Vertailussa DIGITAALISET järjestelmäkamerat

Korvaako MUSIIKKIPUHELIN MP3-soittimen?

10 käännekohtaa tietokoneen historiassa

SanomaMagazines

TIETOKONE

TIETOTEKNOLOGIAN ASIANTUNTIJA ■ HINTA 6,90€ ■ 7-8/2006 WWW.TIETOKONE.FI

digi-järkkärit

Vertailussa kesäkuvaajan parhaat kamerat

vertailu:

Uuden tekniikan nopeimmat WLAN-RATKAISUT

CRM hallitsee asiakkaat

VIDEOEDITOINNIN tehotyökalut

5000 euron bisnes-kannettava

VERKKO-PIRATISMIN voittajat ja häviäjät

PAL.VKO 2006-33
06007
6 414888 284188
828418-06-07

päätoimittajalta ...

hannu.jarvinen@tietokone.fi

”Tulevaisuuden televisio ei ole aikaan ja paikkaan sidottu brändätty ohjelmavirta.”

Mobiili-tv:n maksajat

■ Kaupallinen dvb-h-verkko eli mobiili-tv aukeaa Digitan ylläpitämänä todennäköisesti vielä tämän vuoden puolella. Kaistaa vapautuu lisää ensi vuonna analogisten tv-lähetysten päättyessä, ja uusia dvb-h-kykyisiä kännyköitä tulee markkinoille koko ajan.

Nokia arvioi aiemmin keväällä, että massamarkkinoille mobiilitelevisio tulee vasta vuonna 2008. Viivästymistä aiheuttaa ainakin se, että Nokian ajama dvb-h ei suinkaan ole ainoa tapa välittää televisio-ohjelmia taskuun. Itse asiassa matkakäyttöön soveltuvia aivan tavallisen dvb-t-standardin mukaisia laitteitakin on jo tulossa markkinoille.

Kännykkävalmistajat, operaattorit ja televisioyhtiöt näkevät mobiilitelevision kuitenkin ennen kaikkea vanhan median uutena rahastusmahdollisuutena. Siksi tekijänoikeusjärjestöjen esiin nostama kysymys mahdollisista uusista tekijänoikeusmaksuista on saanut ne takajaloilleen. Uusien sisältöjen tuottaminen ei kannata, kuten kaupallisten tv-yhtiöiden nykyisten digikanavien tarjonnasta on helppo päätellä.

Kiistan lähtökohdissa lienee väärinkäsityksiä puolin ja toisin. Tekijät pelkäävät korvausten kutistuvan olemattomiin uusien välineiden yleistyessä, ja uuden tekniikan kehittäjät luulevat järjestöjen maksattavan samat korvaukset kahteen kertaan.

Oleellista on, lähetetäänkö kännykällä katseltavaksi sama ja samanaikainen ohjelmavirta kuin televisioon. Jos näin on ja jos toiminta vielä rahoitetaan nykyiseen tapaan lupamaksuilla ja mainoksilla, ei pitäisi olla mitään perusteita maksaa kännykkäpuolesta uusia korvauksia.

Vastaavasti jos samoista televisiosta vapaasti katseltavista ohjelmista yritetään rahastaa erikseen sillä perusteella, että niitä katsellaan kännykällä, myös tekijänoikeusjärjestöillä on perusteltu syy vaatia neuvotteluja uuteen bisnekseen mahdollisesti liittyvistä uusista korvauksista. Opetusministeriö on harvinaisen oikeassa huomauttaessaan, että kyse on nimenomaan sopimusasiasta, ei lainsäädännöstä.

Tulevaisuuden televisio ei ole aikaan ja paikkaan sidottu brändätty ohjelmavirta, vaan laite- ja tekniikkariippumaton maailmaanlaajuinen viihdebasaari, josta voi valita katsottavakseen mitä vain juuri silloin kuin haluaa. Tämän myös laitevalmistajat ja operaattorit hyvin tietävät. Niiden ja nykyisten tv-yhtiöiden kannalta kyse on raa'asta pudotuspelistä. Kaikille ei riitä maksavia asiakkaita.

Mobiilimaailmassa kyse on myös halusta jälleen kerran kokeilla, josko sisällöt, tällä kertaa siis tv-ohjelmat, saataisiin vangittua operaattorin maksulliseen portaaliin. Wapista lähtien kokemukset suljetuista ympäristöistä ovat kuitenkin olleet huonoja. Internetin maailma on avoin, ja jakeluportaat sisältöjen oikeudenomistajien ja kuluttajien välissä vähenevät, eivät lisäänny.

Kiistely siitä, miten mobiili-tv:stä saatavat uudet tulot jaetaan, on mielenkiintoista mutta toistaiseksi melko tarpeetonta. Ennen kaatamattoman karhun nylkemistä olisi syytä nähdä, ketkä ylipäätään ovat pottia jakamassa sen jälkeen, kun katsojat saavat lisää aitoja valinnanmahdollisuuksia. TK

TIETOKONE 7-8 • 2006

26 Digijärkkärit valmiina kesään

Vertailemme kahdeksan digikamerauutuutta vaativan harrastajaan tarpeisiin. Lisäksi kerromme, paraneeko kuvanlaatu vaihtamalla valmistajan pakettizoomin laadukkaampaan objektiiviin.

sisältö

ENSITUNTUMA

22 Fujitsu Siemens Lifebook Q2010

Äveriään johtajan tyylikone

INTERNET

38 Laiton kopiointi verkossa ei laannu

Laiton kopiointi kukoistaa internetissä huolimatta uudesta lainsäädännöstä ja tekijänoikeusjärjestöjen toimista.

DIGIVIIHDE

42 Mp3-soitin, puhelin –vai molemmat?

Voittaako musiikinystävä ostamalla puhelimeen upotetun musiikkisoittimen vai onko erillislaite edelleen parempi?

PROFIILI

20 Jyrki Kasvi

” Moni kansanedustaja osaa kyllä puhua lakiesitystä mutta ei nörttiä ”

TULEVAISUUDEN TIETOTEKNIIKKA

24 Museo 2.0

Uusi tekniikka mullistaa museokokemusta. Luvassa on muun muassa opastusta kämmentietokoneisiin ja kosketeltavia virtuaaliesineitä.

KATSAUS

50 10 käännekohtaa pc:n historiassa

Kymmenen tapahtumaa, jotka muuttivat tietotekniikkaa.

KYTKENTÖJÄ

59 Saako voipilla apua?

Ip-puhe ei ole vielä aivan valmista tekniikkaa. Hädän hetkellä voipin puutteet voivat tulla esiin ikävimmällä tavalla.

46 MOBIILI

Kytkykauppa on hintapainajainen

Mobiilioperaattorit ovat innolla lähteneet 3g-puhelinten ja –liittymien kytkykauppaan. Ostajalle tilanne on ongelmallinen, sillä kytkykauppa hämmentää matkapuhelinpalvelujen hinnoittelua entisestään.

52 YRITYSRATKAISUT

Crm hallitsee asiakkuudet

Massiivisista crm-järjestelmistä jäi joillekin käyttäjäyrityksille vaatimattomia hyötyjä ja karvaita kokemuksia. Kerromme, kuinka crm:n uusi sukupolvi parantaa tilannetta.

56 IT-BISNES

Rahaa saa taas

It-yritysten pääomarahoitus on toipunut nettikuplan puhkeamisesta. Rahaa uusille yrityksille on jälleen tarjolla, mutta uutta kuplaa ei ainakaan Suomessa vielä näy.

62 VERTAILU

Super-G siivittää wlanin uuteen vauhtiin

Uudet wlan-tukiasemat koettavat nopeuttaa langattoman verkon tiedonsiirtonopeutta entisestään – tosin standardin kustannuksella. Vertailemme standardin ulkopuolelle kurottavat wlan-laitteet.

AJANKOHTAISTA

11 **Valitukset jumittavat julkisia ict-hankintoja**
12 **Linuxin tietoturva puhutti Helsingissä**
13 **Nokialta uusi Linux-pääte**
14 **Nauhavarmistus elää yhä**
15 **IBM lyö ulkoistusrumpua**
16 **Sun keräsi Java-kehittäjät San Franciscoon**

TEHOKÄYTTÄJÄN VINKIT

78 **Valjasta Google käyttöösi**
80 **Synkronoi tiedot turvaan**
82 **www.tietokone.fi**

KOLUMNIT

23 **Petteri Järvinen**, Googlen rajat, maailman rajat
49 **Osmo A. Wiio**, Tietokone vai auto?
61 **Antti Aromaa**, Pienet suurten tähtäimessä
86 **Kalle Kaivola**, Kaukoidän kyseenalainen kultakauppa

PIKAKOKEET

70 **Videot siististi dvd:lle**
- Adobe Premiere Elements 2.0
- Pinnacle Studio 10
- Sony Vegas Movie Studio Platinum Edition
- Ulead VideoStudio 9

73 Nokia E60
Trend Micro Interscan Web Security Appliance 2500 SE
74 Zepto Znote 6615WD
Hauppauge WinTV HVR 900 USB2.0
75 Navicore Personal Navigator
76 Amd Athlon 64 FX-62 AM2-kannalla
77 Iomega NAS 200d 320 GB REV

VAKIOT

4 **Pääkirjoitus**, 8 **Lukijalta**, 84 **Luettua & katsottua**, 85 **Vapaalla**, 88 **Uudet tuotteet**, 87 **Mediatiedot ja palvelukortti**, 90 **Paavo**, 91 **Ensi numerossa**

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

Vielä navigaattoreista

■ Lehti on varsin käyttökelpoista luettavaa suurimmaksi osin. Ymmärrän, ettei kaikki voi aina kaikkia miellyttää. Nyt herätti ihmetystä numeron 5/2006 navigaattorivertailu. Miksi Navicore puuttui vertailusta? Minulla ainakin ja eräillä muillakin on käsitys sen ainakin osittain kotimaisesta tuotannosta, vai olenko väärässä? Olen itsekin sellaisen hankkinut ja se toimii ainakin omalla tavallaan. En voi vertailla muihin koska ei pelkän uteliaisuuden vuoksi kannata ostaa kaikkia mahdollisia malleja. Tämän vuoksi odotin mielipidettänne asiassa. Näihinkin pitäisi saada tutustumisversiot jotka toimivat esim. 1 kk jotta ennen hankintaa voisi vertailla. Tämä tietysti koskee vain puhelimeen tai kämmenmikroon ladattavia ohjelmia.

Navicoren ongelmana pidän liian korostunutta lisenssipolitiikkaa. Olen DNA:n asiakas Naantalista ja siksi minulla on samalla kortilla sekä city että gsm. Tämä rajoittaa ohjelman käytön vain tähän korttiin eikäö esim. vauriotilanteessa ole mahdollista enää suoraan vaihtaa koneeseen toista mukana olevaa korttia selittelemättä heidän tukeensa. Lisäksi joudun aina kun olen vaihtanut liittymää samalla kortilla siirtämään lisenssin uudelleen josta aiheutuu turhaa liikennettä viestipuolella. Miten se toimii esim. 66 ja TomTom mobile -ohjelmilla?

Laittoman käytön estämiseen pitäisi saada paremmat keinot kuin laillisen käyttäjän simpautus.

Tapani Niittyaro

Navicore Personal –tuotetta ei aikataulusyistä valitettavasti saatu mukaan vertailuun. Tuote arvioidaan kuitenkin pikakokeessa tässä numerossa.

Toimitus

Missä Mac ja Linux?

■ Tietokone-lehden viime numeron mukana tuli cd-romppu joka sisälsi kaikenlaista tietoa mutta vain Windows-tiedostoja. Tietääkseni myös Mac ja Linux ovat tietokoneita. Miksi rompulta ei löydy tiedostoja niihin? Ei löytynyt myöskään Macmaailma-liitteen vuosikertaa eikä muutakaan Maciin liittyvää rompusta.

Koittakaapa muuttaa lehteä todellakin tietokonelehdeksi joka koskisi kaikkia tietokonejärjestemiä.

Tapio Huhta

Lehden lukijatutkimusten ja Tietokoneen www-sivujen kävijätilastojen mukaan selvästi yli 90 prosenttia lehden lukijoista käyttää Windows-käyttöjärjestelmää. Nämä tilastot ovat melko samankaltaisia saatavilla olevien laajempien käyttötilastojen kanssa, jotka kertovat Mac- ja Linux-käyttöjärjestelmien markkinaosuudeksi pc-maailmassa 3-5 prosenttia kummallekin.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että Linuxia ja Macia jotenkin lähtökohtaisesti lehdessä syrjittäisiin. Esimerkiksi lehdessä julkaistavat laitetestit eivät yleensä ota sen kummemmin kantaa käyttöjärjestelmiin: näyttö on näyttö, käytettiin sitä sitten Windowsissa, Linuxissa tai Macissa.

Testeissä esitetyt huomiot laitteista pätevät siis yleensä laajemminkin, oli käyttöjärjestelmänä mikä tahansa, vaikkakin ajurien saatavuus voi vaihdella käyttöjärjestelmien mukaan. Linux ja Mac pyritään huomioimaan, kun se on jutun ja tilan puolesta mahdollista. Esimerkkinä tästä voidaan mainita vaikkapa viime numeron selainvertailu, jossa olivat mukana Linux-ympäristön Konqueror ja Mac-selain Safari.

Cd:llä mukana olleet ohjelmat olivat todellakin Windows-ohjelmia. Tässä kohtaa täytyy ottaa huomioon edellä mainittu lukijakunnan rakenne ja käyttöjärjestelmävalinnat. Mac- ja Linux-ohjelmia on kuitenkin jaossa Tietokone-lehden softakirjastossa osoitteessa www.tietokone.fi/softa.

Otamme mielellämme vastaan hyviä ideoita siitä, miten Linux- ja Mac-aiheita lehdessä pitäisi käsitellä niin, että ne palvelevat lukijoita mahdollisimman hyvin.

Kari Haakana, toimituspäällikkö

Karmeaa laskutusta ulkomailla

■ Matkapuhelinverkkoja käsittelevässä artikkelissaan (Tietokone 6/2006) Tero Lehto kirjoitti: "Huomionarvoista on, ettei kiinteä hinta koske datakäyttöä ulkomailla, vaan siellä operaattorit veloittavat aina verkkovierailusta erikseen. Datakäyttö maksaa tyypillisesti viidestä jopa 12 euroon megatavulta."

Käytännössä hinnat eivät kuitenkaan ole näin karmeita. Ne ovat moninverroin karmeampia.

Ollessani viime huhtikuussa kolme viikkoa Sveitsissä lähettelin ja vastaanotin sähköpostia kännykkäni gprs-yhteydellä. Toukokuussa sain tyrmistyttävän laskun: 31 datasiirtoa, 672 kilotavua, 43,64 euroa. Laskin megatavun hinnaksi 66,50 euroa.

Elisalta tilaamani puhelurittely (7,89 euroa) nosti niskakarvani vielä enemmän pystyyn. Suurimmaksi datasiirroksi ilmoitettiin 68 kilotavua ja pienimmäksi yksi kilotavu, ja kaikki datasiirrot maksoivat koosta riippumatta 1,408 euroa. Niinpä tuota yksikiloista vastaava megatavun hinta on huikeat 1442 euroa.

Tällaista kiskuritoimintaa kuvaa osuvimmin sana robbery, ei roaming. Silkkaa rosvousta!

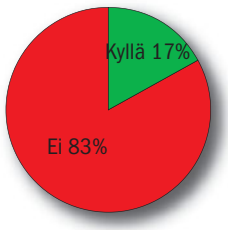
Arto Korpinen

Piirakat järjestykseen

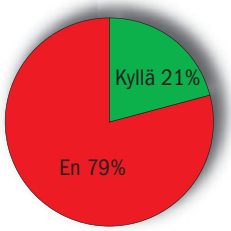
■ Lehden toukokuun numeron (06/2006) Tietokone.fi-palstalla julkaistut Tätä mieltä –kuvaajat olivat vääriä. Käsittelyvirheen vuoksi lehteen painetut kuvaajat eivät vastanneet Tietokone.fi-palvelussa julkaistuja tietoja Ohessa oikeiden lukujen mukaan laaditut kuvaajat.

Toimitus

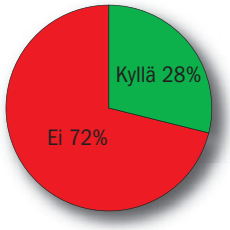
Kiinnostaako kytkykauppakännykkä?



Tarvitsetko wimaxia?



Pitäisikö web-selailua rajoittaa kirjastoissa?



➤ Linux Forum ➤ Nokia hioo Linux-päätettä ➤ Applet lakitupasilla ➤ Nauhavarmistus voimissaan ➤ Check Point muuraa ahkerasti ➤ Ulkoistuksissa kasvun varaa ➤ Javaone 2007 kokosi kehittäjät ➤ Voip-kivi operaattorin kengässä

Valitusrumba soi julkisissa ict-hankinnoissa

Julkisen sektorin hankinnat ovat merkittävä tulonlähde ict-toimittajille. Valitettavasti ne teettävät paljon työtä myös markkinaoikeudelle, sillä niistä tehdyt valitukset ovat viime vuosina lisääntyneet selkeästi.

Ari Karkimo

Sujuvammilla hankinnoilla on kuntasektorilla säästettävissä paljon enemmän rahaa kuin valtion puolella – pienistä puroista kasvaa vuolas rahavirta.

ARI KARKIMO

➤ TILANTEEN kohentamiseksi ovat Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto Ficom sekä Tietoalojen liitto teettäneet oppaan julkisen sektorin ict-hankintoja varten. LTT-tutkimuksen kokoaman oppaan tavoitteena on helpottaa kuntien ja valtion hankintayksiköiden sekä tarjousten tekijöiden työtä ja vähentää hankintojen riitautuksia. Oppaan tekemisessä on ollut mukana alan yrityksiä, Suomen Kuntaliitto ja valtion yhteishankintayksikkö Hansel.

Ari Karkimo

Hanselin palveluyksikön päällikkö Timo Rantanen muistuttaa ict-hankintojen polulla olevan monia sudenkuoppia.

"Markkinaoikeus hukkuu näihin tapauksiin. Tarjouskilpailussa hävinneelle hakemuksen jättäminen on helppoa eikä se maksa mitään. Tyytymätön yritys on voittanut 58 prosentissa tapauksista", LTT-tutkimuksen kehityspäällikkö **Ilkka Sihvola** kertoo.

Voitto ei aina voitto

Markkinatuomioistuimen kääntyminen vääryyttä kärsineen kannalle ei välttämättä tuo kauppaa silti tälle vaan johtaa uuteen tarjouskilpailuun. Yleisimmin valitetaan tarjousten vertailussa tehdyistä virheistä.

Ilkka Sihvolan mukaan kärhämää syntyy usein pienimpien kuntien ja hankintayksiköiden ostoksista. Suurissa kunnissa ja valtiolla on enemmän asiantuntemusta, joten pahimmat sudenkuopat osataan välttää. Toisaalta suuret toimittajatkin useimmiten kärsivät tappionsa tykönänsä, vaikka niillä olisi monesti edellytykset viedä asia markkinatuomioistuimeen.

"Skaala on ollut todella laaja, kun katselee, millaisista rahoista on ollut kyse. Se vaihtelee tuhannesta eurosta todella suuriin summiin. Tyypillinen virhe, johon markkinatuomioistuin on joutunut puuttumaan, on valinnassa käytettyjen kriteerien jääminen pois tarjouspyynnöstä", Sihvola kertoo.

Ari Karkimo

Kehityspäällikkö Ilkka Sihvolan mukaan markkinaoikeus hukkuu julkisten ict-hankintojen jälkipyykkiin.

Kiusantekoakin mukana

Julkisten hankintojen neuvontayksikön päällikkö **Leena Piekkola** Kuntaliitosta harmittelee, että valituksia tehdään turhaankin: "Turha valittaminen on epäeettistä, markkinaoikeuden puoleen ei pidä kääntyä vain kilpailijalle kiusaa tehdäkseen."

Vaikka tuloksena olisi uusi tarjouskilpailu, sen tulos ei välttämättä ole erilainen kuin ensimmäiselläkään kerralla. On vain tuhlattu aikaa ja rahaa, tarpeelliset hankkeet viivästyvät.

Monia kiviä polulla

Julkiset ict-hankinnat voivat mennä pieleen monella tavalla ja monesta syystä, tietää Hanselin palveluyksikön päällikkö **Timo Rantanen** kertoa.

"Tarjouspyyntöä tehtäessä ei osata ottaa huomioon teknologian kehittymistä ja uusia innovaatioita, toimitaan vanhojen speksien mukaan. Kannattaa keskustella etukäteen myyjien kanssa, koska heillä on paras tekninen tieto", Rantanen neuvoo.

Samansukuinen ongelma on hänen mielestään vanhojen toimitussopimusten uusiminen sellaisenaan. "Asiat menevät niin monimutkaisiksi, että valitaan helpoin tie ja pyritään jatkamaan vanhoja sopimuksia."

Vaikka tarjouspyyntö olisi tehty kaikkien taiteen sääntöjen mukaisesti, tarjousten vertailu voi silti olla tavattoman vaikeaa. Moni toimittaja tekee työn vielä hankalammaksi.

"Etenkin hinnat pitäisi ilmoittaa juuri kuten ne on pyydetty, varauksia ei saa esittää. On nähty tapauksia, joissa hinnat pitää täyttää suojattuun pdf-lomakkeeseen, mutta joku virtuoosi on puukottanut siitä osia pois. Tarjoajan on taivuttava tilaajan vaatimuksiin. Kansainvälisille yrityksille tämä on joskus vaikeaa, koska ne joutuvat noudattamaan firmansa käytäntöjä", Timo Rantanen sanoo. TK

HP Linux Forum

Linuxin turvallisuus oheistuote

ARI KARKIMO

HP kokosi Linuxista ja avoimen lähdekoodin ohjelmistoista kiinnostuneita toukokuussa perinteiseen Linux Forumiinsa Helsinkiin. Yksi päivän yksi keskeisistä teemoista oli tietoturva. Ensimmäiseksi puhujaksi kutsuttu F-Securen tietoturvajohtaja **Mikko Hyppönen** käsitteli muun muassa tietoturvamyyntejä.

Linuxin turvallisuus ei hänen mielestään perustu sen avoimuuteen tai ylivertaisen nerokkaaseen koodiin. "Myytin mukaan avoin koodi on turvallista, koska turvareiät ovat kenen tahansa löydettävissä. Ei niitä lähdekoodeja oikeasti kukaan lue, avoimet ohjelmistot ovat täynnä vanhoja reikiä. Tietoturvallisuus johtuu ihan muista syistä", Hyppönen latasi.

Linux-käyttäjät rakastavat käyttöjärjestelmäänsä. "Myös me-henki on vahva, miksi siis kirjoittaa virus, joka vahingoittaisi kavereita. Mac-puolella on samanlaista tunnelmaa, Windows-käyttäjillä ei", hän totesi.

Hyppösen mukaan toinen suojaava tekijä on avoimen koodin laaja ohjelmistokirjo. "Mitä homogeenisempia ympäristöt ovat, sitä helpompi niihin on hyökätä. Windows-leirissä useimmat käyttävät samaa käyttöjärjestelmää, samaa selainta ja samaa sähköpostiohjelmaa. Linuxista on useita erilaisia jakeluversioita, samoin selaimia ja sähköpostiohjelmia."

Mikko Hyppönen mainitsee laajan ohjelmistokirjon yhdeksi Linux-käyttäjien tietoturvan kulmakivistä.

Ari Karkimo

Asiantuntijapaneeli vastaili HP Linux Forumissa yleisön kysymyksiin.

Ari Karkimo

Pingviini myötätuulessa

Linux-käyttäjien yhdistyksen Flugin puheenjohtaja **Pekka Varis** esitteli Linuxin ja muiden avoimen lähdekoodin ohjelmien myönteisiä näkymiä. "Linux on jo yrityksissäkin tasavertainen kilpailija muiden alustojen rinnalla. Kiinnostus open sourceen kasvaa kaiken aikaa".

Selkeä merkki kiinnostuksen kasvusta on hänen mukaansa koulutuskysynnän lisääntyminen. "Tähän mennessä koulutuksessa on nähty asiakkaina lähinnä isoja yrityksiä, mutta tarve on kasvanut myös pk-sektorilla."

Ammattimaisista avointen ohjelmistojen osaajista on pulaa. Vaikka palvelinylläpidon kurssit edelleen ovat suosituim-

Apple peittosi Beatlesit lakituvassa

TONI STUBIN

TIETOKONEVALMISTAJA Apple Computer on saanut voiton oikeusjutussa, joka koski omenatuotemerkin käyttöä Itunes-musiikkikaupassa. Beatles-yhtyeen oikeuksia valvova Apple Corps oli haastanut Apple Computerin oikeuteen, koska sen mielestä Itunes rikkoi yritysten välistä tavaramerkkisopimusta vuodelta 1991, jossa tietokonevalmistaja oli luvannut olla käyttämättä tuotemerkkiään levynmyynnin apuna.

Tietokone-Apple puolustautui sillä, että Itunesissa ei ole kyse fyysisten musiikkitallenteiden kauppaamisesta omenalogon avulla vaan muiden tekemien musiikkikappaleiden välittämisestä tiedostomuodossa, eikä se näin ollen riko aikaisempaa sopimusta.

Oikeutta käytiin lontoolaisessa tuomioistuimessa, jonka tuomari **Edward Mann** oli samoilla linjoilla Apple Computerin kanssa. Hänen mielestään omenalogo liittyy Itunesissa kauppapaikkaan eikä siinä myytävään musiikkiin. Logon käyttö on tuomarin mukaan vuoden 1991 sopimuksen nojalla tällaisessa yhteydessä sallittua.

Kolmas kerta toden sanoi

Beatles-yhtyeen 1960-luvulla perustama levy-yhtiö on halunnut pitää tietokonekaimansa tiukasti poissa omalta reviiriltään. Tämänvuotinen käräjöinti oli jo kolmas kerta, kun Applet selvittelivät välejään lakituvassa. Ensimmäisellä kerralla vuonna 1981 tietokone-Apple joutui maksamaan levy-yhtiölle nimen ja logon käytöstä kohtuullisen 80 000 dollarin korvauksen.

Vuoden 1991 oikeusjutussa kyseessä olivat Macintoshin entistä paremmat musiikkiominaisuudet. Apple Computer joutui maksamaan sovusta tuolloin jo yli 26 miljoonaa dollaria.

Myös tässä uusimmassa oikeusjutussa uskottiin Apple Corpsin olevan vahvoilla, mutta

Ari Karkimo

Flugin puheenjohtajan Pekka Variksen mukaan Linux ja avoin lähdekoodi etenevät vahvemmin kuin koskaan.

pia, tarvetta on myös muun tyyppisille kursseille."

Julkinen sektori on toisaalla siirtynyt innokkaasti avoimen koodin pariin, toisaalla ei. "Valtionhallinnon puolella on isoja organisaatioita siirtynyt tai siirtymässä open source -tuotteisiin, mutta kuntapuolella niitä on hyödynnetty ainoastaan sovellus- ja tietokantapalvelimissa", Varis toteaa.

Hänen mielestään suurimmat esteet Linuxiin siirtymisessä ovat osaajien puute, muutosvastarinta ja ohjelmien suomentamattomuus. "Monissa kunnissa koko it on vain yhden ihmisen vastuulla. Ei siellä ole välttämättä aikaa, osaamista ja resursseja muutoksiin."

Vastauksia paneelilta

Foorumin yleisön etukäteen lähettämiin kysymyksiin etsi vastauksia asiantuntijapaneeli, jossa Mikko Hyppösen ja Pekka Variksen lisäksi oli edustus muun muassa Novellilta, Inteliltä ja myös Microsoftilta.

Novellin toimitusjohtaja **Kim Aaltonen** vahvisti Linuxin etenevän suurin harppauksin Suomessa. "Liiketoiminta on räjähtämässä käsiin, nyt ostetaan kokonaisia järjestelmiä pienten toimitusten sijasta."

Microsoftin tietoturvajohtaja **Kimmo Bergius** palasi tietoturva-teemaan. Hän ei pidä turva-aukkojen nopeaa korjaamista avoimen koodin ohjelmistoissa kovin keskeisenä seikkana: "Microsoftin korjausten moititaan tulevan hitaasti. Testaus vie kuitenkin oman aikansa, ja vaikka testataan viikkokausia, aina tulee esiin joitakin ongelmia." TK

nyt liverpoolilaisnelikon taika ei enää purrut. Tietokone-Apple saa jatkaa logonsa käyttämistä Itunesissa, ja Beatlesin levy-yhtiö joutuu lisäksi korvaamaan Apple Computerin oikeudenkäyntikulut, joiden suuruudeksi arvioidaan noin kaksi miljoonaa puntaa. Apple Corpsin johtaja **Neil Aspinall** on tosin ilmoittanut, että levy-yhtiö aikoo valittaa tuomarin päätöksestä.

Apple Computerin johtaja **Steve Jobs** on puolestaan antanut lausunnon, jossa hän kertoo olevansa tyytyväinen siitä, että kiista on saatu päätökseen. Hän toivoi myös, että yritykset voisivat nyt alkaa tehdä yhteistyötä Beatlesin kappaleiden saamiseksi Itunesiin. TK

Nokia kehittelee uutta Linux-päätettä

TERO LEHTO

VIIME marraskuusta lähtien nettikaupasta hankittavissa ollut Nokian 770 Internet Tablet on saanut hyvän vastaanoton erityisesti Linux-softakehittäjien yhteisöltä. Nokia on palkannut ihmisiä edistämään alustan kehitystä, ja seuraavaksi siitä halutaan tehdä entistä houkuttelevampi tavallisille kuluttajille.

Toukokuussa Google ja Nokia julkistivat yhteistyön, joka tuo Google Talk -ohjelmaan ip-puhelut ja pikaviestit. Uudet ominaisuudet tulevat maksutta Nokia 770:n käyttäjien saataville Internet Tablet 2006 Edition -päivityksen muodossa. Nokia 770 tukee myös sip-protokollan ip-puheyhteyksiä.

Nokia Multimedian avoimen lähdekoodin hankkeiden johtaja **Ari Jaaksi** sanoo, että teknisessä mielessä 770 Internet Tablet on merkinnyt yhtiölle Linux- ja open source -kehityksen opettelua.

Nokiassa uskotaan, että laitteen konsepti perustuu jatkossakin kosketusnäyttöön ja kynään, mutta myös lisälaitteena liitettäviä näppäimistöjä on pohdittu.

Pienempi mutta isompi

"Tämä on ensimmäinen laite tässä kategoriassa. Myöhemmin tulee muita, ja niiden yhteydessä mietimme, miten toisimme lisää interaktiota", Jaaksi kuvaa varovasti. Tarkemmin hän ei halua kehitteillä olevaa seuraajaa kommentoida, mutta myöntää, että niitä on tulossa.

Tero Lehto

"Yhtä iso juttu meille on avata uusi markkinasegmentti ja tuotekategoria menemällä langattomien sekä laajakaistaliittymien maailmaan", Jaaksi sanoo

"Idea on kuitenkin se, että laite on mukaan otettava ja mahtuu taskuun. Voit käyttää sitä kahvilassa, kotona tai muualla internetkäytössä. Se ei ole pc-korvikkeesi, eikä se ole puhelimesi korvike", Jaaksi luonnehtii Internet Tablet -kategorian filosofiaa.

Jaaksi sanoo, ettei raudan puolesta ole helppo päättää kehityssuuntia, koska osa käyttäjistä on kiitellyt isoa ja tarkkaa ruutua, kun taas jotkut ovat toivoneet pienikokoisempaa laitetta. "On aika ristiriitaista, että jotkut haluavat pienempää kokoa ja toiset selvästi isompaa. Tässä on tehtävä valintoja".

Linux kännykkään?

Ari Jaaksi kertoo vastanneensa usein kysymykseen, sopisiko Linux myös Nokian kännyköiden tai älypuhelinten pohjaksi. Hän tietää, että muutamat kilpailijat tarjoavat Linux-kännyköitä, mutta pitää tätä erittäin haasteellisena.

"Siellä on tosi paljon historiasta tulevia vaatimuksia. Usein puhutaan operaattoreiden vaatimuksista. Puhelimessa pitää olla wapia, sim-toolkitia, kaikennäköistä mms:ää ja muuta. Niitä ei löydy open sourcena, eli ne täytyisi kuitenkin tehdä itse".

Jaaksi pitää Linuxin etuna helppoa ohjelmoitavuutta. "Kaikki uudet valmistuvat teekkarit ja muut ovat koko ikänsä tehneet Linuxin päälle koodia. Heille ovat kaikki työkalut tuttuja, he osaavat tehdä heti Debian-paketteja ja ymmärtävät mitä gcc tarkoittaa. Linux-osaajia on paljon", Jaaksi ylistää Linuxin etuja.

Nokiassa ero on näkynyt siten, että 770 Internet Tabletin kehitys on vaatinut selkeästi vähemmän porukkaa kuin puhelinprojektit. TK

AMD:n viihdekoneet myyntiin

SUORITINVALMISTAJA AMD käynnisti viihdekeskustietokoneiden toimitukset oem-valmistajien ja kloonikonekokoajien kautta toukokuun viimeisenä päivänä. Uutuus pohjautuu tuoreeseen AM2-kantaiseen emolevyyn ja käyttää uuden alustan tehokkaimpia suorittimia. Käyttöjärjestelmänä on Windows XP:n Media Center -versio.

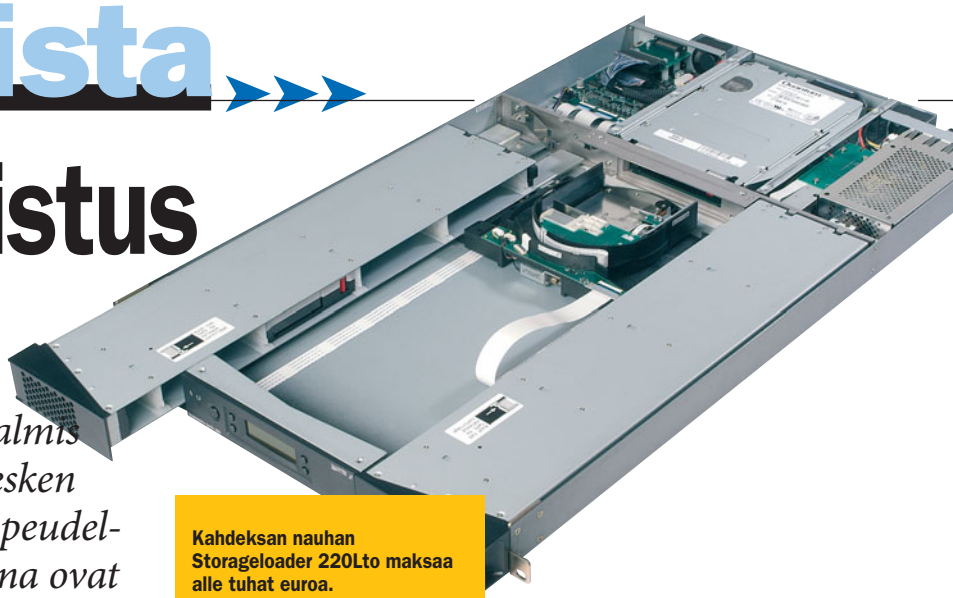
AMD Live pc -laitteet ovat yhtiön vastaus Intelin esittelemälle Viiv-konseptille. Merkittävä ero kilpailijoiden ajattelussa on siinä, että AMD ei pyri viemään tietokonetta television alle tavallisen hifi-laitteen kaltaisessa kotelossa. Yhtiön näkemyksen mukaan kuluttajat eivät halua, että television katselu on mitenkään riippuvainen tietokoneesta.

Live-konseptin koneet voivat sijaita missä tahansa kodissa ja olla tavalla tai toisella yhteydessä televisioon, esimerkiksi verkkoliitännällä varustetun digiboksin kautta. Keskeistä on ohjelmistovarustelu, jolla voi vaivattomasti jakaa audiovisuaalista viihdettä ja vaikkapa verkosta ladattavia televisiolähetyksiä kotiverkossa. Multimediatiedostojen pakkaamiseen tulee oma työkalunsa, samoin varmuuskopiointiin sekä etäyhteyden luomiseen kotikoneeseen. TK

Nauhavarmistus yleistyy

Perinteinen nauha ei ole vielä valmis heittämään kokonaan leikkiä kesken varmistusvälineiden kisassa. Nopeudella ei enää pärjätä, mutta valtteina ovat arkistoitavuus ja alhaiset mediakustannukset.

KIM LEIDENIUS



Kahdeksan nauhan Storageloader 220Lto maksaa alle tuhat euroa.

MAGNEETTINAUHAT olivat ensimmäisiä aidosti siirrettäviä tallennusvälineitä. Tekniikkana nauhavarmistus on yli viisikymppinen, ja monet ovat mielessään jo valmiita hautaamaan sen. Kiintolevyjen arvioidaan syrjäyttävän nauhat.

Tutkimuslaitos Goldman Sachsin kysely tukee tätä käsitystä. 71 prosenttia keskisuurista yrityksistä uskoo hankkivansa kiintolevyjä varmistukseen. Tähän on selkeä peruste. Levyt mahdollistavat jatkuvan varmistuksen ja yksittäinen tuhoutunut tiedosto löytyy minuutissa. Nauhalta sen kaivaminen vie puoli tuntia.

Kirjoitusnopeudessa tekniikat ovat samalla viivalla, ja nauhan mediakustannus tulee aina olemaan pienempi kuin levyllä. Se ei myöskään ole samalla lailla haavoittuva kuin jatkuva levytallenne. Virukset ja käyttäjien tekemät virheet kopioituvat vääjäämättä jatkuvasti ylläpidetylle levynkuvalle. Lisäksi vanhalle tekniikalle ohjelmistojen tuki on aivan omaa luokkaansa.

Nauhat arkistoivat

Erilaiset uudet viranomaismääräykset vaativat yrityksiä säilömään muuttamattomalle medialle valtavat määrät sähköpostia, teletunnisteita ja muita tapahtumia. Tämän tyyppisen tiedon määrän arvioidaan kasvavan yli sata prosenttia vuodessa. Nauhavarmistus tuleekin kehittymään arkistoinnin suuntaan. Esimerkiksi Lto-tekniikan uudemmat sukupolvet ovat kertatallenteisia (worm).

Syksyllä julkistettava Lto 4 ahtaa nauhalle tiivistämättä 800

Nauhatallennus ei ole kaikkien seksikkäimpiä, mutta kasvaa terveesti, Tandberg Datan Thomas Krokbäck kertoo.

Perustaja Gil Shwed on kasvattanut Check Pointin viimeisen viiden vuoden aikana parin sadan hengen yrityksestä yli 1400 työntekijän taloksi. Yhtiön tärkein kumppani on ollut koko ajan Nokia.

Yhteinen palomuurikauppa kukoistaa

Sinivalkoinen taistelupari – Check Point ja Nokia

SAMULI KOTILAINEN – TEL AVIV

MONIEN suomalaistenkin käsitys on se, että Nokia on myynyt pois kaiken muun liiketoiminnan kännyköiden ja televerkkojen tieltä. Vähemmän tunnettua on se, että Nokia on iso tekijä suuryritysten palomuuri- ja vpn-laitteissa. Oikeastaan asialla on harvinainen yhteistyöpari, Nokia ja israelilainen Check Point. Check Point tuottaa palomuuri- ja vpn-ohjelmistot, Nokia raudan ja mahdolliset lisätoiminnot. Kaksikko oikeastaan aloitti tällaisten tietoturvan yhdistelmälaitteiden markkinat vuonna 1998.

Yhteistyön tulokset on suunnattu maailman suurimmille yrityksille, erittäin hyvällä menestyksellä. Check Pointin tuotteita löytyy käytännössä jokaisesta maailman 500 suurimmasta yrityksestä. Ja yhteistyö Nokian kanssa on avainasemassa Check Pointin liiketoiminnassa. ”Noin 35 prosenttia Check Pointin myymistä ohjelmistoista on käytössä Nokian laitealustoilla”, kertoo Check Pointin varatoimitusjohtaja **Jerry Ungerman.**

Itse asiassa yhteistyö menee näitä laitteita pidemmällekin. Check Pointin perustaja ja toimitusjohtaja **Gil Shwed** kertoo, että yhtiön tekniikkaa on mukana Nokian ratkaisuissa, joilla turvataan mobiiliverkkojen gprs-tiedonsiirtoa ja jatkossa myös 3g-verkkojen dataliikennettä. Yhtiöllä on projekteja myös muiden Nokian osien kanssa. ”Tietoturvan täytyy olla kaikkialla”, muistuttaa Ungerman.

Ungermanin mukaan yhteistyö toimii erittäin hyvin, mitä tosin joidenkin on yllättävän vaikea uskoa. ”Minulta on kysytty jo kahdeksan vuoden ajan, milloin Nokia-yhteistyö loppuu. Syynä on varmaankin se, että useimmat yhteistyökumppanuudet eivät kestä näin pitkään. Yritysten suunta ja tavoitteet muuttuvat.” Ungermanin mukaan Nokian kanssa ei tällaisia huolia ole ollut, päinvastoin.

Israelista leviää uusi tietoturvamalli

Viime vuosina Check Point on liittynyt alan trendiin ja laajentanut valikoimaansa pienyritysten ja kotien suuntaan. Shwed kertoo, että Israelissa on lähtenyt vauhtiin jo seuraava trendi, jossa internet-operaattori huolehtii asiakkaidensa kaikesta tietoturvasta. Tähän käytetään uusia utm-laitteita (unified threat management), joita Check Pointkin myy omalla nimellään ja Safe@Office-brandillä.

Kun operaattori reitittää asiakkaansa liikenteen tällaisen laitteen läpi, puhdistuvat kerralla verkkohyökkäykset, virukset, roskaposti ja haluttaessa jopa asiaton surffailu. Jotkin pienemmät operaattorit ovat tarjonneet palvelua myös Suomessa Fortinetin laitteilla. TK

gigatavua tietoa 0,12 gigatavun sekuntinopeudella. Nauha täyttyy näin parissa tunnissa. Vuoteen 2013 ulottuva tiekartta lupaa pakattuna yli kymmenen teratavun kasetteja.

Nauhavarmistuksen markkinat kasvavat, ja uusia tuotteita julkistetaan jatkuvasti. Kiintolevyt ovat rouhaisseet ainoastaan järeimpien laitteiden markkinakasvua. Alle sadan nauhan kirjastojen markkinat kasvavat noin kuuden prosentin vuosivauhdilla.

Norjalaisen Tandbergin tuorein nauhavaihtaja T40 sisältää neljä helposti ulosvedettävää nauhakasettia, joista kaksi voi aktivoida käyttöön tunnusluvulla. 24-nauhaisena laite maksaa noin 7000 euroa ja 16 teratavun 40-nauhaiseksi kirjastoksi aktivoituna noin 9500 euroa.

Tandberg uskoo yhdistettyjen nauha- ja kiintolevyjärjestelmien yleistymiseen. Jatkuvaan varmistukseen se tarjoaa sata-levyistä koottua Backstor 1000 -laitetta, joka näkyy varmistusohjelmille nauha-asemana. Näistä tieto arkistoidaan nauha-asemille. TK

Ulkoistusmarkkinoilla kasvun varaa

"Ulkoistamiseen ajaa kustannussäästöjen ja toiminnallisten hyötyjen tavoittelu", Jari Talvinen toteaa.

ARI KARKIMO

IBM:N teettämän päättäjäselvityksen mukaan suomalaisyrityksillä sekä julkisen sektorin toimijoilla on positiivinen perusasenne organisaation tuki- ja myös ydintoimintojen ulkoistamiseen. "Täällä on kuitenkin vahva tietotekniikan hyödyntämisen sekä itse tekemisen kulttuuri", kehittämispäällikkö **Jari Talvinen** IBM:ltä perustelee muuta maailmaa verkkaisempaa liikkeellelähtöä.

"Suomessa on edetty liiketoimintaprosessien kehittämisessä portaittain. Ensin on kehitetty prosesseja, sitten it-järjestelmiä. Palvelukeskusten perustaminen on seuraava porras, jolle meillä olleen nyt menossa. Seuraava askel olisi palvelukeskusten ulkoistaminen", Talvinen kuvailee.

Maissa, joissa tietotekniikkaa ei olla totuttu hyödyntämään suomalaiseen tapaan, on helpompaa loikata suoraan nollatasolta perille. "Portaittaisella mallilla on saavutettu jo etuja, mutta ei niin paljon kuin olisi mahdollista", Talvinen sanoo.

IBM:n tutkimuksen mukaan ulkoistamisella saavutettavissa olevia hyötyjä rajoittavat kuitenkin kokonaisstrategisen suunnittelun puute sekä päättämättömyys liiketoimintaprosessien ulkoistamiseen liittyvistä tärkeys- ja etenemisjärjestyksistä.

Tutkimusta varten haastatellut johtajat uskovat laajempien kokonaisuuksien ulkoistamisen yleistyvän lähimpien viiden vuoden aikana. Kehityksen tärkeimmät vauhdittajat ovat kustannussäästöjen ja toiminnallisten hyötyjen jatkuva tavoittelu.

Yksittäisistä kannustajista nousevat esiin muun muassa sähköisen laskutuksen ja ostamisen nopea läpilyönti, verkkopankkipalveluiden korkea hyödyntämisaste sekä kehitys kohti paperitonta kirjanpitoa. TK

Dial tuo standardin sisällöntuotantoon

ARI KARKIMO

W3C (World wide web consortium) on julkaissut Dial-tekniikan (Device independent authoring language), joka mahdollistaa sisällöntuotannon jatkuvasti laajenevalle mobiililaitteiden kirjolle. Yhä kasvava erilaisten mobiililaitteiden paletti on asettanut sisällöntuottajat suurten haasteiden eteen, joihin Dialin toivotaan tuovan ratkaisun.

Toukokuussa julkaistiin tekniikan ensimmäinen luonnos, josta W3C:n Device Independence -työryhmä toivoo palautetta ja keskustelua.

"Dial-kokonaisuus hyödyntää suurinta osaa nykyisistä vakiintuneista web-teknologioista ja periaatteista sekä laajentaa niitä uusilla piirteillä, jotka palvelevat paremmin monipuolisen laitekannan tarpeita", työryhmän johtaja **Rhys Lewis** sanoo. Hänen mukaansa Dial on syntynyt laitevalmistajien, ohjelmistotoimittajien, mobiilioperaattoreiden ja sisällöntoimittajien osaamisen tuloksena.

Sisällöntuotanto haastavaa

Nykyään on käytössä tuhansia erilaisia mobiililaitteita. Tämä monimuotoisuus asettaa merkittäviä haasteita web-suunnittelijoille ja mobiilioperaattoreille: kuinka luoda sisältöä yli 2500 erilaiselle mobiililaitteelle?

Dial-mallilla perustuu siihen, että sisältö on joustavampaa ja paremmin mukautettavissa, kun data, esitystapa, sommittelu ja vuorovaikutus kuvataan toisistaan riippumattomasti.

Dial on kieliprofiili, joka perustuu olemassa oleviin W3C:n xml-sanastoihin ja css-moduuleihin. Nämä tarjoavat standardimekanismin web-sivun rakenteen, esitystavan ja vuorovaikutuksen esittämiseen. Dial hyödyntää myös Diselect-metadatasanastoa vastaamaan sisällöntuotannon haasteisiin, joita väistämättä syntyy kun palveluja käytetään eri palvelukontekstien puitteissa.

W3C on kansainvälinen konsortio, joka kehittää web-standardeja. TK

UUTISHUONEESTA

ajankohtaista

Pingviinejä ja poninhäntiä

Kävin toukokuussa HP:n järjestämässä Linux Forumissa. Jonkin tutkimuksen mukaan parrat ja ponihännät ovat suurimmat esteet Linuxin voittokulun tiellä. Taitaa olla enemmänkin perimätietoon perustuva ennakkoluulo tuo.

Tilaisuutta isännöinyt HP:n **Tero Eskolin** muisteli, kuinka oli istunut ensimmäisessä HP Linux Forumissaan joskus 1990-luvulla salin takaosassa. Oli kuulemma näyttänyt sieltä katsoen kuin sali olisi ollut täynnä naisia. Tällä kertaa ainoa havaitsemani poninhäntä kulki F-Securen Mikko Hyppösen mukana.

Saattoi niitä tietysti olla muitakin, mutta enhän minä siellä tukkamuotia ollut havainnoimissa vaan asiaa kuulemassa. Ja tulihan sitä, mielenkiintoistakin. Linuxistahan ei voi puhua puhumatta samalla Windowsista. Johdantopuheessa Eskolin totesi kiinnostuksen avoimen koodin ohjelmistoihin kasvavan jatkuvasti. Työpöytien hallinnastakin hän mainitsi Linuxin ja Windowsin kisaavan, vaikka Linuxin vankin jalansija on palvelinhuoneen puolella.

Ari Karkimo

Tässä vaiheessa vieressäni istunut **Mikko Hyppönen** höristeli korviaan: "Eikö se maininnut Mäkkejä ollenkaan?"

Myöhemmin käydyssä paneelikeskustelussa Hyppönen korotti äänensä omppukoneiden ja etenkin käyttöjärjestelmän puolesta: "Ei Linuxin vastustaja työasemissa ole Windows vaan Mac OS. Se on unix-pohjainen ja hyvin tuotteistettu."

Niin, miksipä ei? Kun uudet Macitkin käyttävät Intelin prosessoria, rautatasolla ei mikään estä sovittamasta OS X:ää myös pc:n käyttöjärjestelmäksi. Eri kassakaapeista voi toki löytyä papereita, jotka tekevät sen muuten mahdottomaksi. Mutta sanoisinpa, että Mac OS for PC saavuttaisi Linuxin kokoisen siivun pc-työpöydiltä paljon nopeammin kuin mitä pingviinikäyttis on tarvinnut nykyiseen asemaansa kapuamiseen. TK

Paljon mahdollisuuksia antavaa ja siksi vaikeaksikin moitittua Javaa yksinkertaistetaan. Tätä ilosanomaa kokoontui Javaoneen San Franciscoon kuulemaan kehittäjäjoukko, jonka suuruus yllätti Sun Microsystemsin.

Sun lupasi, että ensi vuonna kaikki pääsevät haluamiinsa Javaonen sessioihin.

Javaone 2007

Java-kehittäjäkokouksen suosio yllätti Sunin

Sun-tekniikkaa, Solarista, Linuxia ja Javaa yhdistämällä on luotu tämä Gomonkey-järjestelmä, jota ohjaillaan käsiä liikuttamalla. Kamera tulkitsee käden liikkeet komennoiksi, joilla näyttöä voi selata esimerkiksi oikealle tai alas.

TEKSTI JA KUVAT: MAIJA-LIISA IHANUS – SAN FRANCISCO

JAVAONEN suosio kääntyi muutama vuosi sitten laskuun, minkä vuoksi tapahtumaa pienennettiin jo kaksi vuotta sitten. Viimevuotisestakaan luentojen ei oo -myynnistä ei otettu opiksi, vaan sessioiden ulkopuolelle jäi tälläkin kertaa kiukkuinen joukko opinhaluisia kehittäjiä. Heitä lepyteltiin toistamalla sessioita.

Javaone keräsi tänä vuonna 18 000 kävijää, eikä Sun varannut tälle joukolle konferenssipaikka Moscone Centeriä läheskään kokonaan. Halukkaiden pääsy sessioihin koetettiin varmistaa varausjärjestelmällä, joka Sunin epäonneksi kuitenkin takkusi.

”Tämä on kaikkien aikojen suurin Javaone. Kaikkia koskettava Java on taas voimissaan”, Sunin uusi pääjohtaja **Jonathan Schwartz** pääsikin hehkuttamaan.

Java onkin niin voimissaan ja monipuolinen, että sitä syytetään jo fragmentoitumisesta ja vaikeudesta.

”Haluamme rakentaa monipuolisia alustoja, joiden avulla tehokkaiden sovellusten luominen on mahdollista. Tiesimme, että Javasta tulee näin monimutkainen, mutta halusimme hyväksyä tämän epäkohdan ja antaa kehittäjille monipuoliset mahdollisuudet”, Sunin ohjelmistoista vastaava johtaja **Richard Green** puolustautui.

Java-kehitysalustoista ja -strategiasta vastaava **Jeff Jackson** puolestaan lupasi, että standardointiyhteisö Java Community Processin (JCP) toive kehitystyön helpottamisesta otetaan ja on otettu huomioon.

”Olen nyt Javan pääevankelista”, itsensä erottaneen Scott McNealyn tilalle Sun Microsystemsin johtoon nostettu Jonathan Schwartz nimitti itsensä.

”Jos haluaa monipuoliset kehitysmahdollisuudet, on mentävä hieman oman mukavuusalueensa ulkopuolelle. Korvaus tästä pienestä epämiellyttävyydestä on suuri valinnan vapaus”, Schwartz koulutti kuulijoita.

Java avautuu pikku hiljaa

Sun julkisti tapahtumassa avoimen koodin yritysratkaisujen sovelluspalvelin EE 5:n. Yksinkertaisuuteen ja helppouteen panostavan uudistuksen sanotaan olevan standardin historian suurin. Suuria muutoksia pitäisi saada sen avulla aikaan pienillä koodimäärillä ja -määrittelyillä. Samanaikaisesti Sun ilmoitti luovuttavansa Java-tekniikkaa GNU-Linux- ja Opensolaris-käyttöjärjestelmiin. Sun lupasi avata Javaa enemmänkin mutta piti aikataulun vielä salassa.

“Yrityksen DNA perustettiin 24 vuotta sitten avoimen ohjel-

Java-pohjainen auto on sitä, mitä sana autokin tarkoittaa: itsestään liikkuva. Tommyksi ristitty kapistus voitti rallin, jossa kulkupelin piti liikkua itsestään Mojaven autiomaassa 150 mailia kymmenessä tunnissa. Vähän tuli kolhuja matkalla.

Eivät miehet tässä leiki vaan kokeilevat, miten real-time-Javalla luotu pienoismalli seurustelee fyysisen maailman tapahtumien kanssa.

miston pohjalle, joten ei tässä siinä mielessä mitään uutta ole", Schwartz rauhoitteli.

Tapahtumassa marssitettiin jo kumppaneita lavalle hehkuttamaan Java EE 5:ttä. Niin Oraclen kuin IBM:nkin edustajat pitivät uudistusta kehitystyötä helpottavana ja siten tehostavana.

Java on tällä hetkellä maailman suosituin ohjelmointikieli, ja sen osaajia arvellaan olevan viitisen miljoonaa. Javaa hyödyntävien laitteiden määrän arveltiin tapahtuman aikoihin rikkoneen kolmen miljardin rajan. Suuren määrän mahdollistaa virtuaalikonetekniikka, jonka avulla Java toimii periaatteessa missä vain. Monipuolinen kytkentämahdollisuus onkin Javan valtti pahinta kilpailijaansa, pöytäkonepuolelta lähtöisin olevaa Microsoftin .Netiä vastaan. Java EE 5 toimii sujuvasti yhteen .Netin kanssa. Tiedot vaihdetaan taustajärjestelmissä.

"Epäilyksiä siitä, onko tämä hyvä juttu, tulee kehittäjiltä, ei liiketoiminnan edustajilta", Schwartz huomautti.

Sama ohjelmointikieli kiehtoo mobiilissa

Sitä mukaa kun matkapuhelin ja muut kämmenlaitteet syövät muiden laitteiden ominaisuuksia sisäänsä, niiden ohjelmointi monimutkaistuu ja lähestyy pc:n ohjelmointia. Esimerkiksi Nokian kehittäjät, puhelimissa käytettävän Java ME:n käyttäjät, ovat tästä mielissään.

"Java-ohjelmointiympäristöä on uudistettu ja laajennettu niin, että se mahdollistaa puhelimiinkin komponenttipohjaisen ohjelmoinnin ja on hallittava ja turvallinen. Näin se on lähempänä pc-ohjelmointia eli puhelimia varten ei tarvitse opetella uutta", tuotepäällikkö **Raimo Jormalainen** selvittää.

"Esimerkiksi Javan debugging-ominaisuus on puhelinratkaisujen kehittäjien mieleen. Sen avulla he saavat heti tietää, jos koodissa on jossain vikaa."

Nokia esitteli standillaan web 2.0 -ratkaisuaan, jossa esimerkiksi operaattorit voivat helposti koostaa puhelimeen valmiiksi tehtyyn kehykseen omia palvelujaan.

"Webissä olemassa olevista palveluista voidaan kootaan halutunlainen oma kokonaisuus. Esimerkiksi operaattori voi ottaa vaikkapa Yahoosta karttapohjat ja tehdä niiden avulla oman palvelunsa."

Kollega **Marko Torvisen** mukaan tällainen palvelualustan tarjoaminen on Nokialle uutta.

"Alustan ansiosta yritykset voivat keskittyä oman palvelunsa kehittämiseen. Kokoaminen on niin helppoa, että työssä on kyse korkeintaan tunneista."

Nokia esitteli kolmea esimerkkiä: Cafefinderia, kuvien jakeluohjelmistoa sekä Yahoon uutisiin perustuvaa uutispalvelua.

Nokia oli Motorolan ohella aktiivisesti esillä tapahtumassa. JCP:n johtaja **Onno Kluytin** mukaan Nokialla on JCP:ssä eniten standardointiprosesseja vedettävänään. Nokian teollisuussuhteista vastaava johtaja **Asko Komsi** ja Motorolan **James Warden** istuvat useissa tilaisuuksissa rinta rinnan. Onko sitten riskitöntä tehdä standardointityötä kilpailijan kanssa?

"Yhteistyöllä rakennetaan markkinaa. Meidän kannattaa tehdä yhteistyötä siellä, missä markkinoiden kasvumahdollisuudet ovat suuret", Javan mobiilin palveluarkkitehtuurin standardointiprosessin (MSA) vetäjä Komsi sanoo.

"Meillä on tosin näkyvyytemme ansiosta hyvät mahdollisuudet vaikuttaa, minulla senkin vuoksi, että vedän standardointiprosessia. MSA on tärkeä, koska se koskettaa todellista massamarkkinaa."

Eikö Nokialla ole kiusausta vetää standardeja eniten sitä itseään hyödyttävään suuntaan? "Kannatamme avoimia rajapintoja ja standardeja. Ne ovat meille hyödyllisiä leviämismahdollisuuksien ja luomansa markkinapotentiaalin myötä. Kun standardi on hyväksytty, me tyydymme siihen."

"Täällä esittelemämme palvelualusta on uutta Nokian tarjonnassa. Kiinnostusta on ollut kiitettävästi", Marko Torvinen (vas.) ja Raimo Jormalainen sanovat.

Lisää jäseniä kaivataan

Java-standardeja luovista yhteisöistä Java Community Processissa on reilut tuhat jäsentä – yrityksiä, yhteisöjä ja henkilöjäseniä. Tapahtuman useissa puheenvuoroissa kannustettiin kuulijoita liittymään JCP:hen.

"Haluamme saada kehitystyöhön mukaan mahdollisimman monia eri mielipiteitä – kehittäjiltä, loppukäyttäjiltä, isoilta ja pieniltä, amerikkalaisilta ja muilta, akateemikoilta, kouluttajilta, kirjoittajilta. He ovat kiinnostavia, koska he ovat oman alansa eksperttejä", JCP:tä vetävä **Onno Kluyt** vastaa. TK

Kolme askelta onneen

SUNIN ohjelmistopuolelta pääjohtajan tittelin haltijaksi siirtynyt Jonathan Schwartz ei suostu vastaamaan kysymyksiin siitä, mikä on Javan rahallinen arvo Sunille. Tämä Tietokone-lehden kysymys sai miehen pomppaamaan tuoliltaan ja antamaan havaintoesityksen.

"Katsokaa, tässä on töpseli. Sen on oltava siinä, mutta sähköyhtiön arvo ei riipu tästä töpselistä. Java on meille kuin töpseli tai virtaa – emme tule toimeen ilman sitä."

Jatkokysymyksiin siitä, mitä Schwartz aikoo tehdä kääntääkseen Sunin takaisin kasvu-uralle, kuultiin kolmiaskelinen vastaus.

"Leikkamme kuluja. Tosin tämä tie on lyhyt, enkä tiedä yhtään yritystä, joka olisi menestynyt tällä. Toiseksi kasvamme ja kolmanneksi aiomme olla kannattavampi. Markkina kasvaa, joten meidän on vain otettava osuutemme kasvavasta markkinasta. Sen ei pitäisi olla vaikeaa, sillä Javan tarve lisääntyy loputtomiin. Fokuksemme on kasvussa."

Vakuuttavasti esiintyneellä rennolla Schwartzilla ei myöskään ollut antaa lyhyttä vastausta siihen, miten saadaan lisää tuloja jakelemalla käyttöjärjestelmiä ja yhä suurempia osia koodista ilmaiseksi.

"Tällainen toiminta kasvattaa yrityksemme arvoa. Olen varma, että se kääntyy onneksemme."

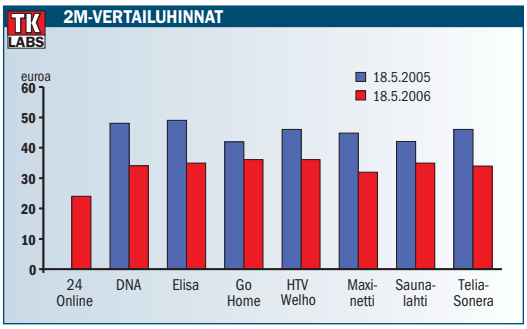
Koti-wlanista ilmaiset ip-puhelut

TERO LEHTO

Googlen ja Nokian yhteistyö internet-puheluissa tarkoittaa kodin langattomassa wlan-verkosta soittettavia ilmaisia puheluita toisille Google Talk -ohjelman käyttäjille. Operaattoreita ilmaispuheluiden tarjoajat ärsyttävät, koska lainsäätäjät eivät ole asettaneet ohjelmistoyhtiöille yhtä kovia vaatimuksia kuin operaattoreiden palveluille. Suomessa ip-puheluita ei ole toistaiseksi ainakaan kielletty.

Nokia on aiemmin myynyt Linux-konettaan vain verkkokaupassaan, mutta jatkossa sitä saa myös tietotekniikkakaupoista yhteispakettina Linksysin wlan-tukiaseman kanssa. Ip-puhelut tunkevat myös kännyköihin, sillä yhä useammissa kuluttaja- ja yrityskännyköissä on wlan-verkkojen tuki ja mahdollisuus ip-puheluihin.

Operaattorit seuraavat sivusta nettipuheluiden suosion kehittymistä. Palvelujakin varmasti nähdään, kunhan käyttäjiä on riittävästi.



Ainakin pääkaupunkiseudulle tulee hetkeksi uutta hintakilpailua, kun pieni 24 Online sai entiset Finnetin DNA-asiakkaat. 24 Onlinen oma hinnasto on selvästi edullisempi kuin vanha DNA Finlandin hinnasto.

Elisa ja Sonera eivät pelkää ip-puheluita

Johtaja **Harri Suokko** Telia-Soneran tuotteiden ja palveluiden yksiköstä sanoo, että Suomessa on paljon harrastajia, jotka ovat kokeilleet esimerkiksi Skypeä, mutta suurta volyymikysyntää ei ole näkyvissä.

Suokko arvioi, että eniten internet-puheluista ja pikaviesteistä ovat kiinnostuneet nykyisin 15–20-vuotiaat, joille palvelut ovat jo tuttuja ja uuteen tutustumisen kynnys on alhainen. ”Vanhemmissa ikäryhmissä on korkea kynnys käyttää voip-palveluita. Tietokoneelta toiselle soittaminen koetaan vielä melko hankalaksi”, Suokko sanoo.

Suokko arvioi, etteivät ip-puhelut uhkaa vielä operaattorin lanka- tai gsm-verkon tuloja.

Hän sanoo, ettei Sonera ainakaan ole aikeissa estää ip-puheluita tai pikaviestejä, vaan pikemminkin ryhtyy tarjoamaan palveluita itse, jos kysyntä kasvaa. ”Internet on avoin verkko, eivätkä kiellot ja rajoitukset muutenkaan toimi markkinataloudessa. En usko, että operaattori pystyy kilpailemaan asiakkaista käyttöä estämällä.”

Pääkaupunkiseudulle uutta hintakilpailua

Finnet-leiri tiedotti toukokuussa luopuvansa alueellisesta laajakaistaliiketoiminnasta. Kilpailu kävi sille liian kovaksi ja keskittyi hintoihin, koska operaattorit eivät ole oppineet kilpailemaan palveluilla. Pääkaupunkiseudun noin 10 000 asiakkaan liittymät myytiin 24 Onlinelle.

24 Onlinen toimitusjohtaja **Hannu Sehm** sanoo, että operaattorin tavoite on tuplata asiakasmäärä kahdessa vuodessa. Ennestään asiakkaita oli muutama tuhat. ”Vielä on koteja, joissa ei ole laajakaistaliittymää. Uusasiakasmyyntiä on kuitenkin jo selvästi vähemmän kuin vuosi sitten. Ajan kuluessa asiakkaista kilpaillaan kuitenkin entistä enemmän operaattoreiden välillä”, Sehm arvioi.

Finnet tiedotti kaupan yhteydessä, että asiakkaiden liittymäehdot pysyvät ennallaan.

Hinnat on tarkistettu 18.5.2006 operaattoreiden pääkaupunkiseudun ja suurimpien kaupunkien hinnastoista. Hinnat vaihtelevat alueellisesti. Saunalahti myi pk-seudulla adsl-runkoverkkonsa, ja asiakkaat siirrettiin Elisan verkkoon. Tästä seurasi myös pieniä hinnastomuutoksia.

Entisiä DNA Finlandin asiakkaita saattaa kuitenkin kiinnostaa, että ainakin 18. toukokuuta 24 Onlinen laajakaistahinnat olivat huomattavasti edullisemmat kuin isommilla operaattoreilla.

Elisa taas yllätti toukokuussa kertomalla hitaimpien Elisan ja Saunalahden nimellä myytävien 256k- ja 512k-liittymien hintojen korotuksista, jotka tulevat voimaan 1.7.2006. 256k-liittymän hinta Elisan runkoverkon alueella nousee 17,90 eurosta 20,90 euroon ja 512k-liittymän hinta 19,90 eurosta 22,90 euroon. Muualla kuin Elisan omassa verkossa hinnat nousevat vielä enemmän, viisi euroa kuukaudessa. TK

Laajakaistaliittymien hintakehitys

	1/05	5/05	1/06	5/06
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	19,9	17,4	17,4
512k/512k	23,9	23,9	19,8	19,8
1M/512k	37	37	23,8	23,8
2M/512k	48	48	34	34
8M/1M	48	48	43,8	43,8
12M/1M			55	55
24M/1M			69	69
Elisa ADSL				
256k/256k	19,9	19,9	17,9	17,9
512k/512k	24,9	24,9	19,9	19,9
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 (ent. MTV3 Laajakaista)				
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	36
4M/1M			41,9	41,9
8M/1M	49	49	44,9	44,9
Welho (ent. HTV)				
275k/100k	19,9	19,9	17,9	17,9
525k/200k	25	25	19,9	19,9
1M/300k	36	36	25	25
2M/400k	46	46	36	36
3M/500k	55	55		
4M/400k				
6M/500k			45	45
10M/500k			59	59
Maxinetti Multi Lite				
512k/512k				
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				
256k/256k	19,5	19,5	17,9	17,9
512k/512k	24	24	19,5	19,9
768k/768k	30	30		
1M/768k	36	36		
1M/1M			24	24,9
2M/768k	42	42		
2M/1M			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	17,5
512k/512k	23,9	23,9	19,9	19,9
1M/512k	35	35	23,9	23,9
2M/512k	46	46	33,9	33,9
8M/1M	58	58	43,9	43,9
12M/1M			54,9	54,9
24M/1M			68,9	68,9
Telia-Sonera Kaapeli-tv				
256k/256k	19,9	19,9		
300k/256k			19,9	19,9
512k/256k	25	25		
700k/256k			25	25
1M/256k	29	29	29	29
2M/256k	38	38	38	38
8M/512k	46	46		
8M/1M	58	58	46	46

JYRKI KASVI opetti eduskunnan puhumaan tietotekniikasta

”Moni kansanedustaja osaa kyllä puhua lakiesitystä, mutta ei nörttiä.”

Vihreiden kansanedustaja Jyrki Kasvi on puhuttanut eduskuntaa tekijänoikeudesta niin paljon, että se huomasi tekniikan olevan poliittisesti kiinnostavaa. Samalla Kasvin päästä hävisi propelli.

Haastattelupäivänä vihreiden kansanedustaja **Jyrki Kasvi** on ilmiselvästi tyytyväinen: eduskunta on juuri alkanut käsitellä Kasvin lakiesitystä niin sanotun häpeärangaistuksen rajoittamiseksi.

Kyse on tekijänoikeudesta, yhdestä Kasvin tunnetuksi tehneistä aiheista. Tämä mies lahjoitti voimakkaasti uutta tekijänoikeuslakia ajaneelle keskustan kulttuuriministeri **Tanja Karpelalle** ennen vuodenvaihdetta ja lain voimaan tulemista mp3-soittimen, jotta tämä ehtisi ladata siihen mielimusiikkiaan ennen kuin teko uuden lain voimaan tultua muuttui laittomaksi.

Kansalaisjärjestöiltä puuttuu lobbausvoimaa

Kasvilla onkin aihetta tyytyväisyyteen. Kun tekijänoikeuslaki syksyllä hyväksyttiin, numerot sen puolesta olivat selvät. Monen kansanedustajan mieli näyttää kuitenkin kuluneina kuukausina muuttuneen ja Kasvin mielipiteet saaneen kannattajia. Kasvi piti voimaan tullutta lakia hulluna, koska se teki laillisesti ostetun cd-levyn kopiosuojauksen murtajasta rikollisen, vaikka tämän tarkoitus olisi ollut vain siirtää musiikkia omaan mp3-soittimeensa. Uusi laki teki myös tietokoneohjelmien siirtämisen verkossa laittomaksi.

”Onneksi nyt on herännyt terve vastareaktio. Tämän päivän keskustelussa tuli paljon kriittisiä kommentteja, ja niitä on tullut myös EU-parlamentissa”, Kasvi iloitsee.

Hän muistuttaa, että yhä suurempi osa meilläkin hyväksyttävistä laeista perustuu direktiiveihin, jotka menevät Brysselissä läpi niin, etteivät kansalaisjärjestöt välttämättä huomaa sitä. Niillä ei ole samanlaista lobbausmekanismia vallan käytävillä kuin teollisuudella on. Kasvi on varma, että Sony BMG:tä ja Disneytä kuullaan, mutta kuultiinko kuluttajajärjestöjä, onkin jo eri juttu.

”Valiokunnissakin asiantuntijoiden rooli on kasvanut, varsinkin, jos puhutaan tekniikasta. Kuultaviksi kutsutaan parhaat asiantuntijat, jotka yleensä ovat yritysten edustajia. He eivät tietenkään ole pyyteettömiä”, Kasvi muistuttaa.

Poliitikoilla uskottavuusongelma tietotekniikassa

Ennen varsinaista haastattelua on vielä pakko esittää Kasville yksi kysymys. Miksi tällä palstalla on esiintynyt poliitikoista pelkästään vihertäviä, eivätkö tietotekniikka-asiat kiinnosta muita?

”Vihreät on ainoa puolue, jolla on tietoyhteiskuntaohjelma”, Kasvi vastaa ensin mutta lisää sitten: ”Oikeasti tämä on varmaankin sukupolvi- ja uskottavuuskysymys. Meidän nuori puolueemme pystyy olemaan uskottava puhuessaan näistä asioista. Monet poliitikot ovat olleet aktiivisia tietoyhteiskuntakysymyksissä mutta ovat jo habitukseltaan sellaisia, etteivät ole uskottavia.”

Ongelma voi olla myös viestinnällinen: tietotekniikasta pelätään puhua.

”Moni kansanedustaja osaa kyllä puhua lakiesitystä, mutta ei nörttiä.”

Tämän vuoksi tietotekniikka-asioiden käsitteleminen on eduskunnassa vaikeaa. Tekijänoikeuslain käsittelyn yhteydessä edustajille piti ensin selvittää, mitä drm tarkoittaa.

Vihreistä esimerkiksi Kasvi myös osannut pitää itseään esillä tietotekniikka-alan medioissa. Hän alkoi lähettää lehdistötiedotteita myös nettimedialle jo silloin, kun muut vielä arvelivat niiden olevan ohi menevä ilmiö, ja lienee ensimmäisiä, joka älysi kutsua blogien kirjoittajiakin lehdistötilaisuuksiin. Ilmiselvä vaikuttaja luonnoltaan.

Propelli katosi

Tekniikan tohtori Kasvi ehtii kansanedustajan työnsä ja perhe-elämän lisäksi vaikuttaa myös Espoon kaupunginvaltuustossa. Ura siellä on kestänyt jo yhdeksän vuotta. Espoossa Kasvi on yhdessä kokoomuskollega **Hanna-Leena Hemmingin** kanssa ehtinyt ehdottaa avoimen lähdekoodin koekäyttöä kunnan tietojärjestelmissä.

”Nykyinen tilanne, jossa suositaan monopolin ratkaisuja, on epäterve. Avointa lähdekoodia käytettäessä julkiset palvelut eivät jäisi jonkun tietyn järjestelmän vangiksi, vaan muutoksia voitaisiin tehdä helpommin”, Kasvi perustelee.

Ymmärtävätkö valtuusto- ja eduskuntakollegat tämänkaltaisia asioita niin, että pystyvät ottamaan niihin kantaa?

”Ymmärtävät. Kyllä siellä kaikilla lanttu leikkaa, vaikka joillakin voi olla pönttöjä mielipiteitä.”

”Tosin aikaisemmin alkaessani puhua ihmisten katseesta, että he näkivät pääni päällä pienen propellin. Tekijänoikeuslain käsittelyn jälkeen propelli katosi. Alettiin ymmärtää, että teknologia on politiikkaa ja poliittisesti mielenkiintoista.”

Konsultti konsultin vahdiksi

Espoo, jonka vaikuttajiin Kasvi kuuluu, on vain yksi tietoteknisten ongelmien kanssa painivista kunnista mutta lienee yksi kuuluisimmista. Kasvin mukaan ongelmien käsitteleminen kuuluisi valtuustollekin, mutta se ei välttämättä osaa kysyä oikeita kysymyksiä. Eduskunnassa puhutaan jo tietotekniikasta mutta kunnissa ei.

”Ja kunnissa on myös selvää ostamisosaamisen vajetta. Siellä ei hallita järjestelmien hankintaa ja kilpailutusta.”

Kasvin mielestä järjestelmätoimittajia ja palveluntarjoajia ei voi yksin syyttää esimerkiksi Espoon tilanteesta.

”Kunnat ovat huonoja ostamaan asiantuntijapalveluita. On sääli, että Espoossa konsulteista on tullut kirosana. Yksi tapa varmistaa ostettavan laatu on laittaa toinen konsulttitoimisto vahtimaan toista. Näin eduskunnassakin tehdään”, Kasvi neuvoo. TK

Lasta vielä jäljellä

Maahanmuuttajien valmistavan luokan opettaja **Auni Pajari** tuntee Jyrki Kasvin lukioajoilta asti. Hän oli Kasvin vaimon – tuolloisen tyttöystävän – laulaja **Maria Bomanin** luokkakaveri; Jyrki oli rinnakkaisluokalla.

”Jyrki on kaikin puolin symppis, ei öykkäröi tai riitele. Jos hän on eri mieltä toisen kanssa, asiat riitelevät, ei ihmiset. Riitaa hänen kanssaan ei saa aikaiseksi”, Pajari kertoo.

Pajarin mukaan Kasvi on aina ollut taipuvainen innostumaan asioista ja on ”kauhean sinnikäs” niissä asioissa, joista on innostunut.

”Hänessä on sellaistakin naiviutta jäljellä, että hän todella uskoo politiikalla voivan vaikuttaa asioihin. Demokratiassa enemmistöpäätökset kuitenkin jyräävät, mutta Jyrkiä tällaiset pikkuasiat eivät hetkauta.”

Kasvi on Pajarin mukaan myös lapsekkaan innostunut sarjakuvista. Siihen Kasvi lienee hieman pettynyt, etteivät hänen provosoivat t-paitansa ole herättäneet samanlaista keskustelua kuin naiskansanedustajien pukeutuminen.

”Tässä asiassa tasa-arvo ei vielä vallitse.”

Taipumus poliitikon uralle tuli Kasvissa esille jo nuorena. Pajari ja Kasvi järjestivät yhteisen valokuvanäyttelyn, jossa oli myös esillä Pajarin epäonninen otos Golden Gatesta. Filmi ei ollut kelautunut, joten kuvassa olivat päällekkäin sillan molemmat päät.

”Jyrki puhui paikalla kutsutuille toimittajille kaikkea peruspaskaa siitä, mitä kaikkea tekniikkaa kuvaan oli käytetty. Kivan jutun tekivätkin.”

TEKSTI: TERO LEHTO · KUVA: MIKKO HANNULA

Kannettavien hinnat ovat laskeneet opiskelijoiden ja tavallisten tietotyöläisten ulottuville. Uusimmat tekniset herkut pienessä ja tyylikkäässä kuoressa nostavat kuitenkin edelleen hintaa. Fujitsu Siemensin uusi ultrakevyt lippulaiva on suunnattu varakkaille yritysjohtajille. Testasimme esiversiolla, mitä maksukykyisille tarjotaan.

Kone painaa kevytkun kanssa melko tarkalleen kilon, joten sitä on miellyttävä kuljettaa mukana. Paksuutta on vain hieman alle kaksi senttimetriä. Pienestä koosta huolimatta laajakuvanäytön koko on miellyttävät 12,1 tuumaa ja 1280 x 800 kuvapistettä. Intelin 945GM-piirisarja ja 1,2 GHz:n Centrino Mobile -suoritin antavat riittävästi tehoa toimistosovelluksiin, eikä ultrakevyttä

Fujitsu Siemens Lifebook Q2010

Averiään johtajan tyylikone

kannettavaa raskaita sovelluksia varten ostetakaan.

Näppäimistö on lähes täysikokoinen, vaikkakin esimerkiksi nuoli-, vaihto- ja rivinvaihtonäppäimet ovat hieman ahtaassa. Ulkokuori on tyylikästä kiiltävää pintaa. Pohjassa on pehmeä verhoiltu kangas, joka ilmeisesti vähentää kuumentumisen tunnetta sylissä pidettäessä.

Myyntipakkaus sisältää toisenkin tehokkaamman akun. Testikone oli vielä esiasteen malli, joten akkukestoa ei voitu mitata. Valmistaja lupaa kevytavulle kestoa kolmisen tuntia ja tehoakulle koko työpäivän. Testikone kuumeni melkoisesti etenkin verkkoyhteyksiä käytettäessä, mutta tämä voi olla vielä esiversion piirre.

Hiirinäppäimiä on kaksi, ja kosketuslevyn tuntuma on hyvä. Tietoturvaominaisuuksia ovat monien muiden valmistajien tapaan biometrinen sormenjälkilukija ja kiintolevyn tärähdyksiä vaimentava toiminto.

Nopeasti nettiin missä vain

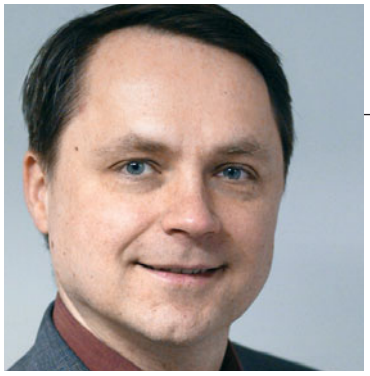
Lifebookin tärkein tekninen uutuus on sisäänrakennettu hsdpa-modeemi, jolla päästään valmistajan mukaan parhaimmillaan 1,8:n tai jatkossa jopa 3,6 megabitin tiedonsiirtonopeuksiin päätelaitteen suuntaan.

Koneessa on yhdysrakenteisena tavallinen sim-korttipaikka, ja testikoneessa oli Elisan hsdpa-verkkoa tukeva liittymä. Internet-yhteyden avaaminen langattomasti ei voisi olla paljon helpompaa, sillä saman tien sisäänkirjautumisen jälkeen yhteys on käytettävissä. Ohjelma kysyy simkortin pin-koodia, jos koodin kysely on päällä. Sen jälkeen yhteys voidaan avata haluttuun verkkoon. Yhteys voidaan määrittää myös automaattisesti avattavaksi.

Testiliittymällä päästiin parhaimmillaan reiluun 500 kilobitin tiedonsiirtonopeuteen, koska liittymässä oli ilmeisesti Elisan 512 kilobitin palvelu, joten täyttä nopeutta ei päästy kokeilemaan.

Yhteyksissä on valinnanvaraa, koska Sierra Wirelessin valmistama modeemi tukee myös gprs- ja umts-verkkoja. Koneessa on tietenkin myös 802.11b- ja 802.11g-standardin langattomien lähiverkkojen tuki ja gigabitin ethernet-sovitin. Liitännät ovat muutenkin monipuoliset, sillä mukaan on saatu mahtumaan kaksi usb 2.0 -liitäntää, firewire-liitäntä sekä mmc-/sd- ja pc-korttipaikat. Vga-ulostulo näytölle tai videotykille on yhteinen ethernet-sovittimen kanssa, johon tarvitaan siis välikappale käytettävän liitännän mukaan.

Lifebook Q2010:n arvioidaan tulevan Suomessa saataville kesäkuun puolivälissä noin 5000 euron hintaan. Hinta sisältää kolmen vuoden erityisen toimistotakuun, kantopussin, kaksi akkua, porttitoistimen, sormenjälkilukijan Windows-ohjelmiston ja muita ominaisuuksia. TK



petteri järvinen

Googlen rajat, maailman rajat

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

Kukapa ei rakastaisi Googlea? Se löytää netistä melkein mitä tahansa, eikä käytöstä tarvitse edes maksaa. Sanotaan, että ilmaista lounasta ei ole, mutta Google pääsee kyllä hyvin lähelle.

Google on Suomessa ja muualla Euroopassa ylivoimaisesti käytetyin hakukone. Myös Yhdysvalloissa sen markkinaosuus on koko ajan kasvanut, vaikka kilpailu onkin kovaa. Maaliskuussa 42,7 prosenttia hauista tehtiin Googlella, 28,0 prosenttia Yahoolla ja 13,2 prosenttia MSN:llä.

Niin hieno kuin Google onkin, sen ylivoimaisuudessa piilee suuri vaara.

”Kieleni rajat ovat maailmani rajat”, kirjoitti Ludwig Wittgenstein. Nyt lauseen voi muuntaa uuteen muotoon: ”Googleni rajat ovat maailmani rajat”.

Nettimaailman mahtavin

Googlesta on tullut internetin mahtavin vallankäyttäjä. Hakukoneensa kautta yhtiö pystyy vaikuttamaan siihen, mitä sadat miljoonat ihmiset netistä löytävät. Löytäminen puolestaan vaikuttaa siihen, miten ihmiset ajattelevat ja toimivat.

George Orwell ja eräät jo romahtaneet valtiot saattoivat aikoinaan vain haaveilla Googlen kaltaisesta työkalusta kansalaisten mielipiteen manipulointiin.

Jos Google haluisi edistää tiettyä asiaa tai näkökulmaa, se sijoittaisi näitä käsittelevät sivut hakutulosten kärkeen. Harva surffaaja jaksaa käydä linkkejä läpi ensimmäistä sivua pidemmälle.

Vastaavasti sivujen pudottaminen listalla riittävän alas käytännössä poistaisi sivut netistä.

Mitä Googlella ei löydy, sitä ei ole.

Googlen vaikutus on sama kuin www-sivujen suodatuksen. Hakukoneen tekemänä suodatus on kuitenkin niin hienovaraista ja vaikeasti tunnistettavaa, ettei se herätä kenenkään huomiota.

Me ulkopuoliset voimme vain arvailla tulosmanipuloinnin määrää, koska emme tiedä, miten Google arvioi sivuja. Emmekä tule tietämäänkään, sillä yhtiö pitää algoritmin salaisena.

Virallisen selityksen mukaan näin halutaan estää mainostajia kiilaamasta omia sivujaan kärkipaikoille. Mutta olisiko asialle muitakin selityksiä?

Kriisin sattuessa

Yhdysvallat on jo pitkään varustautunut tulevaisuuden verkkosotaan. Virukset ja sotilashakkerointi ovat saaneet runsaasti julkisuutta, mutta niihin oleellisesti liittyvä informaatiosodankäynti on jäänyt vähemmälle huomiolle.

On hyvin todennäköistä, että Googlella on oma roolinsa kriisitilannetta varten tehdyissä suunnitelmissa. Kotirintaman taistelumoraalia tukeakseen Google voi esimerkiksi poistaa vihollisen menestyksestä kertovia uutisia.

Ja jos Yhdysvallat on itse hyökkääjän roolissa, Google voi rajoittaa puolustautumisessa tarvittavan tiedon saantia. Ohjaamalla koko maailman tiedonsaantia Google tekee osuutensa maanpuolustuksessa.

Googlen mahti toimii myös toiseen suuntaan.

NSA:n Echelon-salakuunteluverkko on menettänyt tehoaan sähköpostin ja salattujen nettiyhteyksien myötä. Google ja muut verkkopalvelut ovat kuitenkin avanneet sille uudenlaisia, aiempaa korkeammalla tasolla toimivia valvontamahdollisuuksia. Niistä kerätyt tiedot on jo valmiiksi jäsennelty.

Tiedetään, että Google tallentaa jokaisen tehdyn haun. Niiden perusteella lasketaan tilastoja, joista osa on nähtävissä graafisessa muodossa Googlen sivuilla. Kaavioista on hauska katsoa, mitkä olivat suosituimmat hakusanat eri maissa ja miten yleisyys on vaihdellut ajan myötä.

Kerääkö Google tietoja myös hakijan ip-osoitteen perusteella? Emme tiedä. Mihin tietoja käytetään? Emme tiedä sitäkään.

Keväällä Google kieltäytyi luovuttamasta oikeusministeriön pyytämiä tietoja etsityistä pornosivuista. Kieltäytymällä Google epäsuorasti osoitti, että sillä on näitä tietoja – muutenhan yritys olisi ilmoittanut, ettei tietoja ole tallennettu. Mitään teknistä syytä tietojen keräämiseen ja säilyttämiseen ei ole.

Nykyisen lainsäädännön nojalla oikeusministeriöstä tullut julkinen pyyntö oli helppo torjua. Lain muuttuminen on kuitenkin vain ajan kysymys.

Ja entä kun pyynnön esittäjä on tiedustelupalvelu NSA? Sen pyynnöistä ei voi kieltäytyä. Eikä niitä pyyntöjä puida julkisuudessa.

Manipulointia jo nyt

Edellä esitetyt uhkakuvat eivät ole pelkkää mielikuvitusta. Kiinassa tulosten manipulointi on jo arkipäivää. Arkaluontoisina pidetyt hakusanat, kuten Tiananmenin aukio, tuottavat Kiinan sisältä haettuna aivan erilaisia tuloksia kuin muualta maailmasta.

> ”Tiedonhaun monopolilla olisi paljon laajemmat vaikutukset kuin Microsoftin monopolilla.”

Google kertoo vain noudattavansa paikallisia määräyksiä, mutta osoittaa samalla tulosten manipulointiin tarvittavan tekniikan olevan jo käytössä.

Myös ulkopuoliset ovat onnistuneet vaikuttamaan Googlen tuloksiin. ”Miserable failure” näyttää yhä vieläkin ensimmäisenä tuloksena **George Bushin** www-sivun.

Onkin tärkeää, että Googlen rinnalla säilyy jatkossa muitakin hakukoneita. Nettihaut eivät saa päätyä kenenkään monopoliksi. Tiedonhaun monopolilla olisi paljon laajemmat vaikutukset kuin Microsoftin monopolilla, jonka seuraukset ovat lähinnä taloudellisia.

EU on vihdoin herännyt asiaan. Ranskalaisesta Quaerosta halutaan luoda eurooppalainen kilpailija Googlelle.

Vielä parempi ratkaisu olisi vapaaehtoisvoimin kehitetty avoin hakukone, eräänlainen hakukoneiden Wikipedia.

Olisiko tässä projekti jollekin suomalaiselle? TK

JANNE AUKIA

Museo 2.0

Tekniikka uudistaa museokokemuksen

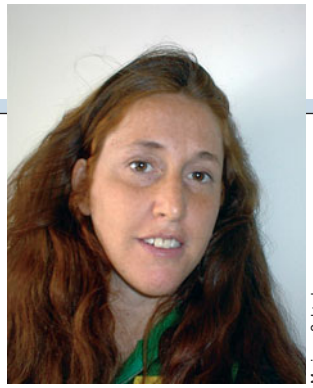
Kohta kävijät voivat osallistua aikaisempaa enemmän museokäyntiin. Toisille kävijöille saa jättää viestejä ja esineisiin voi tutustua tarkemmin virtuaalitekniikalla.

Äänijälkeä testattiin Ateneumissa yhdessä näkövammaisten käyttäjien kanssa. Kämmentietokoneen ruudulle on kiinnitetty kohopainikkeita, jotta toiminnot löytyisivät helpommin.

Anna Salmi

Museoissa voidaan nyt ottaa käyttöön monia sellaisia tekniikoita, jotka ovat olleet vielä muutama vuosi sitten liian kalliita tai hankalia käyttää. Museoita varten kehitellään monenlaisia wlan- tai rfid-pohjaisia paikannuspalveluita, virtuaalitekniikoita ja kämmentietokoneita. Tekniikan avulla voidaan elävöittää monin tavoin museokäyntiä, kunhan se ei vie huomiota varsinaisilta museokohteilta.

Myös verkkopalvelut ovat yhä tärkeämpi osa museoiden toimintaa, ja joidenkin museoiden verkkosivuilta voi jo oikeus koskea veistoksiin. Äänisviesteissä oli tarkkoja kuvauksia veistosten pintamateriaaleista ja kuviteltuja veistosten värejä. Muiden näkövammaisten jättämien viestien lisäksi prototyyppi antoi käytännöllisiä ohjeita liikkumiseen museossa, esimerkiksi missä portaat tai lähin wc ovat.



Mariana Salgado

Taideteollisen Korkeakoulun tutkija Mariana Salgado kehittää palveluita, joiden avulla museokävijät voivat jättää toisillensa viestejä.

Yhteisöllistä viestintää

Toinen Media Labissa kehitetty palvelu on nimeltään Keskustelukartta. Sen avulla museokävijät, taiteilijat ja henkilökunta voivat jättää kommentteja ja web-linkkejä yhteiselle keskustelufoorumille. Keskustelufoorumia voi käyttää joko museossa olevalta koneelta tai museon www-sivuilta kotona museovierailun jälkeen.

Palvelua kokeiltiin viime vuoden marraskuussa Taidehallissa neljän päivän ajan osana "Nuortenbiennaali: Pieni taivas"-näyttelyä. Sen pohjana on Media Labissa kehitetty web-pohjainen Imanote-ohjelmisto. Museossa ohjelmistoa käytettiin koneelta, jonka kuva projisoitiin museohuoneen seinälle.

Imanote-ohjelman käyttöliittymä perustuu näkymän suurentamiseen tai zoomaamiseen aina vain lähemmäksi. Ohjelma aukeaa ensin näkymään, jossa näkee koko näyttelyn kaikki teokset pieninä laatikoina. Kun näkymää suurennetaan, voi nähdä kommentteja, jotka on kirjoitettu yksittäisistä teoksista tai jopa teosten yksityiskohdista.

Kokeilun aikana museovieraat jättivät yli 55 kommenttia. Jotkut kommenteista olivat pitkiä kirjoituksia, joissa kävijät kertoivat esimerkiksi muistoista, joita näyttelyn teokset heissä herättivät. Toisissa kommenteissa oli hyödynnetty mahdollisuutta tehdä linkkejä verkosta löytyvään materiaaliin, kuten sivuille, joista saa lisää tietoa taiteilijoista ja tyylisuunnista.

KOKEMUKSIA

Vuorovaikutteisuutta museoihin Suomessa

Taideteollisen Korkeakoulun Media Labissa toimivassa Systems of representations -tutkimusryhmässä tutkitaan uusia tapoja esittää ja käsitellä tietoa. Yhtenä tutkimuskohteena ovat kehittyneet käyttöliittymät museoita varten.

Mariana Salgado on toiminut tutkimusryhmässä usean vuoden ajan. Hän on tällä hetkellä mukana Äänijälki- ja Keskustelukarttaprojekteissa, joissa pyritään laajentamaan museokäyntiä myös näyttelytilan seinien ulkopuolelle.

"Museoissa ollaan erittäin kiinnostuneita uusista tekniikoista", Salgado kertoo. Merkittävä haaste uusien järjestelmien kehittämisessä on kuitenkin rahoituksen hankkiminen, sillä suomalaisten museoiden budjetit eivät ole riittävän suuria järjestelmien kehitystyön rahoittamiseksi.

Museokokemuksia näkövammaisille

Mariana Salgado on kehittänyt yhdessä Anna Salmen kanssa Äänijälki-palvelua, jonka avulla näkövammaiset voivat käydä helpommin museoissa. Palvelun ajatuksena on, että näkövammaiset museokävijät voivat jättää "äänijälkiä", lyhyitä äänitettyjä kommentteja museokohteista, toisten museokävijöiden kuunneltavaksi.

Tarkoituksena on, että äänijälkiä voisi jättää joko museossa kämmentietokoneen avulla tai kotona www-sivuston kautta. Kämmentietokoneen prototyyppi on toteutettu HP:n Ipaq H5450 -kämmentietokoneen ja Macromedia Director -multimediaympäristön avulla.

"Moni haastattelemamme näkövammainen oli kiinnostunut museoissa käymisestä", Salgado kertoo. Ongelmana kuitenkin on, että heillä ei ole tarpeeksi tietoa museokohteista, jotta he voisivat nauttia näyttelystä. Tämän vuoksi haluttiin kehittää näkövammaisille ja heidän lähipiirilleen palvelu, jonka avulla he saavat tietoa näyttelystä jo omalta koneeltaan ennen näyttelyssä käymistä.

Prototyyppiä kokeiltiin Ateneumissa, jossa näkövammaisilla on

Mariana Salgado

Museokävijät saivat kokeilla Keskustelukartta-palvelua Taidehallissa viime vuoden marraskuussa. Järjestelmän avulla museovieraat saattoivat jättää kommentteja teoksista joko museossa tai kotona webin kautta.

löytää podcasteja, weblogeja tai wikejä. Tulevaisuudessa museot tarjoavat tietoa ja elämyksiä yhtä lailla virtuaalisesti kuin fyysisissä tiloissa.

Virtuaaliesineisiin saa koskea

Museoissa saa yleensä ihailla vanhoja veistoksia tai hauraita antiikkiesineitä ainoastaan lasiruutujen takaa. **Chun-Rong Huang** ryhmineen Cheng Kungin yliopistosta Taiwanista on tutkinut esineiden esittämistä virtuaalisesti. Ryhmän kehittämän tekniikan avulla museokävijät voivat pitää virtuaalisia kopioita oikeista esineistä käsissään ja katsella niitä helposti eri puolilta.

Huangin ryhmän toteutus vaatii yksinkertaisimmillaan riittävän ison näytön ja webkameran, jolla kuvataan fyysistä ohjauskuutiota. Kun museokävijä kääntelee ohjauskuutiota, kääntyy virtuaaliesine ruudulla samaan asentoon.

Järjestelmä on edullisempi toteuttaa kuin monimutkaiset, virtuaalikypärää tai -laseja vaativat toteutukset. Se kestää myös paremmin käyttöä eikä vaadi hankalan kypärän asettamista päähän.

Podcasting tulee museoihin

Äänioppaat ovat perinteisesti olleet museoiden virallista yksinoikeutta. **David Gilbert** oppilaineen Marymount Manhattan Collegesta sai viime kesänä ajatuksen oman, vaihtoehtoisen museo-opastuksen tekemisestä New Yorkin nykytaiteen museoon.

Gilbertin ryhmä toteutti opastuksen podcastina eli mp3-muotoisena lähetyksenä, jonka voi ladata ilmaiseksi internetistä omalle mp3-soittimelle. Gilbert esitti podcastin tapana ”hakkeroida museokokemusta”, sillä nämä vaihtoehtoiset opasteet eivät olleet museon virallisten ohjeistojen rajoittamia. Heidän lähetyksensä oli kriittisempi ja hauskempi kuin museon viralliset opastetut kierrokset. Museo-podcastista tuli heti menestys.

Jotkut museot ovat myös havahtuneet podcastien mahdollisuuksiin. Esimerkiksi San Franciscon nykytaiteen museo tarjoaa webissä podcasteja, joissa kerrotaan museon teoksista. Sivustolta löytyy myös versio, jossa puheen lisäksi näkee kuvina esiteltävät kohteet. Se toimii tosin ainoastaan Applen kuvia tukevissa Ipod-soittimissa.

Kämmentietokoneille käyttöä

Kämmentietokoneiden tekniikka ja niille tarjolla olevat ohjelmistot alkavat olla riittävän kypsiä museoissa käytettäviksi. Uusien kämmentietokoneiden avulla museokävijät voivat keskustella keskenään, jättää toisillensa viestejä ja saada lisätietoja museokohteista esimerkiksi videoiden ja kuvien avulla.

Smithsonian-instituutissa kokeillaan uusien kämmentietokoneiden käyttöönottoa. Kokeilu on suurempi, kuin mitä koskaan aikaisemmin on tehty museoissa, sillä tarkoituksena on ottaa käyttöön yli tuhat kämmentietokonetta. Järjestelmä käyttää HP:n Ipaq HX4700 -kämmentietokoneita. Paikannus ja tietokoneiden yhteydenpito on toteutettu wlan-tekniikalla.

Uudet kämmentietokoneet ovat aivan eri maata kuin vanhan ajan äänioppaat. Kämmentietokoneiden paikannustekniikan avulla museokävijä voi nähdä kartalta, missä hän milloinkin liikkuu. Kävijät voivat myös koostaa leikekirjan kohteista, joissa he ovat käyneet museovierailun aikana. Leikekirjaa voi selata helposti webistä museovierailun jälkeen. TK

Digitaaliset sanomalehdet tulevat

Kuva: Irex Technologies

Ensimmäiset sanomalehdet ovat aloittaneet käyttäjäkokeilut elektronisella musteella ”painetulla” lehdellä. Ensimmäisenä aloitti huhtikuussa belgialainen talouslehti de Tijd ja pian sen jälkeen ruotsalainen paikallislehti Sundsvalls Tidning.

Syksyllä kokeilun aloittavat monet suurlehdet, kuten New York Times ja Le Monde. Nyt mustavalkoinen lukulaite maksaa noin 300 euroa, tulevan väriversion hinnan uskotaan muutamassa vuodessa putoavan alle sadan euron.

Lukulaitteena käyttökokeilun aloittaneet käyttävät Irex Technologiesin A4-kokoista ja puolentoista sentin paksuista levyä. Sen omaan muistiin mahtuu kuukauden lehdet ja kolmisenkymmentä kirjaa. Tiedon siirtoon tarjolla on wlan, ethernet, usb ja monimuotoinen muistikortinlukija.

Kynällä voi tehdä omia muistiinpanoja kosketusnäytölle ja kuulokeliitännän kautta kuunnella mp3-musiikkia. Akku kestää noin viikon, kun lehteä selataan kolme tuntia päivässä.

Kortti vingahtaa kolehdissa

Kuva: Röda Korset

Ruotsin valtionkirkko ja monet vapaakirkot suunnittelevat kolehtihaavin rinnalle kortinlukijaa. Jumalanpalvelukseen osallistuville tarjotaan mahdollisuutta maksaa aneet niin kutsutun kolehtomaatin avulla. Tällä pyritään vähentämään näpistelyä kolehtihaavista ja alentamaan käteisen käsittelystä syntyviä kustannuksia.

Korttirahan uskotaan myös liikkuvan auliimmin. Papin vetoomusten innoittamana moni haluaisi antaa enemmän, mutta lompakossa kuljetetaan nykyään vain pikkusummia.

Kolehtomaatti tulee muistuttamaan junalippujen myyntipistettä. Laite antaa kuitin, jonka voi laittaa kiertävään kolehtihaaviin, jos tuntee tarvetta osoittaa avustaneensa. Antaja voi myös korvamerkitä lahjoituksensa.

Myös Ruotsin Punainen Risti tulee varustamaan rahankerääjänsä langattomalla luotto- ja pankkikortinlukijalla. Yhä useampi luikahtaa keräyslippaan ohi vedoten käteisen puutteeseen.

Punainen Risti laskee, että jo lähitulevaisuudessa yhteiskunta pyörii ilman käteistä rahaa ja heidän on pysyttävä kehityksessä mukana. Ihmiset täytyy totuttaa uuteen lahjoitustapaan ja vakuuttaa sen turvallisuudesta. Samalla kerääjien työ muuttuu turvallisemmaksi.

Origami-mikrot markkinoille

Kuva: Samsung

Kannettava mikro on liian iso ja virtasyöppö kuljetettavaksi aina mukana. Perinteiset kämmenmikrot ovat taas ominaisuuksiltaan riittämättömiä. Näiden välimaastoon on nousemassa ultrakannettavien ryhmä, jossa on suurempi kosketusnäyttö, täysiveroinen suoritin ja pitkä akkukesto.

Microsoft ja Intel ovat uuden ryhmän merkittävimmät tukijat. Origami-työnimellä tunnettujen laitteiden käyttöjärjestelmänä on Windows XP, joka on viritetty helpommin sormenpäillä hallittavaksi.

Tukijat uskovat, että laitteita myydään määrittelemättömässä tulevaisuudessa yli sata miljoonaa vuodessa. Tutkimuslaitokset ovat arvioissaan täsmällisempiä: 7,8 miljoonaa vuonna 2011.

Ensimmäiset mallit tulivat myyntiin loppukeväästä. Niiden hinnat ovat vielä yli tuhat euroa ja käyttäjiksi uskotaan saatavan esimerkiksi sairaalalääkäreitä.

KIM LEIDENIUS

TEKSTI: JUKKA TIKKANEN, HENRI KUOKKA · MITTAUKSET JA ESIMERKKIKUVAT: HENRI KUOKKA, JUKKA TIKKANEN · VALOKUVAT: TIMO SIMPANEN

Modernin järjestelmän lähteillä

Valokuvauksen suosion räjähdysmäinen kasvu näkyy myös järjestelmäkameroiden markkinoilla. Kilpailu on laskenut hinnat kuluttajien ulottuville ja tuoreet julkistukset tarjoavat uusia kiinnostavia ominaisuuksia.

Digitekniikan ansiosta valokuvaus on alkanut kiinnostaa yhä laajempia ihmisjoukkoja. Helppokäyttöisten kompaktikameroiden ohella myös järjestelmäkamerat tekevät kauppansa. Kun kompaktikameroista on tullut todellista koko kansan hupia, järjestelmäkameroiden yllä leijuu edelleen hienoista ammattilaishohtoa.

Otimme vertailtaviksi joukon tuoreita järjestelmäkameroita sekä suppean joukon objektiiveja. Tarkoituksenamme oli selvittää, mitä saa lisää, kun maksaa rungosta tai objektiivista selvästi perustasoa enemmän.

Mukana vertailussa:

JÄRJESTELMÄRUNGOT

- Canon EOS 350D
- Canon EOS 30D
- Nikon D50
- Nikon D200
- Olympus E-500
- Olympus E-330
- Pentax K100D
- Sony DMC-R1

OBJEKTIIVIT

- Canon EF-S 18–55 mm f/3,5–5,6
- Canon EF-S 17–85 mm f/4–5,6 IS USM
- Nikon AF-S DX 18–55 mm f/3,5-5,6G
- Nikon AF-S DX 18–70 mm f/3,5-4,5G
- Olympus Zuiko Digital 14-45 mm f/3,5–5,6
- Olympus Zuiko Digital 14-54 mm f/2,8–3,5
- Pentax SMC Pentax-DA 18-55 mm f/3,5–5,6
- Sony DMC-R1:n Carl Zeiss Vario-Sonnar T* 14-72 mm f/2,8–4,8

TK LABS

Tuotteet valittiin pyytämällä kultakin valmistajalta vertailuun edullisin kuluttajamalli sekä selvästi monipuolisempi vaativan harrastajan tai puoliammattilaisen malli.

Merkkiuskollisuutta

Järjestelmäkamera koostuu erillisistä osista, joista tärkeimmät ovat kamerarunko ja objektiivi. Itse kamerarunko on vain yksi osainvestointi, sillä ammattilaisen tai vaativan harrastajan laitteistossa objektiivit maksavat tuntuvasti sitä enemmän.

Tietyn valmistajan järjestelmän valinta tekee merkkiuskolliseksi, sillä eri valmistajien järjestelmät eivät ole keskenään yhteensopivia. Selvän poikkeuksen tässä tekevät ainoastaan 4/3-järjestelmään perustuvat Olympus ja tuleva Panasonic DMC-L1.

Tunnetuimmat valmistajat ovat luoneet omat objektiivinkiinnitys- ja lisälaitestandardinsa, jotka ovat pysyneet muuttumattomina vuosikymmeniä. Järjestelmien tiimoilla toimii myös joukko niin kutsuttuja kolmansia valmistajia, jotka valmistavat objektiiveja usean eri valmistajan kamerarunkoihin sopiviksi.

Canon selvä markkinaykkönen

Canonin markkinaosuus järjestelmäkameroissa on ylivoimainen. Sen kovin kilpailija on Nikon, ja kaksikon välillä on nähtävissä selvä tekninen vuoroveto ammattilaisten ja harrastajien houkuttelemiseksi.

Canon-järjestelmärunkojen valikoima

Takaa katsottuna Canon 350D, Nikon 50D, Olympus E-500 ja Pentax K100D muistuttavat toisiaan hämmästyttävän paljon. Myös hallinnan osalta kamerat ovat hyvin samanlaisia.

Lähikuva hyödyntää niukan terävyysalueen etuja. Etuala ja takaala toistuvat hyvin epäterävinä, tuoden pääkohteena olevan hämähäkin mainiosti esiin luonnollisessa ympäristössään. Vastaavan kuvan aikaansaaminen on useimmilla kompaktikameroilla vaikeaa, sillä terävyysalueen leveys on kääntäen verrannollinen objektiivin todelliseen polttoväliin.

Canon 350D ja 18–55 millin pakettiobjektiivi muodostavat vertailun kompakteimman yhdistelmän. Vastaavasti Canon 30D varustettuna Canon EF-S 17–85 -objektiivilla on joukon kookkain yhdistelmä. Massassa eroa on yli puoli kiloa.

ulottuu kuluttajaluokan laitteista huippuluokan ammattirunkoihin. Vertailuun otettiin mukaan valmistajan kaksi edullisinta mallia. EOS 350D on kuluttajille suunnattu helppokäyttöinen, pienikokoinen ja kevyt runko. EOS 30D taas on hallintaominaisuuksiltaan selvästi monipuolisempi ja tukevampi laite, joka kiinnostaa myös ammattilaisia.

Nikon tarjoaa aivan yhtä laajan malliston kuin Canon. Valmistajan valikoimassa edullisin malli on D50, joka kilpailee Canon 350D:n kanssa. Toisena runkona vertailuun otettiin Nikon D200, joka rakenteen ja hinnan osalta sijoittuu hieman Canonin 30D:n yläpuolelle. Näiden väliin mahtuu vielä D70s, joka perusrakenteeltaan parin vuoden ikäisenä odottaa kuitenkin malliuudistusta.

Olympus toi uuden puhtaalta pöydältä suunnitellun kennokoon ja objektiivikiinnityksen sitovan 4/3 tuuman standardin markkinoille vuonna 2003. Vertailuun mukaan on otettu tuoreet kuluttajamallit E-500 ja E-330. Edellinen sijoittuu hinnaltaan järjestelmärunkojen edullisimpaan päähän ja E-330:nkin hinta jää alle tuhannen euron. Näitä ammattimaisempi E-1-runko on heikosti menestyneenä käytännössä poistunut markkinoilta.

E-sarjan tulevaisuutta helpottaa järjestelmän objektiivivalikoiman tasainen kasvu, sillä Olympuksen omien objektiivien lisäksi esimerkiksi Sigma on esitellyt tänä vuonna jo viisi 4/3-uutuusobjektiivia.

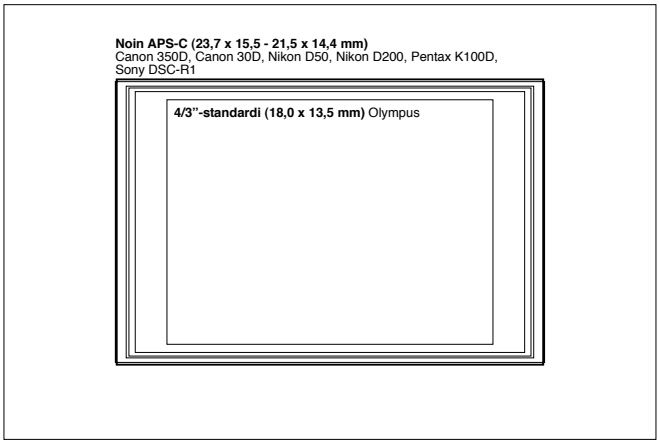
Vanha ja tunnettu valmistaja Pentax on keskittynyt nykyisin pelkästään kuluttaja- ja harrastajaluokkaan. Laajahko *ist-mallisto on paraikaa väistymässä ja kesällä Pentax aloittaa kokonaan uuden mallisarjan vanhaa K100D-nimeä kantavan rungon myötä. Tämän esituotantoversio saatiin mukaan vertailuun.

Joukkojen uudelleenryhmitys

Järjestelmäkameroiden markkinoille on työntymässä joukko uusia nimiä. Kompaktikameroiden markkinoilla kiivas kilpailu on puristanut katteet minimiin. Niinpä järjestelmärunko toimii valmistajan valikoiman lippulaivana, jonka maineella voidaan vauhdittaa myös kompaktien myyntiä.

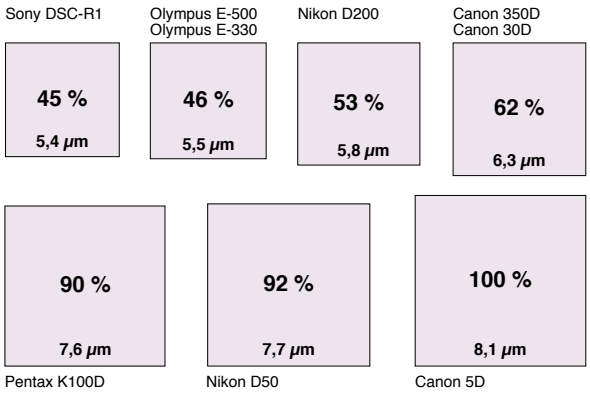
Tämän vuoden aikana kilpailu tulee entisestään laajenemaan.

Kuvakennon koko



Olympusta lukuun ottamatta vertailun järjestelmäkameroiden kuvakennot ovat noin APS-C-filmiruudun kokoisia, eli selvästi kinokoon filmiruutua pienempiä. Kinokoon kuvakennoa käytetään vain harvoissa kalliimmissa järjestelmärungoissa, kuten Canon EOS 5D:ssä. Olympuksen 4/3-standardin mukaiset kuvakennot ovat hieman muita pienempiä.

Kuvapisteen koko



Kuvapisteiden koot on laskettu suoraan kuvakennon mittojen ja kennon kuvapistemäärän perusteella. Kuvapisteiden väliin jäävää ei-valoherkkää aluetta ei ole huomioitu laskuissa. Suuremmat kuvapisteet tuottavat yleensä pienempiä vähemmän kuvakohinaa, mikä voidaan todeta myös vertaamalla kuvapistekokoa mitattuihin kohina-arvoihin. Suurempi kuvapistekoko takaa usein myös laajemman dynamiikan, mutta suhde ei ole suoraan lineaarinen. Kaaviokuvaan merkityt prosenttiarvot tarkoittavat kuvapisteen suhteellista pinta-alaa suurimpaan verrattuna.

Panasonic on jo julkistanut 4/3-standardiin ja Olympus-yhteistyöhön perustuvan DMC-L1-mallin, jota odotetaan myyntiin vielä kuluvan vuoden aikana. Panasonicin tuotteille nimeä antaa jo ennakkoon objektiiviyhteistyö maineikkaan Leican kanssa.

Konica Minolta vetäytyi alkuvuodesta kameramarkkinoilta, mutta yhtiön teknisen perinnön pohjalta jatkaa Sony, jonka α-järjestelmän tuloa odotetaan vuoden loppuun mennessä. Sonyn järjestelmän objektiivilinja tulee suoraan Minoltan perintönä.

Samsung pyrkii mukaan Pentaxin kautta uudelleen nimetyillä Pentax-rungoilla. Pentaxin *ist-mallistoon pohjautuvaa Samsung-runkoa ei valitettavasti saatu vertailuun mukaan. Objektiivipuolella yritys tekee yhteistyötä nimekkään saksalaisen Schneider-Kreuznachin kanssa.

Haastajilla erikoisominaisuuksia

Valmistajien lähestymistapa kuluttajaluokan runkoihin on hieman erilainen. Canonin ja Nikonin kuluttajarunkojen tekniikka on periaatteessa lähtöisin kalliimpien runkojen aiemmista sukupolvista.

Olympuksen ja Pentaxin mallistoon taas ei nykyisellään kuulu järeitä ammattilaismalleja, jolloin kuluttaja- ja harrastajatason laitteisiin voidaan tuota uusia ominaisuuksia vaarantamatta kalliimpien mallien myyntiä. Pentax K100D ja Olympus E-330 tarjoavatkin ominaisuuksia, joita muista rungoista ei löydy. Pentaxin erikoisominaisuus on kuvanvakain, kun taas Olympus erottuu muista näyttämällä etsinkuvan myös suoraan ruudulla.

Perinteisesti kuvan tärähtämisen todennäköisyyttä vähentävä vakain on kuulunut vain kalliiden ja kookkaiden teleobjektiivien varustukseen. Runkoon sijoitettuna vakain pienentää epäsuorasti kaikkien aiemmin vakaimella varustettujen objektiivien kokoa, painoa ja hintaa.

Nikon D200:ssa on tavanomaista suurempi ja kirkkaampi kuvausasetusten näyttöpaneeli. Olympus-rungoissa ei tällaista ole lainkaan, vaan säädöt ja asetukset esitetään kameroiden nestekideruudulla. Canonin 350D-mallissa kuvausasetusten näyttöpaneeli on sijoitettu takapaneeliin päänäytön yläpuolelle.

Olympus E-330 on toistaiseksi markkinoiden ainut järjestelmärunko, joka tarjoaa tosiaikaisen etsinkuvan nestekideruutuun. Tätä varten kamerassa tavallista monimutkaisempi etsinrakenne sekä erillinen alhaisen resoluution kuvailmaisin etsinkuvaa varten. Ratkaisun käänttöpuolena varsinainen etsinkuva on muita selvästi himmeämpi, sillä rakenteessa on yksi puoliläpäisevä peili.

Olympuksen E-330-mallissa taas on rikottu yksi järjestelmäkameroiden käyttöön liittyvä rajoitus. Etsinrakenteesta johtuen järjestelmäkameroissa näyttö ei kompaktien tavoin toimi etsimenä. Olympus on kuitenkin kiertänyt ongelman lisäämällä etsimen yhteyteen erillisen pienemmän kuvakennon. Käänttyvän näytön ja tosiaikaisen etsinkuvan ansiosta Olympus on monissa kuvaustilanteissa selvästi tavallisella etsimellä varustettuja runkoja kätevämpi.

Pöly ja kosteus riesana

Olympuksen mallisto erottuu edukseen myös yhdellä digijärjestelmille varsin kiusallisella ja usein vaietulla saralla. Ongelman nimitys on yksinkertaisesti pöly.

Kaikissa järjestelmäkameroissa pölyn kulkeutuminen rungon sisään on riski, sillä objektiivia ei aina voi vaihtaa siisteissä sisätiloissa. Filmika-

TESTATTUA

Sarjakuvaus ilman pakkausta

Kaikki digikamerat tallentavat otokset pakatuiksi jpg-kuvatiedostoiksi, mutta järeämmän luokan laitteissa tarjolla on myös ammattilaisten suosima käsittelemätön raw-muoto. Valitettavasti usein raw-kuvien suuri tiedostokoko ja kameroiden muistinkäsittelyn sekä muistikortin hitaus aiheuttavat sekuntien viiveitä.

Vertailun kameroista raw-kuvaus onnistui melko sujuvasti kaikilla paitsi Sonyllä, jolla odotusaika oli jopa yli kuusi sekuntia. Vähäisen puskurimuistin vuoksi sarjakuvaus raw-tilassa on Sonylla mahdotonta. Vertailun halvemmilla rungoilla puskurimuisti riittää 3–5 raw-kuvan välivarastointiin. Pentaxilla puskurimuistin täyttyessä odotusaika venyy muita pidemmäksi, mutta tämä voi olla esituotantoversion ongelma. Canonin ja Nikonin paremmilla malleilla raw-kuvaus on kaikissa tilanteissa täysin sujuvaa.

	Canon 30D	Canon 350D	Nikon D200	Nikon D50	Olympus E-330	Olympus E-500	Pentax K100D	Sony DSC-R1
Raw-tiedoston koko	8,5-10,0 Mt	8,5-10 Mt	8-12 Mt	5,5-6,0 Mt	12,8 Mt	13,4 Mt	10,3 Mt	20 Mt
Raw-kuvien välinen odotusaika	0,2 s	0,3 s	0,2 s	0,4 s	0,3 s	0,4 s	0,4 s	6,5 s
Raw-kuvia puskurimuistiin	8	5	22	4	4	4	3	1
Odotusaika puskurin täytyttyä	2,6 s	1,5 s	2,3 s	1,8 s	2,2 s	1,9 s	6,0 s	6,5 s

Useimmilla vertailun kameroista voi kuvata lyhyitä sarjoja myös raw-tiedostomuotoon. Nopeimmat täyttävät gigatavun muistikortin alle minuutissa.

MITATTUA

Kahden luokan laitteet vastakkain

Kompaktikameroissa kuvanlaatuvertailu on selvästi järjestelmäkameroita helpompaa, sillä kompakteissa objektiivi, kuvakenno ja sähköinen kuvaprosessointi muodostavat kiinteän kokonaisuuden.

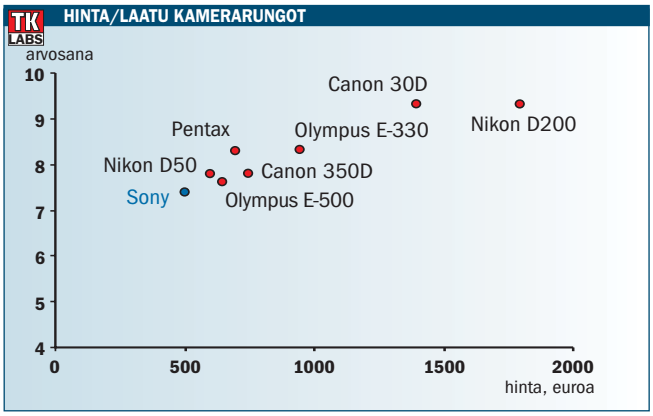
Järjestelmien vaihto-objektiivit mutkistavat kuvanlaatuarvioita selvästi, minkä vuoksi kultakin valmistajalta pyydettiin pakettizoomille myös laadukkaampi vaihtoehto. Testikuvaukset suoritettiin kullakin kameralla parempaa objektiivia käyttäen. Pentaxin kohdalla tosin jouduttiin tekemään poikkeus, sillä vertailuun saatiin vain yksi objektiivi.

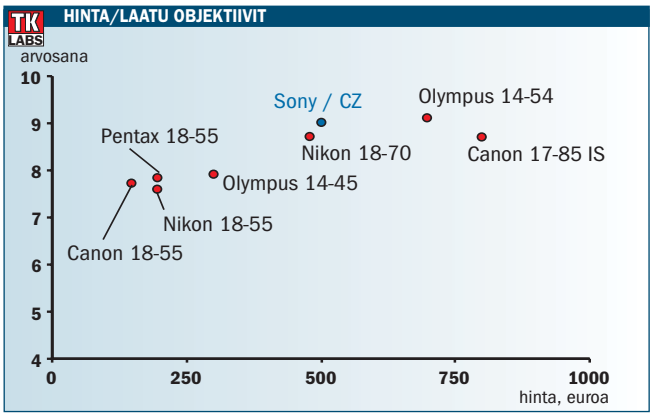
Testikuvia luonnossa

Vertailun kameroiden kuvanlaatua tutkittiin ottamalla vertailukelpoisin asetuksin kuvia samoista kuvauskohtaista sekä luonnollisista kuvauskohteista että testitauluista. Kuvat otettiin jalustalla vitkalaukaisinta käyttäen. Tarkennus tehtiin automatiikalla.

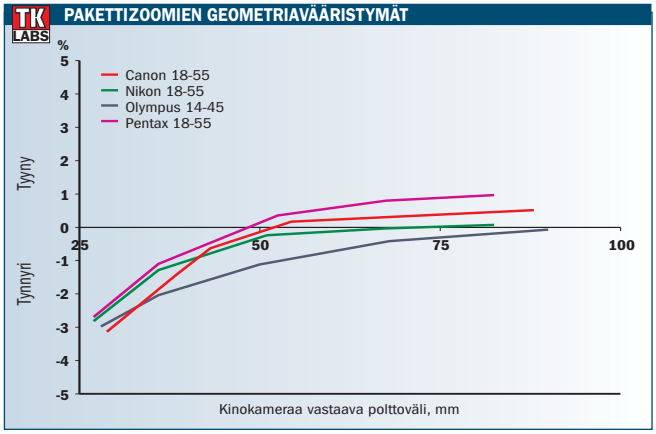
Herkkyysasetukseksi valittiin ISO200, joka on Nikon D50:n ja Pentaxin minimiasetus. Luontokuvat otettiin täysautomatiikalla P-tilassa. Väriavaruudeksi asetettiin AdobeRGB. Testikuvat taltioitiin mahdollisuuksien mukaan sekä jpg- että raw-muodossa, mutta arviot tehtiin parhaan laadun jpg-kuvista.

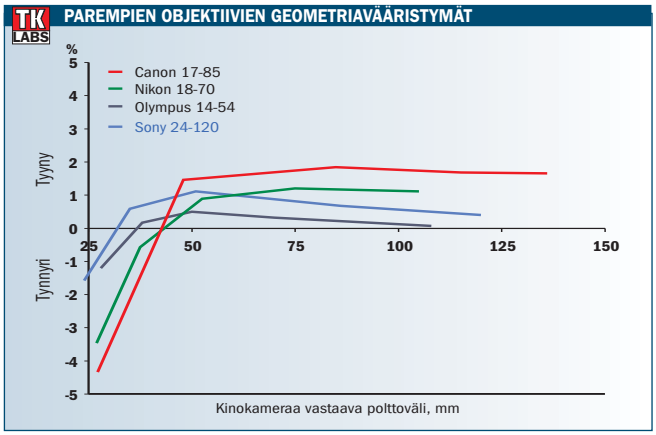
Testikuvien arviointiin käytettiin



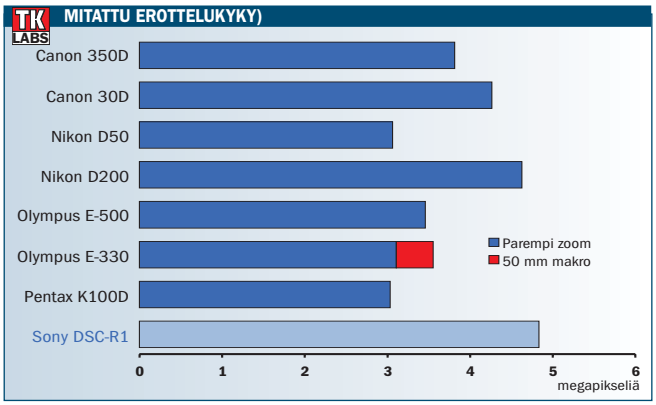


Hinta-laatusuhteeltaan parhaat laitteet sijoittuvat vasemmalle ylös. Sonyn hinta on puolitettu rungon ja objektiivin kesken.





Kunkin objektiivin muotovääristymät mitattiin kuvaamalla testiruudukko viidellä eri polttovälillä. Positiiviset lukemat tarkoittavat tyynyvääristymää, jossa vaaka- ja pystysuorat linjat kaareutuvat kuvan keskustaa kohden. Negatiiviset lukemat tarkoittavat tynnyrivääristymää, jossa vaaka- ja pystysuorat linjat kaareutuvat kuvan keskustasta poispäin.

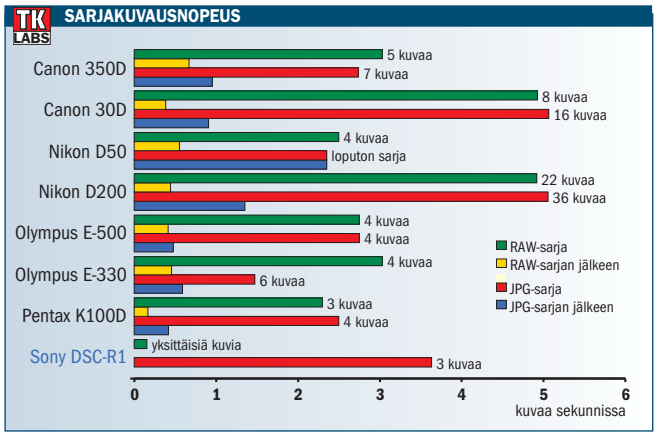


Kameroiden erottelukyky mitattiin kuvan keskeltä käyttäen kunkin valmistajan parempaa zoom-objektiivia. Esitetty lukema on runsaiden toistojen perusteella saatu paras tulos. Testikuva kuvattiin normaalipolttovälillä käyttäen useita eri aukkoja. Olympuksen E-330:n kohdalla on esitetty vertailuna myös kiinteäpolttovälisen 50 millin makro-objektiivin tulos.

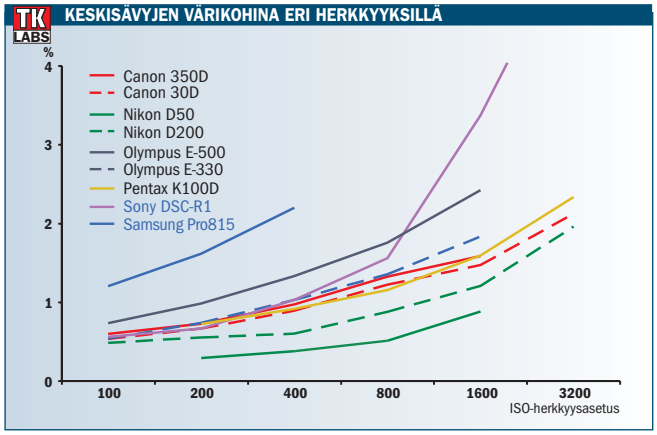
Rungot	Paino-arvo	Canon 30D	Nikon D200	Olympus E-330	Pentax	Canon 350D	Nikon D50	Olympus E-500	Sony
Kuvanlaatu	25 %	9	9	8	8	8	8	8	9
Kuvausominaisuudet	25 %	10	10	9	9	8	8	8	7
Etsin ja näyttö	20 %	9	9	9	9	7	7	7	7
Nopeus	20 %	9	9	7	7	8	8	7	6
Varustelu	10 %	9	9	8	8	8	8	8	8
Arvosana	100 %	9,3	9,3	8,3	8,3	7,8	7,8	7,6	7,4

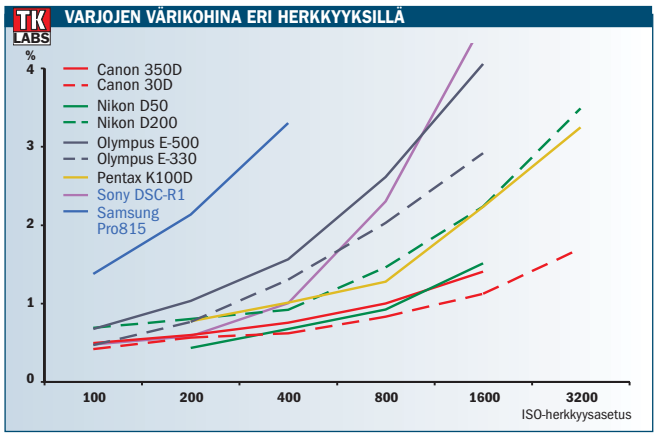
Objektiivit	Paino-arvo	Canon 17–85 IS	Nikon 18–70	Olympus 14–54	Pentax 18–55	Canon 18–55	Nikon 18–55	Olympus 14–45	Carl Zeiss 14–72
Rakenne	25 %	9	9	9	8	7	7	8	9
Tarkennus	25 %	9	9	9	8	9	9	8	8
Käyttöominaisuudet	20 %	10	9	10	7	7	7	8	10
Muotovääristymät	20 %	7	8	9	8	8	8	8	9
Piirto-ominaisuudet	10 %	8	8	8	8	7	6	7	9
Arvosana	100 %	8,7	8,7	9,1	7,8	7,7	7,6	7,9	9,0

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



Sarjakuvausnopeuden tulosten yhteydessä on kerrottu, kuinka monta kuvaa sarjaan mahtuu ennen puskurimuistin täyttymistä. Lyhyemmät palkit kertovat, millä nopeudella kuvaus jatkuu puskurimuistin täyttymisen jälkeen. Sonyn kameralla sarjakuvaus ei ole mahdollista raw-kuvia tallennettaessa.





Kameroiden kuvakohinan määrä mitattiin koko käytössä olevaa herkkyysskaalaa käyttämällä. Kuvaajissa on esitetty keskimääräisen värikohinan määrä (rgb-värikanavien kohinan keskiarvo) prosenttiosuutena Colorchecker-testitaulun valkoisen ja mustan värineliön väriarvojen erotuksesta lopullisessa kuvassa. Kohina mitattiin sekä keskiharmaasta että mustasta (varjoalueet) värineliöstä. Kuvaajissa on esitetty vertailuna laadukas Samsung Pro815 -kompaktikamera, jonka kohina on pienemmän kuvakennon vuoksi merkittävästi muita voimakkaampi.

väritarkkaan työhön soveltuvaa Lacie 319 -näyttöä. Kuvia verrattiin toisiinsa ruudulla ja arvosteltiin automaattivaloksen onnistumisen, dynamiikan, erottelukyvyn ja yleisen terävyyden sekä väritoiston luonnollisuuden osalta. Objektiivien vaikutus kuvanlaatuarvioon pyrittiin minimoimaan.

Tarkkuus yltää puoleen megapikseleistä

Studio-oloissa kuvattujen testitaulujen avulla arvioitiin rungon ja objektiivin yhdistelmän erottelukykyä, kuvakennon kohinaa eri herkkyysasetuksilla sekä lopullisen kuvan väritoistoa päivänvaloa vastaavassa studiovalaistuksessa. Konica Minolta CS-200-väriluminanssimittarin avulla valaistuksen värilämpötilaksi mitattiin 6000 kelviniä. Kuvat analysoitiin Imatest-testiohjelman versiolla 1.6.13. Pro.

Erottelukyvyn mittauksissa käytettiin EIA 1956- ja ISO 12233-resoluutiotestikuvia. Tuloksia tarkastellessa on muistettava, että käytetyt objektiivit rajoittavat tuloksia. Kunkin objektiivin paras piirto etsittiin mittaamalla erottelukyky keskeltä kuvaa useilla eri aukoilla ja runsailla toistoilla.

Vertailun vuoksi Olympus E-330 rungolla testi suoritettiin myös Olympuksen laadukkaalla 50 millin f/2,0 makro-objektiivilla, jolloin mitattu resoluutio oli selvästi zoom-objektiivia suurempi. Mitatut tulokset varmistettiin myös visuaalisesti ISO 12233 -testikuvasta. Hyvän kuvaprosessoinnin ja objektiivin yhdistelmällä mitattu resoluutio yltää puoleen kennon kuvapistemäärästä.

Kuvakohina mitattiin kuvaamalla GretagMacbethin Colorchecker-väritaulu sekä Jessops Colour & Mono Separation Guide -harmaaporraskuva käyttäen kameroiden koko herkkyysasetusten skaalaa. Kohina mitattiin sekä keskisävyistä että varjoalueelta.

Laatu ja käyttö painavat

Loppuarvostelussa kuvanlaatu ja kuvausominaisuudet saivat yhteensä puolet loppupisteiden painoarvosta. **Kuvanlaadun** arviossa on huomioitu sekä mitatut ominaisuudet että luonnollisen maailman testikuvien visuaaliset arviot.

Etsimelle ja **näytölle** annettiin viidenneksen osuus loppupisteistä. Arvosana painotti voimakkaasti etsimen osuutta, sillä tämä on suuri erottava tekijä järjestelmäkameroiden ja kompaktien välillä. Olympus E-330:n kohdalla kääntyvän näytön käyttö etsimenä nähtiin sen verran tärkeäksi lisäominaisuudeksi, että varsinaisen etsinkuvan himmeydestä huolimatta arvosanaksi annettiin 9.

Kameroiden **nopeus** sai myös viidenneksen painoarvon. Tulokseen vaikuttivat käynnistyminen, tarkennus, sarjakuvaus sekä kameran yleinen toimintanopeus. Viimeisenä arvosteltiin pienellä painoarvolla **varustelu**, johon sisällytettiin tärkeimpinä suomenkieliset valikot, salamatäsmäyspistukka sekä samanaikainen jpg- ja raw-kuvien tallennusmahdollisuus.

Kuvaparin kuvat on otettu 4/3-koon Olympus E-1 -järjestelmäkameralla sekä kiinteäobjektiivisella Panasonic Lumix DMC-FZ5-kompaktikameralla samanlaisella rajauksella. Kummassakin kamerassa herkkyysasetuksena oli ISO 400. Pienikennoisen Lumixin kuvassa on selvästi voimakkaampi kuvakohina kuin järjestelmäkameran kuvassa. Nyrkkisääntönä järjestelmäkameralla voidaan yleensä käyttää nelinkertaista herkkyyttä verrattuna laadukkaaseen pienikokoiseen kompaktikameraan.

meroiden aikaan ongelma oli selvästi nykyistä vähäisempi, sillä filmiruudulle ajautunut pöly pyyhkiytyy useimmiten filminsiirron myötä pois.

Digirungoilla kuvakenno ja sen eteen sijoitettu alipäästösuodin pysyvät paikallaan, joten pölyhiukkaset voivat asettua suotimen pinnalle. Näin roska voi erottua häiritsevästi useissa kuvissa. Pölyjäljen poistaminen kuvankäsittelyllä on toki mahdollista, mutta toivottoman työlästä.

Pölyongelmaan ei tällä hetkellä ole ratkaisua kuin Olympuksella, jonka kaikkiin E-sarjan runkoihin kuuluu erillinen Supersonic wave filter -pölynpoistosuodatin. Käynnistyksen yhteydessä tämä ravistaa suodattimen pintaan kiinnittyneet pölyhiukkaset irti, joka pudotessaan tarttuvat liimapintaan rungon sisään.

Ei suoria vastauksia

Kaikki halvimman hintaluokan rungot vastaavat teknisiltä ja käyttöominaisuuksiltaan toisiaan hyvin paljon. Hinnan kasvaessa ominaisuudet kasvavat melko suorassa suhteessa laitteen hintaan.

Canon 350D, Nikon D50 ja Olympus E-500 ovat käytännössä niin lähellä toisiaan, että runkoon tuijottamisen sijaan tulisi kiinnittää huomiota järjestelmän muihin osiin.

Pentaxin uutuusmalli on sangen kiinnostava laite. K100D:n etsinkuva on selvästi muita kuluttajamalleja suurempi ja kuvanvakain on erittäin käyttökelpoinen lisä. Rakenteen osalta Pentax vastaa pitkälti esimerkiksi Canonin 350D:tä.

Olympuksen kalliimpi E-330 on aavistuksen ristiriitainen laite. Panasonicin valmistama uusi kuvakenno häviää E-500-mallille erottelukyvyssä, mutta vastaavasti kohinaongelma on pikkuveljeä vähäisempi.

Vertailun järeimmässä luo-

MARKKINAT

Pakettina edullisemmin

Halvimpia runkoja myydään yleensä pakettina yhdessä perustason zoomin kanssa. Näiden rakenne, käyttöominaisuudet ja kuvanlaatu eivät kestä vertailua kalliimpia objektiiveja vastaan, mutta tarjoukset voivat olla hyvinkin harkinnan arvoisia.

Esimerkiksi Canonin, Nikonin ja Olympuksen halvimpia runkoja myydään helppoina paketteina, joissa kahden objektiivin yhteenlaskettu kinopolttovälialue kattaa noin 28–300 millimetriä. Esimerkiksi Olympuksen E-500-rungolla tällaisen paketin kokonaishinta jää tarjouksessa vain noin 900 euron tasolle. Keskivertonäppäilijä harvoin kaipaa tätä laajempaa polttovälialuetta.

Halvempien runkojen väliset erot ovat vähäisiä. Tiettyä merkkiä enemmän valinnassa kannattaa painottaa hyvään rungon ja parin objektiivin muodostamaan pakettitarjoukseen.

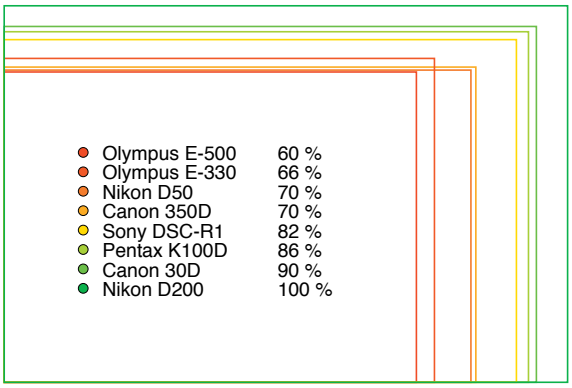
TEKNIIKKA

Etsimissä on eroja

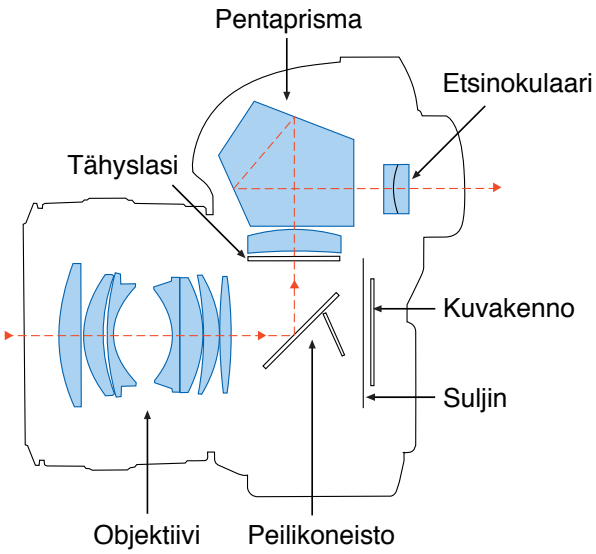
Yksi järjestelmäkameroiden selvistä eduista kompaktikameroihin verrattuna on todellinen objektiivin läpi näkevä etsin. Perinteisesti etsin on toteutettu sivulta katsoen viisikulmaisen pentaprisman avulla. Tässä objektiivin piirtämä kuva heijastetaan ylöspäin pentaprisman alatahkosta sisään, jonka jälkeen kuva päätyy kahden heijastuksen (ei kokonaisheijastusta, vaan heijastava pinnoite) ja etsinokulaarin kautta kuvaajan nähtäväksi.

Pentaprisma tuottaa kirkkaan ja kontrastikkaan etsinkuvan, mutta korkean hinnan ja painon vuoksi halvemmissa rungoissa prisma on korvattu peilipinnoin. Tällöin puhutaan pentapeilietsimestä. Molemmissa ratkaisuissa peilikoneisto kääntää peilin ylös valotushetkellä, jolloin etsinkuva ei näy valotuksen aikana. Vastaavasti kuvakenno ei saa valoa tähtäyksen aikana.

Kirkkauden lisäksi etsinkuvien koossa on eroja. Erojen havainnollistamiseksi muodostimme visuaalisten parivertailujen tuloksena oheisen kaaviokuvan. Testimenettelyn vuoksi kaaviossa on hyväksyttävä tietty virhemarginaali, mutta järjestys ja suurusluokat ovat kuitenkin oikein. Ammattitason rungoista poiketen mikään vertailun etsimistä ei esitä koko kuva-alaa, vaan reunoilta rajautuu noin viisi prosenttia pois. Ryhmän ainoan täyskokoisen etsimen tarjoaa Sony, jossa etsin on tosin optisen sijaan sähköinen. Sonyssä varsinaisen etsimen tilalla on siis pieni lcd-näyttö.



Etsinkuvien suhteellisia kokoja esittävä kaavio on muodostettu silmämääräisten parivertailujen perusteella, mistä johtuen koot eivät ole absoluuttisen tarkkoja. Kuvaan merkityt prosenttiosuudet tarkoittavat etsinkuvan pinta-alan suhdetta Nikon D200:n etsinkuvaan.



Kuvassa on esitetty klassisen pentaprismaetsimen toiminnan yksinkertaistettu kaaviokuva. Valotushetkellä peilikoneisto kääntyy sivuun, jolloin valo pääsee kuvakennolle, mutta vastaavasti etsinkuva pimenee. Tähtäyksen aikana valo ei pääse kuvakennolle, minkä vuoksi useimmissa järjestelmäkameroissa lcd-näyttöä ei voi käyttää etsimenä.

E-330 tuo etsinkuvan ruudulle

Olympuksen E-330-rungossa etsinratkaisu on muista poikkeava. E-330:n porropeiliratkaisussa etsinkuva viedään etsinokulaariin toisiinsa nähden 45 asteen kulmiin sijoitettujen peilien avulla. Erikoisuutena Olympus on tehnyt viimeisestä peilistä puoliläpäisevän ja sijoittanut tämän taakse erillisen alhaisen resoluution kuvakennon, jonka avulla etsinkuva saadaan tosiaikaisena esitettyä kameran takapaneelin näyttöruudulla kompaktikameroiden tavoin. Olympus kutsuu tilaa nimellä Live View A.

Erillisessä Live View B -tilassa näyttöruudun etsinkuvan muodostamiseen käytetään kameran pääkuvakennoa, eli tällöin peilikoneisto on siirretty sivuun normaalin valotuksen tavoin. Tässä tilassa kameran automaattitarkennus putoaa kuitenkin käytöstä pois, mutta vastineeksi pääkennon suurta erottelukykyä voidaan käyttää käsitarkennuksen apuna suurentamalla kuva peräti kymmenkertaiseksi. Esimerkiksi käsitarkennuksen suhteen erinomaisen 14–54 millisen zoom-objektiivin kanssa kuvatessa ratkaisu on erittäin käyttökelpoinen.

Olympuksen E-330-rungon porropeiliratkaisussa etsinkuva viedään okulaariin neljän peilin kautta. Viimeisen puoliläpäisevän peilin taakse sijoitetun ylimääräisen kuvakennon ansiosta myös lcd-näyttöä voidaan käyttää etsimenä.

TESTATTUA

Objektiivin monta puolta

Digitaalisuudesta huolimatta kuvanlaadun päätekijä on edelleen objektiivi, jonka ominaisuudet ovat erityisesti kuvanlaadun osalta monen osatekijän kompromissi. Perusominaisuuksia ovat muun muassa valovoima, erottelukyky ja kontrastitoisto. Jos jotakin näistä ominaisuuksista halutaan korostaa, se tapahtuu usein yhden tai useamman muun tekijän kustannuksella.

Klassinen kiinteäpolttovälinen objektiivi koostuu usein vain 3–6 linssielementistä, zoom-objektiivin rakenne sisältää jo 12–17 linssistä. Osassa näistä voidaan käyttää pallopinnasta poikkeavaa asfääristä muotoa, ja lisäksi erilaisilla lasilaaduilla ja pinnoitteilla on runsaasti vaikutusta kuvaan. Kalliimpien objektiivien rakenteeseen kuuluu usein pienen sironnan (ED) tai fluoriitin kaltaisia erikoislasilaatuja.

Zoomit yltävät harvoin kuvanlaadussa kiinteäpolttovälisten tasolle, sillä vähäelementtisen rakenteen johdosta suunnittelussa ja hionnassa joudutaan tekemään vähemmän kompromisseja. Erityisen kallis ominaisuus on valovoima.

Pienestä kennosta etua ja haittaa

Lähes kaikissa digijärjestelmäkameroissa kuvakenno on kinofilmiruutua pienempi. Canonin, Nikonin ja Pentaxin runkoihin voidaan liittää kinofilmikoon objektiiveja, joiden piirtoympyrä on suunniteltu tälle koolle. Koska digirunkojen kuvakenno on filmiruutua pienempi, piirtoympyrän kuva-alasta hyödynnetään pienempi osa.

Objektiivien kuvanlaatu heikkenee yleensä piirtoalueen reunoja kohden. Kinoruutua pienemmällä kennokoolla kuvaan käytetään vain piirtoympyrän laadukkaampaa keskiosaa, jolloin laatuero kuvan keski- ja kulma-alueiden välillä on selvästi pienempi kuin kinokameroilla. Kinokamerassa vain keskinkertaiseksi yltävä objektiivi voi siis pienemmän kennokoon digirungossa toimia paremmin.

Rajaus vaikuttaa myös objektiivien kuvakulman leveyteen. Ulottuvien teleobjektiivien tapauksessa rajaus on hyvä asia, mutta laajemman kuvakulman laajakulmaobjektiivien suunnittelu on selvästi vaikeampaa. Ongelman kiertämiseksi Canon, Nikon ja Pentax ovat kehittäneet pelkästään pienen kennokoon digirungoille sopivia laajakulmazoomeja, joissa viimeinen linssi viedään lähemmäs kuvakennoa kuin filmikameraan sopivilla objektiiveilla. Näitä ei voi käyttää kinokoon kamerassa lainkaan, sillä peilikoneisto voi tietyillä polttoväleillä osua objektiivin perään. Canonilla "digiobjektiivien" liikanimi on EF-S (short back focus), Nikonilla DX ja Pentaxilla DA. Kaikki vertailussa käsitellyt objektiivit olivat vain digirunkoihin sopivaa tyyppiä.

Halvemmat objektiivit

Joukon selvästi halvimmat objektiivit olivat Canonin ja Nikonin kiinnitysbajonettia myöten muovirakenteiset pakettizoomit, joista erityisesti Nikon on optiselta rakenteeltaan varsin yksinkertainen. Kumpikaan ei mahdollista automaatti- ja käsitarkennuksen yhtäaikaista käyttöä, eikä heikkotuntumainen objektiivin etureunaan sijoitettu käsitarkennusrengas muutenkaan toimi tyydyttävästi.

Kuvanlaatutesteissä Canonin pakettizoom todettiin kuitenkin yllättävän laadukkaaksi. Kuvien erottelukyky oli kuvan kulmissakin vielä kohtuullisen hyvä jopa täydellä aukolla kuvatessa, kun taas Nikonissa erityisesti laajakulmalla kuvan kulmat ovat pahasti pehmeitä.

Pentaxin 18–55 millin peruszoom tuntuu ulkoisesti astetta edellisiä paremmalta, joista selvimpiä esimerkkejä ovat metallinen bajonetti ja riittävän leveä ja kohtalaisen käsitarkennustuntuman tarjoava tarkennusrengas. Piirto-ominaisuuksiltaan Pentaxin peruszoom on kaikilla polttoväleillä yllättävän hyvä, mutta väripoikkeamaa esiintyy toisaalta runsaasti.

Olympuksen pakettizoom sijoittuu hinnaltaan selvästi edellisiä korkeammalle ja kilpailijoista poiketen käsitarkennusta voi käyttää automaatin rinnalla. Tarkennus on toteutettu sähköohjatusti, joten tarkennussuuntaa voidaan vaihtaa kameran asetuksista. Valitettavasti käsitarkennus toimii kuitenkin nykien ja viiveellä. Piirto-ominaisuuksissa Zuiko Digital 14–45 on kohtalaisen hyvä, eikä väripoikkeamaa juuri esiinny.

Kaikkien mainittujen peruszoomien käyttöominaisuudet vastaavat toisiaan hyvin tarkasti. Kaikkien polttoväliskaala vastaa kinotermein noin 27–90 millimetriä ja valovoima on kaikissa keskinkertainen f/3,5–5,6.

Kalliimmat objektiivit

Canonin, Nikonin ja Olympuksen kalliimman hintaluokan zoomit erottuvat edullisista pakettiobjektiiveista oitis painonsa ja paljon vankemman rakenteensa ansiosta. Mekaaninen kokonaistuntuma, samoin kuin tarkennusmekanismi olivat aivan omaa luokkaansa. Kaikilla käsitarkennusta voi käyttää automaatin ohessa. Olympuksen paremman objektiivin herkkä tarkennusrengas ja erinomaisen täsmällinen toiminta tekevät käsitarkennuksesta kiitettävän helppoa.

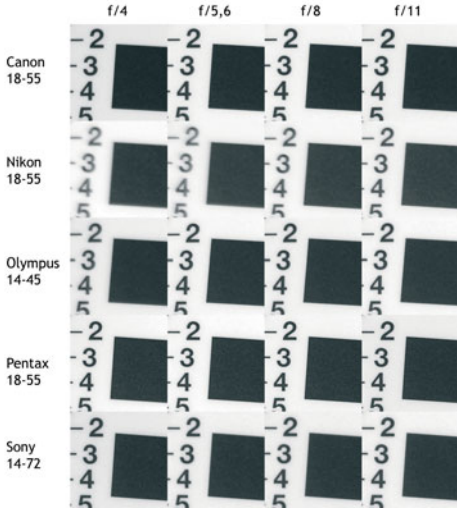
Canonin 17–85 IS:n polttoväli alue on erittäin käyttökelpoinen, mutta kääntöpuolena valovoima jää peruszoomien tasolle. Liikkumattomia kohteita kuvatessa kuvanvakain kompensoi toki valovoiman puutteita. Objektiivin rakenne on muuten tukeva, mutta zoom- ja tarkennusrenkaiden hienoinen tahmaaminen paljastaa, että kyseessä on edelleen kuluttajaluokan tuote. Objektiivin piirto-ominaisuudet ovat peruszoomia paremmat, mutta kuvan geometriavirheet ovat selvästi havaittavia.

Nikonin laadukkaammalla zoomilla on hyvä maine, ja pakettina ostettuna objektiivin hinta jää varsin alhaiseksi. Testissä ollut yksilö oli kuitenkin selvästi viallinen, sillä sen tuottamat kuvat olivat molemmilla rungoilla aavistuksen pehmeitä. Toisella yksilöllä kerätyt kokemukset olivat selvästi parempia.

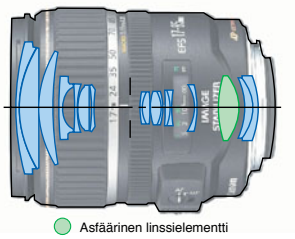
Erillisobjektiiveista Olympuksen kalliimpi zoom jätti kaikkein parhaan vaikutelman. Tukevarakenteisen objektiivin valovoima on selvästi muita parempi ja objektiivi piirtää laajakulman suurinta aukkoa lukuun ottamatta hyvin. Myös muotovääristymät ovat muihin verrattuna vähäiset.

Joukon kiistatta terävin piirto löydettiin Sonystä, jonka Carl Zeissin Vario-Sonnar-objektiivi on kokonaisuutena aivan erinomainen. Objektiivin erittäin käyttökelpoinen polttoväliskaala yhdistettynä mainioon piirtoon ja hyvään valovoimaan on yhtälö, joka jonkin järjestelmän erillisobjektiivina olisi hyvinkin Sonyn koko kameran hinnan arvoinen.

Zoom-objektiivi pystyy harvoin kilpailemaan kuvanlaadussa rakenteeltaan yksinkertaisempia kiinteäpolttovälisiä objektiiveja vastaan. Kuvan oikea alapuolisko on osasuurennos kuvasta, joka on otettu Olympuksen kiinteällä 50 millin f/2,0 makro-objektiivilla himmenninaukolla f5,6. Vasen ylänurkka on kuvattu Canonin 18–55 millin pakettizoomilla samalla aukolla ja polttovälillä. Kiinteäpolttovälisen objektiivin yksityiskohtien erottelukyky on havaittavasti halpazoomia parempi, mutta tätäkin selvempi ero nähdään kontrastissa.



Kuvassa on esitetty rajaus ISO 12233 -resoluutiotestikuvan vasemmasta yläkulmasta eri valmistajien pakettizoomeilla kuvattuna neljällä eri himmenninaukolla. Kuvan keskellä erot ovat selvästi pienemmät kuin kulmassa. Kuvista on poistettu värikylläisyys, jotta värilämpötilaerot eivät vie huomiota piirto-ominaisuuksilta. Tämän vuoksi myöskään objektiivien väripoikkeamat eivät näy kuvissa.



Moderni laajan alueen zoomobjektiivi on hyvin monimutkainen. Kuvan Canon EF-S 17-85 mm f/4-5,6 IS USM koostuu 17:stä linssistä 12 ryhmässä. Objektiivissa on ultraäänitarkennusmoottori sekä yhdysrakenteinen kuvanvakain. Yksi objektiivin linsseistä on hiottu asfääriseksi.

Canonin ja Olympuksen pakettizoomit eroavat tuntumaltaan toisistaan. Canonin 17–55 millin objektiivi on valmistettu helaketta myöten muovista, Olympuksen 14–45 millin objektiivin bajonetti on teräksinen.

kassa taistelevat Canon 30D ja Nikon D200. Nikonin roiskesuojattu ja työkalumainen rakenne on selvä etu Canoniin nähden.

Vertailun musta hevonen, Sony DSC-R1, yllätti kuvanlaadun osalta selvästi. Carl Zeissin objektiivi tarjoaa erittäin käytännöllisen ja laajan polttovälialueen ja hyvän valovoiman, mutta mikä vielä tärkeämpää, loistavan erottelukyvyn. TK

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Canon EOS 30D
Nikon D200

Kalliimman luokan rungoista Canonin ja Nikonin mallit ovat molemmat selvästi Toimituksen valinnan arvoisia kameroita.

Canon EOS 30D on selvästi edullisempi, mutta täyttää kaikki vaativan harrastajan toiveet niin kuvanlaadun, hallintaominaisuuksien kuin toimintanopeudenkin osalta.

Nikon D200 taas on rakenteen osalta selvä askel 30D:stä ammattimaiseen suuntaan, ja kevyt sääsuojaus parantaa laitteen käyttökelpoisuutta vaativissa tilanteissa.

Rungon valmistaja	Canon	Canon	Nikon	Nikon	Olympus	Olympus	Pentax	Sony
Malli	EOS 30D	EOS 350D	D200	D50	E-330	E-500	K100D	DSC-R1
Hinta	1 400 €	750 €	1 800 €	600 €	950 €	650 €	700 € (ennakkoarvio)	1 000 €
Valmistaja	Canon	Canon	Nikon	Nikon	Olympus	Olympus	Pentax	Sony
Http://	www.canon-europe.com	www.canon-europe.com	www.nikon.com	www.nikon.com	www.olympus.com	www.olympus.com	www.pentaxeurope.com	www.sonyeurope.com
Lisätietoja	Canon Oy	Canon Oy	Nikon Nordic	Nikon Nordic	Olympus Finland	Olympus Finland	Perkko Oy	Sony Finland
Puhelin	010 54420	010 54420	(09) 566 0060	(09) 566 0060	(09) 875 810	(09) 875 810	(09) 478 0500	020 742 1200
Http://	www.canon.fi	www.canon.fi	www.nikon.fi	www.nikon.fi	www.olympus.fi	www.olympus.fi	www.perkko.fi	www.sony.fi
Valokuvausominaisuudet								
Yhdysrakenteinen salama	●	●	●	●	●	●	●	●
Salaman ohjeluku, ISO 100	13	12	13	11	13	13	Ei ilmoitettu	8,5
Suljinajat, sekuntia	30 – 1/8000	30 – 1/4000	30 – 1/8000	30-1/4000	60 – 1/4000	60 – 1/4000	30-1/4000	30 – 1/2000
Tarkennuspisteiden lukumäärä	9	7	11	5	3	3	5	5
Kuvanvakain rungossa	O	O	O	O	O	O	●	O
Valotustavat	Pasm, DoP	Auto, pasm, DoP	Pasm	Auto, pasm	Auto, pasm	Auto, pasm	Auto, pasm	Auto, pasm
Valotusohjelmia	6	5	–	6	5 + 2	5	13	4
Salamavalotuksen haarukointi	●	O	O	O	O	O	O	O
Tarkennuksen haarukointi	●	O	O	O	O	O	O	O
Valotushaarukointi	●	●	●	●	●	●	●	●
Valkotasapainon haarukointi	●	●	●	O	●	●	O	O
Histogrammi, kirkkaus / RGB	● / ●	● / O	● / ●	● / O	● / ●	● / ●	● / O	● / ●
Terävyysalueen tarkistuspainike	●	●	●	O	● (Custom)	● (Custom)	O	● (näkee suoraan ruudulta)
Digitaaliominaisuudet								
Kuvakennon koko (mm)	22,5 x 15	22,2 x 14,8	23,6 x 15,8	23,7 x 15,5	17,3 x 13,0	17,3 x 13,0	23,5 x 15,7	21,5 x 14,4
Kuvakennon pikselimäärä, Mpix	8,5	8,2	10,9	6,3	7,9	8,2	6,3	10,5
Tehollinen pikselimäärä, Mpix	8,2	8,0	10,2	6,0	7,5	8,0	6,1	10,0
Paras kuvatarkkuus	3504 x 2336	3456 x 2304	3872 x 2592	3008 x 2000	3136 x 2352	3264 x 2448	3008 x 2008	3888 x 2592
Kuvasuhde	3:2	3:2	3:2	3:2	4:3	4:3	3:2	3:2
Herkkyysasetusskaala, ISO	100-3200	Auto, 100-1600	100-1600 (3200)	Auto, 200-1600	Auto, 100-400 (800-1600)	Auto, 100-400 (800-1600)	Auto, 200-3200	Auto, 160-3200
Tiedostoformaatit	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg, raw+jpeg	Raw, jpeg	Raw, jpeg
Väriavaruusvalinnat, AdobeRGB/sRGB	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Nestekideruudun koko, tuumaa	2,5	1,8	2,5	2,0	2,5	2,5	2,5	2,0
Nestekideruudun tarkkuus, pikseliä	230 000	115 000	235 000	130 000	215 250	215 250	210 000	138 000
Nestekidenäyttö toimii etsimenä	O	O	O	O	●	O	O	●
Muistikorttityypit	CF	CF	CF	SD/MMC	CF, xD	CF, xD	SD/MMC	CF, MS Pro
Mitat ja paino								
Rungon massa, g	785	540	920	620	615	480	Ei ilmoitettu	995
Mitat, L x K x S, mm	144 x 105,5 x 73,5	126,5 x 94 x 64	147 x 113 x 74	133 x 102 x 76	140 x 87 x 72	129,5 x 94,5 x 66	Ei ilmoitettu	139 x 168 x 97
Virtalähde	Litiumioniakku	Litiumioniakku	Litiumioniakku	Litiumioniakku	Litiumioniakku	Litiumioniakku	4 x AA	Infolithium-akku

Objektiivi	EF-S 17-85 mm f/4-5,6 IS USM	EF-S 18–55 mm f/3,5-5,6	AF-S DX 18-70 mm f/3,5-4,5G	AF-S DX 18-55 mm f/3,5-5,6G	Zuiko Digital 14-54 mm f/2,8-3,5	Zuiko Digital 14-45 mm f/3,5-5,6	SMC Pentax-DA 18-55 mm f/3,5-5,6	Carl Zeiss Vario-Sonnar T* 14-72 mm f/2,8-4,8
Hinta	800 €	150 € *)	480 €	200 €	700 €	300 €	200 €	1 000 €
Ominaisuudet								
Todellinen polttovälialue	17-85 mm	18-55 mm	18-70 mm	18-55 mm	14-54 mm	14-45 mm	18-55 mm	14-72 mm
Polttovälialue kinokameraa vastaten	27-136 mm	29-88 mm	27-105 mm	27-83 mm	28-108 mm	28-90 mm	27-83 mm	24-120 mm
Polttovälin rajauskerroin	1,6	1,6	1,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,7
Zoom-kerroin	5,0	3,1	3,9	3,1	3,9	3,2	3,1	5,0
Valovoima	f/4-5,6	f/3,5-5,6	f/3,5-4,5	f/3,5-5,6	f/2,8-3,5	f/3,5-5,6	f/3,5-5,6	f/2,8-4,8
Kuvanvakain	●	O	O	O	O	O	O	O
Samanaikainen automaatti- ja käsitarkennus	●	O	●	O	●	●	O	Ei varsinaisesti (erillinen automaattitark. painike)
Lyhin tarkennusetäisyys	0,35 m	0,28 m	0,38 m	0,28 m	0,22 m	0,38 m	0,25 m	0,5 m (0,35 m makrotilassa)
Rakenne								
Objektiivin kiinnitys	Canon EF/EF-S -bajonetti	Canon EF/EF-S -bajonetti (muovinen)	Nikon-bajonetti	Nikon-bajonetti (muovinen)	4/3"-bajonetti	4/3"-bajonetti	Pentax-KAF-bajonetti	Kiinteä
Himmenninlevyjen määrä	6	6	7	7	7	7	6	7
Objektiivin rakenne, elementtiä/ryhmää	17/12 (1 asfäärinen)	12/9 (1 asfäärinen)	15/13 (3 ED)	7/5 (1 ED, 1 asfäärinen)	15/11 (3 asfääristä)	12/10 (2 asfääristä)	12/9	12/10 (4 asfääristä)
Mitat								
Suodinkierteen halkaisija	67 mm	58 mm	67 mm	52 mm	67 mm	58 mm	52 mm	67 mm
Mitat (halkaisija x pituus)	79 x 92 mm	69 x 66 mm	73 x 76 mm	69 x 74 mm	74 x 88 mm	71 x 87 mm	68 x 68 mm	-
Massa	475 g	190 g	420 g	210 g	435 g	285 g	225 g	-

*) Ei erillismyynnissä

● = Kyllä O = Ei

Arvosana **9,3**

+ Rakenne, hallinta, toimintanopeus
– Ei pienikätisille

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Canon EOS 30D

Canon 30D on erittäin hyvä järjestelmärunko. Se on kookas, mutta tukevan rakenteen ja otepintojen pitävän kumipäällysteen ansiosta siitä saa erinomaisen otteen. Hallinnan osalta laite on moitteeton. Kaikki kaivatut ominaisuudet löytyvät oman painikkeensa takaa ja kameran tilan näkee nopeasti rungon päältä kuvausasetusten lcd-ruudulta. Etsinkuva on kookas ja kirkas. Takapaneelin kookas lcd-näyttö on kaikin puolin hyvälaatuinen. Kamera on kaikissa toimissaan salamannopea.

Rungon hinta on lähes 400 euroa Nikonin kilpailevaa D200-mallia alhaisempi, mikä luonnollisesti tuntuu. Canon ei rakenteen osalta yllä samaan työkalumaiseen tuntumaan, eikä ole sääsuojattu. Kilpailijaa alhaisempi kennon erottelukyky ei kuitenkaan näy käytännössä, eikä kohinankaan osalta eroja ole. Puskurimuisti on selvästi kilpailijaa pienempi, mutta tämä näkyy vain poikkeuksellisen pitkässä sarjakuvaksessa.

Canoniin tottuneelle 30D istuu kuin nakutettu ja muutkin oppivat sen käyttöön nopeasti.

Canon EOS 30D

Hinta: 1400 €
Valmistaja: Canon, www.canon-europe.com
Lisätietoja: Canon, puh. 010 54420, www.canon.fi
Lyhyesti: Laadukas ja monipuolinen harrastajatason järjestelmäkamerarunko.

Arvosana **7,8**

+ Pieni koko, nopeus, kuvanlaatu
– Pieni etsinkuva, näyttö

Canon EOS 350D

EOS 350D on vertailun muita runkoja selvästi pienempi ja kevyempi, minkä vuoksi se istuu parhaiten pieneen käteen. Kevyen objektiivin kanssa kamera ei kooltaan poikkea suuremman luokan kompaktista.

350D:n käyttö on yksinkertaisen hallintalogiikan ja selkeiden suomenkielisten valikoiden vuoksi helppoa. Kamera vastaa käskyihin nopeasti ja puskurimuisti sallii myös sujuvan rawkuvaamisen. Canonin cmos-kenno tuottaa totuttuun tapaan erittäin siistin ja kohinattoman kuvan, jossa on runsaasti yksityiskohtia. Myös seitsenpisteinen automaattitarkennus ansaitsee kehuja.

Aloittelevalle kuvaajalle 350D on mitä parhain työväline, mutta vaativan harrastajan näkökulmasta se jää vajavaiseksi. Pienen koon vuoksi oikean käden ote jää heikoksi, minkä vuoksi kokonaisuudesta tulee epätasapainoinen suurikokoisen ja painavan zoom-objektiivin kanssa. Etsinkuva on kirkas, mutta kooltaan tihrustettava. Lcd-näyttö on vertailun pienin ja heikkolaatuisin.

Canon EOS 350D

Hinta: 750 €
Valmistaja: Canon, www.canon-europe.com
Lisätietoja: Canon, puh. 010 54420, www.canon.fi
Lyhyesti: Pieni helppokäyttöinen järjestelmäkamerarunko, joka osaa suomea.

Arvosana **9,3**

+ Rakenne, ominaisuudet, käsiteltävyys
– ei pienikätisille

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Nikon D200

D200 antaa vakuuttavan vaikutelman jo siihen tartuttaessa. Kamera on kookas, painava ja ehdottoman ammattimaisen tuntuinen. Kameran etsin on poikkeuksellisen suuri, kirkas ja hyväkontrastinen.

Säädöt ja hallintalaitteet on sijoiteltu esimerkillisen hyvin. Kaikki arkikäytössä tarvittavat säädöt ovat käsillä helposti, nopeasti ja varmasti. Keskeiset säätimet on joko varustettu varmuuslukituksin tai niin jäykin mekanismein, ettei niiden kääntymisestä vahingossa ole vaaraa. Suuri ja kirkas nestekidepaneeli näyttää tiedot selkeästi jopa pimeässä.

Kameran toimintojen nopeus tyydyttää hyvin vaativaakin käyttäjää. Tarkennus on salamannopea eikä viiveitä esiinny. Kameran sarjakuvausnopeus riittää ammattikäyttöön ja suuri puskurimuisti takaa pitkät keskeytyksettömät kuvasarjat.

Valotus- ja dynamiikka-arvot ovat erittäin hyvät ja kohina-arvot keskitasoa paremmat. D200 on erinomainen kamera vaativalle Nikon-kuvaajalle. Korkeahkon hinnan vastapainoksi se tarjoaa laatua, luotettavuutta ja kestävyyttä.

Nikon D200

Hinta: 1800 €
Valmistaja: Nikon, www.nikon.com
Lisätietoja: Nikon Nordic, puh. (09) 566 0060, www.nikon.fi
Lyhyesti: Laadukas järjestelmäkameran vaativan harrastajan ja ammattilaisen käyttöön.

Arvosana **7,8**

+ Koko, rakenne
– Laukaisutärähdys, värimoiré pienissä yksityiskohdissa

Nikon D50

D50 on reilun kokoinen runko ja istuu hyvin käteen. Kameran säätimet ja hallintalaitteet on sijoiteltu hyvin ja löytyvät ilman hapuilua jopa hämärässä. Nestekidepaneeli on kirkas ja kontrastikas sekä näyttää runsaat asetustiedot selkeästi. Erillistä valaisupainiketta ei näytölle ole.

Kameran valottaa automatiikalla kohtalaisen hyvin ja kuvien dynamiikka sekä kohina-arvot ovat tässä hintaluokassa poikkeuksellisen hyvät. Suurimpana tekijänä tässä on kennon kuvaalkioiden poikkeuksellisen suuri koko. Kuvien väritasapaino sen sijaan sijoittuu vertailun keskitason alapuolelle.

Toiminnot ovat kohtalaisen nopeita ja sujuvia ja sarjakuvausnopeus on alemman hintaluokan kameraksi aivan riittävä. Kamera myös käynnistyy välittömästi ja selviää tarkennuksesta ja kuvien toistotoimista ripeästi ja viivytyksettä.

Ainoan merkittävän huomautuksen kamera saa peilikoneiston huonosta vaimennuksesta, josta aiheutuu tavanomaista suurempi laukaisurekyyli. Kokonaisuutena D50 on kuitenkin suorituskykyinen ja asiallisesti toimiva kamera aloittelijan tai harrastajan käyttöön.

Nikon D50

Hinta: 600 €
Valmistaja: Nikon, www.nikon.com
Lisätietoja: Nikon Nordic, puh. (09) 566 0060, www.nikon.fi
Lyhyesti: Keskikokoinen ja monipuolinen harrastajan järjestelmärunko.

Arvosana **8,3**

+ Etsinjärjestely, käsiteltävyys, pölynpoisto
– Himmeä etsinkuva, käynnistyminen

Olympus E-330

Porropeilein toteutetun etsinratkaisun ansiosta E-330 poikkeaa muodoltaan tyypillisestä järjestelmärungosta. Se on tavanomaista matalampi ja etsinokulaari sijaitsee kiitettävästi lähellä kameran ylänurkkaa.

Kamera on näppärä käsitellä ja säätimet hyvin sijoiteltu. Näppäinten pienen koon ja heikon tuntuman vuoksi käyttö hämärässä tai käsineet kädessä vaatii keskittymistä. Etsin on himmeä ja heikkokontrastinen, mikä johtuu etsimen optiselle polulle sijoitetusta puoliläpäisevästä peilistä.

E-330 tarjoaa muista järjestelmäkameroista poiketen mahdollisuuden nähdä etsinkuva myös suurikokoisessa nestekideruudussa. Ruudun nivelöinnin ansiosta kameralla on vaivatonta kuvata myös poikkeuksellisista kuvakulmista tai tilanteissa, joissa etsintä on katsottava hieman etäämmältä.

Kuvanlaatunsa puolesta E-330 on tasaisen ongelmaton kamera. Sen ainutlaatuinen etsinjärjestelmä helpottanee työtä monissa kuvaustehtävissä.

Olympus E-330

Hinta: 950 €
Valmistaja: Olympus Optical, www.olympus-europe.com
Lisätietoja: Olympus Finland, puh. (09) 875 810, www.olympus.fi
Lyhyesti: Laadukas, ainutlaatuisella etsinjärjestelmällä varustettu järjestelmäkamera harrastajien ja ammattilaistenkin käyttöön.

Arvosana **7,6**

+ Helppokäyttöisyys, pölynpoistotoiminto
– Kohina, käynnistyminen

Olympus E-500

E-500 on kohtalaisen kevyt keskikokoinen kamera, joka istuu mainiosti jopa pieneen käteen. Loogisesti sijoitettujen säätimien ansiosta käyttö on helppoa ja suoraviivaista. Näppäinten pienen koon ja heikon tuntuman vuoksi niiden käyttö pimeässä tai käsinein on hieman hankalaa.

Etsinkuva on melko pieni ja melko tyypilliseen tapaan näyttää noin 95 prosenttia todellisesta kuva-alasta. Vastaavasti nestekideruutu on kookas ja kirkas 2,5-tuumainen lcd. Kameran toiminnot ovat muutoin joutuisat, mutta automaattinen pölynpoistoväristys hieman hidastaa käynnistymistä.

Olympukset ovat vertailujoukon ainoat kamerat, joissa ei ole erillistä nestekidepaneelia asetuksille ja säätöarvoille. Tiedot esitetään selkeästi kameran suurikokoisessa nestekideruudussa. Ratkaisu on yksinkertaisuudestaan huolimatta sangen toimiva.

Kameran suurin heikkous on sen muita korkeammassa kohinatasossa. Muilta osin E-500 on tasaisen suorituskykyinen ja edullinen runko aloittelijan tai harrastajan käyttöön.

Olympus E-500

Hinta: 650 €
Valmistaja: Olympus Optical, www.olympus-europe.com
Lisätietoja: Olympus Finland, puh. (09) 875 810, www.olympus.fi
Lyhyesti: Kevyt ja helppokäyttöinen järjestelmäkamera harrastajan tai aloittelijan käyttöön.

Arvosana **8,3**

+ Kuvanvakain, suuri ja kirkas etsin
– Muistinkäsittely, valikot

Pentax K100D

Pentaxin järjestelmämallisto on uudistumassa ja vertailuun saatu K100D on vasta esituotantoversio. Maahantuoja hyväksyi kuitenkin sen arvioinnin muiden joukossa. Testattu laite ei tuntunut keskeneräiseltä, vaan käyttökokemus oli vakuuttava.

Rakenteen ja hallinnan osalta Pentax muistuttaa Canonin 350D- ja Olympuksen E-500-runkoa. Se on kevyt, mutta juuri riittävän kokoinen ja kumipintainen otekahva tekee otteesta suurikätisellekin tukevan. Muovisuudesta huolimatta laatuvaikutelma on kokonaisuutena hyvä. Pentaprismaetsin on suuren koon ja kirkkaan kuvan vuoksi selvä etu kilpailijoihin nähden.

Erityisen kiinnostava ominaisuus on runkoon rakennettu kuvanvakain, jota tällä hetkellä ei löydy kilpailijoilta. Vakain toimii testiemme mukaan erittäin hyvin, sillä sadan millin kinopolttovälillä täysin onnistuneita otoksia saatiin jopa 1/4 sekunnin valotusajalla.

K100D:n heikkoja puolia ovat muita hitaampi raw-kuvien käsittely sekä rosoiset ja sekavia lyhenteitä sisältävät valikot. Kuvanlaadun arvioissa kamera pärjäsi erittäin hyvin, joten lopullinen tuote on tutustumisen arvoinen.

Pentax K100D

Hinta: 700 € (arvio)
Valmistaja: Pentax, www.pentaxeurope.com
Lisätietoja: Perkko, puh. (09) 478 0500, www.perkko.fi
Lyhyesti: Esituotantomallina arvioitu kuvanvakaimella varustettu edullinen digijärjestelmärunko.

Arvosana **7,4**

+ Objektiivi, kuvanlaatu, ei pölyongelmaa
– Toimintanopeus, videoetsin

Sony DSC-R1

Sonyn DSC-R1-malli ei ole järjestelmäkamera, vaan objektiivi ja runko muodostavat kiinteän kokonaisuuden. Ominaisuuksiltaan laite vastaa edullisemman pään järjestelmärunkoja.

DSC-R1 ei ole peilikamera, joten sen etsin ei ole optinen, vaan pieni lcd-näyttö, joka laadukkaanakin on järjestelmään tottuneelle selvä miinus. Rungon päälle sijoitettu nivelöity isompi näyttö toimii myös etsimenä.

Käytettävyyden puolella Sonyllä on vielä opeteltavaa, sillä R1:n hallinta on tottelunkin jälkeen hieman hankalaa. Etsin työntyy takapaneelista reilusti ulos ja peittää alleen joukon painikkeita. Painikkeet eivät myöskään tunnu osuvan luontevasti sormien alle.

Toimintanopeus on selvästi järjestelmärunkoja kankeampaa, ja puskurimuistiin mahtuu kerrallaan vain yksi raw-kuva.

Sonyn selvä etu on kuvanlaatu. Pelkästään Carl Zeissin erinomainen objektiivi olisi järjestelmärungossa jo kameran hinnan väärti, mutta myös valotuksen ja väritoiston suhteen Sony sijoittui aivan vertailun kärkeen. Käyttöön liittyvät selkeät puutteet hyväksymällä kyseessä on hieno kamera, jonka mahdollinen seuraajamalli voisi olla kokonaisuutena loistava.

Sony DSC-R1

Hinta: 1000 €
Valmistaja: Sony, www.sonyeurope.com
Lisätietoja: Sony Finland, 020 742 1200, www.sony.fi
Lyhyesti: Laadukas kiinteäobjektiivinen kamera, joka vastaa enemmän järjestelmää kuin kompaktikameraa.

OLLI-PEKKA KOMONEN · KUVA: MINNA AHO

ei kuole

Piratismi on pysynyt tasaisesti otsikoissa vuosikausia. Kasettien kopioimisena kavereiden kesken alkanut harrastus on levinnyt internetin tiedonsiirtokapasiteetista ison palan haukkaavaksi ilmiöksi.

Monikahdeksankymmentäluvulla Commodore 64 -tietokoneella pelannut muistaa, kuinka pelit hankittiin yleensä kavereilta kopioimalla. Kavereiden välisen vaihtelun lisäksi ohjelmakopioita läheteltiin myös postitse ympäri maailmaa.

Modeemien myötä otettiin iso harppaus kohti nykytilannetta, kun bitit liikkuivat puhelinlankoja pitkin.

Laajakaistaisten internet-yhteyksien yleistyessä 1990-luvun lopulla alkoi uusi aikakausi piratismissa. Ennen vuosituhannen vaihdetta ilmaantui lisäksi ohjelmallisia innovaatioita, jotka muuttivat aiemmin enimmäkseen ohjelmien kopiointiin keskittyneen piraattiliikenteen mediapainotteiseksi.

Enter N apster

Tänä päivänä kenellekään tuskin tarvitsee kertoa mikä on mp3. Napsterin ilmaantuminen miljooniin koneisiin ympäri maailmaa vuonna 1999 räjäytti ämpeekolmosten suosion. Parin klikkauksen ulottuvilla oli miljoonien levyjen kokoelma – täysin ilmaiseksi.

Helmikuussa 2001 palvelulla mitattiin olevan yli 25 miljoonaa käyttäjää, ja yhtiön entisten työntekijöiden mukaan todelliset huippulukemat ovat lähempänä 40 miljoonaa.

Artistit ja levy-yhtiöt eivät arvostaneet musiikin ilmaisjakelua, ja Metallica ja Dr. Dre käynnistivät paljon julkisuutta saaneet oikeusjutut yhtiötä vastaan vuonna 2000. Jutut sovittiin ilman tuomiota, mutta oikeus määräsi Napsterin sulkemaan palvelunsa.

Useiden erilaisten omistajanvaihdosten ja epäonnistuneiden maksullisten palvelujärjestelyiden kokeilun jälkeen, Napster on jälleen elossa maksullisena palveluna.

Napsterin sulkeminen ei kuitenkaan lopettanut luvatonta musiikin jakamista. Yhtäkkiä koko verkko oli täynnä jos jonkinlaisia p2p-periaatteella toimivia ohjelmia, joilla ihmiset siirsivät toisilleen musiikkia, ja yhä enenevissä määrin myös elokuvia.

Bittorrentin ensi-isku

Uudelle vuosituhannelle tultaessa kuka tahansa pystyi hakemaan kaupasta uutuusleffan ja jakamaan sen tuhansien muiden kanssa ilmaiseksi. Erilaisia p2p-ohjelmia ja verkkoja vyöryi esiin. Kazaa, Winmx, Grokster, Gnutella, Freenet, Edonkey, Direct connect ja lukuisat muut täyttivät nopeasti Napsterin jättämän aukon.

Vuonna 2002 ohjelmoija **Bram Cohen** esitteli uuden bittorrent -protokollan ja asiakasohjelman, joka yhdisti ja paranteli edeltäjiensä ominaisuuksia. Bittorrent-verkossa tiedostojen jakaminen toimii hyvin nopeasti käyttäjien kesken ilman minkäänlaista keskuspalvelinta. Ainoastaan niin sanotun trackerin säilytykseen tarvitaan palvelin. Vuoteen 2004 asti torrent-sivustot saivat olla rauhassa, kunnes useat eri oikeudenomistajat alkoivat vaatia torrent-sivujen ylläpitäjiä poistamaan linkit tekijänoikeuksilla suojattuun materiaaliin.

Joulukuussa 2004 poliisi iskikin ympäri maailmaa yhteistyössä MPAA:n (Motion picture association of America) kanssa laajamittaisesti eri palveluihin. Samaan aikaan Suomessa tapahtunut Finreactor-jupakka ei keskusrikospoliisin mukaan liittynyt tähän ratsiaan – vaikka MPAA siitä tiedotteessaan kunnian ottikin. Säikähdys pysäytti monet palvelut ympäri maailmaa ilman ratsioitakin, ja moni jättikin seuraavana aamuna p2p-ohjelman käynnistämättä. Esimerkiksi Suomen internetliikenne putosi seuraavaksi päiväksi noin 15 prosenttia.

Bitit tiukassa

Brittiläisen Cachelogicin mittaustuloksia p2p-ohjelmien osuudesta internet-liikenteessä on lainattu laajalti. Pahimmillaan pelkän bittorrent-liikenteen arvioitiin haukkaavan 35 prosenttia koko nettiliikenteestä. Mittaukset oli kuitenkin ilmeisesti markkinointitarkoituksessa pyöristelty voimakkaasti ylöspäin, yrityksen päätuote kun sattuu olemaan operaattoreille tarjottava p2p-liikenteen hallinta.

Samaan aikaan Cachelogicin tutkimuksen kanssa tehdyt tutkimukset Californian ja Wisconsinin yliopistoissa esittävät p2p-liikenteen vastaavan vain noin kymmenen prosentin osuutta kaikesta liikenteestä.

Etenkin bittorrent-verkoissa liikkuu yhä enemmän myös täysin laillista tavaraa. Moni yritys on huomannut torrent-jakelun vähentävän oman palvelimen rasitusta ja nopeuttavan latauksia.

Mittausvaikeuksia on muussakin kuin liikenteen määrässä. Piratismin vaikutuksesta levyjen myyntiin voi halutessaan löytää kumpaan suuntaan tahansa osoittavia tuloksia. Esimerkiksi Radiohead-yhtyeen Kid A -albumi ilmaantui saataville Napsteriin jo kolme kuukautta ennen virallista julkaisua. Levy-yhtiö pelkäsi pahinta, mutta minimaalisella markkinointibudjetilla avitettu Kid A loikkasi USA:ssa myyntilistan kärkeen – ohi isoilla kampanjoilla mainostettujen Eminemin, Madonnan ja Britney Spearsin.

Toisaalta esimerkiksi Suomessa äänitteiden kokonaismyynti laski 12,5 prosenttia vuodesta 2003 vuoteen 2004. Vaikeaa on todistaa, onko syynä piratismi vai esimerkiksi rahan käyttäminen dvd-elokuviin.

Tv-sarjat tulevat dvd:llä myyntiin selvästi laittomien internet-levitysten jälkeen.

Varjojen internet

Paljon puhetta keräävä p2p-käyttö on kuitenkin vain piratismin pinnalla näkyvä huippu. Miljoonat koululaiset ympäri maailmaa lataavat musiikkia ja elokuvia, jotka ilmaantuvat verkkoon yleensä jonkin warez-ryhmän julkaisemana.

Esimerkiksi levitysyhtiön työntekijä voi varastaa oman kopionsa firman uutuusleffasta ennen sen teatterilevitystä. Työntekijä lähettää elokuvan tuntemalleen warez-ryhmän jäsenelle.

Tämän jälkeen elokuva siirretään bittimuodossa sisäpiirin omille palvelimille, jotka sijaitsevat moninkertaisen salauksen, tunnusten ja salasanojen, sekä ip-varmistusten takana. Seuraavaksi sopiviin paloihin pakattu elokuva aloittaa matkansa ketjussa alaspäin, hieman laajemman piirin tavoitettavissa oleviin palveluihin, joissa alemman tason ”kuriirit” levittävät tietoa edelleen toisiin salaisiin palvelimiin.

CASE

Profiili: warettaja

Vaikka elokuvien ja musiikin lataaminen onkin joissain yhteyksissä niputettu teini-ikäisten harrastukseksi, löytyy internetistä ilmaiseksi ladattua sisältöä myös vanhempien koneilta.

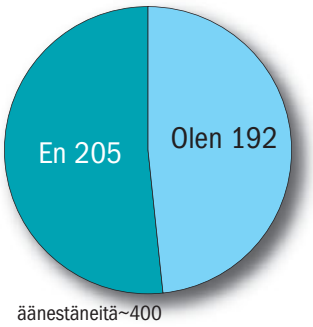
Antti (nimi muutettu) on noin 40-vuotias akateemisesti koulutettu johtavissa tehtävissä työskentelevä, hyvätuloinen perheenisä, joka hankkii viihteensä internetistä – ilmaiseksi.

Vuoden verran p2p-ohjelmia käyttäneen Antin kiintolevylle tallentuu pääasiassa tv-sarjoja, jotka löytyvät hdtv-resoluutiolla heti, kun jaksot esitetään Yhdysvalloissa. Osaa sarjoista ei lisäksi esitetä Suomessa tai välttämättä edes koskaan julkaista dvd-versiona. Jenkkisarjojen lisäksi Antti imuroi klassisia brittikomedioita, animea ja laatudokumentteja.

Elokuvat saapuvat lailliseen levitykseen Suomeen lyhyemmällä viiveellä, ja laatuleffat Antti käykin katsomassa teatterissa tai hankkii dvd-versiona.

Netin musiikkitarjonta ei hirveästi Anttia kiinnosta, syynä sekä mp3-tiedostojen huono laatu, että musiikin painottuminen nuorten hittikamaan. Lähinnä internet toimii välineenä uusiin tuntemattomiin bändeihin tutustumisessa. Laillisten musiikkikauppojen tarjonta on jäänyt sinänsä laajasta valikoimatta huolimatta lataamatta, kappaleiden mp3-soittimiin siirtämistä vaikeuttavien drm-tekniikoiden ansiosta. Samat kappaleet kun saa ilmaiseksikin ilman rajoituksia.

Oletko ladannut tv-sarjoja netistä?

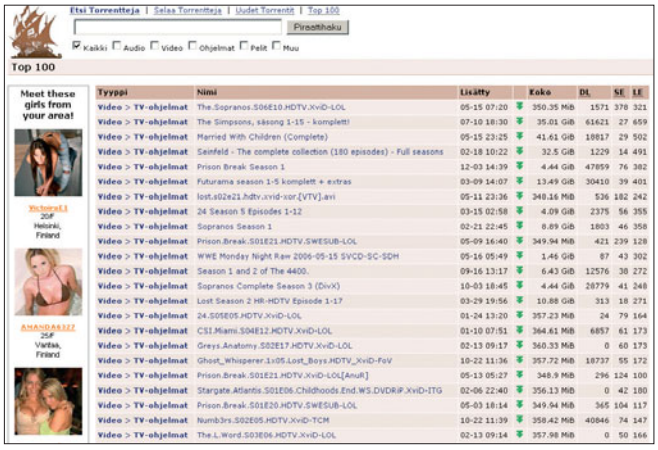


Kysyimme Tietokone-fi-palvelun käyttäjiltä tv-sarjojen nettilautauksista. Noin puolet vastaajista oli hakenut itselleen katsottavaa, etenkin sarjoja ja jaksoja, joita Suomen televisiosta joutuisi vielä odottelemaan.

Kiinnijäämisen peikko ei pahemmin miestä vaivaa, bittorrent-clientit ovat auki vain muutaman kerran viikossa, kun jotakin kiinnostavaa on tullut tarjolle. Uuden tekijänoikeuslain voimaantulo aiheutti lähinnä huvittuneita hymähdyksiä.

Vaikka tällä hetkellä kaikki mediasisältö saapuukin nautittavaksi ilmaiseksi ja helposti kuin se kuuluisa illallinen, ei sisällöstä maksaminen ole Antista mahdoton idea.

”Mikäli hinta, laatu, saatavuus ja latausnopeudet olisivat kohdallaan ja ilman käyttörajoituksia, mikä ettei. Hinnoittelu pitäisi suhteuttaa leffavuokraamoiden hintoihin eli mikäli haluaa vain katsella leffan, hinta voisi olla noin 2–4 euroa.” Antti pohtii.



Torrent-palveluiden suosituimpia ladattavia ovat televisiosarjojen jaksot ja kokonaiset kaudet.

Vasta portaan viimeisellä askelmalla odottavat kaikkien tuntemat p2p-palvelut ja jo ammoisina aikoina tiedostonjakopalveluina toimineet uutisryhmät ja irc-keskustelut. Nykyisten nopeiden internet-yhteyksien ansiosta mikä tahansa eliitin alaspäin jakama tiedosto tavoittaa koko maailman parhaimmillaan muutamassa tunnissa.

Käry kävi

Sisäpiiriin on vaikea päästä käsiksi sen monimutkaisen rakenteen ja salailun vuoksi. Ryhmät käyttävät eri yhteyksissä eri nimiä, ja ryhmien jäsenet eivät välttämättä tiedä toisistaan kuin lempinimet. Käytetyt palvelimet saattavat olla jonkin firman omaisuutta, ja niiden kapasiteetti on vain kaapattu piraattiryhmän käyttöön.

Ilmiantajien avulla poliisi iski kuitenkin vuonna 2001, jolloin samaan aikaan useissa maissa suoritettiin poliisioperaatioita, esimerkiksi Yhdysvalloissa 27 eri kaupungissa. Suomessakin poliisi iski Kuopiossa ja Turussa. Kohteena olivat ryhmät Razor1911, Drinkordie ja Risc.

Moni ryhmien jäsenistä sai joko suuret sakot tai vankeustuomion. Tietoturvayhtiö Symantecilla työskennellyt ja yrityksensä tekniikkaa ryhmälle lahjoittanut jäsen sai 2 vuoden ja 9 kuukauden kakun istuttavakseen, Drinkordien johtajalle luettiin 3 vuotta ja 10 kuukautta.

Vaikka poliisi iski voimalla eri piraattipalveluihin ja käyttäjiin vain puolitoista vuotta sitten, liikkuu internetissä yhä valtaisa määrä niin musiikkia, elokuvia kuin tv-sarjojakin. Esimerkiksi eräällä suosituimmista bittorrent tracker-palveluista (ruotsalainen Piratebay) oli artikkelin kirjoitushetkellä 2 215 022 käyttäjää ja jaossa 150 658 eri torrent-tiedostoa. Useita oikeusjutuilla uhkailuja eri tahoilta saanut palvelu kertoo infosivullaan, ettei itse jaa minkäänlaista tekijänoikeudellista materiaalia, vaan sysää vastuun jaettujen tiedostojen sisällöstä palvelun käyttäjille.

Mitä seuraavaksi?

Internetissä onkin ollut vuosien varrella useita erilaisia laillisia mp3-kauppoja, vasta Applen Itunes Music Store vuonna 2003 oli ensimmäinen, joka tarjosi todella laajan valikoiman listahittejä suhteellisen edullisesti. Tällä hetkellä Suomessakin on tarjolla laaja kirjo erilaisia nettimusiikkikauppoja, mutta suurin osa niistä tarjoaa vapaisiin mp3-tiedostoihiin verrattuina kovin rampautettuja tiedostoja.

Elokuvien nettikauppa on alkamassa nihkeästi. Itunesin kaltaista huippusuosittua palvelua ei vielä ole onnistuttu lanseeraamaan – edes Applen omasta palvelusta ei ole tullut jättisuosittua. Googlen videopalvelu sisältää huikean määrän ilmaista videomateriaalia, jota kuka tahansa saa laittaa tarjolle. Samalla palveluun on siirretty tukuittain tekijänoikeudellista materiaalia ilman alkuperäisten tekijöiden suostumusta. Periaatteessa Googlen palvelu syyllistyy näin samalla tavalla piratismiin kuin moni torrent-sivusto.

Hinta ja laatu eri teillä

Moni piraattipalveluiden käyttäjä imuroi netistä ensimmäkseen tv-sarjoja saadakseen nähtävilleen joko Suomessa koskaan esittämättömiä sarjoja, tulevia esityskausia taikka nähdäkseen väliin jäänen jakson. Jos valittavana on sinänsä edullinen laillinen videotiedosto heikolla kuvan- ja äänenlaadulla tai ilmaiseksi imuroitu huippuluokan hd-resoluutiolla tehty tallenne, ei moni kotiteatteriharrastaja valintaa pitkään mieti.

Piratismia tuskin saadaan koskaan kitkettyä pois. Jo nyt jotkin uudet protokollat sisältävät sisäänrakennetun kryptauksen, mikä tekee tiedostonjakajien tunnistamisesta hyvin vaikeaa – ellei peräti mahdotonta.

Edullisen, laillisen ja laadukkaan vaihtoehdon tarjoaminen houkuttelisi varmasti ainakin osan käyttäjistä pois laittomasti levitetyn materiaalin parista. Siihen asti moni lataa Lostinsa ja Prison breakinsa lakia rikkoen.

Warner ilmoitti toukokuun alussa aloittavansa uuden palvelun, jossa yrityksen elokuvia ja tv-sarjoja jaetaan bittorrent-palvelun avulla. Ainakin jakelutie on kunnossa, toivottavasti myös hinnoittelu ja videoiden laatu ovat käyttökelpoisella tasolla. TK

Elokuvat ehtivät nettilevitykseen usein paljon aikaisemmin kuin niitä olisi saatavilla myynti-dvd:nä.

CASE

Viranomaisreaktio Finreactoriin

Huippusuosituksi noussut suomalainen bittorrent-palvelin Finreactor joutui poliisin iskun kohteeksi joulukuun neljäntenätoista päivänä 2004. Ilmeisesti jo vuoden 2003 alussa palvelusta tehdyn rikosilmoituksen takana olivat Microsoft ja BSA. Koko Suomen alueella tehtiin noin 15 kotietsintää. Finreactorilla oli neljä pääylläpitäjää, ja noin kolmekymmentä muuta ylläpitäjää. Käyttäjiä oli 10 000, ja jaossa noin kuusituhatta teosta.

Huhtikuussa 2005 Finreactor palasi palveluna linjoille, mutta ei tarjoa enää bittorrent-palveluita, vaan keskustelualueita eri tietotekniikan alueille.

Koko kesän 2005 poliisi jatkoi jutun tutkintaa ja uusien koneiden takavarikointia, kunnes syyskuun lopussa syytteet rajattiin kuuteenkymmeneen ylläpitäjään ja palvelun käyttäjään. Tietokoneita oli lopulta takavarikoituna yli sata.

Lopulta helmikuussa 2006 poliisi kertoi saaneensa esitutkinnan valmiiksi 34 henkilön kohdalla, joista yhtä alaikäistä ylläpitäjää lukuun ottamatta asia etenee rikosjuttuna.

Oikeuskäsittelyyn tapaus Finreactor on pääsemässä ensi syksynä. Juttua tullaan käsittelemään vanhan lain mukaan tekijänoikeusrikkomuksena. Uuden tekijänoikeuslain mukaan kyseessä olisi tekijänoikeusrikos, vaikkei tiedostoja olekaan jaettu ansaintatarkoituksessa.

Rikkomuksesta voi saada sakkoa, rikoksesta enimmillään kaksi vuotta vankeutta. Käsittelyyn juttu tulee varmasti ennen joulukuuta, sillä rikkomus vanhenee kahdessa vuodessa.

TERO LEHTO · KUVAT: TIMO SIMPANEN

Musiikkikännykkä
haastaa mp3-soittimet

Matkapuhelinvalmistajat väittävät myyvänsä enemmän mp3-soittimia kuin mp3-soitinten valmistajat, jotka taas kehuvat omien tuotteidensa laatua. Testasimme Suomen markkinoiden houkuttelevimmat soittimet ja selvitimme, voiko kännykkä korvata erillisen musiikkisoittimen.

Musiikkikännykän etu on se, ettei sitä tarvitse erikseen ottaa mukaan, koska kännykkä kulkee nykykäytännön mukaisesti aina käyttäjänsä mukana. Nokia arvioi myyneensä viime vuonna 46,5 miljoonaa musiikkisoittimella varustettua kännykkää, ja tänä vuonna jo 80 miljoonaa. Luvut ovat vaikuttavia, mutta suinkaan kaikissa musiikkia soittavissa kännyköissä ei ole muistikorttipaikkaa tai edes stereoäänen toistoa.

Erillisiä musiikkisoittimia on kahdentyyppisiä, edullisempia ja kevyempiä flash-soittimia sekä kookkaampia ja enemmän tallennuskapasiteettia tarjoavia kiintolevysoittimia. Flash-soittimia on saatavana valmistajasta riippuen muutaman gigatavun sisäisellä muistilla tai muistikortilla varustettuna, kun taas kiintolevysoittimien kapasiteetti vaihtelee kolmesta 60 gigatavuun asti.

Kiintolevyllä varustetut musiikkikännykät maksavat 600–750 euroa, joten niiden hinnalla saa helpostikin samalla muisti-

kapasiteetilla varustetun mp3-soittimen ja peruskännykän. Toisaalta Nokian ja Samsungin mallit ovat edistyneitä älypuhelimia, joilla voi myös lukea sähköpostit, käyttää web-selainta ja avata MS Office -asiakirjoja. Nokia kutsuukin omaansa mieluummin multimediatietokoneeksi kuin kännykäksi

Äänenlaadussa eroja kultakorville

Testin yllättävin havainto oli se, miten lähellä kännykät itse asiassa ovat aitojen mp3-soittimien äänenlaatua. Yhtäläisesti kaikille on se, että mukana tulee halvat nappikuulokkeet, jotka eivät tahdo pysyä kunnolla päässä ja joiden ääni pidemmän päälle rasittaa korvia. Tähän vaikuttaa myös heikko ergonomia.

Onneksi jokaiseen viiteen testilaitteeseen voi liittää suoraan tai välikappaleen kanssa standardit stereokuulokkeet. Hyvillä kuulokkeilla erot äänenlaadussa tasoittuvat, ja sokkotestissä oli samoja kappaleita kuunnellessa vaikea tunnistaa eroja. Oletussäädöt eivät miellytä kaikkia, joten taajuuskorjain on tärkeä ominaisuus, jolla basso- ja diskanttivahvistuksia voidaan säätää.

Soittimien taajuusvasteita ei mitattu, joten arviointi jäi kuulovaikutelman varaan. Volyymiä kaikista laitteista saatiin kuitenkin perustason Sennheiser HD-555 -kuulokkeilla riittävästi ulos peittämään ympärillä oleva häly lentokoneessakin.

Musiikkikännykät kehittyneet

Testin kännyköissä musiikin kuuntelua on mietitty toden teolla. Erityisesti Nokian ja Sony Ericssonin laitteissa on omat fyysiset näppäimensä niin musiikin kuuntelulle kuin seuraavaan kappaleeseen siirtymiseen tai äänenvoimakkuuden säätämiseen. Puhelun tullessa musiikki pysäytetään, ja puhelun jälkeen musiikin kuuntelu taas jatkuu.

Joukon isokokoisimmassa kännykässä Nokia N91:ssä näppäimet ovat monipuolisimmat.

Mp3-soittimien ja musiikkipuhelinten mukana seuraavat surkeat kuulokkeet, mutta kaikkiin saa kiinni suoraan tai välikappaleella standardit 3,5 mm liitännän kuulokkeet.

Kännykän valikoita ei tarvitse edes avata, vaan kaikki näppäimet ovat selkeästi omassa osassaan. Itse asiassa Nokian käyttöliittymää voi käyttää jopa taskun pohjalta, mitä ei voi sanoa Applen ja Creativen tarkkuutta vaativista hipaisuliikkeisiin perustuvista käyttöliittymistä.

Akkukesto haasteena

Testijoukon kolmen puhelimen ja kahden mp3-soittimen perusteella näyttää selvältä, että paljon musiikkia kuuntelevalle ja toisaalta jatkuvasti puhelinta käyttävälle erillinen mp3-soitin on parempi valinta. Vaikka musiikkikännyköille luvataan jopa kuuden tunnin käyttöaikoja, puhelinkäytössä akkukesto jää tyypillisesti paljon lyhyemmäksi.

Suurin hankaluus kännykässä mp3-soittimena oli testikäytön perusteella se, että kun kännykästä loppui musiikkia kuunnellessa, artistien tietoja netistä hakiessa ja muussa käytössä akku, myös puhelin lakkasi toimimasta.

Esimerkiksi kaksi vajaan kolmen tunnin lentoa välilaskuineen musiikin kuuntelun merkeissä riittivät kuluttamaan Nokia N91:n akun lähes loppuun, jolloin laitetta olisi kuitenkin tarvittu nimenomaan kännykkänä. Myös erillisestä mp3-soittimesta voi loppua akku kesken käytön, mutta se ei aiheuta kännykän akun loppumisen kaltaisia ongelmia.

Walkman-puhelimen vaihdettavalla muistikortilla on helppo siirtää esimerkiksi Sonyn PSP:hen tai viihde-elektroniikkalaitteisiin.

Tietokoneohjelmat tärkeitä

Tavallisesti kännykkävalmistajat ovat väheksyneet pc-ohjelmistoja, mutta musiikin siirtämiseksi puhelimeen tarvitaan helppokäyttöiset työkalut, joita asentaakseen ei tarvitse olla insinööri. Tässä puhelinvalmistajat ovat kehittyneet, vaikka ohjelmat eivät olekaan yhtä helppoja ja suoraviivaisia kuin mp3-soittimien musiikinhallinnan työkalut. Jo toimintojen ja yhteystapojen hallinta nostaa käyttöönoton kynnystä.

Nokian PC Suite on kehittynyt selvästi uusimmissa versioissa, ja asennus onnistui Windows XP SP2 -koneeseen ongelmitta. Vanhempien Windowsien kanssa käyttö ei ole yhtä toimivaa. Langattoman bluetoothin käytön voi unohtaa musiikkikäytössä, koska jo yhden kappaleen siirtämiseen voi kulua minuutti tai pari.

Apple luottaa edelleen tietysti Itunesiin. Se jakaa mielipiteet Windowissa, jotkut käyttävät ohjelmaa mielellään, toisten mielestä ohjelma on Windowsissa turhan raskas. Mac OS X:ssä ohjelma onkin selvästi kevyempi. Samsungissa tilanne samankaltainen, mutta eri ohjelmistovalmistajan kanssa. Puhelimessa on Microsoftin käyttöjärjestelmä, musiikkiakin hallitaan Windows Media Playerillä.

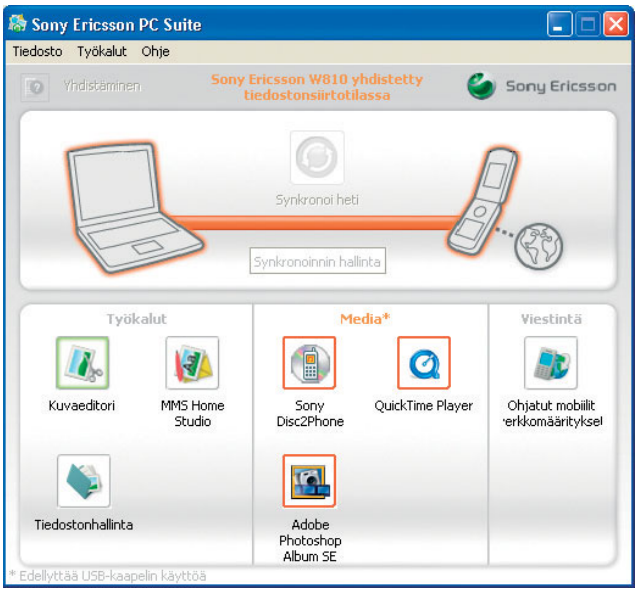
Tärkeä ominaisuus on mahdollisuus käyttää laitetta usb-muistitilassa, jolloin esimerkiksi kaverin koneella käydessä ei tarvitse asentaa mitään ajureita tai ohjelmistoja voidakseen kopioida musiikkia mukaan. Tämä onnistui testilaitteista Nokialla ja Sony Ericssonilla, joilla sai valita käytetäänkö laitetta usb-muisti- vai Windows-ohjelmistotilassa.

Kopiosuojaukset eivät aina toimi

Kaikkiin musiikkisoittimiin voi kopioida kopiosuojaamatonta aac- tai mp3-musiikkia, ja osa tukee myös ogg vorbista. Isoimmat erot tulevat kopiosuojattujen formaattien tuessa. Kaikkiin laitteisiin laillisesti nettikaupasta ostettua suojattua

	MP3-SOITTIMET		MUSIIKKIPUHELIMET		
Flash-muistisoittimet	**Apple Ipod Nano 4 Gt**	**Creative Zen Microphoto 8 Gt**	**Nokia N91**	**Samsung SGH-i300**	**Sony Ericsson W810i**
Valmistaja	Apple	Creative Labs	Nokia	Samsung	Sony Ericsson
Web	www.apple.fi	www.creative.com	www.nokia.fi	www.samsung.fi	www.sonyericsson.fi
Hinta:	270 €	250 €	790 €	679 €	495 €
Muisti					
Sisäinen muisti	4 Gt	8 Gt	4 Gt	3 Gt	20 Mt
Muistikorttilaajennus	O	O	O	microsd, 2 Gt asti	4 Gt asti, Memory Stick Pro Duo
Massamuistitila (usb)	●	O	●	O	●
Akku					
Vaihdettava akku	O	●	●	●	●
Akunkesto musiikin kuuntelussa (arvio)	10 tuntia	8 tuntia	4 tuntia	2,5 tuntia	4 tuntia
Mitat					
Koko	40 x 90 x 6,9 mm	51 x 83 x 17,2 mm	113,1 x 55,2 x 22 mm	113 x 48 x 19,9 mm	100 x 46 x 19,5 mm
Massa	42 g	115 g	166 g	121 g	99 g
Musiikkiominaisuudet					
Tuetut musiikkiformaatit	aac, aac+, m4a, mp3	aac, mp3, wma	aac, m4a, mp3, wma	aac, aac+, mp3, ogg, wav, wma	aac, aac+, mp3, mp4, wav
3,5 mm kuulokeliitäntä	●	●	välikappaleella	välikappaleella	välikappaleella
Taajuuskorjain	●	●	●	●	●
Fm-radio	O	●	●	O	●
Multimediaominaisuudet					
Kuvien katselu	●	●	●	●	●
Videoiden katselu	●	O	●	●	●
Kamera	O	O	2 megapikseliä	1,3 megapikseliä	2 megapikseliä
Kännykkä	O	O	gsm/gprs/edge/umts	gsm/gprs	gsm/gprs/edge
Bluetooth	O	O	●	●	●
Wlan	O	O	●	O	O
Sovellukset					
Kalenteri	●	●	●	●	●
Osoitekirja	●	●	●	●	●
Web-selain	O	●	●	●	●
Puhelut	O	O	●	●	●
Pelejä	●	O	●	●	●
Pc-ohjelmat	Mac ja Windows	Windows	Windows	Windows	Windows

● = Kyllä O = Ei



Kaikkien laitteiden mukana tulee Windows-ohjelmat musiikkitiedostojen hallintaan. Sony Ericssonin ohjelma on kehittynyt takavuosista paljon helppokäyttöisemmäksi. Applen, Nokian ja Sony Ericssonin laitteet toimivat myös haluttaessa usb-massamuistina ilman ajureita ja ohjelmistoja.

musiikkia ei edes saa kopioitua tällä hetkellä.

Ipod tukee tietenkin Itunes-musiikkikaupan häviötöntä formaattia, tavallista aac-formaattia ja Applen Fairplay-kryptauksella suojattuja kappaleita. Muut soittimet taas tukevat suojaamattomien kappaleiden lisäksi yleensä Microsoftin Windows Media Audiota (wma), ja sen kopiosuojausta. Poikkeuksen muodostivat Nokian ja Sony Ericssonin soitin, joihin ei saatu kopioitua suojattuja wma-kappaleita. Tosin tukea luvataan päivityksenä myöhemmin.

Applen kopiosuojauksen tuki tarvitaan Itunesista ostettuja kappaleita varten. Applen kopiosuojaus on Microsoftin wma-formaatin kauppoja löysempi, koska musiikit saa kopioida melko vapaasti toisiin tietokoneisiin ja kannettaviin soittimiin sekä polttaa cd-levylle. Tällä on merkitystä, koska kuluttaja ottaa riskin ja rohkenee ostaa suojattua musiikkia.

Useimmat suomalaiset netti-kaupat käyttävät wma-formaattia ja siihen liitettyä Microsoftin kopiosuojausta, jota Creativen, Nokian, Samsungin ja Sony Ericssonin soittimet tukevat. Erilaisilla työkaluilla tiedostot voidaan yleensä muuntaa formaatista toiseen, joten Ituneista ostetut kappaleetkin saattaa saada muihin soittimiin. Tämän testin ohjelmat eivät mahdollisuutta suoraan tarjonneet. TK

+ akkukesto, kuulokeliitäntä, keveys
– vain usb-lataus, kiinteä akku

Apple Ipod Nano 4 Gt

Ipod Nano on joukon kevyin ja ohuin soitin, eikä se kovin pitkäkään ole.

Ipodin käyttöliittymä muistuttaa läheisesti Creativen hipaisuohjainta. Pieniä eroja toiminnoissa on, mutta jos toisen on opetellut hallitsemaan, tulee toimeen molempien kanssa. Hipaisutoiminto vaatii alkuun tarkkuutta ja totuttelua.

Asennus Windowsiin onnistui mutkattomasti. Musiikin hallinnan hoitaa Itunes, joka on Windowsissa melko raskas ohjelma.

Soittimeen voidaan kopioida suojattua musiikkia aac-formaatissa ja Applen kopiosuojauksella, mutta Itunes osaa muuntaa Windows -kappaleet siirtäessä. Suojaamatonta musiikkia voi kopioida esimerkiksi aac- ja mp3-formaateissa. Ipod näkyy Windowsissa usb-massamuistina, mutta musiikkikappaleet näkyvät vain Itunesilla kopioituna.

Nano on pienestä koostaan huolimatta laadukas soitin. Äänenlaatu on erinomainen testikuulokkeilla, vaikka Applekin toimittaa mukana melko vaatimattomat peruskorvanapit. Taajuuskorjain on viisikon monipuolisin.

Äänenvoimakkuutta ei saa säädettyä aivan yhtä voimakkaaksi kuin Nokian ja Creativen soittimissa. Käsitys perustuu kuitenkin vain korvavaikutelmaan.

Apple Ipod Nano 4 Gt

Hinta: 270 €
Lisätietoja: Apple Finland, www.apple.fi, (09) 476 1500
Valmistaja: Apple, www.apple.com
Lyhyesti: Pienikokoinen ja laadukas flash-soitin.

+ hinta, monipuoliset Windows-ohjelmat, akkukesto
– hieman raskas,vain usb-lataus

Creative Zen Microphoto 8 Gt

Zen Microphoto on kohtuullisen pieni, riittävän kevyt taskussa kuljetettavaksi ja tarjoaa reilusti tilaa musiikille edullisempaan hintaan kuin Applen soittimet.

Käyttöliittymä on hieman hidas, sillä toiminnoissa on pienet viiveet, eikä näyttö aivan riitä toistamaan värikkäitä valikkoja selkeästi. Hipaisuohjain ei tuntunut yhtä tarkalta kuin Ipodissa, mutta se voi olla tottumuskysymys. Zen Microphoto tukee musiikin lisäksi kuvia, ja fm-radio on kiva lisä. Näytön kirkkaus ei tahdo riittää kuvien katseluun.

Zeniin saa Ipodin tapaan kiinni standardit 3,5 mm kuulokkeet ilman kännyköissä tarvittavia välikappaleita. Mukana tulevat kuulokkeet ovat heikommat kuin Ipodin oheiskuulokkeet.

Soitin ei näy Windowissakaan usb-massamuistina, eli musiikkia ei voi kopioida ilman Windows-ohjelmistoja. Creativen ohjelmat ovat hieman raskaat.

Soitin tukee Windows Media -formaattia myös kopiosuojaustenkanssa, eli useimmista suomalaisista web-kaupoista ostetut digimusiikkikappaleet saa kopioitua soittimeen. Suojaamattomat aac- ja mp3-kappaleet toimivat tietenkin myös.

Creative Zen Microphoto 8 Gt

Hinta: 250 €
Lisätietoja: GNT, (03) 213 6100, www.gnt.fi, Toptronics, (02) 273 4000, www.toptronics.fi
Valmistaja: Creative Labs, www.creative.com
Lyhyesti: Edullinen kiintolevysoitin.

+ monipuolinen älypuhelin, hyvä musiikkisoitin
– akkukesto, hidas usb-siirto, raskas

Nokia N91

Nokia N91 on joukon selvästi kookkain ja raskain laite. Massaa on yli 160 grammaa.

Äänenlaatu N91:ssä on aidon mp3-soittimen tasoa. Soittimessa on mukana taajuuskorjain useilla säädöillä, joka on itse asiassa monipuolisempi kuin Creativen tarjoama toiminto.

Hienointa N91:ssä on käyttöliittymä, nappien tuntuma on hyvä ja kaikki tärkeimmät toiminnot onnistuvat ilman, että ohjelmistoa täytyy avata esille.

Windows-ohjelmisto on visuaalisesti karu ja käyttöliittymä voisi olla selkeämpi, mutta kappaleet oheistietoineen saatiin kopioitua helposti aac-, mp3- ja wma-formaateissa. Kopiosuojattuja wma-tiedostoja ei saatu vielä kopioitua Nokian tai Windows Media Playerin kautta, mutta tämä korjaantuu ilmeisesti jatkossa päivityksenä.

Ohjelma myös haluttaessa pakkaa tiedostot tehokkaammalla koodekilla tilan säästämiseksi. Kolmen gigatavun musiikkimäärän kopiointiin kului tolkuttoman kauan usb 2.0 -liitännällä, lähes pari tuntia.

Kiintolevy ei aiheuttanut ongelmia, esimerkiksi tärinässä toisto ei pätkinyt.

Suurin ongelma on akkukesto, jota puhelimen monipuolinen käyttö tehokkaasti syö.

Nokia N91

Hinta: 790 €
Lisätietoja: Nokia, 071 800 8000, www.nokia.fi
Valmistaja: Nokia, www.nokia.fi
Lyhyesti: Monipuolinen, mutta raskas musiikkipuhelin.

+ monipuolinen älypuhelin
– akkukesto, hidas usb-tiedonsiirto, kallis

Samsung SGH-i300

Samsungin kolmen gigatavun kiintolevyllä varustettu puhelin on selvästi kevyempi ja pienempi kuin Nokian kiintolevymalli.

Äänenlaadussa i300 ei pärjää Nokian tai Sony Ericssonin soittimille, vaikka äänentoistoa voikin hieman parantaa Windows Media Playerin mobiiliversion taajuuskorjaimella. Soittolistojen hallinta toimii hyvin suoraan Windowsin resurssienhallinnan ja myös Windowsin mediasoittimen kautta.

Puhelimen Windows Mobile 2003 SE -käyttöjärjestelmä jumittui joitain kertoja tavallisessa käytössä ja synkronoinnissa, mutta nämä ongelmat on ilmeisesti korjattu uusimmassa ohjelmistossa.

Akkukestossa i300 jäi viisikon jumboksi, sillä akku loppui musiikkikäytössä neljässä tunnissa.

Samsungin ohjelmistot ovat joukon karuimmat, mukana tuli vain Microsoftin synkronointiohjelma. Windows Media Player tunnistaa toki laitteen synkronoitavaksi ja nettikaupoista ostettua musiikkia voi siirtää kiintolevylle. Sovellus oli kuitenkin kummallisen hidas: toiminnoissa oli useiden sekunnin viiveitä.

Musiikin kopiointi usb 2.0 -kaapelilla oli yhtä hidasta kuin Nokia N91:llä.

Samsung SGH-i300

Hinta: 679 €
Lisätietoja: Samsung Electronics Finland, (09) 8563 5050, www.samsung.fi
Valmistaja: Samsung, www.samsung.com
Lyhyesti: Monipuolinen ja hinnakas kiintolevyllinen musiikkipuhelin.

+ nopea peruskännykkä, hyvä äänenlaatu
– musiikkisoitin ei mp3-soittimien tasoa

Sony Ericsson W810i

Sony Ericssonin Walkman-kännykkä on perinteisen kännykän muotoinen. Puhelin istuu miellyttäväksi käteen, mahtuu pieneenkin taskuun ja näyttää nykyaikaiselta. Silti näyttö on kirkas ja selkeä, vaikkei olekaan aivan yhtä iso kuin Nokian ja Samsungin.

Musiikkisoittimena laite on tehopakkaus. Musiikkisoittimen saa auki omasta näppäimestään, ja kuuntelu onnistuu helposti laitteen ja ohjelman näppäimillä.

W810i:n mukana tulee Nokian tapaan välikappale, jolla 3,5 mm kuulokkeet saa kiinni. Äänenvoimakkuutta ei irronnut testikuulokkeilla aivan niin paljon kuin muissa laitteissa, mutta riittävästi peittämään taustahälinä.

Nokian tapaan Walkman yhdistyy joko usb-muistina ilman ajureiden tarvetta esimerkiksi Linuxiin, Maciin tai Windowsiin, tai vaihtoehtoisesti pc-tilassa Windows-ohjelmiston kanssa. Windows-ohjelma asentui helposti usb-kaapelia käyttäessä. Suojaamattomat kappaleet toimivat hyvin, mutta suojattujen m4a- ja wma-kappaleiden kopiointi ei onnistunut vakio-ohjelmistolla.

Sony Ericsson W810i

Hinta: 495 €
Lisätietoja: Sony Ericsson, (09) 2991, www.sonyericsson.fi
Valmistaja: Sony Ericsson, www.sonyericsson.com
Lyhyesti: Hyvällä äänenlaadulla mutta hitaalla tiedonsiirrolla varustettu puhelimen ja soittimen yhdistelmä.

TEKSTI: TERO LEHTO · KUVA TIMO SIMPANEN

Kytkykaupassa ei saa ilmaista puhelinta

Suomen matkapuhelinmarkkinoilla siirryttiin uuteen aikaan, kun 3g-liittymien ja -puhelinten kytkykauppa sallittiin. Selvitimme, mitä kytkykauppa lopulta maksaa, kenelle paketti sopii ja mitä sama käyttö maksaa ilman kytkypakettia.

Huhtikuun alussa alkanut kytkykauppa pisti kerralla koko Suomen matkapuhelinmarkkinan uusiksi, sillä aiempien puheluiden ja tekstiviestien hintojen sijasta nyt mainostetaan enemmänkin kännyköitä. Operaattorit haluavat siirtää kuluttajien huomion palveluiden hinnoista siihen, kuinka halvalla uuden 3g-kännykän voi saada kaupasta mukaansa.

Kytkykaupassa on lähdetty alkuun liikkeelle 24 kuukauden sopimuksilla, jotka sitouttavat kuluttajat nykyiseen hintatasoon. Toisaalta operaattorit ovat ilmoittaneet pikemminkin nostavansa kuin laskevansa puheluhintoja, joten lähiaikoina ei ilman kytkysopimustakaan ole näkyvissä edullisempia puheluita ja tekstiviestejä.

Samaan aikaan kytkykaupan kanssa kovin kilpailu kännykkämarkkinoilla on hiljentynyt Elisan ostettua Saunalahden. Sonera ilmoitti jo kytkykaupan lanseerauksen yhteydessä tuovansa kännykkäpuheluiden alkuun lankaverkoista tutun sykäysmaksun. Sen myötä lyhyiden puheluiden hinnat jopa kymmenkertaistuvat.

Tämän artikkelin kirjoitushetkeen mennessä Elisa tai DNA eivät myöntäneet aikeita nostaa puhelumaksuja.

Liittymien ja pakettien vertailu vaikeaa

Kytkykauppaan lähteneet operaattorit DNA Finland, Elisa ja tytäryhtiö Saunalahti sekä Sonera lähestyvät uutta tilannetta hyvin eri suunnista. Elisa ja Saunalahti paketoivat mukaan puheaikaa ja tekstiviestejä.

Sonera tarjosi alkuun kännykkää kuukausimaksulla, jolloin puhelut ja viestit maksetaan erikseen aivan kuten ennenkin. Toukokuun lopulla sekin lanseerasi uusia puheaika- ja tekstiviestipaketteja.

DNA Finland tarjoaa sekä vain kännykkää kuukausimaksulla että isoa valikoimaa puheaika- ja tekstiviestipaketteja. Liittymiä ja erilaisia pakettivaihtoehtoja on yhteensä kymmeniä, ja hinnat riippuvat muun muassa siitä, kuinka paljon ja minne soitellaan.

Vaikka 3g-kytkypaketista ei löytäisikään omaansa, on hyvä muistaa, että liittymän ja kännykän voi jatkossakin ostaa erikseen. Silloin tietää, mitä maksaa päätelaitteesta, mitä maksaa puheluista ja muista palveluista, ja lisäksi voi halutessaan vaihtaa sopivampaan liittymään niin usein kuin haluaa. Kytkykauppa ei vähentänyt vaihtoehtoja, vaan toi yhden lisää.

Oman mausteensa liittymien vertailun vaikeuteen tuo sekava

nimeäminen, sillä yleensä liittymän nimi (kuten Aito, Onni tai Ykkönen) ei kerro yhtään mitään liittymän kohdeasiakkaasta. Toisaalta kaikilla operaattoreilla on yleensä nuorille suunnattu tekstariliittymä, joka nimensä mukaisesti lupaa paljon halpoja tekstiviestejä kiinteällä kuukausimaksulla.

Hintaerot huomattavia kahdessa vuodessa

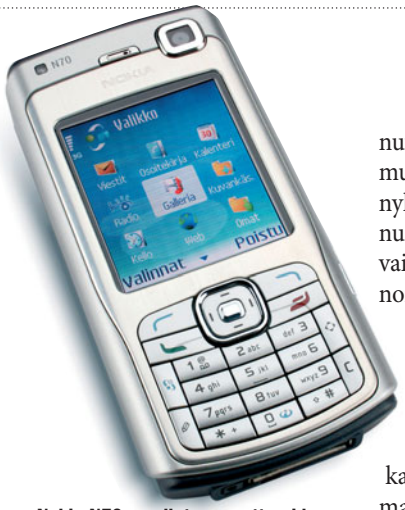
Suomen viestintämarkkinalaki sallii kytkysopimuksen tekemiseksi enintään 24 kuukaudeksi eli kahdeksi vuodeksi. Suurin osa Elisan, DNA:n ja Soneran tarjouksista perustuukin tähän malliin, mutta myös lyhyempiä 12 kuukauden sopimuksia on saatavana isommalla kuukausimaksulla.

Kuluttajajärjestöt ovat arvostelleet kytkykauppaa siitä, että kuluttajille mainostetaan ilmaista tai yhden euron kännykkää, vaikka todellisuudessa operaattori ottaa kännykän hinnan reilusti takaisin kahdessa vuodessa. Paljon puheaikaa ja tekstiviestejä sisältävät paketit maksavatkin jopa 50 euroa kuukaudessa, mikä tekee noin 1200 euroa kahdessa vuodessa.

Kokoamamme esimerkkikäyttäjien laskelmat osoittavat, että sekä kytkypaketti että liittymä ja kännykkä erikseen saattavat olla kannattava valinta. Kytkypaketin merkittävimmäksi tekijäksi jääkin mahdollisuus saada kännykkä ilman korkeaa hankintahintaa.

Paketti kannattaa valita tarkkaan, sillä operaattorit eivät pääsääntöisesti salli kytkysopimuksen vaihtamista kesken kauden. Jos siis kilpailu jostain syystä tiivistyy, asiakkaat maksavat silti vanhaa hintaa.

Näin kävi esimerkiksi ensimmäisille Soneran Parempi Päivä -paketin asiakkaille, kun operaattori lanseerasi edullisempia ja houkuttelevampia paketteja myöhemmin. Toisaalta Sonera tarjoaa osassa paketeissaan mahdollisuuden muuttaa puheajan määrää ja siten kuukausimaksun suuruutta kesken sopimuskaudenkin.



Nokia N70 on ollut operaattoreiden kytkymainonnassa ja -paketeissa eniten esillä monipuolisten ohjelmien ja palveluiden ansiosta. N70 maksaa ilman kytkysopimusta tällä hetkellä noin 422 euroa.

Paljon käyttävä voi säästää

Tietokone-lehden laskemien esimerkkien pohjalta näyttää siltä, että paljon puheluita soittava ja tekstiviestejä lähettävä kuluttaja voi säästää kytkypaketilla siihen verrattuna, että hankkii liittymän ja kännykän erikseen.

Huomattavaa on se, että esimerkiksi melko kohtuullisella kuukausittaisella 100 puhelumiinuutin, 100 tekstiviestin ja 10 multimediaviestin käytöllä kännykän käytön kokonaiskustannukset kännykän kanssa voivat vaihdella noin 840 eurosta jopa noin 1400 euroon asti.

Vertailua hankaloittaa se, että yhdenkään operaattorin perusliittymä ja erikseen hankittu 3g-kännykkä eivät välttämättä ole halvempi tai kalliimpi vaihtoehto kuin samat palvelut kytkysopimuksella. Kustannukset riippuvat siitä, miten tarkkaan kuluttaja onnistuu valitsemaan omaan käyttötapaansa soveltuvan liittymän ja onko käyttö vaihtelevaa.

Ulkomailla matkustavien laskuihin kytkypaketti ei tuo säästöä tai lisää, vaan käytöstä veloitetaan paketista riippumatta aina erilliset verkkovierailumaksut.

Datapaketit laskutetaan erikseen

Liikenne- ja viestintäministeriö sekä operaattoreista erityisesti Elisa ovat perustelleet kytkykaupan eduksi sitä, että suo-

TUTKITTUA

Hintaeroista tulee huomattavia

Yritimme selvittää kytkysopimuksen kokonaiskustannuksia verrattuna kännykän hankkimiseen erikseen kolmella erilaisella käyttäjällä.

Huomattavaa on se, että hintaeroista tulee suuria samankin operaattorin sisällä, jos kuluttaja valitsee tarpeisiinsa vääränlaisen paketin. Paljon puheaikaa ja tekstiviestejä sisältävä liittymä tulee kalliiksi, jos käyttö on vähäistä. Tätä korostaa se, että kun kytkyliittymät ja ilman kytkysopimusta hankittu edullisin liittymä paketteineen laitetaan rinnakkain, sekä kallein että edullisin kokonaisuus ovat selvityksessämme samalta operaattorilta.

Operaattorit eivät halunneet paljastaa, millainen on tyypillinen asiakas tai suosituin liittymä, joten valitsimme kolme erilaista käyttäjää, ja selvitimme, mitä kytkypaketti tulisi heille maksamaan verrattuna 3g-kännykän ja -liittymän hankkimiseen erikseen.

Omien laskelmiemme lisäksi alla on kerrottu myös 3g-kytkypakettilaskurin ilmoittama vaihteluväli kytkypakettien hintaeroille. Laskuria voi helposti kokeilla kuka tahansa netissä.

Laskelmissa on jouduttu tekemään vertailtavuuden vuoksi monia yksinkertaistuksia. Näissä laskelmissa kaikki puhelut olivat samanpituisia, saman operaattorin matkapuhelinliittymiin, eikä hinnoissa ole huomioitu perhe- ja ystäväpiirien välillä saatavia erityishinnoitteluita.

Suurin olettama on tehty siinä, että esimerkkikäyttäjille Tauno, Kalle ja Tero etsittiin varta vasten edullisinta liittymää ja pakettia eri operaattoreilta, kun taas normaalisti kuluttaja ei välttämättä osaa hyödyntää laskureita ja arvioida etukäteen soittamiensa minuuttien, lähettämiensä tekstiviestien tai siirretyn datan määrää.

Käytimme kännykkäpalveluiden ostoskorina liikenne- ja viestintäministeriön esimerkkiä, mutta sen lisäksi kehitimme kaksi omaa asiakas- ja käyttäjätyyppiä. LVM:n hintakorissa ei ollut ainakaan vielä vuoden 2005 luvuissa huomioitu datapalveluiden käyttöä, joten nämä otettiin mukaan omissa esimerkeissämme (Kalle ja Tero).

Esimerkkikäyttäjä 1:
Tauno Tavallinen
(LVM:n hintakori)
Tauno puhuu ja lähettää tekstiviestejä melko vähän. Hän ei tarvitse datapalveluita. Hänen kännykkälaskunsa ovat nykyisellään hyvin pienet. Taunon puheluiden ja tekstiviestien määrät perustuvat liikenne- ja viestintäministeriön hintakoriin, jota käytetään kansainvälisissä hintavertailuissa.

- Puhelut: 150 min/kk (50 kpl/kk, á 3min)
- tekstiviestit: 25 kpl/kk
- multimediaviestit: 0 kpl/kk
- dataliikenne: 0 Mt/kk

Esimerkkikäyttäjä 2:
Kalle Keskiverto
Kalle puhuu ja lähettää tekstiviestejä mielestään keskimääräisesti, surffaa kännykällä wap- ja websivuilla, lähettää muutamat mms-viestit ja lukee myös satunnaisesti sähköpostit.

- puhelut: 500 min/kk (150 kpl/kk, á 3,5 min)
- tekstiviestit: 200 kpl/kk
- multimediaviestit: 10 kpl/kk
- dataliikenne: 26 Mt/kk

Esimerkkikäyttäjä 3:
Tero Tehokäyttäjä
Tero soittelee paljon, lähettää päivittäin useita tekstiviestejä ja käyttää paljon datapalveluita. Hänen kännykkälaskunsa ovat ilman kytkypakettia säännöllisesti yli 100 euroa kuukaudessa. Tero miettii, tulisiko kytkypaketti edullisemmaksi, vaikka dataliikennettä ei saakaan halvemmalla kuin ilman kytkyä.

- puhelut: 800 min/kk
- tekstiviestit: 150 kpl/kk
- multimediaviestit: 10 kpl/kk
- dataliikenne: 88 Mt/kk

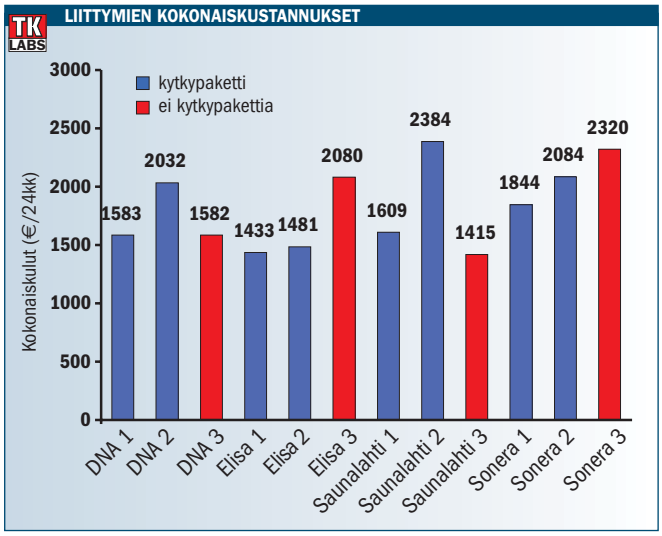
KYTKYPAKETTIEN VERTAILUHINNAT

Esimerkkikäyttäjä 1: Tauno	DNA Kimppa 6 / Toivo	DNA Kimppa 6/ Lahja	Elisa Puhe-paketti 250	Elisa Puhe-paketti 70	Saunalahti Saunapaketti 3G	Saunalahti Totaali 3G	Sonera Puhe 200/ Tekstari 50	Sonera Parempi Päivä
Nokia N70 -puhelimen kanssa								
Kokonaishinta €/24kk	745	805	838	842	1014	1340	898	930
SE K600i -puhelimen kanssa								
Kokonaishinta €/24kk	585	645	646	650	844	1200	740	730
Esimerkkikäyttäjä 2: Kalle	**DNA Kimppa 6/Ilona/ GPRS 100**	**DNA Kimppa 6 / Urho / GPRS 100**	**Elisa Puhepaketti 700/ Tekstaripaketti 300 / Datapaketti**	**Elisa Puhepaketti 400/ Tekstaripaketti 300 / Datapaketti**	**Saunalahti Totaali 3G/ Dataetu 128**	**Saunalahti Sauna-paketti 3G / Dataetu 128**	**Sonera Puhe 500 / Tekstari 150 / Data 100**	**Sonera Puhe 800/ Tekstari 150 / Data 100**
Nokia N70 -puhelimen kanssa	DNA 1	DNA 2	Elisa 1	Elisa 2	Saunalahti 1	Saunalahti 2	Sonera 1	Sonera 2
Kokonaishinta €/24kk	1583	2032	1433	1481	1609	2384	1844	2084
SE K600i -puhelimen kanssa								
Kokonaishinta €/24kk	1423	1872	1265	1313	1439	2214	1686	1926
Esimerkkikäyttäjä 3: Tero	**DNA Kimppa 6 / Urho / GPRS 100**	**DNA Kimppa 6 Ilona / GPRS 100**	**Elisa Puhepaketti 700/ Tekstaripaketti 300 / Datapaketti**	**Elisa Puhepaketti 1000/ Tekstaripaketti 300/ Datapaketti**	**Saunalahti Totaali 3G/ Dataetu 128**	**Saunalahti Sauna-paketti 3G / Dataetu 128**	**Sonera Puhe 800 / Tekstari 150 / Data 100**	**Sonera Puhe 500/ Tekstari 150 / Data 100**
Nokia N70 -puhelimen kanssa								
Kokonaishinta €/24kk	1925	2135	1841	1865	1609	2949	1988	2389
SE K600i -puhelimen kanssa								
Kokonaishinta €/24kk	1765	1975	1673	1687	1439	2779	1830	2231

VERTAILUHINNAT ILMAN ILMAN KYTKYPAKETTIA

Esimerkkikäyttäjä 1: Tauno	DNA Onni	Elisa Oiva	Saunalahti Ykkönen / Saunalahti Dataetu	Sonera Netto (*2
Nokia N70 -puhelimen kanssa				
Kokonaishinta €/24kk	728	801	728	861
SE K600i -puhelimen kanssa				
Kokonaishinta €/24kk	581	654	581	714
Esimerkkikäyttäjä 2: Kalle	**DNA Ilona + GPRS 100**	**Elisa Oiva + Elisa Datapaketti**	**Saunalahti Paketti Plus 300 SMS / Saunalahti Dataetu**	**Sonera Netto + Data 100**
Nokia N70 -puhelimen kanssa	DNA 3	Elisa 3	Saunalahti 3	Sonera 3
Kokonaishinta €/24kk	1582	2080	1415 (*1	2320
SE K600i -puhelimen kanssa				
Kokonaishinta €/24kk	1435	1933	1317 (*1	2173
Esimerkkikäyttäjä 3: Tero	**DNA Urho / GPRS 100**	**Elisa Oiva / Datapaketti**	**Saunalahti Superpaketti 300 SMS / Saunalahti Dataetu**	**Sonera Netto / Sonera Data 100**
Nokia N70 -puhelimen kanssa				
Kokonaishinta €/24kk	1924	2746	1686 (*1	3735
SE K600i -puhelimen kanssa				
Kokonaishinta €/24kk	1777	2600	1539 (*1	3588

(*1 Dataetu-palvelu edellyttää 12 kk määräaikaisen sopimuksen, vaikkei kyse olekaan kytkykaupasta.
(*2 Sonera veloittaa nykyisin sykäyksittäisen aloitusmaksun, joten todelliset puheluhinnat ovat kalliimmat, jos asiakas soittaa paljon lyhyitä alle 3 minuutin puheluita.



Taulukossa ja graafissa on laskettu 24 kuukauden kokonaiskulut yhdessä kännykän ja liittymän kanssa. Esimerkkikäyttäjät perustuvat sivun 47 hintakoreihin. Valitut liittymät on laskettu esimerkikäyttäjille edullisimmiksi vaihtoehdoiksi jokaiselta operaattorilta. Puhelut on laskettu saman verkon hinnoilla, kampanja- tai lähipiirialennuksia ei ole huomioitu. Graafissa liittymien ja pakettien nimet on lyhennetty, ks. taulukon kohdalta tiedot.

malaiset saadaan hankkimaan parempia kännyköitä. Mainoksissa suomalaisilla on Euroopan vanhimmat matkapuhelimet tai kaameita kapuloita. Kytkykaupan on määrä muuttaa tämä kerralla niin, että Suomi olisi kahden vuoden kuluttua kolmannen sukupolven matkapuhelinten kärkimaita.

Hienompi ja kalliimpi kännykkä ei kuitenkaan vie Suomea mobiilikehityksen kärkeen, jos saatavana ei ole houkuttelevia palveluita, joita myös käytetään. Palveluita voivat olla muun muassa sähköpostin lukeminen ja lähettäminen, uutisten katsominen videoina ja muut uudet uutisselaimet sekä muu viihde kuten kilpailut, pelit ja äänestykset.

Tässä valossa onkin outoa, että yhdenkään operaattorin kytkypaketit eivät sisällä valmiiksi dataliikennettä. Datapaketti tavallisen liittymän kanssa tulee yhtä edulliseksi tai kalliiksi kuin kytkyliittymän kanssa, eli kuluttaja ei saa mitään erityistä etua uusien palveluiden kokeilemiseen. Elisa sentään ehdottaa laskurissaan 25 megatavun datapakettia, joka onkin hyvä määrä alkuun pääsemiseksi.

Toisaalta kytkykauppa on ollut voimassa vasta pari kuukautta, joten vielä on vaikea arvioida, miten se vaikuttaa uusien palveluiden käyttöön. Operaattorit ovat jo arvioineet 3g-puhelinten kysynnän kasvaneen lähes tuplaan tilanteesta ennen kytkykauppaa.

Datapakettien osalta vertailua helpottaa se, että dataliikennettä ei sisälly yhtenkään kytkypakettiin valmiiksi, joten se hankitaan aina samalla tapaa erikseen, kuten hankittaessa liittymä ja kännykkä erikseen.

Kattavuudessa ja palveluissa parannettavaa

Operaattorit toivovat kuluttajien vaihtavan 3g-kännyköihin uusien palveluiden perässä, mutta toistaiseksi sellaisia palveluita on lanseerattu melko vähän, jotka vaativat nimenomaan 3g-kännykän.

3g-puhelinta erityisesti hyödyntäviä palveluita ovat esimerkiksi tv-ohjelmien katselu, uutisvideot ja videopuhelut. Toisaalta myös sähköpostit, web-sivut, pikaviestit ja multimediaviestit toimivat sujuvammin 3g-verkossa. Erilaisia mobiilipalveluita esiteltiin Tietokone-lehden edellisessä numerossa (TK 6/2006).

3g-pakettien houkuttelevuutta vähentää palveluitakin enemmän se, että kolmella operaattorilla on peittoa vasta melko pienessä osassa Suomessa. Elisa puhuu noin 40:stä ja Sonera 30 paikkakunnasta, mutta näidenkin sisällä 3g-verkko ei toimi läheskään kaikkialla. DNA:lla peittoalue rajoittuu pääkaupunkiseudun lisäksi muutamiin suurimpiin kaupunkeihin. TK

Kytkykaupasta lisää netistä
Kytkypakettien hintalaskuri:
3g.kiinnostaa.com
Viestintämarkkinalaki:
www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060026

osmo a. wiio

Tietokone vai auto?

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

Sain arvokasta apua tietokoneharrastukseni alkuaikoina 1970-luvulla amerikkalaiselta tietokoneprofessori Richard A. Basslerilta, jonka äiti ja vaimo ovat amerikansuomalaisia. Heidän luonaan Washingtonin lähellä vierailimme useasti ja he ovat olleet vuorostaan meillä. Hankimme 1978 yhdessä ensimmäiset cp/m-koneemmekin (SOL20). Tietokone-lehteenkin hän kirjoitteli muutamia juttuja ja julkaisimme yhdessä erään atk-kirjan.

Kerron hänestä, koska hänellä oli tapana sanoa, että tietokoneen pitäisi olla kuten auto. Jokainen autoa ajava osaa muutaman minuutin harjoittelun jälkeen ajaa täysin uutta autoa, koska kaikki perustoiminnot pysyvät suunnilleen samoina.

Autot vastaan tietokoneet

Löysin sattumalta verkkosivun (www.hotrodcustomstuff.com/humor-02.html), jossa autolla ajon vertausta on tutkittu kysymällä ”Mitäpä, jos MS tekisi autoja?”

Tässä muutamia poimintoja suomennettuna: ”Joka kerran, kun tien ajokaistat maalataan uudelleen, sinun täytyy ostaa uusi auto.” ”Sinun pitää jatkuvasti päivittää autoasi.” ”Silloin tällöin autosi voi pysähtyä moottoritiellä ilman erityistä syytä. Sinun on siirryttävä tien sivuun, suljettava kaikki ikkunat, käynnistettävä ja avattava ikkunat uudelleen ennen jatkamista. Jostain syytä hyväksyt tämänkin.” ”Sinun täytyy painaa Käynnistä-nappia sammuttaaksesi moottorin.” ”Jos joudut onnettomuuteen, sinulla ei olisi aavistustakaan siitä, mitä tapahtui ja miksi.”

Ja edelleen: ”Jos sinulla olisi vielä auton vanha malli (kuten AutoDOS 6.22 tai AutoWin 3.11), niin sinua pidettäisiin vanhanaikaisena, mutta voisit ajaa paljon nopeammin ja useammilla teillä”. ”Apple Motors tekisi autoja, jotka toimisivat aurinkoenergialla, olisivat kaksin verroin luotettavampia, viisi kertaa nopeampia, kaksin kerroin helpompia ajaa ja paljon mukavampia, mutta kulkisivat vain viidellä prosentilla teistä eikä kukaan pitäisi niiden varaosia varastossaan.”

Tähän uutta autojen valmistajaa koskevaan luetteloon voisin vielä antaa oman lisäykseni. ”Sinulla on uudella autollasi aikaa kolmekymmentä ajokertaa pyytää lupaa auton valmistajalta aktivoidaksesi autosi vakituiseen käyttöön ja jokaisen renkaanvaihdon ja muun osien vaihdon jälkeen lupa on pyydettävä uudestaan.”

Yhä kiinteämmin yhdessä

Autot ovat autoja ja tietokoneet tietokoneita, eivätkä ne koskaan . . . tai oikeastaan kyllä! Muutkin kuin F1-luokan nykyaikaiset autot sisältävät tietokoneita yhdestä puoleen sataan. Suomalainen tietoturvayritys F-secure sai jopa kansainvälistä huomiota viime vuonna testattuaan, voivatko virukset tunkeutua Toyota-auton tietokonejärjestelmään. Virukset eivät ole ainoa autojen tietokonejärjestelmien mahdollinen haitta. Kaltaiseni tee-se-itse-autoilija ei enää uskalla auton moottorin sisäkaluihin koskea, kun aikaisemmin sentään yhtä ja toista korjailin.

Tietokoneista on tulossa yhä kiinteämpi osa autojen toiminnan tarkkailua, säätelyä ja ohjailua. Tietokoneilla valvotaan ja säädellään moottoreiden käyntiä sekä polttoaineen kulutusta. Niiden avulla voidaan myös vähentää haitallisia päästöjä. Auton eri osissa olevat anturit antavat tarkkoja valvontatietoja toiminnoista ja niiden mahdollisista häiriöistä. Tietotekniikka auttaa myös auton turvallisuuden parantamisessa kuten vaikkapa turvatyynyn laukaisujärjestelmänä tai jarrujärjestelmien tehostajana.

Useammin kuin kerran olen saanut varoituksen, että jokin autoni viidestä ovesta on auki tai tulee merkki huollon tarpeesta. Ihmeellistä kyllä, mutta tietotekniikka vähentää auton sähköjohtojen määrää käyttämällä tietokoneista tuttua väylätekniikkaa eli samoja linjoja myöten voidaan välittää erilaisia sanomia. Matkustajien mukavuutta voidaan lisätä valojen ja lämmön säätelyllä sekä ovien elektronisella lukituksella.

Robottikuljettajia?

Aivan oman lukuunsa muodostaa tietysti elektroninen paikannusmenetelmä, joka on leviämässä ammattiliikenteestä yksityisautoiluun. Näppäilet vain etsimäsi osoitteen ja paikannusjärjestelmä näyttää tien. Uusi Euroopan avaruusjärjestön Galileo-järjestelmä antaa vielä lisää tarkkuutta nykyiseen GPS-järjestelmään verrattuna.

> ”Virukset eivät ole ainoa autojen tietokonejärjestelmien mahdollinen haitta.”

Televisio-ohjelmia myöten on ennusteltu tietokoneisiin perustuvaa ajojärjestelmää, jossa auton paikkaa jonoissa säädellään elektronisesti tai kuljettaja jopa korvataan tietokoneella. Ajallisesti todennäköisempi on ajopaikan sääteleminen. Liikennevirtojen tutkimukset ovat osoittaneet, että jarrutukset ja kaistan vaihdot voivat ”aaltoilla” pitkälle taaksepäin jonossa. Tutka ja tietokone tasoittavat tätä aaltoilua ja tietokonemallien mukaan koko liikenteen sujuvuus paranee.

Tietokonekuskit vaativat niin paljon investointeja tiestöön, ettei tekniikkaa varmaankaan toteuteta pitkiin aikoihin. Robotit saattaisivat olla tehokkaampia ja mahdollisesti turvallisempiakin ajajia, mutta kauhulla yhdenkin auton ajattelen järjestelmän ”kaatumista”, jos jonon nopeus on 100 km/h. TK

10 käännekohtaa pc-historiassa

PETTERI JÄRVINEN

Nykyinen pc-maailma on 25 vuoden kehityksen tulosta. Noihin vuosiin on mahtunut monia tärkeitä tapahtumia ja julkistuksia, jotka ovat näyttäneet suuntaa tulevalle kehitykselle. Listasimme aikajärjestyksessä 10 merkittävintä käännekohtaa henkilökohtaisen tietojenkäsittelyn historiasta.

1981 IBM PC -julkistus

IBM julkisti pc-koneensa elokuussa 1981, joten pian on 25-vuotisjuhlien aika. IBM PC oli huikea menestys, mikä yllätti kaikki – myös valmistajan itsensä. Suomessa IBM PC:tä alettiin myydä vasta 1983 runsaan 20 000 markan eli lähes 4000 euron hinnalla. Tämän päivän pc-koneet ovat tuhat kertaa nopeampia, mutta perusratkaisut eivät ole juurikaan muuttuneet neljännesvuosisadan aikana.

1982 Compaqin perustaminen

Helmikuussa 1982 Texasin Houstonissa perustettiin yritys, joka alkoi valmistaa matkalaukun kokoisia IBM pc-yhteensopivia tietokoneita. Kalliista hinnasta huolimatta Compaq-merkkisistä koneista tuli erittäin suosittuja ja näin saivat alkunsa pc-yhteensopivien koneiden markkinat. Jos pc olisi jäänyt pelkästään IBM:n varaan, siitä ei olisi koskaan tullut laajalle levinnyttä käytännön standardia.

1984 Macintosh-julkistus

Tammikuussa 1984 Apple julkisti ensimmäisen peruskäyttäjälle tarkoitetun graafisella käyttöliittymällä varustetun tietokoneen. Macintosh herätti suurta huomiota, vaikka sen myyntimäärät jäivätkin valmistajan odotuksista. Macintoshin myötä hiiri ja graafinen käyttöliittymä tulivat pari vuotta myöhemmin myös pc-maailmaan ja vajaassa 10 vuodessa DOS ja merkkipohjaiset sovellukset vaipuivat unholaan.

1986 Brain-virus

Levykkeisiin tarttuvasta Brain-viruksesta tuli vuoden 1986 alussa ensimmäinen laajalle levinnyt tietokonevirus. Sen tekivät pakistanilaiset Alvin veljekset, jotka yrittivät suojata tekemiään ohjelmia luvattomalta kopioinnilta. Vaikka tietoliikenneyhteyksiä ei ollut, virus levisi kaikkialle maailmaan; muutama saastunut levyke eksyi myös Suomeen. Brain-epidemia meni nopeasti ohi, mutta haittaohjelmat jäivät.

1987 IBM PS/2-julkistus

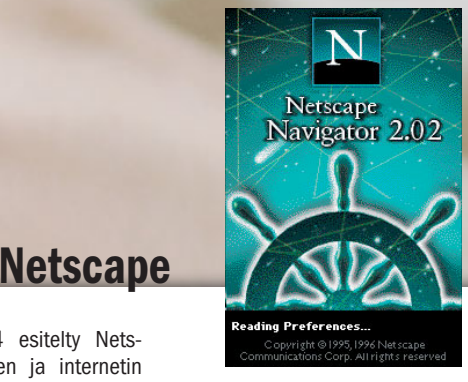
IBM julkisti 2.4.1987 uuden PS/2-laitesarjan, jonka piti korvata vanhentuva ja kloonivalmistajien hintakilpailun pilaama pc-järjestelmä. Vga-näytön ja korppuaseman ohella tärkein uutuus oli mikrokanava-arkkitehtuuri (MCA), joka vaati uudentyyppiset lisäkortit. IBM:n yritys viedä pc-kehitystä suljettuun tekniikkaan epäonnistui ja pc alkoi elää omaa, itsenäistä elämäänsä. Kehityksen päätepiste saavutettiin joulukuussa 2004, kun kiinalainen Lenovo osti IBM:n kuihtuneen pc-bisneksen.

1990 Windows 3.0

Toukokuussa 1990 Microsoft julkisti Windows 3.0:n. Siitä tuli heti menestys, mikä käynnisti yhä vielä jatkuvan Windowsin valtakauden. Windows-julkistus oli tärkeä myös siksi, että sen myötä Microsoft alkoi tehdä pesäeroa IBM:ään, jonka kanssa se vielä tuolloin kehitti OS/2-käyttöjärjestelmää. Lisäksi Microsoft pääsi Windowsin vetoavun turvin niskan päälle myös toimistosovelluksissa: Word syrjäytti Wordperfectin ja Excel lopullisesti Lotus 1-2-3:n ja Sinfonian.

1999 Napster

Amerikkalaisen 19-vuotiaan **Shawn Fanningin** ideasta syntyi kesällä 1999 tietokanta, joka linkitti yhteen nettikäyttäjien kiintolevyillä olevat musiikkitiedostot. Napsteriksi nimetyn palvelun käyttäjät pystyivät lataamaan helposti musiikkia toisiltaan. Tekijänoikeusjärjestöt pillastuivat ja saivat Napsterin suljettua kaksi vuotta myöhemmin. Vertaisverkkojen idea synnytti kuitenkin lukuisia seuraajia ja p2p-liikenne kasvoi räjähdysmäisesti. Koko sisältöteollisuuteen vaikuttava mullistus on edelleen käynnissä.



open source™

1989 Avoin lähdekoodi

Avoimella lähdekoodilla tarkoitetaan ohjelmia, joista on saatavissa myös lähdekoodi. Tunnetuin avoimen lähdekoodin ohjelma on Linux-käyttöjärjestelmä. Itse termi syntyi vasta 1998 Netscapen selaimen lähdekoodin julkistuksen yhteydessä, mutta avoimen lähdekoodin juuret juontavat **Richard Stallmanin** vuonna 1989 julkistamaan GNU-lisenssiin. Internetin myötä avoimesta lähdekoodista on tullut käsite ja toimintatapa, joka on mullistanut ajattelun kaupallisesta ohjelmoinnista ja perinteisistä jakelukanavista.

1994 Netscape

Lokakuussa 1994 esitelty Netscape teki selaimen ja internetin tutuksi miljoonille. Selaimen myötä syntyivät intranetit, selainpohjainen arkkitehtuuri ja vähän myöhemmin koko 1990-luvun lopun it-buumi. Kun Netscape elokuussa 1995 listautui pörssiin, sen kurssi nousi ensimmäisenä päivänä 167 prosenttia. Nykyään Netscapen perintö elää Firefox-selaimessa, jonka koodi polveutuu Netscapen selaimen avoimeksi lähdekoodiksi muutetusta Mozilla-versiosta.

2001 WLAN

Langattoman lähiverkon kehitystyö alkoi jo 1980-luvun lopussa. Kun nopeus 802.11b-standardin myötä nousi 11 megabittiin sekunnissa, tekniikka alkoi kiinnostaa suurta yleisöä. Wlanin läpimurto käynnistyi vuonna 2001. Usein ilmaisiin hotspoteihin perustuva langaton nettiyhteys mahdollisti asioita, joista hitaalla gsm-datalla ei olisi voinut uneksiakaan. Se on muuttanut paitsi tietokoneen käyttöä, myös työnteon tapoja ja paikkoja. Parhaillaan kiistellään siitä, pitäisikö kaupunkeihin rakentaa ilmainen vapaa wlan-verkko.

ANTTI J. LAGUS

Markkinoinnin järjestelmät avaavat tietoa

Yrityksissä on totuttu käyttämään taloushallinnon ja tuotannonohjauksen sovelluksia. Myynnin järjestelmät sen sijaan rajoittuvat usein asiakasrekisteriin. Työkaluja kuitenkin on.

Asiakkuudenhallinnan kehittämiseen erikoistuneen Vectian konsultti **Mika Rytkönen** herättää kysymyksen, mikä olisi tätä nykyä liikkeenjohdon muotitermi. Takavuosina on puhuttu niin tuloskortista, toimitusketjun hallinnasta (scm), toiminnanohjauksesta (erp) kuin asiakkuudenhallinnasta (crm).

”Tänä päivänä en tiedä juuri ketään meidän asiakaskunnassamme, joka käyttäisi termiä crm. Työ on maanläheistä ja käytännöllistä. Media hakee aina kuuminta hottia. Me teemme asiakaslähtöisiä strategioita, bisnesmalleja, segmentointia, myynnin kehittämistä ja kanta-asiakasohjelmia”, Rytkönen kertoo.

Tarve olla asiakaslähtöinen on Rytkösen mielestä erittäin ajankohtainen, mutta enää ei uskota siihen, että kun otetaan crm hyllyltä ja istutetaan se organisaatioon, ongelmat on ratkaistu.

”Konkretia puuttui monesta projektista ja liiketoimintamallien määrittäminen ja kyseenalaistaminen unohtui usein. Ei selvitetty sitä, mitä on olla oikeasti asiakaslähtöinen. Kun oli totuttu johtamaan tuotteita ja alueita, asiakasulottuvuuden tuominen oli vaikeaa”, Rytkönen erittelee.

Toisen aallon järjestelmät tulossa

Asiakkuudenhallinta on yksi niistä käsitteistä, jota toimittajat määrittelevät mielellään omista lähtökohdistaan. Seinäjokisen ohjelmistoyrityksen Similanin määritelmän mukaan se sisältää markkinoinnin, myynnin ja palvelun osiot. Perusta lepää asiakastietokannan päällä, sen käsittelyssä ja louhinnassa. Asiakastietokantaan tehdään erilaisia hakuja ja sorttauksia.

Similanin toimitusjohtaja **Juhani Paavola** näkee, että toisen aallon järjestelmät ovat nyt tulossa markkinoille. Ensimmäisen aallon järjestelmät olivat hänen mielestään enemmän tai vähemmän kontaktinhallintaa. Aiemmin järjestelmiä ei ollut myöskään yhdistetty yritysten tuotannonohjaus- tai taloushallinnon järjestelmiin. Uusiin järjestelmiin yhdistyy myös mobiilikäyttöisyys ja selainkäyttöisyys.

Hyvä tietokanta on myös pohja niin kutsutulle analyyttiselle crm:lle, jolla pyritään mittaamaan asiakkuuden arvoa. Sen pitää Paavolan mielestä aina

olla lähtökohtana järjestelmissä.

Täydellisestä asiakkuudenhallintajärjestelmästä löytyy lisäksi myynti- ja markkinointiprosessin hallinta sekä kampanjahallinta. Myös asiakaspalvelu kuuluu osana järjestelmään. Siinä asiakkaiden palvelupyyntöjä seurataan työvuon avulla ja ne kuitataan vasta kun palvelu on suoritettu.

Segmentoinnilla faktapohjaiseen johtamiseen

Rytkönen arvelee, että crm:n virhe oli siinä, että siinä asiakkuus irrotettiin muusta liiketoiminnasta. Vectia tekeekin työtä siinä, että tuotejohtamisen rinnalle saadaan asiakasnäkymä. Tämä mahdollistaa esimerkiksi liiketoiminnan johtamisen segmenttien näkökulmasta.

”Yksi suurimpia virheitä crm-järjestelmien alkutaipaleella oli myös, että ne lähtivät lähes pelkästään johdon näkökulmasta ja niistä tehtiin raportointijärjestelmiä. Johdolla on tietysti tarve seurata toimintaa, mutta järjestelmistä unohtui myyjän arki”, Rytkönen sanoo.

Segmentoinnista on puhuttu pitkään, mutta vasta viime aikoina se on saatu osaksi yrityksen ohjausjärjestelmää. Vectia tekeekin paljon faktapohjaista segmentointia jossa asiakastieto ja tuotetieto ristiintaulukoidaan. Näin liiketoimintaa saadaan katsotuksi asiakkuuksien kautta ja löydetään ne segmentit, jotka ovat kannattavia ja mitkä eivät.

Kun segmentit on tunnistettu, aletaan niiden kannattavuutta parantaa. Herätetään kysymyksiä, minkälaisiin tarjoamin ja myyntimallein segmenttejä lähestytään.

Kun segmentointimalli on tehty, tehdään sitä tukevat raportointi- ja seurantajärjestelmät. Nykyään Rytkönen pitää yhtenä keskeisenä asiana käytännönläheisten myyjän työkalujen tekoa.

Liitokset taloushallintoon

Similan Oy toimittaa asiakkuudenhallintajärjestelmiä niin IBM:n Lotus Notes –alustalle kuin itsenäisinä kokonaisuuksina Microsoft Dynamics CRM 3.0 –ohjelmalla.

Similanin Paavola kertoo, että Lotus Domino –alustalle tehtyä puolivalmista crm-pakettia on helppo puukottaa niin, että siitä saadaan asiakaskohtainen ratkaisu. Paavola pitää Domino-pohjaa hyvänä lähtökohtana. Se on edullinen ja siihen saadaan helposti integroiduksi kontaktinhallintaa.

Similanin toinen asiakkuudenhallinnan tukijalka perustuu Microsoftin tuotteelle. Microsoftin crm-ratkaisu on hyvin laaja, mutta se käy Paavolan mukaan suoraan boksista vaik-

MARKKINAT

Asiakkuudenhallinnan markkinoilla riittää tilaa

It-alan markkinatutkimuksia tekevä Market-Visio selvitti asiakkuudenhallintaohjelmien markkinoita viimeksi vuonna 2004. Analyytikko **Mikko Reunanen** on kuitenkin seurannut alan kehitystä senkin jälkeen.

”Yrityksillä on käytössään tosi paljon räätälöityjä järjestelmiä tai sitten asiakkuusjärjestelmiä ei ole käytössä lainkaan. Erityisesti pk-sektorilla on räätälöityjä järjestelmiä. Asiakasrekisterien päälle on rakennettu automatiikkaa”, Reunanen kertoo.

Amerikkalainen Forrester Research puolestaan julkaisi tänä keväänä tutkimuksen suuryritysten markkinointijärjestelmien tarpeista. Forrester havaitsi tutkimuksessaan, että yritykset toivoisivat saavansa kaikki markkinoinnin toimenpiteet käsittävän työkalun yhdessä tuoteperheessä.

Aivan tällaista unelmatyökalua ei Forresterin mukaan ole olemassa, mutta yritys analysoi markkinoilla toimivia ohjelmistotoimittajia. Forresterin arviossa ovat mukana seuraavat toimittajat: Aprimo, Oracle, SAP, SAS, Siebel, SSA Global, Teradata ja Unica. Eri toimijat sijoittuvat Forresterin mukaan hieman eri tavoin kuluttaja- ja yritysmarkkinoinnissa.

Verrattuna talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmiin asiakkuudenhallintajärjestelmiä on Reunasen mukaan käytössä suhteellisen vähän. Tuotteille onkin hyvin tilaa markkinoilla.

Vuoden 2004 selvityksessä sadasta yrityksestä 60:llä oli käytössään valmisohjelmisto ja 40:llä räätälöity ohjelmisto.

Oraclen hiljakkoin hankkimalla Siebelillä ei ole Suomessa kovin monta asiakasta. Siebelin ohjelmisto on parhaimmillaan suurissa kansainvälisissä organisaatioissa, joita Suomessa on suhteellisen vähän.

Ohjelmistokirjoa harmonisoidaan

Suurissa organisaatioissa suunta näyttää Reunasen mielestä olevan ennemminkin sensuuntainen, että sovelluskenttää harmonisoidaan, jolloin toiminnanohjausohjelmistojen mukana seuraavat moduulit saavat jalansijaa. Esimerkiksi SAP on kasvattanut näin osuuttaan asiakkuudenhallintaohjelmistoissa. Oraclen kylkeen päätynyt Siebel voi mahdollisesti hyötyä tästä trendistä.

Myös pienempiin ympäristöihin asiakkuudenhallintaohjelmistoja toimittavat muiden muassa Salesforce, Visma Software, Software Innovation, Vineyard ja Similan sekä Microsoft. Myös monilla ohjelmistotaloilla, kuten WM-datalla, on omat asiakkuudenhallintasovelluksensa.

Sovellusvuokraus on Reunasen mukaan yleistymässä myös crm-ohjelmistoissa. On myös pelkästään sovellusvuokrauksena toimitettavia ohjelmistoja.

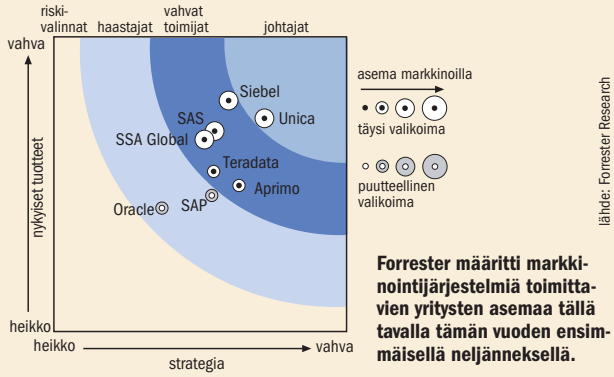
”Asiakkuudenhallintajärjestelmin pyritään yhtenäistämään asiakasnäkymää ja saamaan asiakkaan hoitoprosessia johdonmukaisemmaksi. Kun tieto saadaan integroiduksi eri lähteistä, se on koordinoidumpaa ja pysyy paremmin hallinnassa”, Reunanen sanoo.

Suuremmissa organisaatioissa Reunanen näkee lisäksi mahdollisuuden erilaisiin analyyttisiin ominaisuuksiin, kun asiakkuudenhallinta ja niin kutsutut business intelligence –järjestelmät ovat käytössä.

”Nyt kaikkea tietoa ei välttämättä hyödynnetä eikä markkinointia kohdenneta tarpeeksi pitkälle viedyin kriteerein”, Reunanen sanoo.

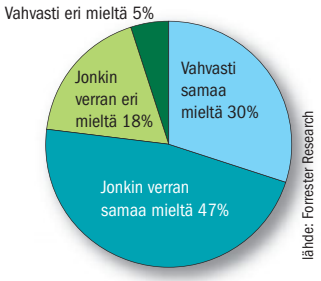
Reunanen arvioi markkinoiden kehittyvän pk-yrityksissä valmistuotteiden suuntaan, kun tarjonta nyt on lisääntynyt myös tälle sektorille. Suurissa yrityksissä hän arvelee erp-toimittajien asiakkuudenhallinnan olevan vahvoilla.

Toisaalta Reunanen näkee soa-kehityksen vievän siihen, että erilaisia ratkaisuja pystytään integroimaan entistä paremmin. Vaikka ydinjärjestelmiä yrityksissä harmonisoidaankin, merkitsee integrointikehitys, että myös erillistoiminnallisuuksia pystytään hyödyntämään.



Forrester määritti markkinointijärjestelmiä toimittavien yritysten asemaa tällä tavalla tämän vuoden ensimmäisellä neljänneksellä.

Haluaisin kattavamman markkinointijärjestelmän parantaakseni markkinointimme tehokkuutta



Forresterin tutkimuksessa suuret yritykset kaipasivat nykyistä kattavampia markkinointijärjestelmiä.

ka yhden tai kahden hengen organisaatioihin.

”Useimmiten crm-ohjelmisto liitetään yrityksen taloushallinnon ohjelmistoon. Talouspuolelta saadaan asiakkuuden arvon määrittelyssä tarpeelliset kannattavuus- ja laskutustiedot”, Paavola sanoo.

Asiakkaan arvo ei ole yksikäsitteinen

Kun asia nousee strategisemmalle tasolle, johtoryhmien lisäksi myös yritysten hallitukset alkavat kiinnittää huomiota asiakaskannan rakenteeseen. Rytkönen arvelee hallitusten kiinnostuvan myös asiakaskannan tasearvon mittaamisesta aivan kuten brändiarvonkin.

Asiakkuuden arvon mittaaminen ei kuitenkaan ole aivan yksinkertaista. Rytkönen havainnollistaa asiaa toteamalla, että arvoon voi liittyä paljon muutakin kuin pelkkä kate. Lisäksi pitää ottaa huomioon esimerkiksi volyymit, myyntiedustajan arvio asiakaspotentiaalista, referenssiarvo ja oppimisarvo. Näiden pohjalta lasketaan painotettu keskiarvo asiakkaan kannattavuudesta.

”Tuomme keskusteluun asiakkaan arvon lisäksi myös tavaran- tai palveluntoimittajan arvon asiakkaalle. Kun nämä laitetaan matriisiin, voidaan pohtia sitä, mikä tuo lisäarvoa asiakkaille ja saa heidät ostamaan enemmän. Arvoluokkien ja segmenttien yhdistäminen johtamisjärjestelmään helpottaa resurssien kohdentamista ja tarjoamien sekä kanavien kohdentamista”, Rytkönen toteaa.

Suurilla enemmän haasteita ottaa hyödyt irti

Jos segmenttijohtaminen ja myyjän arkipäivä saadaan kohtaamaan, voivat vaikutukset olla dramaattisia. Rytkönen kertoo erään asiakkaan todenneen, että edellisen vuoden tulos saatiin näin pelastetuksi. Mikään taikatemppu se ei kuitenkaan ollut, vaan asiakkaan tietoja möyhittiin neuroverkkolaskentaa käyttäen kuittirivitasolla.

Asiakaskannattavuus- ja tuotekannattavuusanalyysin avulla

”Mitä fiksumpi segmentointimalli yrityksellä on, sen parempi kilpailukyky sillä on. Se pitää myös kytkeä johtamisjärjestelmään, jottei se jää ainoastaan markkinointifunktion omaksi malliksi”, sanoo Vectian konsultti Mika Rytkönen.

selvitettiin mitä kullekin segmentille kannattaisi tarjota. Tavoitteena oli lisätä sekä myyjän että asiakkaan katetta. Lopputulos konkretisoitiin yksinkertaiseksi myyjän työkaluksi.

Siirtyminen tuotejohtamisesta segmenttijohtamiseen vaatii paljon mallintamista ja myös johtamisjärjestelmän muutoksia. Järjestelmähankkeet kaatuvat usein siihen, ettei liiketoimintaa saada mukaan.

”Veikkaan, että suurilla yrityksillä on enemmän haasteita saada hyödyt irti järjestelmistä kuin pienemmillä. Pienet yritykset ovat ketterämpiä ja muutokset saadaan nopeasti otetuksi käyttöön koko organisaatiossa”, Rytkönen sanoo.

Rytkönen uskoo, että segmentoinnista tulee entistä strategisempi asia. Johto haluaa nähdä, mitkä ovat asiakaskannan mahdollisuudet ja riskit ja suunnitella eri segmenteille sopivia tarjoamia ja hoitotapoja. Kysyntää tulee olemaan innovatiivisilla segmentointimalleilla.

Yrityksissä pitää tottua avoimuuteen

Paavola näkee asiakkuudenhallinnan kehittyneen kovasti viime vuosina ja kehittyvän edelleen. Markkinoinnin ja myynnin prosessit ovat tuotteistumassa.

Isoissa ja keskisuurissa yrityksissä asiakkuudenhallinta alkaa olla hallussa, mutta pienemmissä yrityksissä riittää vielä työmaata. Paavola kertoo esimerkkinä Seinäjoen seudulla meneillään olevasta Liidi-hanke. Hankkeessa kehitetään Etelä-Pohjanmaan yritysten asiakkuudenhallintaa.

Järjestelmien takaisinmaksuajasta Paavola ei osaa antaa yleistä ohjenuoraa. Onnistumiseen vaikuttaa paljon ylimmän johdon sitoutuminen.

”Yrityksissä pitää tottua ajattelutapaan, joka perustuu avoimuudelle ja läpinäkyvyydelle. Kun kaikki tieto on yhteistä, lisääntyvässä kilpailussa pystytään löytämään paremmin kilpailuedut”, Paavola sanoo.

”Mitä fiksumpi segmentointimalli yrityksellä on, sen parempi kilpailukyky sillä on. Se pitää myös kytkeä johtamisjärjestelmään, jottei se jää ainoastaan markkinointifunktion omaksi malliksi”, Rytkönen sanoo.

Varma tapa herättää muutosvastarinta

Vaikka pieni järjestelmä voidaan ottaa käyttöön nopeastikin, integrointi muihin sovelluksiin ja lomakkeiden ja raporttien rakentaminen yrityksen tarpeita vastaavaksi vie aikansa. Asiakkuudenhallintapaketti on Paavolan mukaan eräänlainen sovelluskehitysalusta, jonka ohjelmointiin tarvitaan jokin it-yritys.

”Asiakkuuden hallinta on enemmän yritysten prosessien kuntoon laittamista. Vasta sen jälkeen aletaan miettiä tietojärjestelmiä. Järjestelmällä ei tee mitään, jos ei ensin virtaviivaisteta prosesseja”, Paavola kärjistää.

Uusien toimintatapojen tuottamasta muutosvastarinnasta puhutaan paljon, mutta Paavolan mukaan silloin vasta vastarinta herääkin, jos virtaviivaistus jätetään tekemättä. Tällöin oletetaan, että uusin välinein hoidettaisiin vanhoja prosesseja, mistä seuraa todennäköisesti ongelmia.

Työn alkuvaihe kestää yleensä kauan, mutta se on tärkeätä, sillä siinä toimittaja yrittää ymmärtää, miten organisaatio käyttäytyy. Tästä vaiheesta yritetään usein turhaan säästää. Lisäksi Paavola neuvoo, ettei koulutus- ja käyttöönottovaiheessa kannata säästellä, sillä koulutus viimeistelee sujuvan järjestelmän käytön.

Silmät auki johtoryhmässä

Faktapohjaisen segmentoinnin tueksi tarvitaan dataa, järjestelmiä ja analyyttistä crm:ää. Rytkösen mukaan tätä ei monissa yrityksissä ole vielä havaittu. Hän kertoo silmien usein aukeavan johtoryhmissä, kun havaitaan, ettei myyjien kannata juosta niin usein joidenkin asiakkaiden luona. Sen sijaan käynnit kannattaa kohdistaa toisin ja käyttää toisaalla esimerkiksi tilausten automatisointia.

Jotta faktapohjainen liiketoiminnan johtaminen toimisi, täytyy yrityksen usein hajanaiset asiakastietokannat vetää yhteen tietovarastoon. Crm-järjestelmät olivat aiemmin lähinnä operatiivisia järjestelmiä myynnin tukeen ja muuhun. Älykäs analysointi puuttui taustalta.

Analyysi pitäisi viedä asiakaspalveluun asti niin, että kun asiakas esimerkiksi soittaa yritykseen, asiakkaalle pitäisi voida tehdä tietty tarjous, joka perustuu hänen aiempiin tietoihinsa ja arvioon ostopotentiaalista. Järjestelmäpuolella työ tulee Rytkösen arvion mukaan keskittymään yritysasiakkuuksissa segmenttijohtamisen mahdollistamiseen ja myyjän asiakaskohtaamisten tukemiseen. Kuluttaja-asiakkuuksissa taas painopisteenä on asiakasrajapinnan ja analyyttisten taustajärjestelmien integrointi ja asiakaskohtaamisten automatisointi. TK

TEKNIIKKA

Asiakkuuksien hallinta ei toimi irtopaloina

Termi crm (customer resource management) on monien mielissä saanut huonon maineen. Eräs syy saattaa olla se, että yritykseen on hankittu jokin kapea-alainen yksittäinen crm-tuote, josta ei sitten ole saatukaan haluttua hyötyä.

Asiakkuuksien hallinta on nähtävä kokonaisuutena, joka lähtee yrityksen markkinoinnin, myynnin ja asiakaspalvelun toimintojen muutoksena. Yksittäisellä sovelluksella ei ihmeitä tehdä, vaan yleensä tarvitaan useampia erityyppisiä järjestelmiä ja hyvää integraatiota. Crm:ää lasketaan yleensä olevan kolmea päälajia.

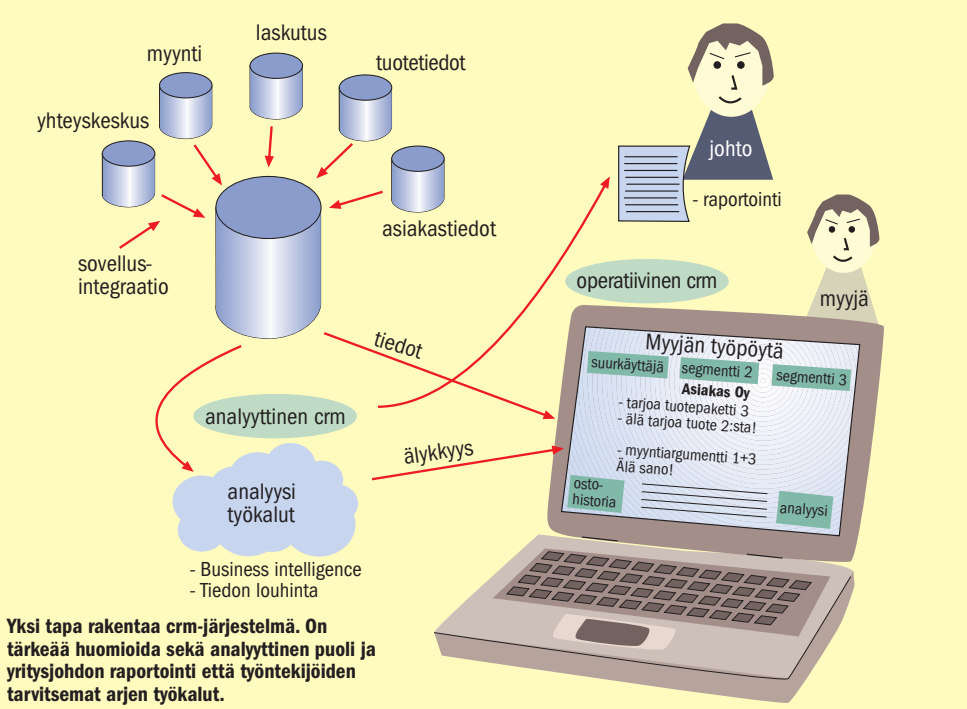
Analyyttinen crm – älykin tarvitaan

Crm-kokonaisuuden perustan muodostaa analyyttinen crm. Sillä tarkoitetaan oikeastaan työkalujen takana olevaa syvempää tietoa ja ymmärrystä markkinoista ja omasta asiakaskunnasta. Jotta asiakkaista saisi tarkan kuvan, täytyy yrityksen eri järjestelmistä, esimerkiksi laskutuksesta ja asiakas- ja tuotetietokannoista, kerätä tiedot yhteen. Tämä voi vaatia erillisen tietovaraston perustamista ja järjestelmien liittämistä yhteen erilaisten integraatiotekniikoiden avulla.

Kun tiedot ovat yhdessä, voidaan niitä alkaa käsitellä esimerkiksi tiedon louhinnan ja neuroverkkolaskennan työkaluilla sekä bi-sovelluksilla (business intelligence). Analyysimenetelmillä on tarkoitus selvittää millaisiin segmentteihin asiakaskunta jakautuu. Ketkä ovat hyviä asiakkaita, ketkä kannattamattomampia? Millaisia tuotteita erilaisille asiakasryhmille kannattaa tarjota?

Analyysityökalut voivat antaa hyvinkin yksityiskohtaisia ennusteita. Jos tälle asiakassegmentille tarjotaan tuotetta a, liikevaihto kasvaa neljä prosenttia, mutta jos heille tarjotaan tuotepakettia b, liikevaihto laskeekin kuusi prosenttia.

Asiakaskunnan ja markkinoiden analysointiin ei tietenkään riitä pelkkien ohjelmistojen käyttö. Perusta syntyy yrityksen asiantuntijoiden ja kenties ulkoisten konsulttien avulla. Kun perusta on kunnossa, voivat automaattiset työkalut tuottaa raportteja, joilla johto voi ohjata myyntiä ja markkinointia älykkäästi. Samalla saadaan tietovirtaa operatiivisten työkalujen käyttöön.



Yksi tapa rakentaa crm-järjestelmä. On tärkeää huomioida sekä analyyttinen puoli ja yritysjohdon raportointi että työntekijöiden tarvitsemat arjen työkalut.

Operatiivinen crm – myyjälle työkalut

Johdon lisäksi työkaluja tarvitsevat myyjät ja markkinoijat. Tähän liittyy crm:n toinen puoli, operatiivinen crm. Esimerkiksi myyjien matkamikroihin voidaan rakentaa myyjän työpöytä. Se voi olla erillinen sovellus, tai rakennettu vaikkapa Lotus Notesin tai Microsoftin Officen päälle. Kulloisestakin asiakkaasta etsitään taustajärjestelmistä kaikki tieto esimerkiksi ostohistoriasta, tilauksista ja muista tekijöistä. Samalla myyjä näkee mihin asiakassegmenttiin yritys kuuluu, millaisia tuotteita ja paketteja tälle segmentille pitäisi tarjota ja mitä myyntiargumentit olisivat toimivimpia. Idea on siis automatisoida analyyttisen puolen älykkyys myyjän käyttöön. Tällaisista sovelluksista käytetään myös lyhennettä sfa (sales force automation).

Suurempien markkinointikampanjoiden järjestämiseen on usein omia työkalujaan (ema, enterprise marketing automation), jotka ovat läheisesti liitoksissa analyyttiseen crm:n ja johdon raportointityökaluihin. Crm liittyy myös asiakaspalveluun ja yhteyskeskuksiin (css, customer service and support). Esimerkiksi yrityksen puhelinpalveluissa yhteyshenkilön ruudulle pyritään keräämään kaikki tiedot soittajan asiakkuuden historiasta.

Yhdessä ollaan viisaampia

Collaborative crm -termillä tarkoitetaan monesti sitä, että erilaiset yhteydenpitotavat asiakkaisiin päin yhdistetään. Puhelinpalvelusta tuleekin yhteyskeskus, jossa hallitaan myös sähköpostikyselyjä, fakseja ja tekstiviestejä. Yritys itse saa kattavamman käsityksen asiakkaan palvelusta ja tarpeista.

Yhteistyön voi viedä pitemmälekin. Collaborative crm voi tarkoittaa myös pitkien palveluketjujen optimointia, jolloin sama tieto asiakkaasta kulkee läpi koko tuotantoketjun. Esimerkiksi ruokakauppojen kanta-asiakasohjelmista saatavia tutkimustietoja voidaan viedä kauppojen järjestelmien lisäksi myös tuottajille. Elintarvikeyritys voi paremmin suunnitella tuotantoaan ja rakentaa houkuttelevampia tuotteita ja paketteja. Kauppa voi puolestaan suunnitella paremmin kampanjoitaan ja myymälöiden esillepanoa.

Crm-ohjelmisto vai -palvelu?

Crm-ratkaisun käyttöönotto ei välttämättä tarkoita ratkaisun hankkimista omille palvelimille. Ohjelmistovuokrausmalli on lähtenyt vetämään poikkeuksellisen hyvin crm-sovelluksissa. On demand crm:ksi kutsutun alueen suosioon on suuresti vaikuttanut nuori yhdysvaltalainen yritys, Salesforce. Yrityksen koko idea pohjautuu vuokramalliin, jossa ohjelmistoja ei saa muuten kuin internetin kautta käytettävinä valmiina palveluina. Yhtiön alkutaipaleella sitä painostettiin tarjoamaan sovellusta myös perinteisenä ostettavana ohjelmana, mutta perustajat pitivät päänsä. Nyt malli on osoittautunut menestykseksi ja Salesforcella on jo yli 20 000 asiakasta.

Crm-sovelluksissa palvelumalli on houkutteleva. Tunnetuimmat sovellukset, esimerkiksi SAP:n ja Siebelin ratkaisut, ovat olleet varsin järeitä, mikä on tehnyt käyttöönotosta usein riskialtista ja kallista. Palvelumallilla pienempikin yritys pääsee käsiksi crm-hyötyihin pienellä alkuinvestoinnilla. Sittemmin myös esimerkiksi Siebelin, SAP:n ohjemistoista ja Microsoftin tuoreesta Crm 3.0 -tuotteesta on tullut tarjolle vuokraversioita.

Markkinoilla on isojen rinnalla lukuisia pienempiä kilpailijoita, ja myös Sugarcrm:n tapaisia avoimia vaihtoehtoja. Olennaisin valintatekijä on usein muunneltavuus. Kuinka hyvin järjestelmän voi sopeuttaa oman yrityksen bisnesmalleihin? Mitä enemmän muutoksista saadaan tehtyä asetuksilla, sitä vähemmän tarvitsee turvautua hankalaan ja riskialttiiseen koodaamiseen. Käyttöönoton työmäärää ei kannata aliarvioida, eikä laiminlyödä käyttäjien koulutusta.

SAMULI KOTILAINEN

ANTTI J. LAGUS · KUVA: TIMO SIMPANEN

Alkavien it-yritysten tarvitsemaa rahoitusta on nyt paremmin tarjolla kuin vuosituhannen vaihteen teknokuplan jälkeen. Yritysten arvostukset ovat pääomasijoittajien mielestä realistisia.

It-rahahanat taas auki

Viime vuonna tehtiin vähemmän sijoituksia kuin vuonna 2004, mutta toisaalta yrityksen aivan alkuvaiheen rahoituksen eli siemenrahoituksen osuus lisääntyi. Alan slangin mukaan exitejä eli irtautumisia tehtiin eniten alan lyhyessä historiassa. Irtautuminen tarkoittaa, että pääomasijoittaja luopuu sijoituskohteestaan. Viime vuoden ainut pörssilistautuminen oli Affecto-Genimap, muut irtautumiset on tehty yrityskaupoin.

”Pääomasijoittaminen on Suomessa nuori toimiala, joka perustettiin vasta 1980-luvun loppupuolella. Nyt on nähty rahastojen ensimmäinen elinkaari, joka on keskimäärin kymmenen vuotta. On myös päästy arvioimaan sitä, miten pääomasijoittajat ovat onnistuneet”, Suomen Pääomasijoitusyhdistyksen pääsihteeri **Krista Rantasaari** sanoo.

Kaikilla toimijoilla on Rantasaaren mukaan ollut oppimista. Rantasaari näkee alan kehittyneen, sillä huonosti menneistä sijoituksista johtuneita alaskirjauksia ei ole enää niin paljon kuin kaksi tai kolme vuotta sitten. Myös sijoitussalkkujen arvostus alkaa hänen mielestään olla kunnossa.

”Yritysten arvostamisessa on opittu paljon. Arvostuksissa ei enää ole ilmaa. Täytyy myös muistaa, että toimialat ovat erilaisia. Bio- ja it-alat poikkeavat perinteisistä aloista”, Rantasaari sanoo.

Sarjayrittäjä saa paikan

Suomessa siemenvaiheen sijoituksia tehdään nelinkertainen määrä muuhun Eurooppaan verrattuna. Aikaisen kasvun sijoituksia sen sijaan tehdään vain puolet eurooppalaisesta tasosta.

”Suomessa monet saavat demokraattisten ideaalien mukaan vähän rahaa. Näin kaikki pääsevät kokeilemaan, mutta ei saada sellaisia varusteita, että niillä pääsisi kunnolla eteenpäin. Sama ilmiö todettiin viime vuonna myös yleiseurooppalaiseksi ongelmaksi pääomasijoittajien kokouksessa Barcelonassa. Suomessa ongelma on vain viisi kertaa pahempi”, pääomasijoitusyhtiö Nexit Venturesin partneri **Artturi Tarjanne** sanoo.

Pääomien lisäksi alalla on puutetta huippuluokan sarjayrittäjistä ja huippuluokan pääomasijoittajatiimeistä. Sarjayrittäjä on hankkinut kannuksensa jo jonkun toisen yrityksen johdossa, mutta tuo kokemuksensa vielä toisenkin yrityksen käyttöön. Suomalaisena ongelmana Tarjanne pitää sitä, että teknologiakuplan puhjettua sijoittajat laittavat rahansa mieluummin jo varsin pitkälle päässeiden yritysten laajentamiseen kuin

aikaisen kasvun sijoituksiin.

”Suomessa on saatavilla Tekesin ja muiden valtion organisaatioiden tarjoamaa aivan alkuvaiheen pääomaa, mutta lähipiirin raha täältä puuttuu. Amerikassa nämä niin sanottu fff – *friends, fools and families* – sekä bisnesenkelit muodostavat merkittävän osan aloittavien yritysten alkupääomasta”, Tarjanne sanoo.

Suomessa on eräänä innovatiivisuuden mittarina käytettyjä Yhdysvalloissa myönnettyjä patentteja henkeä kohden seitsemänneksi eniten maailman maista. Yrittäjyys ei kuitenkaan kiinnosta suomalaisia, eikä etenkään kasvuyrittäjyys eli yli 20 työpaikan luontihalukkuus.

Kuvaavana esimerkkinä Tarjanne kertoo, että kun erään aloittelevan yrityksen tuoreen toimitusjohtajan isoäiti kuuli, että mies oli vaihtanut Nokian johtajan pallilta yrittäjäksi oli tämä ihmetellyt: ”Voi, voi, etkö sinä muualta töitä saanut?”

Siemenrahoitusta lisätty

Suomen Teollisuussijoitus toimii aktiivisesti etenkin siemenvaiheen rahoittajana. Vähän yli kymmenen vuoden ikäinen yritys on perustettu kanavoimaan valtion yritysten yksityistämisestä saatuja tuloja takaisin elinkeinoelämään ja yrityksiin.

Valtio on sijoittanut Teollisuussijoitukseen lisätalousarvioiden kautta 270 miljoonaa euroa. Teollisuussijoitus on pitänyt pääomasta hyvää huolta, sillä nyt yrityksen pääomien arvo on kasvanut 350 miljoonaan euroon.

Reilu puolet Teollisuussijoituksen sijoituksista on Suomessa toimivissa pääomasijoitusrahastoissa, mutta suora sijoitustoiminta on lisääntymässä. Teollisuussijoituksen siemenrahoitustoiminta käynnistyi vuonna 2004.

”Halusimme vastata vuosituhannen vaihteen jälkeiseen tilanteeseen, jossa alkuvaiheen yrityksille ei löytynyt tarvittavaa rahoitusta”, Teollisuussijoituksen siemenrahastotiimin vetäjä **Henri Grundstén** sanoo.

Antti J. Lagus

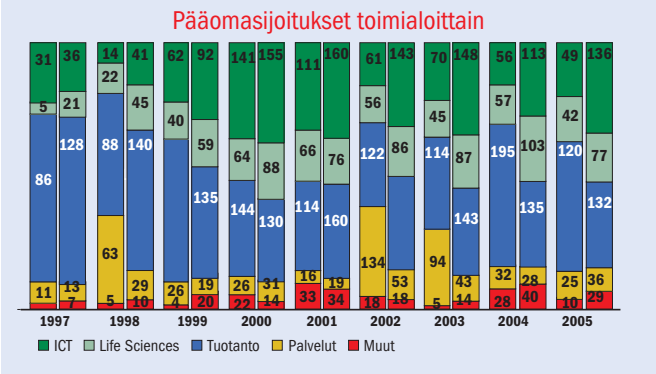
”Rahoitettavat hankkeet eivät juuri näy kuluttajille. Ne ovat ohjelmisto-, puolijohde- ja elektroniikka-aloilta. Mukana on myös nanoteknologiaa. Myös mobiilialueella tapahtuu paljon”, Teollisuussijoituksen Henri Grundstén sanoo.

Sijoitus ei ole tukea

Teollisuussijoitus toimii yhdessä toisten sijoittajien kanssa. Grundstén korostaa, ettei kyse ole mistään valtion tuesta vaan puhtaasta pääomasijoittamisesta.

Teollisuussijoituksen keskimääräinen sijoitus yhteen yritykseen on ollut 220 000 euroa, mikä on yleensä ollut noin kolmannes yrityksen saamasta sijoituksesta. Valtion yhtiönä Teollisuussijoitus ei voi sijoittaa puolta enempää, sillä EU-säännökset katsoisivat sijoituksen muuten tukimuodoksi.

Kokonaissijoituksessa onkin aina mukana Grundsténin kanssasijoittajiksi luonnehtimia yksityisiä sijoittajia, jotka tuovat hankkeeseen myös liiketoimintaosaamista. Teollisuussijoituksen resurssit eivät riittäisikään kaikkien sen salkussa olevien yritysten hallintoon osallistumiseen.



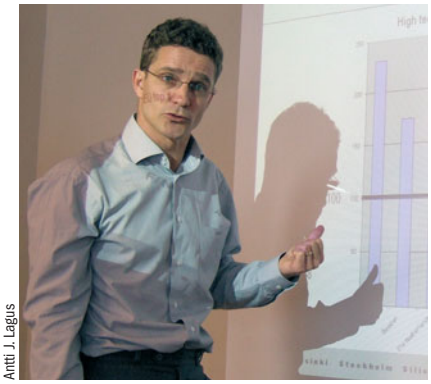
Lähde: Suomen Pääomasijoitusyhdistys

Ict-alan sijoitukset ovat puolittuneet euromääräisesti (miljoonaa, vasen pylväs) laskettuna huippuvuosista, mutta tehtävien sijoitusten lukumäärä (oikea pylväs) ei ole laskenut läheskään yhtä dramaattisesti.

Tavoitteena myydä yritys

Suomalaisen it-alan akilleen kantapää ei Tarjanteen mielestä ole tuotekehitys vaan kansainvälistyminen. Kapean teknologiakärjen yrityksillä ei ole resursseja rakentaa myyntiin tarvittavaa valtavaa verkostoa. Ongelma ratkeaa, kun yritys myydään suurelle kansainväliselle toimijalle. ”Yhden vimpaimen jakeluun ei kannata laittaa 50 miljoonaa dollaria, mutta suuryrityksellä on hyvin öljytty jakelukanava asiakkaineen jo valmiina”, Tarjanne huomauttaa

Teknologiayhtiön omistajien yhteinen etu on Tarjanteen mukaan saada yhtiö myydyksi. Se on tutkitusti parasta myös Suomen kansantaloudelle, muutoin yhtiön innovaatio happanee käsiin ja liiketoiminta jää piirisarjan puuhasteluksi. On realismia,



Antti J. Lagus

”Yritysten menestymisen haaste meillä ei ole tekniikka. Se on hyvää, mutta yritysten tueksi kaivattaisiin kokeneita sarjayrittäjiä”, Nexit Venturesin Artturi Tarjanne sanoo.

VINKIT

Viisi rahoitusvinkkiä

Pääomasijoitusyhtiö Nexit Venturesin partneri Artturi Tarjanne kokosi viiden kohdan listan asioista, joita alkuvaiheen rahoitusta tarvitsevan it-yrityksen tulisi pohtia ennen käyntiä pääomasijoittajan pakeilla.

1 Tiimi

Tärkein asia pääomasijoittajalle on huippulaadukas johtotiimi.

Lahjakkuuden ja ahkeruuden lisäksi kaivataan bisneksen kannalta relevanttia mielellään kansainvälistä liiketoimintakokemusta. Suomessa tiimistä puuttuu usein oleellista osaamista, minkä vuoksi pitää olla valmis hankkimaan huippuluokan vahvistuksia.

2 Liikeidean kasvupotentiaali

Pääomasijoittaja hakee sijoitukselleen moninkertaista, mielellään kymmenkertaista tuottoa, mikä vaatii nopeaa kasvua isoksi toimijaksi. Onko tuotteelle tai palvelulle riittävän isot markkinat? Onko liiketoimintamalli helposti skaalautuva eli voiko sitä kasvattaa nopeasti?

3 Kilpailukyky

Miksi juuri meidän yrityksemme valtaa ison osan uudesta markkinasta tai syrjäyttää kilpailijat? Ratkaisuna uudet liiketoimintamallit, teknologia, patentit, ajoitus...

4 Exit eli irtautuminen

Miksi joku ostaisi yhtiön viiden vuoden päästä kovalla hinnalla? Onko vastaavia yhtiötä myyty ennen?

5 Lisätietoa

Hauskaa mutta käytännönläheistä lisätietoa:

Guy Kawasaki

· The Top Ten Lies of Venture Capitalists (pääomasij. 10 yleisintä valetta)
blog.guykawasaki.com/2006/01/the_top_ten_lie.html

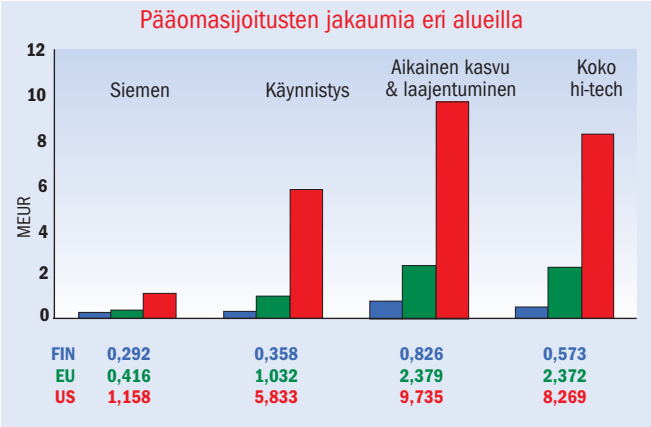
· The Top Ten Lies of Entrepreneurs (yrittäjien 10 yleisintä valetta)
blog.guykawasaki.com/2006/01/the_top_ten_lie_1.html

että listautumisia tulee varsin harvoin. Jos tavoitteista jäädään, myös toimiva johto voi ostaa yrityksen.

”Parasta olisi, että lahjakkaat ihmiset olisivat pari kolme vuotta oppimassa kansainvälisen yrityksen toimintaa ja palaisivat sitten Suomeen hyvin verkottuneina sarjayrittäjinä”, Tarjanne sanoo.

Myös Grundstén pitää pääomasijoittajien toimia onnistuneina, kun sijoituskohde on saanut bisneksensä ja teknologiansa vakiinnutetuksi ja kun kohde muodostaa kiinnostavan ostokohteen esimerkiksi isolle amerikkalaiselle toimijalle.

Sijoittajat ovat saattaneet panostaa yritykseen ennen irtautumisvaihetta 10 – 20 miljoonaa euroa. Tällöin mukana on useita sijoittajia, jotka ovat tehneet sijoituksia useassa eri vaiheessa. Sijoittaja tavoittelee luonnollisesti korkeaa tuottoa. Vaikka kokonaissijoituksen arvo nousisikin kolmin-viisinkertaiseksi, voi joku sopivassa vaiheessa sijoituksensa tehnyt saada pääomansa takaisin jopa kymmenkertaisena.



Lähde: Nexit Ventures, EVCA Yearbook 2005, Venture Capital Report 2005

Suomessa tehtävien korkean teknologian pääomasijoitusten keskikoko on liian pieni, jotta voitaisiin luoda maailmanluokan yrityksiä.

Edellytykset syynätään tarkkaan

Vuosituhannen vaihteen teknokuplan kehittymistä Tekesin San Josen toimistossa seurannut Grundstén näkee, että silloin sijoitukset tehtiin massan mukana ylioptimistisilla odotuksilla. Kun kupla puhkesi, kävi ilmeiseksi, että suurta osaa sijoituksista ei saada koskaan takaisin. Rekyyli imi sijoituksia pois ja sijoittajat yrittivät pelastaa, mitä pelastettavissa oli.

”Se, että sijoittajat vetäytyivät, ei johtunut alasta itsestään, vaan sijoittamisen dynamiikasta. Alan fundamenteissa ei ole vikaa, vaan markkinatilanne karkasi käsistä”, Grundstén pohtii.

Muutamia vuosia kestänyt krapula alkaa nyt Grundsténin mielestä helpottaa, sillä toimialan vetovoima eivätkä näkymät ole kadonneet minnekään. Ylioptimismi on nyt normalisoitunut, kun it-ala on tullut kypsempien toimialojen joukkoon.

Toisena tärkeänä periaatteena Grundstén mainitsee sen, ettei rahalla voida työntää liiketoimintaa eteenpäin. Hänen mukaansa nyt arvioidaan kaikilta osin, ovatko edellytykset olemassa eli tutkitaan markkinoita, tuotetta ja teknologiaa sekä yrityksen johtoa ja hallintoa.

Sijoittaminen olisi helppoa, jos tietäisi etukäteen, mitkä ovat tuottoisat sijoituskohteet. Riskiä koetetaan hallita huolellisella valintaprosessilla. Pääomasijoittaja hakee jyrkkää ja merkittävää kasvua. Jos sellaista ei ole nähtävissä, pitää rahoitusta kaipaavan yrityksen hakea sitä joko tuen tai tulorahoituksen muodossa.

”Paljon puhuttu globalisaatio takaa myös sen, että suomalaisyrityksille tarjoutuu enemmän kasvamisen paikkoja. Esimerkiksi Nokia onkin ollut keskeinen kouluttautumispaikka, josta osaamista ja henkilöitä on siirtynyt myös uusiin yrityksiin”, Grundstén sanoo. TK

NÄKÖKULMA

Ohjelmistoyritys ponnisti kasvuun

Kasvuyritys kasvaa sananmukaisesti nopeasti. Esimerkiksi vuoden 2002 alussa toimintansa aloittanut ohjelmistoyritys Stockway kaksinkertaisti liikevaihtonsa vuosina 2004 ja 2005. Viime vuonna yritys teki positiivisen tuloksen.

Siemenvaiheen rahoitusta yritys sai Mentoriumilta vuoden 2003 lopussa. Mentoriumin toimintaperiaatteisiin kuuluu, että yrityskummiverkoston kautta se toimittaa sijoituskohteisiinsa myös älypääomaa

Myös Stockwayn toimitusjohtaja **Jari Kaitera** tuli Mentoriumin kautta. Hänen mukaansa Mentorium toimii tavallista pääomasijoittajaa aktiivisemmin. Pienen sijoituksen lisäksi kohdeyrityksessä työskennellään intensiivisesti. Mentoriumin verkostoon kuuluvilla ihmisillä on pitkä kokemus it-alalta. Esimerkiksi Kaitera on työskennellyt ohjelmistoalalla vuodesta 1994.

”Vuosina 2004 ja 2005 olemme tehneet Stockwayssa intensiivistä perustyötä yrityksen kehittämisessä. Tähän on kuulunut kaikkea partnereiden hankinnasta, kansainvälisen verkoston rakentamiseen ja ensimmäisten referenssiasiakkaiden hankintaan”, Kaitera kertoo.

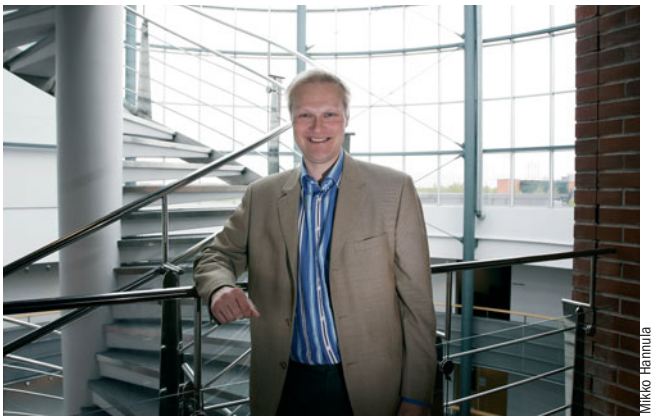
Liikevaihdon kasvattamisen lisäksi Stockway keskittyi viime vuonna uuden rahoituskierroksen järjestämiseen. Viime vuonna Holtron ja Teollisuussijoitus yhdessä sijoittivatkin yritykseen miljoona euroa. Saadulla pääomalla on Kaiteran mukaan alennettu rakentaa kumppanikanavaa Euroopassa.

”Esimerkiksi Hollannissa meillä on rekrytointi päällä. Ranskaan varmistui ensimmäinen ohjelmistokauppa ja samalla saatiin Ranskasta kumppani”, Kaitera kertoo.

Amerikkaan tarvittaisiin kymmenkertaiset panokset

Vaikka Stockway rekrytoi osaavia ihmisiä ja rakentaa toimivaa markkinointikommunikaatiota, Yhdysvaltojen markkinat eivät yritystä houkuttele. Kaiteralla on kokemusta niiltä markkinoilta, kun hän toimi QPR Softwaren Amerikan toimintojen vetäjänä.

”Suomalaisten ja eurooppalaisten pääomasijoittajien pitäisi kymmenkertaistaa sijoituksensa, jotta päästäisiin Amerikkaan. Lisäksi Amerikassa on paljon rfid-toimittajia, jotka eivät vielä ole kovin hyvissä asemissa Euroopassa. Täällä onkin enemmän tilaa”, Kaitera sanoo. Stockway valmistaa väliohjelmistoa, jonka avulla monesta yrityksestä koostuvassa toimitusketjussa saadaan reaaliaikainen läpinäkyvyys yritysten välille. Nykyisissä toiminnanohjausjärjestelmissä tieto ei kulje reaaliajassa, vaan viestit ovat usein vanhoja.



Mikko Hannula

”Olemme alkaneet rakentaa kumppanikanavaa Eurooppaan saadun pääomasijoituksen avulla”, Stockwayn toimitusjohtaja Jari Kaitera sanoo.

Hajautetusti toimiva Trackwayniminen järjestelmä on Kaiteran mukaan periaatteeltaan Skypen kaltainen. Joka pisteestä voidaan hakea tietoa joko viivakoodilla tai rfid:llä. Paikantamisessa ja tietojen siirrossa voidaan käyttää niin gps:ää kuin langattomia lähiverkkoja.

Kaitera pitää Stockwayn tuotetta ainutlaatuisena, sillä vastaavia hajautettua reaaliaikaisuutta tarjoavia järjestelmiä ei ole tullut vastaan. Järjestelmä saadaan pystyyn muutamassa päivässä.

PERTTI HÄMÄLÄINEN · PIIRROS: MARIKA SLADE

Saako voipilla apua

Ip-puhe ei ole vielä aivan valmista tekniikkaa. Hädän hetkellä voipin puutteet voivat tulla esiin ikävimmällä tavalla.

Ip-puhe yleistyy vauhdilla, ja moni luottaakin matkapuhelimensa ohella pelkästään johonkin ip-puhepalveluun. Yhä useammat puhuvat jo ystäviensä ja vakituisten liikekumppaniensa kanssa ilmaiseksi, ja muille yhdistettävät puhelutkin ovat yleensä perinteistä tekniikkaa edullisempia. Hyvien wlan-yhteyksien äärellä elävät ovat jo hankkineet langattoman voip-puhelimenkin.

Alkuinnostuksen laannuttua käyttäjä odottaa ip-puheelta samoja palveluja kuin perinteisiltä puhelimiltakin. Kauan eivät tyydytä internetin puheohjelmat, joilla voi soittaa vain toiselle saman ohjelman käyttäjälle ja joilla puhekumppanien yhteystiedot on ensin saatava jostain ja tallennettava omaan osoitekirjaan. Puhelimella on voitava soittaa kenelle hyvänsä ja soitettaessa on voitava käyttää tuttuja puhelinnumeroita eli E.164-numeroita.

Hätäpuhelu on toista maata

Hätäpuhelulla nopeasti paikalle hälytetyt poliisi-, pelastus- ja terveystoimen yksiköt voivat pelastaa ihmishenkiä. Hätäpuheluita koskevatkin erityiset palvelunlaatutakuut, ja matkapuhelimella voi soittaa hätäpuhelun, vaikka liittymä olisi katkaistu esimerkiksi maksamattomien laskujen takia.

Hätäkeskusten palvelu on pitkälle standardoitu, ja eurooppalainen hätänumero 112 toimii kautta maan. Suomessa on 15 hätäkeskusta eri puolilla maata ja hätäpuhelu yhdistyy aina lähimpään hätäkeskukseen sen mukaan, mistä soittaja puhelunsa ottaa.

Lankaverkon tapauksessa puhelun ohjaus on triviaalia, koska puhelinyhtiöt voivat ohjata puhelut tilaajajohdotusten perusteella. Matkapuhelinverkossa ohjaus saadaan tehtyä tukiasematasolla.

Hälytyskeskuksen on voitava myös paikantaa hädän kohde avun lähettämistä varten. Soittajalta kysytään aina sijaintitieto, koska hälytystä ei aina tehdä itse tapahtumapaikalta. Aina soittaja ei kuitenkaan tiedä sijaintiaan tai ei pysty vaikkapa tapaturman tai myrkytyksen takia puhumaan ymmärrettävästi.

Teleoperaattorit onkin velvoitettu luovuttamaan hätäkeskuksille lankapuhelinten asennuspaikkatiedot. Suomessa otettiin viime vuonna käyttöön myös hätäpuhelujen paikannus matkaviestinverkoissa. Ratkaisu nojaa samaan tekniikkaan, jota operaattorit itsekin käyttävät matkaviestinpaikannukseen. Hätäkeskus saa kymmenessä sekunnissa tiedon soittajan sijainnista kaupungeissa kymmenien metrien ja erämaissa parin kilometrin tarkkuudella.

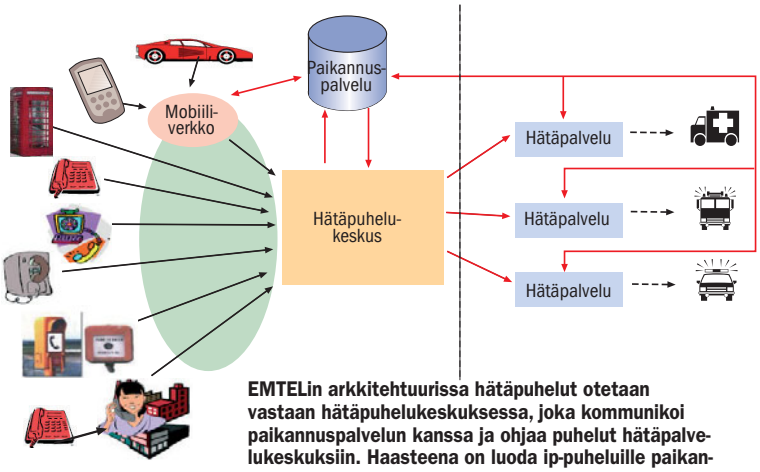
”112” verkossa

MSN Messengerin tai alkuperäisen Skypen kaltaiset tietokoneelta toiselle käyttäjänimen perusteella soittavat ip-puheohjelmat eivät ole täysiverisiä puhepalveluja. Hätäkeskukset on Suomessa kuten useimmissa muissakin maissa liitetty vain perinteiseen puhelinverkkoon, ja jos yhteys internetin ja puhelinverkon väliltä puuttuu, hätäpuheluja ei yksinkertaisesti voi soittaa.

Entä jos soittaminen perinteiseen puhelinverkkoon on mahdollista? Viestintäviraston ottaman kannan mukaan ip-pohjaisia viestintäpalveluja puhelinverkossa tarjoavan yrityksen on yhdistettävä puhelut myös hätänumeroihin ja kuvattava palveluun teknisistä syistä liittyvät rajoitukset. Useimmat elleivät kaikki suomalaiset SIP-standardin mukaisia ip-puhepalveluja tarjoavat yritykset toimivatkin tämän suosituksen mukaisesti.

Sen sijaan esimerkiksi Skypeout-palvelu tarjoaa mahdollisuuden soittaa myös lanka- ja matkapuhelimiin, mutta yhtiö on kuitenkin estänyt puhelut hätänumeroihin vaatimalla puhelinnumerot valittaviksi kansainvälisine suuntanumeroineen, minkä yhtiö myös myöntää toimitusehdoissaan. Tähän onkin tyydyttävä, sillä Viestintävirasto joutui joulukuussa antamassaan kannanotossa tunnus-

Hätäkeskusten palvelu on pitkälle standardoitu.



EMTELin arkkitehtuurissa hätäpuhelut otetaan vastaan hätäpuhelukeskuksessa, joka kommunikoi paikannuspalvelun kanssa ja ohjaa puhelut hätäpalvelukeskuksiin. Haasteena on luoda ip-puheluille paikannuspalvelu ja integroida ne arkkitehtuuriin.

Lähde: EMTEL 2005

tamaan, ettei virasto ole toimivaltainen arvioimaan Skypen toimintaa tältä osin.

Verkkohätä on vaikea paikantaa

Mutta mihin hälytyskeskukseen voip-hätäpuhelu pitäisi yhdistää? Kuluttajahan voi kantaa puhelinsovittimensa tai matkamikronsa mummolaan ja soittaa puhelunsa toiselta puolelta maata. Yrityksen työntekijä taas voi liittää matkamikronsa maanlaajuiseen yritysverkkoon missä konttorissa tahansa, mutta puhelut perinteiseen puhelinverkkoon ohjaavia yhdyskäytäviä on usein vain yksi koko maassa.

Ip-verkot eivät vielä tarjoa oikeastaan minkäänlaista standardoitua paikannuspalvelua. Paras tieto käyttäjän sijainnista on OSI-mallin kakkoskerroksella: käyttäjästä tiedetään, minkä kytkimen mihin porttiin hän on koneensa liittänyt tai minkä wlan-tukiaseman alueella hän parhaillaan toimii. Tämän tiedon välittämiseen ip-verkossa ei vain ole yleisesti standardoituja menetelmiä, jotka toimisivat eri palveluntarjoajien verkkojen välillä.

Sama tilanne tulee vastaan verkkokerroksella. Kiinteistä ip-osoitteista tai dhcp-palvelun antamista osoitteista saada periaatteessa selville summittainen sijaintitieto verkon dokumentoinnin puitteissa, mutta tämänkään tiedon välittämiseen ei ole sovittuja yhteyskäytäntöjä.

Uusia standardeja

Ongelmat on tiedostettu eri tahoilla, ja ratkaisuja haetaan niin lyhyellä kuin pitkälläkin tähtäyksellä. Suomessa Viestintävirasto on antanut ohjeen yritysten vaihde- ja ip-verkoista soitettavien hätäpuhelujen käsittelyssä. Sen mukaisesti järjestelmissä voidaan käyttää hätänumeron edessä ohjausnumeroita, jotka vievät puhelun soittajan alaliittymän sijaintikuntaa vastaavan hätäkeskuksen.

Yleisessä tapauksessa verkko ei ole yhden yrityksen tai operaattorin hallinnassa. Ip-puhepalvelun tarjoajalla ei tarvitse olla mitään tekemistä internet-operaattorin kanssa, ja fyysisestä verkosta voi vastata jokin kolmas taho.

Tarvitaan siis uusia standardeja. Niitä suunnitellaan parhaillaan monella taholla. Internetin kehityksestä vastaavan IETF:n perustama ECRIT-työryhmä (Emergency Contxt Resolution with Internet Technologies, *www.ietf.org/html.charters/ecrit-charter.html*) keskittyy kolmelle eri alueelle: vaatimusmäärittelyiden hiomiseen, hätäpuheluiden luotettavuuden ja tietoturvan parantamiseen sekä hätäpaikannuspalveluiden kehittämiseen.

Jälkimmäisessä ryhmä on yhteistyössä useiden muiden IETF:n työryhmien kanssa. Luonnoksista mainittakoon LUMP (Location-to-URL Mapping Protocol), DNS-SOS (Emergency Call Information in the Domain Name System) sekä IRIS-ECON (IRIS Schema for Emergency Service Contact URIs).

Työn käynnistymistä vauhditti Yhdysvaltain telehallintoviranomaisen FCC:n viime vuonna antama määräys, jonka mukaan kaikkien ip-puhepalveluntarjoajien piti taata myös yhteydet hätäpuhelukeskuksiin marraskuun loppuun mennessä. Siitä huolimatta ECRIT-työryhmältä ei odoteta valmista ainakaan ennen tämän vuoden loppua, ja välivaiheessa palveluissa on pakostakin ammottavia aukkoja. Teknisiä ongelmia ei ratkaista määräyksillä.

Kansalliset erot mutkistavat

ECRITin lähtökohtana on, että hälytyskeskuksen järjestelmä perustuu SIP-protokollaan. Euroopassa ei näin yleensä ole, vaan hälytyskeskukset luottavat perinteiseen puhelintekniikkaan vielä pitkään. Näin on Suomessakin tänä vuonna läpivietävän hälytyskeskusuudistuksen jälkeen.

Euroopassa hätäpuhelujen standardoinnista vastaa ETSIn alaisuudessa toimiva EMTEL (Emergency Communications, www.emtel.etsi.org). Paljon kehittämistyötä ohjataan suoraan seuraavan sukupolven verkkoihin, joissa kaikki liikenne on ip-pohjaista. EMTEL on aktiivinen muun muassa TISPANin (Telecoms & Internet converged Services & Protocols for Advanced Networks) työssä.

Mutta myös välivaiheessa tarvitaan toimivia ratkaisuja. Kun suomalainen joutuu Espanjassa hätään, miten hänen amerikkalainen ip-puhepalvelunsa saa yhteyden paikalliseen hätäkeskukseen?

Tarvitaan kansallisten hätäpuhelureitityspalvelinten verkko, josta on yhteydet kansallisiin paikannuspalveluihin ja hätäkeskuksiin. Tällaiseen verkostoon kansainväliset ip-puhepalvelut voisivat yhdistyä ilman, että niiden tarvitsisi tuntea kansallisten hätäpuhelupalveluiden erityispiirteitä.

Ajatusta on kypsytelty SIP-yhteisössä parin vuoden ajan, jo ennen ECRIT-ryhmän perustamista. Standardien valmistumisenkin jälkeen laite- ja ohjelmistovalmistajilla riittää töitä, mutta avainasemassa ovat ennen kaikkea internet-palveluntarjoajat. Niiden on paitsi päivitettävä järjestelmänsä myös syötettävä niihin paikkatiedot. Käytännön toteutukseen pääseminen vaatii myös paljon yhteistyötä eri maiden viranomaisten kesken. TK

Teknisiä ongelmia ei ratkaista määräyksillä.

Pienet suurten tähtäimessä

Laite- ja ohjelmistovalmistajien tähtäin on heilunut suurten ja pienten asiakkaiden välillä vuosia. Nyt suuntaus näyttää olevan kahden tähtäimen käyttö. Sen mukaan pidetään kiinni nykyisistä suurasiakkaista ja haalitaan kasvua pienemmistä ympäristöistä.

Valmistajan ja tuoteryhmän mukaan pieni asiakas saattaa olla suomalaisittain suuri. Esimerkiksi tallennustuotteiden tuoreimmassa vuosikerrassa smb-sektorille jo kokoonpanojen alkaen-hinnat ovat useimpien suomalaisten pk-yritysten ulottumattomissa. Toisaalta Microsoftin ja sen varassa laitetarjontaa kehittävien valmistajien tarjoomuksista useat sopivat pienenkin yrityksen talouden raameihin.

Vehkeet valmiina

Kotimaisen mittakaavan pienille ja keskisuurille verkoille on tarjolla laitteita useimpiin tarpeisiin siedettävällä kustannustasolla. Näiden laitteiden etulevyissä eivät vielä komeile korkeimman profiilin toimijoiden tuotemerkit. Suurten valmistajien mielenkiinto lisää tarjontaa ja monipuolisuutta, siis kilpailua hyvällä tavalla. Monet suurissa ympäristöissä hyviksi havaitut tekniikat puristuvat saataville kohtuulliseen hintaan.

Pienten ympäristöjen markkinoita hallitsevat valmistajat perustavat asemansa kohtuulliseen tai suorastaan halpaan hintaan. Samoja euroja ylempää hamuava valmistaja ei pysty kilpailemaan hinnalla, joten erottuminen perustuu tekniseen etevämmyyteen ja brandiin. Koska suurin osa laitteiden ominaisuuksista on ohjelmistossa, ei valmiin ohjelman muokkaaminen uusille tuotteille ole ongelma. Tuotekehityskin on jo suuremmilla asiakkailla kertaalleen maksatettu.

Laitevalmistaja voi pyrkiä pieniin ympäristöihin oman merkkinsä mainetta muuttamatta perustamalla tai hankkimalla tälle sektorille keskittyvän valmistajan. Esimerkiksi Cisco hankki Linksysin valmiina yrityksenä tuotteineen paikkaamaan tarjontaa edullisten laitteiden segmenteissä.

Ohjelmat ojennuksessa

Myös ohjelmatalot etsivät ahneesti kasvavaa markkinaa ja sieltä saatavissa olevaa voittoa. Ohjelmistoissa edullisemman version saa helpoimmin aikaan muuttamalla hintalappua. Tuotteen jakelu ja monistaminen maksaa saman riippumatta sen ominaisuuksista.

Pelkän hintalapun muuttaminen voi aiheuttaa närää vanhojen asiakkaiden parissa. Tätä ongelmaa helpotetaan joko rajaamalla kevytversion käyttäjämäärää, poistamalla ominaisuuksia tai muuttamalla osa ominaisuuksista lisämaksullisiksi. Pelkistetyimmillään kaikki tuoteperheen versiot ovat identtisiä. Ominaisuudet määräytyvät asiakkaalla olevan lisenssin myötä.

Pienten yritysten käyttöön sovitettujen ohjelmaversioiden lisäksi monet aiemmin vai yhden yrityksen käyttöön sopineet ohjelmat ovat muuttuneet helpommin jaettaviksi. Jako on helpottunut joko teknisten tai lisenssimuutosten kautta. Palvelua tuottavan tahon taakkaa helpottaa myös palvelinten virtualisoinnin kypsyminen luotettavaan tuotantokuntoon. Vaikka ohjelmistot eivät sallisi usean yrityksen yhteiskäyttöä, voidaan useiden asiakkaiden palvelimet yhdistää samaan laitteistoon.

Palvelut tulossa

Myös laitteita ja palveluita kauppaavat yritykset ovat heränneet pienten ja keskisuurten asiakkaiden tuomiin mahdollisuuksiin. Osittain ansio on päämiesten uusilla tuotteilla ja uuden kohderyhmän ”keksimisellä”. Suuria ulkoistuksia tarvitsevat yritykset ja yhteisöt ovat valinneet kumppanin ainakin kerran eikä uusia suuryrityksiä synny taajaan. Pienemmät organisaatiot toimivat monessa tapauksessa ilman ostopalveluita sopimattoman tarjonnan takia.

Alan suurten toimijoiden lisäksi pienemmät toimijat ponnistelevat kovasti portaalta ”palvelin ja asennus” portaalle ”palvelin ja toimistosovellukset palveluna”. Hyppäys on suuri. Tässä yhteydessä tulemme näkemään yritysten yhdistymisiä, uusia yrityksiä ja tuttujen yritysten leviämisiä uuteen liiketoimintaan. Yksi näkyvimmistä merkeistä on entisen Kuopion Puhelimen it-osan (Enfo) ja Disnetin yhdistyminen.

Myös perinteiset tietoliikennetalot hamuavat osaansa uudesta markkinasta. Teleoperaattorille bittiputken luonteva laajennus ovat voip-tekniikkaa käyttävät puhelinjärjestelmät. Asiakas tarvitsee vain tietoliikenneyhteyden ja päätelaitteen, vaihteen toiminnot tehdään operaattorin laitteilla. Samaa ajatusta on kaupattu puhelinverkon tekniikoin jo pitkään nimellä Centrex. Kun asiakas on valmiiksi kiinni operaattorin verkossa jokaisesta toimipisteestään, alkaa sovellusten ja muiden palveluiden kauppa.

Palveluiden valmistuessa alkaa vimmainen markkinointi. Ovelle tuleva myyntimies tarjoaa selkeän laitteen tai palvelun sijaan palvelukokonaisuutta. Yhteen kokonaisuuteen sitoutuminen saattaa sitouttaa pk-yrityksen palveluntuottajaan jopa lopullisesti. Ennen suurta päätöstä kannattaa miettiä ratkaisun seurauksia useamman tilikauden mitalla. TK

> ”Ohjelmistoissa edullisemman version saa helpoimmin aikaan muuttamalla hintalappua.”

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

TEKSTI: SAMULI KOTILAINEN · MITTAUKSET: TERO MÄKIKANGAS · KUVAT: TIMO SIMPANEN

Super-G antaa datalle siivet

TK LABS

Langatonta verkkoa hankkiessa menee sormi helposti suuhun. Valmistajat ovat tuoneet tarjolle nopeampia ja kauemmaksi kantavia laitteita, mutta samalla pakettien kylkeen on ilmestynyt mitä erikoisempia lyhenteitä ja nopeuslupauksia.

Mukana vertailussa:

- Asus Wireless router 550gE
- Buffalo WHR-HP-G54
- D-Link DGL-4300
- Linksys WRT54GS
- Planet WRT-410
- SMC WBR14T-G
- TP-Link TL-WR642G
- Zyxel P335WT

Langattomien tuotteiden valitseminen ei ole koskaan ollut erityisen helppoa, mutta nyt tilanne on karannut sekavammaksi kuin koskaan. Tavallisten 802.11g-sarjan tuotteiden rinnalla on ryhdytty myymään tukiasemia ja verkkotuotteita, joiden paketeissa lukee Super-g, Turbo-g, Speedbooster, Afterburner, 10x Faster, 108 Mbs, Mimo,125 Mbs, High Speed Mode tai vielä jotain muuta. Pian kauppoihin ilmestyy tuotteita, joiden väitetään olevan uuden sukupolven 802.11n-standardin mukaisia. Päätimme selvittää mikä tässä tekniikoiden sekamelskassa on mitäkin, ja mitä etua uudet tekniikat ja tuotteet voivat ihan oikeasti tarjota koteihin tai yrityskäyttöön.

Vertailuun kerättiin kattava valikoima tämän hetken nopeimpia ja moderneimpia langattomia tukiasemia, saman valmistajan verkkokortilla varustettuna. Valmistajien mukaan juuri näitä malleja myydään tällä hetkellä eniten, ne kun ovat hinta-laatusuhteeltaan parhaita ostoksia.

Wlania tuunataan

Langattomien verkkotuotteiden ja piirivalmistajien into kehitellä erilaisia epäyhteensopivia omia tekniikoita on ymmärrettävää. Nykyinen 802.11g-standardi on ollut markkinoilla jo yli kolme vuotta. Seuraava varsinainen virallinen standardi, 802.11n, on tulossa vasta ensi vuoden kesällä. Väliin jää pitkä aika, jona valmistajien täytyisi tavalla tai toisella erottua muista edukseen.

Kaikki tuotteet ovat toki yhteensopivia nykyisten b- ja g-sarjan tekniikoiden kanssa. Eli vanhat laitteet ja esimerkiksi kannettavien tietokoneiden sisäiset verkkokortit kyllä toimivat. Tukiasemat osaavat esimerkiksi haistella, onko linjoilla vanhempia tuotteita, ja pudottaa automaattisesti nopeuksiaan.

Uusien tekniikoiden lisänopeudesta pääsee nauttimaan vain yhteensopivalla tuotteella, yleensä vain saman valmistajan verkkokortilla. Hintaero perusmalliseen tukiasemaan tai verkkokorttiin on vain pari kymppiä, joten uusia laitteita ostetaan vaikkei lisänopeudelle olisi tarvettakaan.

Super-g:llä 108 megabittiä sekunnissa

Super-g-tekniikan on kehittänyt piirivalmistaja Atheros. G-verkkojen 2,4 gigahertsin taajuus on jaettu 14 eri kanavaan (kukin noin 20 megahertsiä leveä), jotta eri tukiasemat saadaan elämään rinnakkain. Atheroksen Super-g tuplaa vauhdin pääasiassa siten, että käyttöön otetaan kaksi vierekkäistä lähetyskanavaa (channel bonding). Tietoa voi lähettää teoriassa kaksin verroin enemmän, jolloin g-tekniikan 54 megabittiä sekunnissa kasvaa lukemaan 108, jolla tukiasemia myydään.

Ikävä piirre on se, wlan-alueen 14 kanavasta itse asiassa vain kolme voi toimia häiriöttömästi yhtä aikaa. Niputettujen kanavien ympäristössä jää jäljelle enää kaksi häiriötöntä kaistaa, eli naapurien verkot häiritsevät entistäkin helpommin toisiaan.

Pehmeämmin keinoin: 125 megabittiä sekunnissa

Kanavien niputtamisen lisäksi tarjolla on pehmeämpiäkin keinoja suorituskyvyn kasvattamiseen. Langattomassa tietoliikenteessä on se huono puoli, että käytännössä yli puolet kapasiteetista kuluu liikennöinnin ohjaamiseen ja muuhun ylimääräiseen dataan.

Piirivalmistaja Broadcomin nopeutusratkaisu perustuu pääosin hukkatiedon suhteelliseen vähentämiseen. Alun perin tekniikka tunnettiin nimellä Afterburner, mutta käytössä on yleisimmin nimitys 125 High speed mode, tai Linksysillä Speedbooster.

Verkkoliikenne liikkuu langattomastikin paketeissa. Frame bursting -tekniikassa paketteja lähetetään useampia kerrallaan, jolloin kuluu vähemmän aikaa lähetysten ilmoittamiseen ja kuittaamiseen. Toinen keino on kasvattaa itse pakettien kokoa (frame aggregation, fast frames), jolloin pienempi osuus paketista kuluu lähetystietoihin. Virheenkorjausta voidaan keventää ja suorituskykyä voi myös yrittää nostaa pakkaamalla lähetettävää tietoa.

Esimerkiksi edellä kuvailluilla Atheroksen ja Broadcomin tekniikoilla valmistajat lupaavat 108 ja 125 megabitin nopeuksia. Käytännössä nopeuden kasvu vaihtelee suuresti, niin kuin vertailun mittauksista voidaan nähdä, eikä tehoa voi päätellä käytettyjen tekniikoiden mukaan.

Uudet tekniikat ja mahdollisimman voimakkaaksi säädetyt radiotehot parantavat myös langattomien verkkojen kantamaa ja

Langattomien tukiasemien koko ja näkö vaihtelee suuresti. Vertailun suorituskykyisin laite, SMC, on pakattu pienimpään pakettiin. Linksys edustaa perinteistä kokoa.

suorituskykyä hankalissa olosuhteissa. On toki muistettava, että kantamaa saa uusien tukiasemien lisäksi kasvatettua myös siltaustoiminnolla (wireless repeater, wds), jossa kaksi tukiasemaa viritetään toimimaan ikään kuin yhtenä suurempana kokonaisuutena.

Tietoturva kuntoon napin painalluksella

Langattomien verkkojen tietoturva on ollut julkisen parjauksen kohteena jo vuosia. Nykyään kaikista tukiasemista löytyy turvallinen wpa2-suojaus, joka on selvästi turvallisempi kuin vanha ja osin reikäinen wep. Wpa2 tunnetaan myös standardinimellä 802.11i. Se on varsinainen ja valmis versio wpa-salauksesta (wi-fi protected access), joka rakennettiin nopeasti wep:n ongelmien löydyttyä. Nyt kun standardi on valmis, ovat kaikki valmistajat siirtyneet uuteen wpa2-tekniikkaan.

Wpa2:ssa salaus on yleensä wepin tapaan 128-bitin pituinen, mutta algoritmiksi on vaihdettu erittäin turvallinen aes. Aes-salauksesta ei ole löydetty suurempia ongelmia ja sen murtaminen on käytännössä melkeinpä mahdotonta.

Pääongelma ei tähänkään asti ole ollut itse salauksen vahvuus tai heikkous. Pulma on ollut lähinnä se, ettei kukaan ole muistanut tai osannut kääntää päälle minkäänlaista salausta. Tähän tuovat helpotusta tukiasemien kunnolliset velho-opasteet ja asennusohjelmat. Buffalossa ja Linksysissä tekniikka on kehitetty niin pitkälle, että kun verkkokortin ohjelmasta ja tukiasemasta painetaan yhtä aikaa nappia, laitteet määrittelevät automaattisesti yhdessä turvalliset verkkoasetukset. Wlan-tietoturva olisi varmasti aivan erilaisella tolalla, jos kaikki valmistajat pääsisivät samaan.

Täydellistä laitetta odotellessa

Yksittäisillä alueilla vertailun tuotteista löytyi erinomaisesti

Kaikki tukiasemat voi asentaa joko pysty- tai vaaka-asentoon. Buffalosta otetaan pois erillinen jalusta. Asuksesta löytyy näppärä avattava pidike.

TESTATTUA

802.11n – langattomuuden seuraava sukupolvi

N-sarja on langattomien wlan-verkkojen seuraava yleistekniikka. Sille luvataan hyötynopeutta vähintään sata megabittiä sekunnissa, maksimissaan jopa 300 megabittiä sekunnissa, eli 4–12 kertaa enemmän kuin perinteisille g-sarjan tukiasemille. Samalla verkkojen kantama kasvaa ja ne kestävät paremmin häiriöitä.

Nykyinen 802.11g-standardi valmistui vuonna 2003, ja kehitykseen otettiin heti uusi 802.11n-tekniikka. Standardointi on tuskastuttavan hidasta puuhaa, ja IEEE-standardointielimen oman ilmoituksen mukaan valmista määritystä odotetaan vasta vuoden 2007 heinäkuussa.

Ensimmäiset n-sarjan laitteet kuitenkin esiteltiin heti kun ensimmäinen alustava yhteisehdotus saatiin läpi tämän vuoden huhtikuussa. Tällaisia pre-n-tukiasemia ja -verkkokortteja ovat julkaisseet jo ainakin, Linksys, Netgear, Buffalo, Belkin ja D-link. Tukiasemien hinnat ovat noin 150 euron kieppeillä ja korttien reilussa 100 eurossa.

Yhteensopivuudesta ei ole mitään takeita, ja ensimmäisissä laitteissa on totta kai lastentauteja. Odotuksena kuitenkin on, että pre n -sarjan tukiasemat voitaisiin ohjelmistopäivityksillä saada paremmin toimiviksi ja yhteensopivimmiksi, ja ehkä jopa standardin virallisen version mukaiseksi kunhan se valmistuu. Riski jää tietenkin ostajalle.

Monta antennia ja älykästä laskentaa

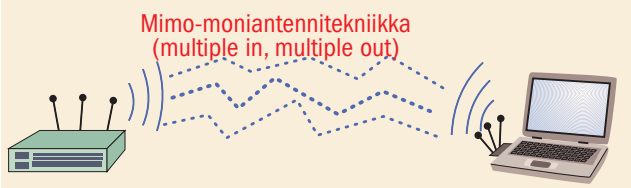
Siinä missä nykyinen g-tekniikka (teoriassa 54 megabittiä sekunnissa) tuo käytännössä vajaan 25 megabitin hyötynopeuksia, luvataan uusille n-verkoille heti vähintään sadan megabitin hyötynopeuksia.

Pääasiallinen tekniikka tähän on mimo-sm (multiple input, multiple output - spatial multiplexing). Perusidea on se, että tietoa lähetetään jopa neljällä antennilla yhtä aikaa. Jokainen antenni lähettää eri tietovirtaa samalla lähetyskanavalla. Vastaanottajalle hieman eri aikoihin saapuvat signaalit yhdistetään sitten kehittyneillä algoritmeilla jälleen yhdeksi tietovirraksi.

Vertailun tukiasemien nopeutta verrattiin Buffalon mimo-tekniikkaa käyttävään tukiasemaan. Vaikka käytössä ei vielä ole kaikkia nopeuttavia tekniikoita, on mimo-tukiaseman kantama ja suorituskyky varsinkin hankalissa olosuhteissa todella lupaavaa. Nopeus mittausten vaikeimmassa kohdassa oli yli kaksi kertaa parempi kuin parhailla viritetyillä g-laitteilla.

802.11n-tukiasemiin tuodaan toki muitakin nopeuttavia tekniikoita, osittain samoja, joita löytyy nyt testatuista laitteista. Tiedonsiirrossa käytetään suurempia pakettikokoja (fast frames), useita paketteja lähetetään peräjälkeen (frame bursting) ja käytössä on tiedon pakkaus. Myös taajuuskaistaa voidaan leventää (20:stä 40 megahertsiin), jos linjoilla on vapaata. N-sarjan tukiasemia voidaan rakentaa sekä 2,4 että 5 gigahertsin taajuusalueelle.

Vertailun verrokkina toiminut Buffalo osoittaa mitä uusilta n-sarjan tekniikoilta on odotettavissa. Suorituskyky seinien takana on aivan ylivoimainen nykylaitteisiin verrattuna.



Uuden 802.11n-standardin ydin on mimo-moniantennitekniikka. Tieto jaetaan jopa neljään eri lähetykseen, jotka siirretään yhtä aikaa samalla kanavalla ja yhdistetään älykkäästi vastaanottopäässä.

Buffalo WZR-G108

Hinta: 165 €, kortti 85 €
Lisätietoa: Dacco, Pan Vision, puh. (02) 2740 000, (02) 2734 000, www.dacco.fi, www.panvision.com
Valmistaja: Buffalo Technology, www.buffalo-technology.com
Lyhyesti: Mimo-moniantennitekniikkaa käyttävä tukiasema. Laitteessa on panostettu uuteen wlan-tekniikkaan, ei niinkään ominaisuuksiin.

NÄKÖKULMA

Ruuhkaa ilmatiellä

Wlan-tekniikassa piilee ongelma, joka voi varsinkin kerrostaloissa aiheuttaa yllättäviä ongelmia. Langattomien verkkojen käyttämän 2,4 gigahertsin taajuuskaista on kovin rajallinen, joten naapurien verkot saattavat helposti häiritä ja jopa jumittaa toisiaan. Nykyisissä b- ja g-luokan verkoissa on toki 14 eri taajuuskanavaa. Käytännössä kanavista kuitenkin vain kolme (1, 6 ja 11) saadaan täysin eri taajuuksille. Jotkin uusista tukiasemista vain pahentavat tilannetta, sillä kanavien niputtamisen seurauksena jäljelle jää ilmatilaa enää kahdelle langattomalle verkolle.

Kun samaan aikaan laajakaistayhteyksien kylkiäisinä myydään langattomia verkkoja kerrostalon joka toiseen asuntoon, ei ongelmilta voi välttyä. Mitä asukas tai yrittäjä voi tehdä, jos naapurit ruuhkauttavat ilmatien?

Yhteistyö ja tekniikka auttaa – lakitupa ei

”Wlan-verkot käyttävät vapaita taajuuksia, joita ei voida priorisoida”, toteaa Viestintäviraston radioverkkoasiantuntija **Jan Engelberg**. Naapurien kanssa on siis turha lähteä riitelemään oletetuista rikkomuksista. Ainoastaan kiinteistön omistajalla saattaisi olla jonkin verran sanavaltaa. Engelberg kertoo, että varsinkin business park -tyyppisissä toimistorykelmissä ongelmia on esiintynyt. Parhaiten on auttanut rakentava näkökulma ja osapuolien tekninen yhteistyö.

Eri verkkoja voidaan siirtää eri kanaville. Vaikka on totta, että tarjolla on vain kolme häiriötöntä kanavaa, saadaan Engelbergin mukaan samaan tilaan kohtuullisesti sopimaan kuusikin verkkoa, joskin nopeudet saattavat hieman tippua.

”Vanhempi b-sarjan verkko voi mennä helposti jumiin, jos lähistöllä on bluetooth-laitteita tai jopa mikroaaltouuneja. G-sarjan verkot kestävät enemmän häiriötä. Ja tulevat n-verkot kestävät vieläkin paremmin häiriöitä ja kuuluvuus on parempi”, Engelberg kertoo.

Mutta ennen tätä tilanne ehtinee huonontua vielä selvästi. Jos naapurit ovat ehtineet vetää kanavat tukkoon, eikä tukiaseman uudelleensijoittelu auta, on Engelbergin mukaan ainoa vaihtoehto ostaa kaupasta viiden gigahertsin taajuudella toimiva 802.11a-sarjan laite. Häiriöttömiä kanavia on parisenkymmentä ja ilmatie vielä varsin tyhjä.

toteutettuja ominaisuuksia ja erittäin hyvää suorituskykyä. Kehitystyön varaa on kuitenkin reippaasti, sillä yksikään tuote ei täytä lähimaillekaan kaikkia toiveita. Ostajan täytyy tehdä valintoja suorituskyvyn, helpokäyttöisyyden ja ominaisuuksien välillä. Tämä on sääli, sillä mitään teknisiä esteitä kaikkien näiden yhdistämiseen yksiin kuoriin ei olisi.

Wlan-tukiasema olisi esimerkiksi kotiverkoissa luon-

Zyxelin tukiasemaan voi liittää tulostimen usb-kaapelilla. Kotiverkon kaikki koneet voivat näin käyttää helposti samaa printteriä. Zyxelistä ja kolmesta muusta tukiasemasta löytyy painike, jolla verkon asetukset saa kuntoon jopa yhdellä napin painalluksella.

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

Merkki	Asus Wireless router 550gE	Buffalo WHR-HP-G54	D-Link DGL-4300	Linksys WRT54GS	Planet WRT-410
Hinta	95 €	85 €	100 €	95 €	88 €
Yhteensopiva cardbus-kortti	WL-107G/WL-100G deluxe/ WL-100G Encore	WLI-CB-G54S	DWL-G650	WPC54GS	WL-3560
Kortin hinta	30 € / 39€ / 45€	40 €	45 €	45 €	37 €
Valmistaja	Asustek Computer	Buffalo Technology	D-Link Systems	Linksys, Cisco Systems	Planet
Http://	www.asus.com, fi.asus.com	www.buffalo-technology.com	www.dlink.com	www.linksys.com	www.planet.com.tw
Lisätietoja	Dacco Corporation	Dacco Corporation, Toptronics	D-Link Finland	Cisco Systems Finland	Daimler Finland
Puhelin	(02) 274 0000	(02) 274 0000, (02) 2734 000	010 309 8840	(09) 878 061	(09) 560 110
Http://	www.dacco.fi	www.dacco.fi, www.toptronics.fi	www.dlink.fi	www.cisco.fi, www-fi.linksys.com	www.daimler.fi
Tukiaseman takuu	3 vuotta	2 vuotta	2 vuotta	1 vuosi	2 vuotta
Wlan-ominaisuudet					
Suurin teoreettinen nopeus (Mbps)	125	125	108	125	108
Nopeutustekniikka (Super-g/Frame bursting Turbo / Extented range / muu)	O / ● / O / O / Afterburner	O / ● / ● / O / O	● / O / O / O / O	O / ● / O / O / SpeedBooster	● / O / O / ● / O
Wlan turvallisuus (Mac-suojaus / wep / wpa / wpa2 / 802.1x)	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / O	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●
Ssid:n piilotus	●	●	●	●	●
Automaattinen kanavanvalinta	●	●	●	O	O
Ap-isolation (käyttäjien erist. omiin verkkoihin)	●	●	O	●	O
Siltaus (wds)	●	●	●	O	O
Verkon vaihto (roaming)	O	O	O	O	O
Antennit (omat / vaihdettava antenni)	1 / ●	1 / ●	1 / ●	2 / O	1 / ●
Radiotehon säätö	●	●	●	O	●
Hallinta ja käyttöönotto					
Yhden painikk. tietoturva- ja verkkoaset.	●	●	O	●	O
Laitteen hallinta	selain (http)	selain (http)	selain (http)	selain (http)	selain (http)
Laitteen etähallinta	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http-portti vaihdettavissa)
Muutokset ilman käynnistystä	osittain	O	osittain	●	O
Ominaisuudet					
Tilallinen palomuuri	●	●	●	●	●
Virtuaalipalvelimen määrit. (port forward)	●	●	●	●	●
Sovelluskohtaisia valmismäärityksiä	O	●	●	●	●
Tunkeilun havaitseminen (ids)	O	●	optio	O	O
Web-suodatus	● (omat säännöt)	O	● (omat säännöt) + lisäoptio	● (omat säännöt)	● (omat säännöt)
Lasten valvonta (parental control -säänt. tai -palvelu)	O	O	optio	O	O
Upnp-tuki	●	●	●	●	●
Kaistanhallinta	●	O	O	●	O
Tulostimen jakaminen (usb-portti)	O	O	O	O	O
Muita lisäominaisuuksia	O	O	Gigabitin kytkinportit	QoS	O
Liitännät (lan/wan/dmz)	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / ohjelmallinen
Wan-liityntätavat (kiinteä ip / dynaaminen ip / pppoe / pptp / l2tp)	● / ● / ● / ● / O	● / ● / ● / O / O	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●
Reititys (rip / ripv2 / staattiset reitit)	O / O / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	O / O / ●	● / ● / ●
Dhcp (asiakas / palvelin)	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Ddns-tuki	●	O	●	●	●
Hälytykset ja valvontatiedot (sisäinen loki / syslog / e-mail / snmp)	● / ● / O / O	● / ● / ● / O	● / ● / ● / O	● / O / O / O	● / ● / ● / ●
Ohjelmistoversio	1.9.5.4	1.20	1.6	1.50.5	1.6.6

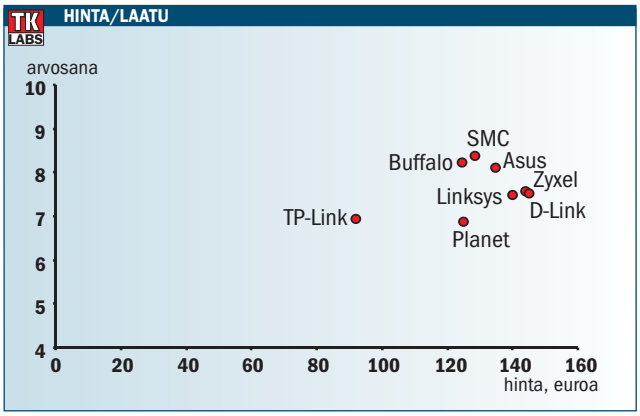
● = Kyllä O = Ei

MITTAUKSET

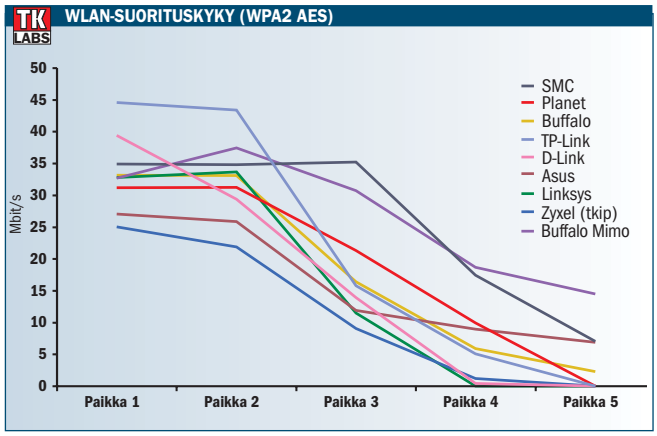
Suorituskyky ei tuplaa

Uusien nopeiden wlan-tekniikoiden suorituskykyä selvitettiin Tklabs-laboratoriossa poikkeuksellisen laajalla yli 700 mittauksen tutkimuksella. Langaton suorituskyky mitattiin uudella turvallisella wpa2-salauksella (aes-algoritmi), vanhemmalla 128-bittisellä wep-salauksella ja myös ilman salausta. Kaikille oli viisi mittauspistettä, yksi aivan tukiaseman vieressä, toinen kymmenen metrin päässä samassa huoneessa ja kolme muuta eri etäisyyksillä seinien takana.

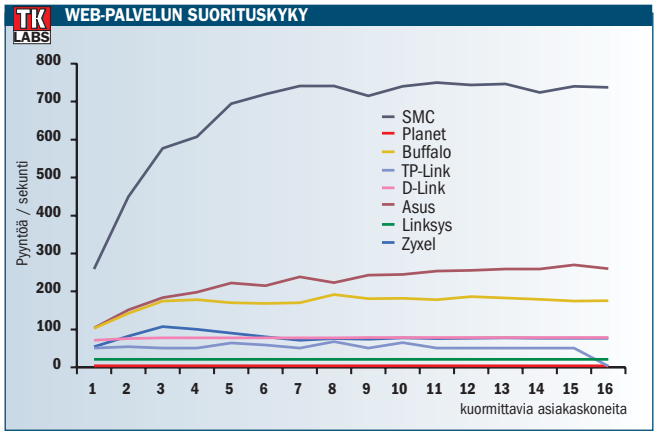
Lyhyellä etäisyydellä kaikki pääsivät yli tavallisen g-verkon maksimihyötynopeuden (alle 25 megabittiä sekunnissa), Zyxel tosin vain vaivoin. Muidenkin koh-



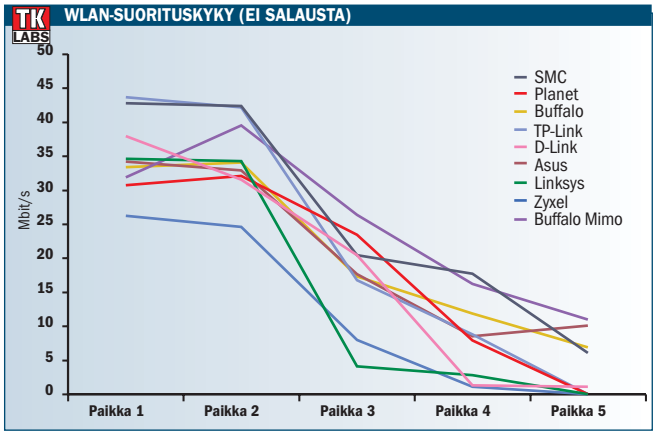
Hinta-laatusuhteeltaan parhaat laitteet sijoittuvat vasempaan yläkulmaan. Hinta on laskettu yhdistelmälle kortti + tukiasema.



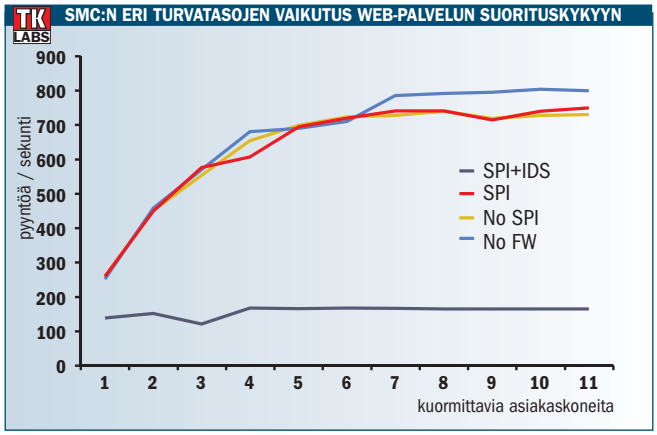
Langattoman tiedonsiirron suorituskyky ei laske tasaisesti etäisyyden ja esteiden määrän kasvaessa. Esimerkiksi TP-Link yltää lyhyellä kantamalla erinomaiseen nopeuteen, mutta kauempana nopeus romahtaa. SMC ja Asus, ja tietenkin Buffalon Mimo-moniantennilaite ovat etäisyyden kasvaessa omassa luokassaan. Zyxelin wlan-kortti ei tue aes-salausta, mitattu tkip:llä.



Tukiasemien reitittimien sisäistä suorituskykyä mitattiin lankaverkon kautta. Mittausta varten käännettiin pois kaikki hallintaliittymistä löytyvät tunkeilijoiden eston ominaisuudet. SMC:n suorituskyky on täysin ylivoimainen. Testi on erittäin raskas ja kertoo esimerkiksi sen, voisiko tukiaseman yhteydessä pitää julkista web-palvelinta.



Laitteet selviävät salauksen tuomasta lisäkuormasta selvästi aiempia sukupolvia paremmin. Salauksen jättäminen kokonaan pois nostaa nopeuksia neljän laitteen kohdalla. SMC:n ja Asuksen huippunopeus kasvaa tukiaseman lähellä. D-Linkin ja Buffalon kohdalla parannus näkyy kuuluvuusalueen äärirajoilla. Wep-salauksen ja wpa-salauksen välillä ei löydetty suuria suorituskykyeroja.



SMC:llä tehdyt mittaukset osoittavat, miten tunkeilijoiden eston turvaominaisuudet vaikuttavat suorituskykyyn. Ids-tekniikassa kaikki liikenne tutkitaan turvauhkien varalta, joten se laskee suorituskykyä suuresti. Normaaleilla nettiliikenteen nopeuksilla asialla ei ole suurta merkitystä.

	Painoarvo	SMC	Buffalo	Asus	D-Link	Zyxel	Linksys	Planet	TP-Link
Käyttöönotto	**25 %**	7	9	8	7	8	9	6	6
Ominaisuudet	**25 %**	8	8	9	9	9	7	7	6
Suorituskyky kaukana	**20 %**	10	8	8	7	6	6	8	7
Hallinta	**15 %**	8	8	8	7	8	8	7	8
Suorituskyky lähellä	**10 %**	9	8	7	8	6	8	7	10
Lankasuorituskyky	**5 %**	10	7	7	6	6	5	5	6
Arvosana	**100 %**	**8,4**	**8,2**	**8,1**	**7,6**	**7,6**	**7,5**	**6,9**	**6,9**

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

dalla mittaukset osoittavat, ettei mainosten mukainen teoreettisen nopeuden kasvu 54 megabitistä 108:aan tai 125:een megabittiin kasvata hyötynopeutta samassa suhteessa. Nopeus ei kasva kaksinkertaiseksi, mutta se saattaa yltää 1,5-kertaiseksi. Vertaillut tukiasemat ovat hyviä ostoksia,

sillä hintaero perustukiasemaan ei ole suuri.

Mittauspisteissä 3 ja 4 signaalin tiellä oli seiniä, jolloin suorituskyky putosi voimakkaasti. Vaikeimmassa viidennessä mittauspisteessä, joka oli betoniseinän kulman takana noin 20 metrin päässä tukiasemasta, SMC ja Asus pystyivät vielä aivan kelvolliseen seitsemän megabitin sekuntinopeuteen. Buffalolla sai yhteyden auki. Muut eivät wpa-salauksella pystyneet edes tarttumaan verkkoon, vaikka verkko saattoikin näkyä.

Arkielämässä suurin merkitys on mittauspisteiden 3–5 tuloksilla. Hyvin usein tukiaseman ja käyttäjän välissä useampiakin seiniä.

Kaikkea ei saa samassa laitteessa

Laitteiden erot eri osa-alueilla olivat poikkeuksellisen suuria. Yksikään ei loistanut kaikilla alueilla, vaan jokaisesta löytyi heikkouksia.

Tukiaseman ja verkkokortin helppo **käyttöönotto** paitsi säästää aikaa, myös lisää tietoturvaa. Buffalossa ja Linksysissä käyttöönotto sujuu erityisen helposti, kun turvallisen wpa-salatun verkon saa pystyyn melkeinpä nappia painamalla. Hyvät ohjeet sekä selkeät hallintaohjelmat ja velhot helpottavat käyttäjän osaa.

Wlan-radiotekniikan monipuoliset **ominaisuudet** parantavat verkon käytännön toimivuutta. Arvosanaan vaikuttivat yhtä paljon myös muut lisäominaisuudet, joita löytyy erityisesti tietoturvan saralta. Zyxelistä löytyy ainoana tulostinpalvelin, jonka soisi tukiasemissa yleistyvän.

Suorituskyky kaukana tukiasemasta on tärkeää, sillä hyvin usein niin kotona kuin toimistossakin signaalin välissä on matkaa ja väliseiniä. Arvosana on annettu mittauspisteiden 3–5 nopeuksien perusteella.

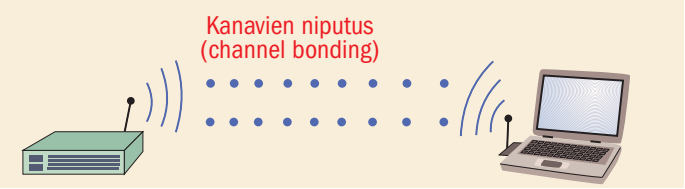
Suorituskyky lähellä kertoo laitteiden maksiminopeuksista. Mukana ovat mittauspisteet 1 ja 2.

Hyvä **hallinta** on tärkeää, jotta lisäominaisuuksista saadaan hyöty irti. Yleisesti ottaen laitteiden hallinta on kaikissa riittävän selkeää ja helppoa.

Lankasuorituskyky kertoo tukiaseman sisäisestä tehokkuudesta. Erot näkyvät käytännössä vain kaapeliverkossa suurilla kuormilla ja nopeuksilla.

Merkki	SMC WBR14T-G	TP-Link TL-WR642G	Zyxel P335WT
Hinta	87 €	59 €	101 €
Yhteensopiva cardbus-kortti	WCBT-G	TL-WN610G	G-162
Kortin hinta	42 €	33 €	43 €
Valmistaja	SMC Networks	TP-LINK Technology	Zyxel Communications
Http://	www.smc.com	www.tp-link.com	www.zyxel.com
Lisätietoja	Wintel Finland	Wintel Finland Oy	Zyxel Communications
Puhelin	(09) 804 6151	(09) 804 6151	(09) 4780 8400
Http://	www.wintel.fi	www.wintel.fi	www.zyxel.fi
Tukiaseman takuu	5 vuotta, virtälähde 1 vuosi	1 vuosi	2 vuotta
Wlan-ominaisuudet			
Suurin teoreettinen nopeus (Mbps)	108	108	125
Nopeustekniikka (Super-g / Frame bursting / Turbo / Extented range / muu)	● / O / O / ● / O	● / O / O / O / O	O / O / O / O / G+
Wlan turvallisuus (Mac-suojaus / wep / wpa / wpa2 / 802.1x)	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ● / ●
Ssid:n piilotus	●	●	●
Automaattinen kanavanvalinta	●	O	O
Ap-isolation (käyttäjien erist. omiin verkkoihin)	O	O	● (komentorivi)
Siltaus (wds)	●	O	O
Verkon vaihto (roaming)	O	O	●
Antennit (omat / vaihdettava antenni)	1 / ●	1 / ●	1 / O
Radiotehon säätö	O	O	● (komentorivi)
Hallinta ja käyttöönotto			
Yhden painikkeen tietoturva- ja verkkoasetukset	O	O	O
Laitteen hallinta	selain (http)	selain (http)	selain (http), telnet, ftp
Laitteen etähallinta	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http-portti vaihdettavissa)	selain (http), telnet, ftp
Muutokset ilman käynnistystä	osittain	osittain	●
Ominaisuudet			
Tilallinen palomuuri	●	●	●
Virtuaalipalvelimen määritykset (port forward)	●	●	●
Sovelluskohtaisia valmismäärityksiä	O	●	O
Tunkeilun havaitseminen (ids)	●	joitakin DoS-toimintoja	O
Web-suodatus	● (omat säännöt)	● (omat säännöt)	● (omat säännöt)
Lasten valvonta (parental control -säänt. tai -palvelu)	O	O	optio
Upnp-tuki	●	●	●
Kaistanhallinta	O	O	●
Tulostimen jakaminen (usb-portti)	O	O	●
Muita lisäominaisuuksia	O	Wan 802.1x-tuki	Ipsec vpn, tmss-optio
Liitännät (lan/wan/dmz)	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / ohjelmallinen	4 / 1 / O
Wan-liityntätavat (kiinteä ip / dynaaminen ip / pppoe / pptp / l2tp)	● / ● / ● / ● / O	● / ● / ● / ● / O	● / ● / ● / ● / O
Reititys (rip / ripv2 / staattiset reitit)	● / ● / ●	O / O / ●	● / ● / ●
Dhcp (asiakas / palvelin)	● / ●	● / ●	● / ●
Ddns-tuki	●	●	●
Hälytykset ja valvontatiedot (sisäinen loki / syslog / e-mail / snmp)	● / ● / ● / O	● / O / O / O	● / ● / ● / ●
Ohjelmistoversio	1.11	2.10.1	3.60

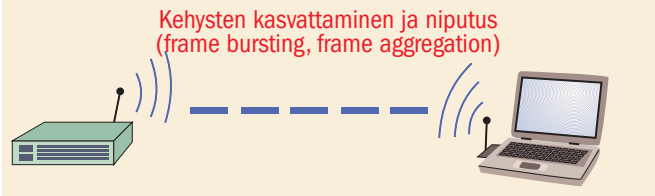
● = Kyllä O = Ei



Perinteinen g-tukiasema lähettää tietoa yhdellä kavalla. Super-g-tekniikassa niputetaan yhteen kaksi vierekkäistä kanavaa, mikä parhaimmillaan tuplaa suorituskyvyn.

nollinen paikka tulostinpalvelimelle, koska sitä kautta kaikki koneet ovat aina yhteydessä tulostimeen, mutta vain Zyxelin laitteessa on usb-portti kirjoitinta varten. Ja miksei yhdessäkään tukiasemassa ole paikkaa ulkoiselle usb-kiintolevylle, jolloin kodin tietokoneille saisi yhteisen data-varaston? Asus on eräässä toisessa mallissa esitellyt jo tämän suuntaisen ratkaisun. Selvä puute on myös se, ettei tukiasemien ja korttien mukana tule D-Linkiä lukuun ottamatta suomenkielisiä aloitusohjeita.

Nyt testatut laitteet tarjoavat kuitenkin varsin hyvän hinta-laatu-suhteen. Kun ostaja miettii ensin omat tarpeensa, löytyy joukosta todennäköisesti erittäin hyviä vaihtoehtoja. TK



Muita tapoja suorituskyvyn kasvattamiseen on lähetettävien datakehysten koon kasvattaminen, ja niiden lähettäminen rypäissä. Turhaa tietoliikennettä jää pois ja hyötynopeus kasvaa.

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

SMC WBR14T-G
Buffalo WHR-HP-G54

SMC loistaa suorituskyvyssä, joka on erityisesti vaikeissa oloissa ylivoimaista. Kokonaisuus on hyvä, lukuun ottamatta hallinnan ja käyttöönoton pientä viimeistelemättömyyttä. Perusasennuksen tuloksena on toimiva, mutta salaamaton ja turvaton verkko.

Buffalon käyttöönotto on helpointa mitä wlan-tukiasemissa on nähty. Turvallinen asiallisesti wpa-salattu verkko nousee melkeinpä napin painalluksella. Muuten Buffalon suoritus on tasaisen vahva, eikä laitteessa ole suuria heikkouksia.

Arvosana **8,1**

+ Kantama, takuu, ominaisuudet
– Nopeus lähietäisyydellä

Asus Wireless router 550gE

Kannettavien tietokoneiden markkinoita nopeasti valloittavalla Kaukoidän tiikerillä Asuksella on laaja valikoima langattomien verkkojen tuotteita. Vertailuun ei saatu Asuksen wlan-korttia, joten mittauksiin käytettiin lähes identtistä Buffalon korttia. Asus on kevyt, mutta vertailun suurikokoisin, eli hieman lelumainen. Erinomainen oivallus on reunasta aukeavat luukut, joilla pyöristetyn tukiaseman saa tuettua pystyasentoon.

Asus on kokonaisuutena vertailun kärkipään laite. Tukiaseman ominaisuudet ovat laajat, erityisesti langattoman viestinnän puolella. Sen sijaan suorituskyky jää wpa-salauksella tukiaseman lähellä vertailun häntäpäähän. Asuksen suorituskyky tuntuu kärsivän muita enemmän salauksen käytöstä. Suuremmilla etäisyyksillä Asus pärjää erittäin hyvin. Vaikeimmassa mittauspisteessä Asus on SMC:n ja Buffalon kanssa vertailun ylivoimaisesti parhaat.

Asuksessa on yhden painikkeen turva-asetusten säätö, Ezsetup, joka asettaa automaattisesti wpa-turva-asetukset kuntoon tukiasemassa ja verkkokortissa. Ominaisuutta ei kortin puutteessa päästy kokeilemaan. Testit on tehty yhteensopivalla Buffalon kortilla.

Asus Wireless router 550gE

Hinta: 95 €, kortti 39 €
Valmistaja: Asustek Computer, www.asus.fi
Lisätietoa: Dacco Corporation Oy, puh. (02) 274 0000, www.dacco.fi
Lyhyesti: Hyvällä kantamalla varustettu laadukas wlan-tukiasema.

Arvosana **8,2**

+ Kantama, käyttöönotto, wlan-ominaisuudet
– Vähäiset lisäominaisuudet

Buffalo WHR-HP-G54

Buffalo on lähtenyt tukiasemansa muotoilussa rohkean futuristiselle linjalle, ja laite on vertailun ainoa, joka on selvästi tarkoitettu seisomaan pystyssä. Paketin hienoin tekniikka on aoss (airstation one-touch secure system), jonka nappi on tukiaseman päällä. Sen avulla Buffalon käyttöönotto on helpointa mitä wlan-tukiasemissa on tähän asti nähty. Verkkokortin asennusohjelma pyytää painamaan tukiaseman aoss-painiketta, ja muutamassa minuutissa tukiasema ja kortti neuvottelevat sopivat turvalliset wpa- ja tietoturva-asetukset.

Myös langattoman viestinnän wlan-ominaisuudet ovat Buffalossa kattavat, mutta muunlaisia lisäominaisuuksia ei löydy kovin paljoa. Hallinnan harmittavin piirre on se, että käytännössä minkä tahansa muutoksen tekeminen vaatii tukiaseman käynnistämisen uudelleen.

Buffalon suorituskyky on hyvää keskitasoa ja erityisesti pitemmällä etäisyydellä Buffalo pärjää erinomaisesti. Buffalo kokonaisuus on tasaisen varma, eikä siinä ole suuria heikkouksia. Buffalo on kenties vertailun helppokäyttöisin laite.

Buffalo WHR-HP-G54

Hinta: 85 €, kortti 40 €
Valmistaja: Buffalo Technology, www.buffalo-technology.com
Lisätietoa: Dacco, Toptronics, puh. (02) 2740 000, (02) 2734 000, www.dacco.fi, www.toptronics.fi
Lyhyesti: Tasaisen laadukas wlan-tukiasema, jonka käyttöönotto on poikkeuksellisen helppoa.

Arvosana **7,6**

+ Peliominaisuudet, gigabitin portit, nopeus lähellä
– Kantama

D-Link DGL-4300

D-Linkiltä saatiin testiin pelaajille ja viihteen suurkuluttajille suunnattu Gamerlounge-erikoisversio, joka on piristävä poikkeus langattomien tukiasemien markkinoilla. Sysimusta laite sähkön sinisillä valoillaan on hienon näköinen. Pelaajat on otettu hyvin huomioon myös laitteen asetuksissa. Liikenteen hallinnalla voi helposti antaa etusijan pelaamiselle ja viihteelle, kun perinteisesti asetukset on viilattu pikemminkin rajoittamaan viihdeliikennettä.

Mielenkiintoinen uutuus on myös gigabitin linkkien tuominen kaapeliliitäntöihin. Pakettiin on koti- ja viihdekäyttöä ajatellen otettu Sentinelin maksullisia lisäpalveluja, joilla voi esimerkiksi rajoittaa netin käyttöä.

D-Linkin käyttöönottoa on pyritty helpottamaan Windows XP:n automatiikkaa käyttävillä toiminnoilla, mutta asetukset täytyy edelleen tehdä käsityönä. Käyttöliittymät ja velhot ovat muuten laadukkaita, mutta niissä on D-Linkille ominainen kaksitasoinen ja hieman hankala logiikka. Sen sijaan wlan-tekniikan termejä on harvinaisen mallikkaasti käännetty ymmärrettävälle kielelle, mikä tekee käyttöliittymästä selkeämmän.

D-Linkin suorituskyky on lähietäisyydellä aivan erinomainen, mutta etäällä romahtaa joukon hännille. Wpa-salauksen kanssa kantomatka on heikko.

D-Link DGL-4300

Hinta: 100 €, kortti 45 €
Valmistaja: D-Link Systems, www.dlink.com
Lisätietoa: D-Link Finland, puh. 010 309 8840, www.dlink.fi
Lyhyesti: Erityisesti pelikäyttöön tarkoitettu monipuolinen wlan-tukiasema.

Arvosana **7,5**

+ Käyttöönotto, hallinta
– Suorituskyky

Linksys WRT54GS

Wlan-valmistajien suuriin nimiin kuuluva Linksys on nykyisin osa verkkolaitejätti Ciscoa. Ikävä kyllä Linksysin tukiaseman ulkoinen olemus ei ole juuri muuttunut. Räikeän näköinen kahden antennin laite on hieman jäänyt jälkeen muotoilussa.

Teknisesti Linksys henkii kuitenkin laatua ja hiotun ammattimaista helppokäyttöisyyttä. Ohjeet ja asennusohjelmat ovat erinomaiset, ja mukana on myös yhden painalluksen tietoturvasäännöt. Asiallisesti säädetyn suojatun verkon wpa-salauksella saa pystyyn melkein yhtä helposti kuin Buffalossa.

Käyttöliittymä on selkeä ja hyvä, ja ohjeet ovat koko ajan näkyvissä oikeassa reunassa. Myös erilaisten sovellusten kaistanhallinta on tehty hyvin.

Linksysin suorituskyky on kuitenkin pettymys. Wpa-salauksella nopeus ei häikäise, ja matkan ja esteiden kasvaessa nopeudet ja saatavuus romahtavat. Suorituskyvyn heikkous ja joidenkin ominaisuuksien puute tiputtavat muuten erinomaisen Linksysin sijoitusta.

Linksys WRT54GS

Hinta: 95 €, kortti 45 €
Valmistaja: Linksys, Cisco Systems, www.linksys.com
Lisätietoa: Cisco Finland, puh. (09) 878 061, www-fi.linksys.com
Lyhyesti: Laadukas ja hyvillä asennus- ja käyttöönottosovelluksilla varustettu wlan-tukiasema, jonka suorituskyvyssä on puutteita.

Arvosana **6,9**

+ Kantama
– Ominaisuudet, hallinta

Planet WRT-410

Planet kuuluu Taiwanilaisten valmistajien joukossa tunnetumpaan kastiin. Kaukoidän alihankintavalmistuksen leima ikävä kyllä vaivaa tukiasemaa ja wlan-korttia monin tavoin, vaikka tämä ei suoranaisesti vaikuta toimivuuteen. Itse laite on tylsän näköinen, ja myös asennusohjelmat, käyttöohjeet ja hallintaliittymä ovat hutaistun oloiset. Pahiten tämä kirpaisee käyttöönotossa, joka on paljolti käsipeliä.

Kaapelisuorituskyvyssä Planet romahti rasituksen alla täysin. Syynä on joko heikko teho, tai mahdollisesti se, että päälle jää aina joitakin tunkeilijoiden eston ominaisuuksia. Myös laitteen ominaisuuslista on lyhyt sekä wlan-puolella että muissa ominaisuuksissa. Perus-käyttöä ajatellen tämä ei välttämättä haittaa, ja jos wlan-tekniikka on tuttua, osaa käyttäjä toki säätää tukiaseman ja verkkokortin kuntoon.

Planetin suorituskyky on lähietäisyydellä vertailun keskiluokkaa. Kauemmaksi mentäessä suorituskyky laskee tasaisesti, mutta ei kuitenkaan romahda. Osaavan käyttäjän käsissä Planet on toimiva laite, ja hintakin on vertailun halvimmasta päästä.

Planet WRT-410

Hinta: 88 €, kortti 37 €
Valmistaja: Planet Technology, www.planet.com.tw
Lisätietoa: Daimler Finland, puh. (09) 560 110, www.daimler.fi
Lyhyesti: Toimiva, mutta viimeistelyltään ja ominaisuuksiltaan muita heikompi laite.

Arvosana **8,4**

+ Suorituskyky, kantama
– Käyttöönotto unohtaa tietoturvan

TIETOKONE TOIMITUKSEN VALINTA

SMC WBR14T-G

SMC:n tukiasemaan sopii hyvin kuvailu pieni ja pippurinen. Laite on ulkoisesti vertailun pienikokoisin, jopa söpö. Suorituskyvyssä SMC on kuitenkin täyttä rautaa, jopa täysin ylivoimaisesti. Ainoastaan wlan-suorituskyvyssä lähietäisyydellä TP-Link ja D-Link pääsivät ohitse, mutta suuremmilla etäisyyksillä ja vaikeammissa olosuhteissa SMC:n kantama ja nopeus olivat aivan erinomaiset. Samoin kaapelin kautta mitatussa rasitustestissä sisäinen suorituskyky osoittautui ylivoimaiseksi.

Myös hallinta on varsin hyvä ja selkeä, joskin pieniä kauneusvirheitä siihen on jäänyt. Ominaisuuksia on kiitettävästi varsinkin wlan-puolella.

Suurin kauneusvirhe muuten erinomaisesti suoriutuneessa laitteessa on käyttöönotto. Asennusohjelmat ovat sinänsä asialliset ja kohtuullisen helppokäyttöiset. Ohjeita noudattamalla verkon saa toimimaan nopeasti, mutta se jää salaamatta eli täysin auki. Juuri tällainen näennäinen helppous on suurin syy turvattomiin wlan-verkkoihin.

Kunhan tietoturva-asetukset muistaa säätää itse kuntoon, on SMC erittäin suorituskykyinen ja erinomaisen kantaman tarjoava tukiasema.

SMC WBR14T-G

Hinta: 87 €, kortti 42 €
Valmistaja: SMC Networks, www.smc.com
Lisätietoa: Wintel Finland, puh. (09) 804 6151, www.wintel.fi
Lyhyesti: Erittäin suorituskykyinen wlan-tukiasema, joka häviää kilpailijoilleen käyttöönoton ominaisuuksissa.

Arvosana **6,9**

+ Hinta, suorituskyky lähellä
– Käyttöönotto, ominaisuudet

TP-Link TL-WR642G

TP-Link ei ehkä nimenä ole tuttu, mutta kyseessä on erittäin suuri valmistaja, ja kotimaansa Kiinan markkinajohtaja. Nyt yhtiö on laajentumassa voimakkaasti myös muualle maailmaan, ja houkuttimena on juuri edullinen hinta. Vertailun muut tukiasemat ovat puolet kalliimpia. Ulkoisesti tukiasema ei ole erityisen kaunis, ja muoto muistuttaa hämmästyttävästi Linksysiä.

TP-Link paljastui yllättäen suorituskykymittauksissa koko joukon nopeimmaksi laitteeksi. TP-Link oli oikeastaan ainoa laite, joka pääsi lähelle luvattua kaksinkertaista suorituskyvyn parannusta. Ikävä kyllä huippunopeus ei säilynyt kuin lähietäisyydellä. Pitemmällä matkalla TP-Linkin teho tippui vertailun keskikastiin, eikä kuuluvuutta ollut viimeisessä mittauspisteessä lainkaan.

Edullisen hinnan syy näkyy puolestaan käyttöönotossa ja asennusohjelmissa, tai oikeastaan niiden puutteessa. Ohjeet ovat heppoiset, eikä tarjolla ole muuta kuin yleiskäyttöinen ajurilevyke, josta oikeat ajurit täytyy käydä etsimässä itse. Myös laitteen ominaisuudet ovat heppoiset. Hallinta on hieman sekava, mutta ohjeet ovat hyvin esillä.

TP-Link tarjoaa asiantuntevalle käyttäjälle lähietäisyyden suorituskykyä todella edullisesti, mutta heikoilla ominaisuuksilla.

TP-Link TL-WR642G

Hinta: 59 €, kortti 33 €
Valmistaja: TP-Link Technology, www.tp-link.com
Lisätietoa: Wintel Finland, puh. (09) 804 6151, www.wintel.fi
Lyhyesti: Suorituskykyinen ja edullinen, mutta laadultaan heppoinen wlan-tukiasema.

Arvosana **7,6**

+ Ulkonäkö, lisäominaisuudet, tulostinportti
– Suorituskyky

Zyxel P335WT

Zyxel on laittanut tukiasemamuotoilunsa uusiksi harjatun teräksen hengessä ja jälki on kaunista. Laite on vertailun tyylikkäin, ja melkeinpä ainoa, jonka oikeasti kehtaa jättää näkyville. Sama tyylikäs linja jatkuu verkkokortissa ja hallintaohjelmissa.

Toinen erinomainen asia on tukiaseman usb-liitäntä ja siihen liittyvä sisäinen tulostinpalvelin. Idea on erinomainen. Kun tulostimen kytkee tukiasemaan, voi kotiverkon kaikilta koneilta tulostaa aina suoraan printterille. Tulostimia ei tarvita kuin yksi, ja sen voi sijoittaa jonnekin muualle kuin tietokoneen läheisyyteen. Muutenkin Zyxelin ominaisuudet ovat harvinaisen kattavat ja ammattimaiset, lukuun ottamatta muutamia wlan-puolen puutteita.

Zyxelissä ei ole otettu käyttöön kaikkia uusia nopeustekniikoita, ja suorituskyky on siksi vertailun heikoin. Kuuluvuutta onneksi riitti nelosmittauspisteelle saakka, mutta kokonaisuutena nopeudet ylittävät hädin tuskin perinteisen g-tekniikan tulokset.

Zyxelkin on pyrkinyt rakentamaan yhden napin käyttöönottotekniikan, (otist, one-touch intelligent setup). Se ei kuitenkaan ole aivan yhtä helppo kuin Buffalossa ja Linksysissä, sillä ennen nappien painalluksia täytyy säätää monia asetuksia. Zyxel on laadukas tuote ja hyvä valinta, jos ei ole tarvetta aivan suurimmalle suorituskyvylle.

Zyxel P335WT

Hinta: 101 €, kortti 43 €
Valmistaja: Zyxel, www.zyxel.com
Lisätietoa: Zyxel, puh. (09) 4780 8400, www.zyxel.fi
Lyhyesti: Tulostinportilla ja kattavilla lisäominaisuuksilla varustettu laite, jonka suorituskyky ei ole aivan kilpailijoiden veroinen.

TK LABS

➤ Adobe Premiere Elements 2.0 ➤ Pinnacle Studio 10 ➤ Sony Vegas Movie Studio Platinum Edition ➤ Ulead VideoStudio 9 ➤ Nokia E60 ➤ Trend Micro Interscan Web Security Appliance 2500 SE ➤ Zepto Znote 6615WD ➤ Hauppauge WinTV HVR 900 USB2.0 ➤ Navicore Personal Navigator ➤ Amd Athlon 64 FX-62 AM2-kannalla ➤ Iomega NAS 200d 320 GB REV

Videot siististi dvd-levylle

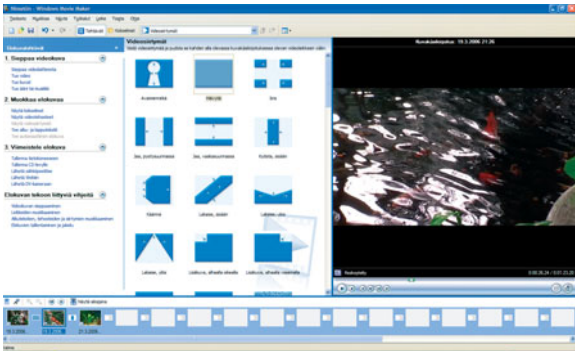
Digivideokameran ja mikron yhdistelmä tarjoaa vankan pohjan videoeditointiin. Testasimme neljä edullista peruseditointiohjelmistoa, joilla videot saa siirrettyä kätevästi dvd-levylle.

Testissä:

- **Adobe Premiere Elements 2.0**
- **Pinnacle Studio 10**
- **Sony Vegas Movie Studio Platinum Edition**
- **Ulead Video Studio 9**

TEKSTI: OSKU KANNISTO

Peruseditoinnista selviää Windowsin mukana tulevalla Movie Maker -ohjelmalla, joka on suomennettu. Ohjelma eroaa testatuista editointiohjelmista suppeamman tehoste- ja siirtymävalikoimansa suhteen. Suurin puute on videoformaateissa, sillä Movie Makerillä ei voi polttaa dvd-levyjä.



Videokamerat ovat siirtyneet lähes täysin digitaaliaikaan muutamassa vuodessa. Nykyään on hankalaa löytää uutta kameraa, joka ei olisi digitaalinen.

Minidv-kasetille nauhoittavat kamerat ovat viimeisen vuoden aikana saaneet rinnalleen suoraan dvd-levylle ja sisäiselle kiintolevylle tallentavia videokameroita. Lisäksi markkinoille on alkanut ilmaantua hdv-kameroita, jotka tallentavat videoita teräväpiirtotarkkuudella.

Kasetti tai kameran kiintolevy ei ole paras vaihtoehto videoiden helppoa katselua tai jakelua ajatellen. Jakelumediana käytännöllisimpiä ovat dvd-levyt.

Dvd-levyjen tekeminen onnistuu käytännössä kaikilla koneilla, joista löytyy tallentava dvd-asema. Pisin aika projektissa kuluu itse videoiden koodaukseen dvd-levylle sopivaksi.

Editointiohjelman tarkoituksena on auttaa käyttäjää leikkaamaan kuvatut otokset ja laittamaan ne oikeaan järjestykseen. Tällaisesta suoriutuu jo Windowsin mukana tulevalla Movie Maker -ohjelmalla. Movie Makerin rajat tulevat kuitenkin vastaan viimeistelyvaiheessa, sillä editoitua videota ei voi siirtää suoraan dvd-levylle. Onneksi tarjolla on edullisia editointiohjelmia, joiden ominaisuudet riittävät jo vaativampiin haasteisiin.

Kameralta dvd-levylle

Videoiden siirto kameralta dvd-levylle tapahtuu käytännössä kolmessa vaiheessa. Ensin videot siirretään koneelle firewire- tai usb-kaapelin välityksellä. Siirron jälkeen tapahtuu varsinainen editointi. Viimeisessä vaiheessa luodaan sopiva dvd-valikko, jossa yleensä käytetään hyväksi ohjelman tarjoamia valmiita teemoja. Tämän jälkeen video koodataan dvd-levylle sopivaan mpeg-2 muotoon ja poltetaan.

Kaikki testatut ohjelmat osaavat siirtää materiaalia suoraan minidv-kamerasta kiintolevylle editointia varten. Ohjelmat hyväksyvät editointiin myös dvd-kameralla nauhoitettuja videoita suoraan 8 cm:n dvd-levyltä, kunhan levy on viimeistelty.

Ongelmia ei myöskään ollut ymmärtää kiintolevyllä varustetun videokameran videoita, vaikka ne oli kopioitu koneelle suoraan resurssienhallinnan avulla.

Videoiden lisäksi ohjelmiin voi tuoda ääntä ja kuvia. Kuvia voidaan käyttää videoraidalla tukemassa liikkuvaa kuvaa ja luomaan videoon sopivia taukoja. Äänten osalta tärkeintä on sopivan musiikin käyttö yhdistämään videoita kokonaisuudeksi. Lisäksi voidaan käyttää selostusta ja ääniefektejä.

Editoinnissa käytössä on sekä efektejä että siirtymiä. Efekteiksi lasketaan kaikki videoiden muokkaukseen liittyvät säädöt, kuten kontrastin ja kirkkauden muokkaus tai värisävyjen parannus.

Siirtymät määrittelevät, miten kohtaus vaihtuu.

Käytännöllisin siirtymä on häivytys, jonka avulla kuva siirtyy rauhallisesti otoksesta toiseen tai häipyy mustaan kuvaan. Ohjelmista löytyy useita kymmeniä erilaisia siirtymiä, joita voidaan käyttää esimerkiksi tehokeinoina korostamaan eri otoksia. Useiden eri siirtymien käyttö on kuitenkin katsojista erittäin rasittavaa, joten sitä kannattaa tietoisesti vältellä.

Käyttöliittymissä eroja

Testatuissa ohjelmissa on selkeitä eroja käyttöliittymässä. Perusasetuksiltaan Uleadin Video Studio ja Pinnacle Studio muistuttavat pitkälti Movie Makeriä, ja niissä valitut videot koostetaan alalaitaan sopivaan järjestykseen ja valitaan otosten välille siirtymät. Adoben Premiere Elementsissä ja Sonyn Vegas Movie Studiossa aukeaa suoraan moniraitainen aikajana, jossa äänet ja videot sijaitsevat omilla riveillään.

Pinnacle Studiossa ulkoasu on suunniteltu varsin kiinteäksi, joten varsinkin laajakuvanäytöillä jää runsaasti hukkatilaa. Muut ohjelmat hyötyvät isommista tarkkuuksista ja varsinkin Vegasin käyttöliittymää voidaan muokata hyvin kattavasti käyttäjän toiveiden mukaiseksi.

Videokuvan päälle voi testiohjelmissa kirjoittaa tekstiä valmiilla tyyleillä tai valitsemalla fontit itse. Kuvassa Pinnaclen valikoimaa.

Aloittelijan kannalta käyttäjäystävällisin on Video Studio. Siinä automatisointi on viety selkeästi pisimmälle, ja koko dvd-elokuvan voi halutessaan koostaa velhojen avulla. Automatiikasta huolimatta lopputulos on erittäin siistin näköinen. Muissa ohjelmissa otokset pitää järjestellä editointiohjelman puolella, mikä luonnollisesti on mahdollista myös Video Studiossa.

Efektit ja siirtymät löytyvät jokaisesta ohjelmasta omalta välilehdeltään. Erilaisia siirtymiä löytyy useita kymmeniä. Onneksi kaikki ohjelmat havainnollistavat siirtymien toimintaa esikatselun avulla, mikä helpottaa sopivan siirtymän löytämistä huomattavasti.

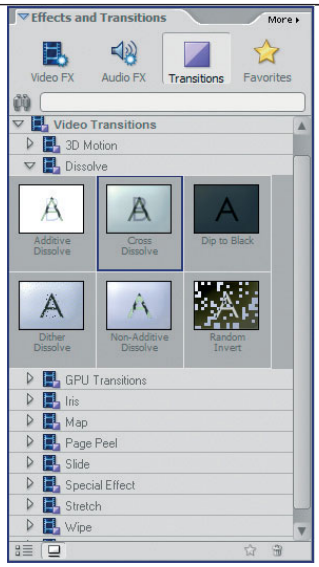
Pinnacle Studiossa kaikki listalla näkyvät siirtymät eivät ole käytettävissä, jollei niihin ensin hanki avainta netin kautta. Ohjelman rajoittuneisuuteen törmää myös, jos tarkoituksena on käyttää yhtäaikaisesti kahta videoraitaa (esimerkiksi kuva kuvassa), jolloin ohjelma pyytää hankkimaan kalliimman Studio Plus-version.

Kuvaa parantavissa efekteissä Sony Vegas tarjoaa hieman muita käyttökelpoisemman paketin, jossa on mahdollista muun muassa säätää värejä muita monipuolisemmin. Tavalliseen käyttöön riittävät yleensä kontrastin ja värisävyn säädöt, jotka löytyvät kaikista testatuista ohjelmista. Otosten hidastus ja nopeutus onnistuu kaikilla ohjelmilla.

Viimeistelyä velhojen avulla

Editoinnin valmistuttua on aika polttaa videot dvd-levylle. Jokainen ohjelma tarjoaa kattavan määrän eri teemoja, joiden avulla valikot saadaan suunniteltua videon mukaiseksi.

Viimeistely suoritetaan suoraan editointiohjelmassa lukuun ottamatta Vegasia. Vegasin mukana toimitetaan Dvd Architect -ohjelma, jossa dvd-levyn koosto onnistuu. Valikoiden suunnittelussa päästään hyvin pitkälle suoraan velhojen avustuksella.



Kaikista ohjelmista löytyy kattava määrä siirtymiä, joilla otokset voidaan sitoa toisiinsa saumattomasti. Esikatseluruudussa ohjelma näyttää siirtymän toiminnan käytännössä, joten sopivan löytäminen on helppoa.

Dvd Architect:ssä dvd:n koosto onnistuu nopeasti, jos videot on koodattu valmiiksi mpeg-2 muotoon. Muissa ohjelmissa koodaus tehdään aina viimeisenä.

Tunnin videon koodaamiseen kuluu tehomikrolta kolmisen tuntia aikaa perusefektejä käyttämällä. Dvd-aihion sijaan poltettavasta levystä voi tehdä levykuvan kiintolevylle, jonka avulla videosta voi polttaa useita kopioita kätevämmin.

Ominaisuuksiltaan testatut ohjelmat tarjoavat koti- ja yritysvideoita suunnitteleville varsin kattavat puitteet. Varsinkin Ulead Video Studio ja Pinnacle Studio sopivat aloittelijoille järjestelmällisesti ohjatun työkulkunsa ansiosta. Adobe Premiere Elements on suunnattu 2.0 -versiollaan entistä paremmin aloittelijoille sopivaksi, mutta käyttöliittymä ei selkeydeltään pärjää helpommille ohjelmille.

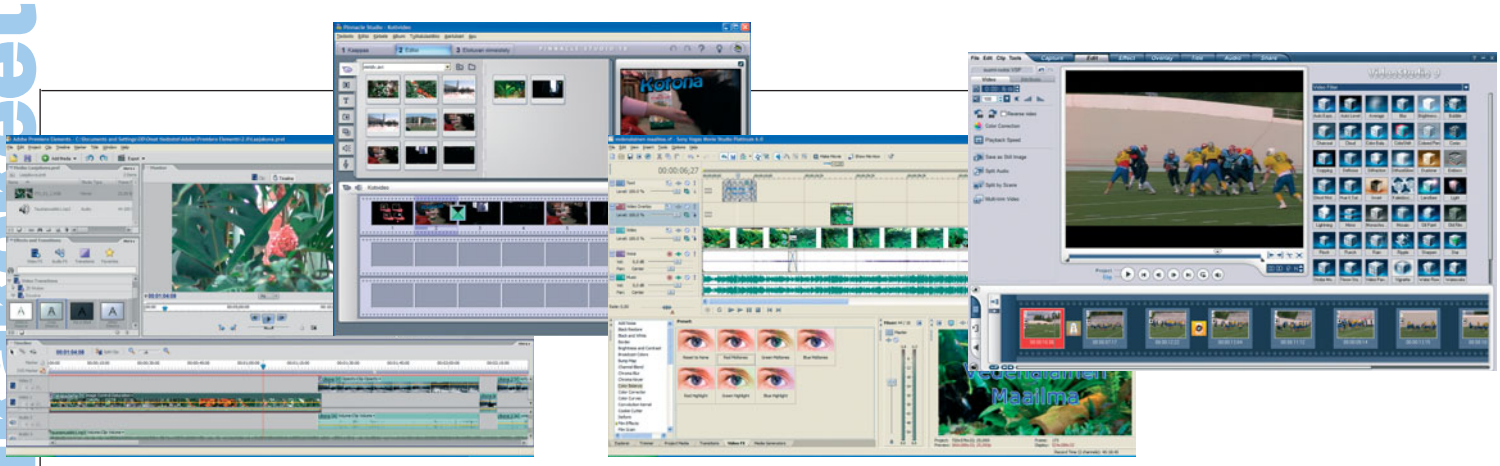
Sony Vegas Movie Studio muistuttaa ohjelmista eniten ammattikäyttöön suunnattuja virkaveljiään niin hyvässä kuin pahassa. Ohjelmasta löytyy kiitettävän paljon säätöjä, mutta käyttöliittymän opettelu vaatii selkeästi enemmän aikaa kuin muilla ohjelmilla. Toisaalta opettelun jälkeen Vegasin käyttö miellyttää varsinkin enemmän editointia harrastavia.

Tietokone-editoinnin lyhyt oppimäärä

1. Siirrä kuvaamasi materiaali digitaalisesti kiintolevylle alkuperäisessä muodossaan.
2. Leikkaa ylimääräinen video pois otoksista ja järjestä kuvat aikajanalle.
3. Luo kuvan päälle haluamasi aputekstit ja lisää efektit ja siirtymät.
4. Lisää taustalle musiikkia ja/tai selostusta yhtenäistämään tunnelmaa.
5. Tarkista työsi esikatselulla.
6. Suunnittele dvd-valikot valmiin pohjan päälle.
7. Polta valmis tuotos dvd-levylle katselua varten.

VIDEOEDITOINTIOHJELMIA

Valmistaja	Adobe	Pinnacle	Sony	Ulead
Ohjelma	Premiere Elements 2.0	Studio 10	Vegas Movie Studio Platinum Edition	Video Studio 9
http://	www.adobe.fi	www.pinnaclesys.com	www.sonymediasoftware.com	www.ulead.com
Lisätietoja	Adobe Systems Nordic	Future Retail	Carbo'n Music	Future Retail
http://	www.adobe.fi	www.futureretail.fi	www.carbonmusic.fi	www.futureretail.fi
Puhelin	+46 8 752 3300	(09) 856 26 800	020 741 1370	(09) 856 26 800
Hinta	101 €	99 €	129 €	85 €
Kieli	englanti	suomi tai englanti	englanti	englanti
Videoformaatit	mpeg-1,-2,-4, dv, avi, wmv, quicktime	mpeg-1,-2,-4, dv, avi, wmv, realmedia	mpeg-1,-2, dv, avi, wmv, quicktime, realmedia	mpeg-1,-2,-4, dv, avi, wmv, quicktime, realmedia
Teräväpiirtotuki	ei	ei	HDV	ei
Dvd-koosto	editorissa	editorissa	Dvd Architect	editorissa



Adobe Premiere Elements 2.0

Premiere Elements on Adoben ammattikäyttöön suunnatun Premiere Pro:n kotikäyttöön kevennetty versio. Premiere Elementsin käyttöliittymää hallitsee isohko esikatseluruutu keskellä kuvaa, mikä vaikuttaa varsin toimivalta ratkaisulta. Käytettävissä olevat tiedostot ja efektit sijaitsevat ikkunan vasemmassa laidassa, kun taas oikea puoli on pyhitetty ohjeistukselle ja säädöille. Alaosassa sijaitsevat video- ja ääniraidat, joita voi lisätä tarpeen mukaan.

Ohjelman käyttö on melko helppoa, kun tutustuu kevyisiin ohjeistuksiin. Ainut selkeä ongelma tuli vastaan laajakuvavideota tehdessä, sillä kuvasuhde pitää ottaa käyttöön heti editoinnin alussa, eikä sitä voi muuttaa enää projektin edetessä. Muuten ongelmiin ei törmätty, eikä ohjelma kaatunut lainkaan testikäytön aikana. Kuvan ja äänen kanssa käytettävät efektit löytyvät siististi omista valikoistaan, josta niitä voi etsiä myös avainsanojen avulla.

Dvd-levyä varten tarjolla on parikymmentä teemaa, joista suurin osa on käyttökelpoisia. Ohjelma osaa merkitä dvd-valikkoon automaattisesti kappaleet käytettyjen kohtausten perusteella. Premiere Elements sopii parhaiten Adoben ohjelmiin tottuneille käyttäjille, ja sillä suoriutuu hyvin peruseditoinnista pienen harjoittelun jälkeen.

Pinnacle Studio 10

Pinnacle Studio on valmistajan kevyin editointiohjelmisto, joka on selkeästi suunniteltu kotikäyttöön. Ohjelman käyttöliittymä on suunniteltu siten, että kaikki elementit löytyvät aina omilta tutuilta paikoiltaan. Käyttöliittymän selkein vahvuus muihin ohjelmiin verratessa on täydellinen suomenkielisyys, jonka saa ladata ilmaiseksi maahantuojan sivuilta yhdessä 10.5 päivityksen kanssa. Painettu ohjekirja on englanninkielinen, mutta itse ohjelman dokumentointi on suomennettu.

Työn sujuvaan kulkuun on Pinnaclessa selkeästi panostettu. Ohjelma toimii järjestelmällisesti kolmessa eri tilassa kaappauksen, editoinnin ja viimeistelyn mukaan. Editoinnissa käytössä on aikajana sekä otoskohtainen kuvaesitys tai kirjallinen selvitys elokuvan kulusta. Otosten, efektien ja siirtymien valinta tehdään vasemman ylälaidan kansion sivuilta. Valitut efektit ohjelma ottaa välittömästi koodaukseen taustalle, jotta esikatselu onnistuisi mahdollisimman sujuvasti.

Studio 10 on ominaisuuksiltaan vertailun rajoittunein ohjelma. Ohjelman valikoista löytyvistä efekteistä suuri osa ei ole käytettävissä ennen kuin ohjelman päivittää kalliimpaan Studio Plus-versioon. Pinnacle Studio soveltuu parhaiten aloittelijoille, jotka arvostavat sen suomenkielisyyttä.

Sony Vegas Movie Studio Platinum Edition

Sonyn pakettiin kuuluu editointiohjelma Vegas Movie Studion ohella Dvd Architect, jonka avulla valmiit videot koostetaan dvd-levylle. Movie Studio on valmistajan ammattilaisohjelman karsittu versio, mikä näkyy selkeimmin tutusta käyttöliittymästä, jota hallitsee video- ja ääniraidat ikkunan yläosassa. Alhaalta löytyvät tiedosto- ja efektiselain sekä esikatseluikkuna. Muista ohjelmista poiketen komponenttien sijoittelua ikkunassa voidaan kuitenkin muuttaa varsin monipuolisesti.

Editointimahdollisuudet ovat Sonyssä varsin laajat. Ohjelman käyttöä täytyy kuitenkin harjoitella selvästi muita ohjelmia pidempään, jotta ohjelman toimintatavat ja täyden potentiaalin ymmärtää. Harjoittelun jälkeen editointi muuttuu varsin sujuvaksi, eikä tarkkojenkaan säätöjen tekemistä tarvitse haparoida. Ohjelman opiskelua helpottavat Show me how -avusteet, joiden avulla ohjelman eri toimintoja oppii hyödyntämään paremmin.

Testatun Platinum Editionin mukana seuraa 400 ylimääräistä efektiä ja siirtymää sekä tuki Sonyn hdv-teräväpiirto videoille. Lisäksi mukana on loop-pohjaisen taustamusiikin tekoon soveltuva Acid XMC -ohjelma, jonka avulla musiikin teorioitakin ymmärtämätön käyttäjä pystyy tuottamaan musiikkia helposti. Tarjolla on myös perusversio ilman näitä lisukkeita.

Ulead Video Studio 9

Video Studio poikkeaa muista ohjelmista varsin pitkälle viedyn automaationsa osalta. Editoinnin voi halutessaan sivuuttaa täysin ja siirtää videot kamerasta dvd-levylle pelkkien velhojen avustuksella. Toimivien velhojen ansiosta videoiden koostaminen onnistuu aloittelijaltakin, sillä ohjelman oppimiskynnys on todella matala. Automatiikan ohella on luonnollisesti mahdollista editoida videoita tarkemmin muiden ohjelmien tapaan.

Editointi onnistuu Video Studiolla erittäin sujuvasti. Videoita voidaan järjestellä joko aikajanalla tai otoskohtaisesti Pinnaclen tapaan. Ohjelman päätoiminnot on lajiteltu ylhäältä valittavien valikkojen taakse loogisesti, joten ohjelman ominaisuudet ovat helposti hyödynnettävissä myös käytännössä. Videoiden taustalle voi valita musiikkia ohjelman mukana tulevista kappaleista tai kopioida suoraan cd-levyltä. Lisäksi omalle raidalleen voi äänittää selostuksen suoraan mikrofonilla.

Video Studio 9 on erinomainen valinta aloittelevalle videokuvaajalle, joka ei vieroksu englanninkielistä käyttöliittymää. Perusteellisen automatiikan ohella ohjelma tarjoaa peruskäyttöön riittäviä ominaisuuksia, joilla videoita voi taitojen karttuessa parantaa entisestään.

Adobe Premiere Elements 2.0

Hinta: 101 €
Lisätietoja: Adobe Systems Nordic, www.adobe.fi, (09) 6937 9671
Valmistaja: Adobe Systems, www.adobe.com
Lyhyesti: Ammattilaisohjelma Premiere Pro:sta peruskäyttöön kevennetty versio.

Pinnacle Studio 10

Hinta: 99 €
Lisätietoja: Future Retail, www.futureretail.fi, (09) 856 26 800
Valmistaja: Pinnacle, www.pinnaclesys.com
Lyhyesti: Suomenkielinen ja helppokäyttöinen editointiohjelma.

Sony Vegas Movie Studio Platinum Edition

Hinta: 129 € (perusversio 89 €)
Lisätietoja: Carbo'n Music, www.carbonmusic.fi, 020 741 1370
Valmistaja: Sony, www.sonymediasoftware.com
Lyhyesti: Monipuolinen editointiohjelma, jonka käyttöliittymä vaatii opettelua.

Ulead VideoStudio 9

Hinta: 85 €
Lisätietoja: Future Retail, www.futureretail.fi, (09) 856 26 800
Valmistaja: Ulead, www.ulead.com
Lyhyesti: Erittäin aloittelijaystävällinen editointiohjelmisto.

NOKIA E60

Kevyt wlan-yrityskännykkä

Nokiassa uskotaan, että kännykästä tulee yrityksissä osa tietotekniikkaa, jonka hankinnasta, ylläpidosta ja huollosta vastaa it-osasto. Aiemmin Nokian yrityskännyköitä ovat olleet kommunikaattorit ja 6800-sarjan viestipuhelimet, mutta uusi E-sarja on nimetty alusta lähtien enterprise- eli yrityskäyttöön. E60 ehti näistä ensimmäisenä toimitukseemme.

E60 on ulkonäöltään ja muotoilultaan hyvin perinteinen Nokian S60-älypuhelin. Yhtiö kutsuu E-sarjalaisia moniajon ja avoimen käyttöjärjestelmän ansiosta jo pieniksi tietokoneiksi. Yrityskäyttöön keskittymisestä kertoo E60:n kameran poisjättäminen, minkä ansiosta massa on saatu vain noin 117 grammaan ja runko melko ohueksi.

E-sarjalaiset tukevat gsm- ja umts-verkkojen lisäksi 802.11b/g-wlan-verkkoja. Esimerkiksi selain osaa kysyä, mitä verkkoa käytetään, ja käyttäjä voi valita näistä kulloinkin edullisimman ja nopeimman. Ohjelmistossa on valmiina sip-protokollan ip-puheluiden tuki, mutta sitä ei vielä päästy E60:n kanssa kokeilemaan. Voip-mahdollisuuden hyödyntäminen vaatii tuen yritysverkolta sekä sip-palvelimen ja -yhdyskäytävän.

Kokonaan uusi ohjelmisto

Nokian S60-alustan etu on ollut se, että samat ohjelmistot ja palvelut toimivat laitteesta toiseen. Tämä linkki katkeaa uusimman S60 3rd Editionin myötä, koska se perustuu uuteen Symbian 9.1 -käyttöjärjestelmään. Seuraus on, että alkuvaiheessa uudelle alustalle on melko vähän sovelluksia saatavana, eivätkä kaikki mobiilipalvelut heti toimi.

Uusi S60-versio tuo kuitenkin merkittäviä etuja. Käyttöliittymä on entistä tarkempi, ja esimerkiksi E60:ssa 352 x 416 pikselin tarkkuudella tekstiviestit ja sähköpostit mahtuvat usein kerralla ruudulle. Hienona uudistuksena käyttöliittymä voidaan kääntää pysty- ja vaakasuunnassa, jolloin web-sivujen sekä Office-ja pdf-asiakirjojen luettavuus on parempi.

Aivan uusi on myös S60:n web-selain, joka kykenee avamaan isotkin web-sivut erityisen zoom-toiminnon avulla samalla tavalla kuin ne näkyvät tietokoneella. Selain on nopea, ja uuteen käyttötapaan tottuu yllättävän nopeasti. Vanhoja wap-palveluita varten on erillinen selain, eivätkä ne ainakaan alkuun toimi yhdellä ohjelmalla.

E60 on kohtuullisesti hinnoiteltu 3g- ja wlan-kännykkä, jossa pääpaino on vielä puheluominaisuuksissa.

TERO LEHTO

■ Nokia E60
Hinta: 450 €
Lisätietoja: Nokia Enterprise Solutions, 071 800 8000, www.nokia.fi
Valmistaja: Nokia, www.nokia.com
Lyhyesti: Kevyt yrityskännykkä gsm-, umts- ja wlan-verkkoihin.

TREND MICRO INTERSCAN WEB SECURITY APPLIANCE 2500 SE

Valmispalvelin vihulaistorjuntaan

Haittaohjelmia vastaan käytävä taistelu on ajautunut varustelukierteeseen. Siinä missä perinteiset tietotihulaiset pyrkivät aiheuttamaan lähinnä mielipahaa, uudet uhkat tähtäävät puhtaasti taloudellisen edun saavuttamiseen.

Trend Micron Interscan WSA 2500 SE on Linux-pohjainen valmispalvelin, joka sisältää monipuoliset ominaisuudet sisällön seulontaan. Valmistajan torjuntapakettiin tukeutuva laite tarkkailee smtp-, http- ja ftp-liikennettä uhkatekijöitä vastaan. Huutia saavat niin haittaohjelmat, tilitietojen kalastelut kuin vakoojasovellukset. Raportit kertovat verkkoliikenteestä monipuolisesti.

Enterprise-ohjelmakokoonpanossa surfailua voidaan rajoittaa sulkulistoilla ja avainsanoilla. Isommassa versiossa haittaohjelmien tarkistus kattaa myös java-sovelmat ja active x -komponentit. Selaimia vaaniville lisäkesovelluksille voidaan määrätä erilliset reunaehdot, ja vaikkapa hylätä suoralta kädeltä digitaalisesti allekirjoittamattomat ohjelmat.

Laite voidaan sijoittaa palomuurin ja sisäverkon väliin lähes lennossa, sillä oletuksena se toimii siltana. Se voidaan myös asentaa välityspalvelimeksi. Laite tukee ICAP 1.0-protokollaa, ja valmistaja lupaa sen toimivan Bluecoatin, Ciscon ja Netappin sisällönsuodattimien kanssa.

Voimanlähteeksi Trend Micro on valinnut Linuxin 2.6 -sarjan ytimellä. Palvelimessa on kaksi 2,8 GHz:n Xeon -prosessoria, kaksi gigatavua muistia ja 40 gigatavua kahdennettua levyä välimuistikäyttöön. Käyttöjärjestelmä on tallennettu erilliselle flash-muistille. Järeät ominaisuudet näkyvät myös käyttäjämäärissä: laite on mitoitettu 2500 tai 5000 käyttäjän suojaksi.

Turvapolitiikka kuntoon

Turvalaitteen hallinta tapahtuu selaimella. Peruskonfiguraation, lähinnä ip-asetukset, voi tehdä etulevyn painikkeilla tai sarjakaapeliyhteydellä. Selainliittymä toimii kaikilla selaimilla, eikä tyrkytä active x- tai java-sovelluksia. Hallintaan voi käyttää myös valmistajan Control Manager -sovellusta.

Käyttäjiä hallitsevia politiikoita voi luoda käsin tai integroida järjestelmän osaksi hakemistopalvelua. Ratkaisussa tuetaan Active Directory-, Open LDAP- ja Sun JSD -hakemistoja, jotka helpottavat laitteen integrointia osaksi verkon turvapolitiikkaa.

Käyttöönotto vaatii hieman miettimistä. Perusasetukset saa kohdalleen suhteellisen kivuttomasti, mutta asetusten toiminta voi yllättää. Esimerkiksi pakattujen tiedostojen kieltäminen johti myös Googlen sivuston kieltämiseen, sillä useimmat selaimet pyytävät web-sivujen sisällön pakattuna tietoliikennettä tehostaakseen.

PANU MÄNTYLAHTI

■ Trend Micro Interscan Web Security Appliance 2500 SE
Hinta: Standard Edition (2500 käyttäjää) 20 313 €, vuoden ylläpito 4 575 €.
Lisätietoja: Trend Micro, (09) 4730 8300, fi.trendmicro-europe.com
Valmistaja: Trend Micro, www.trendmicro.com
Lyhyesti: Järeä valmispalvelin mittavien verkkojen suojaksi.

ZEPTO ZNOTE 6615WD

Tanskalaista tehoa

Pohjoismaat eivät ole kuuluisia kannettavistaan, mutta vastikään Suomen-myynnin aloittanut tanskalainen Zepto on ottanut asiakseen muuttaa tämän käsityksen. Firman Znote-tuoteperhe perustuu just-in-time-mallilla asiakkaan toiveiden mukaiseksi rakennettuihin kannettaviin, joita on halpamalleista aina kovan luokan tehorautaan.

Otimme testiin mielenkiintoisen tehomyllyn. Znote 6615WD:n silmiinpistävin ominaisuus on sen 15,4-tuumainen laajakuvanäyttö, joka yltää 1680 x 1050 -tarkkuuteen. Ruudulla voi helposti pitää yhtäaikaa auki kahta selainta tai käyttää korkeaa resoluutiota vaativaa mallinnusohjelmaa.

Työskentelyä helpottaa myös koneen nopeus. 1,83 gigahertsin Intel Core Duo -suoritin ja gigatavu muistia takaavat, etteivät Photoshop ja Autocad tukehdu kättelyssä. Myös perusominaisuudet liitäntöjä, verkkoa ja massamuisteja myöten ovat kunnossa. Mukana on trendi-tietoisesti 1,3 megapikselin webkamera näytön ylälaidassa.

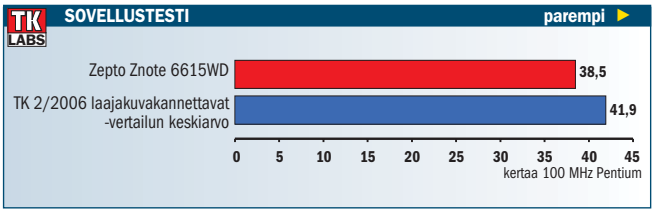
Viihdeominaisuudet hallussa

Vaikka Zepto on markkinointimateriaalinsa puolesta enemmän yritys- kuin kuluttajakone, laite pärjää mainiosti viihdekäytössä. Laajakuvanäytölle kuvaa puskee puolen gigatavun muistilla varustettu Geforce Go 7600, ja laitteella pystyy pelaamaan jopa uusia Elder Scrolls Oblivionin kaltaisia tehosyöppöpelejä. 7.1-äänipiiri ja mediapainikkeet laitteen kyljissä ovat myös hyödyksi digiviihteen ystäville.

Käyttömukavuus on pääasiassa kohdallaan. Laitteen tuottama lämpö jakaantuu tehokkaasti kookkaan kuparielementin ansiosta. Jäähdytys hoituu siten yhdellä hiljaisella tuulettimella. Painoa on alle kolme kiloa, ja sekä runko että näppäimistö antavat kestävän vaikutelman.

Merkittävin käyttömukavuutta haittaava tekijä on muuten laadukkaan näytön tiukka katselukulma – väritasapainossa huomaa herkästi eroja ruudun laidoilla, kun vaihtaa asentoaan.

KALLE KAIVOLA



Zepto suoriutui Tietokoneen perinteisestä sovellustestistä varsin hyvin.

Zepto Znote 6615WD

Hinta: 1750 €
Lisätietoja: Digicomp Finland, fi.zepto.com, (06) 321 7600
Valmistaja: Zepto Computers, fi.zepto.com
Lyhyesti: Pohjoismaisen valmistajan laadukas kannettava työasema, josta tehot eivät lopu kesken.

HAUPPAUGE WINTV HVR 900 USB2.0

Digi-tv-viritin kannettavaan

Tv-kortti tietokoneessa on helppo tapa saada kotiin yksi televisio lisää, ja kannettavan tietokoneen kanssa sen voi saada mukaan vaikka kesämökille. Tuotteet ovat tähän asti olleet heikkolaatuisia ajureiden ja raudankin puolesta, mutta ovat viimein kypsymässä.

Hauppaugen usb 2.0 -liitäntäinen digivastaanotin on pieni palikka, mutta sen perään liitettävä antenni kasvattaa tilantarvetta. Käyttöönotto osoittautui helpoksi, sillä usb-oheislaite tunnistautui heti ja ajurit asentuivat ongelmitta cd-levyltä Windows XP:hen. Asennus kesti pari minuuttia ja ohjelmat asentuivat samalla.

Digitaalisen antenni- eli dvb-t-signaalin pitäisi olla melko vahva pääkaupunkiseudulla, mutta silti toimistorakennuksessa Helsingissä ja kerrostaloasunnossa Espoossa antennia sai sijoitella hyvin tarkkaan ikkunalle, jotta kaikki kanavat löytyivät ja näkyivät ongelmitta. Vastaanotin löysi myös analogiset kanavat ja lisäsi ne kanavalistaan, joten aluksi kanavien järjestelyn kanssa oli työtä.

Mukana tuleva antennijohto on vähän alle metrin pituinen, joten antennia ei saa sijoitettua kovin kauas tietokoneesta. Antennin jalustassa on magneetti, joten sen saa tukevasti kiinni joihinkin metallipintoihin.

Tallennus vaatii tehoa

Hauppaugen mukana tulee katseluohjelman lisäksi mahdollisuus kaapata videota kiintolevylle ja ajastaa tallennuksia. Ajastukset kytketään Windowsin ajastin- eli Scheduler-toimintoon. Ajastus toimi melko hyvin Pentium 4 2,5 GHz -koneessa 2 gigatavun muistilla. Sen sijaan 1,7 GHz ja 1 Gt -kokoonpanon Centrino-kannettavassa ei ilmeisesti riittänyt tehoja, sillä tallenteissa kuva ja ääni pätkivät ja pakkausartifaktit olivat pahoja. Valmistaja suositteleekin vähintään 2,0 gigahertsin Pentium 4 -suoritinta.

Hauppaugen ohjelmat käynnistyvät kannettavassa melko takkuisasti, ja varsinkin kanavien etsintä veti koneen suorituskyvyn äärimmilleen. Myös kanavien vaihtaminen ja järjestely on hieman hidasta. Ohjelma ei kuitenkaan kaatunut kertaakaan, ja Hauppauge on yleensä ajan mittaan parantanut ajureitaan ja softiaan. Ylen dvb-tekstitykset toimivat alusta lähtien ongelmitta.

TERO LEHTO

Hauppauge WinTV HVR 900 USB2.0

Hinta: 115 €
Lisätietoja: GNT Finland, (03) 213 6100, www.gnt.fi
Valmistaja: Hauppauge, www.hauppauge.com
Lyhyesti: Helposti asennettava digi-tv-kortti, jonka antennin sijoittelu vaatii tarkkuutta.

NAVICORE PERSONAL NAVIGATOR

Laadukas kännykkänavigaattori

Navicoren kännykässä toimiva gps-navigaattori edustaa kotimaista osaamista nopeasti kasvavilla paikannuksen markkinoilla. Tuotepaketti ja käsikirja ovat kuin mistä tahansa kansainvälisestä ohjelmasta; esimerkiksi suomen osuus ohjekirjassa on toiseksi viimeisenä ruotsin, tanskan ja norjan jälkeen.

Navicorea on markkinoitu aktiivisesti ja myyty muun muassa huoltoasemilla. Ohjelma onkin Suomessa Symbian-pohjaisten navigaattorien markkinajohtaja. Pakettiin kuuluu uusinta sirf piirisarjaa käyttävä pieni gps-vastaanotin. Sijaintitieto kulkee puhelimeen bluetoothilla.

Ohjelmaa testattiin Nokian 6680-puhelimessa. Kilpailijoista poiketen ohjelmassa ei ole kieliasetuksia, vaan ohjelma käyttää automaattisesti samaa kieltä kuin puhelimen valikot. Englanninkielisessä puhelimessa tämä tuotti yllätyksen, sillä suomea ei saatu näkymään eikä kuulumaan.

Toiminnoiltaan Navicore on monipuolinen ja hallitsee kaikki yleiset reittisuunnittelu- ja opastustoiminnot. Tele Atlaksen kartat ovat kiitettävän tarkkoja. Navicoren toimiston lähistöllä Espoossa kartat ovat jopa niin tarkkoja, että tulee mieleen, ovatko ohjelmoijat parannelleet niitä itse.

Ajon aikana pieni nuoli näyttää lähestyvän käännöksen ja sen alla pienempi nuoli seuraavan käännöksen, jos ne ovat lähekkäin. Etäisyys käännökseen nähdään kilpailijoista poiketen yhden metrin tarkkuudella juoksevana lukuna, mikä on hyödytöntä kikkailua.

Toisaalta maantiellä etäisyys seuraavaan risteykseen ilmestyy näytölle vasta, kun etäisyyttä on alle kaksi kilometriä. Siinä taas jatkuva näyttö olisi parempi.

Nopeuskameravaroitin

Nopeuskameroista varoittava toiminto sisältyy ohjelmaan, mikä on jo yksinään ollut joillekin riittävä syy sen hankkimiseen. Tietokanta päivittyy suoraan valmistajan palvelimelta nettiyhteyden yli.

Hauska yksityiskohta on tekstiviesteillä toimiva majakkatoiminto, joka lähettää sijainnin säännöllisesti toiseen puhelimeen, sekä parkkitoiminto, joka muistaa auton pysäköintipaikan ja sallitun pysäköintiajan. Huoltoasemat, hotellit ja jopa pankkiautomaatit näkyvät kartalla pienillä symboleilla.

Testipaketti sisälsi pohjoismaiden kartat 256 megatavun muistikortilla. Lisää karttoja voi ostaa Navicoren www-kaupasta, joka on erinomaisen havainnollinen. Jos aikoo kerätä koko Länsi-Euroopan, kartat tulevat kuitenkin kalliiksi.

Testikäytössä ohjelmassa ilmeni muutamia virhetoimintoja ja kerran se lukitsi koko puhelimen. Niistä huolimatta ohjelma on erinomainen apuväline paljon tai työkseen ajavalle.

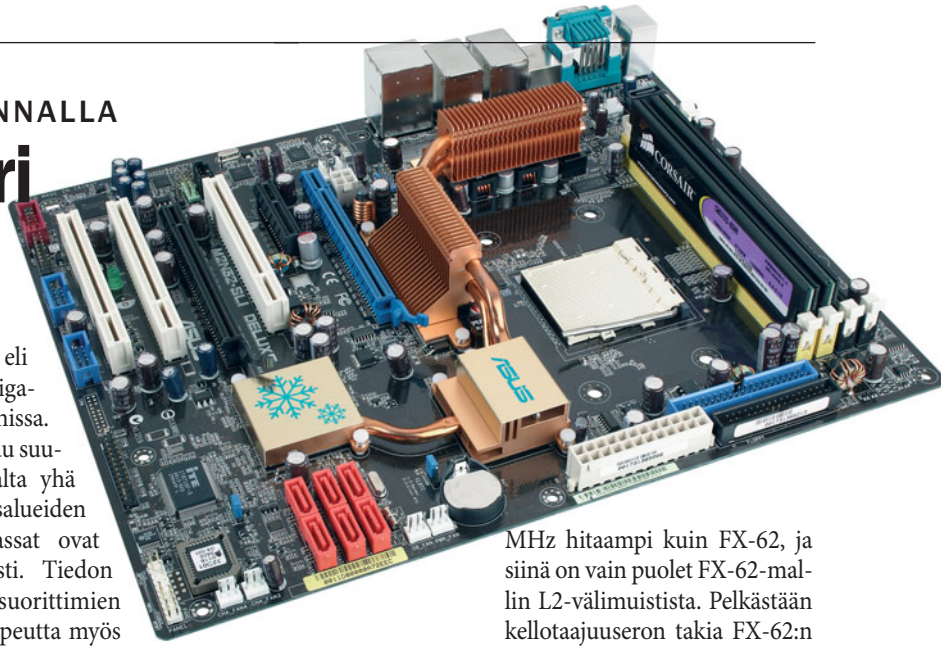
PETTERI JÄRVINEN

Navicore Personal Navigator

Hinta: 249 €,
päivitys 69 € (pohjoismaat)
Valmistaja: Navicore,
www.navicore.fi, (09) 2517 4555
Lyhyesti: Kotimainen navigaattorijärjestelmä matkapuhelimeen. Parkkitoiminto ja hälytys nopeuskameroista. Tarkat kartat.

AMD ATHLON 64 FX-62 AM2-KANNALLA

Kannasta prosessori paranee



Vaikka AMD ja Intel valmistavat yhteensopivia suorittimia, piiripajojen käyttämät tekniikat eroavat toisistaan konepellin alla vahvasti. Viimeisin askel AMD:n linjassa lähentää yritystä kuitenkin aimo harppauksen kohti Inteliä. Athlon -suorittimet päivitetään ddr2-aikakauteen.

Uusi AM2 -suoritinkanta on tarkoitettu korvaamaan Athlon 64 -prosessorisissa mikroissa aiemmin käytössä olleet Socket 939 ja Socket 754 -kannat. Fyysisesti AM2 muistuttaa varsin läheisesti Socket 939 -kantaa, mutta ne eivät ole yhteensopivia, koska AM2 käyttää 940 nastaa. Opteron-palvelinprosessorien Socket 940 on nastamäärältään saman kokoinen, mutta sekään ei ole uutuuden kanssa yhteensopiva.

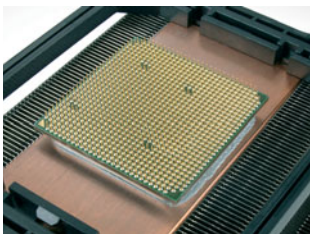
Kannan vaihtaminen merkitsee isoa askelta: Päivittäminen vaatii uuden emolevyn ja suorittimen lisäksi muistien vaihtamisen.

Ddr2:n aikakausi

Syynä Socket 939 ja 754 -kannoista luopumiseen on Athlonien siirtyminen ddr2- muistien aikakauteen. Teoriassa ddr2 tarjoaa parhaimmillaan kaksinkertaisen suorituskyvyn edeltäjäänsä verrattuna, eli dataa liikkuu 6,4 gigatavun edestä sekunnissa. Kaistanleveys tuntuu suurelta, mutta toisaalta yhä useampien sovellusalueiden käyttämät tietomassat ovat kasvaneet valtavasti. Tiedon pumppaaminen suorittimien tarpeisiin vaatii nopeutta myös keskusmuistilta.

Väistyvät Socket 939 -emolevyt tukevat vain harvoin yli neljän gigatavun keskusmuistia. Markkinolla on suhteellisen vähän kahden gigatavun ddr-muisteja. Niinpä AMD64-käskykannan tarjoamasta jättimäisestä muistiavaruudesta on voitu nauttia vain palvelinmalleissa.

Intel-arkkitehtuurissa ddr2 on jo pitkään ollut käytössä, mutta AMD ei ole kiirehtinyt siirtymisessä. AMD:n ratkaisuissa ddr-muistista on saatu puserrettua teoreettista maksimia hipovia suorituslukuja. Ansio tästä kuuluu valtaosin suorittimeen yhdysrakenteiselle muistinohjaimelle, mutta myös pitkän kehityskaaren läpikäyneelle ddr-muistitekniikalle.



Ddr2 toimii pääosin samalla tavalla kuin ddr-muistitkin. Dataa siirretään sekä kellopulssin nousevalla että laskevalla reunalla. Käyttöjännite on kuitenkin pudotettu 2,5 voltista 1,8 volttiin. Ddr-muistiin verrattuna ddr2 toimii sisäisesti kaksinkertaisella kellotaajuudella.

Testipenkin kertomaa

Tietokone sai testattavakseen uutta AM2 -kantaa käyttävän Athlon 64 FX-62 -suorittimen. Windsor -ytimeen perustuvan suorittimen kellotaajuus on 2,8 GHz. Suoritinytimiä on kaksi kappaletta, ja kummallakin välimuistia 64 kt + 1 Mt. Emolevynä oli Asus M2N32-SLI Deluxe. Corsairin valmistamaa 400 MHz:n PC6400 ddr2 -muistia emolla oli kaksi puolen gigatavun kampaa.

Uuden ratkaisun vertaileminen vanhempaan tekniikkaan ei ole aivan suoraviivaista. Koska emolevylle ei voi asentaa ddr-muisteja, tai suoritinta asentaa ddr-muisteja tukevalle emolevylle, on mittaustulosten analysoiminen haastavaa. Muuttujia yhtälössä on neljä: suorittimen, emolevyn ja muistien lisäksi myös ajureissa on eroja.

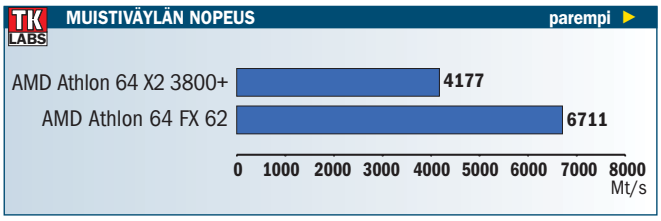
AM2-kantaista Athlonia testattiin kahdella tavalla. Mittasimme laitteen suorituskykyä synteettisesti Sisoftware Sandra 2007 ja Science Mark 2.0 - testiohjelmilla. Tuloksia verrattiin ddr-muistilliseen Athlon 64 X2 3800+ -mikroon. Nimellisnopeudeltaan Athlon 64 X2 on 800 MHz hitaampi kuin FX-62, ja siinä on vain puolet FX-62-mallin L2-välimuistista. Pelkästään kellotaajuuseron takia FX-62:n pitäisi saavuttaa noin 40 prosenttia paremmat lukemat kuin verrokki.

Mittauksissa näkyi selvästi ddr2-muistien tuoma muistinkäsittelyn nopeutuminen. Saavutettu 6,7 gigatavua sekunnissa edustaa 60 prosentin parannusta kaistaleveydessä. Science Mark -testissä FX-62 saavutti 45 % paremman tuloksen kuin verrokkilaite. Kun testistä luetaan pois muistia raskaasti kuormittavat osuudet, FX-62 saa 38 % verrokkia paremmat tulokset.

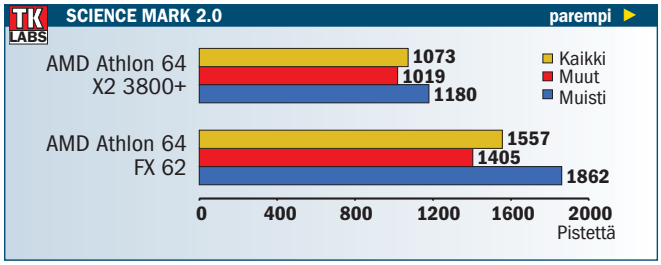
AM2-suoritinkanta ei tuo tuplausta muistin käsittelynopeuteen, vaikka teoriassa ddr2 tämän soisikin. Saavutettu parannus on kuitenkin iso asia, varsinkin AMD:n vaikuttava lähtötaso huomioitaessa. Muisti-intensiivisissä sovelluksissa ddr2 tuo toki lisää tehoa, mutta useimpiin sovellusalueisiin AMD:n näkemys ddr-muistitekniikasta on vielä varsin riittävä.

AMD:n kannalta muistien päivittäminen tapahtuu kreivin aikaan: Pakottavaa tarvetta siihen ei ole, vaan kyseessä on tulevaisuuden tarpeisiin varautuminen. Pikaiseen AM2-päivitykseen ei kuluttajallakaan ole tarvetta, ellei käytössä oleva kone ole joka tapauksessa käyttöikänsä päässä. AM2 tarjonnee vakaan päivityspolun pitkälle tulevaisuuteen.

PANU MÄNTYLAHTI



Ddr2-muisti tarjoaa reilusti lisää pureskeltavaa Athlon-suorittimelle.



Muistinkäsittelyn nopeus hinaa FX-62-suorittimen tulosta rajusti ylöspäin. Muut testin osa-alueet vauhdittuivat suoraan suhteessa kellotaajuuteen.

AMD Athlon 64 FX-62 AM2-kannalla

Hinta: 1031 dollaria / 1000 kpl erässä
Valmistaja: AMD, www.amd.com
Lyhyesti: Ddr2-muistia tukeva AM2-suoritinkanta tehostaa muistinkäsittelyä selvästi.

IOMEGA NAS200D 320GB REV

Revittävä tiedostopalvelin

Tallennustuotteiden suurvalmistaja Iomega pyrkii tosissaan pienyritysten nas-markkinoille. Uusin tulokas nas-sarjaan on kompaktin kokoinen 200d. Melkoisesti modernia pikkumikroa muistuttavaan koteloon mahtuu kolme kiintolevyä tai kaksi kiintolevyä ja Iomegan oma Rev-asema, kuten testatussa mallissa.

Komponenteiltaan purnukka vastaa lähestulkoon kaikin osin uudehkoa tietokonetta. Intelin kahden gigahertsin P4 Celeron -prosessori, ja 512 megatavua ddr-muistia voisivat olla parin vuoden takaisin tehomikron komponentteja.

Käyttöjärjestelmänä on Microsoftin Windows Storage Server 2003, joka on etupäässä suunniteltu etäkäyttöön. Paikallisestikin koneeseen saa kiinni näytön ja näppäimistön, mutta tarvetta tähän ei pitäisi olla.

Iomegan filosofian mukaisesti tallennuspalvelimen tulisi olla mallia ”asenna ja unohda”, eikä asentamiseenkaan saisi tuhrautua liikaa aikaa. Laitteen tarjoama lisäkapasiteetti onkin työympäristön käytössä tarvittaessa muutamassa minuutissa siitä, kun kone on nostettu pahvilaatikosta pöydälle.

Koneeseen kytketään vain virtajohto ja verkkokaapeli, ja tämän jälkeen käynnistetään jossakin verkon koneista mukana seuraavan cd-levyn asennusohjelma. Toinen vaihtoehto on syöttää laitteen ip-osoite suoraan selaimeen web-hallintaan käsiksi pääsemiseksi.

Selaimen kautta laitteen asetuksia voi säätää helposti, esimerkiksi levyjen osiointia voi muuttaa suoraan Disk managerin kautta. Kahdella levyllä tuettuina ovat raid-tasot 0 ja 1. Levyrikon sattuessa uuden s-ata-levyn saa asennettua paikalleen nopeasti. Pikairrotettavista kiintolevykelkoista huolimatta levyn vaihto ei onnistu lennosta, vaan kone pitää välillä sammuttaa.

Ohjelmistoerikoisuuksia

Kahden 160-gigatavuisen kiintolevyn lisäksi Iomegan etukannen alta paljastuu pari vuotta sitten lanseerattu Rev-asema. Kolmenkymmenenviiden gigatavun kapasiteettia tarjoavat minikokoiset kiintolevyt koettavat vallata nauhojen asemaa varmistusmediana.

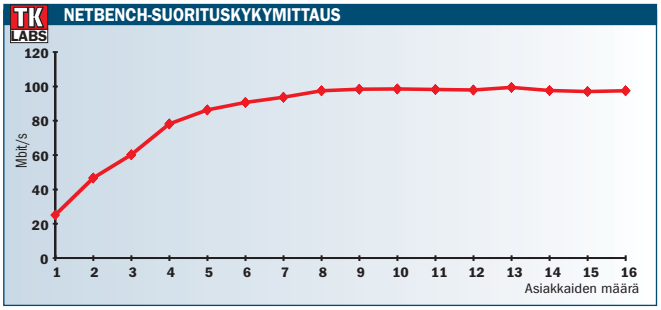
Varmistuksia voi Rev-levyille tehdä joko Iomegan omalla automaattisella varmuuskopiointiohjelmalla tai CA:n Arcserven avulla. CA:n ohjelmistoista on mukana myös E-trust -virustorjunta valmiiksi asennettuna. Hieman yllättäen E-trust on kuitenkin oletuksena pois päältä.

Toinen ohjelmistoerikoisuus on Terminal Serverin 120 päivän kokeiluversio. Koko Terminal Server kehotetaan ottamaan välittömästi pois käytöstä nasin asennuksen yhteydessä.

Suorituskykymittauksissa Iomega pärjäsi hyvin, vaikkei aivan järeiden yrityskäyttöön suunnattujen tiedostopalvelinten siirtonopeuksiin ylläkään. Pienyrityksessä sen puhti tuskin loppuu kesken.

Periaatteessa Nas200d on näppärä lisätallennustila verkkoon, mutta se on ominaisuuksiinsa nähden melko hintava. Rahakysymystä suurempi kynnys hankintaan voi olla heikko laajennettavuus. Koteloa hitusen suurentamalla mukaan olisi saatu pari kiintolevypaikkaa lisää. Nyt käyttäjä on laitteen loppuiän kahden levypaikan ja Rev-aseman armoilla.

OLLI-PEKKA KOMONEN



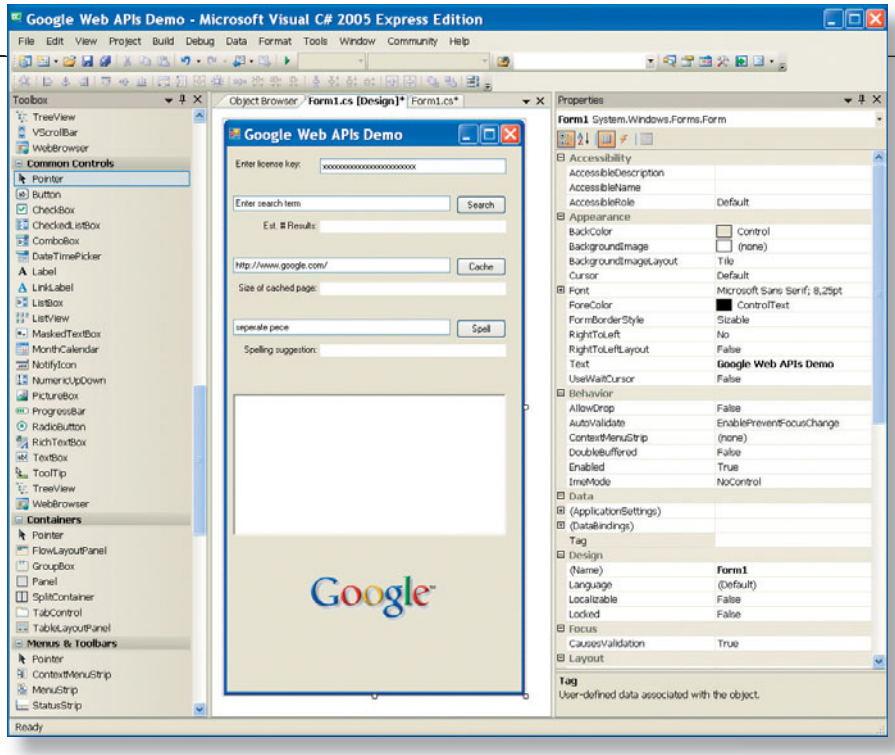
Iomegan suorituskyky riittää pienyrityksen verkkoon.

Iomega NAS 200d 320 GB REV

Hinta: noin 2185 €
Lisätietoja: GNT, www.gnt.fi, (03) 213 6100
Valmistaja: Iomega, www.iomega.com
Lyhyesti: Hintava ja helppokäyttöinen nas-purkki ilman laajennusmahdollisuutta.

Googlen tietokannat ovat avoimia sovelluksille. Hakupalvelua pääsee hyödyntämään web service -rajapinnalla.

Ota Google ohjelmaasi



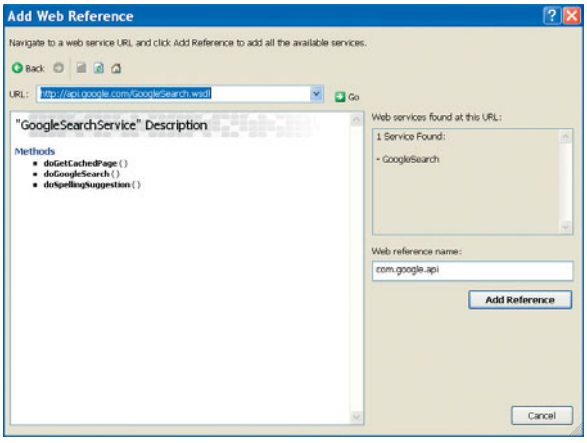
Google voidaan liittää osaksi Windows-sovellusta. Hakupalvelun voi ohjelmoida esimerkiksi C# -kielellä Visual C# Express -kehitysympäristössä.

VESA KERÄNEN

Google on louhinut internetin sisältöä vuodesta 1998 lähtien indeksoimalla noin viisi miljardia sivua. Sen tietokannat ovat avoimia myös sovelluskehittäjille, jotka voivat liittää hakupalvelun osaksi omia sovelluksia. Google tarjoaa web service -rajapinnan hakupalveluunsa. Se mahdollistaa sanahakujen lisäksi sanojen kirjoitusasun tarkistuksen. Hakupalvelusta voidaan noutaa myös Googlen välimuistiin tallentamia sivuja.

Googlen tavoin web service mahdollistaa erilaisia hakutapoja. Sanahaku voidaan kohdistaa esimerkiksi sivun otsikkoon, linkityksiin tai tietyn tyyppisiin tiedostoihin. Haut suoritetaan googlemaisesti hakua määrittelevällä lisäosalla. Esimerkiksi haku intitle:tietokone palauttaa haun tuloksessa sivut, joiden otsikossa esiintyy sana tietokone. Haku voidaan kohdistaa myös Googlen aiheiden mukaisesti järjestettyyn hakemistoon.

Visual C# Express -ohjelman Add web reference -toiminnolla voidaan luoda wsdl-tiedostosta proxy-luokka.



Googlen web service on nimeltään Google Web Api. Se on yksi monista Googlen avoimista rajapinnoista. Hakupalvelua pääsee hyödyntämään Google-avaimella, jonka saa rekisteröitymällä Web Apin käyttäjäksi. Testivaiheessa olevaan palveluun on mahdollista tehdä enintään 1000 hakupyyntöä päivässä. Palvelussa on myös joitain rajoittavia ominaisuuksia, jotka määrittelevät haun tuloksen sekä kyselyn laajuuden.

Web service perustuu soap- (simple object access protocol) ja wsdl-määrityksiin (web service description language). Soap muotoilee xml-viestit, joiden avulla asiakasohjelma ja web service keskustelevat keskenään. Viestien kuljettamiseen käytetään yleensä http-protokollaa. Näin viestit kulkevat turvallisesti ohi palomuurien.

Web service ei ota kantaa asiakasohjelman toteutukseen. Hakupalvelua käyttävä sovellus voidaankin ohjelmoida eri kielillä.

Web Api pakettiin sisältyvät Java-, C#- ja Visual Basic .Net -kieliset esimerkkiohjelmat. Lisäksi paketti sisältää hakupalvelun toimintaa kuvaavan wsdl-tiedoston. Se on tärkein tietolähde sovelluksia ohjelmoitaessa.

Hakujen perusteet

Wsdl-tiedostossa on kuvattu hakukoneen palvelut ja viestien rakenne. Palveluja kuvaavia elementtejä ovat muun muassa types, message ja service. Types-elementti määrittelee tietorakenteet ja tietotyypit, joista viestit (message) muodostuvat. Service sisältää porttimääritykset ja hakupalvelun osoitteen.

Listauksessa 1 on esimerkki Googlen palauttaman hakutuloksen rakenteesta. GoogleSearchResult muodostaa tietorakenteen, joka koostuu useammasta elementistä. Elementti estimatedTotalResultsCount sisältää tiedon löydettyjen sivujen määrästä. Muita elementtejä ovat esimerkiksi searchTime ja searchQuery. SearchTime -elementtiin on tallennettu haun kesto.

Hakupalvelu palauttaa löydettyjen sivujen tiedot resultElements taulukossa. Taulukko sisältää muun muassa sivujen otsikon (title), osoitteen (URL) ja kuvauksen (snippet). Kuvaus voi sisältää hakutermien korostuksen. Taulukon rakenne on kuvattu tarkemmin wsdl-tiedostossa.

Listaus 1. GoogleSearchResult-tietorakenne

```
<s:complexType name="GoogleSearchResult">
<s:all>
<s:element name="documentFiltering" type="s:boolean" />
<s:element name="searchComments" type="s:string" />
<s:element name="estimatedTotalResultsCount" type="s:int" />
<s:element name="estimateIsExact" type="s:boolean" />
<s:element name="resultElements" type="s0:ResultElementArray" />
<s:element name="searchQuery" type="s:string" />
<s:element name="startIndex" type="s:int" />
<s:element name="endIndex" type="s:int" />
<s:element name="searchTips" type="s:string" />
<s:element name="directoryCategories" type="s0:DirectoryCategory-
Array" />
<s:element name="searchTime" type="s:double" />
</s:all>
</s:complexType>
```

Hakuviesti kasaan

Hakupalvelu ja sitä käyttävä sovellus lähettävät toisilleen viestejä. Viestit on määritelty wsdl-tiedostossa message-elementin muodostamina lohkoina. Jokaisella viestillä on yksilöllinen nimi kuten doGoogleSearch listauksessa 2. Viesti koostuu osista (part), jonka name määrittelee elementin ja type sen tietotyypin.

DoGoogleSearch-viesti välittää hakukyselyn Googlelle. Se sisältää hakusanan (q) lisäksi Google Web Apin vaatiman lisenssin (key) sekä hakua määrittelevät parametrit. Jos haku halutaan kohdistaa vain suomenkielisiin sivuihin, asetetaan elementin lr-arvoksi lang_fi. Haun voi kohdistaa myös maittain asettamalla restrict-elementin arvoksi maakoodin kuten countryFI. Sivujen haku tietystä maasta perustuu Googlen indeksoimaan ip-osoitetietoon.

Web Api määrittelyssä on myös neljä erityisaluetta US. Government, Linux, Macintosh ja FreeBSD. Esimerkiksi restrict-elementin arvolla linux etsittäisiin vain Linux-aiheisia sivuja.

Kyselyssä voidaan asettaa suodatin (filter), joka jättää haun tuloksesta pois sivut, joiden otsikot (title) ja kuvaukset (snippet) ovat samat. Suodattimen läpäisee vain kaksi löydettyä sivua samasta osoitteesta.

Googlen web service-haku mahdollistaa myös sivujen suodattamisen sisällön perusteella. Suodatin saadaan käyttöön asettamalla haku safeSearch-moodiin, jolloin aikuisviihde jää pois haun tuloksesta. Suodatus perustuu kiellettyihin sanoihin, joiden perusteella Google luokittelee sisältöjä. SafeSearch on hyvä yritys suodattaa sisältöjä, mutta täysin aukoton sekään ei ole.

Proxy-luokka

Wsdl-tiedostosta luodaan yleensä niin sanottu proxy-luokka. Se sisältää web service palvelun metodit C#- tai Java-kieliseksi koodiksi käännettynä. Proxy-luokka luodaan .Net ympäristön wsdl.exe -työkalulla tai tuomalla wsdl-tiedosto sovelluskehittimen Add web reference -toiminnolla. Googlen wsdl-tiedosto löytyy osoitteesta api.google.com/GoogleSearch.wsdl. Se sisältyy myös Google Web Api pakettiin.

Listauksessa 3 on esimerkki hakupalvelua käyttävästä sovelluksesta, jossa luodaan ilmentymä GoogleSearchService-luokasta ja kutsutaan doGoogleSearch-metodia. Metodin ensimmäinen parametri on Web Apin käyttöön oikeuttava lisenssi ja toinen hakusana. Muut parametrit asetetaan hakukohtaisesti. Ne määrittelevät muun muassa kieli- ja maa-asetukset sekä hakutuloksen suodatuksen.

Metodi doGoogleSearch palauttaa GoogleSearchResult-olion, jonka jäsenmuuttujia ovat muun muassa aiemmin mainitut estimatedTotalResultsCount ja ResultElement-tyypin taulukko resultElements. Oleellisin tieto haun tuloksesta löytyy ResultElement-taulukon sisältöä tutkimalla.

Listaus 2. DoGoogleSearch-viesti

```
<message name="doGoogleSearch">
<part name="key" type="s:string" />
<part name="q" type="s:string" />
<part name="start" type="s:int" />
<part name="maxResults" type="s:int" />
<part name="filter" type="s:boolean" />
<part name="restrict" type="s:string" />
<part name="safeSearch" type="s:boolean" />
<part name="lr" type="s:string" />
<part name="ie" type="s:string" />
<part name="oe" type="s:string" />
</message>
```

Listaus 3. Esimerkki lähettää hakukyselyn ja lukee löydettyjen sivujen tiedot resultElements-taulukosta

```
Google.GoogleSearchService gService = new Google.GoogleSearch-
Service();
Google.GoogleSearchResult gSearchResult = gService.doGoogle
Search("key", "hakusana", 0, 10, false, "", false, "", "", "");
foreach (Google.ResultElement r in gSearchResult.resultElements)
{
Console.WriteLine(r.title);
Console.WriteLine(r.URL);
Console.WriteLine(r.snippet);
}
```

Listaus 4. Esimerkki hakee välimuistiin tallennetun sivun ja tallentaa sen paikalliselle c-asemalle

```
System.Byte[] bytes = gService.doGetCachedPage("key", "www.tieto-
kone.fi");
FileStream fs = new FileStream("c:\\sivu.htm", FileMode.Create);
BinaryWriter writer = new BinaryWriter(fs);
writer.Write(bytes);
writer.Close();
fs.Close();
```

Hakuja välimuistista

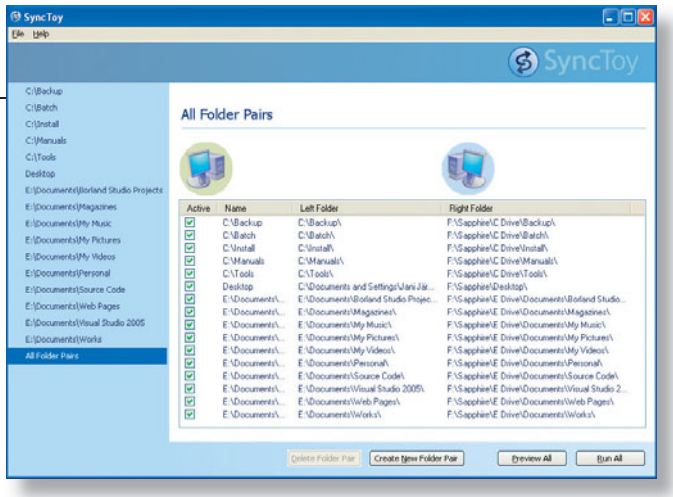
Google ottaa kuvakaappauksen jokaisesta indeksoidusta sivusta selatessaan internetin sisältöä. Välimuistiin tallennetut sivut avautuvat hakutulokseen sisältyvällä Välimuistissa-linkillä. Välimuistiin tallennettuja sivuja voidaan noutaa myös web service palvelun kautta.

Listauksessa 4 on esimerkki sovelluksesta, jossa noudetaan doGetCachedPage-metodia käyttäen sivu Googlen välimuistista. Metodin ensimmäinen parametri on lisenssi ja toinen noudettavan sivun url-osoite. Välimuistiin tallennetut sivut ovat html-muotoisia, joten ne voidaan myös kirjoittaa tiedostoksi paikalliselle levylle.

Google osaa ehdottaa sanojen kirjoitusasua parempien hakutulosten saavuttamiseksi. Tätä ominaisuutta voidaan hyödyntää sanojen tarkistukseen. Google ei varsinaisesti oikolue sanoja, vaan vertailee niitä indeksissään oleviin sanoihin. Sanojen kirjoitusasun voi päätellä myös löydettyjen sivujen määrästä. Väärin kirjoitettuja sanoja löytyy yleensä oikein kirjoitettuja vähemmän.

Web Api sisältää doSpellingSuggestion-metodin sanojen tarkistukseen. Se ehdottaa googlemaisesti oikeita sanoja väärin kirjoitettujen tilalle. Esimerkiksi hakusanalla "bluethoot" Google antaa vastaukseksi "Tarkoititko: bluetooth". Metodi palauttaa ehdotuksen merkkijonona, joten se voidaan omassa sovelluksessa tulostaa esimerkiksi tekstikenttään. TK

Mitä enemmän tietoja koneelle tallennetaan, sitä tärkeämpää on huolehtia niiden varmuuskopioinnista. Dokumenttien, valokuvien ja musiikin varmistaminen vaikkapa ulkoiselle usb-kiintolevylle on helppoa ilmaisen Sync Toy -apuohjelman avulla.



Sync Toy on Microsoftin Power Toy -ohjelma tiedon synkronointiin.

Synkronoi tiedot turvaan

JANI JÄRVINEN

Tallennustila on nykyisin edullista, mutta kalleimmatkaan kiintolevyt eivät ole ikuisia. Yrityksissä varmuuskopiointi kuuluu jokaiseen päivään, mutta yhtä lailla kotikoneilla on käyttäjilleen tärkeitä tietoja. Kotona varmuuskopioinnin tärkeys paljastuu usein vasta silloin, kun vahinko on jo tapahtunut.

Onneksi tilanteen ennakointi ei välttämättä ole kallista. Sekä työpaikoilla että kodeissa on havaittu ulkoisten kiintolevyjen kätevyys. Usb-liitäntäisinä niitä on helppo käyttää, ja parillasadalla eurolla saa jo moneen käyttöön riittävän levyn. Levyjen kestävyyskin paranee, kun oivaltaa, ettei ulkoista levyä kannata pitää turhaan päällä. Käsin kopiointi on kuitenkin työlästä, joten käyttöön on syytä ottaa sopiva ohjelmisto, joka hoitaa työn käyttäjän puolesta.

Ohjelma avuksi

Windows-käyttöjärjestelmien mukana on jo pitkään tullut oma varmuuskopiointiohjelmisto. Tämä alun perin nauhavarmistuksiin tarkoitettu ohjelma on kuitenkin monelle käyttäjälle liian vaikeaselkoinen, sillä terminologia ja ajatusmaailma noudattelevat ammattikäyttöön soveltuvia ratkaisuja.

Tilausta olisi siis helppokäyttöisemmälle ohjelmistolle. Windowsille onkin tarjolla monia näppäriä ohjelmistoja, joilla varmuuskopiointi hoituu lähes automaattisesti.

Yksi ohjelmavaihtoehdoista on Microsoftin oma Sync Toy. Se on maksuton, englanninkielinen ohjelma, joka on osa valmistajan Power Toys -sarjaa. Se on ladattavissa Microsoftin Downloads-sivustolta alle megatavun kokoisessa asennuspaketissa. Koneelle täytyy myös asentaa .Net 1.1 -ajoympäristö.

Nimensä mukaisesti Sync Toy on synkronointiohjelma. Sen avulla voidaan varmistua siitä, että kaksi hakemistorakennetta pysyy samansisältöisinä. Sillä ei ole merkitystä, ovatko kohteena olevat hakemistot toisella kiintolevyllä samassa koneessa, verkossa tai kenties ulkoisella usb-asemalla.

Tiedonsiirtotavat haltuun

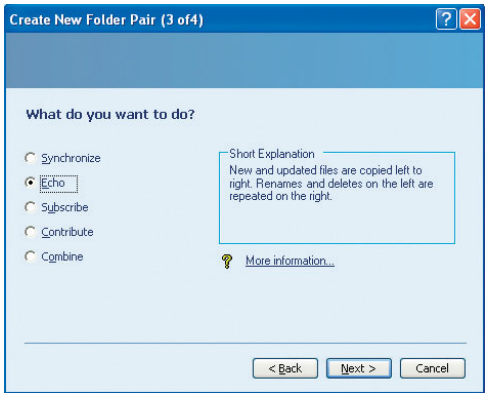
Samoin kuin perinteisissä varmuuskopiointiohjelmissa, Sync Toyssa on useita erilaisia toimintatiloja. Ohjelman terminologia perustuu vasempaan ja oikeaan kansioon. Normaalitilanteessa tietoja kopioidaan vasemmalta oikealle, siis esimerkiksi kovalevyltä usb-levylle. Valittu toiminto (action) määrittää, millä tavalla tiedostoja siirretään. Valittavana on viisi erilaista vaihtoehtoa.

Ohjelman käyttö alkaa määrittelemällä kansiopareja (folder pair), joiden välillä tietoja kopioidaan. Parien määrää ei ole rajattu, joten valokuvat, tekstitiedostot, kirjanpito ja vaikkapa kätevimmät apuohjelmat voi määritellä omiksi pareikseen. Tämän jälkeen parille valitaan sopiva synkronointitoiminto ja ohjelma käynnistetään. Preview-toiminnon avulla voidaan tarkastella, mitä ohjelma tulee tekemään.

Oikean toiminnon pohdintaan kannattaa käyttää hetki. Synchronize-valinta kopioi tietoja ristiin vasemman ja oikean kansion välillä. Jos siis töitä tehdään konttorilla ja kotona, voi synkronoinnilla varmistua siitä, että molemmissa päissä on ajantasaiset tiedot. Nykyisin yleisten usb-muistitikkujen avulla tiedonsiirto käykin helposti.

Sync Toyn Echo-valinta sopii parhaiten varmuuskopiointiin. Tietoja kopioidaan vain vasemmalta oikealle, ja vasemmalta poistetut tiedostot poistetaan myös oikealta. Samoin tapahtuu uudelleennimetyille tiedostoille. Contribute- ja Combine-valinnat taas sopivat tilanteisiin, joissa tiedostoja ei haluta poistaa lainkaan. Näin vanhatkin tiedostot säilyvät varmuuskopiolevyllä.

Kunhan sopivan tiedonsiirtotavan saa valittua, on ohjelman käyttö yksinkertaista. Uusin 1.2-versio korjaa muutamia 1.0-version lastentauteja, mutta poistettuja kansioita ohjelma ei edelleenkään poista kohdelevyltä. Ilmaisohjelmaksi Sync Toy on kuitenkin näppärä apu varmistusten ottamiseen erityisesti ulkoisille levyasemille. Ohjelma on myös ajastettavissa. TK



Viidestä erilaisesta tiedostojen siirtotavasta voi valita mieleisensä.

Lataa Sync Toy täältä

Sync Toy 1.2 on ladattavissa Microsoftin sivuilta:
www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=e0fc1154-c975-4814-9649-cce41af06eb7
.Net 1.1 -ajonaikainen ympäristö:
www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=262d25e3-f589-4842-8157-034d1e7cf3a3

Lehdet kokeilevat videokuvausta

TERO LEHTO

KANSAINVÄLISET arvosteluita ja uutisia julkaisevat mediat ovat Suomea edellä, mutta tänä vuonna myös täällä on innostuttu videon hyödyntämisestä uutisissa ja weblogeissa. Videokuvauksen kynnys laskee, koska kamerakännyköiden ja digipokkarien videokuvan laatu paranee, eikä uutiskeikalle tarvita enää erillistä kamerakalustoa ja ammattikuvaajaa.

Lehti- tai uutistoimittajasta ei toki tule ammattitason kameramiestä luultavasti koskaan, mutta karkeankin videon avulla voidaan ilmaista asioita, jotka eivät valokuvien ja tekstin kautta välity lukijalle.

Tänä vuonna videon julkaisua ovat kokeilleet muun muassa Ilta-Sanomat, Helsingin Sanomat ja 7 päivää -lehti. Laajin videopanostus oli Digitodayn Kiina-blogin video-osuus, joka toimi hienosti teksti- ja kuvakerronnan tukena.

Aluksi Tietokoneen toimituksen blogissa

Tietokone-lehdessä videon kuvauksen ja jakamisen kokeilu aloitetaan kesän ja syksyn aikana. Pilottialustana toimii toimituksen blogi Tietoja koneesta, jossa tutkitaan tapoja hyödyntää videota.

Ajatus on se, että videoraportteja voitaisiin tarjota alkuun esimerkiksi messuilta, tiedotustilaisuuksista ja muista alan tapahtumista. Videon muodossa voitaisiin julkaista myös pikaisia laite-esittelyjä ja lyhyitä haastatteluita.

Tietokone-lehden lukijoilla on mahdollisuus vaikuttaa siihen, millaisia ja missä tiedostomuodossa videoita julkaistaan. Muodon olisi hyvä olla sellainen, johon videot on helppo muuntaa digipokkarin tai videokuvaukseen kykenevän kamerakännykän kiintolevyltä tai muistikortilta.

Laitteet tuottavat nykyisin mpeg-4-videota, jota toistavat suoraan ainakin uusimmat Realplayer ja Quicktime Player sekä kodekkien kanssa esimerkiksi Mplayer (Mac, Linux ja Windows), Media Player Classic (Linux ja Windows) sekä Winamp (Windows). TK

Nokia N93 on vuoden odotetuimpia kamerakännyköitä. Se lupaa paljon erityisesti videokuvauksesta kiinnostuneille, vga-resoluution tarkkuuden, 30 ruudun toistonopeuden sekunnissa ja optisen zoomin.

Luetuimmat uutiset

Huijarit ja piraatit kiinnostavat

Toukokuun kolmen ensimmäisen viikon luetuimmat uutiset

1. Piratismin uusi aste: väärennä koko yhtiö
2. Autoja varastetaan Euroopassa kannettavalla tietokoneella
3. Räjähdys konesalissa hajotti taideteollisen it-laitteet
4. BBC:n "Apple-asiantuntijasta" kansainvälinen naurunaihe
5. Uusi troijalainen tyhjentää pankkitilisi seksillä

VIELÄ 1990-LUVULLA tietotekniikka-alan (silloin "atk-alan") huijareihin ja viruksiin suhtauduttiin huumorilla, koska kyse oli pääasiassa teini-ikäisten kokeilunhalusta ja pilailusta, jolla ei tavoiteltu taloudellista hyötyä tai vahinkoa uhreille.

Tämän päivän huijarit sen sijaan tekevät rahakasta bisnestä huijauksilla ja väärennöksillä. Useilla pornosivuilla erehdytettiin hyväuskoisia ja varomattomia käyttäjiä Briz.F-nimen saaneella troijalaisella, joka muun muassa yritti estää pääsyn tietoturvayhtiöiden sivuille ja ohjasi käyttäjän joidenkin kansainvälisten verkkopankkien sijasta huijareiden omille sivuille. Windowsin hosts-tiedostoa muokkaamalla käyttäjä voidaan onnistua ohjaamaan huijareiden sivuille, vaikka osoite kirjoitettaisiinkin oikein selaimeen.

Uusien autojen tietotekniikkajärjestelmien heikkouksia on hyödynnetty autovarkauksissa, joissa kannettavan tietokoneen avulla on onnistuttu avaamaan elektronisten ajonestojärjestelmien heikosti salatut koodit.

Ongelma johtuu avaimettomien autojen käynnistystekniikasta ja järjestelmän lähettämistä radioviesteistä. Perinteisissä keskuslukituksissa signaalin lähetti avain käyttäjän painaessa avausnappia, joten lähetyksen nappaaminen ja salauksen tutkiminen oli vaikeampaa.

Uusissa rfid-tekniikkaa käyttävissä avaimettomissa järjestelmissä auto itse lähettää signaalia parin metrin kantamalla. Järjestelmä reagoi, kun oikea avain tulee kantomatkan sisään. Varkaat ovat hyödyntäneet tätä tietoa ja onnistuneet murtamaan salauksen raa'alla voimalla kokeilemalla. Salauskoodi on ollut monissa luksusautoissakin 40-bittinen, joten sen laskeminen on voinut onnistua auton lähellä olleella kannettavalla tietokoneella. TK

Raporttien mukaan David Beckhamilta varastettiin BMW X5 kannettavan tietokoneen avulla elektronisten käynnistysjärjestelmien heikkouksia hyödyntämällä.

Blogit.tietokone.fi

Saunalahti kovassa Elisan syleilyssä

ELISA tiedotti toukokuussa nostavansa edullisimpien 256 ja 512 kilobitin adsl-liittymiensä kuukausimaksuja kolmesta viiteen euroon kuukaudessa verkosta riippuen. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla edullisimman liittymän hinta nousee Elisan ja Saunalahden palveluissa 17,90 eurosta 20,90 euroon kuukaudessa.

Tietokone-lehden lukijoita vaikutti kismittävän hinnankorotusta enemmän se, että Saunalahden aiemmin lanseeraamia monipuolisia palveluita on karsittu, ja Elisan jähmeyden pelätään tarttuvan ennen niin notkeaan Saunalahteen. Kaikki eivät myöskään nielleet Elisan perusteluita sille, että hinnankorotus on tarpeen uusien palveluiden kehittämiseksi.

"Siis tosiasiassahan joillakin Saunalahden asiakkailla hinnat nousevat ja kaikilla palvelut huononevat. Luulisi Vikkulaakin kotona salaa harmittavan, kun Saunalahden oikeasti innovatiivinen palvelutarjonta ja kuluttajalle ystävällinen hinnoittelu tuhotaan Elisan syleilyssä", nimimerkki **Wäinämöinen** kirjoitti.

"Laskussa lukee edelleen Saunalahti, mutta hostname on jo Elisan. Samoin turbonappi lähti jo kävelemään. Sääli, kyseessä oli mielestäni erinomainen palvelu", nimimerkki **Sälli** kommentoi.

Elisa ja Saunalahti eivät vielä ole lanseeranneet esimerkiksi ip-tv-palveluita, jotka voisivat olla omiaan lisäämään kysyntää nopeimmille 8, 12 ja 24 megabitin liittymille, siellä missä niitä on saatavana.

"Sanoin jo syksyllä, että kun Elisa menee Saunaan niin sanon irti. Enpä vielä irtisanonut, kun mitään tuntuvia muutoksia ei näkynyt, mutta selvästi alkaa näkymään. Myös se, että Maxinetin kahdeksan megatavuisen hinnalla tulee myös ip-tv-laite ja näppäimistö, on omiaan jouduttamaan liittymän vaihtoa", nimimerkki **ac** kirjoitti.

Operaattori estää pikaviestit ja ip-puhelut

Isossa-Britanniassa ihmeteltiin ison T-Mobile UK -operaattorin ilmoitusta estää ja kieltää pikaviestit ja voip-puhelut hsdpa-verkossaan. Kyseessä on siis kannettavilla tietokoneilla ja mobiililaitteilla käytettävä teoriassa laajakaistanopeuksiin yltävä kännykkäverkko, jollaisen Elisakin on avannut Suomessa.

T-Mobile haluaa suojella puhelu- ja tekstiviestitulojaan kieltämällä muun muassa AOL:n, Googlen, Micrsosoftin ja Yahoo!:n pikaviesti- ja puheluohjelmat. Operaattori soisi, että kuluttajat käyttäisivät vain tekstiviestejä tai soittaisivat normaaleja kännykkäpuheluita.

Mikko Oksanen kommentoi, että operaattorit saattavat jopa onnistua kielloissaan, jos viranomaiset eivät puutu peliin.

"On jo pidemmän aikaa ollut tiedossa, että kännyköihin ei voi rakentaa mahdollisuutta käyttää skypeä, koska operaattorit eivät ota sellaisia puhelimia mukaan kytkykauppa ohjelmiin. Onhan tämän tyyppinen palvelu suoraan pois voitoista, tai verkkojen kuoletuskuluista.

Kysymys on pitkälti regulaattorin ongelma. Uskooko se, että kaikki operaattorit vain estävät tämän tyyppiset palvelut, eikä kyseessä ole kartelli. Todistaminen onkin tosin jo toinen juttu, itsestään selvyys kun ei ole todiste", Oksanen kirjoitti.

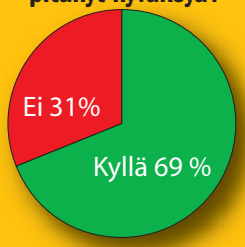
"Valtioiden pitäisi puuttua tähänkin ahnaaseen keinotekoiseen estämiseen. Operaattoreiden pitäisi hyväksyä nykypäivän meno ja toimia vain ja ainoastaan operaattoreina, jotka toimittavat verkon. Loppukäyttäjä tekee sitten verkolla mitä lystää", **Janne Granström** kirjoitti.

Tutkimusyhtiö Informan pääanalyytikko **Mark Newman** arvioi Tietokone-lehdelle, etteivät operaattorin pyrkimykset estää internet-sovellukset tule menestymään. *"Lyhyellä aikavälillä tämä toimii, mutta pidemmän päälle ihmiset löytävät keinot kieltojen kiertämiseen"*, Newman sanoi.

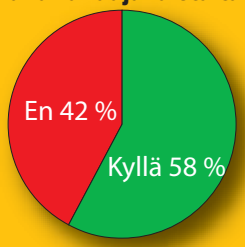
"Operaattoreiden pikapuhepalvelut (poc) eivät ole menestyneet millään muilla markkinoilla kuin Yhdysvalloissa", Newman lisäsi. TK

Tätä mieltä

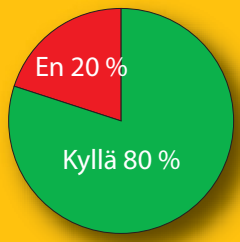
Olisiko pornon xxx-pääte pitänyt hyväksyä?



Haluaisitko lisää tv-kanavia laajakaistalta?



Tuomitsetko Googlen tulosten manipuloinnin?



Lähde: Viikon kysymys -palsta, www.tietokone.fi

Ohjelmakirjaston uutuuksia

Tunnista radiosoitot tietokoneella

Radiokanavat eivät aina kerro soittamiensa kappaleiden nimiä ja muutenkin tutun kuuloisen kappaleen nimi olisi mukava tietää heti kuullessa. Tunatic on mielenkiintoinen apuväline, joka kuuntelee ja tunnistaa kappaleita mikrofonilla tai vaikkapa nettiradiosta.

Ohjelma on saatavilla Windowsille ja Macceihin, mutta vain Macintosh-koneilla voi lähettää lisäyksiä ohjelman verkkotietokantaan.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13346

Operasta uusi beetaversio

Operasta on julkaistu uusi testiversio. Opera 9.0 beeta 2 on tuorein päivitys kehitysvaiheessa olevaan selaimeen. Uusi versio on saatavana myös Linuxille. Selain on edelleen kehitysvaiheessa, joten Opera Software suosittelee useimmille käyttäjille tuoreinta virallista julkaisua 8.5x.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13336
www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13337

Päivitä tuoreimpaan Quicktime-soittimeen

Apple on julkaissut uuden version suositusta Quicktime-soittimestaan. Quicktime 7.1 sisältää useita virhekorjauksia, Ilife '06 -tuen ja parannetun H.264-tuen. Apple suosittelee päivitystä kaikille Quicktimen käyttäjille.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13345

Parannuksia Winen Windows-tukeen

Linuxissa Windows-ohjelmia ajavasta Winesta on julkaistu uusi versio, joka parantaa erityisesti direct3d-sovellusten eli yleensä pelien tukea. Versio 0.9.13 sisältää lisäksi tuen skannereille ja kiintolevyjen hallintaan hal-rajapinnalla.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=10711

Päivitä uudistuneeseen ICQ-pikaviestimeen

Suositusta pikaviestiohjelmasta on julkaistu uusi versio. ICQ 5.1 lupaa enemmän henkilökohtaisia asetuksia ja säätövaraa. Ohjelma tukee tekstimuotoisten pikaviestien lisäksi nyt myös ääni- ja kuvayhteyttä. Lisäksi viestejä voi lähettää useille vastaanottajille yhtäaikaisesti. Uutta on myös Google-hakupalkki, pikaviestien edelleen lähetys ja monet muut pienet yksityiskohdat.

www.tietokone.fi/softa/tiedosto.asp?id=13078

Uusimmat softavinkit ovat luettavissa osoitteessa *www.tietokone.fi/softa*

TIEDON HAKU JA OMAKSUMINEN

Tiedonhakijan teho-opas 2005

Risto Heikkinen, Anja Agander, Eva Ijäs, Mirja Laitinen
154 sivua, 35 €
ISBN 951-846-258-5
Docendo, www.docendo.fi

Screen-Smart

Tarmo Toikka
184 sivua, 45 €
ISBN 951-0-31146-4
Wsoy, www.wsoy.fi

Tiedonhakijan teho-opas neuvoo Internetin hakupalveluiden, kirjastojen tietokantojen ja muiden elektronisten tiedonlähteiden tehokkaaseen käyttöön. Kirja opastaa hyödyntämään erilaisia tietolähteitä ja opettaa systemaattisen sekä nopean tiedonhankinnan perusteet. Kirjan pääkohderyhmänä ovat opiskelijat ja tutkijat.

Kirja on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisessä osassa perehdytään kirjastojen ja arkistojen lisäksi erilaisiin tietopalveluihin. Toisessa osassa paneudutaan tiedonhaun suunnitelmallisuuteen ja hakusanojen laadintaan.

Kolmas osa kirjasta esittelee erilaisia tietolähteitä. Tietolähteistä laajemman tarkastelun ovat ansainneet kirjastojen kokoelmatietokannat, artikkelitietokannat ja Nelli-portaali. Myös elektroniset kirjastot ja kirjat käsitellään tietolähteinä. Osa mainituista tietolähteistä avautuu vain käyttäjätunnuksella.

Internetin avoimet tietolähteet käsitellään omana lukunaan. Hakukoneista tarkemmin esitellään Google ja Alltheweb. Kirjassa on yleisiä ohjeita hakukoneiden käytön tehostamiseksi.

Kirjan liitteenä on käytännön esimerkki systemaattisesta tiedonhausta sekä kirjastojen käyttämät luokittelut. Kirja sisältää myös harjoitustehtäviä.

Verkkolukutekniikka ja informaation hallinta auttavat omaksumaan sähköistä tietoa paremmin. Näyttöpäätelukemisen tehokkuutta voi kehittää **Screen-Smart**-kirjan opein. Kirjassa neuvotaan kuinka opitaan lukemaan nopeammin ja ymmärtämään luettua paremmin.

Lukutekniikan ja harjoittelun avulla voi kirjoittajan mukaan moninkertaistaa lukunopeutensa. Menetelmät on kehitetty erityisesti sähköisten dokumenttien ja sähköpostin lukemisen tehostamiseksi. Lukutekniikan lisäksi kirjassa on huomioitu lukuympäristön ja ergonomian vaikutus lukukokemukseen.

Myös viestien lukemista sekä kirjoittamista voi kehittää kirjan menetelmiin perustuen. Kirja on englanninkielinen.

VESA KERÄNEN

DIPLOMATIAOHJEITA PROJEKTIPÄÄLLIKÖILLE

Projektinhallinnan taito

Scott Berkun
476 sivua, 64 €
ISBN: 925-5592-33-2
readme.fi, www.readme.fi

Kirja keskittyy erityisesti projektinohjauksen ei-formaaleihin osa-alueisiin, kuten ideointiin , suunnitteluun, päätöksentekoon ja viestintään. Projektinhallinnan työtehtävien osalta kirja ei pyrikään olemaan kattava, vaan täydentää muita oppaita neuvomalla esimerkiksi, kuinka välttää ryhmän jäsenten ärsyttäminen tai miten esittää oikeat kysymykset.

Kirja käsittelee nimenomaan it-projekteja, mutta tekniseen suunnitteluun tai käytettäviin systeemityömenetelmiin ei oteta kantaa. Toimintaympäristöjen osalta teos selkeästi rajoittuu projekteihin, joissa valmistetaan loppukäyttäjille tarkoitettuja ohjelmistotuotteita. Markkinointi ja tuotesuunnittelu ovat näissä keskeisiä osa-alueita ja niitä käsitellään kirjassa paljon.

Berkun selvästi nauttii omasta jutunkerronnastaan ja tämän tästä kirja puuduttaa trivialiteeteilla. Tarkka lukija löytää tekstistä hyödyllisiä neuvoja ja käytännön peukalosääntöjä, mutta ne miltei hukkuvat laveaan tarinointiin ja itsestään selvien asioiden läpikäymiseen. Kirja sopiikin luettavaksi projektin johtotehtäviin valmistautuville, mikäli käytettävissä on ylimääräistä aikaa.

KATRIINA KARKIMO

---

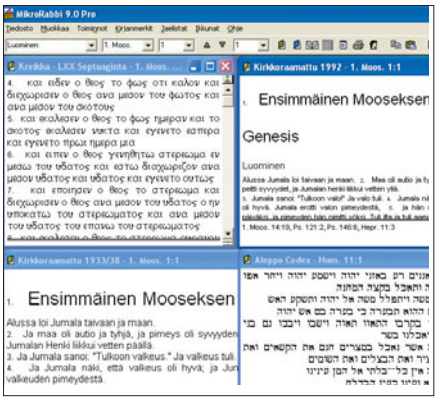
40 RAAMATUNKÄÄNNÖSTÄ, JA HAKUTEOKSET PÄÄLLE

Mikrorabbi 9 Pro

Cd-levy, 89 €
Data Universum, www.du.fi
ISBN 952-5367-41-X

Mikrorabbi-ohjelmisto tuo yhteen käyttöliittymään yli 40 raamatunkäännöstä eri kielillä. Mukaan on saatu useimmat Raamatun suomennokset, sekä laaja joukko käännöksiä englanniksi ja lukuisilla Euroopan kielillä. Mukana on myös muutama alkukielinen teksti hepreaksi ja kreikaksi.

Käyttöliittymän idea on tuoda käyttäjän valitsemat tekstit näkyville yhtä aikaa rinnakkaisiin ikkunoihin, jotka liikkuvat tekstin mukana samassa tahdissa. Kohtien hakeminen on helppoa.



Mikrorabbilla voi vertailla rinnakkain alkutekstejä ja eri kääntäjien valitsemia sanamuotoja.

Mikrorabbiin on myös liitetty muutama muu teos, esimerkiksi historioitsija Josefuksen aikakirjoja. Mukana on myös raamatunluvun organisointiohjelma ja jopa raamattuaiheinen visailu.

Kokonaisuutena idea raamatunkäännösten kokoelmasta on erittäin hyvä. Mukaan ei tietenkään ole saatu, ilmeisesti jo tekijänoikeuksienkin vuoksi, kaikkia mielenkiintoisia tekstejä ja käännöksiä. Valikoima on kuitenkin hyvin laaja.

Erittäin mielenkiintoinen idea on puhesyntetisaattori, jonka avulla Raamattua ja muita ohjelman tekstejä voi kuulla puhuttuna. Puheen laatua voi säätää tarkasti ja tarjolla on niin miehen kuin naisenkin äänet sekä paljon lisävalintoja aina Aku Ankka -efektiä myöten. Valitettavasti puhesyntetisaattoritekniikka ei näytä oikein sopivan tämän tyyppiseen sovellukseen. Ääni on kaikilla säädöillä epäluonnollisen kuuloista.

SAMULI KOTILAINEN

OLLI-PEKKA KOMONEN

Kannettava hiilikuitukuorissa

Räikkösen siirtyessä Ferrarille vasta ensi kaudella voi fani ottaa varaslähdön jo kesken kilpailukauden Acerin avulla. Konepellin alla puhisee Amd Turion -prosessori 64 sylint... siis bitin voimalla. Mallista riippuen 15,4-tuumaisen näytön tarkkuus on joko 1680x1050 tai 1280x800. Kuvaa ruudulle piirtää Atin Mobility Radeon X700.

Koneen ominaisuuslista ei muutenkaan jätä toivomisen varaa, mukana ovat muun muassa multikirjoittava dvd-asema, gigatavu muistia ja vähintään sadan gigatavun kiintolevy. Koneen ulkokuoren pitäisi myös kestää vähän kovempaa kyytiä, sillä valmistusaineena on käytetty Ferrarin F1-autoista tuttua hiilikuitua.

Acer Ferrari 4000
Hinta: 1850 €
Valmistaja: Acer, www.acer.com
Lisätietoa: Acer Suomi, www.acer.fi

Mikron uudet kuosit

Penkkiurheilijan pelit ja vehkeet

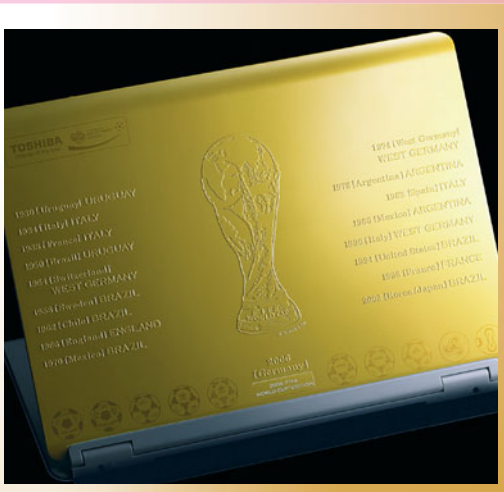
Vuosi 2006 on urheiluilon kulta-aikaa. Alkutalvea piristivät olympialaiset, kevättä jääkiekko ja kesällä räjähtävät käyntiin jalkapallon mm-kisat. Formuloissakin huristelee tällä kaudella puolitoista suomalaista. Vakavasti lajiinsa suhtautuva penkkiurheilija näyttää sen myös tietoteknisessä varustuksessaan.

Jalkapallon seuraamiseen

Jalkapallon MM-kisojen virallinen teknologiapartneri on tuonut markkinoille kisaversion Qosmio-kannettavastaan. Potkua koneelle antavat Intel Core Duo T2300 prosessori ja 945Gm express -piirisarja. Kotisohvalta urheilua seuraaville tarjolla on analoginen sekä digitaalinen tv-viritin, jotka tuovat tapahtumat 17 tuuman ruudulle.

Erikoista kyllä, lukuisien mukana seuraavien ohjelmien mukana ei ole ainuttakaan jalkapallopeliä. Kannettavaa tehdään ilmeisesti vain rajattu 600 kappaleen erä, ja todellinen syy sen ostamiseen on kaupantekijäisiksi annettava pääsylippu mm-kisapeliin. Huonona puolena kone on ostettava Saksasta.

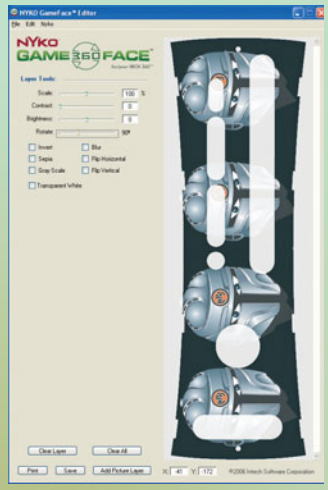
Toshiba Qosmio G30 World cup edition
Hinta: noin 3000 €
Valmistaja: Toshiba, www.toshiba.com
Lisätietoa: Scribona, www.scribona.fi



Oman mallin mukaan

Mikäli urheilumieltymykset kohdistuvat elitistisempiin tai muutoin suurten valmistajien mielenkiinnon ulkopuolelle jääviin lajeihin, voi olohuoneeseen silti upottaa ripauksen urheilumieltä.

Yhdysvaltalaisen Nykon sivuilta voi ladata ohjelman, jonka avulla omaan Xbox360-konsoliin voi suunnitella uuden etupaneelin. Nyko myy kaksiosaista uutta etupaneelia, johon uuden designin voi asentaa, tai laihialaiseen tyyliin kuvan voi tulostaa tarra-arkille ja läntätä boxin kylkeen.



Nyko Gameface 360
Hinta: noin 16 € + postikulut
Lisätietoa: Nyko, www.nyko.com

Kalle Kaivola

Kaukoidän kyseenalainen kultakauppa

Kirjoittaja **Kalle Kaivola** on toimittaja ja digiviihteen asiantuntija.

Tietokonepelien parissa työskentelevän on mahdotonta olla hämmästelemättä internetin synnyttämiä ilmiöitä. Valtava käyttäjien määrä saa aina tuotua esiin ihmiskunnan parhaimmat ja huonoimmat puolet. Ja aina jos jokin käy kaupaksi, sitä myös myydään. Jos se käy kaupaksi hyvin, siitä syntyy teollisuus – vaikka lähtökohta olisi kuinka hullunkurinen.

Viimeisin ihasteluni kohde on ollut netissä tapahtuva kultakauppa. Kyseessä ei suinkaan ole oikea kulta, vaan miljoonien pelaajien verkkopelien sisäisen virtuaalivaluutan myynti oikeaa rahaa vastaan. Eli kun länsimainen vauras pelaaja on liian laiska pelatakseen peliä noustakseen virtuaalistatuksessa, hän palkkaa itämaisen pelaamaan sitä hänen puolesta.

> *Koko järjestelmä on moderni versio maaorjuudesta.*

Täyspäiväiset kultafarmarit

Ensimmäisen kerran kuultuani tästä harrastuksesta luulin kyseessä olevan muutaman pelaajan harrastama velmuilu – vilpillistä hupia, josta kuitenkin hyötyvät kaikki. Ilmiön laajuus on alkanut aueta vasta viimeisen vuoden aikana. Täyspäiväisiä niin sanottuja kultafarmareita on nykyään tuhansia – joidenkin arvioiden mukaan jopa sata tuhatta. Bisnes on keskittynyt kaukoitään, erityisesti Kiinaan.

Mielenkiintoiseksi ilmiön tekee sen ammattimaisuus. Farmaus on muodostunut aivan omaksi liiketoiminnan alakseen siinä missä verkkohuutokauppojen, helpdeskien tai vaikkapa kenkätehtaiden pyörittäminenkin. Farmarit paiskivat aamusta iltaan töitä suurissa tietokonesaleissa ja saavat minimaalisen korvauksen vaivastaan. Suurin osa rahoista päätyy luonnollisesti sille henkilölle, joka on investoinut yritykseen.

Köyhät farmarit eivät kuitenkaan valita liiaksi, sillä vaihtoehtona on työskentely vaikkapa kemikaalitehtaassa tai sitten ihan oikeana farmarina. Heiluako perheen farmilla kuokan kanssa nollapalkalla vai tienatako kohtalaisesti istuen koneen ääressä? Ratkaisu on monelle itsestään selvä. Länsimainen pelaaja maksaa alle euron työtunnilta, mistä jo puolet riittää ahkeralle toimeentuloon.

Lain tuolla puolen

Jännittävä lisäpiirre on, että koko toiminta on itse asiassa laitonta. Suurin osa pelijulkaisijoista nimittäin kieltää tällaisen myynnin, koska se rikkoo pelin sisäisen talouden – parhaiten ei pärjää taitava vaan rikas pelaaja. Pelitalojen ylevien sanojen lisäksi taustalla piillee kiusallinen tieto siitä, että osa pelaajien käyttämästä rahasta päätyy muualle kuin firman taskuun.

Laittomuus ei kuitenkaan tunnu vähentävän toiminnan ammattimaisuutta. Jos jotakin, yrittäjät joutuvat luomaan suurempia koneistoja palkkaamalla mukaan hakkereita auttamaan pelin huijaamisessa ja kullan luomisessa tavallista nopeammin. Lisäksi epärehellisin keinoin hankittu raha on likaista: koska pelintekijät voivat tarkastella rahaliikennettä vapaasti, rahanpesu täytyy tehdä erityisen huolellisesti. Koko toiminta on kuin suoraan järjestäytyneen rikollisen aapisesta.

Farmattua ja pestyä kultaa ei suinkaan kaupitella pelaajille sattumanvaraisesti. Kultafarmit myyvät tuotteensa tukkurille, jolla on kontakteja sekä isoihin että pieniin yhden hengen farmeihin. Tukusta tavara kulkee jälleenmyyjille, jotka puolestaan ovat erikoistuneet markkinointiin ja verkkokauppaan. Asiakkaan ei tarvitse kuin klikata haluamansa määrä, vinguttaa visaa ja jäädä odottamaan toimitusta.

Kehittyvää markkinataloutta

Kultakauppa herättää tunteita sekä puolesta että vastaan. Joidenkin mielestä on nerokasta, että jotkut kiinalaiset tienaavat rahansa pelaamisella: hölmöt rikkaathan siinä vain menettävät rahansa nokkelille yksityisyrittäjille. Mitä vikaa siinä on, jos joku haluaa käyttää aikaansa koneen ääressä?

Ikävä kyllä koko järjestelmä on vain moderni versio maaorjuudesta. Vapaalla markkinataloudella on nimittäin taipumus saada ihmiset käyttämään tehokkainta mahdollista tapaa tuotteiden tekemisessä. Verkossa on vielä vähemmän rajoitteita kaupankäynnille kuin tavallisessa elämässä, joten nämä virtuaaliset lenkkaritehtaat eivät ole lähdössä mihinkään. Tilanne pikemminkin kärjistyy tulevaisuudessa.

Kultakauppa onkin mielenkiintoinen esimerkki toissijaisten markkinoiden synnystä ja niiden tuomista lieveilmiöistä. Aina kun hyödyke on myytävissä, sille syntyy nopeassa tahdissa markkinat ja koneisto. Ongelma ei myöskään ole lähdössä mihinkään, sillä internet toimii oikean maailman peilinä: niin kauan kuin kiinalaisen työtunnin arvo on alle kymmenesosa länsimaisen vastaavasta, virtuaaliorjatyö jatkuu. TK

TIETOKONE

TOIMITUS

Päätoimittaja
Hannu Järvinen
Toimituspäällikkö
Kari Haakana
Toimitussihteeri
Satu Summa
Toimittajat
Ari Karkimo
Kim Leidenius
Ari Saarelainen
Toni Stubin
Tekninen toimittaja
Olli-Pekka Komonen
AD
Minna Aho

Web-ylläpitäjä
Jaakko Mattila
Web-toimittaja
Tero Lehto

Tk Labs -tutkimuslaboratorio
Tekniset asiantuntijat
Timo Helenius, Toni Kilpeläinen,
Tero Mäkikangas

Valokuvat
Timo Simpanen, Satu Summa
Piirrokset ja grafiikka
Minna Aho, Petri Rotsten, Marika Slade, Harri Vaalio

Vakituiset avustajat
Mikko Alapuro, Antti Aromaa, Juha Arrasvuori, Tommi Elo, Kenneth Falck, Pekka Helos, Pertti Hämäläinen, 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, 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, Kirsi Willa

Kannen kuva:
Timo Simpanen

Toimituksen sihteeri
Pia Markkanen

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
Henk.koht:
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

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 € 84
määräaikaistilaus 12 kk € 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.

Laadukasta väritulostusta

TULOSTINVALMISTAJA Oki uudistaa väritulostimiensa valikoimaa uudella C5000-sarjalla. Yhteensä sarjassa tulee tarjolle kymmenen uutta A4-tulostinta verkkoliitännällä. Kaikissa malleissa yhteisiä ominaisuuksia ovat muun muassa single pass -led tekniikka perinteisten laserien sijasta, suora paperirata sekä uudet monipuoliset ohjelmistot.

Suurempien yritysten työryhmäkäyttöön tulevat tehokkaat ja nopeat **Oki C5800**- ja **C5900**-mallit. Mallit **C5600** ja **C5700** puolestaan on suunnattu pienemmille yrityksille, joissa värilaitteella tulostetaan paljon pelkkää mustavalkoista. Laitteiden mv-tulostuskulujen luvataan olevan samaa tasoa kuin pelkän mustavalkolaserin, jolloin valmistajan mukaan ostaja saa tavallaan värimahdollisuuden samaan hintaan.

Valmistajan mukaan uutuudet ovat luokkansa nopeimpia. Mallit C5800 ja C5900 tulostavat minuutissa 32 mustavalkosivua 26 värisivua. C5600- ja C5700 yltävät lähes samaan vauhtiin nopeita lukemilla 32 ja 20 sivua minuutissa.

Uutuudet ovat heti saatavilla. Mallien C5600 ja C5700 lähtöhinta on noin 449 euroa, C5800- ja C5900- mallien hinnat lähtevät runsaasta 700:sta ja runsaasta 800 eurosta.

Lisätietoja: Oki Systems Finland, (09) 540 4420, www.oki.fi

Ohuin kännykkä

SAMSUNG tuo markkinoille uuden gsm-, gprs- ja edge-puhelimen, jota yhtiö kehuu maailman ohuim maksi kännykäksi tähän asti. **Samsung SGH-X820** on 6,9 millimetriä paksu. Näin Samsung haastaa erityisesti Motorolan ohuimmat Razr- ja Pebl-kännykät.

Laitteen fyysiset mitat ovat 113 x 50 x 6,9 millimetriä ja massa 66 grammaa. Puhelimen ominaisuuksia ovat 1,9 tuuman ja 262 000 värin tft-näyttö, mpeg-4 H.263-formaatin videokuvaus sekä musiikin toisto aac-, aacplus- ja mp3-formaateissa.

X820 tulee ensin Venäjän markkinoille, eikä sen Euroopan hintaa julkistettu vielä. Pohjoismaihin puhelinta odotetaan syksyllä.

Lisätietoja: Samsung Electronics Nordic, www.samsung.fi,

Nopein dvd-poltin

PLEXTOR väittää tuoneensa markkinoille maailman nopeimman kirjoittavan dvd-aseman, joka pystyy 18-kertaiseen nopeuteen dvd-/+r-aihioilla ja 10-kertaiseen nopeuteen kahden kerroksen dvd+r dl -aihioilla.

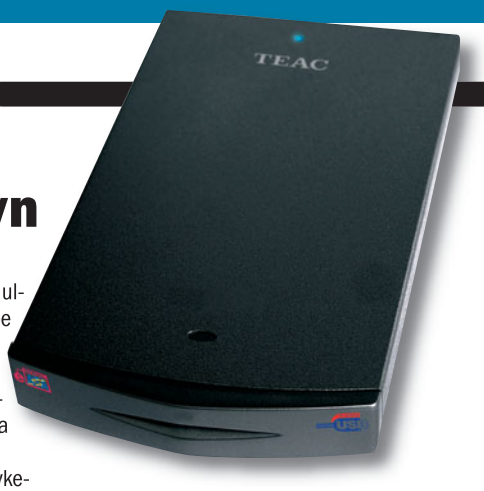
Uusi **Plextor PX-760SA** -asema hyödyntää uusimpien emolevyjen serial-ata-väylää. Parhaimmillaan asema kirjoittaa siis 4,7 gigatavun dvd-levyn 5,5 minuutissa ja kahden kerroksen levyt nopeimmillaan 13,5 minuutissa.

Asema tukee myös dvd-r dl-, dvd+rw- ja dvd-rw-aihioiden kirjoitusta kuusinkertaisella nopeudella. Muita ominaisuuksia ovat työkalu tiedostojen turvalliseen poistamiseen, salattu levylle kirjoittaminen, hiljainen käyttöasetus alennetulla nopeudella ja laserin tehon säätäminen lukuyhteensopivuuden parantamiseksi.

Plextor PX-760SA tulee kesäkuussa markkinoille noin 95 euron hintaan.

Lisätietoja: Ingram Micro, www.ingrammicro.fi, (09) 5027 400

Esata kiintolevyyn



TEAC tuo markkinoille uuden ulkoisen kiintolevyn, joka tukee nykyisen usb 2.0 -liitännän lisäksi nopeampaa esata-väylää. Jotta esata-tilaa voisi hyödyntää, on tietokoneessa oltava esata-ohjain.

Teac HD-15PUS -asema kykenee valmistajan mukaan parhaimmillaan siirtämään dataa nopeudella 300 megatavua sekunnissa. Levyn hakuajaksi ilmoitetaan 15 millisekuntia ja pyörimisnopeudeksi 5400 kierrosta minuutissa.

Kesäkuussa laitteesta tulevat markkinoille 40, 60, 80, 100 ja 160 gigatavun mallit. Hinta on vahvistettu alkaen 85 eurosta 40 gigatavun mallille.

Lisätietoja: Verkkokauppa.com, www.verkkokauppa.com, (09) 6150 8741

Turvallisia tehokytkimiä

D-LINK tarjoaa kahta uutta kytkintä layer 2+- tasoisten Xstack-kytkinten sarjaan. Uudet **D-Link DGS-3427**- ja **DGS-3450**-kytkimet sopivat niin työryhmäkytkimiksi kuin runkoverkkoonkin.

Kytkimet tuovat gigabitin yhteydet työpöydälle asti, ja runkoyhteyksiin SFP-kuituratkaisun vaihtoehtona 10-gigabittiselle yhteydelle. Uutuuksissa on monia level 3 -tason toimintoja.

Mallissa DGS-3247 portteja on 24 ja 3450-kytkimessä 48. Kummankin kytkimen muita ominaisuuksia ovat: esimerkiksi mahdollisuus jopa 32 kytkimen virtuaalipinoon, tuki ipv6-tunnelille, 802.1x-autentikointi, liikenteen segmentointi ja kaistan kontrollointi 64 kbit/s asti sekä Zone Defense -toiminto yhdessä Net Defend -palomuurien kanssa. Zone Defense estää vaarallisen liikenteen leviämisen sisäverkkoon ja sulkee portit, joihin kohdistuu epänormaalia liikennettä.

DGS-3427-kytkimen verollinen suositushinta on 2135 euroa ja DGS-3450-mallin 3850 euroa. Laitteet ovat heti saatavilla.

Lisätietoja: D-Link Finland, www.dlink.fi, 010 3098840

Äly on muotia

– Kasvaisit jo aikuiseksi, tuhahtelee vaimo ja silmää meikkua nenänvarttaan pitkin. – Ne kollegani, jotka kohta tulevat meille illalliselle, ovat varsin huumorintajuista väkeä, mutta tuo pelleasusi ei mene edes vitsinä läpi. Katso nyt herraparatkoon peiliin, Paavo! Liituraitahousut lähimmältä kirpparilta, ruudullinen paita ja salmiakkikuvioinen slipoveri. Sinähän olet kuin joku harlekiini tai hölmölän shakkilauta. Aivan älytöntä...

– Älytöntä vai?, loukkaannun sydänjuuria myöten. – Kyllä muuttuu rouvan ääni kellossa, kun meikku ryhtyy ensimmäisten ennakkoluulottomien joukossa älyvaatteiden aktiivikäyttäjäksi.

– Ja milloinkahan tätä älyä alkaa teikun ylle tälläytyä?

– Heti kun teknologia ja vaatetusteollisuus ovat valmiita atk-avusteisten asujen laajempaan ja kohtuuhintaiseen tuotantoon, tulet ylläni näkemään mitä virtaviivaisinta älymuotia. Aion investoida pukineisiin, jotka tekstiilin muotoon muunnettuina tietokoneina tarvittaessa pelastavat meikun pahimmistakin ääriolosuhteista.

– Siis mistä helkkarin ääriolosuhteista?, Paula vinoilee. – Ethän sinä ikinä liikahda siitä ääriturvallisesta tv-tuolistasi tai tietokoneelta jääkaappia kauemmas.

– Voin vaikka pilkkireissulla pudota juuri revenneeseen railoon, jatkan typeriä välikysymyksiä kuulematta. – Tuonen musta virta veisi meikun välittömästi, ellei äly-toppatakkini reagoisi salamannopeasti. Hetkessä se muuttuu hyvännäköisestä vaatteesta tietotekniseksi kelluvaksi käyttöliittymäksi, joka ryhtyy lämmittämään lihaksiani ja automaattisesti ilmoittaa hypotermia- ja stressiasteeni sekä pilkuntarkan sijaintini pelastuslaitokselle. Ja vaikka sullekin, jos niin ollaan sovittu.

– Sovitaan sitten jos joskus ylipäätään alat pilkillä käydä.

– No sienimettällä ainakin käyn. Yksinäni useinkin samoilen synkissä aarniomettissä, joiden kavaliin monttuihin ja juurakoihin saatan langeta ja jalkani taittaa. Kännykkä on ehkä unhoittunut autoon tai sen akku on simahtamaisillaan. Askeltakaan en pysty ottamaan, jano on hirveä ja myöhäissyksyn pimeä koleus alkaa sekin jäytää voimiani. Vastasyntynyttä pentuaan vaaliva, äärimmäisen agressiivinen emokarhu kiertää karjahdellen kehää ympärilläni...

– Ei kierrä. Karhu synnyttää talvella.

– Elä keskeytä! Joka tapauksessa ilman älyvaatteitani olisin kohta entinen Paavo ja sä jäisit kaipaamaan sekä puolisoa että sienisoossia. Vaatteisiin sisäänrakennetun matkapuhelimen ansiosta meikku saa kuitenkin kontaktin hätäkeskukseen...

– Just niin. Mistäs tämä sisäistetty känny saa virtansa?

– No rintataskusta esimerkiksi. Sinne

sijoitetut aurinkokennot ovat ladanneet akkua koko päivän. Tai sitten älypuku on kerännyt talteen meikun liike-energiaa ja varastoinut sen sähkönä akkuun. Oli ny miten tahansa... mikäli tämän karmaisevan koettelemuksen ja katkenneen koipeni kanssa joudun sairaalahoitoon, sielläkin taatusti vaadin älyvaatteet. Ne saavat meikun puolesta olla samanlaiset nyppyyntyneet, kauhtuneen siniset pyjamalötköt kuin ennenkin, mutta nytpäs niissä on anturit! Viritykset, jotka online-ajassa kertovat lasaretin keskustietokoneelle, onko potilas Paavon lämpö noussut tai pumppu reistaillut, onko seurantaa syytä pitkittää vai voiko miesparan kipseineen ja keppeineen kotiuttaa. Sysätä typötyhjään kotiin. Keskustietokone näet muistaa senkin, että potilaan puberteetti-ikäiset perilliset ovat aina menossa, koira naapurilla hoidossa ja puolisostaan ilmeisen piittaamaton vaimo uraputkessa.

– Höpönpöpön!, Paula ei enää tiedä, mihin uskoa. Järjestelee kahvikuppeja eestaas ja hypistelee serviettejä.

– Pitkän sairaalareissun jälkeen meikku luultavasti passitetaan kuntoutukseen. Tuskaisen hitaasti tokenevan sääriluun paranemista fysioterapeutit koettavat ehkä jouduttaa uintiharjoituksilla. Matkoja pidennetään tarkan systeemin mukaan, mutta valmentajien ei tarvi juosta mittanauha kourassa, sillä valveutuneella meikulla on tottakai äly-simmarit yllä. Altaan pituuden tuntevat simmari-anturit informoivat valmentajille millainen matka on menty ja meikulle, koska pitää kääntyä.

– Vai että on puolisollani oikein lähestymisanturi pöksyissään..., vaimo koettaa pidätellä hymyään. – Mutta onhan sinulla silmätkin, et ole ennenkään päätäsi altaan päätyyn lyönyt?

– En ennen, mutta ymmärrä ny Paulapieni, että tällä kertaa olen hyvin vajavainen ihminen. Toipilas.

– Jos... tai kun alat sellaisia tietokonevaatteita käyttää, mitenkäs minä niitä osaan huoltaa?, vaimo hieman hermostuu. – Täytyykö niitä jotenkin aktivoida, rekisteröidä ja päivittää? Ja miltä ne kaikki anturit ja sensorit näyttävät? Pitääkö ne ennen pesua ratkoa pois ja sitten ommella takaisin? Kestävätkö konepesua ja sopiiko sitä aurinkokennoa edes silitysliinan läpi silittää?

– Mistä mä tiedän, meikku jupisee. – Rouva sitten aikanaan lukee ohjeet tuoteselosteista. Jukupliut, nyt ne vieraat on jo pihassa...

– Iiik!, kirkaisee joku naispuolisista tulijoista. – Katsokaa hei, miten älyttömän ihana retroasu Paavolla on!

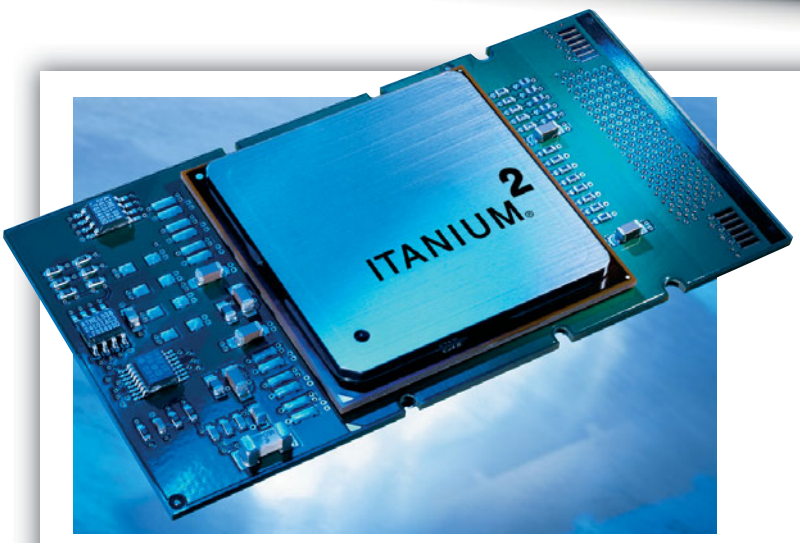
Ihan en tajua, mitä nainen tarkoittaa, mutta jotain positiivista kai. Vilkaisen ohimennen tyytyväisenä peiliin. Vaatteethan ne miehen tekevät. Tiedä häntä, miten briljantti charmööri meikusta oikein sukeutuukaan, sitten kun saan ne ensimmäiset älyvaatteeni. TK

TIETOKONE tulossa

seuraava numero ilmestyy 16.8.2006

Kovaa vauhtia kahdella ytimellä

Prosessorivalmistajat työntävät kannettaviin tietokoneisiin nyt moniytimisiä prosessoreita. Kaikki tärkeimmät valmistajat ovat jo julkistaneet kaksiytimiset mallinsa. Vertailemme uuden sukupolven kannettavat.



Itanium – menestys vai floppi

Intelin palvelinprosessori Itanium julkistettiin aikanaan suurella tohinalla viisi vuotta sitten. Onko prosessorin lempinimi Itanic perusteltu vai menestyykö Itanium sittenkin?

Web-kävijät analyysiin

Web-sivujen kävijämäärien laskemiseen ja käyttäytymisen analyysiin on tarjolla lukuisa määrä erilaisia palveluita. Kerromme, miten palvelut toimivat ja kuinka niillä voi parantaa web-palvelun toimintaa.

Värikkäät monitoimilaitteet vertailussa

Työryhmäkäyttöön tarkoitetut laser-pohjaiset monitoimilaitteet tulostavat, kopioivat ja skannaavat – nyt myös väreissä. Vertailussa tulostinhuoneen väriläiskät.

SYYSKUUSSA

- Digivideokamerat
- Projektinhallintaohjelmat