



## FRJÁLS OG OPINN HUGBÚNAÐUR

MARS 2010



# EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR .....	5
2	HVAÐ ER FRJÁLS HUGBÚNAÐUR? .....	7
3	AÐ VELJA FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ .....	15
4	KOSTNAÐUR AF MISMUNANDI TEGUNDUM HUGBÚNAÐAR .....	21
5	DÆMI UM LAUSNIR .....	25
	GAGNLEGIR TENGLAR .....	31



# 1 INNGANGUR

Á undanförnum árum hafa margar ríkisstofnanir kosið að nýta frjálsan hugbúnað (e. *free software / open source software*) í starfsemi sinni. Það sem greinir slíkan hugbúnað frá hefðbundnum séreignarhugbúnaði er að það þarf yfirleitt ekki að greiða fyrir afnot af þeim fyrrnefnda. Auk þess er hann „opinn“ í þeim skilningi að notandinn hefur aðgang að forritunarkóða hans og getur því breytt honum að vild. Hins vegar þarf oftast að borga fyrir leyfi til að nota hefðbundinn séreignarhugbúnað og forritunarkóði hans er ekki aðgengilegur með sama hætti.

Á Netinu er að finna mikið framboð af frjálsum hugbúnaði og þjónustu byggðri á honum. Til dæmis mætti nefna leitarvélinu *Google*, samskiptavefina *Facebook* og *YouTube*, alfræðiorðabókina *Wikipedia*, ýmis ókeypis tölvupóstkerfi, blogg síðukerfi og fréttavefi. Allt er þetta þjónusta sem veitt er almenningi án endurgjalds með upplýsingakerfum sem byggð eru á frjálsum hugbúnaði. Þeim aðilum sem standa að þjónustunni hefur gengið vel að nýta sér frjálsan hugbúnað til þess að ná árangri. Þessi hugbúnaður, ásamt fjölda annarra hugbúnaðarlausna, stendur ríkisaðilum til boða án endurgjalds og hann geta þeir nýtt í innra starfi sínu eða til þess að efla rafræna stjórnsýslu og upplýsingamiðlun og bæta þannig þjónustu við borgarana.

Víða um lönd hafa stjórnvöld beitt sér fyrir því að ríkisstofnanir nýti frjálsan hugbúnað með það að markmiði að ná fram sparnaði í rekstri. Í stefnu ríkisstjórnar Íslands um frjálsan hugbúnað í opinberri stjórnsýslu frá árinu 2007 kemur fram að við ákvörðun um innkaup skuli gefa slíkum hugbúnaði „sömu tækifæri“ og séreignarhugbúnaði. Einnig segir að stefnt skuli að því að opinberir aðilar verði ekki of háðir einstökum hugbúnaðarframleiðendum og þjónustuaðilum. Þar segir enn fremur að hugbúnaður sem opinberir aðilar láti hanna fyrir sig skuli vera „endurnýtanlegur“, þ.e. að fleiri en ein stofnun geti notað hann. Notkun frjáls hugbúnaðar er sögð liður í því að ná þessum markmiðum.<sup>1</sup>

Í stefnu ríkisstjórnarinnar er hugtakið „frjáls hugbúnaður“ notað en þess ber að geta að hugtakið „opinn hugbúnaður“ þekkist einnig. Í þessu leiðbeiningarriti er farin sama leið og í stefnu ríkisstjórnarinnar en heiti ritsins felur þó í sér bæði hugtökin. Tilgangur ritsins er einkum tvíþættur:

- Að fræða stjórnendur og starfsmenn ríkisstofnana um eðli og möguleika frjáls hugbúnaðar, styrk- og veikleika.
- Að leiðbeina stjórnendum um hvernig standa skuli að vali á frjálsum hugbúnaði.

---

<sup>1</sup> *Frjáls og opinn hugbúnaður. Stefna stjórnvalda. Forsætisráðuneytið, 2007*

Frjáls hugbúnaður þróast ört og stöðugt koma fram nýjar lausnir. Þær sem fjallað er um í þessu riti eru eingöngu nefndar í dæmaskyni og Ríkisendurskoðun mælir ekki með þeim umfram annan hugbúnað. Þeir sem hafa þörf fyrir nýjan hugbúnað verða að kynna sér þær lausnir sem eru hentugastar fyrir þá.

Ritið byggir á margvíslegum upplýsingum frá erlendum samtökum um gerð frjáls hugbúnaðar, innlendum aðilum sem hafa reynslu af notkun frjáls hugbúnaðar, frá innlendum og erlendum stjórnvöldum, rannsóknnum á hagkvæmni frjáls hugbúnaðar, greinargerðum um möguleika hans og upplýsingum sem fram hafa komið á fundum og ráðstefnum hér á landi.

## 2 HVAD ER FRJÁLS HUGBÚNAÐUR?

### HELSTU ATRIÐI KAFLANS

- Notandi hefur aðgang að frumkóða frjáls hugbúnaðar og getur breytt honum í samræmi við þarfir sínar.
- Hægt er að skipta þróunarferli frjáls hugbúnaðar í þrjú stig: tæknilega frumsýningu, snemmbúna upptöku og langtímastuðning.
- Aukinni notkun frjáls hugbúnaðar fylgir aukinn „þroski“ og áreiðanleiki hans.
- Frjáls hugbúnaður er yfirleitt ókeypis en kostnaður hlýst af vinnu við öflun, innleiðingu, aðlögun og rekstur.
- Notendur frjáls hugbúnaðar eru ekki háðir tilteknu þróunarfyrirtæki eða söluaðila um öflun, uppsetningu og innleiðingu hans.
- Þeir rekstraraðilar sem nota frjálsan hugbúnað geta annað hvort falið eigin starfsmönnum eða utanaðkomandi aðilum að afla, setja upp og innleiða hann.
- Íslensk stjórnvöld hafa markað stefnu um notkun frjáls hugbúnaðar hjá hinu opinbera.

### SKILGREINING Á FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI

Allur hugbúnaður byggir á svokölluðum frumkóða (e. *source code*) sem eru forritskipanir sem tölva þýðir yfir á vélamál og fylgir. Þeir sem þróa frjálsan hugbúnað veita notendum aðgang að frumkóðanum sem gefur þeim möguleika á að breyta honum og þar með virkni búnaðarins. Framleiðendur séreignarhugbúnaðar láta kóðann hins vegar aðeins frá sér á svokölluðu vélamáli sem menn geta ekki lesið.<sup>2</sup>

Framleiðendur hugbúnaðar gefa venjulega út lagalega bindandi skilmála um notkun hans, svokallað notkunarleyfi (e. *software licence*). Notkunarleyfi séreignarhugbúnaðar miðar að því að hindra óheimila notkun hans. Markmið notkunarleyfis frjáls hugbúnaðar er hins vegar að stuðla að frekari þróun og dreifingu frumkóðans.

Samkvæmt vef forsætisráðuneytisins um upplýsingatækni telst hugbúnaður frjáls ef notendur hans hafa:<sup>3</sup>

- FRELSI TIL AÐ NOTA HUGBÚNAÐINN Á ÞANN HÁTT SEM ÞEIR KJÓSA.
- FRELSI TIL AÐ KYNNA SÉR HUGBÚNAÐINN OG AÐLAGA HANN AÐ SÍNUM ÞÖRFUM.
- FRELSI TIL AÐ DREIFA HUGBÚNAÐINUM TIL ÞESS AÐ HJÁLPA NÁUNGANUM.

<sup>2</sup> Sjá [vefsíðu samtakanna \*Open Source Initiative\*](#)

<sup>3</sup> Sjá [skilgreiningu á frjálsum og opnum hugbúnaði á síðunni \[www.ut.is\]\(http://www.ut.is\)](#)

- FRELSI TIL AÐ BÆTA HUGBÚNAÐINN OG DREIFA BREYTINGUNUM SVO AÐ SAMFÉLAGIÐ NJÓTI GÓÐS AF ÞEIM.

Samtökin *Open Source Initiative* (OSI) eru alþjóðleg samtök sem vilja stuðla að notkun frjáls hugbúnaðar. Þau leggja áherslu á að frjálst aðgengi að frumkóða sé ekki nægileg forsenda þess að hugbúnaður teljist frjálst. Fleiri skilyrði er varða notkunarleyfi hugbúnaðarins þurfi einnig að vera uppfyllt. Eftirfarandi eru dreifingarskilmálar OSI fyrir frjálsan hugbúnað.<sup>4</sup>

- NOTKUNARLEYFI MÁ EKKI TAKMARKA SÖLU EÐA AFHENDINGU FRJÁLS HUGBÚNAÐAR, HVORKI EINS SÉR, NÉ SEM HLUTA AF STÆRRA KERFI.
- FRJÁLS HUGBÚNAÐUR SKAL INNIHALDA FRUMKÓÐANN OG ÞAÐ VERÐUR AÐ VERA LEYFILEGT AÐ DREIFA HONUM. ÞEGAR FRUMKÓÐANUM ER EKKI DREIFT MEÐ BÚNAÐINUM SKAL TRYGGJA AÐGENGI AÐ HONUM EFTIR AUÐVELDUM, ÓDÝRUM LEIÐUM, HELST MEÐ ÓKEYPIS NIÐURHALI AF NETINU. ALLAR BREYTINGAR Á FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI VERÐUR AÐ GERA MEÐ BREYTINGUM Á FRUMKÓÐA. ÓHEIMILT ER AÐ FLÆKJA FRUMKÓÐANN VIJLANDI EÐA BREYTA FORMI HANS.
- NOTKUNARLEYFI SKAL HEIMILA BREYTINGAR Á HUGBÚNAÐI OG AFLEIDDUM VERKUM OG ÞAÐ VERÐUR AÐ VERA LEYFILEGT AÐ DREIFA ÞEIM MEÐ SÖMU SKILYRÐUM OG HINUM UPPRUNALEGA HUGBÚNAÐI.
- NOTKUNARLEYFI MÁ TAKMARKA HEIMILD TIL AÐ DREIFA BREYTTUM FRUMKÓÐA EN ÞÁ OG ÞVÍ AÐEINS AÐ HEIMILT SÉ AÐ DREIFA FRUMKÓÐANUM Í VIÐBÓTARSKRÁ TIL AÐ AÐLAGA KERFIÐ AÐ NÝRRI VIRKNI EFTIR ÞÖRFUM. KOMA ÞARF SKÝRT FRAM Í LEYFINU AÐ HEIMILT SÉ AÐ DREIFA HUGBÚNAÐI SEM BYGGIR Á BREYTTUM FRUMKÓÐA. GERA MÁ KRÖFU UM AÐ AFLEIDDAR AFURÐIR BERI ANNAÐ NAFN EÐA ÚTGÁFUNÚMER EN HINN UPPRUNALEGI HUGBÚNAÐUR.
- NOTKUNARLEYFI MÁ EKKI GERA UPP Á MILLI EINSTAKRA AÐILA EÐA HÓPA.
- NOTKUNARLEYFI MÁ EKKI SETJA SKORÐUR VIÐ NOTKUN HUGBÚNAÐAR Á ÁKVEÐNUM SVIÐUM EÐA SVÆÐUM.
- ÞAU RÉTTINDI SEM FYLGJA HUGBÚNAÐI SKULU GILDA FYRIR ALLA SEM HONUM ER DREIFT TIL, ÁN ÞESS AÐ VIÐBÓTARLEYFIS SÉ KRAFIST.
- RÉTTINDI SEM FYLGJA FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI MEGA EKKI BYGGJA Á ÞVÍ AÐ HANN SÉ HLUTI AF ÁKVEÐINNI HUGBÚNAÐARAFURÐ. SÉ HANN DREGINN ÚT ÚR ÞEIRRI AFURÐ OG NOTAÐUR EÐA DREIFT SAMKVÆMT ÁKVÆÐUM Í HUGBÚNAÐARLEYFINU, SKULU ALLIR AÐILAR SEM HUGBÚNAÐINUM ER DREIFT TIL GEGNUM MILLILIÐI NJÓTA SAMA RÉTTAR OG ÞEIR SEM FENGU UPPHAFLEGA HUGBÚNAÐINN.
- Í NOTKUNARLEYFI MÁ EKKI SETJA HÖMLUR Á ANNAN HUGBÚNAÐ SEM DREIFT ER MEÐ FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI. TIL DÆMIS MÁ EKKI KREFJAST ÞESS AÐ ÖLL ÖNNUR KERFI Á SAMA MIÐLI SÉU FRJÁLS HUGBÚNAÐUR.
- EKKI MEGA VERA NEIN SKILYRÐI Í LEYFINU SEM EINSKORÐA NOTKUN ÞESS VIÐ ÁKVEÐNA TÆKNI EÐA NOTENDAVIDMÓT.

---

<sup>4</sup>Íslensk þýðing Ríkisendurskoðnar á dreifingarskilmálum OSI fyrir frjálsan hugbúnað. Sjá [vefsíðu samtakanna](#).



## TEGUNDIR NOTKUNARLEYFA

Til eru nokkrar tegundir hugbúnaðarleyfa fyrir frjálsan hugbúnað. Þekktast þeirra er hið svokallaða GPL-leyfi.<sup>5</sup> Í því eru ákvæði um að sá hugbúnaður sem falli undir leyfið sé opinn og að öllum sé heimilt að nota hann. Leyfið tryggir að frumkóði fylgi hugbúnaðinum, heimilar að honum sé dreift, breytt eða að hlutar hans séu notaðir í nýjan búnað.<sup>6</sup> Þá tryggir það að þessi réttindi fylgi hugbúnaðinum ef hann fer frá einum notanda til annars, í heild eða að hluta. Leyfið heimilar að gjald sé tekið fyrir að dreifa viðkomandi hugbúnaði en þess ber að geta að yfirleitt er hægt að nálgast frjálsan hugbúnað án endurgjalds á Netinu.<sup>7</sup> Nákvæmar upplýsingar um ákvæði GPL-leyfisins er að finna á heimasíðu alþjóðlegra samtaka um stafrænt frelsi.<sup>8</sup>

### DÓMKIRKJA EÐA GÖTUMARKAÐUR?

Árið 1997 skrifaði bandarískur frumkvöðull á sviði frjáls hugbúnaðar, Eric Steven Raymond, grein um vinnuferlið við þróun frjáls hugbúnaðar.<sup>9</sup> Oft hefur verið vísað í þessa grein og þá líkingu sem þar er notuð til þess að lýsa muninum á þróun hefðbundins og frjáls hugbúnaðar.

Samkvæmt Raymond svipar vinnulagi við hefðbundna hugbúnaðarþróun til byggingar stórrar dómkirkju. Unnið er eftir miðstýrðu og fyrirfram skipulögðu ferli og farið nákvæmlega eftir teikningum og skilgreindum fyrirætlum eins „arkitekts“.

Aftur á móti segir Raymond að líkja megi þróun frjáls hugbúnaðar við það að versla á götumarkaði. Margir forritarar, oft mörg þúsund, úr ólíkum áttum sameinast um þróun búnaðarins. Þróunarferlið er ekki skýrt skilgreint. Það sem virkar vel og fellur í kramið er notað en annað látið vera, líkt og þegar verslað er á götumarkaði.

Í notkunarleyfi frjáls hugbúnaðar kemur yfirleitt fram að höfundur taki ekki ábyrgð á villum og/eða ófullnægjandi virkni. Opinber útgáfa frjáls hugbúnaðar er oftast hýst hjá höfundi hugbúnaðarins eða samtökum notenda sem annast viðbætur og leiðréttingar á honum.<sup>10</sup> Notkunin er ekki takmörkuð og notandanum er ekki skylt að uppfæra hugbúnaðinn eða kaupa kennslu af tilteknum aðila. Í GPL-leyfinu er þó ákvæði um að þeim sem annast uppsetningu frjáls hugbúnaðar sé heimilt að bjóðast til að ábyrgjast hann.

<sup>5</sup> GPL stendur fyrir *General Public License*

<sup>6</sup> Sjá [heimasíðu samtakanna Open Source Initiative](#)

<sup>7</sup> Sjá [Opinn hugbúnaður sem valkostur við séreignarhugbúnað](#). ParX, 2005, bls. 4

<sup>8</sup> [Free Software Foundation](#)

<sup>9</sup> Raymond, Eric Steven: *The Cathedral and the Bazaar*. 2000. Sjá einnig [þessa umfjöllun um Eric Steven Raymond](#)

<sup>10</sup> Sjá síðuna [www.sourceforge.net](http://www.sourceforge.net)

## PRÓUN FRJÁLS HUGBÚNAÐAR

Þróun frjáls hugbúnaðar fer fram í samvinnu notenda og þróunaraðila. Endurbætur byggja á endurgjöf notenda. Frjálst aðgengi að frumkóða búnaðarins gerir notendum kleift að skoða og setja sig inn í gerð hans og virkni og koma ábendingum um úrbætur á framfæri við þróunaraðila. Með aukinni notkun eykst „þroski“ og áreiðanleiki hugbúnaðarins.

### PRÓUNARSAGA LINUX<sup>11</sup>

Bandaríski tölvunarfræðiprófessorinn, Andrew S. Tanenbaum, bjó til stýrikerfið *Mimix* á níunda áratug tuttugustu aldar. Með því vildi hann gefa nemendum sínum innsýn í innri virkni raunverulegs stýrikerfis. Í bók hans *Operating Systems: Design and Implementation* var að finna frumkóða stýrikerfisins á forritunarmálinu C og vélamáli. Hann var því aðgengilegur öllum sem var nýmæli á þessum tíma.

Finnski tölvunarfræðineminna Linus Torvalds hafði *Mimix* sem fyrirmynd þegar hann bjó til fyrstu útgáfu *Linux*-stýrikerfisins sem hann dreifði undir frjálsu hugbúnaðarleyfi til þeirra sem þess óskuðu. Fyrsta útgáfa *Linux* kom út í ágúst árið 1991. Kerfið hlaut góðar viðtökur og var tekið fegins hendi bæði af sérfræðingum og áhugamönnum um tölvu- og upplýsingatækni.

Fyrsta útgáfa *Linux* var mjög frumstæð, lítið meira en einföld beinagrind. Þróun kerfisins varð hins vegar hröð. Á næstu fjórum mánuðum birtust fjórar nýjar útgáfur með ýmsum nýjungum og viðbótum. *Linux*-stýrikerfiskjarninn til viðbótar við GNU-verkefnið<sup>12</sup> er grunnurinn að því stýrikerfi sem þekkt er í dag undir nafninu *Linux*. Framþróun *Linux* hefur verið stöðug, bæði hvað varðar tengsl við mismunandi vélbúnað og hugbúnað. Nýjar útgáfur af kerfinu hafa komið fram samhliða nýjum tegundum tölva, jafnt stórum sem smáum. Til dæmis þótti það merkilegur áfangi í þróun hugbúnaðarins þegar hægt var að tengja saman fjölda *Linux*-tölva í eina stóra tölvueiningu. Þá hafa hugbúnaðarframleiðendur notað kerfið sem grunn til að byggja ofan á ýmsar nýjungar í framleiðslu sinni.

Yfirleitt stýrir upphafsmaður frjáls hugbúnaðar þróun hans, velur úr ábendingum frá notendum og gerir endurbætur. Þó eru dæmi um að nokkrir aðilar hafi sameinast um slíka þróun. Einnig hefur komið fyrir að margir forritarar hafi, hver í sínu lagi, tekið að sér að stýra þróun frjáls hugbúnaðar án þess að vera sammála um stefnu. Þannig eru dæmi um að frjáls hugbúnaður hafi verið þróaður í mismunandi áttir og má benda á mikinn fjölda dreifinga af GNU-stýrikerfinu með *Linux*-stýrikerfiskjarna sem dæmi um þetta. Mörg þúsund forritarar hafa komið að þróun þess kerfis.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Sjá [Hasan, Ragib: History of Linux. 2000](#) og [The Origins of Linux. 2008](#)

<sup>12</sup> Sjá [heimasíðu GNU-stýrikerfisins](#)

<sup>13</sup> Nánari upplýsingar má t.d. nálgast á [heimasíðu dönsku fjarskiptastofnunarinnar \(IT- og Telestyrelsen\)](#).

Nú er orðið algengt að hægt sé að fá sama hugbúnað í tveimur útgáfum, annars vegar sem frjálsan hugbúnað og hins vegar séreignarhugbúnað. Hugmyndin er sú að þegar notandi hefur vanist notkun frjálsrar útgáfu muni hann fá áhuga á að kaupa séreignarútgáfuna með tilheyrandi möguleikum umfram þá frjálsu.

Það ferli sem þróun, útgáfa og notkun frjáls hugbúnaðar fylgir er verulega frábrugðið samsvarandi ferli séreignarhugbúnaðar. Séreignarlausnir eru yfirleitt ekki gefnar út fyrr en þær hafa náð ákveðnum stöðugleika og gerðar hafa verið ítarlegar prófanir og lagfæringar á þeim. Á hinn bóginn eru fyrstu útgáfur frjálsra hugbúnaðarlausna yfirleitt mjög „óslípaðar“. Hægt er að skipta lífsferli frjáls hugbúnaðar í þrjú stig: tæknilega forsýningu, snemmbúna upptöku og langtíma stuðning. Hér á eftir verður fjallað nánar um hvert þeirra.

## FRUMSTIG – TÆKNILEG FORSÝNING

Kalla má fyrstu útgáfu frjáls hugbúnaðar frumstig eða tæknilega forsýningu. Frumstigið er yfirleitt ætlað forriturum eða almennum notendum sem eru tæknilega þenkjandi. Hugmyndin að baki því að gera frjálsan hugbúnað aðgengilegan snemma í þroskaferlinu er að gefa áhugasömum tækifæri á að koma með ábendingar um leiðir til að bæta virkni og hugsanlegar villur.

## MIÐSTIG – SNEMMBÚIN UPPTAKA

Þetta stig einkennist af hægari þróun, meiri útbreiðslu, breiðari notendahópi og framboði margvíslegra viðbóta sem nýir notendur sækjast eftir. Venjulega fara notendur að treysta kerfum á þessu stigi fyrir því að halda utan um eða leysa veigamikil verkefni. Ekki nær allur frjáls hugbúnaður þessu stigi.

## VIÐHALDSSTIG – LANGTÍMASTUÐNINGUR

Þegar frjáls hugbúnaður mætir öllum helstu þörfum notenda sinna færist hún yfir á viðhaldsstig þar sem einu breytingarnar sem gerðar eru tengjast þeim villum sem upp koma og hugsanlegum öryggisbrestum sem í henni finnast. Á grunni þeirra frjálsu hugbúnaðarlausna, sem ná þessu stigi, þróast oft nýjar lausnir og verkefni.

## ÞJÓNUSTA VIÐ NOTENDUR

Frjálsum hugbúnaði er haldið við af samfélagi notenda, þjónusta er veitt eftir þörfum og yfirleitt er ekki hægt að semja um skilgreint þjónustustig við þann aðila sem hannaði búnaðinn í upphafi. Honum fylgja engar kvaðir um kaup á þjónustu, nýjum útgáfum eða námskeiðum. Notandinn ber ábyrgð á rekstri kerfisins og nýtur stundum aðstoðar, hjálpar og ráða frá öðrum notendum. Þetta fyrirkomulag er mjög ólíkt því sem tíðkast þegar um hefðbundnar hugbúnaðarlausnir er að ræða.

- HRAÐAR TÆKNILEGAR BREYTINGAR
- UPPSETNING HUGBÚNAÐAR MJÖG FLÓKIN
- NÝJAR ÚTGÁFUR KOMA STÖÐUGT FRAM, JAFNVEL Á NOKKURRA DAGA FRESTI
- SKRIFLEGT EFNI OG ÚTSKÝRINGAR MEÐ BÚNAÐINUM ERU Í LÁGMARKI
- FREMUR FÁIR NOTENDUR
- ÞJÓNUSTA OFT VEITT MEÐ HJÁLP PÓSTLISTA
- HUGBÚNAÐUR ÓFÁGAÐUR OG MIKIÐ VANTAR UPP Á AÐ VIRKNI SÉ Í SAMRÆMI VIÐ MARKMIÐ

- HUGBÚNAÐUR Á ÞESSU STIGI ER YFIRLEITT VEL NOTHÆFUR OG STÖÐUGUR
- LEIÐBEININGAR BETRI EN Á FRUMSTIGI OG FERLI UPPSETNINGAR VERÐUR AUÐVELDARA OG JAFNVEL SJÁLFVIRKT
- ÓHÁÐIR AÐILAR BJÓÐA ÞJÓNUSTU VIÐ LAUSNINA

- STÖÐUGLEIKI Í ÖLLUM HLUTUM KERFISINS
- BÚIÐ AÐ LAGFÆRA FLESTA ÖRYGGISBRESTI OG VILLUR
- KERFIÐ HEFUR ÁUNNIÐ SÉR TRAUST MEÐAL NOTENDA
- NOTENDAHÓPURINN ER ÞAÐ STÓR AÐ HANN TRYGGIR VIÐVARANDI ÞJÓNUSTU OG FREKARI ÞRÓUN BÚNAÐARINS

Reynslan sýnir að þegar fram kemur öflugur frjáls hugbúnaður sem nær nokkurri útbreiðslu fara jafnan fleiri en einn aðili að bjóða þjónustu við notendur hans. Dæmi eru um að fleiri aðilar bjóði þjónustu í tengslum við vinsæl frjáls hugbúnaðarkerfi en sambærileg séreignarkerfi. Yfirleitt er þjónustan svipuð burt séð frá því hvora tegundina er um að ræða. Sumir þjónustuaðilar frjáls hugbúnaðar bjóða upp á samninga um þjónustustig, aðgengi að þjónustuborði og kaup á ýmsum hjálpar- og hliðarkerfum.

## ÖFLUN, UPPSETNING OG INNLEIÐING

Hægt er að fara mismunandi leiðir til að útvega, setja upp og innleiða frjálsan hugbúnað. Fyrirtæki og stofnanir geta látið eigin starfsmenn um þetta (innri öflun) eða samið við utanaðkomandi þjónustuaðila (ytri öflun). Þriðja leiðin er að innleiða frjálsan hugbúnað sem hluta af séreignarlausn. Hér á eftir verður nánar fjallað um þessar leiðir.

Hafi starfsmenn væntanlegs notanda nauðsynlega þekkingu geta þeir skoðað frjálsan hugbúnað á Netinu og kannað hvort hann uppfyllir kröfur notandans. Kaupendur séreignarhugbúnaðar geta yfirleitt ekki skoðað búnaðinn á þennan hátt því ókeypissýnis- eða kynningarútgáfur hans (*shareware*) hafa jafnan takmarkaða virkni eða notkunartíma. Ef farin er leið innri öflunar þarf að skoða hvort starfsreglur væntanlegs notanda rúmi það að hugbúnaði sé aflað með niðurhali. Tryggja þarf að reglum og stefnu um áhættumat og breytingastjórnun sé fylgt í slíkum tilfellum. Einnig þarf viðkomandi starfsmaður að hafa hæfni til að annast niðurhal, innleiðingu og prófanir hugbúnaðarins. Fyrir nokkrum árum gáfu áströlsk stjórnvöld út viðamiklar leiðbeiningar um frjálsan hugbúnað fyrir opinbera aðila. Í þeim er að finna eftirfarandi gátlista yfir þætti sem hafa þarf í huga þegar farin er leið innri öflunar.<sup>14</sup>

▪ VINNUR KERFIÐ MEÐ ÞEIM STÝRIKERFUM SEM NOTUÐ ERU HJÁ REKSTRAR- AÐILA?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ KREFST HUGBÚNAÐURINN EINHVERS KONAR KERFISVIÐBÓTAR SEM REKSTRAR- AÐILI ÞARF AÐ NÁLGAST, PRÓFA OG INNLEIÐA Í KERFISUMHVERFIÐ?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ FYLGJA HUGBÚNAÐINUM SKÝR FYRIRMÆLI UM INNLEIÐINGU?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ HAFNA STARFSMENN NAUÐSYNLEGA HÆFNI TIL AÐ SETJA UPP OG PRÓFA KERFIÐ SVO HÆGT SÉ AÐ META HVORT ÞAÐ HENTAR ÞVÍ VERKEFNI SEM ÞVÍ ER ÆTLAÐ AÐ LEYSA?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ FYLGJA KERFINU SKÝRAR OG VEL SKILGREINDAR LEIÐBEININGAR UM ÞAÐ HVERNIG EIGI AÐ FJARLÆGJA ÞAÐ AFTUR?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

Ekki hafa öll fyrirtæki eða stofnanir á að skipa starfsmönnum með nauðsynlega lágmarksþekkingu til að geta annast innri öflun en margir aðilar bjóða nú slíka þjónustu, þ.á.m. söluaðilar hefðbundinna hugbúnaðarlausna.

Frjáls hugbúnaður getur verið hluti séreignarlausnar sem notandi hefur sett upp. Í slíkum tilvikum er frjálsi hugbúnaðurinn ekki valinn sérstaklega heldur tekinn upp sem hluti af séreignarhugbúnaði eða honum til stuðnings. Auðvelt aðgengi að frjálsum hugbúnaði og það að hann er yfirleitt óháður stýrikerfum og hannaður í einingum gerir hann auðveldan í meðförum. Sömu þættir valda því að ákjósanlegt er að nýta hann til

<sup>14</sup>[A Guide to Open Source Software. 2005, bls. 20.](#)

að leysa afmarkaða hluta stórra verka. Þar sem notendaleyfi frjáls hugbúnaðar heimilar breytingar hans og frjálsa dreifingu getur notandinn lagað hann að þörfum sínum.

## STEFNA STJÓRNVALDA Í NÁGRANNALÖNDUNUM

Víða um lönd hafa stjórnvöld markað þá stefnu að nota skuli frjálsan hugbúnað í opinberri stjórnsýslu og gert ýmislegt til að kynna slíkan hugbúnað og möguleika hans. Einnig hefur Evrópusambandið lagt áherslu á þessi mál. Þá hefur nýr forseti Bandaríkjanna, Barack Obama, lýst vilja til að skoða möguleika á nýtingu slíks hugbúnaðar innan opinberrar stjórnsýslu þar í landi.<sup>15</sup>

Í sumum löndum hafa stjórnvöld stofnað sérstakar einingar innan stjórnkerfisins til að stuðla að útbreiðslu frjáls hugbúnaðar. Árið 2000 var til dæmis sett á laggirnar sérstök deild innan dönsku fjarskiptastofnunarinnar sem nefnist *Videncenter for software* og hefur það verkefni að stuðla að notkun og þróun frjáls hugbúnaðar í danskri stjórnsýslu.<sup>16</sup>

Þá má nefna að franska ríkið hefur lagt áherslu á notkun frjáls hugbúnaðar. Frönsk börn kynnast frjálsum hugbúnaði í skólum og veittur er skattaafsláttur til þeirra aðila sem þróa slíkan búnað sem gagnast öðrum í samfélaginu.<sup>17</sup> Frakkar eru almennt taldir standa mjög framarlega í Evrópu hvað varðar notkun frjáls hugbúnaðar.<sup>18</sup>

## STEFNA ÍSLENSKRA STJÓRNVALDA

Kostnaður íslenska ríkisins vegna kaupa á hugbúnaði nam rúmlega 7,5 ma.kr. á árunum 2006–2008.<sup>19</sup> Margar ríkisstofnanir sinna svipuðum eða skyldum verkefnum. Hugsanlega má spara fé með því að þær samnýti frjálsan hugbúnað og hafi samstarf um þróun hans.

Árið 2008 markaði ríkisstjórn Íslands eftirfarandi stefnu um notkun opins og frjáls hugbúnaðar í opinberri stjórnsýslu.<sup>20</sup>

1. GÆTA SKAL ÞESS AÐ GEFA FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI SÖMU TÆKIFÆRI OG SÉREIGNARHUGBÚNAÐI ÞEGAR TEKIN ER ÁKVÖRDUN UM KAUP Á NÝJUM BÚNAÐI OG ÁVALLT SKAL LEITAST VIÐ AÐ GERA SEM HAGSTÆÐUST INNKAUP.
2. LEITAST VERÐI VIÐ AÐ VELJA HUGBÚNAÐ SEM BYGGIST Á OPNUM STÖÐLUM, HVORT SEM UM STAÐLAÐAN BÚNAÐ ER AÐ RÆÐA EÐA SÉRSMÍÐAÐAN. OPNIR STAÐLAR ERU YFIRLEITT RÁÐANDI Í FRJÁLSUM HUGBÚNAÐI.

---

<sup>15</sup> Sjá frétt á vefsíðunni [www.newz.dk](http://www.newz.dk) („Obamas administration og open source“).

<sup>16</sup> Sjá [heimasíðu Videncenter for software](#)

<sup>17</sup> Sjá [þessa frétt á vefsíðunni http://www.infoworld.com](http://www.infoworld.com)

<sup>18</sup> Sjá [upplýsingar á vefsíðunni http://blogs.the451group.com](http://blogs.the451group.com)

<sup>19</sup> Sjá [svar fjármálaráðherra við fyrirspurn um kostnað ríkisins vegna kaupa á hugbúnaði](#)

<sup>20</sup> [Frjáls og opinn hugbúnaður. Stefna stjórnvalda. Forsætisráðuneytið 2007](#)

3. STEFNT VERÐI AÐ ÞVÍ AÐ OPINBERIR AÐILAR VERÐI EKKI OF HÁÐIR EINSTÖKUM HUGBÚNAÐARFRAMLEIÐENDUM OG ÞJÓNUSTUADILUM. NOTKUN FRJÁLS HUGBÚNAÐAR ER LIÐUR Í ÞVÍ.
4. STEFNT SKAL AÐ ÞVÍ AÐ HUGBÚNAÐUR SEM SMÍÐAÐUR ER OG FJÁRMAGNAÐUR AF OPINBERUM AÐILUM, M.A. Í RANNSÓKNAR- OG ÞRÓUNARVERKEFNUM, VERÐI ENDURNÝTANLEGUR. LIÐUR Í ÞVÍ ER AÐ HUGBÚNAÐURINN SÉ FRJÁLS. Í UPPHAFI SLÍKRA VERKEFNA SKAL GERA ÁÆTLUN UM ENDURNÝTINGU HUGBÚNAÐARINS.
5. STUÐLAÐ VERÐI AÐ ÞVÍ AÐ NEMENDUR Í MENNTASTOFNUNUM LANDSINS FÁI TÆKIFÆRI TIL AÐ KYNNAST OG NOTA FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ TIL JAFNS VIÐ SÉREIGNARHUGBÚNAÐ.

Forsætisráðuneytið hefur fylgt stefnunni eftir með því að birta ítarlegt fræðsluefni á vef ráðuneytisins um upplýsingatækni ([www.ut.is](http://www.ut.is)). Í forsætis- og fjármálaráðuneytinu er nú unnið að því að skoða enn frekar möguleika á notkun frjáls hugbúnaðar hjá opinberum aðilum.<sup>21</sup> Verið er að skoða og prófa möguleika ýmissa frjálsra hugbúnaðarlausna innan ráðuneyta og stofnana. Meðal þeirra lausna sem prófaðar hafa verið er *Ubuntu*-dreifingin af *Linux* og *OpenOffice.org* skrifstofuhugbúnaðurinn.

---

<sup>21</sup> Sjá t.d. [umfjöllun Ríkiskaupa](#)

## 3 AÐ VELJA FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ

### HELSTU ATRIÐI KAFLANS

- Vanda þarf val á frjálsum hugbúnaði líkt og hefðbundnum.
- Við val á frjálsum hugbúnaði er mjög mikilvægt að kynna sér vandlega notendasamfélag hans og þróunarsögu.
- Vanda þarf val á þjónustuaðila frjáls hugbúnaðar.
- Innleiðing frjáls hugbúnaðar lýtur sömu lögmálum og innleiðing séreignarhugbúnaðar.

### ATRIÐI SEM HUGA ÞARF AÐ

Framboð frjáls hugbúnaðar og þjónusta í tengslum við hann eykst stöðugt. Val á hugbúnaði felst sjaldan í því að velja milli frjáls hugbúnaðar og séreignarhugbúnaðar en oftast í að velja á milli ólíkra lausna innan þessara meginflokka.<sup>22</sup>

Við val á frjálsum hugbúnaði þarf að greina „þroska“ hans og meta hvort hann uppfyllir kröfur notandans. Sumar lausnir hafa ekki náð því stigi að geta talist raunhæfur kostur meðan aðrar eru áreiðanlegar, stöðugar, hagnýtar og vinsælar. Hægt er að minnka hættu á vandamálum með því að velja lausn sem hefur öflugan þróunar- og notendastuðning en ráðlegt er að forðast lausnir sem ekki hafa slíkan stuðning.

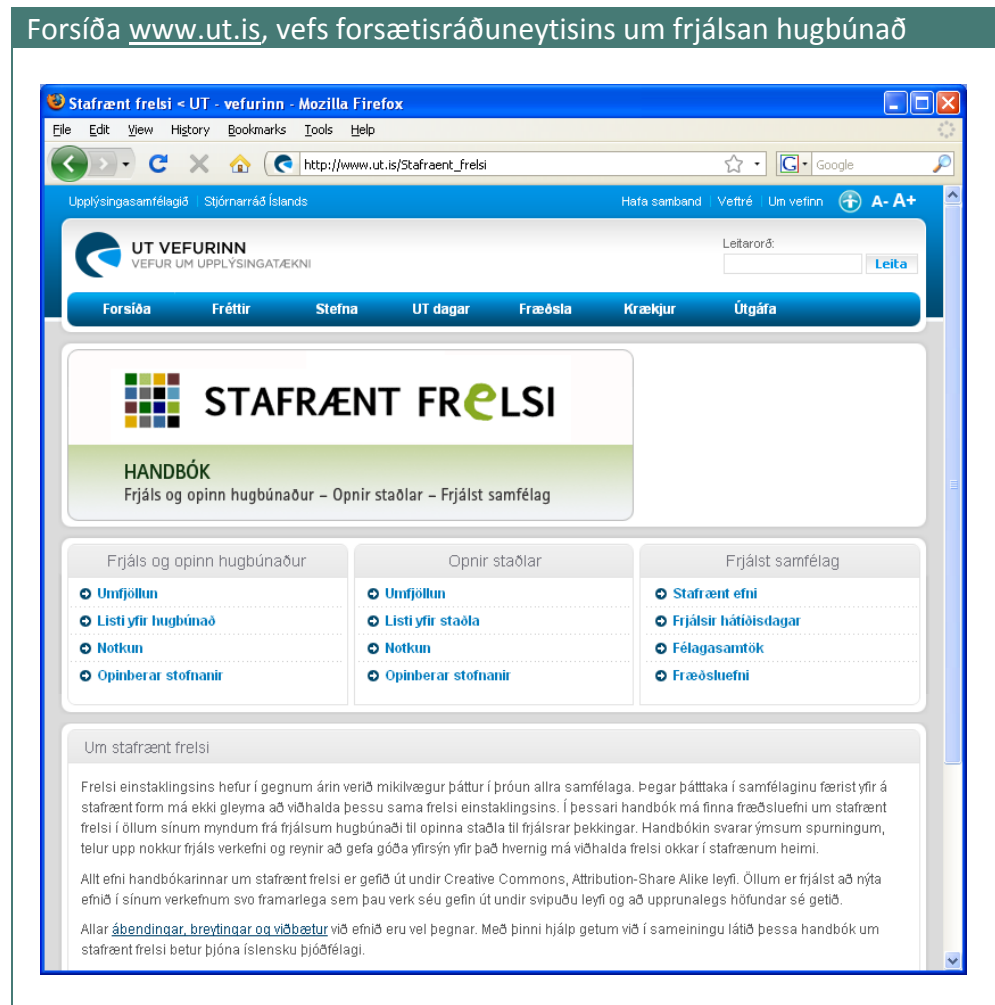
### HVAR Á AÐ LEITA UPPLÝSINGA?

Á Netinu eru fjölmargar vefsíður með söfnum tengla inn á síður frjálsra hugbúnaðarlausna. Ein sú vinsælasta er <http://sourceforge.net/softwaremap/>. Markmið hennar er að styðja við þróun og dreifingu frjáls hugbúnaðar um heim allan og þar er að finna margvíslegar upplýsingar um frjálsar hugbúnaðarlausnir og flokkun þeirra. Árið 2010 voru meira en 230 þúsund hugbúnaðarverkefni skráð á síðuna og ríflega tvær milljónir skráðra þátttakenda. Á forsíðunni sést hvaða kerfi eru vinsælust og virkust. Kerfunum er skipt í yfirflokka eftir virkni, s.s. gagnagrunnskerfi, fjárhagskerfi, margmiðlunarkerfi og vefumsjónarkerfi. Innan hvers flokks eru tilgreindar vinsælustu og virkustu lausnirnar. Hægt er að fara inn á heimasíður kerfa til að fá nánari upplýsingar og komast í samband við notendahóp þeirra. Þannig er hægt að fá sértækar upplýsingar sem ekki er að finna á heimasíðu viðkomandi kerfis.

---

<sup>22</sup>Sjá t.d. [Opinn hugbúnaður sem valkostur við séreignarhugbúnað](#), ParX apríl 2005 og [frásögn kerfisstjóra Kaupmannahafnarháskóla af vali á vefumsjónarkerfi fyrir skólann](#)

Handbók forsætisráðuneytisins *Stafrænt frelsi* ([www.ut.is/Stafrænt\\_frelsi](http://www.ut.is/Stafrænt_frelsi)) inniheldur ítarlegar upplýsingar um frjálsan hugbúnað og notkun hans. Þar er að finna almenna umfjöllun, lista yfir algengan hugbúnað, upplýsingar um öflun og notkun, auk dæma um notkun frjáls hugbúnaðar hjá opinberum aðilum.



Margar erlendar vefsíður innihalda upplýsingar um frjálsar hugbúnaðarlausnir fyrir opinbera aðila. Ein þeirra er vefsíða verkefnisins *PloneGov* sem mörg hundruð opinberar stofnanir í Evrópu, Ameríku og Afríku eiga aðild að ([www.plonegov.org/](http://www.plonegov.org/)). Markmið þess er að deila þekkingu og þróa frjálsan hugbúnað og vefsíður til lausnar verkefnum í opinberri stjórnsýslu.

Upplýsingar um frjálsan hugbúnað sem kostaður hefur verið af almannafé í löndum Evrópusambandsins er að finna á vefsíðunni [www.osor.eu/](http://www.osor.eu/). Markmið hennar er að styðja alþjóðlega samvinnu um þróun frjáls hugbúnaðar. Aðstandendur slíkra þróunarverkefna eru hvattir til að skrá þau á síðuna og gefa þannig öðrum möguleika á að prófa þær og taka þátt í að bæta þær.

Í ýmsum löndum eru vefsíður sem settar hafa verið upp með það fyrir augum að kynna, bjóða og styðja þróun frjálsra hugbúnaðarlausna fyrir opinbera stjórnsýslu. Sem fyrr greinir hefur sérstök stofnun í Danmörku svipað hlutverk (sjá bls. 13). Eitt af



verkefnum hennar er að viðhalda vefsíðu til að miðla hugbúnaði milli opinberra aðila ([www.softwareborsen.dk/](http://www.softwareborsen.dk/)).

Sænska vefsíðan [www.programverket.org](http://www.programverket.org) veitir upplýsingar um ýmsan frjálsan hugbúnað sem þróaður hefur verið fyrir almannafé og hugsanlegt er að geti nýst öðrum. Þannig er frjáls hugbúnaður opinberra aðila í Svíþjóð öllum aðgengilegur. Norska vefsíðan [www.delingsbazaren.no](http://www.delingsbazaren.no) gegnir svipuðu hlutverki.

Hér á landi virðist vera vaxandi áhugi á samnýtingu frjálsra lausna í opinberri stjórnslu og er á nokkrum stöðum innan hennar unnið að því að gera frjálsan hugbúnað aðgengilegan. Til dæmis hefur tölvudeild Umferðarstofu veitt aðgang að frjálsum hugbúnaði á heimasíðu deildarinnar, [code.us.is](http://code.us.is).

Fátítt er að íslensk hugbúnaðarfyrirtæki bjóði frjálsar hugbúnaðarlausnir. Þó eru um það dæmi eins og fyrirtækið Idega ([www.idega.org](http://www.idega.org)) sem býður lausnir á sviði rafrænnar stjórnslu fyrir opinbera aðila sem náð hafa nokkurri útbreiðslu meðal íslenskra sveitarfélaga.

Til viðbótar mætti síðan nefna síður eins og [www.ohloh.net](http://www.ohloh.net) sem hefur að geyma margvíslegar upplýsingar um frjálsan hugbúnað, [www.theopendisc.com](http://www.theopendisc.com) sem inniheldur upplýsingar um frjálsan hugbúnað fyrir Windows-útstöðvar og [www.alternativeto.net](http://www.alternativeto.net) sem geymir úrval hugbúnaðar, bæði frjálsan og séreignar-hugbúnað, fyrir útstöðvar.

Ýmsar menntastofnanir hafa verið framarlega í því að þróa og nýta frjálsan hugbúnað. Um notkun frjáls hugbúnaðar í menntakerfinu má t.d. lesa í bókinni *OpenSource in Education and Language Learning Online* eftir Birnu Arnbjörnsdóttur og Matthew Whelpton.

Ein leið til að afla sér upplýsinga um vænlegar lausnir er að spyrja starfsfélaga eða hugbúnaðarfyrirtæki sem veita notendum frjáls hugbúnaðar þjónustu. Þegar þessi leið er farin ber að hafa í huga að vissar lausnir hafa náð mikilli útbreiðslu innan vissra faggeira. Því er mikilvægt að afla upplýsinga hjá breiðum hópi notenda, einblína ekki á útbreiddar lausnir og hafa augun opin fyrir nýrri hugbúnaði sem e.t.v. gæti hentað betur.

## AÐ VELJA RÉTTA KERFIÐ

Þegar búið er að þrengja leitina niður í nokkra vænlega kosti þarf að skoða betur og sannprófa mikilvæga þætti þeirrar tækni sem viðkomandi lausn byggir á, söguna á bak við tilurð hennar, notkunarmynstur, vinsældir og ummæli núverandi notenda.

## KAUPMANNAHAFNARHÁSKÓLI – VAL Á NÝJU VEFUMSJÓNARKERFI<sup>23</sup>

Vefstjóri Kaupmannahafnarháskóla lýsti á eftirfarandi hátt því ferli sem fylgt var þegar skólinn valdi nýtt vefumsjónarkerfi:

1. Gerð kröfulýsingar:
  - Kröfur notenda um virkni
  - Aðrar kröfur en um virkni, t.d. frá tölvudeild
2. Skoðun á mögulegum kerfum í boði:
  - Kerfi í notkun hjá öðrum dönskum háskólum
  - Alþjóðlegar markaðsgreiningar (með áherslu á vefstjórnunarkerfi)
3. Fjögur kerfi valin til nánari skoðunar
4. Það kerfi sem valið er uppfyllir m.a. eftirfarandi skilyrði:
  - Mögulegt er að bæta við og stækka kerfið
  - Auðvelt er fyrir ritstjóra að taka út staðlaðar skýrslur
  - Stofnunin getur sjálf séð um uppsetningu kerfisins

Ekki var stefnt að því að velja endilega frjálsan hugbúnað. Hins vegar varð slík lausn fyrir valinu vegna þess að hún uppfyllti best kröfur um virkni.

Fjöldi notenda og tíðni útgáfa gefa mikilvægar vísbendingar um gæði og þroska frjáls hugbúnaðar. Fari notendafjöldi minnkandi getur það bent til þess að vandamál hafi komið upp. Þegar staðið er frammi fyrir vali á frjálsum hugbúnaði er mikilvægt að kynna sér vel upplýsingar um þessi atriði.

Mikilvægt er að afla upplýsinga um hvaða stefnu þróunaraðili hefur markað í sambandi við hugbúnaðinn. Slík stefnumörkun er gjarnan sett fram í svokölluðum tæknilegum vegvísi (e. *roadmap*) frjáls hugbúnaðar sem er sérstakt skjal með áætlunum um þróun og endurbætur hans. Vegvísirinn á að hjálpa notendum að skilja hvers er að vænta af viðkomandi lausn. Þegar um vinsælar, þroskaðar og útbreiddar lausnir er að ræða er ástæðulaust að hafa miklar áhyggjur af því hvort slíkur vegvísir er til eða hvort honum hefur verið fylgt. Líklegt er að þær séu fullburða og ólíklegt að þörf sé á miklum viðbótum.

Í leiðbeiningariti ástralskra stjórnvalda um opinn hugbúnað er að finna eftirfarandi gátlista fyrir val á frjálsum hugbúnaði.<sup>24</sup>

▪ VINNUR HUGBÚNAÐURINN Í SAMRÆMI VIÐ LÝSINGU Á VEFSÍÐU OG Í NOTENDALEIÐBEININGUM?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ UPPFYLLIR VIRKNI HUGBÚNAÐARINS SKILGREINDAR LÁGMARKSKRÖFUR Í ÞARFALÝSINGU EÐA FER VIRKNIN HUGSANLEGA FRAM ÚR ÞEIM?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ ER HUGBÚNAÐINUM GREINILEGA STÖÐUGT HALDIÐ VIÐ?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

<sup>23</sup> Sjá umfjöllun á [vefsíðu sem heyrir undir dönsku fjarskiptastofnunina \(IT- og Telestyrelsen\)](#).

<sup>24</sup> Sjá [A Guide to Open Source Software](#), bls. 20

▪ ER HUGBÚNAÐURINN STUDDUR AF VEFSÍÐU SEM HELDUR UTAN UM OG KEMUR TIL SKILA NÝJUSTU UPPLÝSINGUM UM KERFIÐ?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ KOMA UPPLÝSINGAR UM NÝJAR ÚTGÁFUR FRAM Á VEFSÍÐU HUGBÚNAÐARINS?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ ER HÆGT AÐ SJÁ LISTA YFIR FYRRI ÚTGÁFUR HUGBÚNAÐARINS Á VEFSÍÐU HANS OG FÁ ÞANNIG MYND AF TÍÐNI UPPFÆRSLNA?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ KOMA UPPLÝSINGAR UM ÖRYGGISVIÐBÆTUR FRAM Á VEFSÍÐU HUGBÚNAÐARINS?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ HEFUR HUGBÚNAÐURINN NOTENDAHÓP SEM HÆGT ER AÐ KOMAST Í SAMBAND VIÐ (T.D. GEGNUM PÓSTLISTA) OG ER ÓHÁÐUR FRAMLEIÐENDUM?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ HEFUR NOTENDAHÓPURINN KOMIÐ UPP SKJALASAFNI SEM LEITA MÁ Í, ANNAÐ HVORT Á VEFSÍÐU HUGBÚNAÐARINS EÐA MEÐ HJÁLPI ALMENNRA LEITARVÉLA?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ ER YFIRLITSMYND AF HUGBÚNAÐNUM Á HEIMSÍÐU HANS?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ UPPFYLLIR YFIRLITSMYNDIN KRÖFUR VÆNTANLEGS NOTANDA?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ FARI SVO AÐ VERKEFNIÐ SEM HUGBÚNAÐURINN Á AÐ LEYSA KREFJIST VIÐBÓTARVIRKNI, Í SAMRÆMI VIÐ KRÖFUR VÆNTANLEGS NOTANDA, ER ÞÁ LJÓST HVERNIG UNNT ER AÐ ÓSKA EFTIR NÝJUNGUM EÐA VIÐBÓTUM FRÁ ÞRÓUNARAÐILA HUGBÚNAÐARINS?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ FER NOTENDUM HUGBÚNAÐARINS FJÖLGANDI?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ ER HÆGT AÐ FINNA NÁLÆGA ÞJÓNUSTAÐILA Á HEIMASÍÐUNNI?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ HEFUR VERIÐ UNNIÐ ÁHÆTTUMAT Á VIÐKOMANDI ÞJÓNUSTAÐILUM?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
▪ HAFU ÞARFIR ÞEIRRA KERFISVIÐBÓTA, SEM HUGBÚNAÐURINN ÞARF TIL AÐ VIRKA RÉTT, VERIÐ GREINDAR ?	JÁ <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>

## AÐ VELJA ÞJÓNUSTAÐILA

Þegar velja á þjónustuaðila fyrir hugbúnað, hvort sem um er að ræða frjálsan eða séreignarhugbúnað, þarf að greina þá áhættu sem fylgir viðskiptum við mismunandi aðila. Skoða þarf gaumgæfilega fjárhagslegan styrk aðilanna, stöðugleika í rekstri, tengsl þeirra við birgja, hvort þeir séu háðir þriðja aðila, faglega hæfni, viðskiptastjórnun og gæðastarf. Þar sem fyrirtæki geta ekki fengið einkaleyfi á að veita þjónustu við frjálsan hugbúnað á sama hátt og við séreignarhugbúnað er oft einfaldara að skipta um þjónustuaðila frjáls hugbúnaðar en séreignarhugbúnaðar.

## KERFISVIÐBÆTUR

Ef bæta þarf nýjum þáttum við frjálsan hugbúnað er nauðsynlegt að greina hvaða áhættu það geti haft í för með sér fyrir virkni hans og til hvaða aðgerða sé unnt að grípa ef hún verður ófullnægjandi eftir á. Einnig þarf að meta hvort þjónustuaðili hafi hæfni til að veita þjónustu eftir að viðbætur hafa verið settar upp. Stundum er hægt að velja úr nokkrum mögulegum viðbótum en þá þarf að skoða hverja og eina vandlega.

## INNLEIÐING

Þegar hugbúnaður hefur verið valinn hefst innleiðing hans. Um er að ræða flókið breytingastjórnunarferli sem krefst vandaðrar skipulagningar og framkvæmdar. Kjarni breytingastjórnunar er að greina, skilja og stjórna áhættuþáttum. Margir þeirra eru óháðir því hvort um er að ræða frjálsan eða séreignarhugbúnað og taka m.a. til hættunnar á því að:



- VIRKNI HUGBÚNAÐARINS SÉ EKKI Í SAMRÆMI VIÐ KRÖFUR
- KOSTNAÐUR INNLEIÐINGAR SÉ VANÁÆTLAÐUR
- TÍMARAMMI SÉ ÓRAUNHÆFUR
- ÞEKkingu þeirra sem koma að innleiðingunni sé ábótavant
- HUGBÚNAÐURINN VIRKI ILLA MEÐ ÞEIM KERFUM OG GÖGNUM SEM FYRIR ERU

Með því að velja frjálsan hugbúnað má minnka hættu á að virkni sé ekki í samræmi við kröfur þegar að innleiðingu kemur. Þar sem yfirleitt er hægt að nálgast frjálsan hugbúnað á Netinu er auðveldara fyrir væntanlegan notanda að meta virkni hugbúnaðarins áður en innleiðing hefst.

Ýmsir áhættuþættir fylgja sérstaklega hugbúnaði sem fenginn er með niðurbali af Netinu, óháð því hvort um frjálsan hugbúnað eða séreignarhugbúnað er að ræða. Til dæmis er sú hættu fyrir hendi að spillibúnaður fylgi með, s.s. veirusmit og njósnabúnaður. Því er nauðsynlegt að þeir sem sjá um niðurbal hafi þekkingu til að kanna áreiðanleika viðkomandi hugbúnaðar. Jafnvel þó farin sé leið innri öflunar getur verið æskilegt að byrja á því að finna aðgengilegan þjónustuaðila sem hægt er að leita til ef vandamál koma upp.

## 4 KOSTNAÐUR AF MISMUNANDI TEGUNDUM HUGBÚNAÐAR

### HELSTU ATRIÐI KAFLANS

- Þegar kostnaður af hugbúnaði er metinn þarf að horfa til heildarkostnaðar við upptöku og rekstur á „líftíma“ búnaðarins (eignarhaldskostnaðar).
- Munur er á samsetningu eignarhaldskostnaðar frjáls hugbúnaðar og séreignarhugbúnaðar. Kostnaður vegna starfa forritara og þjónustuaðila er yfirleitt hærra hlutfall af eignarhaldskostnaði hins fyrrnefnda.

Kostnaður við framleiðslu hugbúnaðar er óháður því hvort um frjálsan eða séreignarhugbúnað er að ræða. Kerfisfræðingar sem vinna við að þróa frjálsan hugbúnað vinna hvorki hraðar né fá lægri laun en starfssystkin þeirra sem fást við að þróa séreignarhugbúnað. Framleiðendur hugbúnaðar af fyrrnefnda taginu þurfa hins vegar að afla tekna með öðrum hætti en sölu leyfisgjalda. Viðskiptahugmyndin að baki frjálsum hugbúnaði sem búinn er til í hagnaðarskyni felst í væntingum um að framleiðandi slíks búnaðar geti haft tekjur af þjónustu við notendur. Sem fyrr segir er notanda frjáls hugbúnaðar þó ekki skylt að kaupa þjónustu af framleiðanda, aðila honum tengdum eða öðrum.

Þegar hugbúnaður er framleiddur fyrir skattfé er eðlilegt að gerð sé krafa um að hann nýtist fleirum í samfélaginu en bara þeim sem stendur að gerð hans. Þetta er mögulegt ef um frjálsan hugbúnað er að ræða. Af þessum sökum er víða lögð áhersla á að opinberir aðilar nýti slíkan hugbúnað. Þá er talið að notkun opinberra aðila á frjálsum hugbúnaði hafi jákvæð áhrif á samkeppni á hugbúnaðarmarkaði.<sup>25</sup>

Ein helstu rökin fyrir því að opinberir aðilar nýti frjálsan hugbúnað eru að með því megi spara fé. Hins vegar hefur reynst erfitt að sýna fram á slíkan sparnað með óbyggjandi hætti.

Þegar fjallað er um kostnað af hugbúnaði þarf að horfa til heildarkostnaðar af upptöku og rekstri hans, þ.e. kaupverðs og kostnaðar við innleiðingu, aðlögun, notendaþjónustu, uppfærslu, viðhald og vistun. Gerðar hafa verið rannsóknir þar sem

---

<sup>25</sup> Sjá t.d. [nýlega skýrslu danska samkeppniseftirlitsins um samkeppni á markaði fyrir skrifstofuhugbúnað](#)

heildarkostnaður, svokallaður eignarhaldskostnaður, frjáls hugbúnaðar og séreignarhugbúnaðar var borinn saman en niðurstöður voru ekki einhlítar.<sup>26</sup> Hins vegar er ljóst að samsetning eignarhaldskostnaðar er mismunandi eftir því hvor tegundin á í hlut. Yfirleitt má ganga út frá því kostnaður vegna vinnu hugbúnaðarsérfræðinga sé hærra hlutfall af eignarhaldskostnaði frjáls hugbúnaðar en séreignarhugbúnaðar.

Nýlega vann þekkt ráðgjafarfyrtæki í Danmörku mat á kostnaði við innleiðingu tiltekins frjáls hugbúnaðar í danskri stjórnsýslu.<sup>27</sup> Skýrslan var unnin fyrir félag þjónustuaðila frjálsra hugbúnaðarlausna í Danmörku. Margir túlkuðu niðurstöður hennar þannig að hið opinbera gæti sparað háar fjárhæðir með því að skipta *Microsoft Office* skrifstofuhugbúnaðinum út fyrir frjálssa hugbúnaðinn *OpenOffice.org*. Aðrir vildu meina að niðurstaða matsins gæfu ekki tilefni til slíkra fullyrðinga. Í kjölfarið spunnust ákafar umræður um mögulegan sparnað hins opinbera með nýtingu frjáls hugbúnaðar. Meðal annars var ráðherra vísinda, tækni og þróunar í Danmörku krafinn svara um hvort hann teldi að spara mætti háar fjárhæðir í danskri stjórnsýslu með notkun frjáls hugbúnaðar. Ráðherrann svaraði því að ómögulegt væri að fullyrða nokkuð um þetta en að augljóslega væri mögulegt að ná fram sparnaði með nýtingu slíks hugbúnaðar.<sup>28</sup>

Í ýmsum löndum hafa yfirvöld menntamála markvisst kosið að nýta frjálstan hugbúnað í skólastarfi til þess að hafa meira fé aflögu en ella til að kaupa tölvur og annan búnað fyrir nemendur.<sup>29</sup> Þessi nálgun hefur einnig verið notuð til að bæta þjónustu við nemendur hér á landi, t.d. í Verkmenntaskólanum á Akureyri. Þar hefur verið unnið markvisst að því að auka hlut frjáls hugbúnaðar í upplýsingatækni umhverfi skólans með það að markmiði að ná fram sparnaði í rekstri og bæta þjónustu við notendur.<sup>30</sup> Skólinn notar margvíslegan frjálstan hugbúnað bæði miðlægt til að annast vefþjónustu, gagnaafritun, vírusvarnir og póstmíðlun, og á útstöðvum notenda. Kerfisstjóri skólans telur reynslu af notkun frjáls hugbúnaðar hjá skólanum vera mjög góða. Nýjasta verkefnið er uppsetning hinnar svonefndu *Ubuntu*-dreifingar af *Linux* á útstöðvar skólans. Auk þessa hefur skólinn um árabil sett frjálstan hugbúnað upp á gamlar tölvur sem teknar hafa verið úr almennri notkun. Þannig hefur tölvukostur í almennu rými skólans verið aukinn og tölvuþjónusta við nemendur stórlega bætt. Einnig má nefna að Þjóðleikhúsið endurnýjaði nýverið allan tölvubúnað sinn, bæði hug- og vélabúnað. Tvö tilboð fengust, annað byggði á séreignarlausn en hitt á frjálsum hugbúnaði og varð hið síðarnefnda fyrir valinu. Á fyrsta rekstrarári kostaði frjálssi hugbúnaðurinn fjórðung af því sem séreignarlausnin hefði kostað samkvæmt upplýsingum frá Þjóðleikhúsinu.

Af framansögðu má vera ljóst að erfitt er að gefa algilt svar við því hvort eignarhaldskostnaður frjáls hugbúnaðar sé meiri eða minni en séreignarhugbúnaðar. Skoða verður hvert tilfelli fyrir sig. Kostnaður er ávallt háður gæðum einstakra lausna en ekki því hvort þær eru frjálssar eða bundnar séreign.

---

<sup>26</sup> Sjá [Opinn hugbúnaður sem valkostur við séreignarhugbúnað](#), ParX apríl 2005

<sup>27</sup> [Estimering af omkostninger ved inførelse af Office Open XML og Open Document Format i centraadministrationen. 2006](#)

<sup>28</sup> [Svar Morten Helveg Petersen, ráðherra vísinda, tækni og þróunar í Danmörku](#)

<sup>29</sup> Um þetta má lesa á [vef samtakanna Open Source Observatory and Repository](#)

<sup>30</sup> Sjá nánar á [vef Ríkiskaupa](#)

Ríkisendurskoðun bendir á að yfirleitt má reikna með því að kostnaður við frjálsan hugbúnað falli að stærstum hluta til hér innanlands en leyfisgjöld vegna séreignarhugbúnaðar leiða oft til útstreymis gjaldeyris til erlendra aðila. Einnig má benda á að láti einhver ríkisaðili þróa fyrir sig frjálsa hugbúnaðarlausn og greiðir fyrir hana með skattfé þá geta aðrir ríkisaðilar og fleiri nýtt sér sömu lausn án endurgjalds.

Til viðbótar mati á eignarhaldskostnaði þarf að taka tillit til framleiðni starfsmanna þegar hugsanlegur ávinningur af mismunandi tegundum hugbúnaðar er metinn. Sumar lausnir eru einfaldar í notkun og því líklegri til þess að auka framleiðni starfsmanna. Aðrar lausnir kunna að sóa tíma starfsmanna vegna kerfisgalla, ófullkominnar virkni eða annarra erfiðleika í tengslum við notkun þeirra. Við val hugbúnaðar verður einnig að hafa slík atriði í huga.





# 5 DÆMI UM LAUSNIR

## HELSTU ATRIÐI KAFLANS

- Í þessum kafla er fjallað um frjálsan hugbúnað sem Ríkisendurskoðun hefur reynslu af eða veit til að hafi nýst vel í starfsemi ríkisaðila.
- Tekið skal skýrt fram að hér eru einungis nefnd dæmi um lausnir og Ríkisendurskoðun mælir ekki sérstaklega með þeim umfram aðrar.

## LAMP

Í umræðu um frjálsan hugbúnað kemur hugtakið LAMP eða LAMP-lausnir oft fyrir en LAMP er tilvísun í blöndu kerfa (Linux/Apache/MySQL/PHP(/Perl/Python) sem hefur reynst vel.

- **LINUX-STÝRISKERFIÐ** (sjá umfjöllun á bls. 11)
- **APACHE-VEFÞJÓNINN**: Vinsælasti vefþjónahugbúnaður í heiminum um þessar mundir og hefur reynst vel í rekstri (sjá <http://www.apache.org>).
- **MYSQL-GAGNAGRUNNURINN**: Mjög algengt er að frjálsar hugbúnaðarlausnir byggji á MySQL gagnagrunninum sem hefur reynst áreiðanlegur í rekstri (sjá <http://www.mysql.com>).
- **PHP/PERL/PYTHON-FORRITUNARMÁLIN**: Þessi forritunarmál eru talin sérstaklega hentug þegar verið er að búa til lausnir sem eiga að vinna ofan á MySQL-gagnagrunni. Í PHP eru ýmsar skipanir sem sérstaklega hafa verið gerðar til þess að virka vel með MySQL. *Perl* sér langa sögu og er mjög útbreitt forritunarmál. Einnig er *Python* öflugt og töluvert notað (sjá <http://www.php.net>, <http://www.perl.org> og <http://www.python.org>).

Við val á frjálsum hugbúnaðarlausnum er mikilvægt að huga að því hvort hugsanlegir valkostir virki vel saman. LAMP-lausnir eru prýðilegt dæmi um kerfi sem vel hefur reynst að blanda saman og hafa orðið grundvöllur ýmissa frjálsra hugbúnaðarlausna.

## LINUX

Mismunandi útgáfur af *Linux*-stýrikerfinu hafa ólíka kosti og galla. Sumar eru búnar til með það að markmiði að þær séu sem þægilegastar í notkun, nýti nýjustu tækni eða veiti hámarksvernd gegn óheimilum aðgangi. Öðrum er ætlað að hámarka rekstraröryggi, vera sérhæfðar fyrir útstöðvar, netþjóna eða til annarra nota, s.s. í eldveggjum eða farsímum. Algengustu útgáfur af *Linux* sem notaðar eru hér á landi eru:

- *FEDORA OG REDHAT*: Fedora og RedHat útgáfurnar eru frá sama framleiðanda. Fedora er ókeypis en ókosturinn við hana er að nýjungar eru prófaðar í henni. Hins vegar hefur Fedora reynst vel í rekstri. Það þarf að greiða fyrir RedHat útgáfuna en í henni er allt þaulprófað. Hún er ætluð fyrirtækjum sem þurfa mikið rekstraröryggi og þjónustu (Sjá [www.fedoraproject.org](http://www.fedoraproject.org) og [www.redhat.com](http://www.redhat.com)).
- *OPENBSD, FREEBSD OG NETBSD*: BSD-stýrikerfið á sér langa sögu og er til í mörgum útgáfum (sjá [www.bsd.org](http://www.bsd.org)).
- *OPENSUSE OG SUSE*: Þessi útgáfa hefur verið nokkuð útbreidd hér á landi (sjá [www.opensuse.org](http://www.opensuse.org) og [www.novell.com/linux](http://www.novell.com/linux)). Íslenskir notendur SUSE hafa sérstakan vef notenda (sjá [is.opensuse.org](http://is.opensuse.org))
- *UBUNTU*: Vinsæl útgáfa af Linux sem er þægileg í notkun og auðvelt að uppfæra og setja inn öryggisviðbætur (sjá [www.ubuntu.com](http://www.ubuntu.com)).

## VEFPÓSTKERFI

Undanfarinn áratug hafa ríkisaðilar öðlast góða reynslu af notkun eftirfarandi vefpóstkerfa:

- *SENDMAIL* (sjá [www.sendmail.org](http://www.sendmail.org)) Þetta póstkerfi hefur verið notað í meira en áratug með góðum árangri af mjög mörgum aðilum.
- *SQUIRRELMAIL* (sjá [www.squirrelmail.org](http://www.squirrelmail.org)): Háskóli Íslands og margir aðrir hafa notað þetta vefpóstkerfi.
- *ROUND CUBE MAIL* (sjá [www.roundcube.net/](http://www.roundcube.net/)): Háskóli Íslands notar einnig þetta vefpóstkerfi
- *ZIMBRA* (sjá [www.zimbra.com](http://www.zimbra.com)): Vinsælt kerfi fyrir tölvupóst, dagatal og skjalageymslu. Það var upphaflega eingöngu til í frjálsri útgáfu en hefur nú þróast í útgáfu sem bjóðast gegn endurgjaldi. Menntaskólinn á Akureyri og Þjóðleikhúsið eru dæmi um ríkisaðila sem nota þessa lausn.
- *SPAMASSASSIN* (sjá [www.spamassassin.apache.org](http://www.spamassassin.apache.org)): Kerfi sem dregur úr svokölluðum ruslpósti.

## VEFUMSJÓNARKERFI

Það eru til margar frjálsar hugbúnaðar lausnir fyrir vefumsjón. Þær eru mjög mismunandi og því með ólíka styrk- og veikleika. Vefumsjónarkerfi er kannski ekki réttnefni fyrir þessar lausnir því að sum þeirra bjóða upp mun meiri virkni heldur en búast má við af kerfi sem heldur utan um efni á heimasíðum. Hér eru nefndar nokkrar lausnir sem notaðar hafa verið hérlendis:

- *DRUPAL*: Öflugt vefumsjónarkerfi sem auðvelt er að gera forritunarbreytingar á (sjá [www.drupal.org](http://www.drupal.org)). Þurfi að sérsníða ákveðna virkni gæti kerfið hentað. Vefsíða Háskóla Íslands ([www.hi.is](http://www.hi.is)) er gerður í *Drupal*. Vefsíða íslenskra *Drupal* notenda er [groups.drupal.org/iceland](http://groups.drupal.org/iceland).
- *JOOMLA*: Helstu kostir þessa kerfis eru hversu fljótlegt og einfalt er að setja upp vef í því. Kerfinu fylgir úrval af lausnum og tilbúnum tillögum að vefjum (sjá [www.joomla.org](http://www.joomla.org)). Nokkur reynsla er komin af notkun þess hér á landi. Ýmsir þjónustuaðilar byggja vefi sína á þessari lausn eða bjóða aðstoð við uppsetningu í kerfinu. Fjölbrautarskólinn í Breiðholti ([www.fb.is](http://www.fb.is)) og Landgræðsla ríkisins ([www.land.is/](http://www.land.is/)) eru dæmi um ríkisaðila sem nota *Joomla*. Vefsíða íslenskra *Joomla*-notenda er á slóðinni [www.joomlis.net](http://www.joomlis.net) en einnig má benda á slóðina [www.joomla.skolinn.com](http://www.joomla.skolinn.com).

- **TYPO3:** Öflugt og fullkomið vefumsjónarkerfi sem gefur marga möguleika (sjá [www.typo3.org](http://www.typo3.org)). Þar sem um marga valkosti er að ræða geta vefir orðið flóknir í uppsetningu. Það er heldur ekki auðvelt að gera breytingar á virkni kerfisins því forritun þess er flóknari en t.d. *Joomla*. *Typo3* er valmyndardrifið. Sjálfsbjörg – Félag fatlaðra á höfuðborgarsvæðinu ([www.hbs.sjalfsbjorg.is](http://www.hbs.sjalfsbjorg.is)).
- **WORLDPRESS:** Upphaflega var *Worldpress* blogg-kerfi sem þróaðist yfir í það að vera vefumsjónarkerfi (sjá [www.worldpress.org](http://www.worldpress.org)). Listaháskóli Íslands ([www.lhi.is](http://www.lhi.is)) notar þetta kerfi. Íslenskar leiðbeiningar má finna á [skrif.hi.is/leidbeiningar/](http://skrif.hi.is/leidbeiningar/).

## VEFSAMSKIPTAKERFI

Ýmis sérhæfð vefsamskiptakerfi sem byggja á frjálsum hugbúnaði njóta mikilla vinsælda svo sem *Wikipedia*, póstlistakerfi, auk margra af helstu blogg-kerfum sem notuð eru um þessar mundir. Nokkur samskiptakerfi sem reynst hafa vel hérlendis eru:

- **MEDIAWIKI-TEXTAUMSJÓNARKERFI:** Alfræðibókin *Wikipedia* á Netinu er þekkt og vinsæl (sjá [wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Um](http://wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Um)). Sá hugbúnaður sem alfræðibókin byggir á er frjálst og hafa ýmsir aðilar nýtt sér hann til þess að búa til sínar eigin handbækur. *Wiki*-hugbúnaður er til í ýmsum útfærslum (sjá [www.wikimatrix.org/](http://www.wikimatrix.org/)).
- **MOODLE-FRÆÐSLUKERFI:** Kerfi til þess að halda utan um nám og námsgögn á Netinu (sjá <http://www.moodle.org>). Dæmi um aðila sem eru að nota þetta kerfi eru Fjölbrautarskólinn í Breiðholti, Háskóli Íslands ([www.moodle.hi.is](http://www.moodle.hi.is)), Háskólinn á Akureyri, auk margra annarra skóla.
- **PHPBB-UMRÆÐUKERFI:** Kerfi sem heldur utan um umræður starfsmanna fyrirtækja og stofnana, oft sett upp á innri vefjum þeirra (sjá [www.phpbb.com](http://www.phpbb.com)).

## LINUX Á ÚTSTÖÐVUM

Á undanförunum árum hafa *Linux* mikið verið notað á netþjónum oft með góðum árangri. Hins vegar hefur *Linux* ekki náð mikilli útbreiðslu á útstöðvum. Nokkrar stofnanir gert tilraunir með *Linux*-stýrikerfi á útstöðvum en stýrikerfið hefur ekki náð almennri útbreiðslu á útstöðvum. Helsta ástæðan er að líkindum sú að einn framleiðandi hefur verið ráðandi í framleiðslu hugbúnaðar fyrir útstöðvar og öðrum framleiðendum, þ.á.m. framleiðendum opins hugbúnaðar, hefur gengið illa að komast inn á þennan markað. Fyrir því eru ýmsar ástæður. Þó eru dæmi um að *Ubuntu*-útgáfa *Linux* hafi verið sett upp á útstöðvum, t.d. hjá Verkmenntaskólanum á Akureyri og Þjóðleikhúsinu.

## FRJÁLS HUGBÚNAÐUR Á ÚTSTÖÐVUM MEÐ WINDOWS-STÝRIKERFI

Flestar útstöðvar opinberra aðila keyra *Windows*-stýrikerfið og til er frjálst hugbúnaður sem vinnur með því. Stjórnendur og starfsmenn stofnana sem ekki þekkja frjálsan hugbúnað en hafa áhuga á að kynna sér hann ættu að byrja á því að skoða þennan búnað. Upplýsingar um hann er m.a. að finna á síðunni [www.theopendisc.com/](http://www.theopendisc.com/). Á slóðinni [www.theopendisc.com/education/](http://www.theopendisc.com/education/) er að finna upplýsingar um frjálsan hugbúnað sem vinnur með *Windows* og ætlaður er til nota í skólastarfi.

## OPENOFFICE.ORG

Árið 2002 var gerð tilraun með að innleiða *OpenOffice.org* skrifstofuhugbúnaðinn á útstöðvum hjá lögregluembættum hér á landi. Tilraunin gekk ekki nógu vel, m.a. vegna erfiðleika við að samhæfa búnaðinn og annan hugbúnað embættanna.

Á síðustu árum hefur *OpenOffice.org* þróast mikið. Nefna má dæmi um stofnanir í öðrum löndum sem náð hafa góðum árangri með notkun búnaðarins og annars frjáls hugbúnaðar. Til dæmis notar herlögreglan í Frakklandi (*Gendermerie Nationale*) hugbúnaðinn á 90 þús útstöðvum, sem í flestum tilvikum eru *Windows*-útstöðvar.<sup>31</sup> Auk þess hefur stofnunin keyrt *Ubuntu*-dreifingu *Linux* á 5.000 útstöðvum með góðum árangri. Reynsla þeirra af kerfinu er það góð að stefnt er að því að setja það upp á öllum útstöðvum embættisins á næstu árum en þær eru um 90.000 talsins. Talið er að frá upphafi þessarar tilraunar árið 2004 hafi frönsku herlögreglunni tekist að spara um 50 milljónir evra (um 9 milljarða íslenskra króna miðað við gengi í janúar 2010) með því að nota frjálsan hugbúnað af ýmsum toga.<sup>32</sup> Þannig hefur kostnaður stofnunarinnar af upplýsingatækni lækkað um 70% án þess að það hafi haft áhrif á virkni kerfanna.<sup>33</sup>

Vorið 2009 vann Ríkisskattstjóri úttekt á *OpenOffice.org* fyrir forsætisráðuneytið.<sup>34</sup> Verkefnið fólst í að prófa virkni helstu kerfishluta og samskipti innanhússkerfa Ríkisskattstjóra við hugbúnaðinn. Úttektinni var ekki ætlað að varpa ljósi á kostnaðarþætti eða hugsanlegan sparnað af nýtingu kerfisins.

Niðurstöður úttektarinnar voru eftirfarandi:

- KERFIÐ FULLNÆGIR AÐ MESTU LEYTI ÞÖRFUM STARFSMANNA SKATTKERFISINS.
- MIKILL MEIRIHLUTI STARFSMANNA RÍKISSKATTSTJÓRA GETUR NOTAÐ OPENOFFICE.ORG VIÐ DAGLEG STÖRF Í RITVINNSLU EÐA TÖFLUREIKNI.
- NOTENDUR ÞURFA ALMENNT LITLA KENNSLU OG AÐSTOÐ VIÐ AÐ HEFJA VINNU Í OPENOFFICE.ORG.
- STARFSMENN MEÐ LÁGMARKSÞEKKINGU OG REYNSLU AF TÖLVUVINNU EIGA FREMUR AUÐVELT MEÐ AÐ HEFJA VINNU Í OPENOFFICE.ORG.
- ÞAÐ ÞARF AÐ BREYTA FLESTUM INNANHÚSSKERFUM RÍKISSKATTSTJÓRA TIL AÐ SAMÞETTA KERFIÐ UPPLÝSINGATÆKNIUMHVERFI STOFNUNARINNAR. UMFANG ÞEIRRA BREYTINGA ER EKKI LJÓST.

Sem fyrr greinir náði úttektin ekki til kostnaðar. Í niðurstöðum hennar var þó bent á að hið mikla gengisfall krónunnar hafi valdið umtalsverðum hækkunum leyfisgjalda hefðbundins skrifstofuhugbúnaðar.

---

<sup>31</sup> Sjá umfjöllun á [vef samtakanna Open Source Observatory and Repository](#)

<sup>32</sup> Sjá umfjöllun á [vef ARS Technica](#)

<sup>33</sup> Sjá umfjöllun á [vef Open Source Observatory and Repository](#)

<sup>34</sup> [Úttekt á OpenOffice.org skrifstofuvöndlinum. Samanburður við Microsoft Office, Birgitte M. Jónsson og Jens Þór Svansson 2009](#)

Íslenska vefsíðu um *OpenOffice.org* er að finna á síðunni [www.openoffice.is](http://www.openoffice.is). Verkmenntaskólinn á Akureyri sér um þessa síðu og er þar meðal annars að finna efnismikið íslenskt kennsluefni um kerfið sem skólinn hefur unnið og gagnast einkum ungum nemendum. Auk þess er verið að vinna að íslenski þýðingu á kerfinu.

Þess má einnig geta að hugbúnaðurinn Íslenskt orðasafn og Íslensk orðaskipting sem starfsmenn Háskóla Íslands hafa þróað er aðgengilegur sem viðbót við *OpenOffice.org* og fleiri frjálsar hugbúnaðarlausnir.

Til þess að takast á við þau samhæfingarvandamál sem fylgja notkun ólíkra tegunda hugbúnaðar hafa sumar þjóðir farið þá leið að marka stefnu um opinbert skjalasnið. Í Danmörku og Bretlandi hefur verið gerð krafa um að ríkisaðilar noti *Open Document Format* (ISO/IEC 26300:2006), opið *PDF format* (ISO 19005-1:2005) og *Open Office XML format* (ISO/IEC 29500).<sup>35</sup> Rétt er að taka fram að hugbúnaður sem notaður er um þessar mundir styður almennt ekki þessa staðla en þess er vænst að það muni breytast á næstu misserum.

Í stefnu ríkisstjórnar Íslands um upplýsingasamfélagið 2008–2012 segir orðrétt: „Netríkið verði skilvirkt, einfalt og öruggt – gögn ferðist milli stofnana en ekki fólk.”<sup>36</sup> Fram kemur að þessu skuli ná fram með samræmdu heildarskipulagi – stöðlun, samræmingu, samvinnu og öryggi. Ekki er getið um að hugsanlega sé þörf á því að samræma skjalasnið einstakra tegunda gagna og ekki er gerð krafa um að skjöl ríkisaðila séu samkvæmt opnum stöðlum. Ef auka á notkun frjáls hugbúnaðar á útstöðvum ríkisaðila þurfa stjórnvöld að setja fram slíka kröfu.

## ÝMIS KERFI

Mikil og góð reynsla hefur fengist hér á landi af notkun frjáls hugbúnaðar á netþjónum. Þeir eru settir upp af sérfræðingum og notaðir í margvíslegum tilgangi, sem vefþjónar, tölvupóstþjónar, gagnagrunnsþjónar og eldveggir. Reynslan hefur sýnt að uppsetning hugbúnaðarlausna á netþjónum krefst sérfræðipækkingar til að rekstrar- og aðgangsoöryggi sé tryggt, afritataka virki rétt og rétt sé staðið að uppfærslu og eftirliti (log-skrár). Þetta er óháð því hvort um frjálsan hugbúnað eða séreignarhugbúnað er að ræða. Eftirfarandi eru dæmi um nokkur kerfi:

- **SAMBA-SKRÁARVISTUN:** Skráarþjónn (*fileserver*) til geymslu skráa á aðgengilegan fyrir Windows útstöðvar (sjá [www.samba.org](http://www.samba.org)).
- **SMOOTHWALL-ELDVEGGUR:** Kerfi til þess að aðgreina innra net frá ytra neti og takmarka óæskileg tölvusamskipti (sjá [www.smoothwall.org](http://www.smoothwall.org)). Annað kerfi til netvarna sem nefna mætti í þessu samhengi er (<http://dansguardian.org/>)
- **SNORT-ÖRYGGISKERFI:** Öryggiskerfi til þess að upplýsa um tilraunir til innbrota í upplýsingakerfi (sjá [www.snort.org](http://www.snort.org)).

---

<sup>35</sup> Sjá *Open Source, Open Standards and Re-USE: Government Action Plan*

<sup>36</sup> *Netríkið Ísland. Stefna ríkisstjórnar Íslands um upplýsingasamfélagið 2008-2012, Forsætisráðuneytið, 2008 bls. 5*

Á Netinu má finna þá íslensku þjónustuaðila sem veita þjónustu við frjálsan hugbúnað.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Sjá t.d. [vefsíðu um opinn hugbúnað](#)

# GAGNLEGIR TENGLAR

## ÍSLENSKIR VEFIR

- [www.opinnhugbunadur.is](http://www.opinnhugbunadur.is) (áttak um útbreiðslu opins hugbúnaðar í íslensku atvinnulífi og stjórnsýslu)
- [www.ut.is/Stafrænt\\_frelsi](http://www.ut.is/Stafrænt_frelsi) (stafrænt frelsi, UT-vefurinn um upplýsingatækni)
- [www.linuxvefurinn.is/wiki](http://www.linuxvefurinn.is/wiki) (ýmsar upplýsingar um Linux á íslensku)
- [www.openoffice.is](http://www.openoffice.is) (upplýsingar um OpenOffice á íslensku)
- [www.hugi.is/linux](http://www.hugi.is/linux) (vefur *Linux* áhugamanna)
- [www.rglug.org](http://www.rglug.org) (Reykjavík GNU / *Linux users group*)
- [www.fsf.is](http://www.fsf.is) (Félag um stafrænt frelsi á Íslandi)
- [www.isfoss.org](http://www.isfoss.org) (Félag um opinn hugbúnað í skólasterfi)

## ÍSLENSKAR SKÝRSLUR UM FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ

- [Skýrsla ParX um frjálsan hugbúnað, unnin fyrir forsætisráðuneytið](#)
- [Skýrsla um reynslu Ríkisskattstjóra af \*OpenOffice\*, unnin fyrir forsætisráðuneytið](#)
- [Somers, Laurent: Skýrsla um frjálsan hugbúnað í skólum. Samantekt og tilraun](#)
- [Sigurður Fjalar Jónsson: Opnar lausnir - Frjáls og opinn hugbúnaður í skólasterfi](#)

## ERLENDIR VEFIR ÞAR SEM HÆGT ER AÐ FINNA FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ

- [www.sourceforge.net](http://www.sourceforge.net) (líklega stærsta safn frjáls hugbúnaðar á Netinu)
- [www.code.google.com/hosting/](http://www.code.google.com/hosting/) (líklega næststærsta safnið)
- [www.github.com](http://www.github.com) (stórt safn af frjálsum hugbúnaði)
- [www.alternativeto.net](http://www.alternativeto.net) (úrval hugbúnaðarlausna, bæði frjáls hugbúnaðar og séreignarlausna)
- [www.theopendisc.com](http://www.theopendisc.com) (safn af góðum, frjálsum hugbúnaði fyrir *Windows* stýrikerfið, auk safns fyrir menntastofnanir – *OpenEducationDisk*)
- [www.freshmeat.net](http://www.freshmeat.net) (mjög stórt safn af frjálsum hugbúnaði, sérstaklega fyrir *Linux*)
- [www.framasoft.net](http://www.framasoft.net) (umfjöllun um og safn af frjálsum hugbúnaði – *logiciel libre* – í Frakklandi)
- [www.softwareborsen.dk](http://www.softwareborsen.dk) (safn af frjálsum hugbúnaði fyrir opinbera aðila í Danmörku)

- [www.delingsbazaren.no](http://www.delingsbazaren.no) (safn af frjálsum hugbúnaði fyrir opinbera aðila í Noregi)
- [www.programverket.org](http://www.programverket.org) (safn af frjálsum hugbúnaði fyrir opinbera aðila í Svíþjóð)

## ÝMIS STEFNUPLÖGG OG SKÝRSLUR UM FRJÁLSAN HUGBÚNAÐ

- [Stefna breska ríkisins um frjálstan hugbúnað](#)
- [Leiðbeiningar þýska ríkisins um val á hugbúnaði. Með mikilli umfjöllun um frjálstan hugbúnað](#)
- [OW2 Consortium \(samök á sviði þróunar á hugbúnaði fyrir netþjóna - middleware\)](#)