

Útvíkkun á alþjóðamarkað

Rekstur Opinna kerfa hf. hefur á undanföllum árum verið tvískiptur, sala og þjónusta á tölvubúnaði annars vegar og fjárfestingastarfsemi hins vegar. Um síðustu áramót var starfsemi Opinna kerfa við sölu og þjónustu á tölvubúnaði færð í sjálfstætt dótturfélag, Opín kerfi ehf., til aðgreiningar frá fjárfestingastarfseminni. Um formlega breytingu á skipulagi félagsins var að ræða en engar breytingar voru gerðar á daglegri starfsemi. Markmiðið með þessum breytingum var að festa skipulagið í sessi og gera það skýrara, einkum út á við. Hið nýja félag, Opín kerfi ehf., er að fullu í eigu Opín Kerfi Group hf., sem er nýtt heiti á félaginu sem samþykkt var á aðalfundi Opinna kerfa hf. 6. mars sl.



Ný stjórn sem kjörin var á aðalfundi 6. mars sl. ásamt forstjóra Opín Kerfi Group hf., frá vinstri: Chris Jansen (forstjóri), Jón Sigurðsson, Hjörleifur Jakobsson og Frosti Bergsson (starfandi stjórnarformaður).

Framtíðarstefna Opinna kerfa var endurmetin á árinu 2002. Ný heildarsýn hefur verið mörkuð og stefnir félagið að því að tvöfalda markaðsvirði sitt innan fárra ára. Þetta verður gert með því að hlúa vel að innri vexti en sinna um leið vel þeim tækifærum sem bjóðast við kaup á fyrirtækjum í skyldum rekstri á Norðurlöndum.

Eftirfarandi stefnumarkandi aðgerðir eiga að tryggja að markmið náist:

- Mörkuð hefur verið nákvæm framtíðarsýn og verðmætaáætlun fyrir samstæðuna og sjálfsmynd hennar skilgreind með skýrari hætti.
- Unnið verður að samhæfingu innan samstæðunnar eftir því sem kostur er til að ná samlegðaráhrifum bæði í viðskiptum og skipulagningu.

- Stefnt verður að innri vexti, þegar kostur er, með því að beita bestu viðskiptaháttum innan samstæðunnar
- Stefnt verður að ytri vexti með markvissum yfirtökum í samræmi við framtíðarsýn félagsins.
- Allar minni háttar fjárfestingar verða endurskoðaðar og metnar með tilliti til framtíðarsýnarinnar og fjármagni varið til fjárfestinga sem efla vöxt og skerpa áherslur.

Bæta hag allra hagsmunaaðila

Árið 2003 markar upphaf tímabils þar sem breytingar og stækkun verða kjarninn í stefnu fyrirtækisins. Chris Jansen hefur verið ráðinn sem forstjóri Opín Kerfi Group hf. frá 1. mars sl. til að hrinda stefnunni í framkvæmd.

Markmið stjórnar er að næstu árin bæti þessar stefnubreytingar hag allra sem hagsmunaaðila eiga að gæta:

Hlutafjäreigendur: Hlutabréf hækka í verði í takt við vöxt félagsins, arðsemi, markaðsstöðu og skýrari sjálfsmynd.

Viðskiptavinir: Boðið er upp á hagkvæmar tæknilausnir frá samstarfsaðila, sem leggur áherslu á vandaða þjónustu, hágæða búnað og traust langtíma samstarf.

Starfsmenn: Störf hjá öflugra, alþjóðlegra og heildstæðara fyrirtæki og fá þeir með því aukin tækifæri til persónulegs og faglegs þroska.

Samstarfsaðilar: Í samstarfi við öflugra og heildstæðara fyrirtæki á alþjóðlegum markaði.

Samfélagið: Fyrirtækið mun gegna stærra hlutverki innan samfélagsins og leitast við að láta gott af sér leiða innan samfélagsins.

Frosti Bergsson



Chris Jansen starfaði fyrir NCR og HP í 16 ár, en hann gegndi síðast forstjórastöðu HP í Danmörku. Chris er 42 ára Hollendingur með lögheimili í Hollandi. Hann er

með BS gráðu í viðskiptastjórnun frá Hollandi, meistaraþróf í alþjóðaviðskiptum frá Bandaríkjunum, auk þess sem hann lauk framhaldsnámi í stjórnun frá Hollandi. Chris hefur búið í Hollandi og Bandaríkjunum, auk þess sem hann bjó í Noregi og Danmörku og starfaði með samstarfsaðilum um öll Norðurlöndin, Eystrasaltslöndin og Benelux, auk mikilla samskipta við önnur lönd í Evrópu. Chris talar hollensku, ensku og norsku reiprennandi auk þess að tala þýsku og frönsku ágætlega. Chris er kvæntur og á tvær dætur (7 og 10 ára). Áhugamál hans eru, auk fjölskyldunnar, tennis, hlaup, skíði og fjallgöngur.

2. Rekstrarhagnaður (EBITDA) 778 millj. kr.

3. Öryggið er algjört grundvallaratriði

4. Eftirspurn eftir hágæða merkjavöru hefur aukist

6. Hraðvirkari diskalausn og öruggari afritun

7. F1 kostun í samstarfi við HP

Frá framkvæmdastjóra



Gylfi Árnason.

Nýtt félag, Opinn kerfi ehf., var stofnað um síðustu áramót, sem tók við fyrrum rekstri móðurfélags Opinna kerfa hf. hvað varðar tölvubúnað og þjónustu. Móðurfélagsreksturinn var í raun

uppruni Opinna kerfa, sá þáttur sem stofnaður var af Hewlett-Packard árið 1985 og breytti síðan um nafn í HP á Íslandi og seinna í Opinn kerfi hf., sem skráð er í Kauphöll Íslands.

Allir starfsmenn fluttust yfir í hið nýja félag nema Ragnar Marteinson og Frosti Bergsson, sem starfa áfram hjá Opinn Kerfi Group hf. (sem er nýtt heiti á Opnum kerfum hf.). Með þessu er í raun fest formlega í sessi það fyrirkomulag sem ríkt hefur undanfarnin ár, en rekstur móðurfélagsins var orðinn um fjórðungur af rekstri samstæðunnar sem heildar. Hjá Opinn Kerfi Group hf. hefur verið ráðinn erlendur forstjóri, Chris Jansen, og er honum m.a. ætlað að leiða stefnu félagsins fram á við, auk þess að bera meginábyrgð á rekstri dótturfélaga Opinna kerfa erlendis.

Áherslur Opinna kerfa ehf. eru áfram helst á vörur frá Hewlett-Packard, Cisco og Microsoft, og þjónustu tengda þeim. Hjá starfsmönnum félagsins liggur mikil þekking og reynsla varðandi samstarf við þessa aðila, auk þekkingar á starfsemi og tölvurekstri helstu viðskiptavina fyrirtækisins. Þessum breytingum á Opnum kerfum er ætlað að gefa enn skarpari áherslur á upprunalega reksturinn. Stjórnendur Opinna kerfa ehf. vona, að þessar breytingar hafi gengið í gegn án óþæginda fyrir viðskiptavinum fyrirtækisins og eru þess fullvissir að til lengri tíma verði þetta til góðs fyrir þá.

Hjá Opnum kerfum ehf. starfa nú um 70 manns og er velta á starfsmann nærri 40 milljónir króna á ári. Reksturinn skiptist á fjórar deildir sem fyrr; söludeild, heildsölu, þjónustudeild og fjármáladeild. Um 16 manns starfa í sölu- og markaðsmálum, en nærri 40 manns í þjónustu. Áfram munu þessir starfsmenn starfa náið með viðskiptavinum Opinna kerfa ehf. með gagnkvæman ávinning að leiðarljósi.

Rekstrarhagnaður (EBITDA) samstæðu 778 milljónir kr.

Velta samstæðunnar var um 10,1 milljarður kr. sem er 64% vöxtur frá fyrra ári (Datapoint Svenska AB kom inn í samstæðuna 1. desember 2001). Rekstrarhagnaður samstæðunnar án afskrifta (EBITDA) var 778 millj. kr. sem er 54% aukning milli ára. Rekstrarhagnaður (EBIT) var 489 millj. kr. Sérstök niðurfærsla hlutabréfaeignar að upphæð 296 millj. kr. er meðal fjármagnsliða (stærsti hlutinn kemur til vegna niðurfærslu á hlutabréfum í Columbus IT Partner A/S) og neikvæð áhrif hlutdeildarfélagi 76 millj. kr. Þannig verður rekstrarhagnaður fyrir skatta um 107 millj. kr.

Að teknu tilliti til hlutdeildar minnihluta í afkomu dótturfélaga og tekjuskatts er hagnaður ársins 49 milljónir kr. en 267 milljóna kr. tap var árið 2001. Veltufé frá rekstri var 655 milljónir kr. en var 316 milljónir kr. árið áður.

Rekstrarhagnaður móðurfélagsins 135 milljónir króna

Rekstrarhagnaður móðurfélags Opinna kerfa hf., fyrir afskriftir, skatta og fjármagnsliði var 135 milljónir kr. fyrir árið í heild en var 275 milljónir kr. árið áður. Rekstrartekjur móðurfélagsins drógust saman um 14% milli ára og voru 2.706 milljónir kr.

Móðurfélagið hefur verið að laga sig að nýjum vörum og viðskiptavinum í framhaldi af yfirtöku HP á Compaq og er ljóst að megin samstarfsaðili HP á Íslandi verður sem fyrr Opinn kerfi. Mesta breyting í vöruflóru móðurfélagsins vegna þessa átti sér stað á síðasta ársfjórðungi 2002 og er stærsta skýringin á lakri afkomu í honum.

Rekstrarhagnaður Datapoint Svenska AB 340 milljónir króna

Velta Datapoint Svenska 2002 er 4.231 milljónir kr. Rekstrarhagnaður fyrir afskriftir, fjármagnsliði og skatta (EBITDA) er um 340 milljónir kr.

Reksturinn er gerður upp í sænskri samstæðu (Datapoint með eignarhaldsfélaginu Opinn Kerfi Sweden AB) og skilar hún veltufé frá rekstri um 209 milljónum kr. og 68 milljónum kr. í hagnað eftir skatta, afskriftir yfirverðs og vaxtagreiðslur vegna kaupanna á Datapoint. Afkoman er nánast samkvæmt áætlun, sem undirstrikar styrk félagsins því sænski upplýsingatæknimarkaðurinn er mjög erfiður um þessar mundir.

Önnur dótturfyrirtæki

Skýrr hf. er skráð í Kauphöll Íslands og hefur þegar birt ársuppgjör sitt.

Enterprise Solution A/S velti á sínu fyrsta starfsári 357 milljónum kr. og rekstrarhagnaður (EBITDA) var 10 milljónir kr.

Tölvudreifing hf., sem er sérhæft heildsölufyrirtæki og dreifir meðal annars vörum Microsoft hér á landi, velti 1.162 milljónum kr. og rekstrarhagnaður (EBITDA) var 19 milljónir kr.

Horfur fyrir árið 2003

Áætlanir félagsins fyrir árið 2003 gera ráð fyrir að velta og rekstrarhagnaður fyrir afskriftir samstæðunnar verði svipuð og á árinu 2002, nema að til komi fjárfestingar í nýjum félögum.

Sjá www.ok.is



Frá vinstri: Halldór Pétursson, sölustjóri söludeildar Opinna kerfa, Þorsteinn Gunnarsson, þjónustustjóri Opinna kerfa, Christina Kühnel viðskiptastjóri HP á Íslandi, Michael Brödegaard, yfirmaður viðskiptastjóra og Pétur Bauer, sölustjóri heildsölu Opinna kerfa.

Áframhaldandi samstarf við HP

Christina Kühnel, viðskiptastjóri HP fyrir Ísland og Michael Brödegaard, yfirmaður viðskiptastjóra, voru nýlega stödd hérlandis meðal annars til að staðfesta að Opinn kerfi ehf. eru:

- Dreifingaraðili fyrir allar vörur HP á Íslandi.
- Þjónustumiðstöð fyrir allar vörur HP á Íslandi.

- Leiðandi söluaðili fyrir stærri og flóknari lausnir HP, t.d. í gagnageymslum og stærri tölvuþjónum.

Opinn kerfi hafa átt langt og farsælt samstarf við Christinu Kühnel og hlakka til að halda því áfram.

Öryggið er algjört grundvallaratriði

- segja Árni Baldursson, aðalvarðstjóri í flugstjórnarmiðstöðinni í Reykjavík, og Soffía Jónsdóttir, sem sér um rekstur á ratsjárkerfi hjá Flugmálastjórn

Íslenska flugstjórnarsvæðið hefur vaxið í þremur áföngum á síðastliðinni hálfri öld. Við tímabundið brotthvarf bandaríska herliðsins í október 1946 frá Keflavíkflugvelli tók Flugmálastjórn við ýmsum þáttum í rekstri flugvallarins, þótt bandarískt fyrirtæki annaðist hann að stærstum hluta. Einkum var það flugumferðarstjórn á flugvellinum, auk reksturs flugstöðvarinnar. Þetta skipulag hélst til ársins 1953, en þá voru öll umsvif íslenska ríkisins á Keflavíkflugvelli sett undir utanríkisráðuneytið. Svonefnd Flugmálastjórn á Keflavíkflugvelli var þá sett á laggimar til að annast framangreinda þætti í rekstri flugvallarins og helst sú skipan enn í dag. Flugmálastjórn Íslands ber þó faglega ábyrgð á rekstri flugumferðarstjórnarinnar og annast viðhald ýmissa flugleiðsögukerfa.



Sex ratsjár

Að sögn Soffíu er tekið á móti ratsjargögnum frá sex ratsjám. Þær eru staðsettar á Miðnesheiði, Gunnólfsvíkurfjalli, Stokksnesi, Bolafjalli og í Færeyjum. Auk þess er aðflugratsjá í Keflavík. Gögnin frá þessum ratsjám koma inn á tvær tölvur, sem staðsettar eru hjá Flugmálastjórn. „RDPPS (Radar Data Processing and Presentation System) samanstendur af tveimur undirkerfum: Ratsjargagnavinnslukerfið, RDPS (Radar Data Processing System) sér um móttöku og úrvinnslu ratsjargagnanna og ratsjávinnustöðvarnar, RWS (Radar Workstation) sjá um framsetningu gagnanna á skjá flugumferðarstjóra“, sagði Soffía til frekari skýringa.

„RDPS sér um móttöku og úrvinnslu ratsjargagnanna. Gögnin eru móttækin frá ratsjámum og ferilsíuð. Síðan eru þau send til ratsjávinnustöðvanna (RWS) um tvöfalt ratsjargagnanet, sem er einvörðungu fyrir þessa notkun. Ratsjávinnustöðvarnar (RWS) taka á móti ratsjargögnum á ratsjargagnanetunum og setja þau fram á skjámynd. Vinnustöðvarnar eru þannig andlit kerfisins gagnvart notandanum og það verður einmitt hlutverk Itanium2 vinnustöðvanna,“ segir Soffía.

Nýjasti og öflugasti búnaðurinn varð fyrir valinu

Að sögn Soffíu og Árna var ákveðið að velja HP Itanium2 vinnustöðvarnar þar sem um var að ræða nýja tækni með mikla og fjölbætta möguleika. „Hjá okkur er mjög mikið mál að endurnýja búnaðinn, vegna mikilla prófana. Öryggið skiptir að sjálfsögðu alla miklu máli, en hérna er það algjört grundvallaratriði. Þess vegna skiptir miklu máli að vera með þá tækni sem mun lifa næstu fimm til tíu árin. Auk þess höfðum við góða reynslu af HP tölvum og reynslan er stór þáttur í ákvarðanatökunni.“



Soffía Jónsdóttir og Árni Baldursson í flugstjórnarmiðstöð Flugmálastjórnar.

Að sögn Árna Baldurssonar, flugumferðarstjóra og aðalvarðstjóra í flugstjórnarmiðstöðinni, er hlutverk Flugmálastjórnar í meginatriðum þrjúþætt. Í fyrsta lagi gegnir stofnunin eftirlitshlutverki, sem einkum hefur að markmiði að tryggja öryggi í flugi. Þetta felst einkum í að hafa eftirlit með lofthæfi loftfara, að rétt sé staðið að flugrekstri og að flugmenn og aðrir, sem fást við flugstarfsemi, hafi tilskilin réttindi. Stofnunin veitir einnig margvíslega þjónustu við flugstarfsemi, sem einkum felst í rekstri flugvalla og flugumferðarþjónustu, auk miðlunar hvers kyns upplýsinga til flugmanna og flugrekenda. Stofnunin hefur einnig með höndum margvísleg stjórnáslustörf og tekur þátt í alþjóðlegu samstarfi fyrir hönd Íslands. Sérstaklega eru samskipti við Alþjóðaflugmálastofnunina (ICAO) mikilvæg, enda gefur sú stofnun út alþjóðlega staðla og reglur, sem eru grundvöllur flugstarfseminnar um allan heim.

Flugumferðarsvið

Meginstarfssvið Flugumferðarsviðs er að sögn Árna að veita öllu flugi innan íslenska flugstjórnarsvæðisins örugga og hagnýta flugumferðar- og flugupplýsingaþjónustu, auk leitar- og björgunarþjónustu. Um er að ræða almennt flug, herflug og umferð loftfara, sem annast leitar- og björgunarþjónustu á þeim svæðum sem flugumferðarsvið þjónar. Svíðið skiptist í skrifstofu flugumferðarsviðs, flugstjórnardeild, verklagsstofu,

skóla flugumferðarsviðs, kerfisdeild og flugumferðarþjónustudeild á Keflavíkflugvelli.

Flugstjórnardeild

Hlutverk flugstjórnardeilda er, að sögn Árna, umsjón og eftirlit með daglegum rekstri flugstjórnarmiðstöðvarinnar og flugturna í Reykjavík, á Akureyri og í Vestmannaeyjum. Íslenska flugstjórnarsvæðið er um það bil 5,4 milljónir ferkílómetra að stærð. Það nær frá um það bil vesturströnd Noregs til austurstrandar Kanada og frá Norðurpólnum að norðurströnd Stóra-Bretlands. Í flugstjórnarmiðstöðinni starfa flugumferðarstjórnar og aðstoðarmenn þeirra og stjórna flugumferð milli Evrópu og Norður-Ameríku, auk flugs til Íslands, Færeyja og Grænlands, ásamt innanlandsflugi á Íslandi. Í flugturnunum er stjórnað umferð á flugvöllum og flugi í næsta nágrenni flugvallanna.

13 Itanium2

Vinnustöðvar flugstjórnar samanstanda af ýmiss konar búnaði, þar með töldum ratsjábúnaði en Flugstjórn keypti 13 HP Itanium2 vinnustöðvar af Opnum kerfum til að keyra ratsjárkerfið á. Í flugstjórn eru ellefu vinnustöðvar, tíu hjá flugumferðarstjórn og ein hjá aðalvarðstjóra. Að sögn Soffíu Jónsdóttur, sem sér um rekstur á ratsjárkerfi, verða tvær vinnustöðvanna notaðar í prófanir, þar sem mjög áriðandi er, að allur hugbúnaður virki á vélbúnaði, áður en hann er settur í notkun. „Aðrar og eldri HP tölvur keyra núna ratsjárkerfið, en þær verða leystar af hólmi með nýju Itanium vélunum,“ segir Soffía.



Árni Baldursson, flugumferðarstjóri og aðalvarðstjóri í flugstjórnarmiðstöð Flugmálastjórnar.

Kynning á HP-söluaðila

Eftirspurn eftir hágæða merkjavöru hefur aukist

- segir Björn Ingi Pálsson, framkvæmdastjóri Samhæfni ehf. í Reykjanesbæ

Samhæfni ehf. var stofnað í maí 1999 og varð fljótlega umboðs- og söluaðili fyrir Opin kerfi. Þá hóf söluæild Samhæfni rekstur og þangað voru ráðnir tveir starfsmenn, auk þjónustumanns. Samhæfni opnaði þann 2. febrúar 2002 verslun í nýstandsettu húsnæði að Hringbraut 96.



Í verslun Samhæfni í Reykjanesbæ, standandi fyrir miðju er Stefán K. Guðlaugsson þjónustustjóri, Björn Ingi Pálsson, framkvæmdastjóri við tölvuna og standandi til hægri er Bjarni Sigurðsson verslunarstjóri. Nafn viðskiptavinar er óþekkt.

Að sögn Björns er stefna Samhæfni að vera öflugur aðili í sölu og þjónustu tæknibúnaðar, ráðgjöf og tengingum netkerfa og víðnets. „Með sölu á góðum tækjabúnaði, heildarlausnum og góðri þjónustu byggjum við traust fyrirtæki sem sinnir þörfum markaðarins í tölvulausnum.“

Samhæfni er skipt upp í sölu- og þjónustusvið. Að sögn Björns er hlutverk sölusviðs að bjóða fyrsta flokkis tölvubúnað til fyrirtækja, stofnana og einstaklinga á Suðurnesjum. Hann sagði síðan: „Samhæfni er samstarfsaðili Opinna kerfa og leggur megináherslu á sölu og þjónustu á Hewlett-Packard tölvubúnaði. „Hlutverk þjónustusviðs er að veita alhliða notendabjónustu og lýsti Björn því nánar þannig: „Þjónustusvið veitir þjónustu við uppsetningu og viðhald tölvubúnaðar, auk þess sem í undirbúningi er að veita haldgöða þjónustu gagnvart hugbúnaði. Þjónustusviðið sinnir jafnframt víðtækri þjónustu við Internetnotendur. Mikil áhersla er lögð á menntun og hæfni starfsmanna og hefur þjónustusviðið m.a. Microsoft System Engineer gráður.“

Íslendingabók fjölgaði öldruðum

Samhæfni opnaði verslun að Hringbraut 96 í Keflavík 2. febrúar á síðasta ári. „Við ætluðum upphaflega að vera einungis með tölvubúnað til sölu fyrir fyrirtæki, síðan fundum við að markaðurinn kallaði á verslun og þjónustu við einstaklinga, þannig að úr varð að við opnuðum verslun.“ Björn segir það einnig skipta miklu máli hversu verð á hágæða merkjavöru hefur lækkad, samanborið við óþekkt vörumerki. „Í dag er lítil munur á verði þekktar merkjavöru eins og HP, þar sem fólk gengur að gæðunum vísunum, og óþekktri vöru. Þar af leiðandi hefur eftirspurn eftir þessari merkjavöru aukist.

Eftir að vefurinn Íslendingabók var opnaður, höfum við fengið fjölda eldri borgara í viðskipti og Tölvuskóli Suðurnesja hefur boðið þeim upp á sérstök námskeið. Margir eru haldnir tölvuskrekk í byrjun, sem þeir komast síðar yfir og geta síðan verið í sambandi við vini og vanda menn erlendis.“

Góð leið til að jafna útgjöld

„Við erum í góðu samstarfi og viðurkenndir umboðsaðilar HP. Þar af leiðandi getum við veitt allar lausnir frá HP og erum með góðan stuðning hjá Opnum kerfum í Reykjavík. Þannig höfum við verið að bjóða stærri netlausnir, ráðgjöf og þjónustu og margir okkar viðskiptavina hafa nýtt sér fjármögnun frá HP Finance, sem er að mínum mati mjög góð leið fyrir fyrirtæki til að jafna útgjöld,“ sagði Björn.

Víkurfrettir tóku nýlega allan sinn búnað á HP Finans rekstrarleigusamningi og senda blaðamenn nú fréttir samstundis á miðilinn af bæjarstjórnarfundum með þráðlausum tengingum, að sögn Björns.

Stefán K. Guðlaugsson er þjónustustjóri og segir samstarfið við þjónustudeild Opinna kerfa mjög gott. „Eftir að ég hóf störf hjá Samhæfni fékk ég mikla þjálfun hjá Opnum kerfum á sérhæfðan HP búnað sem ég er mjög ánægður með. Þessi þjálfun hefur skilað mér miklu þar sem ég kynntist starfsfólkinu á verkstæðinu vel og hef þar af leiðandi mjög gott bakland, ef eitt hvað kemur upp á.“

Þjónustan í heimabyggð

Byggðakjarninn í Reykjanesbæ er um 15-16.000 manns, fyrir utan búsetu varnarliðsins. „Þau fyrirtæki sem við þjónustum eru ánægð

með að við veitum alhliða ráðgjöf og þjónustu, ekki einungis í tölvubúnaði heldur einnig með símalausnir í samstarfi við Landssímann og Svar. Samhæfni þjónustar þannig fasteignasölur, lögfræðistofur, fiskvinnslufyrirtæki og hin ýmsu fyrirtæki í Reykjanesbæ. Fjölbrautaskólinn á Suðurnesjum endurnýjaði um 20 tölur í eitt af tölvuverum skólans fyrr á þessu ári. Um er að ræða Compaq Evo borðtölvur með 17“ flötum skjám. Sturla Bragason er netstjóri og deildarstjóri tölvudeildar Fjölbrautaskóla Suðurnesja. Hann segir það mjög mikilvægt að hafa þjónustuaðila á staðnum sem er virkur og með góða þekkingu á þeim búnaði og lausnum sem hann selur. Nánar aðspurður sagði Sturla: „Þjónustan er að mínu mati frumskiilyrði og við erum mjög ánægðir með þá þjónustu sem Samhæfni veitir okkur.“ Reykjanesbær hefur einnig endurnýjað mikið af tölvubúnaði sínum, þ.e. fyrir skrifstofurnar og skólana í bænum.



Í Fjölbrautaskóla Suðurnesja, frá vinstri: Bjarni Sigurðsson, verslunarstjóri Samhæfni og Sturla Bragason, net- og deildarstjóri tölvudeildar FS, ásamt nemanda.

Allir þurfa að vera tengdir

Bjarni Sigurðsson er verslunarstjóri Samhæfni. Bjarni er mjög bjartsýnn á framtíðina. „Ég held að volæðið í þjóðfélaginu sé að minnka. Við erum með góða vöru í höndunum, á góðu verði. Auk þess eru tölvurnar farnar að skipa meiri sess í daglegu lífi landans. Nú er ein tölva ekki nóg fyrir meðalstóra fjölskyldu, því allir þurfa að vera tengdir.

Nýlega bættum við vöruúrvalið til muna og fórum að selja vörur frá Sony og Panasonic sem eru gömul og rótgróinn vörumerki úr sjónvarps- og hljómtækjageiranum, einnig erum við með mjög mikið úrval af snúrum og tengjum fyrir tölur, síma, sjónvörp og hljómtæki,“ sagði Bjarni að lokum.

Nýjar vörur... Nýjar vörur... Nýjar vörur... Nýjar vörur

Á markað kom nýlega ný heildarlína af HP skjávörpum. Um er að ræða fimm tegundir af skjávörpum, með birtustig allt að 2000 lumens. Skjávarparnir henta öllum hvort sem menn þurfa öflugra skjávarpa í fundarherbergi, eða litla og léttu sem einfalt er að flytja á milli staða. Verð á HP skjávörpum er frá 219.900 kr. m.vsk.

Kynntu þér málið í söludeild Opinna kerfa, eða hjá næsta söluaðila.

IPAQ MP 1200 skjávarpi

Birtustig: 1000 Lumens
Upplausn: XGA
(1024x768)
Hávaði: 36db
Þyngd: 3kg.
Skerpa:
400:1 full-on
Fjarstýring



SB-21 HP Digital skjávarpi

Birtustig: 1000 Lumens
Upplausn: SVGA (800x600)
Hávaði: 32db
Þyngd: 1kg.
Skerpa: 1800:1 JBMA
(full on/off) 450:1 ANSI
Þráðlaus USB mús í
fjarstýringu



IPAQ MP3800 skjávarpi

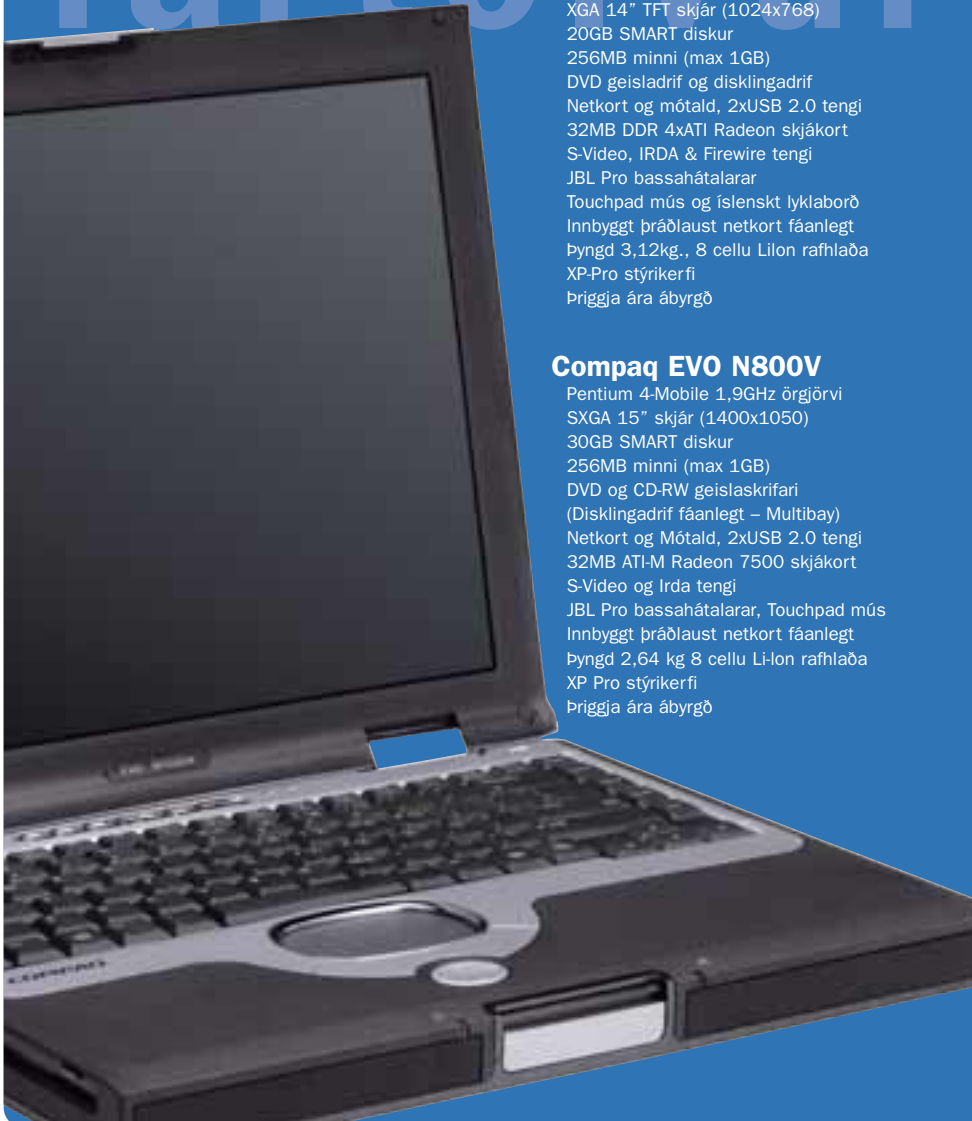
Birtustig: 1300 Lumens
Upplausn: XGA (1024x768)
Hávaði: 37db
Þyngd: 1,6kg.
Skerpa: 1800:1 JBMA (full on/off) 450:1 ANSI
Þráðlaus USB mús í fjarstýringu
Innbyggðir hátalarar

Compaq EVO N1020V

Celeron 1,5GHz örgjörvi
XGA 14" TFT skjár (1024x768)
20GB SMART diskur
256MB minni (max 1GB)
DVD geisladrif og disklingadrif
Netkort og mótald, 2xUSB 2.0 tengi
32MB DDR 4xATI Radeon skjákort
S-Video, IRDA & Firewire tengi
JBL Pro bassahátalarar
Touchpad mús og Íslenskt lyklaborð
Innbyggt þráðlaust netkort fánlegt
Þyngd 3,12kg., 8 cellu Lilon rafhlaða
XP-Pro stýrikerfi
Þriggja ára ábyrgð

Compaq EVO N800V

Pentium 4-Mobile 1,9GHz örgjörvi
SXGA 15" skjár (1400x1050)
30GB SMART diskur
256MB minni (max 1GB)
DVD og CD-RW geislaskrifari
(Disklingadrif fánlegt – Multibay)
Netkort og Mótald, 2xUSB 2.0 tengi
32MB ATI-M Radeon 7500 skjákort
S-Video og Irda tengi
JBL Pro bassahátalarar, Touchpad mús
Innbyggt þráðlaust netkort fánlegt
Þyngd 2,64 kg 8 cellu Li-Ion rafhlaða
XP Pro stýrikerfi
Þriggja ára ábyrgð



Í lausu lofti með Linksys

Linksys er eitt fyrst fyrirtækja í heiminum sem byrjað er að afgreiða nýjan og öflugri þráðlausan staðal 802.11g. Í nýja staðlinum eykst bandbreidd þráðlausa netsins umtalsvert eða frá 11Mbps upp í 54Mbps. Samvirkni er á milli gamla staðalsins og þess nýja þar sem búnaður í 802.11b staðlinum vinnur með búnaði í 802.11g staðlinum og öfugt. Þannig ætti fjárfesting þeirra sem t.d. hafa fengið sér netkort í b-staðlinum að nýtast áfram. 802.11g er góður kostur fyrir fyrirtæki eða skóla sem hyggja á þráðlausar lausnir.

54Mbps. þráðlaus sendir/router/ 4ra porta switch

802.11G 54Mbps.

þráðlaus sendir.

Gengur við

802.11b

þráðlaus

PCMCIA,

PCI eða

USB netkortum.

128kb. Wep dulkóðun.

Styður IPsec og PPTP pass through, DHCP server.

Admin Security stillingar fyrir Port filtering, Mac addressu síun.

Fjögur 10/100 port innbyggð.

Tengist við utanálggjandi eth. mótald.

Frí uppfærsla hugbúnaðar af vef.



54Mbps. þráðlaus sendir

Gengur við 802.11b

þráðlaus PCMCIA, PCI

eða USB netkort.

128kb

Wep

dulkóðun.

Mac

addressu síun.

Einföld aðgangsstýring af vafra.

Tengist við utanálggjandi Eth.modem eða

Router/switch.

Eitt RJ-45 10/100 port.



54Mbps. þráðlaust PCMCIA netkort

Gengur við 802.11b þráðlausa senda

128kb. Wep dulkóðun.

Frí uppfærsla af vef.



54Mbps. þráðlaust PCI netkort.

128kb. wep dulkóðun.

Frí uppfærsla hugbúnaðar af vef.

Nýir starfsmenn

Aðalsteinn Scheving er nýr starfsmaður í fjármáladeild Opinna kerfa. Hann mun starfa við lagerstörf og afgreiðslu. Aðalsteinn er rafeindavirki að mennt og hefur lokið ýmsum tölvunámskeiðum frá Rafiðnaðarskólanum og NTV. Hann starfaði áður hjá Tölvuþjónustu Hafnarfjarðar, GSS-Laun o.fl. Aðalsteinn er kvæntur Sigurbjörgu Gunnarsdóttur.



Hörður Helgason er nýr starfsmaður í þjónustudeild Opinna kerfa. Hann mun starfa á verkstæði við viðgerðir á PC tölvum. Hörður hefur starfað að tölvumálum, hjá Íslenskri erfða-greiningu, hjá tölvudeild Alþingis, Skrín ehf., Skýrr hf, hjá Íslenska menntanetinu og Kennaraháskóla Íslands. Hörður lauk námi í forritun og kerfisfræði hjá Nýja tölvu- og viðskiptaskólanum og lauk námi í grunndeild rafíðnaðar hjá Iðnskólanum í Hafnarfirði. Hörður hefur sótt ýmis námskeið, svo sem ASP/XML, Microsoft Exchange o.fl.



Oddur Ragnar Þórðarson er nýr starfsmaður í heildsölu Opinna kerfa. Oddur er ekki nýr starfsmaður því hann starfaði áður á lager Opinna kerfa eða sl. 5 ár. Oddur er með Microsoft Certified Professional (MCP) gráðuna og lauk markaðsfræðinámi í Fjölbautaskólanum í Garðabæ. Auk þess stundaði hann nám í tölvufræði í Iðnskólanum í Reykjavík, í kvöldskóla einn vetur, og hefur lokið námskeiði í grafískri hönnun í Margmiðlunarskólanum. Sambýliskona Odds er Linda Hrönn Levisdóttir og á hann tvö börn, Jón Gauta og Thelmu Mist.



Þórður Matthíasson er nýr starfsmaður í þjónustudeild Opinna kerfa. Hann mun starfa á verkstæði við viðgerðir og uppsetningu á PC tölvum. Þórður lagði stund á nám í Menntaskólanum í Reykjavík, Iðnskólanum í Reykjavík og var í fjarnámi hjá Verkmenntaskólanum á Akureyri. Hann starfaði áður hjá Íslandssíma, í þróunardeild upplýsingatækni, þróaði veflausnir hjá Nýherja í Lotus Notes og á verkstæði Snerpu ehf. á Ísafirði.



Við bjóðum nýja starfsmenn velkomna til starfa

Nýr IP staðall – útgáfa 6

Til að tala sín á milli þurfa tæki ákveðinn samskiptastaðal (e. protocol). Í netkerfum er aðallega notaður IP staðallinn. Aukning í netnotkun hefur gert það að verkum að upp eru komin vandamál við notkun núverandi útgáfu, sem er útgáfa 4 (IPv4). Til að mæta þessu er í smíðum nýr staðall, IP version 6 (IPv6). Þorsteinn Einarsson, Cisco sérfræðingur hjá Opnum kerfum gerir hér að neðan grein fyrir 6. útgáfu af IP staðlinum.

IPv6 þróun hófst hjá IETF (Internet Engineering Task Force) árið 1993. Staðallinn var settur fram árið 1995 en núverandi útgáfa staðalsins var gefin út í lok 1998.

Þó aðal drifkraftur í þróun IPv6 sé fyrirsjáanlegur skortur á netföngum þá spila aðrir þættir þarna inni. Gamli staðallinn er orðinn úr sér genginn og styður ekki svo vel sé sumt af því sem nú er álitid þarft eða nauðsynlegt ss. gagnaöryggi (e. integrity and confidentiality), QoS (Quality of Service). Í hinum nýja staðli verða þessi atriði innifalín.

IPv4 samanstendur af u.þ.b. 4300 milljón viðföngum, nokkur hluti af þeim er þó ekki ætlaður til venjulegrar notkunar. Þessi fjöldi dugir ekki fyrir netkerfi morgundagsins þegar farið verður að setja IP viðföng á síma, bíla, heimilis-tæki o.s.frv.

Í IPv6 getur hinsvegar hvert mannsbarn í heiminum verið með um 1030 viðföng fyrir sig. Heildarfjöldi viðfanga er 2^{128} sem er 39 stafa tala!!

Það er meira en bara viðfangaskortur sem rekur menn í það að hanna nýjan staðal.

Í IPv6 er hlutunum þannig fyrirkomið að rútn er auðveldari og hver beinir (e. router) sem gagnapakinn þarf að fara um á sinni leið, þarf ekki að hafa eins mikið fyrir meðhöndlun á pakkanum. Aðrir helstu þættir eru:

QoS (Quality of Service) er nauðsynlegt fyrir sumar tegundir gagnaflutninga. Í IPv4 er gert ráð fyrir þessu en í IPv6 er bætt um betur.

Færanleiki (e. mobility). Ef td. (GSM)sími er kominn með IP viðfangi þá þarf að gera einhverjar ráðstafanir ef hann færast til, svo IP samband haldist. Þetta er innbyggt í IPv6.

Öryggi. Mögulegt er í IPv4 að setja upp örugg samskipti - kallað IPsec. Hætta á flöskuhálsum í afköstum í IPv4 en í IPv6 er þetta innbyggt og er því hraðvirkara.

Annað. Í IPv6 er ekki lengur til fyrirbæri sem kallast „broadcast“. Þess í stað er notað „multicast“ til að gera tækjum kleift td. að finna beini (e. router discovery) fyrir sig. Hættan af „broadcast storm“ er því úr sögunni í IPv6.

Árið 2005 heyrir nefnt þegar talað er um hvenær IPv4 viðföng verða uppurin. Nú eru í gangi prófanir á IPv6 á ýmsum stöðum og menn geta komist í tengingu við slík net og prófað sig áfram með sinn búnað o.s.frv.

Netbúnaður er nú sem óðast að verða IPv6 samhæfður. Cisco Systems eru farnir að styðja þetta sem og HP, Microsoft og Red Hat Linux ofl.

Þess ber að geta að umskipti frá IPv4 til IPv6 þurfa ekki að gerast á einni nóttu. IPv6 styður forvera sinn þannig að hægt verður að nota IPv4 og IPv6 saman meðan umskiptin standa yfir.

Hraðvirkari diskalaun og öruggari afritun

Fyrirtækið Skrín var stofnað af Skýrr, Tækifæri, Nýsköpunarsjóði atvinnulífsins, Framtakssjóði Landsbankans, Útgerðarfélagi Akureyringa og Element í júní mánuði árið 2000. Skrín sérhæfir sig í rekstri tölvukerfa með áherslu á kerfisveitu, internetþjónustu og rekstur gagnaflutningsleiða.

Unnar Þór Lárusson, framkvæmdastjóri sölu- og markaðssviðs, segir Skrín leggja höfuðáherslu á örugg og traust vinnubrögð og hefur á að skipa hæfu starfsfólki sem hefur mikla þekkingu og reynslu af rekstri tölvukerfa og upplýsingatækni. „Til að framfylgja stefnu okkar um hágæðaðþjónustu og öryggi viðskiptavina höfum við komið á fót öflugum og nýstárlegu tölvuveri, sem er vaktað allan sólarhringinn,“ segir Unnar Þór.

Skrín undirritaði á dögunum samning við Opín kerfi um kaup á HP MSA 1000 Storage Works diskurni, sem verður notaður til að keyra kerfisveitu Skrín. Að sögn Unnars munu allir netþjónar tengjast þessum diskurni gegn-

um „fibre channel“ tengingu. „Auk þess munum við tengja afritunarstöð okkar við turninn, sem mun gefa okkur mun hraðvirkari diskalaun og öruggari afritun. Við erum að reka stærstu kerfisveitu og internetþjónustu á landsbyggðinni, samfara rekstri á öflugum víðneti, sem nær frá Grindavík í suðvestri til Stöðvarfjarðar í austri og Siglufjarðar í norðri,“ segir Unnar Þór.

„Með nýja HP MSA 1000 Storage Works diskurnum höfum við meiri stækkunarmöguleika í framtíðinni, þar sem við getum bætt við og stækkað diskapláss okkar til að mæta þörfum viðskiptavina okkar,“ sagði Unnar Þór að lokum.



Matthías Rögnvaldsson, þjónustustjóri Skrín.



Ljóm.: Júlíus Sigrúnsson

Halldóra Matthíasdóttir, markaðsstjóri Opinna kerfa, Guðlaugur Rögnvaldsson, umsjónarmaður F1 útsendinga hjá RÚV og Pétur Bauer, sölustjóri heildsölu Opinna kerfa.

F1 kostun í samstarfi við HP

Opin kerfi ehf. sem er umboðs-, dreifingar- og þjónustuaðili HP á Íslandi hefur ákveðið í samstarfi við HP að kosta útsendingar Formúlu1 hjá Ríkissjónvarpinu. Eins og flestir formúluáhugamenn vita er HP einn aðalstuðningsaðili BMW Williams liðsins.

Að baki Formúlu1 keppinnar er mikil tækni- vinna og að sögn BMW Williams liðsins hefur tækniábyrgdur frá HP gert þeim kleift að koma fram með miklar tækninýjungar á mun skemmri tíma. Við hjá Opnum kerfum veitum HP ráðgjöf og tæknilegt samstarf við viðskiptavinum okkar

með því að hanna þær lausnir sem henta hverjum og einum, hvort sem um smá eða stór fyrirtæki er að ræða. Við erum þess fullviss að tímabilið 2003 verður mjög spennandi, þar sem við munum sjá nýjan keppinaut í samkeppni við Ferrari og McLaren, sem er BMW Williams liðið.

Þögli þjónninn

Skýrslutæknifélagið hélt ráðstefnu á Grand Hótel undir yfirskriftinni „Þögli þjónninn - örgjörvar og rekstrarumhverfi“ í lok janúar. Kim Gregers Petersen vörustjóri UNIX og Itanium hjá HP var fyrirlsari á ráðstefnunni.

Kim fjallaði um Itanium örgjörva og þá möguleika sem HP lausnir með Itanium hafa að bjóða, en HP og Intel proudu saman þessa nýju tækni. HP Itanium vélar geta keyrt Windows, Linux og HP-UX stýrikerfi. Ólafur Aðalsteinsson frá Landspítala Háskólasjúkrahúsi hélt erindi og fjallaði hann um þá ákvörðun spítalans að nota



Kim Gregers Petersen, vörustjóri UNIX og Itanium hjá HP (tv) og Halldór Pétursson, sölustjóri sölueldar Opinna kerfa ehf.

Itanium tæknina með HP-UX stýrikerfi til að keyra Oracle 9i RAC gagnagrunn.

HP tölvur endast mjög lengi

Á meðfylgjandi mynd má sjá mjög rykuga HP Vectra tölvu sem Norðurál keypti af Opnum kerfum haustið 1998. Þessi tölvu hefur að sögn Emils Hilmarssonar tölvunarfræðings hjá Norðuráli verið staðsett í skautsmiðju Norðuráls síðustu fjögur árin.

„Í skautsmiðju eru stór kolefnisskaut (1,1 tonn hvert skaut) fest á skautgaffla og einnig eru notuð skaut hreinsuð af göfflum og mulin. Þess vegna er töluvert kolaryk á sveimi þó það hafi minnkað til muna síðustu misserin vegna bættra loftskipta og það smýgur inn í tölvubúnað og sest þar fyrir,“ sagði Emil.

Emil sagði einnig að í þessu tilviki hefði ekki sést í neinn íhlut á móðurborði tölvunnar þegar hún var opnuð til að blása rykið í burtu, en það



hafði ekki verið gert frá því tölvun var keypt. „Þrátt fyrir það virkaði vélin fint fyrir utan opin drif eins og disklinga- og geisladrif en slíkur búnaður þolir illa ryk. Ég er reyndar búinn að skipta tölvunni út núna, ekki af því að hún sé biluð, heldur er hún ekki nógu öflug til að keyra það sem við þurfum að keyra í dag. Þessar HP Vectrur hafa virkað mjög vel hér hjá okkur, þó þær hafi þurft að þola ýmislegt,“ sagði Emil.

Í stuttu máli



Rune Eklund, sölufulltrúi Datapoint Svenska (t.v.) og Kent Eriksson, viðskiptastjóri hjá HP í Svíþjóð.

Datapoint og HP í Svíþjóð heimsækja Opin kerfi

Datapoint Svenska AB, dótturfyrirtæki Opinn Kerfi Group hf. í Svíþjóð, gekk nýverið frá samningi við sænska ríkið. Rune Eklund, sölufulltrúi Datapoint Svenska, og Kent Eriksson, viðskiptastjóri hjá HP í Svíþjóð, voru vegna þessa á Íslandi á dögum og heimsóttu af því tilefni Opinn kerfi ehf.



Carly Fiorina, forstjóri HP var með erindi á ensa@work.

ENSA@WORK

Hópur viðskiptavina Opinna kerfa ásamt þjónustu- og sölumönnum fóru til Amsterdam á eina stærstu ráðstefnu í Evrópu á sviði upplýsingatækni í janúar s.l.

Lykiláherslan á ráðstefnunni sneri að netþjónum og gagnalausnum. Ýmsar tækninýjungar voru kynntar og einnig voru sýndar lausnir frá HP.

Eitt stærsta atriðið á ráðstefnunni var kynning á SAN („Storage Area Network“) lausn frá HP þar sem netþjónar frá fimmtán framleiðendum með tíu mismunandi stýrikerfum voru tengdir saman í eina lausn. Það var mál manna að HP hefði enn og aftur sýnt að það er engin tilviljun að fyrirtækið er það stærsta í heiminum í gagnageymslulausnum.

Fyrirlsarasar frá Microsoft, Oracle, Brocade, HP og fleiri aðilar upplýstu um fjögur þúsund ráðstefnugesti um allt það nýjasta sem er að gerast í upplýsingatækni. Opin kerfi eru þegar farin að búa sig undir næstu ENSA@WORK ráðstefnu að ári og er áhugasömum bent á að setja sig á upplýsingalista með því að senda tölvupóst á Halldór Má Sæmundsson (dori@ok.is).

Í stuttu máli



Við afhendingu verðlauna í hönnunarkeppninni, frá vinstri Gylfi Árnason, framkvæmdastjóri Opinna kerfa, og Ólafur Kr. Þórðarson, sigurvegari keppinnar.

Hönnunarkeppni véla- og iðnaðarverkfræðinema

Hönnunarkeppni véla- og iðnaðarverkfræðinema var haldin í Háskólabíói, föstudaginn 7. febrúar 2003. Alls tóku 20 lið þátt í keppninni og var mikill fjöldi áhorfenda í salnum. Brautin var mjög erfið í ár. Einungis eitt lið, sem var í raun einn einstaklingur, Ólafur Kr. Þórðarson, nemandi í lyfjafræði við Háskóla Íslands náði að klára keppnina í fyrri umferð og enginn í síðari umferð. Hann var því sigurvegari keppinnar og fékk Compaq Evo N1020 fartölvu frá HP í verðlaun.

Uppbygging hátæknisamfélaga á landsbyggðinni - leið til nýsköpunar

Ráðstefna um uppbyggingu hátæknisamfélaga á landsbyggðinni var haldin að Hótel Örk 28. febrúar. Það var Fræðslunet Suðurlands sem stóð fyrir ráðstefnunni en Opín kerfi í samstarfi við TRS á Selfossi voru meðal styrktaraðila ráðstefunnar. Valgerður Sverrisdóttir viðskipta- og iðnaðarráðherra setti ráðstefnuna. Gylfi Árnason framkvæmdastjóri Opinna kerfa kynnti nýjar lausnir frá HP og Linksys sem gera starfsmönnum kleift að starfa óháð staðsetningu. Var það mál manna að það sé óplægður akur framundan og tækni sé vissulega til staðar til að byggja upp hátæknisamfélög á landsbyggðinni.

OPIN KERFI

OPIN KERFI 1. töl. 14. árg. mars 2003

Útgefandi: Opín kerfi ehf. Höfðabakka 9, 110 Reykjavík,
Sími: 570-1000, Bréfasími: 570-1001, Vefang: ok@ok.is

Ábyrgðarmaður: Gylfi Árnason (gylfi@ok.is)

Ritstjóri: Halldóra G. Matthíasdóttir Proppé (hallmatt@ok.is)

Ljósmyndir: Jón Svavarsson, Motiv mynd.

Umbrot og prentvinnsla: Prentsmiðjan Oddi hf.

Fréttabréfið fór í prentun þ. 11.3.2003

Einnig er fréttabréfið birt á myndformi á heimasíðu Opinna kerfa www.ok.is. Fjárlast er að nota efni úr fréttabréfinu í heild sinni eða að hluta ef heimildir er getið.

Námskeiðadagskrá

Númer:	Námskeið:	Lengd í dögum:	Verð án vsk.:	Haldið:
Microsoft námskeið				
MS003	Exchange 2000	1	35.000,-	6. mars
MS008	Windows Scripting	1	35.000,-	3. apríl
MS009	Windows Scripting fr.	1	35.000,-	15. maí.
MS010	ISA server	1	35.000,-	26. maí.
MS011	Windows XP nýir hlutir	1	35.000,-	28. apríl
Cisco námskeið				
CS001	Cisco grunnur	2	70.000,-	29.-30. apríl
CS002	Cisco framhald	2	70.000,-	27.-28. maí
CS003	Cisco pix	2	70.000,-	20.-21. mars
CS004	Cisco lan. switching	3	105.000,-	10.-12. júní
CS005	Cisco wireless	2	70.000,-	1.-2. apríl
Linux námskeið				
RH033	Linux grunnur	4	166.000,-	7.-10. apríl.
RH133	Linux kerfisstjórnun	4	166.000,-	19.-22. maí.
RH202	RHCT próf	0,5	37.500,-	23. maí.
RH253	Linux netumsjón og öryggi	4	166.000,-	2.-5. júní.
RH302	RHCE próf	1	75.000,-	6. júní.
RH300	Hraðnámskeið + RHCE próf	5	241.000,-	5.-9. maí.
IT Service Management				
IT	IT Service Management	1	40.000,-	Samkv. beiðni
HP Open View námskeið				
B3305S	Open View Network Node Manager fundamentals for Network Operators	2	80.000,-	Samkv. beiðni
B4743S	Open View Network Node Manager Fundamentals for Network Managers	4	160.000,-	Samkv. beiðni
B5132S	Open View Omniback II	2	80.000,-	Samkv. beiðni
B8919S	Open View ManageX fundamentals	2	80.000,-	Samkv. beiðni

Tekið er á móti fyrirspurnum hjá Opnum kerfum í síma 570 1000, eða með tölvupósti steinvor@ok.is eða katrin@ok.is
Skoðið vefinn <http://www.ok.is/nam>

HP Color LaserJet 2500L

Prenthraði: 16 bls. í svörtu / 4 bls. í lit.

Örgjörvi: 300 MHz.

Minni: 64 MB (stækkanlegur í 256 MB)

Prenttækni: 4-pass colour laser printing technology.

Upplausn: 600x600 dpi með

HP Imageret 2400.

Mánaðarnotkun: 30.000 bls.

Pappírinnntak: 125 bls.

(250 og 500 bls. bakkar fáanlegir)

Tengi: IEEE 1284-B parallel / USB



Verð nú aðeins 83.500 kr. m. vsk.*

Nánari tækni upplýsingar: <http://www.ok.is/vefmynd/clj2500.pdf>

Skiptu gamla prentaranum út og lækkaðu verðið á 2500L prentaranum.

Aðeins 74.900 kr. með útskipti á gömlum geislaprentara*

Aðeins 79.200 kr. með útskipti á gömlum bleksprautuprentara*

*Tilboðið gildir til 31. mars