserbase MF8180C
- Epson Aculaser CX11NF
- HP Color Laserjet 2820
- Konica Minolta, Magicolor 2480MF
- Oki C5510 MFP
- Ricoh Aficio SP C210SF

Värilasertulostimet kuuluvat pientenkin yritysten arkipäivään. Muutaman vuoden takainen hintatason lasku teki niistä arkisia oheislaitteita. Pienessä yrityksessä tällaisella tulostimella hoidetaan usein kaikki tulostustarpeet.

Pienen toimiston tai yksityisyrittäjän usein ahtaissa tiloissa ei liiemmälti ole tilaa suurelle laitejoukolle, joten mitä vähemmän laitteita, sitä parempi.

Monitoimilaite tarjoaakin useamman oheislaitteen ominaisuudet yksissä kuorissa, ja vielä edulliseen ja kompaktiin muotoon pakattuna. Laitteen kuoriin kätkeytyy miltei poikkeuksetta tulostimen, kuvanlukija, kopiokoneen ja jopa faksin ominaisuudet.

Toimiston arkirutiineissa tulostamisella ja kopioinnilla on suuri merkitys, sillä niille on jatkuvaa tarvetta. Myös faksi kuuluu edelleen monen yrityksen perustarpeisiin ja skannerille on kopioinnin ohessa satunnaista käyttöä.

Kokosimme vertailtavaksi kattavan joukon edullisimman hintaluokan värilaserkoneistoon pohjautuvia monitoimilaitteita. Laitteiden hintataso on laskenut yllättävän kohtuulliselle tasolle, kun ottaa huomioon niiden toimintojen moninaisuuden.

Moneen lähtöön

Viime vuosina tulostinten kehitys on pk-yrityksissä hiljalleen ajautunut siihen, että pienen työntekijäjoukon tai työryhmän käyttöön hankitaan yksi monipuolinen tulostin; laite, jolla voidaan tulostaa niin mustavalkoiset tekstit kuin värikkäämmätkin dokumentit.

Vaikka laitteen käyttö mustavalkotulostimena saattaa ajan mittaan osoittautua hieman pelkkää mustavalkolaseria kalliimmiksi, huojentaa vain yhden laitteen käytön opettelu hallinta- ja ylläpitokustannuksia.

Kalliimmaksi tulevan väritulostuksen käyttöä voidaan useimmissa tapauksissa rajoittaa hallinnollisin tai ylläpidon keinoin niin, että vain väritulosteita työssään tarvitsevat saavat niitä tulostetuksi.

Yksinkertaisten perusasiakirjojenkin ilmettä pyritään silloin tällöin piristämään ja niiden visuaalista ilmettä elävöittämään muutamien hallittujen värielementtien ja -signaalien avulla.

Värikopiokoneet ovat tavanneet olla sangen kalliita laitteita. Kuitenkin miltei joka yrityksessä on tarvetta kopioida tai monistaa vaikkapa yrityksen päämiehen

lähettämää materiaalia myyntiportaalle tai suoraan asiakkaille. Mustavalkoinen kopio väriesitteestä jättää yrityksestä usein vaatimattoman kuvan.

Edullisten värilaser-monitoimilaitteiden myötä värikopiointi tulee osaksi yhä useamman yrityksen tai yrittäjän arkea.

Monilla aloilla sähköposti ja muut kommunikointitavat ovat sivuuttaneet faksin tiedonvälityksen välineenä. Monissa pienemmissä ja vähemmän tietokoneistetuissa yrityksissä se on kuitenkin taattua arkitavaraa. Esimerkiksi putkiasentaja ei aina välttämättä anna arvoa sähköpostille ja sen mahdollisille oheiskuville, mutta faksimuotoiset ohjeet on helppo sulloa haalarintaskuun.

Oki on lasertulostin, johon on lisätty kuvanlukija ja siihen asiakirjainsyöttölaite. Eri yksiköihin johtaa oma signaali- ja virtakaapelinsa.

Erinomainen tulostin

Työryhmän käyttöön hankitun monitoimilaitteen keskeisin ominaisuus on sen käyttö suoraan työasemiin tai lähiverkkoon kytkettynä tulostimena. Tässä suhteessa se ei lainkaan poikkea tavanomaisesta värilasertulostimesta.

Edullisimman ryhmän laitteet eivät luonnollisesti ole rakettivauhtiin yltäviä tehotulostimia. Niiden koneistojen nimellisnopeus jää käytännössä aina alle kymmenen sivun minuuttivauhdin, ja raskaassa tulostuksessa se on keskimäärin viitisen sivua minuutissa.

Nopeuden ohella tehokäyttöä rajaavia tekijöitä ovat muun muassa rajallinen paperikapasiteetti sekä laitteiden vastaanottokaukaloiden pienehkö koko. Ainoastaan muutamaan laitteeseen mahtuu kerralla riisin verran paperia, joskin joihinkin on saatavana lisäpaperikaukalo, joka usein jopa tuplaa paperimäärän.

Osassa laitteista arkkimäärä rajoittuu noin 200 paperiin, jolloin kovin raskaita ja mittavia tulostus- tai kopiointiurakoita ei voi kerralla suorittaa.

Jos siis yrityksellä on jatkuva tarve suurempiin tulostus- tai kopiointimääriin, kannattaa jo heti lähdössä silmäillä raskaamman luokan laitteita.

Laatua edullisesti

Seikka, joka herättää huomiota on värilaserlaitteiden nopeasti kehittynyt tulostuslaatu. Joitakin vuosia sitten ainoastaan teksti ja tasavärinen grafiikka toistuivat jonkinlaisella laadulla. Valokuvien ja liukusävygrafiikan laatu jätti kovasti tilaa parannuksille.

Uudet todella edulliset värilaserlaitteet yllättivät kohtalaisella tulostuslaadullaan. Jatkuva kehitys on parantanut tulostus- ja kopiolaatua entisestään.

Parhaimmillaan nämä uuden polven edulliset monitoimilaitteet tuottavat jopa yllättävän laadukasta valokuvajälkeä siihen nähden, että kyseessä eivät suinkaan ole varsinaiset valokuvatulostimet.

Tulostuslaadussa vertailujoukon kärkeen sijoittuvat Canon ja Epson, HP.n jäädessä koko joukon hännille. Muu joukko edustaa turvallista keskitason laatua.

Niinpä värilaserkoneistoon pohjautuva monitoimilaite taipuu moneksi, vaikkei sitä ole varsinaisesti tehty valokuva- eikä tehotulostimeksi.

Edullinen hankintahinta yhdessä kohtuullisten käyttökulujen kanssa tekee siitä kuitenkin verrattoman yleiskoneen, eli varsinaisen konttorin joka paikan höylän.

Rajallinen kopiokone

Värikopiokoneena lasermonitoimilaitteella on mustekoneistolaitteisiin nähden yksi selvä heikkous. Paperinkuljetus- ja arkin viimeistelyseikkojen vuoksi tulosteeseen ja kopioon jää aina ympärille keskimäärin viiden millin levyiset valkoiset marginaalit.

Tämän vuoksi sillä ei voida tulostaa tai tuottaa tyylikkäitä reunattomia tulosteita tai kopioita.

Niinpä myös laitteiden kopiointiominaisuuksissa on tämä otettava huomioon. Useimmissa vertailun laitteissa on tarjolla ”sovita sivulle” -toiminnon kaltainen asetus, joka varmistaa, että koko originaalin informaatio varmasti tulee mukaan kopioon.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että dokumenttia pienennetään sopivasti, jotta se mahtuisi arkin marginaalien sisään. Kaikissa laitteissa tämä ei toimi aivan toivotulla tavalla, ja tällöin käyttäjän on erikseen skaalattava kopiota niin, että kaikki olennainen varmasti mahtuu mukaan.

Monitoimilaitteiden käyttöä massakopiointiin rajoittaa myös niiden verkkaisuus. Värikopion tuottamiseen menee aikaa keskimäärin puolisen minuuttia, mutta pisimmillään tähän saattaa kulua lähes minuutin verran.

Myös kerralla tuotettavien kopioiden määrä on rajallinen. Useimmissa suurin kerralla asetettava kopiomäärä on 99.

Arkikäytössä ongelmat lienevät saavutettuihin etuihin ja kustannuksiin nähden kuitenkin suhteellisen pieniä. Yritykselle on varmasti jatkuvaa käyttöä kohtuuhintaisesta värikopiokoneesta.

Satunnaista kuvanlukua

Kuvanluku monitoimilaitteella on usein yrityskäytössä vain sivujuonne toimiston arkiru-

MARKKINAT

Eri tyyppisiä tulosteita

Tavanomaisille vakiokokoisille arkeille tulostamisen ohella nykyiset värilaserpohjaiset tulostimet hallitsevat myös monia muita tulostemuotoja.

Useimpiin laitteisiin on saatavana valmiita esileikattuja käyntikorttiarkkeja, osoitelappuarkkeja, cd ja dvd -etikettipohjia, banneri- ja panoraamamuotoisia papereita sekä erikoispaperia valokuvien tulostamiseen.

Tällaisten erikoismateriaalien ja valmiiden pohjien avulla pienyritys tai -yrittäjä voi vähällä vaivalla ja kohtuukustannuksin tuottaa sopivaa yritystoimintaa tukevaa materiaalia.

Värien lisäys ja kulutusosien vaihto on Brotheriin ja Ricohiin erittäin vaivatonta.

tiineissa. Tämä johtuu jo käytännön syistä. Jos esimerkiksi monitoimilaite sijaitsee etäällä työasemasta, saattaa tämä useamman dokumentin tai kuvan skannauksessa merkitä jatkuvaa juoksentelua monitoimilaitteen ja tietokoneen välillä.

Käytännön poikkeuksen muodostavat kuitenkin Brother, Oki, Ricoh ja vertailun ulkopuolella kokeiltu Xerox, joiden hallintapaneelissa on mahdollisuus ohjata tiedosto suoraan sähköpostiin tai määriteltyyn tiedostokansioon. Toiminto on omiaan sujuvoittamaan skannaamista.

Toimistokäyttöä silmällä pitäen vertailun laitteiden skanneriyksiköiden lukutarkkuus ja herkkyys edustavat aivan riittävää tasoa. Myös laadukkaiden valokuvien skannaaminen, jopa valokuvan kopioiminen onnistuu kaikilla laitteilla vähintäänkin tyydyttävästi.

Niinpä erilaisten alkuperäisesitteiden tai tiedotteiden kopioiminen tai skannaaminen digitaaliarkistoon sujuu ongelmitta. Erityisesti niiden laitteiden kanssa tällainen työskentely on poikkeuksellisen sujuvaa, joiden mukana toimitetaan Paperportin kaltainen kunnollinen asiakirjainhallintaohjelma.

Vauhtia lisämuistilla

Vertailulaitteiden hintatasossa ja varustelussa on jonkin verran eroja. Suurimmat erot ovat verkkoliitännässä, muistin määrässä sekä oheisohjelmistossa. Muina eroina esiin nousevat lähinnä koneiston nopeus ja toimintaperiaate.

Kaikkein halvimmissa ja niukimmin varustetuissa laitteissa tai laitemalleissa on vain niukat 64 megatavua muistia. Tämä riittää hyvin pelkän tekstin tulostamiseen, mutta jo kohtalaisen kokoisen graafisen kuvan tai valokuvan tulostaminen saattaa panna laitteen nikottelemaan.

Muistin niukkuus ilmenee muun muassa tulostuksen keskeytyksinä tai satunnaisina tyhjinä sivuina, kun laite ei kykene käsittelemään kaikkea tulostettavaksi lähetettyä informaatiota.

Niinpä vähänkään reippaampaan yleiskäyttöön ajateltu laite täytyy jo alunperin varustaa vähintään 256 megatavun muistilla. Lisämuistista maksettu hintaa on vähäinen sen tuomaan käytön sujuvuuteen nähden.

Vertailulaitteista erityisesti Canonin, HP:n ja Konica Minoltan muita verkkaisempi vauhti selittyy osittain niukalla muistilla.

Kerralla valmista

Laitteen nopeuteen vaikuttaa myös se, onko koneisto niin kutsuttua kertaläpäisytyyppiä vai kiertääkö värituloste laitteen sisällä neljästi ennen ulos tuloaan. Vertailussa ainoa tällainen oli Oki, joka sijoittuikin nopeustesteissä hyvin. Useammalla pyyhkäisyllä värisivut tuottavat Brother ja Ricoh olivat kuitenkin sukkelampia.

Myös paperikaukalon vetoisuuteen ja siihen liittyviin laajennuksin kannattaa suhtautua vakavasti. Liian pieni paperikapasiteetti yhdessä niukan laajennusvaran kanssa voi osoittautua pullonkaulaksi ahkerassa käytössä.

Joissakin tapauksissa selkeäksi vaihtoehdoksi voi osoittautua hankkia tehokkaampi laite tai harkitun laitteen paremmin varusteltu malli, jossa on esimerkiksi verkkoliitäntä valmiina, enemmän muistia sekä suurempi paperikapasiteetti.

Hankinnan ja ylläpidon tasapaino

Kun harkitaan värilaserpohjaisen laitteen hankintaa, tulisi

VAIHTOEHTO

Lämpövahatulostimella terävyyttä

Xerox Workcentre C2424 sopisi muilta osin testiryhmämme joukkoon, mutta se ei ole värilasertulostin, lisäksi sen hinta on yli kaksinkertainen muihin nähden. Xeroxin tulostusjälki synnytetään mikroskooppisen pienten sulatettujen värillisten vahapisaroiden avulla. Menetelmällä saadaan aikaan hyvä terävyys ja erityisen hyvä peitto paperityypistä riippumatta.

Tulostusjälki pääsee erityisesti oikeuksiinsa tulostettaessa tarkkoja, hienoja graafisia yksityiskohtia sekä kompaktiväripintoja. Näissä Xerox menestyy loistavasti. Liukusävygrafiikka ja valokuvat muodostavat tulostimelle suuremman haasteen, mutta nämäkin se selvittää hyvällä keskitasolla.

Laitteen nopeus edustaa korkeampaa keskiluokkaa, samoin kuin tulosteiden hinta, joka on noin 14 senttiä. Kopiointikäytössä Xeroxin etu on yhtä suuri nopeus olipa kyseessä sitten värillinen tai mustavalkoinen kopio.

Xeroxin hallintapaneeli sekä verkkohallinta on toteutettu esimerkillisellä tavalla. Laite voidaan ohjata toimimaan helposti niin hallintapaneelista kuin työasemastakin käsin. Töiden sujuvuutta helpottaa 40 megatavun kiintolevy.

Värien lisääminen monitoimilaitteeseen on siistiä ja vaivatonta. Muotoon valetut värilliset vahakakut ovat yksilöllisen muotoisia, joten kakun työntäminen väärään väriosastoon vaatii lievän väkivallan käyttöä.

Xerox Workcentre C2424ADN

Hinta: 2 439 €
Valmistaja: Xerox, www.xerox.com
Lisätietoja: Xerox, puh. 0204 68511, www.xerox.fi
Lyhyesti: Sujuvakäyttöinen ja hallinta-ominaisuuksiltaan hyvä monitoimilaite.

MITATTUA

Nopeata väritulostusta

Vertailun tulostimet testattiin Tietokoneen laboratoriossa. Kukin tulostin liitettiin lähiverkkoon lukuunottamatta Konica Minoltaa, jossa verkkoliitäntää ei ole. Konica Minolta liitettiin suoraan testityöasemaan usb 2.0 liitännällä. Yhdessäkään laitteessa ei ollut gigabitin nopeuteen yltävää verkkoliitäntää, joten ne kytkettiin tavalliseen 10/100 megabitin verkkoon.

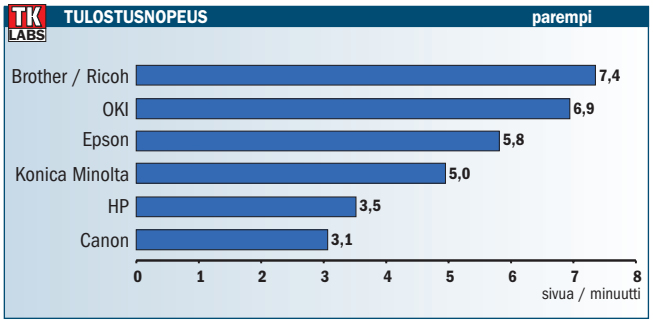
Laitteiden hallintasovellukset asennettiin palvelimelle, lukuun ottamatta HP:ta, jolle ei löydy tarvittavia ohjelmistoja Windows 2000 Server -käyttöjärjestelmälle. Palvelinkoneen suorittimena oli 3,2:n gigahertsin P4 ja keskusmuistia yksi gigatavu.

Ajurit ja tarvittavat sovellukset asennettiin työasemaan , jossa oli 3,2 gigahertsin suoritin ja yhden gigatavun keskusmuisti. Käyttöjärjestelmänä oli Windows XP Pro SP 2.

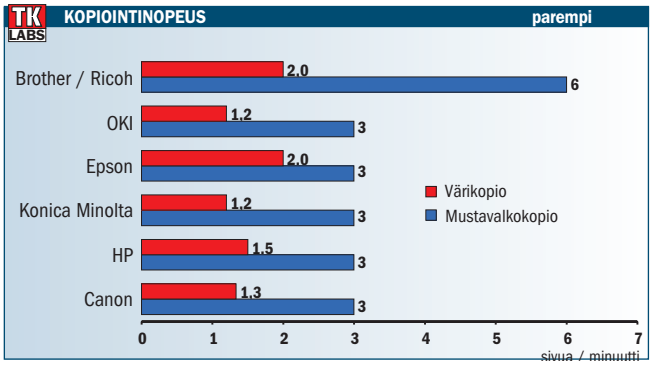
Tulostaminen työasemalta tehtiin muun muassa seuraavista ohjelmista: Corel Draw 10 ja 12, Acrobat Reader 7, Photoshop 7.0 sekä MS Word 2000.

Harmaata haipakalla, väriä viiveellä

Tulostusnopeus mitattiin tulostamalla poikkeuksellisen raskas 500-sivuinen, paljon tekstiä ja värikuvamateriaalia sisältävä dokumentti. Kuvatiedon käsittely vie runsaasti prosessoriaikaa, joten pelkän tekstin tulostaminen sujuu kaikilla laitteilla grafiikan tulostamista nopeammin.



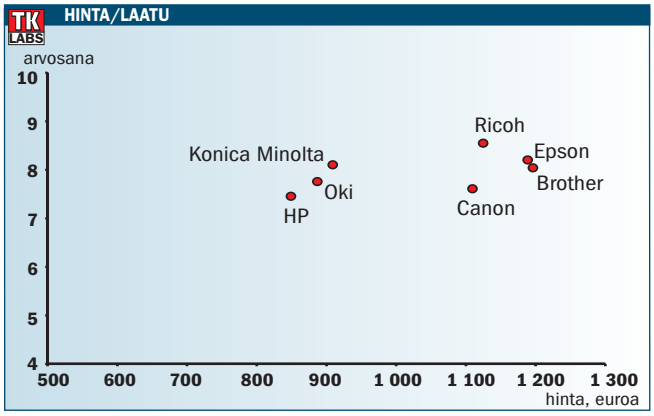
Testilaitteiden tulostusnopeus laskettiin 500-sivuisen tekstiä ja värikuvia sisältävän raskaan dokumentin tulostusaikojen perusteella.



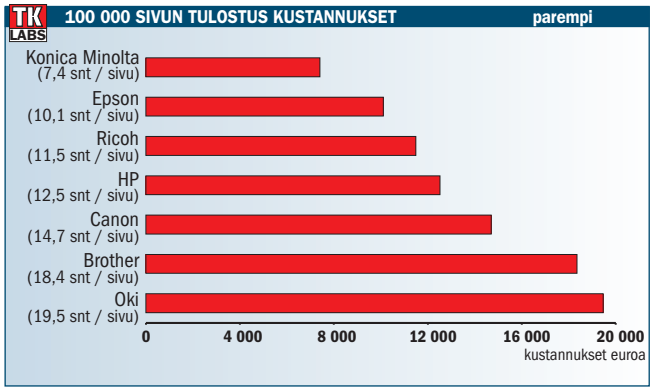
Värikuvien kopioinnissa käytetään suurempaa tarkkuutta kuin mustavalkeassa tekstitilassa. Värinopeutta hidastaa myös, mikäli kone ei tulosta kertapyyhkäisyllä.

	Painoarvo	Ricoh	Epson	Brother	Konica Minolta	OKI	Canon	HP
Tulostusnopeus	30 %	9	8	9	8	9	7	7
Kustannukset	25 %	8	8	6	9	6	7	8
Tulostuslaatu	20 %	8	9	8	8	8	9	7
Kopiointi	15 %	9	8	9	7	7	7	7
Ominaisuudet	10 %	9	8	9	8	9	9	9
Arvosana	100 %	8,6	8,2	8,1	8,1	7,8	7,6	7,5

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



Hinta-laatusuhteeltaan parhaat laitteet sijoittuvat kaavion vasempaan ylänurkkaan.



100 000 arkkia tulostuu viidessä vuodessa, kun työpäivinä printtaa sivun joka viides minuutti eli noin sata sivua päivässä. Kustannuksiin on laskettu mukaan värijauheiden ja paperin hinnan ohella myös kaikki tulostimen kuluvat ja vaihdettavat mekaaniset osat.

Tulostuslaadun tarkastelu tehtiin tulostamalla valikoima testikuvia ja arvioimalla niitä testiryhmän voimin. Kuvamateriaali koostui liukuvärejä, valokuvista sekä esitys- ja kuvitusgrafiikkaa sisältävistä sivuista. Arvosanaa laskivat värien epätasaisuus sekä selkeät sävykaistavirheet ja värivirheet.

Kopiointinopeus mitattiin sekä mustavalkoisella tekstillä että värikuvalla. Nopeuksissa on suuria eroja, koska monet laitteet antavat mahdollisuuden lukea mustavalkoinen kuva vähäisemmällä tarkkuudella. Väritulostusta taas hidastaa kuvankäsittely ja kunkin väripinnan tuottaminen omalla pyyhkäisyllä.

Ominaisuuksissa on huomioitu laitteen käyttöpaneeli painikkeineen, hallintaohjelma, liitännät ja erilaiset varusteet.

Suuria eroja kustannuksissa

Värilaser on mielletty kalliiksi tulostuslaitteeksi. Kustannuslaskelmiemme mukaan tulostaminen on kuitenkin kohtalaisen edullista niin nelivärisenä kuin mustavalkoisenakin.

Tulostuskustannukset laskimme tavanomaisella menetelmällä eli tyhjäksi tulostamisella. Asensimme täydet, koskemattomat värijauhesäiliöt ja tulostimme testikuvasarjaa, kunnes jokin osaväreistä loppui.

Pisteytyksessä ei laskettu erikseen mustavalko- ja väritulostuksen kustannuksia. Laskuissa on otettu huomioon tulostuspaperin hinta sekä ne osat, joilla on selvä vaihtoväli, kuten kiinnitysyksikkö sekä siirtoyksikkö.

Tavanomaisesti ilmoitetun viiden prosentin peitolla ilmaistuna yhden arkin tulostuskulut liikkuvat 7,5 – 19,5 sentin välillä. Vastaavasti pelkän mustavalkoarkin tulostuskustannukset sijoittuvat osapuilleen 1–3 sentin haarukkaan.

Selvästi parhaaseen tulokseen ylsi Konica Minolta, jossa on keskimääräistä vähemmän erikseen vaihdettavia osia ja värikasetitkin ovat maltillisesti hinnoiteltuja. Muiden laitteiden osalta erot ovat selvästi pienempiä.

Taloudellisuuslukemat ovat luonteeltaan vain suuntaa antavia, eivät absoluuttisia. Täytyy huomioida, että suurin yksittäinen tekijä tulostuskustannuksissa ovat värikasetit ja selkeästi ohjevähittäishintoja edullisemmin värikasetteja saa ostettua erilaisista internet-kaupoista.

Tuote	Brother MFC-9420CN	Canon Laserbase MF8180C	Epson Aculaser CX11NF	HP Color Laserjet 2820	Konica Minolta Magicolor 2480MF
Valmistaja	Brother Industries	Canon	Seiko Epson	Hewlett-Packard	Konica Minolta
http://	www.brother.com	www.canon.com	www.epson.com	www.hp.com	www.konicaminolta.com
Maahantuoja	Brother Finland	Canon	Epson	Hewlett-Packard	Konica Minolta
Puhelin	(09) 875 921	010 544 20	020 155 2091	0205 350	(09) 420 61
http://	www.brother.fi	www.canon.fi	www.epson.fi	www.hp.fi	www.konicaminoltapartner.fi
Hinta	1 195 €	1 109 €	1 190 €	849 €	909 €
Toiminnot					
Tulostin	●	●	●	●	●
Arkinsyöttölaite	●	●	●	●	●
Kuvanlukija	●	●	●	●	●
Kopiokone	●	●	●	●	●
Faxi	●	●	●	O	●
Tulostin					
Tarkkuus	600 x 600	600 x 600	600 x 600	600 x 600	2400 x 600
Kertapyyhkäisytekniikka	O	O	O	O	O
Tekniikka	Värilaser	Värilaser	Värilaser	Värilaser	Värilaser
Kuvanlukija					
Tarkkuus	1200 x 2400	1200 x 2400	600 x 600	1200 x 1200	600 x 600
Tallennus tulostimeen	O	O	O	O	O
Lähetys sähköpostitse	O	O	O	O	O
Lähetys omaan ohjelmaan	●	●	●	●	●
Kopiokone					
Kopiolaatuja	3	3	6	5	3
Tarkkuus	600 x 600	600 x 600	600 x 600	600 x 600	600 x 600
Suurennus	25% - 400%	50% - 200%	25% - 400%	25% - 400%	50% - 200%
Useita kopioita yhdelle arkille	O	O	O	●	●
Muuta					
Lähiverkkoliitäntä	●	●	●	●	O
Usb / rinnakkaisportti	● / ●	● / O	● / O	● / O	● / O
Muistia asennettu / maksimi	64 Mt / 576 Mt	128 Mt / 128 Mt	128 Mt / 576 Mt	96 Mt / 224 Mt	96 Mt / 96 Mt

● = Kyllä O = Ei

sitä investointina tarkastella kokonaisvaltaisesti koko laitteen käyttöiän aikana muodostuvien kulujen (tco) valossa.

Näihin kuuluvat hankintakustannusten ohella muun muassa paperin, värijauheiden, siirtoyksiköiden, rumpujen sekä varaosien ja määräaikaishuoltojen kustannukset.

Vasta laskemalla nämä kaikki yhteen ja jakamalla summa tulostettujen arkkien kokonaismäärällä, saadaan selville yhden tulostetun arkin keskihinta. Lopputuloksesta voidaan havaita, että laitteen hankintahinta muodostaa kokonaiskustannuksista sangen pienen osan.

Laitteiden noin 100 000 sivun käyttöaikana tulostuskulut ovat haarukassa 7400 – 19500 euroa eli yhden sivun hinta on 7,4 – 19,5 senttiä.

Halvin laite ei suinkaan yleensä ole pitkällä aikavälillä edullisin ratkaisu. Yleensä käy niin, että lähtöhinnaltaan kalliimpi, mutta käyttökuluiltaan edullisempi laite tulee kokonaiskustannuksiltaan selvästi edullisemmaksi.

Tasapäinen joukko

Kokonaisuutena vertailun laitejoukko on ominaisuuksiltaan yllättävän tasainen. Eroja toki on, mutta ne muodostuvat lähinnä perusvarustuksesta, kuten muistista, paperikapasiteetista sekä värinsiirtoperiaatteesta.

Vertailun kärkeen nousevat ennen kaikkea nopeutensa ja varustelunsa ansiosta identtiset Brother ja Ricoh. Myös niiden tulostuslaatu on hyvää keskitasoa. Tulostustarvikkeiden hinta tosin pudotti Brotherin pistesijoitusta.

Näiden tuntumassa ovat koko joukon laatupisteissä paras Epson, edullisesti tulostava Konica Minolta sekä teknisesti hyvä, mutta aavistuksen insinöörihenkinen Oki.

Joukon hännille sijoittuvat Canon ja HP ovat osaavia laitteita, joiden toiminnassa ei nopeuden ohella ole suuria moitteen aiheita. HP on joukon edullisin ja Canon tuottaa kauniita valokuvatulosteita.

Jokainen vertailulaitteista toimii hyvin, jos se liitetään suoraan yksittäiseen työasemaan. Työryhmän käyttöön lähiverkkoon liitettynä oleva laite vaatii jo kehittyneitä hallinta- ja säätöominaisuuksia. Tällöin kaikkein yksinkertaisimmat laitteet eivät enää ole varteen otettava vaihtoehto.

Tuote	Oki C5510 MFP	Ricoh Aficio SP C210SF	Xerox C2424ADN
Valmistaja	Oki Electric	Ricoh	Xerox
http://	www.oki.com	www.ricoh.com	www.xerox.com
Maahantuoja	Oki Systems	Ricoh Finland	Xerox
Puhelin	(09) 540 4420	0207 370 300	0204 68511
http://	www.oki.fi	www.ricoh-finland.com	www.xerox.fi
Hinta	887 €	1 125 €	2 439 €
Toiminnot			
Tulostin	●	●	●
Arkinsyöttölaite	●	●	●
Kuvanlukija	●	●	●
Kopiokone	●	●	●
Faxi	●	●	O
Tulostin			
Tarkkuus	1200x600	600x600	600x600
Kertapyyhkäisytekniikka	●	O	●
Tekniikka	Värilaser	Värilaser	Värivaha
Kuvanlukija			
Tarkkuus	1200x600	1200x2400	300x300
Tallennus tulostimeen	O	O	●
Lähetys sähköpostitse	●	O	O
Lähetys omaan ohjelmaan	O	●	●
Kopiokone			
Kopiolaatuja	2	3	32
Tarkkuus	600x600	600x600	600x600
Suurennus	25% - 400%	25% - 400%	25% - 400%
Useita kopioita yhdelle arkille	O	O	●
Muuta			
Lähiverkkoliitäntä	●	●	●
Usb / rinnakkaisportti	● / O	● / ●	● / O
Muistia asennettu / maksimi	96 Mt / 352 Mt	64 Mt / 576 Mt	256 Mt / 1024 Mt

● = Kyllä O = Ei

Valintaa tehdessä kannattaa arvioida omat tai yrityksen tarpeet ja pyrkiä hankkimaan laite, joka täyttää tarpeet kunnolla. Laite joka palvelee tyydyttävästi yksittäistä ammatinharjoittajaa, saattaa pienenkin yrityksen käytössä osoittautua riittämät-

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Epson Aculaser CX11NF
Ricoh Aficio SP C210SF

Epson on tasalaatuinen kokoonpano, joka ei jätä suurempaa toivomisen varaa millään osa-alueella.
Ricoh tarjoaa joustavaa monikäyttöisyyttä, hyvän tulostus- ja kopiointinopeuden sekä -laadun.

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Arvosana 8,1 | Arvosana 8,6

+ Faksipikavalinnat, huollettavuus, nopeus
– Äänekkyys

Brother MFC-9420CN Ricoh Aficio SP C210SF

Brother ja Ricoh ovat kuin kaksi marjaa, niin toiminnoiltaan kuin ulkonäöltäänkin. Myös laitteiden nopeus sekä tulosteiden ja kopioiden laatu on täysin identtinen.

Hyvin raskaassa tulostustestissäkin laitteet saavuttivat miltei luvatun kahdeksan sivun väritulostusnopeuden minuutissa. Tämä on sikäli merkitsevää, ettei niiden muisti ole kuin 64-megatavuinen.

Tulosteiden ja kopioiden laatu ei edusta aivan vertailujoukon huippua, mutta on kuitenkin hyvää keskitasoa. Mustavalkotulosteiden laatu on kiitettävä, mutta väritulosteiden osalta vain keskinkertainen.

Laitteet on varustettu 33,6 kilotavua sekunnissa siirtävällä värifaksilla ja faksit on mahdollista lähettää myös suoraan tietokoneen näppäimistöltä. Skannaus voidaan puolestaan käynnistää monitoimilaitteen hallintapaneelin scan-painikkeella ja skannaustiedosto ohjata haluttuun lähiverkon kansioon.

Laitteiden hallintapaneeli on selkeä ja helppokäyttöinen. Huolto sujuu mainiosti, sillä vaihto-osat ja värijauhesäiliöt ovat esimerkillisen hyvin käsillä ja helposti vaihdettavissa. Ricohin tulostustarvikkeet on hinnoiteltu roimasti edullisemmin kuin Brotherin, minkä vuoksi se ansaitsee Toimituksen valinnan arvon.

Oikeastaan ainoan pienen kauneusvirheen muuten laadukkaaseen kokonaisuuteen muodostaa laitekaksikon sangen äänekäs toiminta. Kovin lähelle työasemaa sijoitettuna niiden aktiivinen työääni kolahteluineen saattaa häiritä työrauhaa.

Brother MFC-9420CN

Hinta: 1 195 €
Valmistaja: Brother Industries, www.brother.com
Lisätietoja: Brother Finland, puh. (09) 875 921, www.brother.fi

Ricoh Aficio SP C210SF

Hinta: 1 125 €
Valmistaja: Ricoh, www.ricoh.com
Lisätietoja: Ricoh Finland, puh. 0207 370 300, www.ricoh-finland.com
Lyhyesti: Laadukas ja suorituskykyinen laitekaksikko, joka selviää erinomaisesti kaikista monitoimilaitteelle asetettavista vaatimuksista.

Arvosana 7,6

+ Tulostuslaatu, käytettävyys, faksipikavalinnat
– Väritulostusnopeus

Canon Laserbase MF8180C

Canon on koko monitoimilaitejoukon tyylikkäin ja linjakkain laite. Kokoonsa ja korkeuteensa nähden se on yllättävän siro. Myös laitteen hallintapaneeli on sangen selkeä ja helppokäyttöinen. Niinpä sen kaikenpuolinen käytettävyys on hyvä.

Canonin tulostus- ja kopiointinopeus on kohtalaisen vaatimaton, mikä johtuu rumpukoneistosta ja niukahkosta muistista. Tosi raskaassa tulostustestissämme Canon ylsi luvatun neljän värisivun minuuttinopeuden asemesta vain hieman yli kolmeen sivuun.

Laitteen tuottamien tulosteiden ja kopioiden laatu on kuitenkin keskitasoa parempi. Erityisesti tulostuslaadun osalta Canon kipuaa koko joukon johtosijoille yhdessä Epsonin kanssa. Valokuvien ja sävygrafiikan toistossa laite on verraton.

Laite on varustettu kiinteällä lähiverkkoliitännällä ja sen hallinta ja käyttö lähiverkossa on helppoa ja sujuvaa. Verkon kautta skannaaminen onnistuu leikiten ja niin asiakirjat kuin kuvatkin on mahdollista lukea myös suoraan pdf-muotoon tai sähköpostin liitteiksi.

Canonissa on 33,6 kilotavua sekunnissa siirtävä G3-faksi ja 256 sivun faksimuisti. Telekopiointi sujuu myös verkossa ja itse laitteessa on käyttöä nopeuttavat pikavalinnat.

Kopioinnissa Canon on kultaisen keskitien kulkija. Nopeuden ja laadun suhteen se sijoittuu turvallisesti vertailun keskiryhmään selviten kunnialla mitä erilaisimmista kopiointitoimista.

Melko vaatimatonta nopeutta ja niukahkoa paperikaukaloa lukuun ottamatta Canon on tasapainoinen ja laadukas laite. Se soveltuu mainiosti yksittäisen henkilön tai pienehkön ryhmän käyttöön, mutta tehotyöhön saatetaan kaivata hieman ruudikkaampaa laitetta.

Canon, Laserbase MF8180C

Hinta: 1109 €
Valmistaja: Canon, www.canon.com
Lisätietoja: Canon, puh. 010 544 20, www.canon.fi
Lyhyesti: Tyylikäs ja siro monitoimilaite, joka niukahkosta nopeudestaan huolimatta yltää laadukkaisiin tulosteisiin.

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Arvosana 8,2

+ Tulostuslaatu, paperikapasiteetti
– Värijauheen vaihto

Epson Aculaser CX11NF

Tyylikäs Epson on vaikuttavan kokoinen laite, joskaan pöytätilaa se ei vaadi yhtään muita enempää. Sen hallintapaneeli on varustettu tavanomaista niukemmin tekstein ja niiden tilalla käytetään kansainvälisiä symboleja. Tämä on ratkaisu, jota Epson käyttää myös muissa laitteissaan.

Epsonissa toteutuu tavanomaista parempi nopeuden ja laadun yhdistelmä. Laite ei ole joukon nopein, mutta rumpukoneistoa käyttäväksi laitteeksi kuitenkin sangen vikkelä. Noin kuuden värisivun minuuttinopeuksineen se ei häpeä nopeampienkaan seurassa.

Tulosteiden ja kopioiden laadussa laite on kuitenkin aivan ylittämätön. Se on koko joukon ainut, joka suoriutuu kiitettävästi kaikista laatutesteistä. Faksaus ja skannaus sujuu helposti ja skannatut tiedostot voidaan ohjata suoraan tietokoneelle tai haluttuun lähiverkon kansioon.

Muiden vertailulaitteiden tapaan myös Epsonissa on automaattinen asiakirjansyöttölaite. Tämän ansiosta esimerkiksi monisivuisten tekstidokumenttien skannaaminen suoraan tekstintunnistusohjelmaan käy sujuvasti.

Laitteen 680 arkin paperikapasiteetti on tavanomaista suurempi, joten laitteen voi haluttaessa jättää jauhamaan hieman suurempiakin tuloste- tai kopioeriä.

Hyvät verkkovalmiudet ja helppo hallittavuus tekevät laitteen helposti lähiverkkoon liitettäväksi ja työryhmän käyttöön valjastettavaksi.

Epson on kokonaisuudessaan sangen laadukas ja helppokäyttöinen laite, jonka nopeus sekä tulosteiden ja kopioiden laatu tyydyttää vaativampaakin käyttäjää. Pienenä miinuksena voisi tosin mainita hieman tavallista sotkuisemman värijauhesäiliöiden vaihtamisen.

Epson Aculaser CX11NF

Hinta: 1 190 €
Valmistaja: Seiko Epson, www.epson.com
Lisätietoja: Epson, puh. 020 155 2091, www.epson.fi
Lyhyesti: Laadukas ja varsin nopea, erinomaiseen tuloste- ja kopiolaatuun yltävä monitoimilaite.

Arvosana **7,5**

+ Lokalisointi ja tuotteistus
– Paperialusta, nopeus

HP Color Laserjet 2820

HP on vertailun edullisin ja riisutuin laite. Tämä myös heijastuu sen varustukseen, suorituskykyyn ja ominaisuuksiin. Ulkonäöltään se on sangen sutjakka, jollei ota huomioon koneen etuseinästä esiin työntyvää, heppoista ja niukkaa paperikaukaloa.

Edullisuus ilmenee muun muassa vähäisenä muistina sekä laitteen vaatimattomana suorituskykynä. Tulostusnopeutensa puolesta HP jää yhdessä Canonin kanssa vertailujoukon peränpitäjäksi, joskin se yltää aavistuksen tätä parempaan kokonaisnopeuteen.

Myös tulosteiden laadussa HP jää hieman keskitason alapuolelle. Ero muihin ei ole dramaattinen, mutta selkeästi havaittava. Kopiolaadussa laite menestyy hieman paremmin, yltäen vertailun hyvään keskitasoon.

HP:lle ominaiseen tapaan laitteen tuotteistus ja lokalisointi ovat huippuluokkaa. Kaikki painikkeet teksteineen, samoin kuin valikotkin on esitetty selvällä Suomen kielellä. Niinpä laitteen käyttö ja hallinta sujuu tottumattomaltakin tavanomaista paremmin.

Laserjet 2820 on laitesarjan edullisin ja keveimmin varusteltu versio. Sen noin 125 arkin vetoinen ja heppoisesti toteutettu syöttökaukalo voidaan tosin korvata erillisellä 250 arkin alustalla. Muistinlisäys ryydittänee laitteen tulostusnopeutta erityisesti kuva- ja grafiikkatulosteiden osalta.

Tällaisenaan HP soveltuu lähinnä yksittäisen käyttäjän tai perin pienen ryhmän käyttöön. Parempaa suorituskykyä ja kapasiteettia kaipaavan kannattaa kääntää katseensa 2800-sarjan raskaampien laitteiden suuntaan. Esimerkiksi malli 2840 maksaa 960 euroa.

HP Color Laserjet 2820

Hinta: 849 €
Valmistaja: Hewlett-Packard, www.hp.com
Lisätietoja: Hewlett-Packard, puh. 0205 350, www.hp.fi
Lyhyesti: Edullinen ja suorituskyvyltään keskinkertainen monitoimilaite yksittäisen henkilön tai pienen työryhmän käyttöön.

Arvosana **8,1**

+ Suoratulostus, tulosteiden hinta
– Verkkoliitännän puute

Konica Minolta Magicolor 2480 MF

Konica Minoltan edullisin värilaserkoneistolla varustettu monitoimilaite perustuu valmistajan edullisimpaan laserkoneistoon ja -runkoon. Melko sievän ja siron näköinen laite poikkeaa vertailujoukon muista laitteista siinä, ettei siinä ole lainkaan lähiverkkoliitäntää.

Usb 2.0 -liitäntä on Konica Minoltan ainut yhteys tietokoneeseen ja ympäristöön. Tämän lisäksi laite on poikkeuksellisesti varustettu Pictbridge-suoratulostusliitännällä, mikä sallii kuvien tulostamisen suoraan yhteensopivista digikameroista.

Nopeudeltaan rumpukoneistolla varustettu laite on kohtalaisen hyvä, sillä se saavuttaa raskaassa tulostustestissäkin koneistolle ilmoitetun nimellisnopeuden, viisi värisivua minuutissa. Näin se sijoittuu nopeudeltaan vertailun parempaan keskiluokkaan.

Myös tulostus- ja kopiolaatunsa puolesta laite on hyvää keskiluokkaa. Se ei suoranaisesti loista missään osatestissä, muttei myöskään anna aihetta isompaan kritiikkiin.

Konica Minolta hallinta on helppoa ja sujuvaa ja sen toimintaa voidaan tehostaa yhdellä 500 arkin lisäpaperikaukalolla, mikä nostaa sen kokonaispaperikapasiteetin 700 arkkiin.

Kokonaisuutena Konica Minolta on tasainen laite, mikä kertoo asiallisesta suunnittelusta ja toteutuksesta. Verkkoliitännän puute rajaa sen käyttöä työryhmäympäristössä, mutta yksittäisen käyttäjän tai yrittäjän laitteeksi se on aivan omiaan.

Konica Minolta Magicolor 2480 MF

Hinta: 909 €
Valmistaja: Konica Minolta, www.konicaminolta.com
Lisätietoja: Konica Minolta Finland, puh. (09) 420 61, www.konicaminoltapartner.fi
Lyhyesti: Usb 2.0 -liitäntäinen kohtalaisen nopea ja laadukkaisiin tulosteisiin sekä kopioihin yltävä pienen käyttäjäkunnan monitoimilaite.

Arvosana **7,8**

+ Käytettävyys, nopeus, perustoiminnot
– Ryhditön tulostepino, tulosteiden hinta

Oki C5510 MFP

Oki on komplisoidun ja teknisen näköinen laite, joka paljastaa juurensa heti ensi silmäyksellä. Se on mitä ilmeisimmin lasertulostin, johon on jälkeenpäin lisätty kuvanlukija ja sitten vielä asiakirjainsyöttölaite. Tämä käy ilmi kun laitetta katsoo takaapäin ja huomaa että eri yksiköihin johtaa oma signaali- ja virtakaapelinsa.

Rakenteestaan huolimatta se on hyvin suorituskykyinen. Tulostusnopeuksissa se sijoittuu joukon kärkisijoille yhdessä Brotherin ja Ricohin kanssa, yltäen suhteellisen hyvään seitsemän sivun värinopeuteen raskaassa tulostustestissämme. Tosin koneiston nimellisnopeudeksi on ilmoitettu peräti 12 värisivua minuutissa.

Kopiointinopeudessa se tosin jää joukon hännille. Mustavalkotulosteiden ja kopiolaadun suhteen laite menestyy kiitettävästi, mutta väritulosteiden osalta sen tulostuslaatu on ainoastaan tyydyttävä.

Teknisesti laite on kuitenkin erinomaisesti toteutettu ja sen huolto ja ylläpito on helppoa ja suoraviivaista. Laitteen hallintapaneeli ja sen logiikka poikkeaa jonkin verran muusta joukosta, mutta lievän alkuhämmennyksen jälkeen se osoittautuu toimivaksi ja helppokäyttöiseksi.

Skannaaminen onnistuu suoraan laitteen hallintapaneelin painikkeella sähköpostiin tai haluttuun nettiosoitteeseen ja laitteen muistiin voidaan tallentaa suuri joukko nettiosoitteita. Okin paperikaukaloon mahtuu 300 arkkia, mikä riittää keskivertokäyttöön. Selkeät pikavalinnat vauhdittavat faksaustoimia.

Kokonaisuutena Okin käytettävyys ja nopeus ovat erinomaisia ja sen käyttölogiikkakin tuntuu mainiolta pienen totuttelun jälkeen. Monitoimilaitteena se on kohtalaisen laadukas ja suorituskykyinen laite, jonka teknisenä pikku virheenä on hieman hujan hajan tulostuvat arkkipinot. Enemmän tulostavalle Oki on pitkällä aikavälillä kallis.

Oki C5510 MFP

Hinta: 887 €
Valmistaja: Oki Electric, www.oki.com
Lisätietoja: Oki Systems, puh. (09) 540 4420, www.oki.fi
Lyhyesti: Melko tehokas ja laadukas, joskin käyttölogiikaltaan hieman valtavirrasta poikkeava monitoimilaite.

TK LABS

➤ Blogger ➤ Textpattern ➤ Movable Type ➤ Wordpress ➤ Clavister Security Gateway 57 ➤ Canon Digital Ixus 800 IS ➤ Ubuntu 6.06 LTS ➤ D-link DSM-G600 ➤ Maxtor Onetouch III 500 GB ➤ Epson Stylus Photo RX640 ➤ LG M1 Express Dual

Oma blogi helposti

Blogi on helppo ja miellyttävä tapa koota omia ajatuksiaan ja kirjoituksiaan verkkoon. Nykyaikaisilla blogijärjestelmillä blogin asennus ja hallinta ovat kuin lastenleikkiä. Testasimme neljä erilaista ratkaisua blogin ylläpitoon.

Testissä:

- Blogger
- Movable Type
- Textpattern
- Wordpress

TEKSTI: JANNE KALLIOLA

Bloggaaminen on levinnyt kulovalkean tavoin internetissä, ja blogit ovat pystyneet ravistelemaan tiedon välittämisen käytäntöjä. Osasyynä suosioon on bloggaamisen helppous; tarjolla on useita edistyneitä ja helppokäyttöisiä ratkaisuja oman blogin pyörittämiseen. Suurin osa järjestelmistä on vieläpä ilmaisia ja mainosvapaita.

Blogin voi hankkia joko palveluna verkon yli tai erillisenä sovelluksena, joka asennetaan omille kotisivuille. Erilaisia blogiratkaisuja on lukematon määrä. Tähän testiin poimittiin neljä suosittua ratkaisua, joista Blogger edustaa puhtaasti palveluja, Textpattern sovelluksia ja Movable Type ja Wordpress ovat tarjolla sekä sovelluksina että palveluina. Kaikki testatut ratkaisut ovat ilmaisia.

Wordpressin vahvuutena on suuri joukko hyödyllisiä lisäosia.

Palvelu vai sovellus?

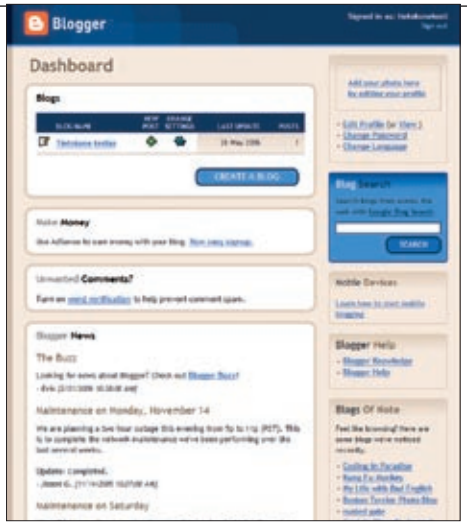
Palvelu on helppo ja vaivaton ratkaisu. Palveluntarjoaja on laittanut kaiken valmiiksi. Bloggaajan täytyy vain täyttää muutamia kenttiä kirjautumislomakkeeseen, ja blogi on käyttövalmis.

Mikäli bloggaaminen on sidoksissa tiettyyn web-sivustoon tai se muuten halutaan nostaa selkeäksi omaksi kokonaisuudekseen, asennettavat sovellukset ovat palvelua parempi ratkaisu haasteeseen. Asentaminen tosin vaatii hieman teknistä taitoa ja blogin tekninen ylläpito jää omalle vastuulle.

Osasta palveluista pystyy julkaisemaan sisältöä toiselle palvelimelle, mutta ennemmin tai myöhemmin palvelu nousee esiin linkeissä tai teksteissä. Blogi on myös sidottu palveluntuottajaan, jonka liiketoiminnan tuloksellisuus voi ikävällä tavalla määrätä blogin kohtalon.

Kaikkien testattujen sovellusten asennus oli tehty helpoksi ja Movable Typea lukuun ottamatta asennus pystyttiin hoitamaan melkein kokonaan selaimella.

Hankalin vaihe on tietokannan luonti, johon täytyy pyytää ohjeet web-hotellilta. Osalla suomalaisia web-hotelleja tietokanta on valmiiksi luotu, joten se luonti voidaan hypätä yli blogin asennuksessa. Movable



Bloggerin kojelauta tarjoaa blogin ylläpitäjälle tärkeimmät toiminnot ja uutisia palvelusta.

Typen asetustiedosto täytyy muokata tekstieditorilla, ja itse asennus koostuu vain tietokannan alustamisesta.

Perustoiminnot puntarissa

Blogin täytyy olla ennen kaikkea kirjoittajan työkalu. Mitä helpommaksi kirjoittaminen ja kirjoitusten hallinta on tehty, sitä varmemmin blogi on elossa vuoden kuluttua perustamisestaan.

Kaikki blogiratkaisut olivat kiitettävän suoraviivaisia kirjoittamisessa. Artikkeleita pystyi myös tallentamaan luonnoksiksi ja jatkamaan niiden muokkausta myöhemmin.

Kuvat lisäävät kummasti blogin elävyyttä. Kaikissa ratkaisuissa pystyi lataamaan kuvia omalta koneeltaan verkkoon. Blogger osasi myös pienentää kuvan automaattisesti sivustoon sopivaksi. Vastaavia toimintoja on tarjolla sovelluksiin erillisinä lisäosina. Textpattern tarjoaa vakiona parhaat kuvien hallintatyökalut.

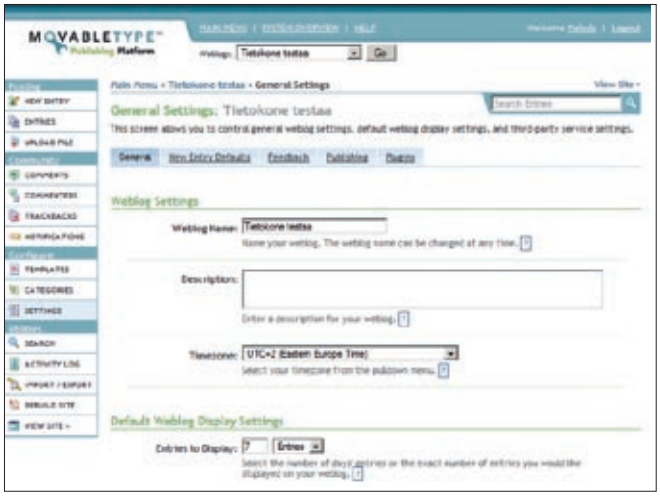
Kommentit ovat blogien suola ja kaikissa ratkaisuissa on hyvä tuki kommenteille. Kirjoittaja voi kytkeä kommentit pois päältä tietyistä artikkeleista, sallia kommentoinnin vain rekisteröityneille käyttäjille tai sulkea keskustelun esimerkiksi kuukauden kuluttua artikkelin julkaisusta.

Valitettavasti roskapostittajat ovat keksineet blogin kommentit hyväksi väyläksi saada linkkejä myyntisivuilleen. Bloggaajan kannalta tällaiset kommentit ovat varsinainen riesa ja niiden hillitsemiseen on kehitetty mitä erilaisimpia tekniikoita. Kaikkiin testattuihin ratkaisuihin on olemassa vähintään yksi tapa estää kommenttiroskan kertyminen. Itse asennetuissa sovelluksissa voidaan tarpeen vaatiessa asentaa useita toisiaan täydentäviä ratkaisuja. Palveluissa tällaista vaivaa ei tarvitse nähdä, mutta toisaalta tällöin ollaan kokonaan palveluntarjoajan toteutusten varassa.

Kaikki blogit ovat monikielisiä ja Movable Typea lukuun ottamatta suomea on helppo käyttää julkisella puolella. Palvelujen hallintakäyttöliittymät ovat englanniksi, mutta Wordpress ja Textpattern puhuvat suomea myös kirjoittajille. Pieniä ongelmia voi ilmetä päivämäärien ja aikojen esittämisessä.

Ulkonäkö ja laajennettavuus

Kaikissa ratkaisuissa blogin ulkonäkö on muokattavissa. Bloggerin ja Movable Typen teemat koostuvat kuvista ja css-tiedostosta, Wordpressissä ja Textpatternissa teema voi muuttaa jopa blogin esitystoiminnallisuutta. Teemoja pystyy myös muokkaamaan kaikissa ratkaisuissa ja sovelluksiin teeman voi toteuttaa alusta alkaen itse. Muokkaaminen tapahtuu joko selaimella tai sovellusten kanssa myös tavallisella tekstieditorilla. Jälkimmäisessä tapauksessa uusi teema siirretään palvelimelle ftp:llä tai scp:llä.



Blogien asetuksia säätämällä voidaan muokata blogin toimintaa radikaalistikin. Kuva Movable Typen asetuksista.

Teemat koostuvat yhdestä tai useammasta sivupohjasta, jotka muuttavat blogijärjestelmän sisäisen esityksen käyttäjälle sopivaksi. Wordpressin sivupohjat pohjautuvat php-kieleen, josta täytyy olla auttavat tiedot. Movable Typen ja Textpatternin sivupohjat muistuttavat xml:ää, mikä on ohjelmointitaidottomalle helpompi ratkaisu.

Textpatternin oletusteema keskittyy tyylikkäästi olennaiseen eli sisältöön.

Sovellusten vahvuutena on sivupohjien vapaan muokattavuuden lisäksi blogin laajennettavuus. Kaikkiin sovelluksiin on ladattavissa verkosta suuri joukko lisäosia, plugineja, joilla voidaan toteuttaa mitä erilaisimpia lisäpalveluita lukijoille. Lisäosat toimivat tosin vain yhdessä sovelluksessa, eli Wordpressin lisäosia ei voi asentaa Textpatterniin ja päinvastoin.

Helppoutta tai hallintaa

Kaikki testatut ratkaisut ovat riittävän hyviä perusbloggaamiseen.

Mikäli haetaan vaivattomuutta, kannattaa valita Blogger. Jos halutaan täysi kontrolli yhdelle blogille, paras valinta on Wordpress tai Textpattern. Movable Type kannattaa asentaa vain, jos tarkoitus on hallinnoida useita blogeja samasta paikasta tai tarjolla ei ole tietokantaa.

BLOGIOHJELMISTOJA

	Blogger	Movable Type	Textpattern	Wordpress
Valmistaja	Google	Six Apart	www.textpattern.com	www.wordpress.org
Lisätietoja	www.blogger.com	www.movabletype.com	www.textpattern.com	www.wordpress.org
Hinta	ilmainen	ilmainen 1 käyttäjälle, 1-5 käyttäjää 70 $, ei käyttäjärajoitusta 100 $	ilmainen	ilmainen
Tyyppi	palvelu	sovellus	sovellus	sovellus
Järjestelmävaatimus	O	Joku seuraavista: Berkeley DB, Mysql, Postgresql, Sqlite	Php 4.3+, Mysql 3.23+	Php 4.2 +, Mysql 3.23.23+
Useiden blogien hallinta	●	●	●	O
Wysiwyg-editori	●	lisäosana	lisäosana	●
Teematuki	rajoitettu	laaja, 1 teema kerralla	laaja	laaja
Lisäosia	O	www.sixapart.com/pronet/plugins	www.textpattern.org	www.wp-plugins.org
Suomenkielisyys	vain lukijoiden näkymä	O	●	●
Käyttäjämäärä	rajoittamaton	ilmaisversio 1, lisenssit 1-5 tai rajoittamaton	rajoittamaton	rajoittamaton
Muuta	-	Saatavana myös palveluna nimellä Type Pad (www.typepad.fi), myös suomeksi	-	Saatavana myös ominaisuuksiltaan rajallisena palveluna, www.wordpress.com

● = Kyllä O = Ei

Blogger

Blogger on kaupallisen bloggaamisen pioneereja, joka on löytänyt uuden kodin Googlelta.

Blogin luominen Bloggeriin on helppoa. Kolmivaiheisessa lomakkeessa kysellään blogin nimi ja muutamia henkilötietoja. Ehtojen hyväksymisen jälkeen blogi on valmis ja sinne voi alkaa kirjoittamaan.

Bloggerin hallintakäyttöliittymä on miellyttävän selkeä ja rauhallinen. Teksti on isoa ja asiat on sanottu ytimekkäästi.

Tekstiä kirjoitetaan wysiwyg-editorilla ja kuvien lataus on miellyttävän helppoa. Valitettavasti aiemmin ladattua kuvaa ei saa näkyviin ylläpidon kautta, joten kuvien uudelleenkäyttö vaatii kuvan osoitteen selvittämisen ja kuvaan viittaamisen tätä kautta.

Blogger tarjoaa parikymmentä teemaa, jotka ovat tosin kaikki melko samantyyppisiä. Teemaa voi muokata rajoitetusti.

Bloggerin suurin murhe on erillinen päivitysprosessi, joka pitää muistaa käynnistää artikkelien julkaisemisen tai asetusten muutosten jälkeen. Muissa ratkaisuissa muutokset ovat voimassa välittömästi.

Googlen omistus näkyy suorana integraationa Adsense-mainostusohjelmaan, jolla voi yrittää tienata rahaa sallimalla mainoksia blogillaan.

Blogger sopii ennen kaikkea helppoa ratkaisua etsivälle, jolle sisältö on blogin ulkonäköä ja toiminnan pikkuviilausta tärkeämpää.

Blogger

Hinta: ilmainen
Valmistaja: Google
Lisätietoja: www.blogger.com
Lyhyesti: Helppokäyttöinen palvelu perusbloggaukseen.

Movable Type

Movable Type on Six Apartin vanhin blogijärjestelmä, jonka lisäksi yhtiöllä on tarjolla palveluna toimivat maksullinen Typepad ja ilmainen Livejournal.

Movable Type on ainoa testattu blogisovellus, joka ei tarvitse välttämättä tietokantaa. Tietokannan käyttö on tosin suositeltavaa nopeuden vuoksi.

Toinen ero on mahdollisuus hallinnoida useita blogeja helposti yhdellä Movable Typen asennuksella. Jokaiseen blogiin voidaan luoda eri käyttäjät tai käyttäjät voivat tuottaa sisältöä useaan blogiin yhdellä tunnuksella.

Asennus on muihin sovelluksiin verrattuna hankalahko ja vaatii enemmän dokumentaation selailua. Esimerkiksi ensimmäistä käyttäjätunnusta ei luoda asennuksen yhteydessä, vaan tunnus ja salasana on etsittävä dokumenteista.

Blogiin on helppo kirjoittaa uusia artikkeleita. Wysiwyg-editori tosin täytyy ladata erillisenä lisäosana. Kuvien käyttö on perustasoa ja niihin viittaaminen vaatii html-koodin kopiointia ja liittämistä. Artikkelin lisäyksen tai asetusten muutosten jälkeen blogi täytyy päivittää erikseen.

Teemoja ei voi tallettaa useita erilaisia palvelimelle, vaan siellä voi olla vain yksi teema kerrallaan. Teeman tiedostoja voi muokata suoraan selaimella.

Movable Type sopii usean blogin hallintaan ja asennuksiin, joissa ei ole tarjolla tietokantaa.

Movable Type

Hinta: ilmainen 1 käyttäjälle, lisenssit: 1–5 käyttäjää 70 dollaria, ei käyttäjärajoituksia 100 dollaria
Valmistaja: Six Apart
Lisätietoja: www.movabletype.com
Lyhyesti: Usean blogin hallintaan sopiva ratkaisu.

Textpattern

Textpattern on erityisesti kirjoittajille suunniteltu blogisovellus. Kirjoittajia voi olla useita ja heillä erilaisia oikeuksia käsitellä ja julkaista tekstiä.

Asennus on melko suoraviivaista. Tiedostot puretaan asennuspaketista ja siirretään verkkoon. Tämän jälkeen asennus jatkuu selaimella yhtä tiedoston muokkausta lukuun ottamatta. Asennuksen jälkeen Textpattern on välittömästi käyttövalmis.

Kirjoittamisessa käytetään erityistä Textile-merkinnekieltä, jossa tekstinmuokkaukset merkitään erilaisilla merkeillä tekstin sekaan. Tämä on varsin hankalaa aloittelijalle, mutta kynnyksen ylityksen jälkeen nopeaa ja vaivatonta. Wysiwyg-editori on tarjolla lisäosana.

Kuvat siirretään palvelimelle, josta niitä voidaan käyttää artikkeleissa. Artikkelien lisäksi Textpattern tarjoaa mahdollisuuden kirjoittaa pysyviä sivuja, joten koko sivusto voidaan toteuttaa Textpatternilla.

Hyvännäköisiä teemoja on tarjolla pilvin pimein. Ylläpitoliittymä on välillä sekava.

Textpattern sopii oman blogipalvelun tarvitseville, jotka eivät halua koskea php-koodiin.

Textpattern

Hinta: ilmainen
Valmistaja: www.textpattern.com
Lisätietoja: www.textpattern.com
Lyhyesti: Tyylitietoisten ja kirjoittajien blogi.

Wordpress

Wordpress on maailman eniten käytetty blogisovellus ja se on saatavana myös palveluna osoitteessa www.wordpress.com. Tässä keskitytään pelkästään itse asennettavaan sovellukseen.

Wordpressin peruspaketti ei sisällä kuin englannin kielipaketin, joten on parempi ladata suomenkielinen Wordpress ja asentaa se.

Asennus noudattaa samaa kaavaa kuin Textpatternilla: Puretaan, siirretään ja hoidetaan loppuun selaimella. Asennus on hyvin lyhyt ja blogi on käyttövalmis välittömästi.

Kirjoittamista varten on wysiwyg-editori ja kuvat voidaan siirtää artikkelin kirjoittamisen yhteydessä verkkoon ja liittää tekstin sekaan. Wordpressin hallintaliittymä käyttää kohtuullisesti ajaxia, joten hallinta on sulavaa. Hallinnassa erityinen kojelauta tarjoaa näkymän oleellisiin blogin tietoihin, joten blogin tilan voi tarkistaa yhdellä silmäyksellä.

Wordpressin teematuki on vertailluista paras ja teemoja on tarjolla satoja. Teemoja voi olla asennettuna useita ja blogin ulkoasu voidaan vaihtaa kokonaan nappia painamalla. Teeman muokkaaminen ja tiettyjen lisäosien käyttö vaativat uskallusta koskea php-koodiin. Toimenpiteet eivät ole vaikeita, mutta tietty henkinen kynnys on ylitettävä.

Wordpress sopii erityisesti blogiltaan paljon haluaville, mutta se on erinomainen ratkaisu myös peruskäyttöön.

Wordpress

Hinta: ilmainen
Valmistaja: www.wordpress.org
Lisätietoja: www.wordpress.org, kimmo.suominen.com/sw/wordpress-fi
Lyhyesti: Monipuolinen blogiratkaisu kaikkeen käyttöön.

CLAVISTER SECURITY GATEWAY 57

Pieni mutta pippurinen palomuuri

Clavister on hieman tuntemattomampi palomuurivalmistaja länsinaapuristamme. Ruotsalainen yhtiö myy omalla nimellään palomuureja lähinnä Pohjoismaissa ja Euroopan suurilla markkina-alueilla. Clavisterin palomuuriohjelmisto on levinnyt laajemmallekin D-Linkin laitteiden sisällä.

Clavisterin ominta alaa ovat erittäin suorituskykyiset palomuurit, joita käytetään myös operaattorien verkoissa. Security Gateway 50 -sarjan laitteet on tarkoitettu pienemmille yrityksille, mutta parhaat myyntivaltit löytyvät samoista seikoista.

Clavister pystyy käsittelemään palomuuriliikennettä ja vpn-yhteyksiä varsin suorituskykyisesti. Nyt testatun 57-laitteen luvataan kestävän 32 000 yhtäaikaista yhteyttä ja 200 yhtäaikaista vpn-tunnelia. Läpäisykykyä luvataan salaamattomana 200 megabittiä sekunnissa.

Jos tarvitaan vieläkin suurempaa suorituskykyä, on Clavisterissa mielenkiintoinen mahdollisuus käyttää pienempää minicore-käyttöjärjestelmää. Minicoresta löytyy esimerkiksi vain palomuuri tai vain reititys, jolloin suorituskyky nousee vielä selvästi.

Poikkeuksellista runsautta

Tilallisen palomuurin lisäksi laitteeseen on yhdistetty verkkohyökkäyksien torjuntaa. Verkkotekniikoita on tämän luokan laitteeksi poikkeuksellisen runsaasti.

Ominaisuuksiin kuuluu verkkokaistan hallinta ja sääntöpohjainen liikenteen reititys. Kahdesta 57-mallista voi myös rakentaa kahdennetun palomuurin, ja vikatilanteista toivutaan automaattisesti. Mukana on myös pienemmistä laitteista harvemmin löytyvä älykäs ospf-reititys (open shortest path first).

Clavisterissa ei käytetä alalla yleistynyttä web-käyttöliittymää, vaan laitteen hallinta hoidetaan erillisellä ohjelmalla. Tässä tapauksessa ratkaisu vaikuttaa järkevältä, varsinkin kun ohjelmasta on saatu tehtyä helppokäyttöinen ja selkeä. Ominaisuuksia on paljon, mutta hetken opiskelun jälkeen hallinta sujuu mukavasti.

SAMULI KOTILAINEN

■ Clavister Security Gateway 57

Hinta: noin 2190 €, 50-sarja alk. 970 €
Lisätietoja: Insec Finland, www.insec .fi, 0207 768 202
Valmistaja: Clavister, www.clavister.fi
Lyhyesti: Suorituskykyinen ja kehittyneillä verkko-ominaisuuksilla varustettu palomuuri.

CANON DIGITAL IXUS 800 IS

Viimeinkin Ixus vakaimella

Panasonicin digikameroiden painostuksessa Canon on viimeinkin tuonut huippusuosittuun Digital Ixus -tuoteperheeseen optisen kuvanvakaimen. Markkinajohtajan ensimmäinen vakaimella varustettu taskukameramalli kantaa nimeä Digital Ixus 800 IS.

Kuvanvakaimen idea on vähentää kuvan tärähtämisen riskiä normaalia pidemmillä valotusajoilla. Tässä kokoluokassa vakaimen tärkeimpiä etuja on salaman käyttötarpeen vähentäminen, mikä parantaa erityisesti sisätilaotosten ilmettä. Vakaimesta on etua myös ulkona, sillä Ixus 800 IS:n hieman normaalia ulottuvamman zoomin valovoima telepäässä on jo vaatimaton.

Canonin kompakteissa optista kuvavakainta on aiemmin käytetty ulottuvan zoomin kameroissa, kuten mallissa Powershot S3 IS. Vaikka Ixus 800 IS on valmistajan ensimmäinen vakaimella varustettu taskukamera, kuvanvakaimen toiminnassa ei ole moitittavaa. Zoomin teleasennolla ja yhden käden kuvausotteella saatiin ajoittain tärähtämättömiä otoksia jopa 1/8 sekunnin valotusajalla, mitä on pidettävä hämmästyttävänä suorituksena.

ISO800 vain markkinointia

Nykytrendin mukaisesti Canonkin on tuonut taskukameroihinsa tavanomaista korkeamman ISO800-herkkyysasetuksen. Suurimman herkkyyden kuvat eivät kohinan sekä varjojen värikaistoittumisen vuoksi kuitenkaan ole käyttökelpoisia edes kymppikuvakoon tulosteena. Myös ISO400-herkkyys kannattaa varata vain hätätilanteisiin.

Muilta osin uutuus seuraa tuttua Ixus-tyyliä. Pienempiä Ixus 30–65 -malleja käyttäneen kädessä Ixus 800 tuntuu hieman paksulta, mutta kyseessä on edelleen selvästi taskukokoinen laite. Kamera käynnistyy ja sammuu todella nopeasti, eikä kuvaajaa jätetä missään tilanteessa turhaan odottamaan. Suomenkieliset valikot ja kätevän Func-valikon kautta tehtävä kuvausasetusten hallinta tekevät laitteesta kaikille helposti lähestyttävän. Suurikokoisen näytön yläpuolelle sijoitettu miniatyyrikoon optinen etsin on käyttökelvoton.

Kameran kuvanlaatu on pääosin erittäin hyvä, mutta vastavalotilanteet ovat voimakkaiden objektiivin sisäisten heijastumien sekä johdonmukaisen ylivalotustaipumuksen vuoksi kameralle selvästi vaikeita. Kokonaisuutena Ixus 800 IS on luokassaan mainio kamera, jonka arvoa vähentävät vain todellisten käsisäätöjen puute sekä suoria kilpailijoita korkeampi hinta. Toivottavasti vakainelementti saadaan tulevaisuudessa kaikkiin Ixus-malleihin.

HENRI KUOKKA

■ Canon Digital Ixus 800 IS

Hinta: noin 500 €
Lisätietoja: Canon, www.canon.fi, 010 544 20
Valmistaja: Canon, www.canon.com
Lyhyesti: Canonin ensimmäinen kuvanvakaimella varustettu taskukamera.

UBUNTU 6.06 LTS

Tyylikäs ja toimiva Linux

Ubuntu on nopeasti noussut suosituimmaksi ilmaiseksi Linux-jakeluksi. Uusi versio 6.06 eli Dapper Drake on niin onnistunut, että suosio kasvanee entisestään.

Suosiota lisää se, että Ubuntusta voi jopa tilata ilmaisen cd-kopion. Cd-jakelun kustantaa etelä-afrikkalainen superrikas **Mark Shuttleworth**, joka myös rahoittaa Ubuntun kehitystä.

Ubuntu perustuu Debian-jakeluun. Siitä poiketen Ubuntu tavoittelee harrastajien sijasta tavallisia kotikäyttäjiä ja yritysmarkkinoita.

Erot muihin ilmaisjakelu-Linuxeihin ovatkin melkoisia. Ubuntu käynnistyy ja sulkeutuu ilman muista Linuxeista tuttuja loputtomia käynnistysilmoituksia. Työpöytä on pelkistetty: käynnistyksen jälkeen näkyvillä ovat vain käynnistys- ja ikkunapalkit ylhäällä ja alhaalla.

Ubuntun asennusrutiini on suorastaan hämmästyttävän helppo. Cd:ltä käynnistyvästä live-versiosta ajettava asennus kyselee käyttäjältä vain perustiedot, kuten kellonajan ja ensisijaisen käyttäjätunnuksen. Kaikki muu tapahtuu automaattisesti, kuten laitteiden asennus ja tyhjän kovalevyn osiointi.

Ubuntun ikkunointijärjestelmänä on yleinen Gnome. Ubuntun versio siitä on tyylikkään näyttävä ja harkitun viimeistelty. Monista Linux-ohjelmista poiketen Ubuntun käyttöliittymän suomennos on varsin laadukas.

Jakelun ainoa cd sisältää apuohjelmia, kuvankäsittelyohjelman, nettiselaimen, sähköposti- ja kalenteriohjelman sekä Openoffice.org-toimistopaketin sekä muita pikkuohjelmia. Palvelinversiossa on tavanomaiset nettipalvelinohjelmistot.

Ei root-käyttäjää

Ubuntu hälyttelee käyttäjää järjestelmäpäivityksistä Windowsin tapaan. Synaptic-apuohjelmalla Ubuntuun voi asentaa lisää ohjelmia. Työkalu on helppokäyttöinen ja ongelmaton. Tarjolla on tuhansia Debian-levityspaketteja.

Ubuntu poikkeaa muista Linuxeista myös siinä, ettei siinä ole root-käyttäjää. Sen sijaan järjestelmän tavallisilla käyttäjillä on ylläpito-oikeuksia sudo-toiminnolla.

Ubuntun koeasennus tehtiin Dell-kannettavaan. Asennus keskeytyi kahdesti. Tekstipohjainen asennusversio toimi, mutta oli erittäin hidas: tiedostojen kopiointi kesti yli tunnin. Asennus tunnisti kyselemättä useita harvinaisiakin usb-laitteita. Kokeiltu versio oli noin viikkoa ennen lopullista julkaisua jaeltu release candidate.

HARRI MÄKINEN

Ubuntun sovellukset käynnistyvät ylälaidan palkista, jossa on myös toimintopainikkeita. Alalaidan palkissa näkyvät avoimet ohjelmat, avoimet virtuaali-ikkunat ja roskakori.

Ubuntu 6.06 LTS

Hinta: ilmainen, myös cd:nä
Lisätietoja: www.ubuntu-fi.org, www.ubuntu.com
Valmistaja: Debian- ja Ubuntu-yhteisöt, Canonical Limited
Lyhyesti: Siistintyylikäs ja viimeistelty, helposti asentuva ja näyttävä Linux-jakelu.

D-LINK DSM-G600

Monipuolista mediatallennusta

D-Link on jo aiemmin tuonut markkinoille päätelaitteen, jolla kotiverkkoon tallennettuja mediatiedostoja voi joko langattomasti tai lankaverkon yli toistaa olohuoneen kotiteatterissa. Nyt kauppoihin on saapunut saman tuotelinjan toiseen päähän sopiva laite, nas-purkin ja langattoman tukiaseman samoihin kuoriin yhdistävä DSM-G600.

Laite on periaatteessa ulkoinen kiintolevykotelo, jossa on tukku mielenkiintoisia lisätoimintoja. Erikoisesti käytössä ei ole sarja-ataa, vaan pelkkä perinteinen rinnakkaisliitäntä. Valmiiksi täytettyä levyä laitteeseen on turha laittaa, sillä laite formatoi kiintolevyn tyhjäksi käyttöönoton yhteydessä.

Kytkeminen kotiverkkoon onnistuu manuaalin perusteella helposti, mutta käytännössä nassi ei ilmestynyt näkyviin nappia painamalla kuten piti. Idioottivarma asennus onnistuu käyttämällä Windows XP:n connect now -toimintoa, jonka avulla määritellään halutut asetukset, jotka tallennetaan usb-muistitikulle.

Usb-muisti lykätään kiinni D-Linkin takapaneeliin, ja laite tutkii halutut asetukset tikulta. Usb-liitäntöihin voi liittää ulkoisia usb-kiintolevyjä, joilla laitteen tallennuskapasiteettia voi helposti kasvattaa.

Käteviä ominaisuuksia

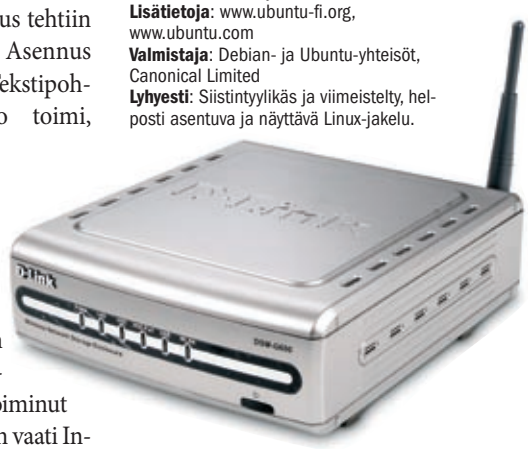
Helpoin vaihtoehto tehdä asetukset on kytkeä laite langalliseen verkkoon, ja kirjautua laitteen ip-osoitteeseen suoraan selaimella. Valitettavasti asetusvelho ei toiminut Firefox-selaimella, vaan vaati Internet Explorerin käyttöä.

Kaikki liitännät on sijoitettu laitteen taakse, ja paraatipuolella on pelkästään merkkivaloja ja virtakytkin. Merkkivalojen joukossa mukavana ominaisuutena on varoitus kiintolevyn täyttymiselle. Ominaisuuden voisi kuvitella olevan käytännöllinen käytettäessä D-Linkin "automaatti-imurointia", jossa selaimella voidaan määritellä joko ftp- tai http-palvelimelta hakemisto tai tiedostoja imuroitaviksi. Varsinaisen tietokoneen voi näin sammuttaa, ja jättää D-Linkin lataamaan sisältöä.

Toinen mukava lisätoiminne on tuki langattomille medistreamereille. Valitettavasti vain D-Linkin omat laitteet toimivat täysin yhteen oman Upnpavtoteutuksen kanssa.

Pienistä tuotteistuksen viimeistelemättömyyksistä huolimatta D-Link houkuttelee varmasti ostajia tarjoamalla edullisen mahdollisuuden langattomaan verkkotallennukseen.

OLLI-PEKKA KOMONEN



D-link DSM-G600

Hinta: 190 €
Valmistaja: D-Link, www.dlink.com
Lisätietoja: D-Link Finland, www.dlink.fi, 010 309 8840
Lyhyesti: Verkkotallennus ja langaton tukiasema edullisessa paketissa.

MAXTOR ONETOUCH III 500 GB

Puoli teraa varmistuksille

Ulkoisten kiintolevyjen markkinat ovat viime vuosien aikana alkaneet kiinnostaa myös sisäisten kiintolevyjen valmistajia. Samalla kuluttajien vaatimukset ovat nousseet: Pelkkä usb-kaapelilla varustettu kiintolevy ei enää riitä. Maxtor on selvästi tiedostanut tämän Onetouch-sarjassaan.

Onetouch III on ominaisuuksiltaan parhaimmillaan tehotyöaseman varmuuskopiointijärjestelmänä tai kakkoskiintolevynä. Varmuuskopiot saa otettua kirjaimellisesti nappia painamalla – iso, hohtava painike laitteen etulaidassa jättää hyvin vähän tekosyitä varmuuskopioiden unohtamiselle.

Mukana tuleva Retrospect Express HD -varmuuskopiointiohjelma hoitaa käytännön työn. Asentaminen on helppoa, ja käyttäminen vielä helpompaa. Käyttäminen on tehty paikoitellen jopa liian yksinkertaiseksi. Ohjelma ei esimerkiksi kiintolevyä alustaessaan kysele käyttäjän toiveita tiedostojärjestelmästä, mikä tavallisen käyttäjän kannalta saattaa olla hyvä ratkaisu, mutta järjestelmänvalvojan kannalta arveluttavampi.

Liitäntä ratkaisee vauhdin

Puolen teratavun kapasiteetti antaa paljon mahdollisuuksia. Pienessä toimistossa tai yksityisyrittäjällä nauhavarmistus saattaa olla liian kova investointi, mutta varmuuskopioiden tekemättä jättäminen liian suuri riski. Maxtor osuu hyvään saumaan sekä hintansa että helppokäyttöisyytensä puolesta.

Sisäisten ominaisuuksien lisäksi myös ulkonäkö on viimeistelty. Ulkoasultaan sarjan tuorein laite on huomattavasti jämäkämmän näköinen kuin edeltäjänsä. Laitteen koko ja yli puolentoista kilon paino kielivät myös siitä, että nimenomaan varmuuskopiointi, eikä siirrettävyys on ollut suunnittelun ykköspriorititeetti.

Ulkoisen laitteen nopeuteen vaikuttaa käytetty liitäntä. Usb 2.0 hi-speed on yleinen ja nopea väylä, mutta laite jää silti merkittävästi jälkeen sisäisen kiintolevyn nopeudesta. Laitteesta on saatavilla myös firewire 800 -liitäntäinen versio esimerkiksi videoeditoijille.

Nopeus kuitenkaan ole arkikäytössä useimmiten ongelma, sillä suurtenkin tiedostojen siirtäminen on joutuisaa. Monen käyttäjän verkkolaitteeksi sitä ei kuitenkaan voi suositella – siihen käyttöön on omat tuotteensa.

KALLE KAIVOLA

Maxtor Onetouch III 500 GB

Hinta: 360 €
Lisätietoja: GNT Finland, www.gnt.fi; Ingram Micro, www.ingrammicro.fi; Tech Data Finland, www.techdata.fi
Valmistaja: Maxtor, www.maxtor.com
Lyhyesti: Helppokäyttöinen ja suurikapasiteettinen ulkoinen kiintolevy.

EPSON STYLUS PHOTO RX640

Monitoiminen kuvatulostin

Epson Stylus Photo RX640 poikkeaa suuresta monitoimilaitteiden massasta siinä, että se on suunnattu erityisesti kuvaharrastajien käyttöön. Niin tulostus- kuin skannausominaisuuksissakin on valokuvauksen erityisvaatimukset otettu kiitettävän hyvin huomioon.

Kuudella erillisvärisäiliöllä varustettu laite yltääkin sangen loistavaan tulostusjälkeen, kunhan lähtökohtana on laadukas digikuvatiedosto, dia tai negatiivi. Suurimmillaan A4-kokoon tulostavan Epsonin paras tulostustarkkuus yltää peräti 5760 x 1440 dpi:n luokkaan.

Tosin loistavan tulostusjäljen vastapainona on varsin verkkainen tulostusvauhti. Parhaimmalla laadulla yhden A4-vedoksen tulostaminen tiedostosta vie aikaa muutamia minuutteja. Sama pätee myös kopioitaessa valokuvia parhaimmalla laadulla. Paperin ohella tulostaminen sujuu myös tulostusvalmiiden cd- ja dvd-aihioiden pintaan.

Laite on varustettu myös kortinlukijoin, ja esimerkiksi kuva tai jokin muu asiakirja voidaan skannata talteen suoraan muistikortille. Lisäpiirteenä on myös kiitettävästi yleistynyt Pict bridge -suoratulostusliitäntä, joten tulostaminen sujuu helposti yhteensopivista digikameroista.

Erinomainen skannerina

Myöskään Epsonin kopiointiominaisuudet eivät ole vaatimattomat. Laite tekee yhdellä painalluksella värivalokuvasta laadukkaan kopion, olipa tulostusmateriaalina sitten valokuvapaperi tai tavallinen kopiopaperi.

Skannerina laite toimii erinomaisesti. Terävien ja sävykkäiden paperioriginaalien ohella Epson tuottaa kohtalaisen laadukkaat tiedostot myös kinonegatiiveista tai -dioista. Laitteeseen voidaan kerralla asettaa skannattavaksi kuuden filmiruudun liuska tai neljä kehystettyä diaa. Älykäs ja helppokäyttöinen skannausohjelma osaa poimia skannattavasta joukosta vain varsinaiset kuvat, rajaten tarpeettoman pois.

Muutenkin Epsonin varusohjelmat ovat poikkeuksellisen monipuoliset. Lisäksi laitteessa on vanhojen ja huonokuntoisten valokuvien kopiointia ja skannausta helpottavia, kuvan laatua parantavia automaattisia korjailuominaisuuksia.

Kokonaisuutena Epson Stylus Photo RX640 on oivallinen monitoimilaite vaativan valokuvauksen harrastajan käyttöön.

JUKKA TIKKANEN

Epson Stylus Photo RX640

Hinta: noin 400 euroa
Lisätietoja: Epson Finland, www.epson.fi
Valmistaja: Epson, www.epson.com
Lyhyesti: Keskitasoa laadukkaampi valokuvamonitoimilaite. Tulostamisen ja kopioinnin ohella laitteella voi skannata myös kinokokoisia dioja ja negatiiveja.

LG M1 EXPRESS DUAL

Muoti tulee kannettaviinkin

Etelä-Korealainen LG ei tule ensimmäisenä mieleen kannettavista tietokoneista. Hieman yllättäen LG:llä on kuitenkin alalta pitkät perinteet. LG:n tehtailta on lähtenyt alihankintana moni tunnettu merkkimikro, mutta nykyisin LG haluaa edistää omalla merkillään myytäviä kannettavia tietokoneita.

LG pyrkii erottumaan joukosta niin ulkonäöllä kuin ominaisuuksilla. Koneet ovat värikkäitä ja tyylikkään näköisiä, konetta kehtaa pitää esillä. Sama voidaan todeta testilaitteen 15-tuumaisesta näytöstä, jonka tarkkuus on suuri, 1400 x 1050 pistettä. Näyttö on perinteistä mattapintaista mallia, mutta erittäin laadukas ja kirkas sellainen.

Toinen huomiota herättävä piirre on sormenjälkiskanneri etulevyn oikeassa alareunassa. Sen ja mukana tulevan Omnipass-ohjelman avulla, tietokoneen ja joidenkin ulkoistenkin palvelujen sovelluksiin voi kirjautua sormenjäljellä salasanan sijasta. Koneen käyttäjät voivat opettaa ohjelmalle muutaman eri sormenjäljen, ja kirjautumiset hoidetaan kerralla. Sormenjälkitekniikka toimi testeissä mainiosti.

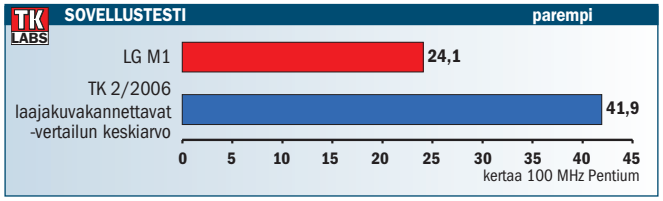
Koneen muukin sovellusvalikoima on kattava ja runsas. Mielenkiintoinen idea on Intelligent Update -ohjelma, joka päivittää koneen omia sovelluksia suoraan LG:n palvelusta.

Uusin bluetooth

Mikroon on sisäänrakennettu eräänlainen surround-äänijärjestelmä, ja tilavaikutelmaa voi muuttaa napin painalluksella. Tekniikka on hauska lisä, mutta koneen maksimiäänenvoimakkuus on turhan pieni esimerkiksi elokuvien katseluun. Wlan-yhteyksien lisäksi koneesta löytyy uusi bluetooth-tekniikka, Bluecore 4.

LG:n M1 Express Dual -nimen loppuosa viittaa tietenkin Intelin uuteen kahden siruytimen Core Duo -prosessoriin, joka LG:ssä pyörii 1,66 gigahertsin taajuudella. Intelin Centrino-piirisarja, Intelin näytönohjain ja muutkin komponentit ovat periaatteessa varsin tehokkaita. Sovellustestissä suorituskyky osoittautui kuitenkin pettymykseksi. Jostain syystä testin yksi osio oli selvästi muita hitaampi, mikä tuotti heikon lopputuloksen.

LG M1 Express Dual sopii erityisesti tyyliä ja kattavia ominaisuuksia etsivälle käyttäjälle. Hinta on ominaisuuksiin nähden kohtuullinen.



Jostain syystä LG:n suorituskyky yhdellä sovellustestin osa-alueella oli hidas, mikä huononsi kokonaistulosta merkittävästi.

LG M1 Express Dual

Hinta: 1633 €
Lisätietoja: LG Electronics Finland, www.lg.fi, (09) 774 6500
Valmistaja: LG Electronics, www.lge.com
Lyhyesti: Tyylikäs ja runsaasti varusteltu kannettava tietokone.

IT-RISKIT PORTFOLIOON

Strateginen IT-riskien hallinta

Ernie Jordan, Luke Silcock
339 sivua, 57 €
ISBN 951-37-4588-0
Edita, netmarket.edita.fi

■ Kirjoittajat tarkastelevat it-riskejä sekä hallinnon että sovellusten näkökulmasta. Teoksen kohderyhmät ovat selkeät: organisaatioiden it-hallinnosta tai sen suunnittelusta vastaavat sekä tietotekniikkaratkaisuiden suunnitteluun ja hankintoihin osallistujat.

Kirja ottaa kantaa it-toiminnan johtamiseen yleensä. Se tarjoaa useita näkökulmia hallinnointiin ja korostaa liiketoimintalähtöisyyttä sekä suunnitelmallisen hallinnointimallin tärkeyttä. Kaikki oleelliset it-riskit tulisi koota samaan portfolioon, jota hallinnoidaan systemaattisesti.

Sovellussuunnittelussa käydään periaatteiden tasolla läpi samoja riskikohtia kuin muissakin vastaavissa teoksissa. Mukana on myös ulkoistamiseen ja hankintoihin liittyviä riskitekijöitä. Uutena näkökulmana tarjotaan järjestelmän elinkaareen perustuva riskitarkastelu.

Kirjoittajat suhtautuvat kriittisesti menetelmiin, joissa riskitaso määritetään riskipisteiden laskennan kautta. Aiheen käsittelytapa onkin enemmän laadullinen, mutta epäformaaliudesta huolimatta selkeästi jäsennelty. Kirja on hyvin kirjoitettu, ja sitä on helppo suositella kohderyhmiin kuuluville.

KATRIINA KARKIMO

NEUVOSTOLIITON IT-MAHDIN UHO JA TUHO

Suuruuden laskuoppi. Venäläisen tietoyhteiskunnan synty ja kehitys

Ilmari Susiluoto
440 sivua, 36 €
ISBN: 951-0-31431-5
WSOY, www.wsoy.fi

■ Lähes koko Neuvostoliiton teknologinen kehitys valjastettiin armeijalle, kuten ydinaseisiin. Mutta kehitys oli poukkoilevaa, koska tutkijat olivat väliin ministereitä, työn sankareita, vankileireillä tai teloitettiin vailla mitään logiikkaa.

Yhdessä huikeimmista jaksoista Neuvostoliitto ja Itä-Euroopan maat päättivät 1969 alkaa järjestelmällisesti kopioida läntistä teknologiaa. Vastaavasti Yhdysvallat onnistui huijaamaan ja Neuvostoliitto räjäytti oman kaasuputkensa.

Ilmari Susiluoto hallitsee valtavan aiheensa. Tosin välillä suuret linjat ja johtopäätökset hukkuvat herkullisiin yksityiskohtiin, kuten Neuvostoliiton aikeeseen käynnistää ydinisku norjalaista sääsatelliittia vastaan. Susiluodon systeemiteoreettinen ote ei ehkä kata kaikkea, mutta sopii punakoneen ja myöhemmän Venäjän luovan kaaoksen selittämiseen.

Oppikirjaa ajatellen teosta olisi voinut tiivistää ja päättää, edetäänkö kronologisesti vai henkilöittäin. Nimilistat ja kaaviot eivät aina selkeytä kokonaisuutta, vaan muistuttavat ulkoministeriön maaraportteja. Toisaalta Susiluoto keventää mainioilla anekdooteilla.

Teosta voi hyvin suositella tutkijoille sekä tekniikasta, historiasta ja teknotrillereistä kiinnostuneille. Pakollista luettavaa se on niille, jotka aikovat Venäjällä omaa tai muiden bisnestä.

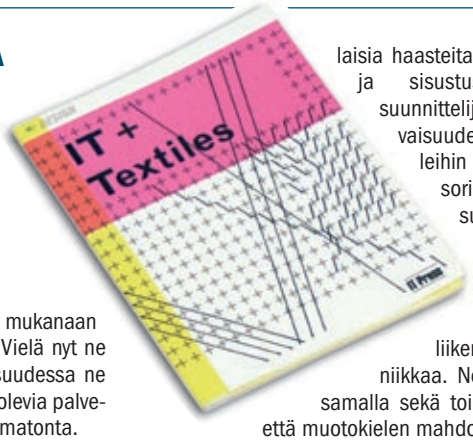
Suppea arvio ei tee oikeutta järkälemäiselle teokselle uraauurtavine aiheineen ja häkellyttävine detaljeineen. Aineksia on vuoden tietokirjaksi.

KARI A. HINTIKKA

HYVIN HENKILÖKOHTAISTA TIETOTEKNIIKKAA

It + Textiles

Toimittanut Maria Redström, Johan Redström ja Ramia Maze
144 sivua, 44 €
ISBN: 951-826-793-6
IT Press, www.edita.fi/netmarket/



■ Ihminen kuljettaa huomaamattaan mukanaan kasvavaa määrää tietokonelaitteita. Vielä nyt ne ovat erillisiä laitteita, mutta tulevaisuudessa ne muotoutuvat kohti kaikkialla tarjolla olevia palveluita, joiden käyttö on hyvin huomaamatonta.

Murros tietotekniikassa tarjoaa aivan uudenlaisia haasteita vaateiden ja sisustustekstiilien suunnittelijoille. Tulevaisuuden tekstiileihin on prosessorien ohella sulautettu antureita, näyttölaitteita ja tietoliikennetekniikkaa. Ne tarjoavat samalla sekä toiminnallisia että muotokielen mahdollisuuksia. Tällä hetkellä pääosa tutkimuksesta maailmalla keskittyy sotilaalliseen ja lääketieteelliseen käyttöön, mutta uusi tekniikka on nopeasti yleistymässä myös tavanomaisessa vaatetuksessa.

Kirja käy monipuolisesti läpi tietotekniikan haasteita tekstiileihin sulautettuna. Se on syntynyt laajan ruotsalaisen tutkimusohjelman hedelmänä. Se ei kuitenkaan ole kokoelma tutkimusraportteja, vaan on toimitettu yhtenäiseksi inspiraation lähteeksi.

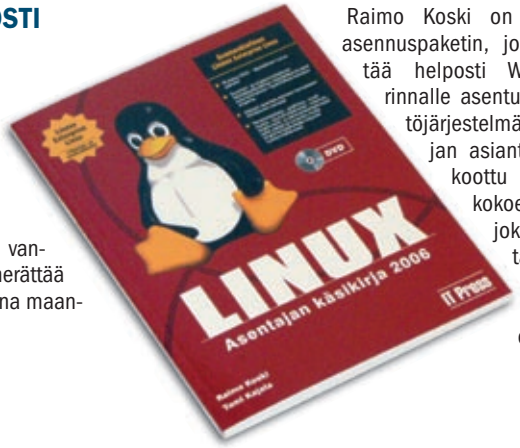
Se esittelee lukuisia konsepteja, esimerkiksi vuorovaikutteisen laajakaistatyynyn etäsuhteen ylläpitoon ja valourkujen tapaan äänimaisemaan reagoivan laukun.

KIM LEIDENIUS

LINUX-ASENNUS HELPOSTI

Linux Asentajan käsikirja 2006

Raimo Koski, Tomi Kajala
34 €, 110 sivua + dvd
ISBN: 951-37-4639-9
IT Press, www.edita.fi/netmarket/



■ Linux toimii ketterästi myös vanhemmassa tietokoneessa. Sillä herättää henkiin vuosia käyttökelvottomana maanneen Windows-mikron.

Raimo Koski on koonnut asennuspaketin, joka sisältää helposti Windowsin rinnalle asentuvan käyttöjärjestelmän ja laajan asiantuntevasti koottu ohjelmakokoelman, joka sisältää muun muassa Openoffice-toimisto-ohjelman. Mukana on myös runsaasti pelejä, jotka motivoivat tutustumaan ympäristöön.

Dvd-levy sisältää suomenkielisen Red hat -yhteensopivan Lineox Enterprise Linux 4.0 -version. Levyn mukana seuraa yli satasivuinen kirjanen, joka johdattaa läpi asennuksen ja lyhyesti esittelee käyttöjärjestelmän ominaisuudet ja graafisen X Window -käyttöympäristön.

Paketti on erittäin miellyttävä ja nopea tapa tutustua nyky-Linuxin ominaisuuksiin.

KIM LEIDENIUS

Usb-muistitikuista on tullut suosittu datan kuljetusväline. Näppäryyden varjopuolena vaanivat tietoturvauhkat. Niiden välttämiseksi tikun tiedostot on syytä salata.

Suojaa usb-tikkusi

PETTERI JÄRVINEN

Usb-muistitikut ovat näppäriä apuvälineitä tiedostojen säilyttämiseen ja kuljettamiseen. Jopa gigatavun verran dataa kulkee taskussa tai avaimenperässä, ja saadaan käyttöön millä tietokoneella tahansa.

Tikkujen varjopuoli on kuitenkin ilmeinen: Jos tikku katoaa tai varastetaan, suuri määrä tietoa päätyy vääriin käsiin. Varas voi puolestaan kulkea tikku kädessä ja kun silmä välttää, imaista muutamassa sekunnissa tärkeät tiedostot kiintolevyltä tikulle. Tätä ongelmaa varten Windows XP SP2:ssa on rekisteriasetus, jolla voidaan estää usb-tikuille kirjoittaminen.

Tikun katoamista vastaan auttaa vain tiedostojen salaaminen.

Tikku näkyy kahtena

Tiedostoja salaava usb-tikku on sinällään vanha keksintö. Ensimmäiset salaavat mallit tulivat markkinoille pian tavallisten usb-tikkujen jälkeen. Ne olivat kuitenkin epäkäytännöllisiä, sillä tikun lukeminen ja kirjoittaminen edellytti ajurin asentamista koneeseen.

Uudet salaavat tikut ovat astetta kehittyneempiä. Ne näkyvät tietokoneelle kahtena erillisenä asemana. Pienempi osio näkyy rompun tavoin ohjelmana, joka käynnistyy automaattisesti, kun tikku kytketään uuteen koneeseen.

Ohjelma kysyy tiedostojen käyttöön tarvittavan salasanan tai asentaa koneeseen halutut varusohjelmat tikun käyttämiseksi. Tiedostojen salaus ei siis enää pakota tinkimään yhteensopivuudesta.

Ainoa ongelma syntyy silloin, kun tiedostoja yritetään siirtää Mac- tai Linux-koneisiin. Salausominaisuudet toimivat vain Windows-koneissa.

Salasanan varassa

Valitsimme kokeiluun kaksi yleistä turvatikkua.

Kingstonin **Datatraveler Elite Privacy** on yhden gigatavun usb-tikku, joka ei ulospäin erotu mitenkään tavallisista tikuista.

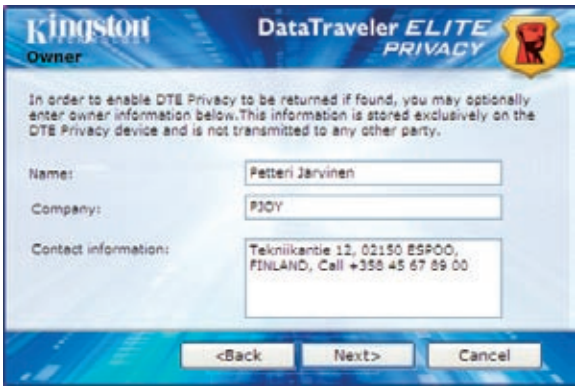
Ensimmäisellä käyttökerralla tikulle määritellään 6–16 merkin mittainen salasana. Lisäksi voidaan ilmoittaa käyttäjän nimi, yritys ja yhteystiedot. Tiedot tulevat näkyviin, kun kortti laitetaan uuteen koneeseen.

Datatraveler salaa tiedostot 128-bittisellä aes-algoritmilla, mitä voidaan pitää erittäin luotettavana.

Lisää turvaa antaa kortin automaattinen lukitus. Kun salasana on annettu riittävän monta kertaa väärin, kortti lukitsee sisältönsä niin, että se saadaan takaisin käyttöön vain alustamalla kortti uudelleen. Oletusarvona tikku sallii 25 väärää yritystä.

Tikulle luvataan jopa 24 megatavun sekuntinopeus luettaessa ja 14 megatavun sekuntinopeus kirjoitettaessa. Nopeudet

Kingstonin salattu usb-tikku näyttää omistajan yhteystiedot, kun tikku laitetaan vieraaseen koneeseen. Tietojen perusteella laite on helppo palauttaa takaisin omistajalleen.



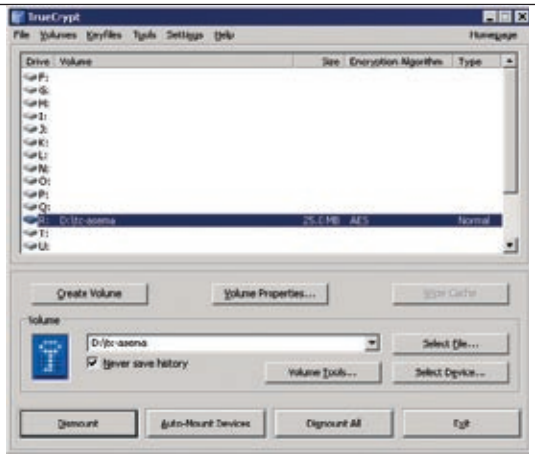
ovat samat kuin valmistajan salaamattomissa tikuissa, joten salaus ei hidasta toimintaa.

Sormenjälki kortilla

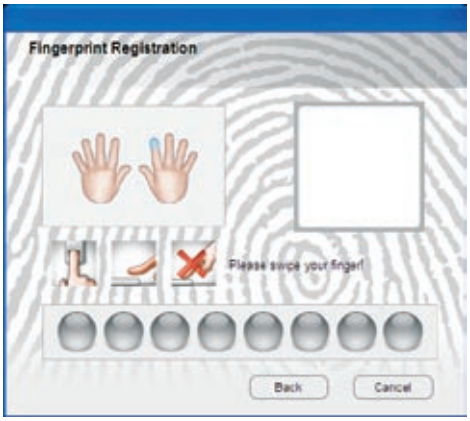
Salasanoilla on kiusallinen taipumus unohtua. Pretecin salaava 512 megatavun usb-tikku **I-Disk Touch** sisältää pienen sormenjälkilukijan, joka periaatteessa tekee salasanat tarpeettomiksi. Lukija on kapea nauha, jonka yli sormea kuljetetaan. Anturin suojana on liukukansi.

Aluksi valitaan, mitä sormea käytetään tunnistukseen, ja sormen kuva rekisteröidään tikun muistiin. Oikean asennon löytäminen vaatii muutaman yrityksen.

Sormenjälkiavaimen etu on siinä, ettei käyttäjän tarvitse muistaa salasanoja. Vieraassa koneessa käytettynä sormenjäljestä on muutakin hyötyä. Kun salasanaa ei tarvitse kirjoittaa näppäimistöltä, ei tarvitse pelätä mahdollista näppäimistökaapparia.



Ilmainen Truecrypt-ohjelma salaa minkä tahansa usb-tikun sisällön. Sillä voidaan luoda salattu levyosio myös tavalliselle kiintolevylle.



Pretecin turvatikku on suojattu omistajan sormenjäljellä. Avaimena voi toimia mikä tahansa kymmenestä sormesta.

Valitettavasti sormen liu'uttaminen tikulla on vaikeaa, sillä käytön aikana tikku on kiinni koneessa. Tikun mukana toimitettava usb-jatkokaapeli auttaa asiaa, mutta sekään ei riitä, jos tikku pitää kytkeä pöydän alla makaavan pöytäkoneen takaseinään.

Automaattisesti käynnistyvä varusohjelma tarjoaa pc:n lukituksen sormenjäljen avulla sekä avaa pääsyn www-selaimessa kirjautumista vaativille sivuille.

Hyvästä ideasta huolimatta sormenjälkitunnistus on sen verran epäkäytännöllistä, että moni turvautuu mieluummin sen rinnalla tarjottavaan perinteiseen salasanaan.

Tavallisen tikun suojaus

Myös tavallisen usb-tikun tiedostot voi suojata. Silloin koneelle on asennettava erityinen salausohjelma, joka koodaa tikulle kirjoitettavat tiedostot lennossa. Seuraavassa Windows-versiossa salaustoiminto tulee olemaan sisäänrakennettuna.

Ohjelmallinen ratkaisu toimii minkä tahansa usb-tikun kanssa. Toisaalta se vie osan prosessoritehosta ja hidastaa levylle kirjoittamista. Tiedostojen käyttö vieraassa koneessa edellyttää ainakin salausohjelman käynnistämistä, joissakin ohjelmissa jopa asentamista.

Pointsec (www.pointsec.fi) tarjoaa yrityksille salausjärjestelmää, jonka Media Encryption -komponentti salaa automaattisesti paikallisesti kirjoitettavat tiedostot niin kiintolevylle, cd-levylle kuin usb-muisteillekin.

Yritysten tarpeita ajatellen Pointsecin ohjelmassa on keskitetyt hallintaominaisuudet. Tietohallinto voi määrittää muun muassa salasanan minimipituuden, sallittujen virheyritysten määrän ja käytettävän salausalgoritmin.

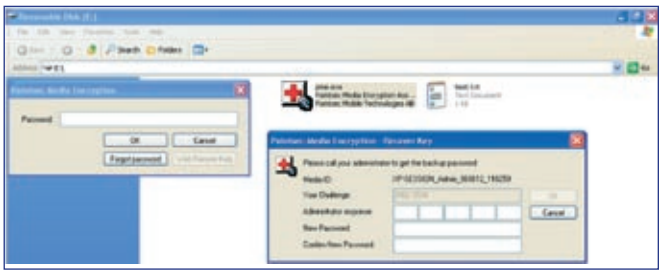
Jos työntekijä unohtaa salasanan työmatkalla ollessaan, hän voi pyytää mikrotukea luomaan tilapäisen avaimen, jolla salasanan pääsee määrittelemään uudelleen.

Kotikäyttäjille tarjolla on useita ilmaisia tai pientä maksua vastaan saatavia salausohjelmia. Ne luovat usb-tikulle uuden levyosion, johon menevät tiedostot salataan automaattisesti.

Tunnettuja levynsalausohjelmia ovat esimerkiksi Pgpdisk (www.pgp.com), Drivecrypt (www.securstar.com) sekä ilmainen, avoimeen lähdekoodiin perustuva Truecrypt (www.truecrypt.org).

Salausohjelmien luoma osio sijaitsee usb-tikulla tiedostona, joka pitää ottaa käyttöön (mount) ennen kuin tiedostot ilmestyvät näkyviin. Sen jälkeen tiedostojen salaus ja purku tapahtuu automaattisesti osiota käytettäessä. Truecrypt pystyy haluttaessa salaamaan koko tikun ja antamaan mount-komennon automaattisesti.

Oli tekniikka mikä tahansa, usb-tikun tietoturva vaatii hieman perehtymistä ja vaivaa. Mutta jos tikku myöhemmin katoaa tai varastetaan, vaiva tulee korvatuksi moninkertaisesti.



Pointsecin Media Encryption sisältää yrityskäytössä tärkeän keskitetyn hallinnan. Jos käyttäjä unohtaa salasanan, mikrotuki pystyy luomaan uuden pelkällä puhelinsoitolla.

NIKSIT

Pidä huolta tikustasi

Jos käytät usb-tikkuja luottamuksellisten tiedostojen säilyttämiseen, hanki salaava tikku tai ota käyttöön tiedostojen salausohjelma. Voit lisäksi parantaa turvallisuuttasi seuraavilla nikseillä:

1. Kirjoita tussilla tikun kylkeen nimesi tai muu merkintä, josta erotat tikun. Luo tikun päähakemistoon tekstitiedosto, josta käyvät ilmi yhteystietosi ja sähköpostiosoitteesi.

2. Noudata varovaisuutta käyttäessäsi tikkua vieraalla koneella. Vaikka tiedostot olisi suojattu, vieras kone voi tallentaa näppäinpainallukset ja tehdä kopion suoraan tikulta avattavista tiedostoista.

3. Älä kuljeta tikkua taskussa tai tietokonelaukussa yhdessä koneen kanssa, vaan liitä se avainrenkaaseen tai ripusta kaulaan.

4. Ota tavaksi poistaa tikku koneesta heti käytön jälkeen, jottei se vahingossa unohdu koneeseen.

5. Jos tikussa on kirjoitussuojavipu, pidä se kytkettynä varsinkin vierasta konetta käyttäessäsi. Näin estät viruksia ja haittaohjelmia tarttumasta tikulle.

■ Kingston Datatraveler Elite Privacy Edition, 1 Gt
Hinta: 78 €
Valmistaja: Kingston Technology, www.kingston.com
Lisätietoja: Kingston Technology, www.kingston.fi, 0400 583 376

■ Pretec I-Disk Touch, 512 Mt
Hinta: 49 €
Valmistaja: Pretec, www.pretec.com
Lisätietoja: Wintel, www.wintel.fi, (09) 804 6151

Mobiili sisältö siirtyy webiin

perjantaina 12.5.2006 klo 15:24
EU-komission painostus alkaa tehota
Sonera lupaa halvempia ulkomaanpuheluita
Telia-Sonera seuraa isoja kansainvälisiä operaattoreita lupaamalla jatkossa edullisempia puhelunhintoja ulkomailla. Taustalla on EU-komission painostus puhelunhintojen laskemiseksi
Monet eurooppalaiset käyttävät kännykkää ulkomailla vain tekstiviesteihin, koska data- ja puheyhteyksistä tulee helposti satojen eurojen lisälasku.

Tietokone-lehden uutisia voi lukea myös Operan kännykkäselaimella.

TERO LEHTO

LEHDET ja muut joukkoviestimet pähkäilevät kovasti sitä, miten uutisia ja muita artikkeleita olisi kätevintä tarjota kännykkään. Monet, Tietokone-lehtikin, ovat kokeilleet Java- ja Symbian-sovelluksia, jotka toimivat ikään kuin selaimina. Niiden etu on, että käyttöliittymän ja ulkoasun saa säädettyä mieleisekseen.

Toistaiseksi erityiset lukuohjelmat eivät ole menestyneet. Sellaisia käyttöliittymäinnovaatioita ei ole syntynyt, jotka eivät luonnistuisi kännyköiden omilla selaimilla, kuten Nokian uusi S60-selain tai mainio Opera Mobile.

Mittavin panostus Suomessa on ollut useiden mediayhtiöiden ja Nokian yhteishanke Kanavat-selain, jota tosin mediayhtiöt eivät ole juuri markkinoineet, vaan palvelua on saanut tosissaan etsiä web-sivuilta.

Erilliset lukuohjelmat ovat antaneet myös mahdollisuuden laskutukseen, mutta sisällöksi eivät silloin riitä pelkät uutiset. Niitä saa webistä ilmaiseksi, eikä saman sisällön maksullisuudelle riitä perusteluksi kännykkään vieminen.

Lukijoilta muutama idea

Tietokone-lehti yritti houkutella lukijoita keväällä kertomaan, miten uutisia haluttaisiin lukea. Ilmeisesti monikaan ei vielä halua tihrustaa uutisia kännykän suhteellisen pieneltä ruudulta, koska kommentteja tuli vain neljä, ja niistäkin yksi Tietokone-lehden vakioavustajalta.

Petteri Numminen toivoi, että saman palvelun kautta tavoittaisi useat lehdet. Petteri kaipasi myös ”pushia” eli uutisten työntymistä päätelaitteeseen sitä mukaa, kun uutisia julkaistaan.

Useimmat toivovat yksinkertaisesti maksuttomuutta. Numminen olisi valmis maksamaan, kunhan veloitus menisi työnantajan laskuun.

Nimimerkki **Pete** taas toivoi täsmäsisältöä, joka kertoisi juuri halutuista asioista.

”Turhan vuolas uutistulva hukuttaa kiinnostuksen. Itse tykkään käyttää pda laitteille optimoituja html-sivuja uutisten lukuun ja middlewaren kautta normaaleja webbisivuja tiedonhakuun ja surffailuun”, Pete kirjoitti.

Tietokoneeseen kirjoittava **Kenneth Falck** taas arveli, että rss-syötteet voisivat olla ratkaisu alustariippumattomaan uutisten työntämiseen. ”Kännyköissä tuntuu vain olevan usein ongelmana se, että selaimen käynnistyminen on hidasta. Pc:stä tuttu hyppiminen rss-lukijan ja selaimen välillä on tahmeaa”. TK

Luetuimmat uutiset

Linux-uutinen ärsyttää varmasti

Kesäkuun luetuimmat uutiset

Tietokone-lehden uutistoimitus lomaili heinäkuun.

1. Helsinkiläismies rekisteröi yksinoikeudella hymiöt
2. Linux kaatuu Windowsia useammin, ja syystä
3. 100 dollarin mikrosta prototyyppi
4. Nettisota- ja Pirate Bay -kohu Ruotsissa yltyy
5. Windows Vista huijaa viruksia

HYMIÖT rekisteröinyt **Mattila** saa yksinoikeudella käyttää hymiöitä tavaramerkkinään esimerkiksi mainonnassa, yrityshallinnossa, myynti- ja kolikkoautomaateissa, tietokoneissa, internetissä, radiossa ja televisiossa.

Mattilan saama tavaramerkki ei Patentti- ja rekisterihallituksen mukaan kuitenkaan vaikuta mitenkään hymiöiden käyttöön esimerkiksi teksti- ja sähköpostiviesteissä, vaan tavaramerkkisuoja liittyy vain hymiöiden käyttöön liiketoiminnassa rekisteröinnin alueilla. Tavaramerkit ovat alakohtaisia, joten esimerkiksi sana ”karhu” voi esiintyä useissa tuotteissa, kuten olutjuomassa ja vaatteissa. Samalla tapaa hymiöiden rekisteröinti koskee vain Mattilan rekisteröinnin kohteena olevia aloja.

Linux-uutinen ärsyttää varmasti

Kesällä Yankee Group julkaisi jälleen tutkimuksen, jonka mukaan Linux olisi palvelimia ylläpitävien mielestä epävakaampi kuin Windows. Aihe on varma provokaatioiden synnyttäjä ja saa paljon lukijoita. Yankee vakuuttaa tutkimuksensa puolueettomuutta, mutta sekä tätä että yhtiön asiantuntemusta epäiltiin lukijakommenteissa.

Tutkimuksen mukaan syy on se, että Linuxin dokumentaatio on puutteellista verrattuna Microsoftin tai unix-valmistajien tekemään dokumentaatioon. Heikomman dokumentaation vuoksi ylläpitäjille tulee enemmän hankaluuksia ja niiden korjaaminen vie pidempään. Yankeen mukaan sama ongelma vaivaa useimpia open source -tuotteita.

Yankee Groupin vuosittaisen palvelinten luotettavuustutkimuksen mukaan niin Red Hat kuin pienemmätkin Linux-jakelut kärsivät tästä. Linux-palvelimille tapahtuu useampia käyttökatkoja kuin Windows- tai unix-koneille, ja käyttökatkot myös kestävät pitempään. Käyttökatkojen kokonaisajassa Windows Server 2003 löi esimerkiksi Red Hatin yli 20 prosentilla.

”Nämä tilanteet tulevat eteen silloin, kun Linux-palvelinta ylläpitää joko Windows-ihminen, tai joku joka kikkailee turhia. Dokumentaation puute taas liittyy melko varmaan siihen, että käyttäjä ei osaa etsiä sitä. Eihän Windowsin mukana ole vuosiin tullut mitään ohjekirjaa. Toinen syy, miksi Linux-servereillä saattaa ilmetä pitkiä katkoksia on siinä, että ylläpito luottaa liikaa serveriin ja tämän vuoksi varmuuskopioiden otto tökkii”, **René Hertell** arvioi.

Jorma Hytönen puolusti, että Linux-palvelin pysyy oikein ylläpidettynä pystyssä vuosia.

”Debian (alunperin Knoppix) on ollut päällä varmaan kaksi vuotta upsin kanssa. Ilman upsia automaattinen bootti hoitaa kyllä koneen pystyyn. Vanha sääntö pätee edelleen; miksi sorkit ja päivität, jos kaikki toimii. Windows-maailmassa joutuu koko ajan päivittelemään ja vastuu siirtyy aina kuulijalle, kuten meillä Savossa muutenkin. Laskekaahan up-timet uudelleen, niin huomaatte eron”, Hytönen kirjoitti.

Nimimerkki **Mr. L** muistutti, että muitakin palvelinympäristöjä on kuin Linux ja Windows, vaikka niistä eniten julkisuudessa keskustellaan.

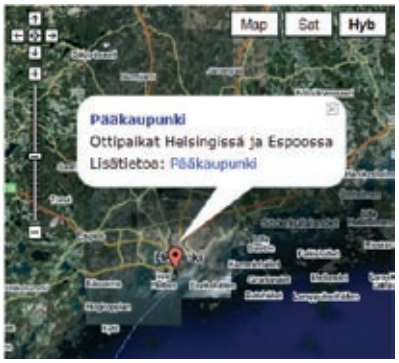
”Hauskaa, kun näitä juttuja ollaan aina kommentoimassa tyyliin ”kyllä minun oma komerossa oleva Linux-serveri on ollut pystyssä ainakin x päivää”. Eiköhän tällaisissa tutkimuksissa yleensä puhuta hieman isompien ympäristöjen toimivuudesta. Itse työskentelen reilusti yli tuhannen palvelimen ympäristössä ja täytyy sanoa sen verran tästä uutisesta, että oikeassa ovat: HP-ux ja Sun Solaris jyräävät! Linux ja Windows sopivat sitten pienempiin avustaviin tehtäviin”, Mr. L kuittasi. TK

:)

Kesällä ihmeteltiin sitä, että Suomessa on mahdollista rekisteröidä tavaramerkiksi yleisessä käytössä olevia hymiöitä, kuten :) ja ;-).

Blogit.tietokone.fi

Web 2.0 -vinkkejä käytännössä



Kalastuspaikat teksti- ja satelliittikartalla Suomesta on esimerkki web 2.0 -aikakauden palvelusta.

TIETOKONE-LEHDEN toukokuun juttu ja asiasta weblogeissa käyty keskustelu nostivat esille linkkivinkkejä, miten toisen sukupolven webiin voisi tutustua käytännössä. Mediatoimisto Dagmarin **Pirkka Aunola** listasi blogissaan useita käytännön esimerkkejä suomalaisesta näkökulmasta, joita kommentoitiin myös Tietokoneen blogissa.

"Tagit ovat yksi asia, joka liittyy uuteen nettiin. Ennen puhuttiin kategorioista, mutta ne taas eivät hyväksyneet huomattavaakin "offtopic"-venymistä, vaan siellä saattoi olla tuhat ja yksi alakategoriaa jutulle", **Janne Granström** kommentoi.

Tero Tilus oli tagien uutuuden suhteen skeptisempi. *"Vai että "tageja". Luontaisena kyynisenä ilonpilaajana sanoisin, että sitä yhtä ja samaa metautopiaa uudessa kääreessä".*

"Metatiedostahan web 2.0:ssa onkin osittain kysymys; Nimittäin ensimäistä kertaa metatietoa (tässä tapauksessa esimerkiksi tageja) käytetään oikeasti hyödyksi. Kyllähän aiemminkin metatietoa on sisällytetty dokumentteihin, mutta sitä ei ole varsinaisesti hyödynnetty", nimimerkki **Arp** vastasi.

Markku Lehtola arveli, että metatieto ja tagit ovat vasta pienen piirin juttu, ja loppukäyttäjät ratkaisevat uudistuuko webin käyttö aidosti.

"Taitaa olla niin, että kuitenkin se käyttäjä lopulta ratkaisee, ottaako käyttöön jonkun ominaisuuden vai ei. Monesti on nähty mitä pakkopullasta syntyy.

Tuskin tämä netti tästä oleellisesti mihinkään selkeytyy, muutamankaan ihmisen ryhmä ei pysty pitämään edes yhden palvelimen polku- ja tiedostonimiä kasassa niin, että olisi helppo löytää jotain. Aina joku tekee "omalla tavallaan" ja soppa on valmis", Lehtola kirjoitti.

Kesäkuussa Tietokone-lehti kokeili videon käyttöä toimituksen blogissa kertoessaan Medc-tapahtumasta Nizzasta.

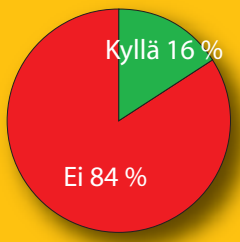
Videoita jakoon blogissa

Kesäkuussa Tietokone-lehti otti jo ensiaskeleet videon käytössä toimituksen blogissa, kertoessaan Medc-tapahtumasta Nizzasta. Omaa videoalustaa ei saatu vielä käyttöön, joten kokeilu tehtiin maksuttoman ja yleisesti saatavana olevan Youtuben kautta.

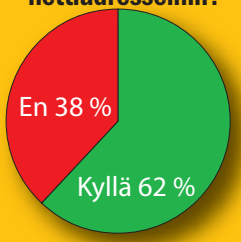
Vähäisen palautteen perusteella muutamilla käyttäjillä oli ongelmia videon toistamisessa Opera-selaimessa, mutta Firefoxin ja IE:n käyttäjät pystyivät katsomaan Flash-videot ongelmitta. Firefoxiin tai IE:hen saattaa tarvita Flash-päivityksen, mutta selain osaa yleensä ehdottaa sen asentamista automaattisesti. TK

Tätä mieltä

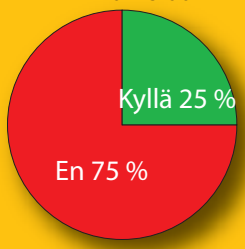
Onko hymiöiden rekisteröiminen oikein?



Oletko osallistunut nettiadresseihin?

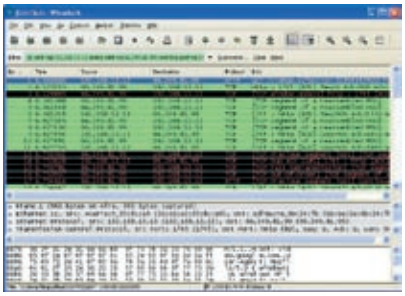


Käytätkö vielä filmikameraa?



Lähde: Viikon kysymys -palsta, www.tietokone.fi

Ohjelmakirjaston uutuuksia

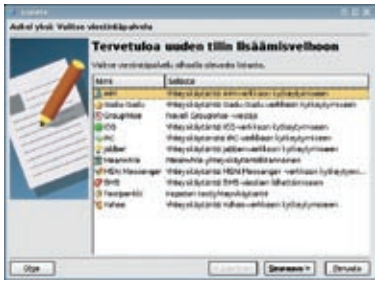


Verkkoanalysaattori uudella nimellä

Ethereal-nimellä tunnettu ammattikäyttäjien suosima verkkoanalysaattori vaihtoi nimeä, koska ohjelman pääylläpitäjä siirtyi toiseen työpaikkaan eikä päässyt yksimielisyyteen vanhan työnantajansa omistamasta tavaramerkistä. Ohjelman vanha kehitystiimi jatkaa nyt Wireshark-nimen saaneen ohjelman kehitystä.

Wiresharkin ensimmäinen kokeiluversio 0.99.1.pre1 on julkistettu.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13353
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13352



Vaihtoehtoisia Linux-pikaviestimiä

Linuxille on saatavilla useita pikaviestimiä, jotka tukevat montaa eri protokollaa. Kde-työpöydän Kopete päivittyi pitkästä aikaa vakaaseen versioon, jossa ohjelman käyttöliittymä parani ja pikaviestiverkkojen valikoima laajeni.

Erikoisempi viestin on Centericq, joka on tekstipohjainen, mutta silti erittäin monipuolinen. Juuri tekstipohjaisuuden ansiosta Centericq-viestintä voi vaikka etäkäyttää ssh-yhteydellä Windowsista tai kännykästä.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13108
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13351

Ohjelmia uusille S60-kännyköille

Nokian uusissa S60-kännyköissä tai pienissä tietokoneissa on uusi käyttöjärjestelmä, joka vaatii uudet ohjelmat. Tarjontaa ei ole vielä yhtä paljon kuin vanhoille S60-versioille, mutta monia ilmaisia ja maksullisia ohjelmia on saatavana.

Avasimme kesällä S60 3rd edition -osion, jotta Tietokone-lehden lukijat voisivat erottaa uusissa laitteissa toimivat ohjelmat. Näitä ovat esimerkiksi Nokia 3250, E60, E61, E70, N71, N73, N80, N91, N92 ja N93.

Osiossa eivät ole vielä kaikki hyvät ohjelmat, joten lisää voi ehdottaa toimitukselle vaikka palautelomakkeella.

Ohjelmien asentaminen saattaa vaatia vähän kikkailua S60:n tietoturva-asetusten kanssa, koska useimmilta ohjelmilta puuttuvat vielä allekirjoitukset ja varmenteet. Katso ohjeet asennukseen Tietoja koneesta -blogista.

www.tietokone.fi/softa/kategoria2.asp?id=13&subid=203

Uusimmat softavinkit ovat luettavissa osoitteessa *www.tietokone.fi/softa*

Kolmen kennon tykkejä

Sonyn uudet tykit on suunnattu esimerkiksi koulujen luokkatiloihin.

SONYN uudet **VPL-CX61** ja **VPL-CX63** ovat opetus- ja työkäyttöön tarkoitettuja videoprojektoreita. CX61-mallin valotehoksi kerrotaan 2500 ja CX63:n 3000 ANSI lumenia. Laitteiden tarkkuus on xga-tasoa (1024 x 768 pikseliä).

Sekä VPL-CX61 että VPL-CX63 pohjautuvat Sonyn 3LCD-tekniikkaan eli kolmeen erilliseen nestekidekennoon. Uusien projektorien luvataan toistavan tietokonesignaalia uxga-tarkkuuteen asti (1600 x 1200 pikseliä) sekä hd-videosignaalia (1920 x 1080 pikseliä) ilman erillisiä sovittimia. Kahden rgb-tuloliitännän ansiosta projektoriin voidaan kytkeä kaksi tietokonetta, joita voidaan käyttää esimerkiksi esityksessä vuorotellen.

VPL-CX61- ja VPL-CX63 -projektoreissa on kuvan lähtöliitäntä, joten tarvittaessa voidaan käyttää toistakin näyttölaitetta. Laitteiden käyntiääni on Sonyn mukaan 28 desibeliä.

Kuvasuhteita on valittavissa kaksi: datakäyttöön sopiva 4:3 ja laajakuvaelokuville passelimpi 16:9. Kummassakin mallissa on luvattoman käytön estävä salasana ja ohjauspaneelin lukitus.

Uudet tykit ovat heti saatavana. VPL-CX61 maksaa 2146 euroa, ja VPL-CX63 taas 2733 euroa veroineen.

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

Pokkari telejatkeella

PANASONIC on tuonut markkinoille uuden järjestelmä- ja taskukameroiden väliin sijoittuvan digikameran. **Panasonic DMC-FZ50** voidaan varustaa laajakulma- ja telejatkeella hieman järjestelmäkamerodien tapaan. Uusi malli korvaa nykyisen DMC-FZ30-kameran.

Kamerarunko sisältää Leican 10,1 megapikselin kennon ja 12-kertaisen zoomin. Kamerassa on Venus Engine III -kuvaprosessi, jolla herkkyys on voitu nostaa ISO 1600 -arvoon. Objektiivin polttoväli vastaa valmistajan mukaan kinofilmien 35–420 millimetriä. Kamerassa on lisäksi ISO-herkkyyden tunnistusjärjestelmä, joka yrittää säätää herkkyyden ja valotusajan kohteen liikkeen ja valotuksen mukaan.

FZ50:n ominaisuuksia ovat esimerkiksi 180 astetta kääntyvä kahden tuuman lcd-näyttö, raw-, tiff- ja jpeg-kuvamuodot, vga-tason videokuvaus normaali- ja laajakuvamuodossa sekä zoomaus- ja tarkennusrenkaat objektiivissa.

Panasonic DMC-FZ50 tulee saataville syyskuussa noin 700 euron hintaan.

Lisätietoja: Panasonic Finland, www.panasonic.fi, 0306 227 501

Hieman digipokkaria kookkaampaan FZ50:een on saatavana laajakulma- ja telelisäke. Extra Optical Zoom -lisävarusteella polttoväli voidaan nostaa 21,4-kertaiseksi.

Kirjoittava blu-ray -asema

Plextorin asema näyttää perinteiseltä dvd-asemalta, mutta se lukee ja kirjoittaa myös blu-ray-levyjä.

ENSIMMÄISIÄ dvd-levyjen seuraajaksi kilpailevan blu-ray-tekniikan asemista odotetaan Suomeenkin syksyllä. Plextor on julkistanut ensimmäisten joukossa oman mallinsa. **Plextor PX-B900A** on kirjoittava ja uudelleenkirjoittava asema, joka tukee 25 gigatavun yhden kerroksen ja 50 gigatavun kahden kerroksen levyjä. Kirjoitusnopeus bd-r- ja bd-re-aihioilla on 2x.

Blu-ray perustuu siniviolettiin lasersäteeseen, jonka ansiosta levyjen luku- ja tallennustiheys on nykyisiä dvd-levyjä monta kertaa parempi. Blu-rayn odotetaan yleistyvän hd- eli teräväpiirtoelokuvien julkaisumediana, ja sitä tukevat isoimmat elokuvayhtiöt. Kilpaileva tekniikka on tietotekniikkayhtiöiden tukema hd-dvd.

Plextorin ensimmäinen asema toimii myös monikäyttöisenä dvd-asemana, joka tukee useita formaatteja (kuten dvd+/-r/rw ja ram). Laite tukee sekä 12 cm että 8 cm levyjä pystyasennossa. Dvd-levyjä asema kirjoittaa 4–8x-nopeuksilla aihiotyypistä riippuen.

Plextor PX-B900A:n arvioidaan tulevan markkinoille syys- tai lokakuussa.

Lisätietoja: Ingram Micro, (09) 5027 400, www.ingrammicro.fi

Creative uudistaa mp3-soittimensa pienemmäksi ja uudella ulkomuodolla.

Pienempiä soittimia

CREATIVE on julkistanut uuden mp3-soittimien malliston. Uudet sarjat ovat Creative Zen V ja Zen V Plus, joista ensimmäinen sisältää flash-soittimia yhdestä kahteen gigatavuun ja toinen yhdestä neljään gigatavuun.

Uudet mustat soittimet ovat Creativen tähän asti ohuimpia ja pienimpiä. Zen V Plus -soittimet sisältävät mp3-soittimen lisäksi kuvien ja videoiden katselun sekä fm-radion. Zen V Plus -mallien hinnat ovat 159 (1 Gt), 199 (2 Gt) ja 249 euroa (4 Gt). Edullisempi Creative Zen V -mallisto ei sisällä fm-radiota tai videoiden katselumahdollisuutta. Hinnat ovat 139 (1 Gt) ja 179 euroa (2 Gt).

Lisätietoja: GNT, (03) 213 6100, www.gnt.fi, Toptronics, (02) 273 4000, www.toptronics.fi

Tyyliä ranteeseen

SUUNTO tuo markkinoille uuden rannetietokoneen, jossa yhdistyvät valmistajan mukaan tyylikäs ulkonäkö ja vankka rakenne. **Suunto X-Lander All Black** rakentuu täysin mustasta alumiinirungosta, jossa on hiilikuitutausta ja kestävästä mineraalikristallilasista. Lisäksi rannetietokoneessa on vedenkestävä kangasranneke. Suunto valmistaa laitetta erikoispainoksena, ja jokainen laite on varustettu omalla numerollaan.

Laite sisältää peruskellon lisäksi elektronisen kompassin ja ilmanpainemittarin sekä korkeusmittarin kiipeilijöille. Suunto X-Lander All Black tulee saataville vielä elokuussa.

Suunnon uusi rannetietokone toimitetaan mustassa samettirasiassa ja valmistetaan erikoispainoksena numeroituna.

Lisätietoja: Suunto, (09) 875 870, www.suunto.com

Muuntuva tukiasema

AIEMMIN Allied Telesynin nimellä toiminut verkkotoimittaja Allied Telesis on tuonut markkinoille uuden yrityksille tarkoitetun wlan-reitittimen. **Allied Telesis AT-WA1104G** voidaan asettaa toimimaan eri tiloissa, kuten reitittimenä, siltana tai tavallisena wlan-tukiasemana.

Yhdyskäytävätilassa laitteella voidaan jakaa pienyrityksen internet-yhteys monelle käyttäjälle. Tukiasematilassa se palvelee myös verkon langattomia kannettavia tietokoneita. Kaksi laitetta voidaan myös asettaa yhteistyöhön, jolloin ne voivat muodostaa sillatun yhteyden pisteestä toiseen ppoe- tai vpn-pohjaisella (l2tp ja pptp) käyttäjien tunnistuksella, jolloin kaksi lähiverkkoa voidaan yhdistää toisiinsa.

Allied Telesisin wlan-reitittimillä voi muodostaa sillatun yhteyden kahden lähiverkon välille.

Allied Telesinin uusi malli maksaa 75 euroa.

Lisätietoja: Allied Telesis Finland, (09) 7255 5290, www.alliedtelesyn.com

Lasipintaa kännykkään

MOTOROLA jatkaa USA:ssa ja nyttemmin myös Euroopassa suositun ohuiden Razr-simpukkapuhelinten sarjaa. Razr-mallistoista edelleen kehitetty versio on Krzr-sarja.

Ensimmäinen malli **Motorola Krzr K1m** on leveydeltään noin senttimetrin kapeampi kuin nykyiset Razr-mallit. Kännykässä on valmistajan mukaan metallinen ja lasinhohtoinen pinta, joka muodostuu magnesiumista, kiillotetusta kromista ja lasista. Motorola hehkuttaa tuovansa ensimmäisenä valmistajana maailmassa metallisen ja lasisen pinnoituksen massamarkkinoiden kännykkään.

Kännykän ominaisuuksia ovat kahden megapikselin kamera, stereo bluetooth-äänen tuki, musiikkisoitin ja yhteen gigatavun asti laajennettava muisti (muistikortilla).

Lisätietoja: Motorola Finland, (09) 2510 7600, www.hellomoto.com, GNT Finland, (03) 213 6100, www.gnt.fi

TIETOKONE

Käytä palvelukorttia, kun
- Tilaat Tietokoneen itsellesi tai lahjaksi
- Ilmoitat osoitteenmuutoksesta
- Irtisanot tilauksesi

0303 63 324 Voit soittaa 24 h/vrk!
www.asiakaspalvelu.fi

Asiakaspalvelunumerossamme 0303 63 324 asiakasneuvojamme palvelevat sinua **henkilökohtaisesti** arkisin klo 8.00-18.00. Mikäli asiakasneuvojamme ovat varattuja (ja aina klo 18 jälkeen) puhelu siirtyy **palveluautomaattiin**, josta saat selkeät toimintaohjeet. Kansiot ja muut tuotteet 0303 8191 (arkisin 8-18).

Tilaukset, tiedustelut ja osoitteenmuutokset: 0303 63 324

Tilaushinnat: Tietokone

12 kk kestotilaus, 1. jakso 84 €	69912 016
6 kk kestotil., 1. jakso 44 €	69912 032
12 kk määräaikaistilaus 90 €	69912 029
6 kk määräaikaistilaus 48 €	69912 045
Tietokone + Macmaailma	
12 kk kestotilaus, 1. jakso 106 €	69912 058
6 kk kestotil., 1. jakso 54 €	69912 061

Ulkomaisiin tilauksiin tulee postimaksulisä.

Kestotilauksen säännöt
Kestotilaus on tilaamistapa, jossa tilausmaksu laskutetaan sovituin laskutusvälein kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituisen määräaikaisen tilauksen normaalihinta. Mikäli laskutusjakso on sovittu maksettavaksi useammissa erissä, laskutetaan maksuerät kunkin laskutusjakson alettua perättäisinä kuukausina. Kestotilaus jatkuu ilman erillistä uudistamista ellei tilaaja irtisano tilaustaan tai muuta sitä määräaikaiseksi.
Mikäli osoitetiedoissasi on merkintä VTJ, päivitämme osoitteesi automaattisesti.

Kansiot ja muut tuotteet 0303 8 191

Lehtikansiot, kirjat, cd-romit ja muut tuotteet voi tilata puhelimitse numerosta 0303 8 191. Avoinna arkisin 8-18.

Tilausten irtisanomiset: 0303 63 333

Palveluautomaatti 24 h/vrk.
Automaattiin tehty ilmoitus päättää kestotilauksesi meneillään olevan laskutusjakson loppuun. Käyttäessäsi palveluautomaattia tarvitset 9-numeroisen asiakasnumerosi sekä 5-numeroisen lehtitunnuksen lehden takakannen osoitetiedoista vasemmalta lukien tai laskusta.
Palvelukortilla voit irtisanoa kestotilauksesi joko laskutusjakson loppuun tai seuraavasta mahdollisesta numerosta alkaen*, jolloin irtisanominen tulee voimaan neljän viikon kuluessa ilmoituksen tekemisestä. Tilauksen päättyessä veloitamme ennen irtisanomisen voimaantuloa toimitettujen lehtien hinnan. Jos laskutusjakso tai maksuerä on kuitenkin maksettu ennen irtisanomisen voimaantuloa, katkeaa tilaus maksetun jakson päättyessä.
Tilauksen peruuttaminen (KSL 6:15): Uusi tilaus on mahdollista peruuttaa veloituksetta kuluttajasuojalain 6. luvun 15§:n nojalla 14 päivän kuluessa tilausvahvistuksen tai ensimmäisen lehden vastaanottamisesta ilmoittamalla siitä Sanoma Magazines Finlandille. Toimitettuja lehtiä tai muita tuotteita ei tarvitse palauttaa.

Asiakaspalvelu: Telefax: (09) 120 5680
Sähköpostiosoite: asiakaspalvelu@sanomamagazines.fi.
Sanoma Magazines Finland, PL 5, 00040 Sanoma Magazines, Lapinmäentie 1, 00350 Helsinki

Palvelukortti

Mikäli olet jo tilaaja, merkitse tähän 9-numeroinen asiakasnumerosi laskusta tai lehden takakannen osoitetiedoista. ▶ ☐☐☐☐☐☐☐☐☐

❑ **Tilaan Tietokoneen** ❑ itselleni ❑ lahjaksi

Kestotilaus, 1. jakso
❑ *12 kk (84 €)* 69912 016 ❑ *6 kk (44 €)* 69912 032

Määräaikaistilaus
❑ *12 kk (90 €)* 69912 029 ❑ *6 kk (48 €)* 69912 045

❑ **Tilaan Tietokoneen + Macmaailman**
Kestotilaus, 1. jakso
❑ *12 kk (106 €)* 69912 058 ❑ *6 kk (54 €)* 69912 061

Laskutus tilauksen alettua peräkkäisinä kuukausina (pienin maksuerä 12 €)
❑ 1 ❑ 2 erässä

Muutan tilaukseni kestotilaukseksi,
laskutusväli ❑ 12 kk ❑ 6 kk

Irtisanon kestotilaukseni päättymään
❑ laskutusjakson loppuun ❑ seuraavasta numerosta alkaen*

Tilauksen maksaja / Vanha osoite

Sukunimi	Etunimi	
Jakeluosoite		
Postinumero	Postitoimipaikka	Puhelin

Lahjatilauksen saaja /Uusi osoite __ / __ 200__ alkaen

Sukunimi	Etunimi	
Jakeluosoite		
Postinumero	Postitoimipaikka	Puhelin

❑ **Kyllä, kiitos! Osallistun Sanoma Magazines Finlandin voimassa oleviin arvontoihin.**

TIETOKONE
Asiakaspalvelu
PL 5
00040 Sanoma Magazines Finland

SanomaMagazines FINLAND

Kirje-postimerkki

OLLI-PEKKA KOMONEN

Kuvapuhelimet

Ilmeet puhuvat ääntä enemmän

Tuskin mikään tekninen keksintö on jäänyt niin puhtaasti teknologiademoksi kuin kuvapuhelimet. Sarja- ja elokuvissa visioidut soittajan naaman näyttävät pöytäpuhelimet ovat jääneet toteutumatta, mutta tietokoneella ”kuvapuheluita” on voinut soittaa jo pitkään. Internet-yhteyden ja esimerkiksi ilmaisen Messenger-ohjelmiston lisäksi tarvitaan vain nettikamera. Aivan halvimpaan ratkaisuun ei kuitenkaan välttämättä kannata tyytyä, vaan välittää kasvonsa niin kauniina kuin suinkin mahdollista.

Kamera puheluille

Creativen Live! Cam voice on erityisesti äänipuheluihin suunniteltu kamera. Sisäänrakennettujen mikrofonien ja ajuriohjelmiston avulla pyritään suodattamaan pois kaikki muu ääni, paitsi kameralle puhuttu. Kameran cmos-sensori on 1,3 miljoonan pisteen kokoinen ja kuvaa 85 asteen näkymän. Myös videokuvaus onnistuu aidolla 1280x960-tarkkuudella.

Mukana paketissa toimitetaan myös pienikokoinen kuulokemikrofoni intiimejä keskusteluhetkiä varten. Panostuksesta nimenomaan puheluihin kertoo kameran saama Skype-sertifiointi.

Creative Live! Cam voice
Hinta: 90 €
Valmistaja: Creative, www.creative.com
Lisätietoa: GNT, www.gnt.fi; Toptronics, www.toptronics.fi

Telejumpan vetäjälle

Creativen mallistosta löytyy myös moottoroitu nettikamera aktiiviselle liikkujalle. Futuristisella muotoilullaan paikkansa design-kuntosalista lunastava kamera kuvaa vain 76 asteen alalta, mutta moottorin ansiosta kuvakulma on jopa 200 astetta. Ylös- ja alassuunnassa liikkumavaraa on 105 asteen verran.

Opettamalla kameran ohjelmistolle kasvojensa mallin, pysyy kamera liikkeen perässä, vaikka siirtyisi välillä koneen edestä sivummalle. Ohjelmistolla on myös mahdollista ottaa automaattisia panoraamakuvia.

Erityisen näppärä on kameran jalusta, jolla laitteen saa kiinni lähestulkoon mihin tahansa alustaan tai näyttöön ilman erityisiä lisäkiinnikkeitä.

Creative Live! Motion
Hinta: 125 €
Valmistaja: Creative, www.creative.com
Lisätietoa: GNT, www.gnt.fi; Toptronics, www.toptronics.fi

Kuva oikeasta kulmasta

Nettikameroiden markkinajohtaja Logitech luottaa myös moottoreiden voimaan. Tähtien sota -elokuvista karanneen näköinen kamera kääntyilee joko alustallaan taikka lyhyen varren varassa. Punaisena loistava kuvausvalo lisää entisestään tunnelmaa tähtialuksen komentokannella olosta.

Varren ansiosta kamera saadaan oikealle korkeudelle, jolloin puhuja ei näytä pystynokalta tai korostetun kaksoisleukaiselta. Mikäli omaa naamaa ei tohdi näyttää keskustelukumppanille, voi omat kasvot korvata Logitechin tarjoamalla avatarilla, joka irvistelee kameran kuvaaman mallin mukaisesti.

Myös Logitechin mukana toimitetaan kuulokemikrofonisetti ja lisäksi kameran ajuriohjelmisto lupaa eliminoida kaiun, joka syntyy käytettäessä ulkoista mikrofonia ja kaiuttimia.

Logitech Quickcam Sphere
Hinta: 160 €
Valmistaja: Logitech, www.logitech.com
Lisätietoa: GNT, www.gnt.fi; SMG, www.smg.fi; Toptronics, www.toptronics.fi

Harvahapsi

– Heti saavuin kun kutsusi kuulin..., hengästynyt Grönroos selittää eteisessä lenkkareitaan riisuen. – Jaa että susta tarvis kauheella kiiruulla räpsästä pari fotoa? Otetaanko herrasta rintakuva vai kokovartalotutkielma?

– Ei kun niin skarppeja päälakikuvia kuin ikinä osaat, työnnän digikameraa kamun kouraan. – Suoraan ylhäältä, lintuperspektiivistä. Muutaman otat koko kallosta ja muutaman ihan liki päänahkaa. Se salama joskus renkkaa; riittääkö valo jos mä istun tähän jakkaralle? Vauhtia ny, mies! Mitä siellä näkyy?

– Ny näkyy vähän etutukkaa, ny paljon niskatukkaa, mutta takaraivon kohdalla täällä sun viljapellossa on käyny tosi paha halla. Vain pari kortta on säilyny, nekin rassukat menneet lakoon... Tää Paavo on seuraamusta siitä, että sä aina raavit päätäs kun uudelleen käynnistät tietokonetta tai tuskailet sen temppuilua. Elikkä – syyllisen nimi on Microsoft! Jos Valloissa asuttaisiin, sun kantsis pestata huippujuristit viemään Billille tähtitieteellinen korvausvaatimus, mutta täältä käsin haaste saattaa mennä harakoille... Tee ny ainaskin vikailmoitus niinku Windows'illa on tapana: "Hiustiheydessä havaittu fataali virhe. Haluatko lähettää virheraportin äidille, isälle, parturille, Kelalle vai Microsoftille? Paina Ctrl, Alt, ¤ ja iso Å sekä käynnistä kaikki uudelleen."

Näyttöpäätteltä tutkittuna kuvat tosittavat synkän aavistukseni: meikku tosiaan on kaljuuntumassa! Tiedän, että normaalilta ihmiseltä irtoaa noin sata hiusta päivässä, mutta meikultapa lähtee keskimäärin 122 pääkarvaa. Hiusharjasta olen tämän hävikin laskenut. Surkeana pyydän Ruusia ottamaan vielä pari otosta oikein läheltä. Juuri kun olemme päät liki yhdessä, vaimo saapuu töistä etuajassa ja yllättää meidät oudonnäköisestä tilanteesta.

– Kas päivää, Ruusi. Hei Paavo. Jokin uusi seuraleikki meneillään vai... mistä tämä veikeä syliote?

✶✶✶

Hiuskato on meikun huojuvalle miestunnolle todellinen tragedia. Olen vaihtanut shampoota useammin kuin paitaa, hieronut päänahkaa, popsinut vitamiinipillereitä, pureskellut ihmekapseleita. Muuan kohtalotoveri suositti syömään ylettömästi proteiinia munan ja kanan muodossa, mutta meikun sulkasato senkun pahenee.

Tiedän, että eräät tahot voisivat tutkia päänahkani kunnon atk-avusteisesti, hiusnystyjä myöten. En kuitenkaan tohtisi jättää tätä intiimiongelmaa minkään oudon kompuutterin ratkottavaksi, kun edes käyttöjärjestelmästä ei ole tietoa. Saattavat mikroskooppikuvistaan löytää vain hilsettä ja lähettää yli hilseen menevän laskun.

Omalta koneelta, romppu-albumilta, meikku tutkii illasta toiseen vähäisiä su-

kukuvia. Tahdon näet kiihkeästi selvittää, kulkeeko kaljuuntuminen sittenkin geeneissä. Faija kuoli jo ikuisuus sitten ja vaari vielä aiemmin, mutta onneksi ehtivät poseerata kameralle ennen lähtöään. Kummallakin näyttää kuontaloa riittävän jakauksen molemmille puolille; vaarilla lisäksi tursuaa komeat mursunviikset nenän alta. Todella runsaskarvaisesta sukupuusta meikku siis on versonut.

Kieltämättä tukkani riiausvuosina oli kadehdittavan tuuhea ja jopa filmitähtimäisen platinanvaalea. Ei ollut paljon saumaa siilitukalla eikä brylcreemijannulla silloin, kun liinaharja-meikku saapasteli suvisille lavatansseille ja pokkasi naistungoksesta humppaan sen kaikkein himotuimman typyn.

– Ookko vielä hereillä Paula?, tönin vaimoa saadakseni vahvistusta hiusteni jatkuvalle tenholle. – Sanos ny suoraan, miksi sillon nuorena päästit meikun sille kohtalokkaalle saatille? Tekikö vaikutuksen se, että meikulla oli jotain huikeesti hienompaa kuin kilpakosijoilla? Mopo? Pulisongit? Keskustelutaito?

– Eikun se Commodore 64, haukottelee vaimo. – Koko meidän utelias likkalauma tiesi, että sinulla on paljon puhuttu SE. Ei vaan tiedetty mikä SE on. Onko SE rannekello vai jokin sensuroitu romaani, korttipeli vai jokin tauti? Pistivät minut ottamaan asiasta selon. Selon sain ja sinut onnettoman vielä kaupan päälle.

Aamulla soitan erääseen maankuuluun parturi-kampaamoon ja kysyn, voinko tehdä nettiajanvarauksen. Kuulemma voin, mutta miksen sopisi varausta samantien? Kerron palaavani asiaan internetin kautta, jotta huomaisivat meikulla olevan pelit ja vehkeet ja laajakaistat.

Kohtapuolin istuksin vaivaantuneena salongissa, jonka uljas ja tyyris tietokoneohjelma tykittää näyttöpäätteelle tyyliehdotelmia meikun uudesta lookista. Punapääksi värjättynä näytän väsähtäneeltä IRA-soltulta, mustaksi värjättynä elämänilonsa(kin) myyneeltä mafiosolta. Jos havittelen hiuspidennystä ja permanenttia, näytän piikille vietävältä cockerspanielilta.

– Eikö mallistomme miellytä?, kuiskaa stylisti diskreetisti. – Siinä tapauksessa meidän täytyy esittää tämä shakespearemainen klassikkokysymys: tupee or not tupee? Siirtyisittekö Paavo-herra ystävällisesti tuonne sermin taa, missä tietokone aivan tuotapikaa valitsee habitukseenne istuvan hiuslisäkkeen.

Kieltäydyn tarjouksesta, koska äkisti sieluni silmin näen itseni tönkkönä tupeepäänä. Vieraat karvat (keneltä lienevät peräisin!?) hiottavat ja kutittavat ja joskus koko moppi tempautuu tuulen mukana taivaalle. Loputtomiin hiusongelmiin kyllästyneenä lähden matkoihini, poikkean tuntemattomaan pikku parturiin ja annan palvelemaan rientävälle nuorukaiselle luvan tehdä pääkopalleni mitä tahansa. Jesss! Aivan mitä tahansa.

Kotvan kuluttua meikku on paikkakunnan puhutuin ja kuvatuin mies. Ketään ei takaraivoni jätä kylmäksi. Poika näet muotoili jäljellä olevat haiveneni pyöreää pälveä kiertäviksi renkaiksi, joista jokainen sai oman muikean värinsä. Itsetuntoni kohosi potenssiin sata sillä siunaamalla kun meikku muuttui universumin eläväisimmäksi tikkatauluksi. TK

TIETOKONE tulossa

seuraava numero ilmestyy 13.9.2006

digivideota suoraan dvd:lle

Hyvälaatuista video-kuvaa suoraan dvd-levylle polttava videokamera elimioi tylsät ja työläät välivaiheet videon tallennuksen ja katselun väliltä. Vertailemme uudet ja näppärät dvd-videokamerat.

Varustaudu Vistaan

Microsoftin seuraava käyttöjärjestelmäversio Windows Vista on luvassa ensi vuoden alussa. Mitä se pitää sisällään ja minkälaista rautaa uuden Windowsin käyttämiseen tarvitaan? Testaamme Vistan uusimman esiversion.

Projektit haltuun

Projektinhallinta-ohjelmistot lupaavat työkaluja hankkeiden seuraamiseen ja johtamiseen. Katsastamme projektipäällikön työkalupakin tarjonnan.

Hakukoneoptimointi

– hyödyllistä palvelua vai huijausta?

Web-sivujen näkyminen mahdollisimman korkealla hakukoneiden listauksissa on ensiarvoisen tärkeää monelle yritykselle. Voiko hakutuloksia parantaa keinotekoisesti vai onko tällainen hakukoneoptimointi vain rahan keräämistä tietämättömiltä yrityksiltä?

LOKAKUUSSA

- Suuret näytöt
- Videoneuvotteluratkaisut