

Programari lliure i empresa
a Catalunya. Experiències
empresarials i casos d'èxit

Barcelona, 8 de setembre del 2006



Reconeixement-NoComercial 2.5

Sou lliure de:

- copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra
- fer-ne obres derivades

Amb les condicions següents:



Reconeixement. Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador.



No comercial. No podeu utilitzar aquesta obra per a finalitats comercials.

- Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.

Els drets derivats d'usos legítims o altres limitacions reconegudes per llei no queden afectats per l'anterior

Això és un resum fàcilment llegible del [text legal \(la llicència completa\)](#).

[Advertiment](#) A small icon of a document with a warning symbol.

Aquesta obra està subjecta a les condicions d'ús d'una llicència Creative Commons. Es pot redistribuir, copiar i reutilitzar, sempre que es faci sense afany de lucre i reconeixent-ne l'autor, Jordi Mas i Hernández. Es pot trobar una còpia completa de la llicència al lloc web: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/deed.ca>.

Sumari

Prefaci	6
Introducció	7
Capítol 1. Radiografia de la indústria del programari.....	8
1. Introducció	8
2. Tipus d'empreses.....	8
3. Efectes de xarxa	11
4. Bloqueig tecnològic i de proveïdor	11
5. El paper dels estàndards	11
6. Monopoli	12
Capítol 2. Programari lliure en la indústria del programari	13
1. Introducció	13
2. Innovació disruptiva	14
3. Anàlisi DAFO	15
3.1 Debilitats	15
3.2 Amenaces	15
3.3 Fortaleses.....	16
3.4 Oportunitats	17
4. Efecte dels factors DAFO en empreses proveïdores i usuàries.....	17
Capítol 3. Empresa i programari lliure a Catalunya.....	19
1. Introducció	19
2. Compromís polític.....	19
3. Associacions empresarials.....	20
4. Tecnologia i empresa	21
Capítol 4. Marc jurídic	22
1. Introducció	22
2. Llicències	22
3. Tipus de llicències	22
3.1 La llicència BSD	24
3.2 La llicència MIT	25
3.3 Les llicències GPL i LGPL	25
3.4 Llicències per a documentació	27
3.5 Llicenciament dual	28
3.6 Criteris de selecció de llicències	28
4. Patents	29
5. Marques i logotips	30
Capítol 5. Models de negoci	31
1. Introducció	31
2. Empreses de serveis lliures	31
3. Empreses de desenvolupament de producte.....	32
Capítol 6. Empreses proveïdores de tecnologia	36
BarnaTech	37
Calvet, Vila & Arriaga Consulting.....	39
Cometa Technologies	42
Dunlock	45
Earcon.....	48
Genos.....	51
Gnuine	54
GNUnetworks	57

Internet Web Serveis (IWS)	60
OpenTrends	62
OPS Consulting	64
Solucions i Serveis amb Sistemes Open Source (S3OS)	70
qDevel	73
T-Systems Iberia	76
Capítol 7. Casos d'èxit	78
Abertis telecom	79
Cervi	81
Infonomia	84
UIC	87
Vilaweb	90
Conclusions i reflexions finals	93
Glossari de termes	95
Bibliografia	96

A la memòria de Wolfgang Mantufel

1953-2006

Prefaci

Un llibre sempre és una obra col·lectiva, però en aquest cas ho és especialment. Vull agrair a Juanjo Giménez, Sergio Arnal, Andreu Ibàñez, Albert Calvet, Vicent Partal, Kenneth Peiruza, Bernat Guitart, Jordi Vila, Vicente Sangrador, Miguel Ojeda, Paul Reverter, Josep Gubau, Jordi Catà, Jordi Fernández, Valentí Jové, Ramon Sole, Carles Balaguer, Jordi Fernández i Joan Ferrer, les hores i els esforços prestats, i haver-me atès amablement en la documentació de les seves empreses i casos d'èxit.

També vull agrair a Manel Sarasa i Josep Mitjà, d'OpenBravo, l'oportunitat d'haver estat testimoni i col·laborador directe de l'inici d'aquesta empresa de desenvolupament de programari lliure, una de les primeres d'àmbit estatal a rebre un recolzament financer important aconseguit mitjançant capital de risc.

A Aure Valentín, Carlos González i Alfons Cornella per ajudar a fer aquest projecte possible i a l'Anna Grau pels seus esforços en la correcció de l'obra.

Vull agrair també a Malcom Bain, Javier Candeira, Carme Jané i Xavi Caballé la revisió de l'original i les seves aportacions, sense les quals aquest llibre no seria el que és. Per acabar, vull agrair especialment la rigorosa tasca de revisió de Lourdes Pérez, directora del Departament de Màrqueting de l'escola de negocis EADA.

Barcelona, setembre del 2006

Jordi Mas i Hernández <jmas@softcatala.org>

Introducció

Avui en dia el programari i les tecnologies de la informació han esdevingut components clau en la competitivitat de les empreses, i han fet augmentar de manera significativa l'eficiència i la qualitat en molts dels processos de negoci. A Catalunya, entre les grans empreses, tenim sectors com el bancari que són un referent europeu de com aprofitar la tecnologia. Malgrat això, entre les PIME encara hi ha moltes empreses que no han incorporat les tecnologies en un grau suficient per obtenir-ne els màxims guanys que els poden oferir.

Al final del 2005, Gartner Group, l'empresa de consultoria d'anàlisi de mercats en tecnologies de la informació, va publicar¹ les prediccions de la indústria en els propers anys. Entre aquestes prediccions destaca el canvi que es produirà en la manera que les organitzacions adquireixen programari, causat per la tendència a la diversificació de proveïdors i programari lliure. Es preveu que l'any 2008 el programari lliure ja competirà en tots els mercats d'infraestructura de programari. Cap al 2010² el programari lliure serà considerat en el 80% de casos de programari d'infraestructura i almenys un 25% de la resta. Aquestes prediccions s'han d'entendre com el que són, però estan alineades amb l'opinió generalitzada a la indústria que apunta al fet que el programari lliure continuarà creixent en nombre de solucions i d'implantacions.

Durant el mes d'agost del 2006, la consultoria IDC va publicar també les conclusions³ d'un informe sobre l'adopció del programari lliure entre desenvolupadors de programari. L'estudi es basa en enquestes fetes a més de 5.000 desenvolupadors de 116 països diferents. Els resultats indiquen que el 71% dels desenvolupadors usen programari lliure i un 54% el tenen en producció en sistemes a les seves organitzacions. L'estudi afirma també que el programari lliure representa la tendència a llarg termini més significativa que la indústria de programari ha vist des de l'inici dels vuitanta. El nombre d'empreses que es dediquen a donar serveis en tecnologies lliures a Catalunya ha passat de 23 l'any 2003 a pràcticament 100 a mitjan del 2006. Aquest creixement es deu a diversos factors: més coneixement del programari lliure per part de les empreses, detecció per part d'emprenedors d'oportunitats en nínxols de mercat, maduració de les tecnologies lliures i un major reconeixement de la robustesa i fiabilitat d'aquest tipus de solucions.

Aquesta obra analitza el programari lliure des d'una perspectiva empresarial mitjançant l'estudi d'empreses implementadores i casos d'èxit que ens permeten obtenir una visió sobre el programari lliure en el món de l'empresa a Catalunya.

Capítol 1. Radiografia de la indústria del programari

1. Introducció

El programari i el món de l'empresa es van trobar per primer cop al final dels anys cinquanta, quan es van començar a desenvolupar les primeres aplicacions a mida per a empreses, tendència que va continuar durant tots els anys seixanta i part dels setanta. A mitjan dels setanta, apareix la microinformàtica i les primeres empreses petites de programari que, durant els vuitanta i noranta, acaben consolidant el que coneixem com a *indústria del programari*.

Segons l'empresa DataMonitor,⁴ especialitzada en l'anàlisi d'indústries, la indústria del programari a Espanya, que representa el 5,5% del total europeu, durant l'any 2005 va incrementar el volum de negoci un 7,9% i va arribar fins a un valor de 29.000 milions de dòlars.

El programari ha evolucionat: de ser una eina d'ús exclusivament científic i militar a l'inici ha passat a convertir-se en una infraestructura indispensable per al funcionament del dia a dia de la nostra societat i del teixit empresarial. Podem afirmar sense titubejos que el programari ha esdevingut un aspecte estratègic per a qualsevol societat desenvolupada.

En els darrers anys la indústria del programari ha experimentat canvis estructurals importants. La popularització d'Internet n'ha accelerat vertiginosament el procés de distribució i ha permès als fabricants comunicar-se directament amb els clients, cosa que ha minvat el poder dels distribuïdors i majoristes.

La globalització de l'economia, amb la consolidació de l'Índia com a proveïdor de baix cost de serveis de tecnologies de la informació, ha transformat la producció i la venda de serveis a tot el món, i ha trencat l'hegemonia tradicional dels Estats Units. Hi ha també una tendència a la concentració en el mercat d'empreses fabricants de producte, que normalment s'aconsegueix per mitjà de l'adquisició d'empreses, com ara el cas d'Oracle i PeopleSoft.

Ha crescut també considerablement el programari com a servei (SaaS, de l'anglès *Software as a Service*), que ofereix als clients accés a programes de negoci de manera remota a canvi d'una quota mensual per usar el servei. Funciona de manera similar als serveis de correu electrònic remot, com ara el servei de correu electrònic de Google, el Gmail. El SaaS té avantatges molt atractius per a empreses que segueixen una política d'externalització: allibera els clients d'haver d'adquirir llicències de programari, d'invertir en infraestructura de maquinari i d'instal·lar, configurar i, posteriorment, mantenir el programari. Però també comporta riscos, com ara l'augment de la dependència d'un únic proveïdor per la prestació del servei i de la disponibilitat dels seus sistemes.

I, per acabar, però no menys important, hi ha el creixement que ha experimentat el programari lliure i que ha plantejat un nou model d'entendre les llibertats de l'usuari, el marc jurídic i la creació i distribució de programari. Es tracta d'una revolució social i tecnològica que, com s'està veient, atreu l'interès d'usuaris, empreses i administracions públiques d'arreu del món.

2. Tipus d'empreses

La indústria del programari es troba composta per una multitud de professionals liberals, petites empreses i multinacionals que cada dia creen, instal·len, personalitzen programari i, en definitiva,

ofereixen tot tipus de serveis als clients.

Les empreses que treballen en aquesta indústria es poden agrupar per molts factors: segons el mercat a què s'adrecen, la mida que tenen, els models de negoci que usen i molts altres criteris. Per exemple, les consultories Gartner Group i Data Monitor utilitzen una segmentació del mercat basada en programari de sistemes i programari d'aplicació. En el nostre cas, s'ha escollit classificar les empreses pel tipus de productes i serveis que ofereixen als clients,⁵ ja que es vol aprofundir en les empreses i aquest factor clau té un impacte molt important en l'estructura de costos, les inversions que han de fer, el model de negoci i els altres aspectes fonamentals de l'organització.

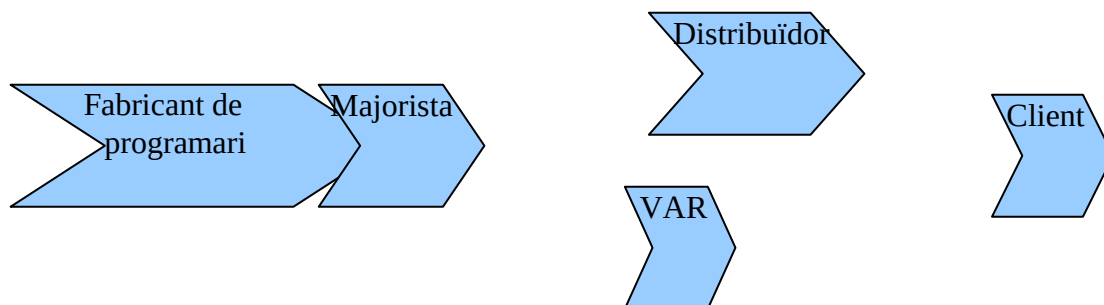
Classifiquem les empreses en tres grans grups: empreses de desenvolupament de productes, empreses de serveis i empreses híbrides.

Empreses de desenvolupament de producte

Són empreses que creen programes informàtics i que posteriorment els venen en forma de producte a través d'un canal. Tenen pressupostos importants destinats a finançar la investigació i el desenvolupament d'aquests productes, i n'hi ha de mides diferents: des de les petites que venen productes molt específics per a un nínxol de mercat (programari mèdic, per exemple), fins a les grans multinacionals que proporcionen programari de base (sistemes operatius, sistemes de gestió ERP, etc.), amb milers d'usuaris a tot el món.

La creació de programari és econòmicament molt costosa, ja que requereix molta mà d'obra altament qualificada en el procés de disseny i creació. El cicle de desenvolupament dels productes dura molts mesos i requereix una inversió inicial forta per produir-los, inversió que sovint no es troba a l'abast de qualsevol empresa. Per això als Estats Units, on aquest tipus d'empreses estan força arrelades, és habitual intentar accedir a fons de capital de risc per aconseguir finançament per desenvolupar productes nous.

Un cop el producte està finalitzat i es comença a distribuir, el cost de còpia és molt baix, normalment no és altre que el cost d'impressió del suport, els manuals i els marges corresponents de distribució del canal. Els guanys que es van obtenint van amortitzant la inversió del desenvolupament del producte progressivament. Un cop arribem al punt on hem recuperat la inversió, els guanys posteriors tendeixen a convertir-se ràpidament en benefici net.



Cadena de valor de les empreses de desenvolupament de productes

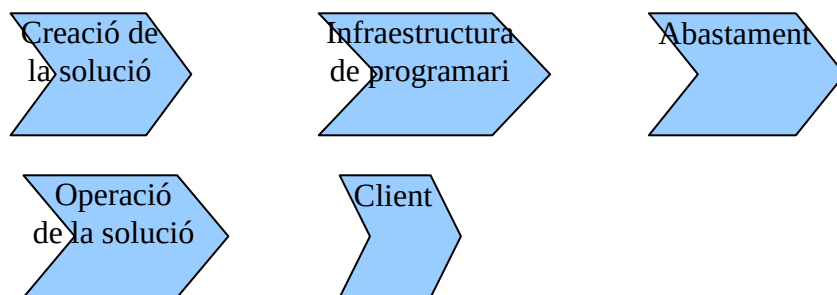
Per a productes de consum massiu, la distribució es pot fer, des del fabricant de programari fins al client, sense intermediaris o a través de cadenes més llargues de distribució que involucren tant majoristes, els quals solen importar els productes, com distribuïdors, els quals els fan arribar als punts finals de venda.

És aquí on aquesta indústria esdevé realment rendible per a empreses multinacionals que venen programari en mercats potencials molt grans, amb segments que acostumen a estar sota monopolis o oligopolis d'uns pocs proveïdors. Hi ha empreses, com ara Adobe, Oracle, SAP o Microsoft, que tenen una mitjana de més d'un 25% de benefici net, amb facturacions anuals de milers de milions de dòlars. Cal tenir present que escriure i ser capaç de comercialitzar un producte que sigui un èxit per a aquests mercats de consum és tan difícil com aconseguir escriure una novel·la que es converteixi en un *best-seller*.

En el cas de productes adreçats a nínxols de mercat, i que requereixen una complexitat més elevada, és normal utilitzar VAR (*value-added resellers*), distribuïdors que a més proporcionen serveis d'instal·lació, de desenvolupament, de configuració i de personalització del producte. És el cas també de productes empresarials com ara els ERP, que requereixen una intervenció forta d'una empresa implementadora.

Empreses de serveis informàtics

Són empreses que es dediquen a la consultoria, al desenvolupament de solucions personalitzades, a la formació i al suport tècnic, però no al desenvolupament de producte. Aquest tipus d'empreses representen l'àrea principal de concentració del negoci de les tecnologies de la informació a Catalunya. Hi trobem des de petites empreses de serveis fins a grans consultories multinacionals.



Cadena de valor de les empreses de serveis

Les empreses de serveis ofereixen al client projectes claus en mà. Tenen la capacitat de combinar diferents peces de programari i maquinari per construir la solució final. La cadena de valor d'aquestes empreses pot arribar a ser bastant llarga, i incorporar proveïdors d'infraestructura de maquinari i d'abastament, o pot ser molt curta, i haver-hi un tracte directe entre el client i el proveïdor. Un cop la solució està en marxa, alguns clients decideixen operar-la ells mateixos i d'altres prefereixen subcontractar-ne el manteniment.

Empreses híbrides

Són empreses que combinen els models de desenvolupament de producte i de serveis informàtics en graus diferents. Comprenen des d'empreses de desenvolupament de programari que obtenen una part molt alta dels ingressos en serveis, fins a empreses de serveis que han produït una solució que revenen a un nombre limitat de clients. En general, són empreses que tenen un producte i hi han desenvolupat tot un ventall de serveis al voltant, els quals configuren la seva font d'ingressos principal.

3. Efectes de xarxa

Els efectes de xarxa es produeixen quan el valor d'un producte per al consumidor i l'incentiu d'utilitzar-lo augmenten a mesura que hi ha més usuaris que tenen aquest producte. Un cas exemplificatiu són les comunitats d'usuaris en línia, com ara el lloc de subhastes eBay:⁶ com més usuaris té aquest sistema, més productes hi ha en subhasta, més usuaris n'ofereixen i hi liciten, i més atractiu resulta usar aquesta plataforma per als usuaris actuals i futurs.

La indústria del programari es troba sota efectes de xarxa forts. Els sistemes operatius, per exemple, tenen més valor per als usuaris com més aplicacions hi ha disponibles i més usuaris els fan servir, ja que això suposa un ventall de serveis i solucions més ampli. Al seu torn, les empreses desenvolupen aplicacions per a sistemes que tenen un nombre més elevat d'usuaris i un bon potencial de mercat.

Els efectes de xarxa tenen conseqüències positives —com més gran és una comunitat en línia, més enriquidor és participar-hi, però també en poden tenir de negatives per a la competència i els mateixos usuaris. Un cop creada una comunitat que es troba sota els efectes de xarxa, és molt difícil que els usuaris canviïn d'opció si realment no se'ls fa una proposta amb molt valor afegit. És, per exemple, el repte en què es troba Apple amb el sistema Mac: la proposta de valor és insuficient per superar els efectes de xarxa creats al voltant de la plataforma Microsoft Windows.

4. Bloqueig tecnològic i de proveïdor

Una situació que succeeix en moltes indústries i que és habitual en el món del programari, és el fet que els clients estableixen forts vincles amb les tecnologies que empren, fins al punt que en algunes situacions és molt costós migrar a altres solucions.

Pensem, per exemple, en la plataforma de desenvolupament de programari Delphi creada per Borland. Aquest llenguatge de programació, i el seu entorn de desenvolupament, no respon a cap estàndard i Borland és l'únic proveïdor actual d'aquesta tecnologia. Si Borland un dia discontinua el producte, haurem de pensar a reemplaçar tot els sistemes per uns de nous i, a més, tornar a formar els desenvolupadors en una altra tecnologia. Clarament, doncs, ens trobem en un exemple de bloqueig d'una tecnologia per a la qual, a més, només existeix un únic proveïdor.

En un altre àmbit, podem pensar en la forta dependència que s'estableix entre una empresa i el proveïdor d'un sistema privatiu ERP, ja que tot el dia a dia de la gestió de l'empresa i dels seus processos de negoci depèn del programari d'una companyia de la qual té un control pràcticament nul.

En aquest sentit, parlem del *cost de canvi* com la quantificació de l'esforç que representa per a un usuari o una organització migrar d'una tecnologia a una altra. Aquest esforç inclou la formació en la nova tecnologia, la migració de dades i tots els aspectes necessaris per disposar d'una operativa com a mínim equivalent a l'anterior.

5. El paper dels estàndards

Els estàndards tenen un paper molt important en el desenvolupament de moltes indústries, ja que garanteixen que una tecnologia pugui ser implementada per més d'un fabricant, cosa que dona peu a disposar de diferents proveïdors i garantir una interoperabilitat entre les solucions de les diferents empreses que ofereixen productes que implementen aquesta tecnologia.

Internet ha impulsat l'esperit d'accés universal a la informació, allunyant-nos del model previ en què era necessari un programari client diferent per accedir a cada servei en línia. Aquest accés universal s'ha aconseguit gràcies a l'estandardització de tecnologies i protocols. El 1994 es va crear el World Wide Web Consortium (W3C),⁷ que agrupa els principals fabricants de programari d'Internet amb la finalitat de definir i promoure la creació d'estàndards per al web. Malgrat l'èxit del W3C, alguns cops ha patit les conseqüències d'anar per darrere del mercat.

Això mateix que hem vist per a la xarxa, també succeeix en un altre àmbit molt important, que és l'intercanvi de dades entre aplicacions. Normalment, es defineixen formats d'intercanvi que permeten operar entre diferents aplicacions.

Malauradament, no tots els formats són iguals. Malgrat que seria desitjable que aquests formats que ens permeten intercanviar informació, en molts casos, la nostra pròpia informació, fossin coneguts per tothom i no tinguessin cap restricció d'ús, és possible que el contenidor de la informació (és a dir, el format) tingui limitacions d'ús legals (com ara estar protegit per una patent) o simplement no estigui documentat.

Fixem-nos, per exemple, en el conegut format de so MP3, que està correctament documentat, però sobre el qual hi ha diverses patents, de les quals és propietària l'empresa Thomson. Es requereix un acord de llicència i un pagament de royalties per usar-lo en cert tipus de programari i dispositius (com ara reproductors). Això limita la llibertat d'ús d'aquest format. Per aquest motiu, el format MP3 és considerat privatiu i s'han creat alternatives lliures, com ara el format lliure Ogg Vorbis, que té les mateixes prestacions, però que pot usar-se lliurement i sense pagament de royalties.

6. Monopoli

Com hem vist, els efectes de xarxa, el bloqueig tecnològic i la manca d'estàndards són alguns dels factors que contribueixen al fet que la majoria de segments de la indústria del programari es trobin dominats per una empresa en posició de monopoli o per poques empreses en posició d'oligopoli. En el capítol 4, dedicat al marc jurídic, veurem com algunes eines legals, com ara les patents, accentuen encara més aquesta situació. El resultat no és altre que, un cop un fabricant aconsegueix una posició dominant en un mercat, difícilment pot ser reemplaçat.

Actualment, en l'àmbit de la informàtica, hi ha una situació de monopoli en dues de les àrees més importants per als usuaris: els sistemes operatius i les aplicacions ofimàtiques. Tots els ordinadors del món necessiten un sistema operatiu per poder funcionar. Per això hi ha persones que pensen que el sistema operatiu és un element tan bàsic i fonamental en la societat de la informació que caldria que fos declarat bé públic.

Microsoft, amb les diverses versions del sistema operatiu Windows, gaudeix d'una base instal·lada de més del 90% del total dels sistemes operatius del món. Aquesta situació el col·loca en una posició de control del mercat, molt per davant dels seus competidors. Com que és productor del sistema operatiu Windows i d'aplicacions que s'hi executen, com ara el Microsoft Office, la multinacional sap més bé que ningú com treure profit del sistema. Coneix detalls del disseny als quals ningú més no té accés, ja que es tracta d'un programa privatiu, i sap amb molta més antelació les funcions noves que tindran les versions futures del sistema i com explotar-les.

Aquesta tendència a tenir pocs participants als segments principals de la indústria es repeteix constantment: des dels segments de programari empresarial ERP fins a les eines d'edició gràfica professionals.

Capítol 2. Programari lliure en la indústria del programari

1.Introducció

El programari lliure va néixer al principi dels anys vuitanta com un moviment per defensar i garantir les llibertats dels usuaris en el món de la informàtica davant de l'avenç, cada cop més feroç, d'un model d'indústria de les tecnologies de la informació basat en una restricció cada cop més creixent dels drets dels usuaris.

Als Estats Units el programari lliure va començar a atreure l'atenció del món empresarial l'any 1999, quan Red Hat i VA Linux van esdevenir les dues primeres empreses a incorporar-se en l'índex borsari Nasdaq i a usar el programari lliure com a eix del seu model de negoci. Des de llavors molts fabricants de programari al món, des d'IBM fins a Oracle, han donat suport al programari lliure desenvolupant o implantant solucions.

Deixant de banda el suport dels grans fabricants, que és important per donar una imatge de solidesa davant les grans empreses, el programari lliure s'ha caracteritzat per ser usat per milers de professionals autònoms i petites empreses arreu del món, cosa que els ha permès fer-se especialistes en àrees molt concretes, com ara els sistemes de gestió de continguts o les plataformes d'aprenentatge virtual.

El fet que qualsevol persona pugui desenvolupar, usar, distribuir i modificar programari lliure crea un context molt diferent en relació amb el del programari privatiu pel que fa als aspectes de desenvolupament, distribució de millores, coneixement, bloqueig tecnològic i cost de llicència.

Desenvolupament. En el món del programari privatiu el desenvolupament del programari és dut a terme exclusivament pel fabricant. De vegades, però, les aplicacions poden ser esteses per mitjà de llenguatges script o d'interfícies de programació. Amb el programari lliure, com que es disposa d'accés al codi font i és possible modificar-lo, podem participar en el desenvolupament del producte, i incorporar-hi les funcionalitats que necessitem o personalitzar-lo tant com el projecte exigeixi. Addicionalment, molts competidors col·laboren en la feina de base de creació de producte, com en el cas de l'escriptori GNOME, que després personalitzen i comercialitzen com a part dels seus productes. Aquest treball col·laboratiu es tradueix en un reaprofitament dels esforços de terceres persones i, per tant, en una reducció de les inversions necessàries en desenvolupament i del temps necessari per completar el projecte.

Distribució de millores. El programari lliure no només permet estendre un programa, sinó que a més ens dóna dret a poder-ne distribuir les versions millorades. Podem fer una proposta de valor afegit sobre un programa ja existent i distribuir-lo, és a dir, construir les nostres propostes sobre una feina ja existent, cosa que redueix el temps i cost de desenvolupament.

Coneixement. En el cas del programari privatiu, el coneixement de com està dissenyat i codificat el programa es troba únicament a mans del fabricant, ja que només ell disposa d'accés al codi font. Aquesta exclusivitat en l'accés al coneixement crea un monopoli *de facto* sobre l'aplicació, ja que, com dèiem, només el fabricant coneix en profunditat el funcionament intern del programa. En el món del programari lliure, com que es garanteix l'accés al codi font, qualsevol persona amb les habilitats i el temps suficient pot esdevenir un expert de primera línia en una aplicació.

Bloqueig tecnològic. La possibilitat que ofereix el programari lliure d'accedir al codi font permet

d'escriure filtres d'importació a pràcticament qualsevol format de dades conegut i d'adaptar l'aplicació a qualsevol plataforma nova (*portabilitat d'aplicacions*), cosa que minimitza el risc de bloqueig tecnològic.

Cost de llicència. Malgrat que ningú impedeix cobrar pel programari lliure, el cost tendeix a ser nul o menyspreable, en contrast amb el programari privatiu, que acostuma a tenir un cost elevat. Així doncs, el programari lliure permet tenir costos molt més baixos i solucions més competitives.

	Programari privatiu	Programari lliure
Desenvolupament	Fabricant	Qualsevol persona
Distribució de millores	Fabricant	Qualsevol persona
Coneixement	Fabricant	La humanitat
Bloqueig tecnològic	Molt sovint	Pràcticament mai
Cost de llicència	Elevat	Nul o menyspreable

Taula resum comparativa entre el programari lliure i el programari privatiu

2. Innovació disruptiva

El programari lliure ha estat una de les innovacions disruptives més importants en la indústria del programari durant els darrers anys. Ha canviat la manera d'entendre les llibertats dels usuaris i la interpretació del marc jurídic (col·lectivització dels drets d'autor), els processos de desenvolupament de programari (usant eines i entorns col·laboratius) i els nous models de negoci basats principalment en la prestació de serveis.

Com moltes innovacions disruptives, comparteix trets diferenciadors importants: trenca amb el que hi ha establert, és rebutjat pels qui treballen amb altres models previs i té aspectes que no són trivials d'entendre.

L'èxit de les solucions de programari lliure en alguns segments de la indústria és un senyal molt clar que la indústria d'alts marges creada per les llicències de programari privatiu està desapareixent en alguns d'aquests segments per la irrupció de solucions lliures que encaixen perfectament amb la demanda del mercat: eliminació del cost de llicència i estandardització de les solucions (vegeu el capítol 3, l'apartat «Tecnologia i empresa»). Com a exemple d'aquesta evolució, hi ha els segments de mercats dominats per les solucions lliures Apache (en el 67% dels servidors web a Internet), MySQL o PostgreSQL (en els segments baixos i mitjans de bases de dades) o GNU/Linux (en el terreny dels servidors).

La comodització, o impossibilitat de diferenciar entre productes, de les solucions de programari fa que els avantatges competitius de les solucions lliures acabin arraconant les opcions privatives.

La indústria del programari està canviant cap a un model més racional per als usuaris, amb menys costos de llicència, i intensifica la prestació de serveis. Paral·lelament, el desenvolupament i la distribució del coneixement està passant de les mans d'uns pocs, fins ara principalment ubicats als EUA, a descentralitzar-se i repartir-se més equànimement. En aquesta evolució, el programari lliure està tenint un efecte catalitzador i, en molts sectors, ja està esdevenint clau per a la prestació de serveis.

3. Anàlisi DAFO

L'anàlisi DAFO (debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats) és una eina força usada en l'anàlisi estratègica per determinar quines són les debilitats i les fortaleces internes que té un producte, un servei o una empresa, i quines són les amenaces i les oportunitats externes a què ens enfrontem. A continuació, detallem una anàlisi DAFO del programari lliure en l'entorn actual.

3.1 Debilitats

Duplicació d'esforços. Malgrat que tothom reconeix que la diversitat d'opcions és bona i que la tendència general és que fins i tot empreses competidores col·laborin en un mateix projecte, alguns projectes amb objectius idèntics podrien avançar a ritmes molt més àgils si s'unifiquessin esforços. Sense anar més lluny, només cal observar les diferents distribucions de GNU/Linux existents que tenen els mateixos objectius.

Manca de productes en certs segments. Encara avui hi ha segments de mercat en què el programari lliure no pot oferir una opció lliure.

3.2 Amenaces

Desconeixement. El programari lliure parteix d'un alt grau de desconeixement per part d'usuaris, de professionals del sector i de responsables de tecnologies de la informació. És encara habitual que es confongui el programari lliure amb el programari gratuït, o que es qüestioni l'existència de serveis professionals adreçats a l'empresa.

Costos de canvi alts. Els formats privatis, la migració de dades, els contractes de llicència existents, la corba d'aprenentatge dels usuaris i els responsables d'administració de sistemes de productes nous, són alguns dels reptes a què s'enfronta qualsevol organització que vol migrar cap a solucions lliures. Molts d'aquests costos de canvi són compartits amb qualsevol migració d'un sistema informàtic a un altre, i no són exclusius del programari lliure. Atesos els costos de canvi, sovint per a moltes organitzacions és més fàcil començar usant solucions lliures en els projectes nous que en els projectes existents.

Drets d'autor. El precedent creat per SCO, que a l'inici del 2003 va començar a demandar empreses usuàries de GNU/Linux, entre les quals hi havia IBM, per una suposada violació de drets d'autor, ha mostrat la necessitat que desenvolupadors, usuaris i projectes es protegeixin jurídicament de possibles reclamacions legals. A mesura que el programari lliure guanyi en adopció, i més empreses hi facin negoci, augmentarà el risc que apareguin empreses que van a judici, amb raó o sense, per reclamar possibles violacions de drets d'autor.

Patents de programari. Les patents en el món del programari permeten que les empreses amb més recursos econòmics i legals estableixin barreres d'accés a les noves tecnologies i minin la innovació d'altres empreses, a l'hora que augmenten innecessàriament els costos de desenvolupament del programari i creen una incertesa a les empreses desenvolupadores, ja que en qualsevol moment poden infringir una patent sense saber-ho. Les patents de programari representen una amenaça molt important per a la indústria del programari en general i per al programari lliure en particular.

Manca de professionals qualificats. Des del principi de l'any 2002 fins ara, s'ha anat consolidant un gruix d'empreses proveïdores de tecnologies de la informació a Catalunya amb la capacitat i l'experiència per treballar amb programari lliure. Així mateix, la presència del programari lliure ha

anat guanyant pes amb els estudis reglats a les universitats i amb els programes de formació continuada, cosa que es tradueix en més professionals qualificats. Malauradament, en el món del programari lliure i en moltes de les solucions relacionades, encara hi ha un gruix molt important de professionals de la informàtica que desconeixen aquesta tecnologia i que tenen un poder decisiu en l'avaluació i l'adjudicació de projectes nous.

3.3 Fortaleses

Diversificació d'interessos. En molts projectes de programari lliure convergeixen els interessos de voluntaris, d'empreses i d'universitats. Aquesta diversitat d'interessos fa que els projectes hagin de respondre a les necessitats generades per objectius i motivacions diferents.

Estàndards oberts. El programari lliure ofereix un suport excel·lent als estàndards oberts, com ara totes les tecnologies web i de xarxa, que suporta perfectament. Addicionalment, alguns estàndards tan importants com l'OpenDocument han sorgit de formats de programes lliures, en aquest cas el format de l'OpenOffice.org.

Multiplataforma. Moltes de les principals aplicacions d'escriptori lliures, com ara l'OpenOffice.org, el Firefox o el GIMP, entre d'altres, es troben disponibles per a Mac, Windows i Linux. El fet de ser multiplataforma deslliga els usuaris d'un sistema operatiu concret i els permet usar la mateixa aplicació en diferents tipus de sistemes.

Multilingüisme. Les llengües minoritàries, com ara el català, l'èuscar, el gallec o l'occità, han tingut poques possibilitats de desenvolupar-se en el món del programari privatiu. Això es deu al fet que, a causa de les llicències, només el fabricant del programari pot fer-ne o autoritzar-ne les traduccions. En el món del programari lliure, aquestes llengües, i moltes d'altres, gaudeixen d'una bona salut. Els projectes lliures principals, com ara l'OpenOffice.org, el KDE, el Mozilla o el GNOME, així com moltes altres aplicacions, tenen nombroses traduccions, en alguns casos a més de setanta llengües.

Personalització. El programari privatiu es ven en forma de paquet estàndard, que tot sovint no s'adapta a les necessitats específiques d'empreses i administracions. Una gran part de la indústria del programari està basada en el desenvolupament de projectes personalitzats. Gràcies al fet que disposem del codi font, el programari lliure permet personalitzar els programes tant com sigui necessari, fins que cobreixin exactament les nostres necessitats. La personalització és una àrea molt important en què el programari lliure pot respondre molt millor que el programari privatiu, i a uns costos molt més raonables.

Independència del proveïdor. Un dels grans problemes en la indústria del programari és la dependència que es crea entre el fabricant i el client. Aquest fet esdevé encara més greu quan el fabricant no lliura el codi font del producte, ja que, inevitablement, el client hi quedat lligat per a noves versions i, en general, per a qualsevol millora que necessiti. Gràcies a la disponibilitat del codi font, el programari lliure garanteix una independència respecte al proveïdor. Qualsevol empresa o professional, amb els coneixements adequats, pot continuar oferint desenvolupament o serveis per a l'aplicació. En el món del programari privatiu, el desenvolupador de l'aplicació és l'únic que pot oferir tots els serveis.

Cost. El cost del programari és un factor important, i de vegades determinant, en l'elecció de sistemes informàtics nous. El programari lliure no només no té cost de llicència, sinó que sovint els costos d'administració són inferiors als de les plataformes privatives.

Importància generalitzada. Les organitzacions que poden invertir força recursos, com ara IBM, Google, la NASA o molts governs arreu del món, usen programari lliure com a part de la seva infraestructura i col·laboren per millorar-lo i desenvolupar-lo. El programari lliure és cada cop més important per a més persones i organitzacions.

3.4 Oportunitats

Creixement en un enton de lliure competència. El programari lliure està experimentant un fort creixement, i el nombre d'oportunitats per oferir productes i serveis és cada cop més gran. La mateixa filosofia del programari lliure, segons la qual ningú no té el monopoli de desenvolupament i distribució, té com a conseqüència un entorn competitiu que es beneficia per als usuaris i els emprenedors d'iniciatives noves.

Baix cost d'oportunitat. En el món del programari lliure hi ha milers d'aplicacions que podem usar per construir solucions, cosa que ofereix un cost baix d'oportunitat a aquells que volen desenvolupar productes nous. Addicionalment, la distribució de programari a través d'Internet i els sistemes de paquets de les distribucions GNU/Linux ens posen a l'abast un gran nombre d'usuaris de manera gratuïta.

4. Efecte dels factors DAFO en empreses proveïdores i usuàries

Les diferents debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats descrites anteriorment afecten, de vegades, empreses proveïdores de tecnologia, empreses usuàries o les dues alhora. A continuació facilitem dues taules resum de com els factors DAFO afecten aquests dos tipus d'empreses.

Taula resum dels efectes dels factors DAFO en empreses proveïdores de tecnologia

Fortaleces	Oportunitats
Diversificació d'interessos	Creixement en un enton de lliure competència
Estàndards oberts	Baix cost d'oportunitat
Multiplataforma	
Multilingüisme	
Personalització	
Debilitats	Amenaces
Duplicació d'esforços	Desconeixement
Manca de productes en certs segments	Costos de canvi alts
	Drets d'autor
	Patents de programari
	Manca de professionals qualificats

Taula resum dels efectes dels factors DAFO en empreses usuàries

Fortaleses	Oportunitats
Diversificació d'interessos	
Estàndards oberts	
Multiplataforma	
Multilingüisme	
Personalització	
Independència del proveïdor	
Cost	
Importància generalitzada	
Debilitats	Amenaces
Manca de productes en certs segments	Desconeixement
	Costos de canvi alts
	Drets d'autor
	Patents de programari
	Manca de professionals qualificats

Capítol 3. Empresa i programari lliure a Catalunya

1. Introducció

Segons LibroBlanco.com, una iniciativa que fa un seguiment del programari lliure en l'àmbit del sector públic, el nombre d'empreses que es dediquen a oferir serveis en tecnologies lliures a Catalunya ha passat de 23 l'any 2003 a pràcticament 100 a mitjan 2006.

Aquest creixement es deu a diversos factors: l'increment del coneixement del programari lliure per part de les empreses, la detecció per part d'emprenedors d'oportunitats en nínxols de mercat, la maduració de les tecnologies lliures, un major reconeixement de la robustesa i la fiabilitat d'aquest tipus de solucions i l'interès creixent per part del sector públic.

A Catalunya sempre hi ha hagut un teixit d'empreses de serveis molt important, però, al seu torn, poques empreses de producció de programari. Les empreses de serveis han vist en el programari lliure una eina que els ajuda a ser més competitives en el mercat: elimina els costos de llicència del programari (que sovint representen més d'un 30% del projecte), els permet basar-se en feina que prèviament han fet altres persones per construir les seves solucions, els dóna accés a un volum considerable d'informació i suport sobre aquests productes, i els permet una gran independència dels proveïdors.

A Catalunya també hi ha una forta oferta formativa orientada als professionals del sector de les TIC. L'any 2002 la Universitat Oberta de Catalunya va començar el primer mestratge en programari lliure de l'Estat, amb més de setanta alumnes en la primera edició. Al cap de pocs mesos, la Universitat Politècnica de Catalunya començava un postgrau en programari lliure, amb la implicació d'administracions i empreses del sector. També s'ha produït un avenç considerable amb la introducció progressiva del programari lliure en els estudis reglats d'informàtica, on fins fa uns anys tenia poca presència, de manera que actualment pràcticament tots els nous llicenciats poden assegurar que hi han estat en contacte.

2. Compromís polític

El programari lliure a Catalunya va entrar per primer cop en l'agenda política al principi de l'any 2002, quan diferents associacions i entitats van impulsar un manifest per l'ús del programari lliure en el sector públic⁸ que es va traduir al cap de pocs mesos en la presentació al Parlament de Catalunya d'una llei a favor del programari lliure per part d'Esquerra Republicana de Catalunya.

Els acords de govern⁹ signats pel PSC-CpC, ERC i ICV-EUiA durant el desembre del 2003 sota el nom de Pacte del Tinell, i que representaven el compromís del govern de la Generalitat de Catalunya amb la ciutadania, recollien mesures per a la promoció del programari lliure en català, dels estàndards oberts i dels recursos lingüístics lliures. Els punts de l'acord establien:

- Fer accessibles tots els llocs web finançats amb fons públics (respectant els estàndards establerts pel World Wide Web Consortium).
- Utilitzar estàndards oberts que garantissin el dret a triar programari als usuaris.
- Fomentar la producció de programari lliure i la corresponent documentació d'ús en català.
- Utilitzar, per part de la Generalitat de Catalunya, els organismes autònoms públics, les

empreses públiques i les de capital mixt sota el control majoritari de la Generalitat de Catalunya, preferentment en els seus sistemes i equipaments informàtics programari lliure en català.

- Revisar l'acord amb els proveïdors principals i reclamar transparència en els encàrrecs, professionalitat en les solucions, disminució de costos i qualitat en els serveis.
- Promoure i donar suport a la indústria catalana d'elaboració de programari i a la de tractament de la llengua (traductors, reconeixadors de veu, cercadors, etc.).
- Permetre l'accés a tothom amb llicències lliures a la propietat intel·lectual dels recursos lingüístics fets amb fons públics.

Al mateix temps que el govern de la Generalitat de Catalunya adquiria aquest compromís, diferents governs locals, com ara l'Ajuntament de Barcelona, l'Ajuntament de Rubí, l'Ajuntament d'Arenys de Mar, l'Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau i molts altres ens locals, anaven aprovant mocions i fent iniciatives a favor de l'ús del programari lliure en català i dels estàndards oberts.

Tota aquesta activitat del sector públic cap al programari lliure ha donat un cert impuls a les empreses que treballen en aquestes tecnologies per participar en aquests projectes.

3. Associacions empresarials

A Catalunya existeix, des de l'any 2003, l'Associació Catalana d'Empreses per al Programari Lliure¹⁰ (CatPL), formada per empreses independents que treballen en el sector del programari lliure. Avui dia són l'únic representant patronal en aquest àmbit. Aquesta associació només admet entre els seus associats empreses que treballin amb programari lliure i que tinguin la seu social a Catalunya.

Entre els objectius que han establert figuren difondre l'ús corporatiu del programari lliure i afavorir-ne la implantació en el món de l'empresa, tant pública com privada, així com cercar sinergies entre les diferents empreses que formen l'associació amb vista a compartir experiències i afrontar projectes conjuntament.

La CatPL també ha fet un paper de lobby davant l'Administració per defensar els interessos de les empreses petites catalanes que treballen en programari lliure enfront de les grans multinacionals. Han treballat perquè aquestes empreses petites també es puguin presentar als concursos públics i adequar-ne els requisits d'homologació a la realitat dels seus associats. Actualment, la CatPL té unes quaranta empreses associades de diferents indrets de Catalunya. Els socis es reuneixen regularment per organitzar esdeveniments i coordinar esforços.

Una altra associació empresarial és el Clúster per a la Innovació,¹¹ que es va constituir el març del 2005. Es tracta d'un projecte privat que se centra en la promoció de la innovació compartida a Catalunya des d'una perspectiva empresarial. L'associació es planteja dos objectius bàsics: contribuir a millorar la imatge de Catalunya com a regió innovadora, i identificar i executar projectes innovadors sota l'òptica del benefici i de la millora de la competitivitat. Han focalitzat la seva feina en la promoció del treball col·laboratiu i en la coexistència en un mateix espai d'empreses de totes les mides, d'universitats i d'entitats sense afany de lucre del sector. En aquest clúster, hi ha un grup de treball de programari lliure que té com a objectiu promoure'l. Entre els seus associats, que passen la trentena, hi ha empreses com ara T-Systems, Novell o Nominalia.

4. Tecnologia i empresa

Durant el març del 2005, l'E-Business Center de l'escola de negocis IESE va publicar les conclusions de l'estudi¹² *Criteris d'adopció de les tecnologies de la informació i la comunicació*, fet en l'àmbit empresarial. L'estudi es va fer sobre una mostra de 81 empreses espanyoles de diferents sectors i mides, a les quals es va demanar de valorar 15 criteris diferents d'adopció de tecnologies de la informació i la comunicació.

De l'estudi es conclou que el cost, el grau d'estandardització i la irreversibilitat de la solució adoptada són els tres criteris més considerats. Per al 38% de les empreses enquestades, el cost d'una solució tecnològica és el factor més important, mentre que un 51% el considera important i només un 2%, poc important. El segon factor d'adopció és el grau d'estandardització de la solució: un 32% el considera molt important i un 59%, important. Per acabar, per al 28% de les empreses la irreversibilitat de la solució adoptada és molt important i un 42% la considera important.

Altres conclusions interessants són que un 26% dels responsables de tecnologies de la informació tenen una conducta seguidista pel que fa a la resta del sector i que un 23% evita canvis radicals tecnològics (és a dir, té una conducta conservadora).

L'informe inclou els resultats d'una enquesta feta a onze directius d'empreses diferents sobre els criteris que segueixen pel que fa a l'adopció de solucions de codi obert. Destaca que les empreses que no consideren solucions lliures estan bloquejades pels contractes que han signat amb tecnologies privatives, prenen les decisions segons el que fan altres empreses del sector i tenen en compte la reputació de l'aplicació. D'altra banda, les empreses més disposades a adoptar solucions lliures són aquelles que valoren el cost de la solució i els criteris tècnics, no basen les decisions en el que fan altres empreses i tenen en compte l'opinió dels usuaris.

Les conclusions d'aquest informe són destacables, ja que precisament dos dels criteris als quals es dona més importància, cost i estandardització, són als que millor respon el programari lliure.

Capítol 4. Marc jurídic

1. Introducció

Moltes eines legals, com ara la protecció de la propietat intel·lectual, van ser inventades específicament per l'ús en el món empresarial. En les empreses de desenvolupament de programari, algunes decisions, com ara escollir amb quina llicència volem publicar i distribuir els programes o quina política de marques seguirem, tenen un paper central en la definició del model de negoci i, en conseqüència, en la manera d'obtenir guanys d'aquests desenvolupaments o dels serveis associats.

Ara bé, els aspectes legals no només ens afecten com a desenvolupadors de programari, sinó també com a usuaris o implementadors de solucions. Per exemple, les adaptacions, les millores o les extensions que desenvolupem de programes de tercers parts estan sotmeses a condicions concretes que depenen de cada llicència i, avui en dia, n'hi ha moltes de lliures. Entendre les obligacions i els drets de les llicències és important per als desenvolupadors i els usuaris de programari.

2. Llicències

Quan fem una creació intel·lectual, com ara un escrit, una cançó o un programa informàtic, automàticament es troba protegida per la llei de drets d'autors, que ens en concedeix el monopoli de reproducció, distribució, comunicació i transformació fins a setanta anys després de la nostra mort. Per utilitzar una obra, per exemple, un programa d'ordinador, un usuari ha de tenir el permís del titular, que li cedeix els drets necessaris per usar-lo. Atès que les lleis de propietat intel·lectual no estipulen una fórmula legal específica per a aquesta cessió a tercers parts, excepte el que ha de ser per escrit, l'autor d'un programa informàtic i titular dels drets utilitza habitualment una llicència. Aquesta determina la manera en què el titular cedeix, normalment de manera no exclusiva, part dels drets a l'usuari, a l'hora que en determina en quines condicions pot utilitzar-lo i en detalla l'àmbit dels drets i les obligacions associats.

Genèricament, una llicència és la concessió d'un dret per fer alguna activitat. De fet, també es donen llicències per a l'ús de patents, de marques i d'altres recursos que algú pot tenir en exclusiva. Les llicències de programari preveuen tres drets: els drets de còpia (necessari per usar-lo), de distribució i de modificació. En el món del programari privat, les llicències han servit per plasmar el model de negoci del fabricant, i especifiquen els usos permesos i les obligacions adquirides sobre el programari. Així, en general, podem trobar llicències que limiten l'ús del programa pel que fa al nombre d'usuaris que estan autoritzats a usar-lo, el nombre de processadors que pot tenir la màquina on l'executem o altres aspectes determinats per al model de negoci del fabricant. Pràcticament totes les llicències de programari privat neguen els drets de distribució i de modificació dels programes a tercers parts.

En el programari lliure les llicències estan definides per les llibertats que es concedeixen als usuaris, i no per cap model de negoci: llibertats relacionades amb els drets de còpia, de modificació i de distribució, amb condicions o sense. Això fa que siguin els models de negoci els que normalment s'hagin d'adaptar a les llicències existents, i no a l'inrevés.

3. Tipus de llicències

En el programari lliure totes les llicències es caracteritzen per donar als usuaris el dret d'ús, còpia,

distribució i modificació del programa, ja que són els aspectes que el defineixen. Es diferencien en funció de les condicions d'ús, per exemple, segons les patents i les marques incloses en les llicències, la manera de distribuir el codi o les obligacions de publicitat de l'autor original del programari.

Les diverses llicències que podem trobar s'agrupen en dos grans grups: les llicències *copyleft* i les llicències permissives, que es diferencien sobretot per les condicions sobre la distribució posterior del programari i les modificacions que s'hi poden fer.

Llicències amb *copyleft*

El terme *copyleft* va ser popularitzat per Richard Stallman. És un joc de paraules en anglès amb el terme *copyright*. El *copyright*, un concepte similar als nostres drets d'autor, garanteix els drets exclusius a l'autor quant a l'explotació de l'obra (en definitiva, un monopoli). Com hem vist, les llicències privatives restringeixen els drets de l'usuari. El *copyleft*, al contrari, en cedeix una part important als usuaris i els garanteix la llibertat per mitjà d'un mecanisme legal particular.

D'una manera més precisa, les llicències amb *copyleft*¹³ són aquelles que cedeixen els drets de còpia, distribució i modificació del programa sota les condicions que defineixen el programari lliure, però que, a més, exigeixen que qualsevol versió modificada i qualsevol programa que inclogui aquest codi hereti el mateix tipus d'obligacions i de drets que té el programa original, inclòs el dret d'accés al codi font. Així doncs, s'han de distribuir sota la mateixa llicència.

Aquestes llicències *copyleft* s'anomenen sovint i incorrectament *víriques*, per l'efecte recíproc que tenen sobre les obres derivades i els programes que inclouen codi original. Tenen l'objectiu de garantir que qualsevol usuari conservi en el futur les llibertats originals que defineixen el programari lliure, i aquest futur inclou les obres derivades del programari original.

Per exemple, el nucli del sistema operatiu Linux està alliberat sota aquesta llicència, i això garanteix que qualsevol empresa o usuari que hi faci modificacions i les distribueixi estigui obligat a publicar-ne el codi font i a contribuir, d'aquesta manera, amb les seves millores, al creixement del Linux.

La llicència *copyleft* més utilitzada és la *General Public License*¹⁴ (coneguda per la sigla GPL), formulada per la Free Software Foundation, que gaudeix d'una gran popularitat i que va ser redactada a mitjan anys vuitanta. Avui es troba en un procés obert de modernització per fer-ne una futura versió 3.0.

Hi ha llicències reconegudes, com ara l'LGPL o l'MPL, amb una versió menys forta del *copyleft*, que obliguen a mantenir la llicència per al nucli original del codi i qualsevol modificació, però no s'aplica a programari que utilitza aquest codi. S'utilitzen sobretot per a biblioteques, però també les usen projectes com ara l'OpenOffice.org i el Mozilla, ja que això els permet incorporar aquestes biblioteques i aquest codi en programes sota una altra llicència.

Llicències de codi obert o permissives

Les llicències permissives són les que cedeixen l'ús del programa sota les condicions que defineixen el programari lliure, però que no obliguen necessàriament a mantenir la mateixa llicència per a les millores o adaptacions del codi ni per a la distribució que se'n faci.

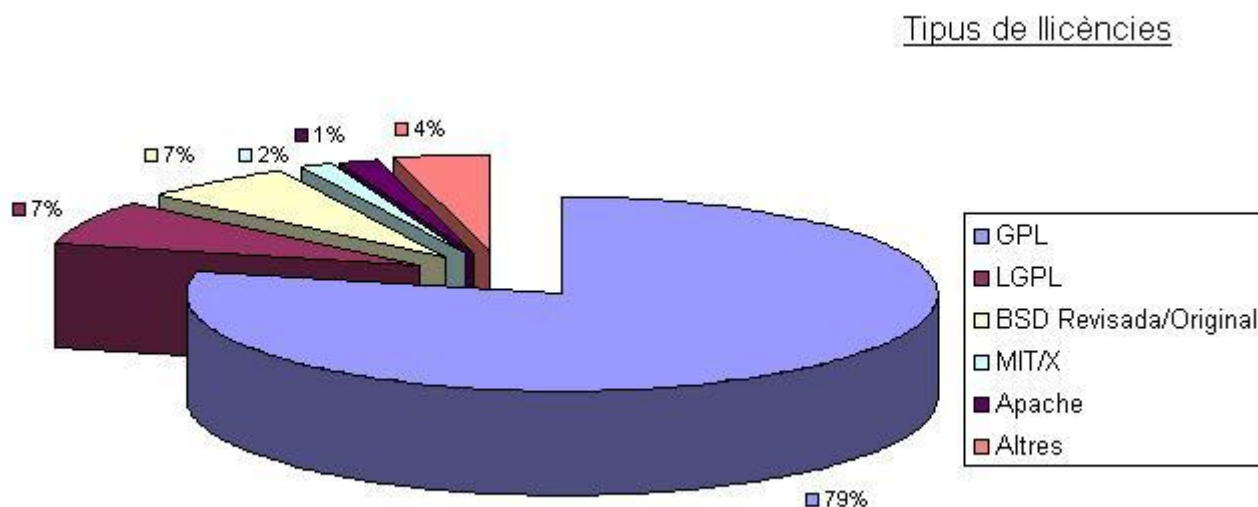
Amb aquesta mena de llicències, més permissives, algú pot usar el nostre programa informàtic

lliure, ampliar-lo i crear un producte privatiu sense compartir les millores introduïdes amb la resta de la comunitat. Un exemple d'això és el cas de Netscape, que va crear el producte comercial privatiu Netscape Directory Server basant-se en el codi font del servidor de programari lliure de la Universitat de Michigan sense necessitat d'haver de publicar les millores,¹⁵ de manera que només els clients de Netscape podien beneficiar-se'n, malgrat que l'empresa havia usat un programa lliure.

En la comunitat de programari lliure, hi ha programadors que argumenten que les llicències permissives donen més llibertat als creadors de programari, ja que no imposen cap restricció, atès que fins i tot permeten crear programari privatiu a partir d'un projecte lliure; i d'altres que argumenten que aquesta mena de llicències resten llibertat als usuaris, ja que no garanteixen que les versions futures siguin lliures. Les llicències BSD, Apache i MIT són algunes de les llicències més comunes d'aquesta mena.

Popularitat de les llicències

Actualment hi ha més d'una cinquantena de llicències de programari lliure,¹⁶ però només cinc són utilitzades en més del 95% dels projectes, segons estadístiques del lloc web Freshmeat. Aquestes llicències són la GPL, l'LGPL, la BSD, la MIT i l'Apache, que passarem a veure a continuació.



Diferents llicències usades pels projectes lliures registrats a Freshmeat el març del 2006.

3.1 La llicència BSD

La llicència BSD (*Berkeley Software Distribution*) és una llicència permissiva elaborada per la Universitat de Califòrnia (Berkeley), que va ser usada originalment per distribuir de manera lliure programari fet en aquesta universitat, en particular, la implementació d'Unix lliure.

La llicència BSD és molt simple. Permet la distribució i l'ús del programari i del codi font sempre que es compleixin dues condicions:

- Les redistribucions del codi font o dels binaris han de mantenir l'avís de *copyright*, la llista de condicions i una còpia de la llicència.
- Els noms dels autors o de les institucions relacionades amb la creació del programari no poden ser usats per promocionar productes derivats sense permís escrit.

La segona clàusula té com a objectiu protegir la reputació dels autors originals, perquè els seus noms no puguin ser usats per promocionar productes derivats sense el seu consentiment.

Aquests són els termes actuals de la llicència BSD, publicada el 1999. La versió anterior d'aquesta llicència, també anomenada *original* i sota la qual encara queda programari llicenciat, obligava addicionalment a incloure el reconeixement dels autors originals, cosa que va demostrar-se que era poc pràctica, tal com la Free Software Foundation va fer notar, i limitava la llibertat per fer versions derivades. Aquesta obligació finalment va ser eliminada de la versió més recent de la llicència.

La llicència BSD no requereix que els treballs derivats del programa també hagin de ser lliures, de manera que s'ha usat freqüentment per a programes comercials privatis. Entre el programari que usa la llicència BSD, hi ha projectes com ara FreeBSD, NetBSD o Apple, amb el sistema Mac OS/X.

3.2 La llicència MIT

La llicència MIT va ser creada pel Massachusetts Institute of Technology (les sigles MIT corresponen a aquesta institució), es basa en la llicència BSD i la fa més precisa quant als termes emprats.

La part principal de la llicència MIT,¹⁷ que fa referència als drets i a les obligacions, diu textualment:

Es garanteix el permís, sense cap cost, a qualsevol persona que obtingui una còpia d'aquest programari i de la documentació associada (d'ara endavant, el «Programari»), per comerciar-hi sense cap restricció, incloent-hi els drets d'usar, copiar, modificar, integrar, publicar, distribuir, sublllicenciar i/o vendre còpies del Programari, i permet a les persones a les qual el Programari està adreçat a fer-ho amb les condicions següents.

La nota de *copyright* i aquesta informació sobre els permisos s'ha d'incloure en totes les còpies o les parts substancials del Programari.

La llicència acaba amb una clàusula que especifica que el programari es proporciona sense cap tipus de garantia i que es declina el dret a qualsevol tipus d'indemnització.

L'aspecte principal que diferencia la llicència MIT de la BSD és la menció específica de tots els drets que es garanteixen al llicenciatari: d'ús, de còpia, de modificació, d'integració, de publicació i de distribució. És important també el dret que es concedeix a sublllicenciar el programa a terceres parts, cosa que significa que es pot llicenciar el programa amb una llicència nova, encara que no sigui considerada de programari lliure.

Entre els projectes que usen la llicència MIT, hi ha l'entorn de finestres X Window System, desenvolupat originalment al MIT, la biblioteca de classes del projecte Mono, el popular client de connexió remota PuTTY o la biblioteca d'anàlisi d'XML Expat.

3.3 Les llicències GPL i LGPL

La llicència *copyleft* per excel·lència és la *GNU General Public License*¹⁸ (coneguda per la sigla

GPL), formulada per la Free Software Foundation. La GPL gaudeix d'una gran popularitat: el març del 2006,¹⁹ més del 79% de projectes publicats al lloc web Freshmeat usaven aquesta llicència. La GPL ha estat pensada sobretot per protegir els drets dels usuaris, i així es posa de manifest en el primer paràgraf:

Les llicències de la major part de programari estan pensades per prendre-us la llibertat de compartir-lo i modificar-lo. Contràriament, la llicència pública general de GNU pretén garantir-vos la llibertat de compartir i modificar el programari lliure [...].

Aquest mateix esperit queda també reflectit en el paràgraf següent:

[...] manteniu intactes tots els avisos que fan referència a aquesta llicència i a l'absència de garanties de cap mena; i lliureu a qualsevol altre destinatari del programa una còpia d'aquesta llicència juntament amb el programa.

Aquesta clàusula obliga a les persones que distribueixen el programa a acompanyar-lo d'una còpia de la llicència perquè els usuaris sempre coneguin els drets que els han estat atorgats amb el programa.

La GPL es considera *copyleft* perquè, si feu modificacions d'un programa i el distribuïu a una tercera persona, li heu de donar tots els drets que us han estat concedits, incloent-hi l'accés al codi font. Això garanteix que les obres derivades seran lliures i que no podran ser convertides en privatives. Si fem modificacions només per a ús personal o intern de la nostra empresa o organització, no necessitem publicar el codi font de les modificacions que hem fet, ja que no es considera que les estiguem distribuint.

Aquest mecanisme és una protecció per evitar que algú agafi un programa lliure, hi faci esmenes i creï una versió privativa amb aquestes millores. Aquesta disposició té com a finalitat assegurar que tot el programari derivat d'un programa llicenciat sota GPL sigui sempre lliure.

Un altre aspecte important de la GPL és la protecció que ofereix de la reputació de l'autor del programa, en concret en el paràgraf que diu:

Heu de fer que els fitxers modificats portin indicacions ben visibles que diguin que heu modificat els fitxers i la data de la modificació.

Aquesta clàusula protegeix l'autor dels efectes que, en la seva reputació, puguin tenir modificacions del programa fetes per terceres persones, a les quals obliga a identificar-se per poder distingir clarament qui és el responsable de la versió del programa que ens arribat.

Quant a la possibilitat de vendre'n còpies, la GPL ho considera un dret fonamental i el menciona explícitament:

Podeu cobrar un preu per l'acte físic de trametre una còpia i podeu, si així ho voleu, oferir alguna garantia a canvi d'aquest preu.

Això permet establir el preu que considerem adient per a la distribució del programa.

Entre el programari lliure llicenciat sota la GPL, hi ha el nucli del sistema operatiu Linux, els entorns KDE i GNOME, el processador de textos AbiWord o la base de dades MySQL. Són alguns

dels milers de programes llicenciats sota la GPL.

La Free Software Foundation també proporciona la llicència *GNU Lesser General Public License*, coneguda també per la sigla LGPL. Aquesta llicència ha estat dissenyada per a biblioteques de programari lliure amb l'objectiu de permetre que puguin ser utilitzades des de programes no lliures. La llicència LGPL garanteix les llibertats en la biblioteca o la peça de programari que protegeix, però, a diferència de la GPL, no estén aquesta protecció al programari que l'usa.

3.4 Llicències per a documentació

Algunes de les idees del moviment del programari lliure, com ara usar els drets d'autor per garantir permís a terceres parts per modificar i distribuir obres, han inspirat moviments semblants entre autors de llibres, articles periodístics, música o vídeo.

Una de les iniciatives més populars és Creative Commons,²⁰ una organització sense ànim de lucre que ha estat creada perquè els seus impulsors consideren que la legislació actual de drets d'autor no s'ajusta a les necessitats dels nostres dies i és massa restrictiva.

L'avenç de la tecnologia en els darrers anys permet que, amb equips de baix cost, qualsevol persona pugui crear, combinar i distribuir, i amb un cost menyspreable (a Internet per exemple), continguts digitals. Són tremendament populars els blocs (*weblogs*), que aporten gran contingut a la xarxa, així com els escriptors i artistes en general que distribueixen les seves obres a través d'Internet per la difusió que els ofereix.

No obstant això, les facilitats de la tecnologia contrasten amb la rigidesa del sistema jurídic. Per a molts creadors, els drets d'autor no són un mecanisme adient per explotar les seves creacions ja que no preveuen un sistema que permeti, de manera automàtica, certs usos de les seves obres, i exigeixen sempre el permís de l'autor. Així, si estem fent una creació combinant creacions de terceres persones, per exemple un article, hem de demanar permís a l'autor original. Això estableix un entorn on, per defecte, tots els drets d'una obra estan reservats, i crea una situació en què la creativitat i la innovació sobre la base de la compartició d'obres i idees tornen a ser realment difícils o limitades.

Addicionalment, el període que ha de transcórrer perquè una obra passi al domini públic, generalment setanta anys des de la mort de l'autor (dada variable segons els països), sembla excessiu en la nova societat de la informació, marcada per ritmes cada cop més accelerats. Això fa que hi hagi moltíssimes obres que estan blocades pels drets d'autor i caldrà esperar anys fins que puguin convertir-se en un bé comú i passar al domini públic.

L'objectiu de Creative Commons és crear un ecosistema de contingut digital obert on els autors puguin cedir part dels drets sobre les seves obres i retenir només els drets que realment els interessin, i permetre així augmentar el nombre de creacions disponibles lliurement.

Creative Commons ofereix a través del web una pàgina que permet als creadors de les obres triar, mitjançant dues preguntes molt senzilles, què volen permetre que terceres persones facin amb les seves obres i quins drets desitgen conservar. La primera pregunta fa referència a si volem permetre usos comercials de les obres, és a dir, si permetem que qualsevol pugui modificar, distribuir o reproduir l'obra amb qualsevol finalitat, o només quan aquesta finalitat no sigui comercial. La segona pregunta fa referència a si volem que terceres persones puguin modificar l'obra i, si ho fan, si volem obligar-los a fer que les versions modificades siguin compartides (tipus *copyleft*). Amb aquestes dues preguntes, la pàgina web ens crea una llicència que ens permet cedir els drets de la

nostra creació sota les condicions que hàgim especificat. Una vegada completada la nostra selecció, obtenim tres representacions de la solució: una en llenguatge fàcilment comprensible, una altra en llenguatge jurídic (la llicència o contracte) i una altra en llenguatge informàtic (en forma de codi web).

3.5 Llicenciament dual

El llicenciament dual consisteix a oferir el codi d'un programa sota dues o més llicències simultàniament, cosa que permet acollir-se a diferents drets i obligacions. Un requisit indispensable per poder usar aquest model és ser el propietari dels drets d'autor de tot el programa. Si, per exemple, acceptem col·laboracions sota una llicència lliure, aquestes col·laboracions només les podrem usar sota els termes de la llicència lliure i no rellicenciar sota altres condicions incompatibles, especialment si la llicència és de tipus *copyleft*. Per aquest motiu, alguns projectes demanen als col·laboradors que cedeixin els drets d'autor de les seves contribucions a l'empresa que desenvolupa el projecte.

Aquest sistema és usat principalment per dos grans blocs de projectes. Els primers són projectes lliures que volen donar diferents opcions de llicenciament lliure als usuaris i desenvolupadors. Per exemple, Mozilla llicencia una part molt important del codi sota tres llicències simultàniament:²¹ l'MPL (*Mozilla Public License*), la GPL i l'LGPL. La disponibilitat del mateix codi en diferents tipus de llicències lliures dóna molta flexibilitat als usuaris i permet combinar-ho fàcilment amb codi d'altres projectes llicenciats amb altres llicències.

El segon bloc està compost per empreses de programari que volen obtenir ingressos en concepte de llicenciament de programari. Aquestes empreses cedeixen el programari sota dues llicències diferents. Una llicència és lliure i l'altra privativa. La llicència lliure acostuma a ser *copyleft* i quasi bé sempre la GPL. Això converteix el programa, i discutiblement el programa que utilitza el codi, en lliure, i obliga a donar accés al codi font de les millores que fem si les distribuïm a terceres parts. Aquest és un punt amb què moltes empreses tradicionals de programari privatiu no se senten còmodes, de manera que prefereixen adquirir una llicència privativa que no els obligui a publicar el codi de les millores.

Una de les empreses pioneres en l'ús del sistema de llicència dual és Sleepycat Software²² (adquirida per Oracle el febrer del 2006). El producte Berkeley DB, per exemple, està disponible sota una llicència lliure, cosa que, lògicament, garanteix l'accés al codi font sempre que l'usuari accedeixi a fer públic el codi font de les aplicacions que desenvolupi utilitzant aquest producte. Com qualsevol llicència lliure, Sleepycat Software permet que els qui s'acullin a l'opció de llicència lliure vinguin productes basats en el seu propi programari.²³ Aquesta llicència permet que el programari de Berkeley DB es continuï utilitzant en milers d'aplicacions lliures, ja que de fet és un programari lliure si nosaltres desenvolupem també programari lliure.

En canvi, si el que volem és desenvolupar una aplicació utilitzant Berkeley DB per a una distribució «de propietat», el codi de la qual no volem llicenciar com a programari lliure, hem d'adquirir una llicència tradicional del producte Berkeley DB, que té un cost de diversos milers de dòlars.

3.6 Criteris de selecció de llicències

Generalment, som usuaris de programes de terceres persones o contribuïm en projectes ja establerts. En aquestes situacions la llicència del programa ens ve donada i poca cosa podem fer-hi. No obstant

això, també ens podem trobar en la situació d'haver de triar una llicència per a un programa que hem creat nosaltres. Com hem vist, el ventall de possibilitats que es presenten és gran. No hi ha una resposta definitiva, ja que cada cas té les seves particularitats, però sí que podem oferir alguns criteris que cal tenir en compte a l'hora d'escollir una llicència:

- Intentar no reinventar la roda, sinó adaptar-nos a les llicències ja existents i escollir-ne alguna de les conegudes. D'aquesta manera, aconseguim que els usuaris que estiguin familiaritzats amb programari lliure reconguin la llicència i en tinguin clars els termes i les condicions. D'altra banda, una llicència nova o modificada no estarà inicialment acceptada per la Free Software Foundation ni per l'Open Source Initiative. A més a més, una llicència nova pot complicar més els termes per combinar el nostre programa amb llicències d'altres.
- El grau de reciprocitat o *copyleft*: si pretenem comercialitzar serveis sobre el programa que distribuïm i/o permetre a altres de fer-ho, ens hem de preguntar com d'adequada és la nostra llicència per al nostre model de negoci?
- Si utilitzem codi o biblioteques de tercers parts, hem d'assegurar-nos que la llicència que escollim és compatible amb els termes de la seva llicència.

Aquests són només alguns dels molts aspectes que cal tenir en compte a l'hora d'escollir una llicència.

4. Patents

A diferència dels drets d'autor, que protegeixen l'expressió d'una idea, les patents de programari permeten protegir idees i algorismes. Les patents són la concessió d'un monopoli sobre una invenció durant un període limitat de vint anys, després del qual tothom en pot fer ús.

Originàriament van ser creades per tal que les persones poguessin recuperar les grans inversions fetes en investigació a canvi d'avançar al públic els detalls de la seva creació, cosa que produeix un benefici social.

El monopoli cobreix la fabricació, la distribució, la comercialització i la utilització del procés o producte patentat; això, aplicat al programari, impedeix la creació de programes semblants, encara que no siguin iguals. A diferència dels drets d'autor, que es concedeixen de manera automàtica i gratuïta, les patents s'han de sol·licitar expressament a l'oficina competent (en l'àmbit estatal, regional o global), i això fa que tinguin un cost econòmic molt elevat, de fet gairebé prohibitiu per a petites empreses i individus.

El 1981, els Estats Units van ser el primer país del món que va permetre la possibilitat de patentar el programari. Fins llavors, es considerava que el programari no es podia patentar. De fet, la llei actual a Europa (que data del 1974) impedeix que es patentin els programes informàtics «purs» (és a dir, que no estan associats a un procés material d'aplicació industrial). Això, però, no ha impedit que les oficines de patents europees hagin atorgat moltes patents sobre programari simple, ja que consideren que la interacció amb l'ordinador és una aplicació tècnica suficient. En l'àmbit europeu, el juliol del 2005, el ple del Parlament va rebutjar la directiva de patents de programari en segona lectura per 648 dels 729 escons.

El concepte de patent, aplicat als programes d'ordinador, no té cap sentit. D'una banda, en la indústria del programari poden no haver-hi inversions grans de temps ni diners en investigació, sinó la simple creació de productes i, per tant, no hi ha raó retributiva per concedir una patent. De l'altra, la innovació informàtica és acumulativa i basada en experiències i informació prèvies; mancaria, per tant, el requisit d'«inventivitat».

Avui dia ja hi ha els drets d'autor, les llicències de programari, les marques i el secret industrial, que representen mecanismes més que vàlids per protegir els creadors. Permetre que els programes informàtics es patentin és tan absurd com permetre patentar les fórmules matemàtiques bàsiques; és obrir la porta a la patent d'algoritmes universals i bàsics, que poden formar part de qualsevol programa.

Amb les patents de programari es fa realitat l'establiment d'un impost encobert per treballar amb les noves tecnologies; solament les empreses més grans podran pagar-lo o intercanviar patents en el joc de llicències encreuades. Així, per exemple, tenim el cas de la British Telecom, que afirmava tenir una patent sobre el concepte d'enllaç, un element tan bàsic en la web o els sistemes de documentació, o el cas d'Amazon, que va patentar el concepte de compra amb un sol clic. Aquests són només dos casos representatius, però als Estats Units hi ha milers de patents concedides sobre algoritmes i idees bàsiques en l'àmbit de la informàtica.

Les patents permeten que les empreses amb més recursos econòmics i legals estableixin barreres d'accés a les noves tecnologies i minen la innovació d'altres empreses; augmenten innecessàriament els costos de desenvolupament de programari, i creen una incertesa a les empreses desenvolupadores, ja que en qualsevol moment poden infringir una patent sense saber-ho. A més, les patents existents no revelen el codi font del programa, cosa que viola un aspecte essencial de la patentabilitat i la idea que la societat pugui beneficiar-se de la invenció.

Actualment hi ha dues iniciatives, la Patent Commons Project²⁴ i l'Open Invention Network,²⁵ que tenen com a objectiu protegir els projectes lliures de possibles litigis enfront de violació de patents.

El moviment del programari lliure i una part molt important de la indústria del programari estan en contra de la concessió de patents de programari pels motius exposats. En aquest sentit, des del col·lectiu Proinnova²⁶ s'han organitzat accions de protesta contra les patents de programari i es treballa per conscienciar usuaris, empreses i administracions del problema que suposen.

5. Marques i logotips

Les marques són una forma de protecció legal de la imatge i la reputació d'un negoci, i donen al titular l'ús exclusiu d'un nom o logotip (gràfic) de manera il·limitada en relació amb una categoria determinada de productes. Les marques solen justificar-se perquè un client pugui identificar, de manera clara, que un producte o servei prové d'un fabricant determinat. Tenen un cost econòmic raonable, es renoven cada deu anys i s'han de sol·licitar a l'oficina de marques corresponent al territori de comercialització del producte.

Les marques tenen un paper molt important en els processos de decisió de compra dels clients, ja que s'associen a la reputació d'un proveïdor o producte. La gran majoria de llicències lliures exclouen les marques o els logotips dels acords de llicència, i respecten el control que en tenen els propietaris. Molts projectes lliures expliciten polítiques de marques per indicar les maneres d'utilitzar-les a l'hora de publicar productes que fan servir el seu codi (per exemple, Apache, Debian, SugarCRM, MySQL, etc.).

En el món del programari lliure, empreses com ara Red Hat han fet una inversió molt important en les marques i han tingut èxit en associar-les a valors com ara la innovació i la qualitat de servei.

Capítol 5. Models de negoci

1. Introducció

Com hem fet anteriorment, a l'hora d'analitzar les empreses del sector informàtic, parlarem d'empreses de serveis i empreses de desenvolupament de productes de manera diferenciada.

2. Empreses de serveis lliures

La majoria de països i regions del món no han tingut mai una indústria de producció de programari pròpia destacable i han basat el seu teixit d'empreses informàtiques en la voluntat de donar serveis sobre tecnologies propietàries de terceres parts, en general, d'empreses multinacionals.

La realitat empresarial dels darrers anys indica que el programari lliure ha permès crear empreses de serveis PIME rendibles i competitives en molts indrets del món, incloent-hi Catalunya. Aquestes empreses són força autònomes i altament independents de cap fabricant o tecnologia propietària, cosa que permet crear un teixit d'empreses nacionals autosuficients.

Les empreses de serveis que treballen amb tecnologies lliures han estat capaces de crear propostes de valor competitives per als clients gràcies fonamentalment a tres factors:

- La llibertat per escollir en quines plataformes, productes i llenguatges es volen especialitzar sense necessitat de tenir acords amb cap proveïdor, cosa que els permet addicionalment definir completament la seva política comercial.
- El baix o nul cost de llicència, combinat sovint amb costos d'administració inferiors als de les plataformes privatives.
- La possibilitat de crear propostes de valor sobre programes ja existents i usar els milers de programes i biblioteques lliures com a base de les seves solucions.

Aquestes empreses de serveis que treballen amb programari lliure es posicionen davant dels clients com a empreses que combinen els atributs següents:

- Aposten pels estàndards oberts, fugen del bloqueig tecnològic i no prescriuen tecnologies d'un fabricant concret.
- Transmeten costos molt baixos de llicències de programari i costos reduïts d'administració dels sistemes.
- Usen llicències lliures que no limiten l'ús d'un programa a un nombre determinat d'ordinadors, processadors o usuaris.

Les empreses de serveis de programari lliure solen ser de mida petita o mitjana. Hi ha moltes empreses d'aquest tipus, i els serveis o la combinació dels serveis que ofereixen es poden agrupar en alguna de les àrees següents:²⁷

- Serveis de consultoria i formació
- Serveis de desenvolupament de programari
- Integració d'eines de programari lliure
- Consultoria orientada a la gestió empresarial i la presa de decisions

- Consultoria orientada a la gestió comercial
- Eines d'aprenentatge virtual, gestió del canvi i del coneixement
- Portals, intranets, extranets i comerç electrònic
- Gestors de continguts i documentals
- Eines de col·laboració o treball en grup
- Eines de comunicació
- Desenvolupament d'aplicacions, components, llenguatges i bases de dades
- Programari lliure aplicat a sistemes i infraestructures
- Integració i migració de servidors a sistemes oberts
- Eines de seguretat informàtica i gestió de xarxes
- Creació o adaptació de distribucions de Linux

Aquestes empreses solen estar força especialitzades en poques àrees, en les quals acostumen a destacar pel coneixement i la capacitat de servei. En el capítol 6 recollim la visió d'algunes d'aquestes empreses pel que fa a aspectes relacionats amb el programari lliure i el món empresarial.

3. Empreses de desenvolupament de producte

Les empreses de desenvolupament de producte es troben amb el repte de trobar models de negoci que els permetin, tot i donar lliure accés als seus productes i tecnologies, recuperar les fortes inversions en desenvolupament de producte.

Les empreses que usen programari lliure com a part del model de negoci troben els incentius següents:

- Accés a milers d'usuaris per mitjà de la distribució gratuïta del seu producte a través d'Internet i les diferents distribucions GNU/Linux.
- Creació d'una comunitat al voltant del producte a través de la qual poden canalitzar contribucions de clients i socis, que poden d'aquesta manera participar i incidir en el seu desenvolupament.

Són relativament poques les empreses que aconsegueixen avui en dia ser rendibles en aquests models. Als Estats Units, per exemple, durant l'any 2005 i la primera meitat del 2006 els fons de capital de risc que han considerat invertir en empreses amb models de negocis basats en programari lliure només ho han fet en aquelles que són capaces de garantir ingressos recurrents mitjançant models de subscripció.

Red Hat

El 1993, Marc Ewing i Bob Young van fundar Red Hat Software. Van començar a casa de Bob Young duplicant la distribució GNU/Linux que ells mateixos havien empaquetat, i la venien a un preu de cinquanta dòlars. Sis anys més tard, van entrar a cotitzar en l'índex borsari tecnològic del Nasdaq, i es van convertir així en una de les primeres empreses a cotitzar en borsa que basava el seu model de negoci en programari lliure.

A mitjan del 2006 Red Hat tenia 1.100 empleats, 30 oficines arreu del món, una capitalització borsària de 4.600 milions de dòlars i uns beneficis nets de 45 milions de dòlars en l'exercici fiscal del 2005. L'abril del 2006 Red Hat va arribar a un acord²⁸ per l'adquisició de JBoss per aproximadament 350 milions de dòlars, i va consolidar així la seva oferta de solucions empresarials.

Des de l'any 2003 Red Hat lidera i finança la comunitat Fedora. Des d'aquesta comunitat s'impulsen diferents projectes lliures que tenen com a objectiu produir i complementar la distribució de GNU/Linux que rep el mateix nom. L'empresa usa aquesta comunitat per canalitzar la feina de les contribucions de clients i socis, que poden d'aquesta manera participar i incidir en el desenvolupament del producte.

Fedora permet a Red Hat reduir el temps i el cost de desenvolupament i disposar d'una distribució més àmpliament acceptada, ja que ha rebut la retroacció directa d'una comunitat àmplia. L'empresa no comercialitza la feina de Fedora sota aquesta marca, sinó que usa els resultats d'aquesta comunitat com a base dels seus productes comercials, Red Hat Enterprise Linux i Red Hat Desktop.

Amb una despesa l'any 2005 de 32,5 milions de dòlars en recerca i desenvolupament, Red Hat no es limita a participar només en la seva pròpia comunitat, sinó que té en plantilla desenvolupadors molt destacats dels projectes lliures principals, inclosos el nucli de Linux, el GNOME o les eines GNU, cosa que els dóna un coneixement extens i capacitat d'influència sobre aquests projectes.

Els clients de Red Hat són principalment grans empreses. Per tal de reforçar la seva imatge davant d'aquest tipus de clients, ha establert acords amb proveïdors de programari privatiu, com ara Symantec o Oracle, per assegurar que les seves solucions corporatives funcionen adequadament amb el producte Red Hat Enterprise Linux. També ha signat acords amb fabricants de maquinari, com ara Dell, HP, IBM, Sun, Fujitsu, NEC o Hitachi, per assegurar la compatibilitat del maquinari d'aquests fabricants amb el seu programari.

Red Hat basa el negoci en dues grans àrees: les subscripcions de programari i els serveis globals a clients (*global client services*).

Subscripcions. És la manera que fa servir Red Hat per comercialitzar el seu programari corporatiu. Són contractes d'un a tres anys de durada per mitjà dels quals els clients obtenen accés a la xarxa Red Hat Network (RHN). Des d'aquesta xarxa, que és principalment un servidor d'actualitzacions de programari, distribueixen als clients noves versions del programari corporatiu, actualitzacions de seguretat i solucions a errades del programari. Els clients d'aquests contractes es comprometen a pagar una subscripció per sistema on volen disposar d'aquest servei.

L'any fiscal 2005 els ingressos per subscripcions van representar 230,4 milions de dòlars (amb un increment del 52,5% respecte a l'any anterior). Les subscripcions són la font d'ingressos principal de Red Hat, i els permet assegurar-se uns ingressos recurrents anualment.

La segona font d'ingressos són els serveis globals, que es divideixen en quatre tipus:

Formació. Proporciona serveis de formació per a usuaris, administradors de sistemes i desenvolupadors. Els cursos més econòmics costen uns 100 dòlars, i algunes de les matèries que s'hi imparteixen són: seguretat, sistemes encastats, gestió avançada de xarxes o desenvolupament web. El seu certificat Red Hat Certified Engineer (RHCE), que posseeixen més de 10.000 professionals, es va iniciar el 1999 i s'ha convertit en un estàndard reconegut al mercat.

Suport. Els serveis de suport és una àrea en què Red Hat ha invertit molts recursos, amb l'elaboració de manuals detallats d'instal·lació i ús en diferents idiomes, una base de dades amb incidències comunes i solucions, llistes de maquinari compatible amb la seva distribució i un servei tècnic disponible via telefònica, en diversos idiomes, durant els 365 dies de l'any. També ofereix suport per a desenvolupadors que creen les seves pròpies aplicacions sobre aquesta plataforma.

Consultoria. Serveis adreçats a empreses que treballen en programari lliure i necessiten assessorament, implantació o ajuda en la planificació de l'actualització dels serveis actuals.

Serveis d'enginyeria. Es tracta de serveis facilitats principalment a clients OEM (*original equipment manufacturer*) que requereixen un esforç significatiu en l'adaptació i la personalització dels productes de Red Hat.

L'any fiscal 2005 els ingressos per formació, suport i serveis van representar 47,9 milions de dòlars (amb un increment de només el 5,6% respecte a l'any anterior). D'aquesta quantitat, 1,8 milions de dòlars van resultar de les activitats de formació.

Els productes que proporciona Red Hat i l'organització de la seva oferta de serveis es força semblant a la d'altres empreses proveïdores de distribucions de GNU/Linux, com ara Novell o Mandriva.

MySQL AB

MySQL AB desenvolupa una família de solucions de servidors de bases de dades d'alt rendiment. El seu producte principal és el MySQL, que juntament amb el GNU/Linux, l'Apache i el PHP (anomenats *LAMP*), s'ha convertit en una de les eines més populars per crear llocs web a Internet i és, a dia d'avui, la base de dades lliure més popular.

L'empresa la van fundar l'any 2001 dos suïssos i un finlandès, i ha estat rendible des de bon començament. L'octubre del 2001 va obtenir finançament d'un fons de capital de risc, que ha utilitzat per créixer ordenadament. Al final de l'any 2005, l'empresa facturava 40 milions de dòlars²⁹ i tenia uns 120 empleats. En aquell moment es va estimar que existeixen més de 6 milions d'instal·lacions del producte MySQL arreu del món i que el seu lloc web servia més de 35.000 baixades diàries del producte.

La competència entre el MySQL i les altres bases de dades lliures s'ha deixat notar al mercat. Dos dels principals fabricants de bases de dades privatives, Oracle i IBM, han alliberat versions de prova gratuïtes limitades de les seves respectives bases de dades davant de la popularitat que han anat adquirint les opcions lliures. Amb aquesta estratègia se cerca principalment que els usuaris, un cop han provat una versió gratuïta, s'actualitzin a les versions de pagament sense considerar els avantatges de les versions lliures.

A partir de l'any 2005 MySQL AB va decidir reorientar el model de negoci cap a un model de subscripció anual que donés accés a tot un ventall de serveis a través de la xarxa MySQL Network. Aquests serveis inclouen l'accés a versions certificades del seu programari, actualitzacions de seguretat i manteniment, suport tècnic i accés a milers de notes tècniques. Els preus comencen per 495 dòlars anuals pel servei més bàsic fins a 3.995 dòlars anuals pel més complet, que inclou la consultoria personalitzada en l'optimització de la instal·lació del client.

A més de les subscripcions a la MySQL Network, l'empresa continua venent llicències del seu

producte, cosa que pot fer ja que és el posseïdor únic dels drets d'autor dels seus productes. Utilitza el sistema de llicència dual i ofereix el producte sota una llicència GPL i una altra no lliure. Els usuaris es poden baixar el programari, utilitzar-lo lliurement i modificar-lo, integrar i distribuir aquestes millores. No obstant això, els usuaris de la versió lliure han de seguir les regles de la llicència GPL: si redistribueixen una solució basada en MySQL, el codi font complet de la solució també ha de ser obert i ha d'estar disponible per ser redistribuït.

OpenBravo

L'inici d'OpenBravo es remunta a l'estiu de l'any 2001, quan Nicolás Serrano, Ismael Ciordia i Moncho Aguinaga van crear l'empresa Tecnica per dissenyar una solució ERP que van implantar progressivament en PIME de diferents sectors en la zona de Navarra.

La solució està desenvolupada amb el llenguatge Java i basada en la tecnologia del projecte també lliure Compiere.³⁰ L'ERP de Tecnica té com a principal avantatge competitiu usar un model web client-servidor, cosa que permet a tots els usuaris dur a terme les gestions amb l'aplicació des de qualsevol navegador web, sense necessitat de tenir cap programari addicional instal·lat.

L'any 2006 l'empresa va obtenir cinc milions d'euros del fons públic de capital de risc Sedona per tal d'expandir-ne les operacions. Tecnica va canviar el seu nom, Openbravo, i el del seu producte, OpenBravo ERP.

El model de negoci d'OpenBravo es basa en la creació d'una xarxa de distribuïdors que abonen una quantitat anual per accedir a serveis de suport i consultoria. Aquests distribuïdors són els que implanten la solució a l'usuari final.

L'oferta de serveis que proporciona l'empresa es classifica en les tres àrees següents:

Consultoria estratègica. Serveis de consultoria durant el procés d'avaluació de solucions basades en OpenBravo. També inclouen serveis de desenvolupament per crear mòduls necessaris que cobreixen necessitats que el producte estàndard no cobreix, com ara l'adaptació a nous sectors (per exemple, l'immobiliari).

Consultoria d'implementació. Serveis adreçats a garantir que la implementació de la solució serà un èxit i que inclou la formació del personal, la migració de dades i la coordinació i supervisió del procés.

Manteniment d'instal·lacions. Un cop la instal·lació està en funcionament s'ofereixen serveis de manteniment de la instal·lació i resolució d'incidències.

Actualment l'empresa es troba en fase d'oferir SaaS (*Software as a Service*) de l'ERP per permetre a les PIME externalitzar completament la gestió d'aquest servei.

Capítol 6. Empreses proveïdores de tecnologia

A Catalunya hi ha al voltant de cent empreses proveïdores de tecnologies de la informació que utilitzen programari lliure per prestar els seus serveis. Seleccionar-ne catorze per ser documentades no ha estat una tasca fàcil. S'ha escollit una mostra representativa de diferents especialitzacions, mides i parts del territori, amb l'objectiu de donar la visió més completa possible de les qüestions plantejades. A continuació, conversem amb aquestes empreses per conèixer quina opinió tenen sobre qüestions relacionades amb el programari lliure i el món de l'empresa.

BarnaTech

Dades de l'empresa

Empresa: BarnaTech

Web: www.barnatech.com

Població: Barcelona

Any de fundació: 2002

Nombre d'empleats: 5

Experts en tecnologies: CRM, telefonia, CMS i GNU/Linux.

Àrees d'especialització: consultoria, web i sistemes de comunicació.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Sergio Arnal. Sóc el director comercial de BarnaTech i un dels socis fundadors.

Anteriorment vaig treballar per a empreses proveïdores de serveis d'Internet, com ara Word OnLine.

Com va començar l'empresa?

L'experiència va començar fa uns quatre anys, amb tres socis. El capital inicial era propi i vam estar un any definint el projecte abans de començar a funcionar a ple rendiment.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Tots els socis havíem tingut experiències prèvies amb el programari lliure. En el meu cas, des de l'època dels ISP. Des de sempre hem demanat als empleats que tinguin experiència en programari lliure. Per a nosaltres això ha estat més important, fins i tot, que la titulació acadèmica.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

Ara mateix l'àrea en què tenim més demanda són els sistemes CRM. El fet de treballar amb programari lliure ens permet presentar un producte sense cost de llicència i tenir en marxa la solució en molt poc temps. Moltes empreses venen només llicències de programari, nosaltres venem solucions integrals.

Quin són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Les empreses no compren programari, compren projectes. Els clients posen molta atenció al cost i al temps d'implantació del projecte. Molts clients han sentit a parlar de GNU/Linux i l'associen a un producte robust i de qualitat. També n'hi ha que valoren el fet que sigui de codi obert, ja que així eviten tenir dependències d'un proveïdor de programari determinat.

És important que la gent conegui que el Linux és una plataforma professional per donar serveis informàtics, i cal recordar que hem d'arribar a clients i usuaris amb solucions de qualitat.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment contents?

D'una banda, hi ha l'Obelisk, un conjunt d'extensions que hem desenvolupat per al programari de telefonia Asterisk.³¹ Aquestes extensions n'amplien la funcionalitat i permeten fer el tractament de les trucades abans de despenjar, així com gestionar millor el sistema de facturació.

Un altre projecte del qual estem molt contents és el que vam desenvolupar per a GlobalCom,³² un proveïdor de comunicacions. Abans usaven un commutador d'un fabricant de primer nivell per a totes les comunicacions, més set servidors per a les aplicacions associades, com ara el CRM, la base de dades Oracle o el control de tràfic. Amb el nostre projecte, la solució es va traduir a només dos servidors amb Linux, Obelisk i un CRM lliure. Els estalvis en maquinari, llicències de programari i despeses de llum i aire condicionat van ser considerables. El sistema, a més, és molt robust i segur, i no té caigudes com tenia el sistema anterior.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Participem activament en la comunitat Asterisk i hi fem el desenvolupament d'extensions. També inserim publicitat a llocs de notícies de programari lliure, com ara Barrapunto.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Les eines per a l'escriptori encara no estan prou madures per ser una opció per a molts clients. Cal fer molta feina en aquesta àrea.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Quan les administracions facin servir programari lliure i formats oberts, l'OpenDocument en concret, moltes empreses també ho faran. La seva implicació en l'ús d'aquestes solucions en l'escriptori representaria un canvi de xip molt important per a les empreses respecte a la situació actual.

És cert que, quan se'ls demana ajuts, et miren amb millors ulls si uses programari lliure. És lògic, ja que hi ha un retorn social. Però cal augmentar el nombre i la quantitat de les ajudes a empreses de programari lliure.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Bé, ara mateix sembla clar que el model de negoci del sector canvia cap a serveis i no cap a la venda pura de llicències, que és cara i no s'adequa a les necessitats dels clients. És evident que el programari lliure creixerà i, a més, a Catalunya disposem de bons tècnics. La meva previsió és força optimista.

Calvet, Vila & Arriaga Consulting

Dades de l'empresa

Empresa: Calvet, Vila & Arriaga Consulting

Web: www.cva-consulting.com

Població: Barcelona

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 5

Experts en tecnologies: diferents plataformes de teleformació (Moodle, ATutor, Dokeos, etc.) i gestors de continguts (eZ publish, Joomla!, etc.).

Àrees d'especialització: aprenentatge virtual i sistemes de coneixement.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Jordi Vila. Vaig estudiar Administració d'Empreses a l'Eastern Michigan University, als Estats Units. Sóc un dels tres socis de l'empresa i responsable de la Direcció General, i a l'hora m'encarrego de la Direcció Comercial. La meua trajectòria professional ve marcada pels serveis a empreses en l'àmbit de les TIC i de l'educació. He treballat per a empreses com ara Wall Street Institute International i Interactive Training Advanced Computer Applications (ITACA).

Com va començar l'empresa?

Es va concebre durant l'any 2003 i va començar l'activitat l'any 2004 com a consultoria independent, especialment amb l'objectiu de vendre serveis i produir continguts en l'àrea de l'aprenentatge virtual (*e-learning*). Des de l'inici vam identificar una carència al mercat pel que fa a serveis de consultoria realment independents, és a dir, no vinculats a cap solució de programari concreta. A partir d'aquell moment vam decidir centrar-nos-hi.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

El nostre primer contacte amb el programari lliure va ser quan vam crear eLearning WORKSHOPS,³³ una comunitat virtual especialitzada en l'aprenentatge virtual. Aquesta iniciativa sense afany de lucre té com a objectiu proveir un espai virtual de col·laboració i d'aprenentatge en l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació, i especialment de la teleformació. Vam avaluar diferents gestors de continguts i fòrums, i finalment vam decidir-nos per PHP-Nuke i PhpBB. Si bé es cert que els dos sistemes ens van ajudar a posar en marxa de seguida la iniciativa, amb el volum de visites actual estem duent a terme una migració a sistemes més potents.

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

En el món de l'aprenentatge virtual, la selecció de la plataforma tecnològica és un aspecte molt crític per a qualsevol projecte. Quan vam començar, la majoria de plataformes eren privatives i tenien costos de llicència molt elevats; sovint el client havia de pagar pel nombre d'usuaris que usaven l'aplicació o el nombre de cursos que s'impartien, o totes dues coses. Aquest aspecte frenava el creixement de la majoria d'iniciatives, però especialment les de les PIME, ja que no podien assumir-ne els costos o, en cas de poder-hi fer front, es gastaven tot el pressupost per desenvolupar la part més important d'una iniciativa d'aquest tipus, els continguts. El cost

d'aquestes plataformes privatives pot anar des dels milers d'euros fins als centenars de milers d'euros.

El programari lliure està permetent a les PIME i a les grans empreses amb pressupostos limitats centrar la seva inversió, no en una plataforma privativa, sinó en la creació de continguts i els aspectes formatius. El programari lliure ha dinamitzat molt el sector i ha racionalitzat els costos de la plataforma. També ofereix una gran flexibilitat en la personalització, cosa que les plataformes tancades sovint no ofereixen i, en cas de fer-ho, ho fan sempre a un cost desorbitat.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Tenir la plena llibertat d'escollir en qualsevol moment amb qui volen treballar, és a dir, independència d'un fabricant de plataforma concret. En general, a més, les plataformes lliures els permeten tenir alguna cosa funcionant molt més ràpidament, per la quantitat d'informació i les extensions que hi ha disponibles. La majoria de clients desconeixen el programari lliure i, de fet, no els interessa. El que volen és que les solucions funcionin, tinguin suport i, sobretot, un cost raonable.

L'ús de tecnologia lliure ajuda a moltes PIME d'aquest país a legalitzar una situació irregular pel fet d'usar il·legalment productes privatis. Us puc assegurar que, a més a més de legalitzar aquesta situació, el grau de satisfacció augmenta considerablement.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

D'una implantació que hem fet recentment per a una reconeguda empresa del sector farmacèutic mitjançant la qual es dona informació sobre productes, patologies i altres continguts especialitzats a la seva xarxa de visita mèdica. La plataforma que hem escollit en aquest cas és el Moodle.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Fa uns dos anys vam constituir, juntament amb altres cinc empreses, l'Associació Catalana d'Empreses per al Programari Lliure (CatPL) amb l'objectiu de potenciar el programari lliure en el món de l'empresa i de l'Administració. Hi col·laborem activament i actualment el meu soci n'és el president. Estem també desenvolupant algunes extensions del Moodle per a projectes amb clients, que esperem poder alliberar aviat i contribuir així en aquesta comunitat. En general, sempre que treballem amb una aplicació lliure, mirem de col·laborar activament amb la seva comunitat.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

El desconeixement del programari lliure per part dels responsables de tecnologies de la informació. És habitual que en desconeguin la filosofia i el potencial, i que caiguin en el parany dels mites erronis que tant de mal fan. S'ha de millorar la imatge del programari lliure i s'han de combatre aquests mites, que sovint són impulsats per les empreses per a les quals el programari lliure és un competidor. Una altra de les amenaces es la continuïtat que poden tenir en el futur alguns projectes de programari lliure que avui són importants, però que es basen només en el voluntariat. Estaria bé que les empreses que decidissin adoptar tecnologies lliures, donessin suport a aquests projectes amb part de l'estalvi que obtenen de les llicències.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Implementant-lo i usant-lo cada dia, especialment en l'escriptori. Es podria començar per desplegar les aplicacions lliures multiplataforma, com ara el Firefox, el Thunderbird o l'OpenOffice.org, que

fa temps que tenen una solidesa més que demostrada. També és important que les PIME i les micro-PIME que treballem en programari lliure puguem accedir amb les mateixes condicions als concursos públics enfront de les grans empreses, com succeeix actualment. A més, per acabar, és fonamental una aposta decidida pels estàndards oberts, tant pel que fa a infraestructures com a l'escriptori.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Pensem que es troba en un punt de no-retorn o, el que és el mateix, només pot continuar creixent. La gent poc a poc en va entenent millor els avantatges. Serà molt important explicar els casos d'èxit amb programari lliure a fi que els usuaris i els responsables de tecnologia vagin esvaint les pors que tenen.

Cometa Technologies

Dades de l'empresa

Empresa: Cometa Technologies

Web: www.cometatech.com

Població: Barcelona

Any de fundació: 2000

Nombre d'empleats: 15

Facturació: 400.000 euros

Experts en tecnologies: MySQL, PostgreSQL, Linux (Red Hat, Debian), Apache, Tomcat, JBoss, Cocoon, OpenOffice, XHTML, PDF, SCORM, Java, PHP, Ruby, UML, Extreme Programming i Métrica 3.

Àrees d'especialització: gestors de continguts (CMS), gestors de la relació amb els clients (CRM) i sistemes d'informació geogràfica (GIS).

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Sóc Paul Reverter Jones, he fet Enginyeria en Telecomunicacions per La Salle, sóc empresari des de l'any 1999 i he cursat diversos postgraus en gestió i vendes. A Cometa Technologies sóc responsable de vendes i desenvolupament de negoci.

Com va començar l'empresa?

Els socis fundadors van ser responsables del Centre de Serveis Informàtics de La Salle entre els anys 1997 i 2000. Fruit de la seva relació i experiència, a l'inici del 2000 van decidir sortir al mercat a oferir serveis basats en els coneixements adquirits durant l'etapa anterior.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Des del punt de vista personal, els contactes es remunten a l'inici de la formació universitària. Des del punt de vista empresarial, Cometa Technologies treballa amb codi lliure des de la posada en marxa de l'empresa. De fet, ha estat un dels arguments diferencials bàsics de sempre.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

Ser atractius a un determinat perfil de treballador o col·laborador; això incideix directament en el clima laboral i la implicació en la feina. Ser més eficients tant en la qualitat del servei com en els costos de certs àmbits funcionals del projecte. Tenir accés a molta informació, tecnologia i eines per desenvolupar solucions, prestar serveis i formar-nos, fet que per a empreses de programari privatiu és molt més costós, des del punt de vista tant econòmic com d'accés al producte.

A l'hora de comprar un programa privatiu, alguns clients tenen inquietuds que són difícils de superar: accés al codi font, independència del proveïdor, grau de personalització dels productes, etc. Amb el programari lliure tenim arguments per calmar aquestes inquietuds, i això ens ajuda a tancar algunes operacions.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Primer cal tenir clar que el 100% dels clients volen solucions i el 100% dels nostres projectes n'aporten. A partir d'aquí, hi ha una part dels clients que no sap què és el programari lliure ni li importa: vol i valora les solucions i la qualitat dels nostres serveis. Després, hi ha un perfil de client que ens escull perquè treballem amb programari lliure i sap que això ens aporta avantatges a tots dos, però, finalment, acaba també valorant les solucions.

En resum, entenc que la tranquil·litat de poder accedir al codi i tenir tot el projecte documentat és el valor específic relacionat amb el programari lliure que valoren. Nosaltres entreguem una còpia de tot el codi font i la documentació de cada projecte als clients.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Des del punt de vista tecnològic, el portal *Derecho.com*, que ha desenvolupat Cometa Technologies en la seva pràctica totalitat, pot ser el cas més dens, més llarg i tècnicament més creatiu i innovador. Des del punt de vista comercial, tant l'apartat de restaurants d'*Atrápalo* com els productes de gestió de continguts periodístics de l'Agència Catalana de Notícies són dos casos dels quals estem orgullosos.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Sí, en diverses. Som coproductors de diferents projectes de la comunitat i acostumem a retornar ampliacions i millores. Destaquen potser les aplicacions eZ publish i Mantis per la gran intervenció que hi tenim.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

La demagògia i l'estratègia nocives de certes empreses de programari privatiu. Hi influeix la capacitat de comunicació i màrqueting que tenen, que sol superar infinitament la d'empreses de programari lliure. Així que, o bé el missatge arriba al públic general, o bé això serà difícil (o lent) de corregir. També cal comentar la falta de visió estratègica i de negoci d'algunes empreses i iniciatives de programari lliure, que malmeten la imatge d'altres que sí que en tenen.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

L'Administració no ha d'actuar radicalment a favor del programari lliure. Com qualsevol altre client, a l'hora de definir una estratègia tecnològica global o a l'hora de prendre la decisió sobre l'adquisició o la integració de programari, l'Administració n'ha de valorar els pros i els contres. A diferència de l'entorn privat, per descomptat, les implicacions de la seva decisió van molt més enllà del propi entorn, i afecten el ciutadà i altres administracions. Per això, si s'analitza en profunditat, es poden apreciar raons estratègiques importants per incorporar el programari lliure en l'àmbit de l'Administració. No obstant això, no s'ha de caure en l'error de l'exclusió. En alguns casos, l'ús del programari lliure no és la millor opció.

Per tot això, el millor que pot fer l'Administració és informar i ser informada. Així ajudarà que les decisions es prenguin amb criteri i, d'aquesta manera, les empreses que aportem solucions en programari lliure ens podem dedicar a les solucions, i no a defensar el perquè del programari lliure.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Des del meu punt de vista, en principi, una nova empresa (o *startup company*) basada en codi lliure ho té més fàcil per sobreviure que una de basada en programari privatiu: més fàcil accedir a la informació, més fàcil formar les persones, més fàcil aportar solucions completes al client des del

primer dia, etc.

Si a aquest fet hi sumem el gran volum de petites empreses i microempreses de Catalunya (alineades amb l'emprenedoria catalana), podem concloure que hi ha moltes possibilitats que neixin i creixin cada cop més empreses especialistes en programari lliure. Aleshores, com sempre, el mercat manarà i cada cop serà més ben vist i més ben rebut per part dels clients finals.

Dunlock

Dades de l'empresa

Empresa: Dunlock Enginyeria Informàtica

Web: www.dunlock.com

Població: Girona

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 4

Experts en tecnologies: Linux, Apache, PHP, MySQL, Mambo/Joomla, Zen Cart, PostgreSQL.

Àrees d'especialització: desenvolupament d'aplicacions web, intranet, extranet; desenvolupament de programari de gestió, i administració de servidors GNU/Linux.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Jordi Catà, sóc enginyer informàtic i el fundador de Dunlock Enginyeria Informàtica. Entre les meves tasques, hi ha la direcció tècnica de la part d'enginyeria. Deixo per perfils més especialitzats la part de direcció comercial i la direcció financera.

Com va començar l'empresa?

La idea va sorgir com una manera de satisfer les necessitats personals com a emprenedor. Coneixíem diferents empreses del mercat gironí i vam apostar per voler aportar solucions de qualitat als clients. En aquest sentit, el programari lliure ens brindava una capacitat d'innovació que per nosaltres era important.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Quan estava estudiant a la universitat tenia curiositat per qualsevol sistema Unix o Linux, així que vaig fer el meu primer intent amb la Red Hat 4.0. El meu desconeixement sobre la configuració i la instal·lació d'aquest sistema em van fer desistir.

Finalment, quan treballava en el projecte de fi de carrera, que consistia a desenvolupar un sistema per fer recorreguts virtuals d'escenes arquitectòniques sobre el motor 3D Crystal Space, em va resultar més ràpid i còmode compilar i desenvolupar sobre GNU/Linux (fitxer *makefile* i Kdevelop), concretament una Mandrake 7.2, que sobre Windows 98 en l'entorn Visual C++ 6.0. La Mandrake 7.2 va ser molt més fàcil d'instal·lar i de configurar que el meu primer intent amb la Red Hat. Des de llavors, el sistema principal que utilitzo és Mandrake (actualment Mandriva 2006).

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

La capacitat de desenvolupar productes amb menys temps i més qualitat, ja que et bases molt en petits projectes de programari lliure, com ara biblioteques i components. Això repercuteix en una millor competitivitat i innovació enfront d'altres empreses del sector.

La nostra competència directa són empreses mitjanes i petites que desenvolupen aplicacions web avançades, programari de gestió empresarial i servidors d'ús intern. Moltes d'aquestes empreses solen ser implantadors i proveïdors d'alguna solució o producte estàndard basat en sistemes Windows. Hem pogut comprovar que a poc a poc van sorgint més professionals i empreses que es

basen en solucions de programari lliure i sistemes GNU/Linux.

Quins són els aspectes que pensem que els clients valoren més del programari lliure?

La professionalitat, la independència del proveïdor i les funcionalitats extres que es poden aportar a la solució implantada a un cost inferior respecte dels altres proveïdors de programari no lliure.

Així mateix, és possible aconsellar als clients la millor solució, ja que no guanyem res en llicències, sinó que guanyem per servei. Estem compromesos a oferir el millor servei possible als nostres clients. Ens hem de mantenir neutrals quant a la tecnologia que cal utilitzar en cada projecte, i l'escollim en funció de les necessitats de cada client.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment contents?

Actualment hi ha diversos projectes dels quals estem realment contents. El primer que cal destacar és el portal web, extranet i intranet de la Fundació Privada Institut d'Investigació Biomèdica de Girona Dr. Josep Trueta, per al qual ens vam basar en l'adaptació de diferents gestors de continguts web lliures i eines de treball col·laboratiu (agenda compartida, correu electrònic, fitxers compartits, etc.).

El segon projecte que puc destacar és el portal web de l'empresa Gestarea Consulting SL. Consisteix en un portal web, intranet i extranet basat en l'adaptació d'un gestor de continguts web lliure a fi que l'empresa gestioni les notícies, els usuaris de l'extranet, la documentació i els immobles que tenen per vendre.

I, per acabar, és important també la millora de la il·luminació en els videojocs d'última generació, amb la utilització i la millora de motors gràfics 3D lliures per al Projecte europeu GameTools, en què participa la Universitat de Girona.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Desenvolupem i oferim solucions usant programari lliure, cosa que implica que participem en les comunitats al voltant d'aquest programari per tal d'aportar funcionalitats noves, millorar les funcionalitats existents i donar suport a les altres empreses que usen aquest tipus d'aplicacions.

Hem participat en diferents esdeveniments de difusió del programari lliure, com poden ser jornades i xerrades sobre aquest tema.

Quines pensem que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

L'amenaça principal amb què topem és el desconeixement i la desconfiança general que tenen les empreses sobre el programari lliure. Aquest desconeixement en part es deu a les generacions anteriors de directors d'àrees tècniques d'empreses, que desconeixen aquest tipus de solucions i quines avantatges poden aportar les tecnologies lliures als processos de negoci.

Les empreses haurien de ser més conscients de la importància que tenen tant la utilització d'estàndards oberts com la utilització no legítima (còpies il·legals) de programari.

Com pensem que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Haurien de promocionar l'ús del programari lliure en tots els àmbits, tant d'usuari final com d'aplicacions específiques, a les escoles, els instituts i les universitats.

Així mateix, haurien de donar suport també a les empreses que aporten solucions sobre programari

lliure per tal que pugin competir en un mercat lliure.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Evolucionarà de manera positiva, ja que cada cop més gent, a nivell d'usuari, coneix què és el programari lliure. Fa uns anys, quan presentàvem una solució a un client, aquest no sabia què era el programari lliure, actualment el concepte ja s'ha estès.

Un altre punt que cal considerar rau en el fet que, cada cop més, els nous professionals del sector tecnològic coneixem, utilitzem i desenvolupem solucions basades sobre plataformes lliures, ja siguin sistemes lliures com ara GNU/Linux, aplicacions lliures, etc. Aquest fet ocasionarà que d'aquí a uns anys els nous professionals ocuparem càrrecs de decisió en les empreses i podrem decidir d'implantar solucions basades en programari lliure, cosa que farà enfortir més el teixit empresarial de les empreses que aportin solucions basades en aquest tipus de tecnologia.

Earcon

Dades de l'empresa

Empresa: Earcon

Web: www.earcon.com i www.kmkey.com

Població: Sant Boi de Llobregat

Any de fundació: 1993

Nombre d'empleats: 9

Facturació: 600.000 euros anuals

Experts en tecnologies: web, sobre plataformes Zope (inclosos CPS i Plone).

Àrees d'especialització: gestió de projectes via web, intranets, extranets i gestió del coneixement.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Sóc Joan Ferrer, enginyer industrial. Faig de *skipper* de l'equip que forma Earcon i tinc la responsabilitat principal d'aconseguir que tothom remi en la mateixa direcció i amb les palades coordinades.

Com va començar l'empresa?

Els que vam començar l'aventura treballàvem junts en una empresa del sector editorial important, allà ens vam conèixer. Les idees avançades en els temes TIC que vam engegar topaven sovint amb una postura més conservadora de la direcció. Ens vam establir pel nostre compte, vam guanyar un concurs per a empreses innovadores i des de llavors aquí estem.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Hi vam tenir contactes de manera experimental ja fa força temps. El pas definitiu el vam fer fa gairebé tres anys, quan vam decidir passar el producte estrella, el gestor de projectes KMKey, a la plataforma Linux, Apache, Zope i Python. Des de llavors només desenvolupem en aquest entorn.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

El més important, com el seu nom indica, és la llibertat. Podem elegir plataformes, productes, llenguatges i utilitzar-los sense l'esclavatge a què et sotmeten alguns proveïdors. A més, pots ser lliure d'escollir la política comercial que vulguis, i tot això amb les màximes garanties per als clients. L'atmosfera de col·laboració i el coneixement accessible a la xarxa redueixen els terminis pel que fa a l'execució dels projectes i n'augmenta l'excel·lència i la seguretat.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Els clients, pel que fa a projectes informàtics, en el fons cerquen, valoren i compren confiança. Aquesta es reparteix entre el proveïdor i la tecnologia que utilitza. El programari lliure cada cop en dóna més. Hi ha ajudat molt l'èxit de projectes com ara Apache, MySQL, Zope, Plone, etc.

Nosaltres vam migrar totes les intranets que havíem desenvolupat en entorn privatiu cap a la nova plataforma lliure, i cap client va tenir-hi res en contra. Ans al contrari, ja que la solució nova a part dels avantatges tecnològics suposava una despesa en inversió menor, atès que no cal abonar llicències ni actualitzacions.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Sens dubte del nou KMKey, un programa per a la gestió de projectes via web. En convertir-lo en una solució lliure distribuïda sota llicència GPL, hem canviat també l'estratègia comercial i l'oferta de serveis. Avui en dia comercialitzem els serveis per instal·lar, posar en marxa, personalitzar i mantenir solucions basades en KMKey. Tenim dues línies diferenciades:

- Home. Solucions claus en mà per a clients.
- SaaS (*Software as a Service*). El client satisfà unes quantitats com a alta i lloguer, i Earcon inclou els serveis necessaris per garantir-ne el funcionament òptim.

Diversos dels nostres clients gaudeixen d'aquest servei i el 100% de tota la relació que hi mantenim és telemàtica, des del contacte comercial fins a la implantació, el manteniment i el suport de la solució. I l'utilitzen a Espanya, França, Taiwan, Xile, Mèxic i altres països.

Fent-lo servir com a plataforma, hem desenvolupat diverses solucions específiques per a administracions:

- Ajuntament de Terrassa: gestió de sol·licituds d'aprovisionament intern i gestió de cessions d'espais públics.
- Junta d'Andalusia: gestió unificada de les implantacions ISO 9001/2000 als IES de la comunitat autònoma andalusa.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Sí, principalment del Zope. Som col·laboradors habituals de la llista de correu de Zope-es, i participem de manera esporàdica en la comunitat internacional del Zope, reportant errades o pedaços. Ara estem en procés d'iniciar una nova versió de KMKey, i volem aprofitar-ho per crear la nostra pròpia comunitat d'usuaris, entorn de kmkey.org.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Les patents de programari, de tirar-se endavant, serien un problema greu per a les petites empreses com nosaltres, que no es poden permetre disposar d'un gabinet d'advocats especialitzats que es dediquin a registrar i litigar temes de patents. Seria un gran pas enrere. D'altra banda, l'altra possible amenaça és el desprestigi del programari lliure que s'intenta imposar, però en aquest sentit crec que tenim la batalla cada cop més guanyada.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

La qüestió principal és que donin exemple i optin per solucions lliures. La «voluntat política» ja la tenen. La resta vindrà després.

A Catalunya hem estat tradicionalment capdavaners en moltes àrees d'innovació tecnològica; moltes vegades gràcies a l'esforç de les PIME. En el cas del programari lliure, gràcies al recolzament de les administracions, hi ha comunitats autònomes que encapçalen de manera decidida les iniciatives en aquest sector.

Les administracions locals i autonòmiques catalanes haurien de fer un esforç real per millorar aquesta situació i donar suport incondicional a les solucions i les empreses que treballen el programari lliure a casa nostra.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Indubtablement, la seva presència serà cada cop més significativa. Sobretot a les PIME. També augmentarà la subcontractació de les solucions a proveïdors de solucions integrals.

Genos

Dades de l'empresa

Empresa: Genos Open Source

Web: www.genos.es

Població: Barcelona

Any de fundació: 2003

Nombre d'empleats: 5

Experts en tecnologies: administració de sistemes Linux, FreeBSD, monitoratge de xarxes, subcontractació de sistemes.

Àrees d'especialització: administració de sistemes.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Valentí Jové i sóc enginyer de Telecomunicacions i MBA per l'escola de negocis ESADE. Sóc el director de Genos.

Com va començar l'empresa?

L'any 2003 va sorgir la idea de crear l'empresa amb l'esperit de treballar amb tecnologies lliures, de ser una empresa petita i focalitzar-nos en l'administració de sistemes basats en GNU/Linux. Vaig arribar a un acord amb els accionistes d'Acció Global (ara Tenea Tecnologies), una empresa per a la qual vaig treballar anteriorment, i junts vam crear Genos.

Avui en dia continuem mantenint el mateix esperit. Si un client nou ens demana si li podem administrar una xarxa amb màquines Windows, li diem que no, ja que no és la nostra especialitat i no volem haver de formar personal específic per administrar aquest tipus de sistemes.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Va ser el 1996, quan treballava a Intercom, un proveïdor d'Internet. Allà tots els sistemes ja en aquella època estaven basats en programari lliure. Després vaig treballar per l'empresa Acció Global, on vaig ser responsable de sistemes i el Linux era la plataforma que usàvem.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

El més important és ser independents del fabricant. Quan fem consultoria no estem lligats a marques concretes, i això ens permet aplicar l'eina més adient per a cada cas.

En el nostre àmbit, l'administració de sistemes amb programari lliure ofereix una gran seguretat. Si falla alguna cosa, es pot saber per què falla. Té una molt bona arquitectura, tot el programari es troba ben empaquetat i les dependències entre diferents paquets de programes són molt clares. No cal reinstal·lar-ho tot cada cop que falla una aplicació i, a més, és possible tenir diferents versions del mateix programari instal·lades, és a dir, més control i flexibilitat. Sense aquests requisits, el nostre model de negoci no seria viable.

Pel que fa al programari, sempre hem tingut tendència a adoptar sense preguntes tot el que arriba dels Estats Units, tant si és bo com si no ho és. Amb el programari lliure, tenim la possibilitat de fer

alguna cosa nosaltres mateixos, competir-hi en igualtat de condicions, i és una oportunitat que no hauríem de deixar escapar.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Penso que les empreses grans segueixen la moda imposada al mercat. IBM, Novell, Oracle, Hewlett-Packard i moltes altres grans empreses impulsen el programari lliure perquè és part de l'estratègia i això acaba marcant la tendència per als clients grans.

Les empreses petites veuen el programari lliure com una opció més segura, amb més rendiment i un gran avantatge en el factor d'estalvi de costos, no tant d'implantació, sinó pel que fa a l'administració posterior dels sistemes. Només cal pensar en la quantitat de problemes que s'estalvien amb virus i programes espia. A més tenen la possibilitat de continuar usant maquinari antic, cosa que és important per a les PIME.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

El juliol del 2005 vam refer la solució que tenia La Vanguardia Digital per a la validació dels usuaris. Es tracta del mòdul que valida tots els usuaris, identifica si són subscriptors, si tenen una promoció, etc., i ahora determina a quins continguts poden accedir. L'aplicació estava escrita en Java i no escalava correctament per a grans volums de peticions. Nosaltres la vam reescriure amb llenguatge C i la vam incrustar en el servidor web Apache; d'aquesta manera no calia ni llançar un procés nou. Des de llavors, no han tingut més problemes d'escalabilitat.

Un altre projecte de què estem força contents és el clúster d'alta disponibilitat que vam muntar per a Jazztel a Madrid. Tenen una intranet on es connecten tots els operadors del centre d'atenció telefònica i donen usuaris d'alta i de baixa, gestionen les incidències, etc. És una aplicació crítica i assegurar-ne la disponibilitat és clau. Vam desplegar una solució basada en balancejadors de càrrega Linux i servidors d'aplicacions Java també sota GNU/Linux amb distribució Red Hat. La solució funciona molt bé i estan molt contents.

Per acabar, per a l'Hospital Santa Caterina de Girona, hem muntat un sistema que els permet estalviar llicències de Microsoft Exchange i reduir costos. Només alguns usuaris de direcció fan servir opcions avançades de l'Exchange, com ara el sistema de calendaris. Hem instal·lat un sistema transparent on es validen els usuaris per recollir el correu. Els que tenen necessitats avançades, que són la minoria, es connecten al servidor Exchange; la resta, a sistemes Linux, des d'on poden gestionar el correu. El Linux està per davant de l'Exchange i tots dos serveixen el mateix domini de correu, de manera que «enganyem» l'Exchange.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Estem afiliats a l'Associació Catalana d'Empreses de Programari Lliure (CatPL). També estem participant en el projecte SUMA/Locos, i amb altres empreses petites estem escrivint un mòdul de connexió a aquesta plataforma.

Fa temps que estem treballant en un projecte lliure propi anomenat GMF³⁴ (General Management Framework). L'objectiu és proporcionar una plataforma completa de gestió basada en les recomanacions ITIL, per al seguiment de departaments de sistemes. És l'eina bàsica que utilitzem en la nostra gestió d'operacions, juntament amb Nagios.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

El desconeixement, hi ha una mancança de formació clara. No es coneix la tecnologia ni els

avantatges. Cal una generació perquè tinguem un gruix d'informàtics amb els coneixements adequats. Hem d'esperar que aquesta nova generació sigui la que prengui les decisions tecnològiques de les empreses.

D'altra banda, el suport de maquinari encara és un problema, ara mateix sobretot en l'escriptori, no tant en els servidors. Es necessita més implicació per part dels fabricants de maquinari per assegurar que els dispositius són compatibles amb el Linux. La dificultat que presenten alguns dispositius a l'hora d'instal·lar Linux és un problema no trivial per als usuaris i un fre per a l'expansió del programari lliure en l'escriptori.

Com pensem que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Haurien d'anar més enllà del compromís polític, i implantar tecnologia lliure i fer-la servir. Amb els nous sistemes no hi ha excusa. No hi ha cap motiu pel qual no es puguin desplegar paquets multiplataforma, com ara l'OpenOffice.org o el Firefox, que són molt fàcils d'usar. Això representaria un gran estalvi en llicències i permetria avançar en l'ús del format OpenDocument.

També cal que confiïn més en les empreses petites catalanes. Hi ha la creença falsa que només les grans multinacionals poden proveir serveis de qualitat. Clarament, no estan aprofitant els avantatges del programari lliure, ni tan sols quan l'usen.

Quina pensem que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

L'evolució serà clarament creixent. El programari lliure s'està implantant, i cada cop més. Cada vegada hi ha més instal·lacions de referència, cosa que és important per donar confiança als clients nous. Hi ha àrees en què el Linux té un gran futur, com ara la telefonia IP, i quan les PIME ho descobreixin hi haurà un gran nombre de projectes, ja que els avantatges són immediats.

Gnuine

Dades de l'empresa

Empresa: Gnuine

Web: www.gnuine.com

Població: Barcelona

Any de fundació: 1993

Nombre d'empleats: 15

Facturació: 900.000 euros

Experts en tecnologies: Linux, Apache, PHP, Java, Lucene i PostgreSQL.

Àrees d'especialització: desenvolupament web (Internet, intranet i extranet), migració d'aplicacions intensives de bases de dades propietàries (Oracle, DB2, etc.) a bases de dades lliures (en especial, PostgreSQL), desenvolupaments de sistemes i cerques massives amb Lucene.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Josep Gubau i sóc el fundador i gerent de Gnuine. Entre les meves tasques, hi ha establir la direcció tècnica i comercial de l'empresa. Sóc de formació economista i de vocació informàtic.

Com va començar l'empresa?

Gnuine té dues fases. La primera el 1993, quan neix com a empresa, amb la forma legal de societat limitada, per cobrir les meves activitats empresarials. En aquella època, érem tres persones. A partir del 2002 s'inicia una nova etapa amb un fort creixement. Comencem quatre persones i en sis mesos arribem a ser deu. En aquesta segona fase, ens centrem exclusivament a proveir solucions lliures als clients, ja que pensem que són tecnologies sense barreres d'accés. No cal ser desenvolupador d'Oracle o de Microsoft; qualsevol persona es pot formar amb els codis i continguts que hi ha a Internet. El programari lliure és la plataforma més estable per oferir serveis d'Internet.

El 2005 iniciem la «internacionalització» de Gnuine i el primer trimestre del 2006 creem una nova oficina a Kochi (Kerala), a l'Índia, on actualment tenim cinc desenvolupadors i calculem arribar als quinze o vint al final del 2006.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

El 1996 feia de becari a la Universitat de Barcelona, vinculat als estudis d'economia. Treballàvem en sistemes de teoria del joc i utilitzàvem Latex i altres eines. Teníem molta relació amb gent de la Universitat de Boston que eren usuaris de programari lliure. Posteriorment, treballant per a una multinacional nord-americana vaig tastar l'ús del programari lliure en entorns empresarials. Aquests van ser els primers contactes que hi vaig tenir. Recordo que el primer cop que vaig instal·lar Linux va ser la versió Halloween de Red Hat.

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

El programari lliure és més competitiu. Amb menys diners pots tenir una millor solució i pel mateix preu, més producte i servei. Alguns dels nostres clients amortitzen els productes en menys de dos anys, ja que no tenen cap cost de llicència. A partir del segon any, si migren d'una solució amb cost

de llicència (com ara Oracle o Microsoft) a una solució lliure, obtenen beneficis nets. D'acord amb la nostra experiència, el cost de llicència pot arribar a representar un 30% o 40% del cost total d'un projecte; amb programari lliure aquest cost no existeix. D'altra banda, tenim accés al codi font i el podem personalitzar tot el que calgui.

Quins són els aspectes que pensem que els clients valoren més del programari lliure?

El preu, el fet de treballar amb estàndards oberts i la possibilitat de no estar lligat tan estretament a un únic proveïdor de programari. Sobretot, però, ens veuen com a gent honesta. Nosaltres no ens enduem un marge per cada llicència que col·loquem al client. No estem lligats a cap proveïdor. Sempre podem recomanar objectivament la millor solució per a ells, i d'això en són conscients. Les comissions del programari no lliure fan que els consultors no sempre recomanin la millor solució per al client; nosaltres sí que ho podem fer, perquè no en depenem. Per exemple, en l'àmbit de les bases de dades, podem recomanar i treballar indistintament amb MySQL, PostgreSQL o d'altres.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Hi ha diversos projectes dels quals estem especialment contents. Primer, la migració a programari lliure del diari electrònic Vilaweb,³⁵ que per nosaltres era un repte tecnològic. Es tractava de proporcionar una solució amb programari lliure per substituir l'antic sistema Sun i Oracle sense perdre cap funcionalitat, amb menys costos i millor escalabilitat. El projecte va durar més d'un any. Vam usar PHP, Apache, Squid, PostgreSQL i altres productes lliures, i el resultat final ha estat molt satisfactori.

El segon projecte és la migració a programari lliure de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat. En aquest cas, havíem de treballar en un projecte d'escriptori (per a l'usuari final), i no ho fem sovint. Es tractava de migrar uns seixanta funcionaris al Linux, i substituir el Windows i l'Outlook. Vam escollir les distribucions Fedora i Ubuntu per fer la migració, i l'aplicació Evolution com a client de correu. El resultat ha estat molt positiu.

El tercer projecte és la intranet dels serveis assistencials de l'asseguradora Mondial Assistance. Vam fer-los un entorn per gestionar completament totes les franquícies i delegacions. Aquesta aplicació web es fa servir arreu de tot Espanya i té molts usuaris diaris concurrents.

Potser el projecte més complex des del punt de vista tècnic ha estat la creació de la nostra pròpia plataforma de desenvolupament distribuïda, que ens permet virtualitzar qualsevol desenvolupador i treballar com si estiguéssim tots plegats, malgrat que alguns desenvolupadors es trobin a l'Índia o als Països Baixos. És una solució complicada que afavoreix, des del lloc de treball virtual, les comunicacions entre desenvolupadors, la distribució d'equips en el territori, la creació de projectes, fer-ne el control i el seguiment, etc. No ha estat senzill. A més, ha tingut repercussions internes, com ara haver de passar d'utilitzar el català (o el castellà en alguns casos) a emprar l'anglès com a llengua per documentar els projectes, relacionar-nos amb els companys o, en general, comunicar-nos en pràcticament tots els aspectes.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Hi contribuïm de maneres diferents:

- Potenciem la difusió del programari lliure, especialment en els entorns empresarials.
- Fem donacions econòmiques a projectes amb què treballem regularment. Darrerament hem donat 6.000 euros a diferents projectes, entre els quals hi ha PostgreSQL i Apache.
- Mantenim la traducció al català del B2evolution, un programa de gestió de blocs personals.

- Participem en comunitats internacionals amb la resolució de dubtes (quan en coneixem la resposta), la comunicació d'errades i la proposta solucions.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Ara mateix la barrera més important són els responsables de tecnologia. Molt sovint no opten per solucions lliures per por i desconeixement. En general, nosaltres no tenim cap problema per convèncer el gerent o el cap de compres d'una empresa, ja que les nostres solucions són més econòmiques; però sovint el cap tècnic o el responsable tecnològic veu amb recel el programari lliure. Una altra amenaça molt important són els monopolis en la indústria, les amenaces jurídiques com el cas SCO i les patents de programari.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Poden ajudar de moltes maneres:

- Usant programari lliure i comprant solucions globalment, per a tota l'Administració.
- Donant confiança al teixit empresarial sobre la qualitat del programari lliure. Actuant com a agent validador.
- Ensenyant programari lliure a les escoles, a les universitats i als centres de formació.
- Lluitant contra la pirateria. Si la pirateria afecta algú, aquest algú és precisament el programari lliure. El dia que la gent hagi de pagar les llicències del programari que utilitza el programari lliure serà el més utilitzat. Els principals interessats a tolerar la pirateria domèstica del programari són les mateixes empreses que el fabriquen, ja que un cop t'acostumes al seu processador de textos, el demanes a la feina i l'empresa te'l compra.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Continuarà creixent. Ara per ara sembla que són les empreses grans les que estan apostant més pel programari lliure i les que poden assumir més riscos, si és necessari, ja que també disposen de més recursos interns. A les petites empreses, el fenomen de la pirateria encara està molt estès i no pateixen la mateixa pressió legal que les grans. Per a les grans, els incentius en estalvis de llicències són molt més forts que per a les petites.

GNUnetworks

Dades de l'empresa

Empresa: GNUnetworks

Web: www.gnun.net

Població: Viladecavalls

Any de fundació: 2001

Nombre d'empleats: 5

Facturació: 170.000 euros

Benefici: abans de la reinversió, 34.000; repartiment entre els socis, 21.000

Experts en tecnologies: GNU/Linux, seguretat informàtica, servidors d'Internet (web, correu electrònic, DNS, FTP, etc.), servidors d'intranet (Internet + servidors de fitxers, servidors intermediaris, tallafocs, VPN, interfícies web i intranet), VoIP (Asterisk i Zaptel), biometria, Joomla!/Mambo, Anydata, comerç electrònic, desenvolupament PHP + MySQL, intel·ligència competitiva i mineria de dades.

Àrees d'especialització: servidors d'Internet i intranet, desenvolupament d'extranets i de portals corporatius.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Kenneth Peirua. Vaig estudiar Telecomunicacions i Informàtica a la UPC. Tinc un màster en automatització i regulació industrial. He treballat com a auditor en l'àmbit de la seguretat informàtica per a entitats financeres i asseguradores.

Com va començar l'empresa?

El novembre del 2001, després de la desaparició de LinuxWare (la primera botiga de l'Estat especialitzada en GNU/Linux, fundada el 1999), els tècnics que hi vam treballar, alguns de nosaltres ja érem *freelance*, vam decidir de crear la marca GNUnetworks i agrupar-nos per poder donar més serveis i projectes de més magnitud. El nostre model organitzatiu i funcional sempre ha estat molt proper al cooperativisme.

Sense la flexibilitat de l'estructura de GNUnetworks no hauríem pogut iniciar un negoci en plena crisi del sector de les tecnologies de la informació i en ple pànic econòmic. El temps, el màrqueting, els productes i la sort són factors imprescindibles per iniciar qualsevol negoci.

Molta gent ha intentat engegar un negoci de programari lliure d'«estructura tradicional», amb diversos comercials, secretaris i tècnics, demanant préstecs i subvencions per sobreviure. Ara molts han plegat i d'altres s'han endeutat en excés.

Nosaltres vam créixer a poc a poc, gràcies a la capacitat d'adaptació i de flexibilitat que ens suposa ser un nucli afí assembleari. Això ens ha ajudat en el passat, ens ha permès consolidar-nos i ens ha convidat a l'optimisme.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

L'any 1996, a través d'un CD-COM d'una biblioteca de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del

sector?

Molts clients potencials es mostren sensibilitzats per l'estalvi en llicències d'ús de programari, així com per la reputació de robustesa i fiabilitat dels servidors GNU/Linux.

Un dels nostres avantatges principals és que instal·lem, a tots els servidors que administrem, programari de control d'estat, control remot, VPN i còpies de seguretat, cosa que en un escenari de programari privatiu suposaria una gran inversió. D'aquesta manera oferim un servei de manteniment de més qualitat i a un cost inferior respecte del manteniment que tindria una plataforma propietària.

Així mateix, l'ús intensiu de SSH ens permet administrar una gran quantitat de sistemes de manera remota i simultània, cosa que suposa un estalvi considerable en desplaçaments a casa dels clients. Això sense requerir un gran armari de comunicacions i amb la garantia d'una gran quantitat d'amplada de banda, cosa que és virtualment impossible en una plataforma propietària no Unix. D'aquesta manera, encara retallem més les despeses de manteniment.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Major fiabilitat i robustesa dels sistemes. Els clients quasi no ens truquen per incidències i de vegades pensem que guanyem menys diners que aquells que et fan una reinstal·lació cada sis mesos. De fet, els nostres clients agraeixen l'índex baix d'incidències i ens recomanen a filials i socis seus.

Així mateix, un nombre important de clients també es mostra conscienciat sobre el cost d'ús de les llicències de programari. Aquest cas és més comú en grans empreses (amb responsables d'inversions atents) que no pas en les PIME.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Del projecte que hem fet per a l'empresa Cervi,³⁶ que es fonamenta en tecnologia LAMP (Linux, Apache, MySQL i PHP) i servidors de correu GNU/Linux. S'ha desenvolupat una aplicació de gestió de facturació i emmagatzematge, replicada en temps real a Terrassa, Madrid i Bilbao, i amb còpia de seguretat. S'ha integrat tot en la WAN de l'empresa i s'han usat serveis de compartició de fitxers del Microsoft Windows i servidors d'impressió de l'Unix (LPD i Jetdirect).

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Hem recolzat la campanya contra patents de programari, i col·laborem en la correcció i la traducció del programari web que usem.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Les regulacions sobre propietat intel·lectual. Prohibeixen absurdament coses com ara poder reproduir DVD en alguns països i permeten que es cobrin cànoncs en concepte de drets d'autors per CD, DVD, discs durs o ADSL, que molt sovint són usats per fer còpies de seguretat, distribuir continguts lliures, etc.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Pensem que hi ha un bon nombre d'àrees en què poden ajudar:

- Consensuar certificacions en programari lliure per donar integritat als proveïdors de serveis.

- Crear biblioteques digitals de tecnologies de la informació i de programari lliure, i fomentar-ne la formació.
- Fer un major ús de programari lliure.
- Oferir avantatges fiscals o crediticis a les empreses que consumeixin programari lliure, ja que els beneficis es poden quedar més fàcilment a Catalunya i així no van a parar a multinacionals d'altres estats, alhora que es fomenta l'economia local.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

L'entrada de grans multinacionals amb implantació a Catalunya en el mercat del programari lliure va espantar una mica a moltes petites empreses del sector. El temps ha demostrat que aquestes grans empreses han aconseguit contractes amb governs locals i amb la Generalitat de Catalunya.

Nosaltres creiem que difícilment les petites empreses podem aconseguir aquesta mena de contractes, però d'altres se n'han lamentat i creuen haver perdut quota de mercat. Les empreses de programari lliure, així com les de programari privatiu, estem en un model de mercat no gaire diferent: les grans empreses es fusionen o n'absorbeixen d'altres, i les petites fan negoci per la seva banda. El que és realment escandalós és que les empreses que aconsegueixen la major part d'aquests contractes es dediquin a externalitzar-los i se'n quedin un marge de benefici.

Internet Web Serveis (IWS)

Dades de l'empresa

Empresa: Internet Web Serveis (IWS)

Web: www.iws.es

Població: Lleida

Any de fundació: 1995

Nombre d'empleats: 20

Experts en tecnologies: Linux, web, Mambo, Drupal, Apache, JBoss, J2EE, XML i ActionScript.

Àrees d'especialització: xat, disseny web, aplicacions de Java, portals i traçabilitat.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Andreu Ibáñez. Sóc gerent i responsable de la gestió de la direcció comercial i de màrqueting.

Com va començar l'empresa?

Com a franquícia d'un proveïdor d'Internet nacional. Amb el temps va evolucionar cap a una empresa proveïdora de serveis de xarxes IP. Ara el nostre focus és el desenvolupament d'aplicacions basades en Internet i desenvolupades amb programari lliure.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

En el nostre origen com a proveïdor d'Internet, la tecnologia estava basada en Unix. L'evolució progressiva cap al Linux i el programari lliure va ser natural, a més que n'era preceptiu el coneixement a l'hora de sumar personal tècnic de xarxes i desenvolupament.

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

En general, tenim la capacitat de fer desenvolupaments i solucionar problemes amb més facilitat, ja que dominem totes les àrees tècniques. El cost zero de les aplicacions representa un valor afegit en les PIME i una possibilitat ja avaluable amb vista a les grans empreses i les administracions públiques.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Els clients no valoren el programari lliure. Els clients cerquen solucions i serveis. El programari lliure és una via tècnica més, amb el valor afegit de tenir un cost menor. És diferent l'apropament d'algunes administracions, que ara focalitzen els concursos i les peticions cap al programari lliure per motius polítics. En aquests casos, el programari lliure és un valor vital.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Tots els nostres projectes tenen com a base el programari lliure. Els que ens fan sentir més orgullosos són els que estan funcionant en entorns de referència i que donen imatge. Un d'aquests

entorns és la nostra plataforma de xat: l'IRC-CCK. Està instal·lada en la majoria dels grans portals i operadores de telecomunicacions espanyoles, entre les quals hi ha Terra, Movistar, Vodafone i tot el grup Prisa.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Prenem part activa en diverses comunitats de programari lliure. Atès que fa anys que hi som, en aquest entorn, i davant la inexistència d'agrupacions catalanes, la nostra prioritat va ser la participació en l'associació més gran d'àmbit espanyol. En aquest cas, formem part de la junta directiva d'Hispalinux, una associació nacional d'usuaris de GNU/Linux amb 9.000 associats. En aquesta associació som responsables de la política d'empreses vers el programari lliure, gestionem el portal hispalinux.net i participem en l'organització de molts actes, com ara el congrés anual de l'associació o les jornades professionals del SIMO TCI.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

No entenem que hi hagi cap amenaça. El programari lliure en l'àmbit de l'empresa comença a estar dotat de tots els elements que fan que ja no sigui una possibilitat, sinó una realitat. La progressió del mercat continuarà pujant, sobretot en fer-se més acèrrima la lluita entre la major empresa de programari privatiu, Microsoft, i totes les altres, que és col·loquen més tard o més d'hora a prop del programari lliure.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Les administracions estan generant una dinàmica de suport al programari lliure que no té volta enrere. Una alta proporció de comunitats autònomes i altres entitats locals, com ara els ajuntaments i els consells comarcals, recolzen fermament aquesta aposta. Seguir en aquesta línia, que creix per la mateixa espiral del mercat, serà suficient.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Similar a tot arreu, encara que, en aquest cas, Catalunya està duent una evolució més lenta ja que el recolzament per part de la Generalitat ha arribat més tard, i es desenvolupa a un ritme també més pausat.

El programari lliure és aquí per quedar-se. Tots els indicadors i analistes del mercat així ho diuen. La progressió serà diferent en funció de l'àrea en què ens movem. Així, el *backend* de qualsevol PIME, gran empresa o administració pública, estarà format en bona part per tecnologia lliure, tant en el sistema operatiu, en aquest cas Linux, com en la majoria d'aplicacions intermèdies, servidors web i bases de dades. Un altre tema és l'escriptori, en què la progressió d'implantació de programari lliure serà més minsa, tot i algunes iniciatives com la del Departament d'Educació, amb el Linkat per a les escoles, o les possibles migracions massives que molts bancs estan madurant.

OpenTrends

Dades de l'empresa

Empresa: OpenTrends

Web: www.opentrends.net

Població: Barcelona

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 35 de fixos i 10 de *freelance* o subcontractats

Facturació: 1,2 milions d'euros el 2005 (amb la previsió de doblar-la el 2006)

Experts en tecnologies: Java, OpenForBusiness, openCMS, Liferay i PHP.

Àrees d'especialització: integració de sistemes, entorns de desenvolupament, implantació de programari de gestió integrada, gestió de continguts, i metodologies i eines de control de qualitat en el desenvolupament.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Juanjo Giménez. Sóc director general i soci fundador d'OpenTrends. De formació acadèmica sóc enginyer en Informàtica per la Facultat d'Informàtica de Barcelona. He treballat per empreses com ara Hewlett-Packard, TAO-gedas i Capgemini. Col·laboro amb iniciatives del sector com ara la Fundació Barcelona Digital, l'Associació Catalana d'Empreses per al Programari Lliure i el Col·legi d'Enginyers Informàtics de Catalunya, del qual sóc actualment degà.

Com va començar l'empresa?

En la meva feina anterior, a la consultoria Capgemini, era responsable de nous negocis. Vaig intentar introduir solucions basades en programari lliure, però era molt difícil pels acords existents amb fabricants i les dinàmiques creades. Vam estudiar entre cinc empleats la possibilitat de muntar una empresa especialitzada en programari lliure i vam fundar OpenTrends el març del 2004. Al cap de sis mesos, ja érem dotze empleats.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Bastant previ a la fundació de l'empresa, cap a l'any 2001, quan vam rebre un projecte de desenvolupament amb Java, amb biblioteques i tecnologies lliures.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

El programari lliure ens ofereix un bon punt de partida. No hem de començar cap projecte des de zero. Ens basem en feina que prèviament han fet altres persones per construir les nostres solucions.

Actualment hi ha dues tendències al mercat: els desenvolupaments a mida, que requereixen inversions molt fortes, i el paquet estàndard de programari, que acostuma a adequar-se poc a les necessitats específiques dels clients. Nosaltres hem escollit un camí intermedi: personalitzem i desenvolupem sobre programari lliure estàndard, cosa que ens permet ser més competitius.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Els nostres clients són les grans empreses (pràcticament no treballem per a PIME) i, més recentment, el sector públic (principalment la Generalitat de Catalunya, els ajuntaments i les universitats). El 2005 la proporció aproximada de feines va ser d'un 80% del sector privat i un 20% del sector públic.

Els nostres clients, que són organitzacions grans, valoren la qualitat, el preu i la gestió dels projectes. No hi ha dubte que el programari lliure ens ajuda a ser més eficients en preu i qualitat. El fet de personalitzar solucions estàndard de programari lliure ens fa partir d'una base molt provada i fiable, i això ens proporciona una gran estabilitat.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

D'un desenvolupament que hem fet per a Mitsubishi Electric. Es tracta d'un quiosc electrònic amb capacitats multimèdia. Nosaltres vam desenvolupar la part de telefonia mòbil, que permet baixar-tes, jocs i altres accessoris al mòbil. Vam crear les passarel·les de pagaments, la distribució dels catàlegs amb serveis web, la distribució del programari dels quioscos, el monitoratge de l'estat, etc. Vam trigar uns vuit mesos a fer el projecte i vam fer servir tecnologia OpenForBusiness amb Java.

Aquest ha estat un projecte internacional en què han participat divisions de Mitsubishi i empreses d'arreu del món, i s'ha desplegat a més de 1.500 quioscos.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Bé, el que fem és publicar els codis de desenvolupament intern o les millores en programari lliure, per exemple, de l'eina OpenPDF (baixable des de www.gencat.net), que hem fet per a la Generalitat de Catalunya i que consisteix en una interfície nova per a un motor PDF.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

La desinformació. Molta gent pensa que el programari lliure és per a *freakies*, que no té suport i que no té aplicació al món de l'empresa. També creuen que els productes de programari lliure són solucions inacabades i que requereixen molt esforç d'implementació.

Moltes persones no saben que el programari lliure no és un producte, sinó que és la base per crear solucions. Llavors et tracten com si fossis un fabricant estàndard, però la teva estructura de costos és molt diferent, i et volen fer passar pel mateix procés de compra i, per exemple, presentar maquetes de les solucions, cosa que moltes vegades representa un esforç molt més important que si es treballa amb productes estàndard i sense l'al·licient de recuperar la inversió amb llicències.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

El problema és que qui en té ganes no té mitjans i qui té mitjans, molts cops, no en té ganes. En l'Administració pública en general, el programari lliure s'està aplicant amb molta prudència i els desplegaments han estat pocs i molt lents.

Les empreses que treballen amb programari lliure no tenen accés als mitjans d'altres empreses que no hi treballen i, realment, t'arribes a sentir molt sol.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Al principi van aparèixer moltes empreses petites de programari lliure amb l'aposta inicial del Govern de la Generalitat, però s'acabarà tendint, sense dubte, a un procés de consolidació, de manera que quedaran menys empreses i les que quedin seran més grans.

OPS Consulting

Dades de l'empresa

Empresa: OPS Consulting

Web: www.opscons.com

Població: Barcelona

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 7

Facturació: 350.000 euros

Experts en tecnologies: Desktop Linux, OpenOffice, StarOffice, Java, Terminal Servers, Wine, CrossOver i Sun Global Secure Desktop (Tarantella).

Àrees d'especialització: migracions del Windows al Linux, migracions de l'MS Office a l'OpenOffice, implantació de Thin Clients, coexistència d'entorns Linux i Windows, i execució d'aplicacions Windows sobre Linux.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Sóc Ramon Solé, gerent i consultor sènior d'OPS Consulting. Tinc la responsabilitat de fixar l'estratègia de l'empresa, porto la direcció comercial i també faig tasques de consultor tecnològic i director de projectes. Sóc enginyer de Telecomunicació per l'ETSETB de la UPC i llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales per la UB. La meua experiència professional bàsica ha estat en multinacionals del sector de la informàtica.

Com va començar l'empresa?

Des del 2002 vaig estar treballant en temes molt relacionats amb el programari lliure a Sun Microsystems, en productes com ara l'StarOffice (la versió de Sun de l'OpenOffice.org) i el Java Desktop System (una distribució de Linux de Sun basada en SuSE i dissenyada específicament per a l'escriptori). El món del programari lliure sempre m'havia atret, però alguns projectes fets a Sun amb aquests productes em vam convèncer que el programari lliure pot aportar un valor incalculable a l'empresa i que en pocs anys serà l'única opció possible. Així que, amb un parell de companys, vam decidir fundar OPS Consulting com a consultoria especialitzada en solucions basades en programari lliure per a l'escriptori.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

El meu primer contacte seriós amb el programari lliure es va produir sobre el 1995. Jo treballava a Hewlett-Packard i estava posant en marxa un gravador de CD sobre HP-UX, en una estació de treball HP712. Cercant a Internet ajuda vaig descobrir un programa «gratuït» que feia justament el que jo volia i que, malgrat no tenir una versió binària per a HP-UX (almenys, jo no la vaig trobar aleshores), es podia compilar fàcilment perquè se'n subministrava el codi font. Es tractava de l'aplicació cdrecord, de Jörg Schilling, que actualment és utilitzada per la majoria de programes gravadors de codi lliure. Aleshores, però, no vaig ser conscient del moviment que hi havia al darrere i només vaig quedar molt agraït, i una mica sorprès, que un senyor alemany que no coneixia de res em deixés utilitzar el seu codi lliurement.

Després el tema em va interessar més i sobre el 1996 em vaig «enganxar» a una cosa molt experimental que es deia PARISC-Linux, sobre la mateixa HP712 (el processador d'aquesta màquina tenia arquitectura PA-RISC). Aquest va ser el meu primer contacte amb un Linux per a l'escriptori.

Quins avantatges penseu que us dona el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

Bàsicament el programari lliure permet a les empreses petites emprendre projectes tecnològics que, d'altra manera, seria impossible plantejar. El programari lliure posa a disposició de tothom (només calen les ganes d'aprendre) una inversió en tecnologia de programari que es pot valorar en milers de milions d'euros. És la infraestructura per a la innovació més increïble que ha creat mai la humanitat.

El programari lliure permet a una empresa com la nostra competir, des d'un punt de vista tecnològic, amb les multinacionals més grans del món de tu a tu, perquè podem proporcionar als clients productes de la mateixa qualitat que ells. Tot això gràcies al fet que no hem de fer la inversió en desenvolupament del producte, és clar.

Per exemple, nosaltres podem subministrar als nostres clients l'OpenOffice.org, que és un producte tan bo com el Microsoft Office. I, atesa la igualtat de producte, podem competir-hi perfectament, perquè en coneixement som tan bons o millors. La nostra empresa té enginyers capaços de programar pedaços, fer integracions o modificacions al codi font de l'OpenOffice.org per adaptar-lo a les necessitats d'un client. Possiblement a Microsoft Espanya no hi ha ningú capaç de fer el mateix amb el seu producte.

Quin són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Un aspecte indiscutible és el preu. L'empresa s'interessa en un primer moment pel programari lliure perquè és gratuït. Després, però, descobreixen els altres avantatges i quan el proven, ja no en tenen cap dubte.

Malgrat tot, però, crec que a l'empresa el motiu principal per implantar programari lliure és encara l'estalvi de costos. I això, paradoxalment, és un problema per implantar-lo de manera generalitzada, perquè cal que una empresa tingui pressió en costos perquè es decideixi a canviar. El programari lliure només aporta avantatges econòmics si fem una anàlisi de costos rigorosa, perquè mantenir programari privatiu als equips de sobretaula per a una organització de més de 80 o 100 usuaris és irracional, si es calculen bé tots els costos a mitjà termini. Ara bé, sense una pressió real pel canvi, la majoria de directors d'informàtica no volen abordar un procés de migració, que en el fons els complica la vida i possiblement ningú els ha demanat, quan tenen prou feina per complir amb el que sí que els han demanat amb els recursos que tenen.

La cosa canvia, però, quan la competència en costos és important. Per això, el programari lliure està tenint més facilitat per implantar-se en sectors amb molta competència en costos (turisme, distribució, etc.) o en aquells en què les inversions no es valoren a curt termini (cada cop menys, per desgràcia).

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment contents?

Seria difícil triar-ne només un, perquè cada projecte té la seva part interessant. Hem gaudit molt «desintegrar» el SAP del Microsoft Office, per exemple, i fent que els llistats que el SAP generava directament per a l'Excel es generessin directament per a l'OpenOffice.org. Va ser un projecte molt interessant, perquè és fàcilment replicable i pot generar estalvis importants a empreses que utilitzin el SAP i tinguin molts llocs de treball, ja que obre la possibilitat d'utilitzar el GNU/Linux i l'OpenOffice.org a les estacions de treball.

Un altre projecte que recordo amb satisfacció és la primera migració que vam fer cap a l'StarOffice per a una empresa del sector turístic a les Illes, d'uns 500 llocs de treball. Vam tenir algunes dificultats, però vam aprendre moltíssim.

Darrerament estem treballant en un projecte que també m'agrada molt, ja que involucra un accés programàtic a l'OpenOffice.org. És un projecte diferent, ja que utilitza l'OpenOffice.org en servidors Solaris per crear i editar documents de manera desatesa, com a motor d'edició. Es tracta d'una administració pública i estem molt orgullosos de col·laborar en el fet que els documents tinguin format OpenDocument, l'estàndard de l'OASIS. Això té implicacions molt importants, perquè assegura l'accessibilitat futura dels documents de manera lliure per a tothom, sense que cap empresa disposi de la «clau» del format.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Som col·laboradors del projecte OpenOffice.org en aspectes de difusió, amb programes específics per a les administracions públiques (aquest novembre farem la nostra 3a Jornada de Programari Lliure a l'Administració Pública). També recolzem alguns grups d'usuaris i sempre que podem participem en els esdeveniments en què ens conviden a parlar del programari lliure, sobretot des del punt de vista de desplegament a l'empresa.

Actuem també activament en la difusió del Wine, que permet executar aplicacions Windows en entorns Linux i Mac OS, i distribuïm el producte derivat CrossOver.

En l'àrea de servidors de terminals difonem també el projecte ThinStation, sobre el qual hem creat una plataforma (ThinDesktop) que permet convertir qualsevol PC en un client lleuger. Hem alliberat ThinDesktop perquè pugui utilitzar-lo qui vulgui. És un projecte molt interessant per a qualsevol organització, però sobretot per a aquelles amb problemes d'inversió forts (com ara ONG, institucions educatives, etc.), ja que permet reutilitzar PC obsolets (i que es poden aconseguir gairebé de franc) com a estacions de treball capaces d'executar perfectament aplicacions de darrera generació.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

No crec que hi hagi cap amenaça en el sentit que el programari lliure pugui arribar a no implantar-se a l'empresa: quan alguna cosa és evident acaba imposant-se. Però sí que existeixen una sèrie de concepcions errònies o de pura ignorància que provoquen que implantar-lo es posposi en el nostre entorn, amb els perjudicis econòmics i estratègics que això comporta per a la nostra economia.

En primer lloc, crec que molts responsables d'empreses pateixen un analfabetisme greu en tecnologies de la informació. Una empresa és essencialment un flux d'informació i, per tant, aquest analfabetisme és molt preocupant molt més enllà de l'àmbit del programari lliure. Però una expressió del mateix analfabetisme és la por a implantar programari lliure a les empreses. Amb això no vull dir que els empresaris hagin de ser tecnòlegs, però sí que han de tenir coneixements per poder decidir sobre tecnologia, és a dir, tenir criteri. Quan un és analfabet en tecnologies de la informació no pot prendre decisions amb criteri, sinó que acaba fent el que fa la majoria i lògicament no obté cap avantatge respecte dels competidors en aquesta àrea.

D'altra banda, els responsables de tecnologies de la informació de les empreses acostumen a tenir els coneixements, però, per desgràcia, moltes vegades no tenen el poder de convenciment o el carisma per responsabilitzar-se del lideratge estratègic de les organitzacions pel que fa a aquest tema.

Aquesta ignorància en tecnologies de la informació de la majoria de responsables d'empreses, o la seva falta de carisma, porta a les empreses a confiar només en el que ja coneixen. Implantar

programari lliure en aquests moments és innovador i per fer-ho cal prendre la decisió de sortir del corrent dominant, cal ser valent. Aquesta valentia porta, però, avantatges competitius importants, el primer i directe: l'estalvi de costos. I, també, potser tan important o més, la capacitat de decisió sobre l'estratègia futura dels sistemes.

Com pensem que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

El millor que podrien fer per crear un teixit o una infraestructura que permeti desenvolupar valor al país en tecnologies lliures és ajudar a crear la demanda per a aquestes tecnologies. Moltes vegades, se senten veus que demanen a les administracions que siguin elles mateixes les pioneres en la implantació de programari lliure, però no crec que aquesta sigui la via. Les administracions són burocràcies i, per definició, una burocràcia no és especialment innovadora ni àgil. Demanar que les administracions liderin la implantació de programari lliure no és realista. A més a més, les administracions han de prendre les decisions sobre els seus sistemes interns amb criteris d'eficiència econòmica i no per motius filosòfics o com a resultat d'interessos o ideologies polítiques, i ni tan sols podem pensar que el programari lliure és «bo» per naturalesa i el programari privatiu, «dolent». En el fons, aquesta visió reduccionista torna a ser una manifestació de l'analfabetisme tecnològic de què parlàvem abans.

Com poden, però, les administracions ajudar a crear aquesta demanda?

- En primer lloc, ajudar a eliminar l'analfabetisme en tecnologies de la informació dels empresaris i responsables d'organitzacions (incloent-hi els mateixos responsables que treballen a l'Administració). Per això, caldria que fomentessin la difusió d'informació seriosa sobre l'economia del programari lliure, en comptes de finançar, per exemple, la creació de la distribució de Linux pròpia i que crec que no aporta gaire a l'economia del país. Les administracions no han de crear o distribuir CD, han de crear l'estructura econòmica (en aquest cas, bàsicament de coneixement) que permeti a la societat i a les empreses capitalitzar la immensa inversió intel·lectual que ja s'ha fet i es continua fent en programari lliure a tot el món.
- En segon lloc, complir elles mateixes uns criteris rigorosos de qualitat i seguretat per a les inversions de programari pròpies. Per exemple, l'Administració pública no hauria d'invertir ni un euro en sistemes basats en formats no oberts, ja que l'accés a la informació en formats no oberts no pot garantir-se al públic de manera lliure. Així mateix, tampoc no hauria d'invertir ni un euro més en programari del qual no es pugui veure tot el codi font, ja que és impossible garantir-ne la seguretat d'accés als sistemes. Amb aquestes regles bàsiques de qualitat i seguretat, gran part de les inversions anirien directament al programari lliure, perquè aporta aquests elements fonamentals i les aplicacions són de qualitat equivalent a les de programari privatiu.
- En tercer lloc, alliberar al públic els desenvolupaments que s'han finançat amb diners públics. La inversió en programari per part de l'Administració és una part important de tota la inversió que es fa al país en aquesta àrea. Tot aquest programari hauria de ser de domini públic, reutilitzable per a qui volgués. Això ajudaria a crear un veritable teixit d'empreses que oferirien serveis i desenvolupaments nous, i les inversions tindrien un retorn molt més alt per al conjunt de la societat.

Quina pensem que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Estic convençut que la majoria d'empreses adaptaran el programari lliure massivament en els propers cinc anys. Les promocions noves d'informàtics i enginyers que surten actualment de les facultats i escoles tècniques coneixen el programari lliure i n'aprecien els avantatges. A mesura que

aquests professionals es van incorporant a les empreses, fan de missatgers d'aquest nou paradigma productiu i van transmetent confiança sobre el programari lliure als entorns corporatius, ara molt temorosos i desinformatos. A més a més, quan aquesta gent arribi a llocs amb poder de decisió en els propers anys, ni tan sols es plantejaran la possibilitat de pagar llicències de programari privatiu per productes que disposin d'alternativa lliure. Per tant, crec que el programari lliure a Catalunya, com a la resta del món, serà el component principal dels sistemes d'informació de les empreses en un període de temps relativament curt. El canvi de paradigma en la producció de programari s'està produint ara i en pocs anys el sistema de producció dominant serà el lliure, sobretot per al programari d'aplicació general.

Un altre tema diferent, però, és si l'economia catalana s'aprofitarà d'aquest fenomen únic adequadament. Crec que totes les empreses acabaran implantant programari lliure, però algunes ho faran aviat i seran més competitives en els seus mercats, ja que guanyaran quota respecte d'altres que no l'hagin implantat; d'altres ho faran tard, quan no els quedi més remei, perquè la competència tindrà estructures de costos més baixes (gràcies al programari lliure, entre d'altres) i hagin perdut ja posició competitiva.

Com a societat podem triar que les nostres empreses siguin del primer grup o del segon, és a dir, podem agafar el primer tren i quedar-nos els millors llocs de la sala o agafar el darrer tren, arribar al final i veure l'espectacle des de la darrera fila i drets. Aquí, l'Administració hi té un paper fonamental i ha d'aplicar les polítiques adequades perquè Catalunya estigui entre els països del primer grup. En essència, aquestes polítiques, segons el meu parer, són les que ja hem comentat. També opino, però, que amb les polítiques actuals de moment no anem en els primers trens.

Crec que els actors que participem en el programari lliure hauríem de deixar de mirar-nos el melic explicant sempre com de meravellós és el moviment del programari lliure. Hauríem de començar a comunicar els avantatges concrets que pot aportar el model de programari lliure a les nostres vides i a les butxaques. Moltes vegades, com a comunitat ens queixem que no tenim prou ajudes o que els usuaris no implanten programari lliure al ritme que ens agradaria. Però hem de ser conscients que som la comunitat de programari lliure, en sentit ampli, els que tenim la gran responsabilitat que això sigui així.

En aquesta línia, penso que no sempre es comunica de manera efectiva què és el programari lliure i, sobretot, els aspectes econòmics. De vegades, es parla només de les llibertats filosòfiques, del Linux com a alternativa al Windows, de sentir-nos lliures o de la bellesa del desenvolupament col·laboratiu, en què cadascú pot lliurement decidir què aporta a un projecte. I, malgrat que tot això és cert, ens oblidem de comunicar adequadament altres aspectes fonamentals i que potser són més importants per a la generalització de l'ús del programari lliure, és a dir, les repercussions econòmiques que el model pot tenir en l'economia.

A la comunitat de programari lliure sembla que ens molesta dir que el programari lliure, la majoria de vegades, és gratuït o parlar-ne en termes de negoci. Crec que no comuniquem amb prou contundència que parlar de programari lliure és parlar de negocis, d'euros i de benestar futur. Sabem que la inversió que es fa en programari lliure té moltes més probabilitats de quedar-se a l'economia local que la feta en programari privatiu de multinacionals, una part important de la qual «s'evapora» en forma de cànons, però no ho diem més que en la lletra petita.

Posem un exemple concret: Microsoft pretén facturar 150 milions d'euros i tenir 80 empleats a Catalunya el 2008.³⁷ És a dir, Microsoft crearà l'any 2008 a Catalunya aproximadament un lloc de treball directe per cada 2 milions d'euros (1,875 per ser exactes) d'inversió captada. No sé quin percentatge dels 150 milions d'euros facturats per Microsoft el 2008 es quedaran a l'economia catalana per altres conceptes, però és evident que la part corresponent a salaris serà ínfima. Si aquests 150 milions s'invertissin en programari lliure, probablement la totalitat romandria a

l'economia catalana, amb l'efecte multiplicador que això implica. Ara bé, com a comunitat no som capaços de transmetre aquest tipus d'informació.

Fins que no aconseguim que l'assaig d'en David A. Wheeler, *Why open source software? Look at the numbers!*, sigui tan conegut com el Linux Show del Xavier de Blas, no haurem de queixar-nos de falta d'ajudes!

Solucions i Serveis amb Sistemes Open Source (S3OS)

Dades de l'empresa

Empresa: Solucions i Serveis amb Sistemes Open Source (S3OS)

Web: www.s3os.net

Població: Olot

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 2-7

Experts en tecnologies: GNU/Linux i Qt.

Àrees d'especialització: Programació industrial.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Jordi Fernández i sóc enginyer tècnic en Informàtica de Gestió per la Universitat de Girona. He mig cursat l'enginyeria superior. Tinc uns deu anys d'experiència i he treballat en quatre empreses diferents, totes del sector informàtic i tecnològic. Sóc tècnic i responsable de l'empresa.

Com va començar l'empresa?

La idea va començar entre alguns amics. Vaig deixar la feina per dedicar-me exclusivament al programari lliure. Al principi vam intentar formar una empresa a partir d'una comunitat de professionals independents, però els que vivíem del negoci havíem de dedicar massa temps a organitzar i formar. Es necessitava líquid per avançar els pagaments i no en teníem. Aquestes dues coses van fer fracassar l'intent, i es va canviar l'estructura per la d'un nucli de quatre persones més proper i fort.

Actualment som una empresa destinada a assessorar sobre qualsevol cosa relacionada amb el programari lliure. Estem especialitzats en programació de baix nivell, però per sobreviure hem fet de tot.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

Per part meua, SUSE 7.2, però alguns dels membres del grup ja havien treballat amb els primers nuclis de Linux.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

Crec que el primer avantatge del programari lliure és la gran quantitat d'informació disponible. La característica principal d'un sistema tancat és que al proveïdor no li interessa descriure'n el funcionament amb detall. Per poder desenvolupar qualsevol aplicació de manera fiable, ràpida i rendible, es necessita sobretot informació de la plataforma on s'executarà l'aplicació, de les eines que es faran servir i dels mòduls que hi intervenen.

Per molta documentació que es faci sobre un sistema, mai no n'hi haurà suficient ni serà prou fiable, atès que es cometten errors també quan es documenta. Pensem, per exemple, en un error que no s'ha descobert encara. Si no l'ha descobert ningú, no s'haurà documentat. En canvi, aquest error és evident en el codi font per a qui el sap llegir.

Durant vuit anys de la meua vida vaig desenvolupar programari amb eines privatives. La meua

postura era igual que la d'un cec que intenta fer una feina de precisió amb un bat de beisbol. El problema més gran és que la majoria dels que encara estan implicats en les eines privatives, com jo durant aquells anys, pensen que les coses són així. Fins que no vaig descobrir el programari lliure no vaig aprendre a informar-me primer i actuar després. Tot això potser es deu al fet que la poca documentació en el món privatiu s'interpreta com un complement del producte. Ahir mateix, en un programa de la televisió, vaig sentir que Microsoft havia de pagar una multa de dos milions d'euros diaris per no haver donat informació sobre el Windows.

Un altre avantatge és que el programari lliure convida a la reutilització. En una de les empreses en que desenvolupàvem portals web, vam trigar un parell d'anys fins a ser productius, ja que havíem de programar una base per fer els portals. Llavors va venir Microsoft amb el .NET i ens vam passar un parell d'anys més migrant tota la base de l'aplicació abans de no tornar a ser productius. Amb el programari lliure vam ser productius amb el primer portal, ja que vam utilitzar Zope.

Ara bé, per mi el programari lliure encara té alguns inconvenients. La compatibilitat amb maquinari, per exemple. Encara hi ha maquinari que no funciona amb programari lliure; cada cop menys, gràcies als estàndards. Això no obstant, no és un gran problema, ja que la gent sol comprar una solució de programari juntament amb el maquinari, i llavors pot triar-ne de compatible. Si aquest maquinari incompatible portés informació de com funciona, ja no seria un problema. Per tant, potser l'inconvenient és la desinformació.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

Els clients en general no en fan gaire cas. Són molt pràctics. Volen una solució que funcioni i que no els doni cap problema, i llestos. Si és programari lliure o no, els és bastant indiferent.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Segurament del KioskPhotoServer, un programa que hem desenvolupat per al revelatge de càmeres digitals, i també del CgpProd, un sistema multiplataforma distribuït de control de la producció que gestiona el pesatge i l'etiquetatge. Tots dos estan en producció de fa temps amb bons resultats i han estat desenvolupats amb GNU/Linux (distribució Gentoo), les biblioteques QT i la base de dades PostgreSQL.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

Al principi nosaltres érem una comunitat. Ara directament no participem en cap, però indirectament estem en llistes de distribució i informem d'errades del programari que usem. Més endavant tenim pensat fer-nos desenvolupadors de l'entorn KDE.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

El programari lliure no té sentit si no és en un àmbit de col·laboració. Ara per ara les empreses compraran abans un programari de codi obert que tancat, no pel valor del programari en si, sinó pel servei que els dona. De fet, no tenen cap inconvenient amb les llicències *copyleft*.

El problema que hem detectat és que costa molt que els desenvolupadors de les empreses t'obrin les portes i es predisposin a reutilitzar el programari. Normalment no volen saber res de canvis. La majoria estan enganyats i viciats amb entorns de programari privatiu que tenen interfícies amb un punt d'entrada ràpid.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

Personalment crec que les administracions no hi poden fer res. Un lloc on es pot canviar de personal cada quatre anys és molt costós de convèncer. L'única cosa que podrien fer és posar lleis que obliguessin a utilitzar llicències lliures a les empreses. Això, però, no passarà mai, ja que les administracions en el fons viuen de les empreses.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Tenint en compte que som quatre gats, jo parlaria més d'inici que d'evolució. La programació, en general, està bastant malament a Catalunya. Si no hi ha programadors no cal ni parlar del programari lliure.

Fa la impressió que hi ha molta gent rere el programari lliure, i crec que no és ben bé així. Hi ha molt poques persones que aguanten les bases sense les quals no seria possible fer gairebé res amb programari lliure: des del nucli fins als entorns KDE i Gnome, passant per aplicacions com ara el gravador K3b.

Les empreses, que descriuen en gran part el futur del programari, són molt reticents a col·laborar-hi. En el meu entorn, no en conec cap que comparteixi desenvolupaments, i segur que els seria rendible fer-ho. Si no es canvia el xip, quedarem els que quedem.

Per acabar, el programari lliure és per als programadors. Està molt bé tenir el dret de còpia, però ara per ara amb la pirateria hi ha un dret de còpia hipotètic per tot arreu. Les aplicacions molt verticals, o sigui, molt especialitzades, són molt més difícils de reutilitzar. Fan falta eines per construir programari intermediari i més biblioteques, per exemple, les biblioteques Qt (desenvolupades per Trolltech). Aquests són els tipus de projectes que faran que els programadors puguin compartir programari i dedicar-se al servei utilitzant el programari lliure com a base.

qDevel

Dades de l'empresa

Empresa: qDevel

Web: www.qdevel.com

Població: Agramunt

Any de fundació: 2004

Nombre d'empleats: 2

Experts en tecnologies: Linux, Apache, PHP i MySQL.

Àrees d'especialització: desenvolupament d'aplicacions web (intranet, extranet, comerç electrònic, CMS, B2B, B2C, etc.) i els serveis que directament se'n deriven (muntatge i gestió de servidors d'aplicacions, registre de dominis, hostatge, allotjament, posicionament web, accessibilitat, usabilitat, etc.), i alhora plataformes i sistemes de publicació de blocs.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Sóc en Carles Balaguer, soci fundador i director de programació de qDevel. Tot i que els meus estudis d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes m'han aportat un alt coneixement tècnic sobre maquinari, la meua experiència laboral ha acabat donant-me un perfil eminentment encarat a la programació.

Com va començar l'empresa?

Un cop finalitzada l'etapa laboral de diversos anys en una empresa del sector, un company de feina i jo vam decidir tirar endavant la idea d'iniciar un negoci especialitzat en el desenvolupament de solucions d'alta qualitat basades en el programari lliure i els estàndards oberts. Durant el gener del 2004 aquesta idea es va materialitzar, i qDevel va començar l'activitat empresarial.

Avui en dia, qDevel disposa d'una cartera de clients petita, però fidel, satisfeta amb l'assessorament, la metodologia de treball i el resultat obtingut.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

El primer apropament al món del programari lliure va ser durant els meus estudis d'informàtica a la Facultat Politècnica de la Universitat de Lleida, on la majoria del material docent funcionava sobre una plataforma Linux i on bona part de les assignatures apostaven per tecnologies lliures.

Més tard, en el Departament d'Internet d'una empresa del sector, vaig començar a desenvolupar aplicacions sobre plataforma LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP).

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

En alguns casos un avantatge força important és el cost, ja que moltes de les solucions basades en programari lliure no estan subjectes a les despeses considerables que signifiquen les llicències d'ús del programari privatiu.

El programari lliure, a més, aporta nombrosos avantatges, enfront del programari privatiu, que el fan més competitiu i el doten d'una major capacitat d'adaptació i d'evolució. Alguns d'aquests

avantatges són:

- **Transparència i seguretat:** el client disposa del codi font del programari i per tant pot auditar-ne en tot moment la seguretat.
- **Flexibilitat:** aquest és un avantatge derivat de l'anterior, ja que el fet de disposar del codi font permet al client la possibilitat de modificar el programari per part del seu propi departament informàtic o per part de terceres persones, cosa que assegura la inversió realitzada.
- **Base de coneixement:** el programari lliure se sustenta gràcies a la comunitat que hi ha al darrere i a la seva base de coneixement. Tant el client com el proveïdor de solucions de programari lliure poden aprofitar aquesta base de coneixement per modificar i millorar el producte final segons els requeriments, i també per resoldre les diferents problemàtiques que puguin sorgir durant el procés.

En resum, totes les avantatges incideixen directament en la qualitat del producte final.

Quins són els aspectes que pensem que els clients valoren més del programari lliure?

En la majoria de casos, la virtut principal, i més important, que els clients valoren del programari lliure és el fet d'assegurar-se la inversió realitzada i proporcionar-se una major llibertat de proveïdor.

En alguns casos, fins i tot, el client explicita que el projecte final, juntament amb el codi font, sigui entregat sota llicència lliure per poder-ne portar ells mateixos el manteniment i poder modificar tot allò que creguin convenient.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

És difícil escollir només un projecte entre tots els que hem fet. Potser el projecte principal, i més important pel que fa al volum, és el portal de blocs més destacat en llengua catalana: Blocat, implementat amb la plataforma lliure LifeType. Blocat disposa actualment de 6.211 usuaris, 5.714 blocs i una mitjana superior a 10.000 visites diàries. Aquest portal ha estat un dels impulsors de la comunitat blocaire catalana, i ofereix els serveis de blocs de manera gratuïta des de l'inici (quan el portal estava registrat sota el domini lamevaweb.info) fins al dia d'avui, cosa que ha fet que es convertís en un referent en el món dels diaris digitals de parla catalana.

Un altre projecte del qual estem molt orgullosos és el portal BalearWeb, el qual ofereix diversos continguts i serveis per a cadascuna de les quatre illes de la Comunitat Balear. Aquest projecte, desenvolupat per MallorcaWeb, amb la col·laboració de qDevel pel que fa a la programació, intenta concentrar en un mateix portal els serveis bàsics per a l'internauta i aportar tots els continguts relacionats amb ses Illes. Entre aquests, destaquen: directori web, servei gratuït de blocs, notícies, reportatges, exposicions, fotografies, etc., tots classificats per illa (i opcionalment per població) i internacionalitzats a quatre idiomes.

Finalment, i amb la intenció de mostrar les possibilitats de la tecnologia web, m'agradaria comentar un projecte que hem desenvolupat per a un gabinet d'assessoria i gestoria important de la província. El projecte proporciona als usuaris, de manera virtual, diversos serveis de les diferents àrees del gabinet (laboral i fiscal, principalment), amb els avantatges consegüents que això suposa tant per a l'empresa com per als clients. Per al gabinet suposa bàsicament una millor gestió i optimització dels recursos humans, i per als usuaris significa agilitzar els tràmits més habituals i disposar d'un gestor amb un servei 24/7.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

L'equip de qDevel ha participat activament en el desenvolupament del programari lliure LifeType, anteriorment conegut com a pLog. Aquest és un sistema complet per a la gestió de blocs, amb suport multibloc i multiusuari.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Bé, avui en dia hi ha dues amenaces clares al programari lliure: les patents de programari i la gestió de drets digitals. Les dues intenten coartar propietats inherents del programari lliure, fet pel qual crec que estem parlant d'amenaces que únicament suposen un obstacle i un alentiment en el procés d'expansió de les tecnologies lliures, però en cap cas una barrera insalvable.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

És evident que l'Administració pot jugar un paper catalitzador molt important en aquest aspecte, segurament no imprescindible, però sí necessari per tal d'accelerar el desenvolupament d'aquest teixit empresarial basat en el programari lliure.

Una aposta ferma per part de les administracions seria una empenta forta per a la normalització de les tecnologies lliures, i això ajudaria considerablement a generar una major confiança a totes aquelles empreses que encara veuen amb recel tot allò relacionat amb el programari lliure.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

Evidentment, tinc la creença que el programari lliure anirà absorbint cada vegada una major part de mercat en l'àmbit empresarial. Part de les empreses han après a conviure amb un programari privatiu tancat i rígid, que a la vegada no els proporciona de manera escrupolosa la solució desitjada, i crec que el programari lliure afronta aquestes qüestions més acuradament.

Les solucions hi són, un mercat mancat de propostes més encertades també, ara només falta trobar el mètode perquè totes dues coses convergeixin.

T-Systems Iberia

Dades de l'empresa

Empresa: T-Systems Iberia

Web: www.t-systems.es i www.t-systems.com

Població: seu central a Barcelona; més de quaranta oficines a Espanya i Portugal

Any de fundació: 2001

Nombre d'empleats: 2.520 (3.800 després de la incorporació de Gedas)

Facturació: 212 mil milions d'euros

Experts en tecnologies: Linux, Joomla! i CMS en general, J2EE amb eines lliures, JBoss i MySQL.

Àrees d'especialització: disseny i desenvolupament web.

Qüestionari

Quin perfil i quina responsabilitat teniu a l'empresa?

Em dic Miguel Ojeda. Sóc enginyer químic i anteriorment vaig treballar per Arthur Andersen i el Banc Atlàntic. Actualment sóc gerent del Centre de Competència de Programari Lliure a T-Systems. La meva funció és coordinar les accions al voltant de la nostra oferta en solucions lliures.

Com va començar l'empresa?

T-Systems és una multinacional de serveis TIC del grup Deutsche Telekom i recentment s'ha vist ampliada per l'adquisició de Gedas, la filial de serveis TIC del grup Volkswagen. A Catalunya i a la resta d'Espanya, aquesta empresa s'ha anat formant fruit de la fusió d'altres empreses diverses: el Centre Informàtic de la Generalitat, Eltec, Ambra, etc.

Al Centre de Competència cerquem les tecnologies i els productes lliures aplicables als nostres clients i a la nostra pròpia empresa. Donem a conèixer els projectes lliure a altres unitats, cerquem socis que ens puguin ajudar a implantar i desenvolupar projectes.

Quin va ser el primer contacte amb el programari lliure?

El primer contacte va ser quasi bé inconscient: utilitzar GNU/Linux en diversos servidors. Com a projecte, el primer que es va fer va ser el portal de l'Incasol, basat en OpenCms.

Quins avantatges penseu que us dóna el programari lliure enfront d'altres empreses del sector?

La magnitud de l'empresa ens fa diferents d'altres empreses especialistes només en programari lliure. En el nostre cas, el programari lliure és una part més de la nostra oferta; això sí, una part important i estratègica. El fet diferencial de T-Systems respecte a altres grans proveïdors de serveis TIC és que tenim el programari lliure com un focus estratègic: busquem que la nostra oferta de productes i serveis inclogui solucions basades en programari lliure en tots els àmbits on sigui aplicable i amb garanties. El nostre objectiu es poder oferir una alternativa basada en programari lliure sempre que sigui possible.

Quins són els aspectes que penseu que els clients valoren més del programari lliure?

No tots els clients, en tots els projectes, ho valoren de la mateixa manera. Els nostres clients són grans organitzacions del sector públic i privat. L'empresa privada valora molt l'estalvi inicial en llicències. Un altre aspecte és la independència de tota mena: de proveïdors, de productes, de

tecnologies privatives. En certs projectes té molt de valor la possibilitat d'adaptació que ofereix el codi obert.

En el sector públic s'acostuma a valorar la independència que dona el programari lliure per sobre d'altres aspectes, fins i tot l'econòmic, en algun cas.

De quin dels projectes que heu desenvolupat amb programari lliure esteu especialment content?

Tots han tingut algun motiu de satisfacció, però potser la migració quasi completa de l'entorn web (maquinari, sistema operatiu, servidor web, servidor d'aplicacions, entorn de desenvolupament J2EE, etc.) que es va fer per a Abertis Telecom és un dels més interessants. De fet, té moltes característiques modèliques d'una migració d'entorn privatiu a entorn lliure.

Esteu participant actualment en alguna comunitat de programari lliure?

No de manera continuada, però si tot va bé pensem fer-ho en breu, quan acabem d'engegar un projecte intern de desenvolupament d'entorns col·laboratius que estem fent amb Joomla. Es tracta d'un sistema de seguiment de projectes que diverses unitats ja estan usant. Esperem desenvolupar extensions per a aquest projecte, que podem oferir a la comunitat.

Quines penseu que són les amenaces més grans a què s'enfronta el programari lliure en el món de l'empresa?

Segurament quasi bé sempre és la por, la incertesa i el dubte (FUD, de l'anglès *fear, uncertainty and doubt*), l'obstacle principal que cal vèncer. No ens podem enganyar i és ben cert que molts projectes de programari lliure no són prou madurs ni poden garantir el suport que la gran empresa, el nostre client principal, busca.

Aquí és on hem de saber donar valor amb la nostra aportació de coneixement de la maduresa dels productes i amb les aliances amb proveïdors que hi poden donar el suport necessari, quan no el puguem oferir nosaltres directament. Si sabem transmetre aquesta confiança i podem oferir el grau de suport adequat compromès contractualment, l'amenaça principal desapareix.

Com penseu que les administracions poden ajudar a desenvolupar un teixit competent en tecnologies lliures?

No creiem que un proteccionisme ni un intervencionisme excessiu sigui positiu. La millor tasca que poden fer les administracions és apostar per estàndards oberts, donar exemple utilitzant sense por tecnologies lliures quan sigui adient i afavorir el coneixement dels avantatges d'usar-se. Només això sol ja pot generar un clar efecte positiu en el desenvolupament del teixit empresarial local.

Quina penseu que serà l'evolució del programari lliure en el món empresarial a Catalunya?

En general, preveiem una adopció gradual, però no massa ràpida, del programari lliure a l'empresa en aquelles àrees on se n'hagi demostrat clarament la idoneïtat. En el cas de les PIME, aquest ritme d'adopció pot ser superior, ja que la complexitat dels desplegaments i els costos d'implantació o de migració són bastant inferiors. A més, per a aquest sector, comença a haver-hi aplicacions verticals de qualitat, com ara ERP i CRM, basades en programari lliure i molt atractives.

Atès que Catalunya és terra de PIME, les perspectives en aquest àmbit són molt bones, però encara cal millorar la comunicació de l'oferta de solucions existents, i el coneixement de bones pràctiques i casos d'èxit. En aquest sentit, encara es troben a faltar més esdeveniments de qualitat i contingut pràctic, no tant acadèmic, per donar a conèixer solucions empresarials basades en programari lliure.

Capítol 7. Casos d'èxit

Hem escollit alguns casos d'èxit del programari lliure representatius a Catalunya. Hi ha milers d'implantacions i de sistemes en producció, però ens hem hagut de decidir per documentar-ne uns pocs i analitzar-ne les claus del seu èxit.

Abertis telecom

Abertis telecom,³⁸ a través de Tradia i Retevisión, disposa de la primera xarxa d'emplaçaments per a la difusió i la distribució de senyals de ràdio i televisió, i té més de 3.000 infraestructures i 1.300 empleats. Els serveis que ofereix als seus clients es basen en la difusió de senyals analògics i digitals, així com en radiocomunicacions mòbils.

Antecedents tecnològics

Fins a l'any 2005, la infraestructura en producció per al web, la intranet i l'extranet d'Abertis estava composta per maquinari Sun basat en processadors SPARC, sistema operatiu Sun Solaris, servidors web Sun iPlanet, servidor d'aplicacions BEA WebLogic 6.1, gestor de base de dades Oracle i servei LDAP d'iPlanet i Java. El sistema tenia un cost de manteniment alt i problemes de rendiment, i el programari s'estava quedant obsolet. Addicionalment, moltes de les aplicacions de Java desenvolupades per al web s'havien basat en un entorn de treball privatiu poc conegut, del qual no es produïen actualitzacions i per al qual no existia un full de ruta per a versions noves.

Abertis telecom es va plantejar un projecte nou per migrar la infraestructura, de més de quatre anys d'antiguitat, cap a una solució més eficient, que a més li havia de permetre deslligar-se de solucions privatives, automatitzar els sistemes de prova i reduir el cost global de la solució.

Descripció de la solució implantada

Es van considerar les opcions d'actualitzar la plataforma actual o de migrar cap a una solució basada en programari lliure, i finalment es va adoptar una solució mixta.

La solució lliure plantejada comprenia Linux, distribució SUSE Linux Enterprise Server 9.2, maquinari d'arquitectura Intel, servidors web Apache 2, servidor d'aplicacions JBoss 4 i utilitats d'execució i de desenvolupament de Java basades en programari lliure. De la solució anterior, es van mantenir la base de dades Oracle i el servidor LDAP iPlanet. La implantació la va dur a terme T-Systems.

The screenshot shows the Abertis Telecom web application. The header includes the logo and navigation links like 'Inicio', 'Sobre abertis telecom', 'WAT', 'Intranet retelevisión', 'Intranet tradia', 'Tus Herramientas', 'Licitaciones', 'Documentación', and 'Documenta'. A user login bar shows 'Usuario: gamper' and options for 'Tus atajos', 'Cambio de contraseña', 'Buscador', and 'Desconectar'. The main navigation menu on the left lists various tools and sections, with 'Canales' currently selected. The main content area is titled 'Administración de Canales' and shows a search bar with 'Red: 4: TDT_CATALUÑA' and 'Emisor: COLLSEROLA'. Below this is a table of associated channels.

Id Red	Red	Id Emisor	Emisor	Canal
4	TDT_CATALUÑA	3	COLLSEROLA	61

Below the table, there are input fields for 'Red:', 'Emisor:', and 'Canal:' with a 'Modificar' button. At the bottom, there are dropdown menus for 'Red:' and 'Emisor:', and a text field for 'Canal:' with an 'Añadir' button.

Captura de pantalla del web d'Abertis

Una part del nou entorn de desenvolupament de Java, el va proporcionar l'empresa especialista en solucions lliures OpenTrends i està basat en Struts, Hibernate i Spring. Entre les eines de desenvolupament utilitzades, hi ha Eclipse (que substitueix JBuilder de Borland); JUnit, per a l'automatització de proves; CheckStyle, que ajuda els programadors de Java a seguir un estil en l'escriptura dels programes; el sistema de control de versions CVS, i altres components, tots basats en programari lliure.

Factores clau de l'èxit

Per als responsables del projecte, l'èxit de la solució es basa en l'estabilitat i la flexibilitat del programari lliure, i també en el fet de comptar amb uns serveis professionals d'implementació.

Segons Marcelo Oliver, especialista en arquitectura i estratègia de sistemes d'Abertis Telecom, la nova solució ha permès disminuir en un 50% el cost de manteniment del programari i en un 60% el cost de manteniment del maquinari; ha portat a reduir la dependència respecte d'alguns dels proveïdors; ha millorat les prestacions de la plataforma, i ha minimitzat els riscos i els costos d'actualització a mitjà i a llarg termini.

Cervi

Cervi SA va ser fundada el 1975 amb l'objectiu de comercialitzar i d'importar conductors elèctrics industrials. L'any 1988 va iniciar un procés d'expansió comercial amb l'obertura d'una delegació a València. Aquest creixement va continuar l'any 1989 amb la inauguració de la filial d'Arrigorriaga (Biscaia), que cobreix el nord peninsular, en la qual participen amb un 60% del capital, i l'obertura de la delegació de San Fernando de Henares (Madrid), que cobreix el centre de la Península. Avui dia Cervi SA té més de 5.000 m² d'instal·lacions distribuïts per tota la geografia espanyola i una facturació superior als 21 milions d'euros el 2005. Actualment té la seu principal a Terrassa.

Cervi SA s'ha especialitzat en la distribució de cables per a telecomunicacions, incloent-hi els serveis mòbils, la robòtica, l'electrònica, la telefonia i l'ús industrial. Disposa de més de 4.000 referències de productes en el catàleg.

Antecedents tecnològics

Fins a mitjan del 2001, Cervi SA disposava d'un sistema en producció VAX de Digital Equipment Corporation. L'any 1992 aquesta empresa va ser adquirida per Compaq, que va començar un procés de venda dels actius de Digital. Cap al final dels noranta, VAX va deixar d'actualitzar-se. Cervi SA tenia setze connexions simultànies contra el VAX, que era el màxim que el sistema suportava, i alguns cops les sessions es col·lapsaven. L'entrada oficial de l'euro l'any 2002 va posar sobre la taula una data màxima de migració cap a un altre sistema, ja que no hi havia possibilitat d'actualitzar l'aplicació i el sistema VAX havia quedat obsolet.

Descripció de la solució implantada

La proposta de treballar amb programari lliure i Linux va venir del Departament de Telecomunicacions de Cervi SA, i és la línia que es va seguir. Per poder dur a terme la gestió de l'empresa es va desenvolupar una aplicació a mida en llenguatge PHP i base de dades MySQL. S'hi pot accedir amb qualsevol navegador via web a través de la intranet i disposa de mòduls per gestionar completament els articles, els fabricants, les comandes i els usuaris.

Aquesta aplicació es troba en dos servidors en producció que donen servei a les quatre oficines de l'empresa i dos servidors més en replicació i sincronització de la base de dades MySQL, cosa que fa que la solució sigui redundant davant de fallades de maquinari. Per dur a terme aquestes tasques, hi ha instal·lat el programa Samba, que permet accedir a xarxes Windows per obtenir fitxers per a l'enviament de dades a entitats bancàries, compartir fitxers amb clients Windows i imprimir. També estan configurats els serveis LPR per a la impressió local i remota de factures i d'informes.

Captura de pantalla de l'aplicació de gestió PHP de Cervi SA

Finalment, hi ha instal·lat el programari de replicació de MySQL per a la sincronització en directe de producció i els sistemes de còpies de seguretat (la base de dades principal fa una mica menys d'1 GB).

Per monitorar l'estat dels diferents serveis de xarxa s'han utilitzat els programes Nagios³⁹ i NetMGR, que ajuden en l'estimació de gestió de recursos.

Factors clau de l'èxit

El fet que el Linux faciliti l'administració remota del sistema fa possible que els tècnics de l'empresa GUNetworks, la qual té assignada l'administració de la xarxa, puguin fer-ne el manteniment i solucionar incidències sense haver de desplaçar-se a la seu del client. Així mateix, com que és un sistema obert de base de dades, permet capturar dades i posteriorment processar-les, per exemple, per al tractament d'informes.

Per a Cervi SA, una de les claus de l'èxit de la solució nova és la solidesa, ja que sempre està disponible i no hi ha interrupcions en l'ús dels sistemes bàsics per al dia a dia de l'empresa. Els responsables de Cervi SA també en destaquen la rapidesa i, pel que fa al procés de facturació de final de mes, observen que «abans l'ordinador podia estar calculant la facturació unes dues hores.

Ara la calcula en deu segons. Parlem de processar, en aquests segons, de 3.500 a 4.000 albarans i fer unes 850 factures».

Infonomia

Zero Factory és una empresa centrada en la divulgació de continguts en l'àmbit de la innovació aplicada, amb l'objectiu de facilitar el procés de detectar i posar en contacte idees, persones, eines i experiències.

L'any 1995, el seu fundador, Alfons Cornella, va posar en marxa el butlletí digital *Extra!-Net*, on setmanalment reflexionava sobre els reptes de la gestió de la informació digital en les organitzacions. Amb aquest butlletí com a precedent, l'any 2000 es va presentar *Infonomia*,⁴⁰ com un espai digital per ajudar a comprendre els canvis en l'economia del coneixement a persones i organitzacions. Dos anys més tard, es transformava en una xarxa d'innovadors, amb l'objectiu de ser l'espai de referència per a l'intercanvi d'idees i experiències sobre innovació dels professionals més inquiets en el món de l'empresa.

L'objectiu d'*Infonomia* és estimular les organitzacions en l'aplicació de les tecnologies digitals i dels mètodes de treball basats en el funcionament en xarxa, per l'augment de l'eficiència, la productivitat i l'activitat innovadora, per mitjà de la difusió i l'intercanvi d'idees, d'experiències i de bones pràctiques, i amb l'edició de materials per innovar en format digital, en paper i de manera presencial. El públic al qual es dirigeixen aquestes activitats són professionals inquiets i innovadors del país, independentment del sector en què treballin, de la funció i del càrrec que tinguin.

Durant aquests anys *Infonomia* ha estat guardonada amb el Premi GlobalOne 1997 de Premsa Tècnica, el Premi Societat de la Informació 1998 o els World Technology Awards 2002, tots en reconeixement de la seva tasca i trajectòria.

Zero Factory va tancar l'exercici de l'any 2005 amb una facturació de 475.368 euros i 15 empleats. El web d'*Infonomia* rep una mitjana de 250.000 visites mensuals i té, aproximadament, uns 900 visitants únics cada dia.

Antecedents tecnològics

Després d'uns anys de creixement ràpid en serveis i usuaris, el web d'*Infonomia* havia esdevingut difícil i costós de mantenir. Per mitjà d'una anàlisi de la situació, es van identificar els problemes següents:

- L'alt cost econòmic de mantenir la plataforma tecnològica, composta per maquinari i programari.
- L'alt cost dels recursos humans necessaris per actualitzar la pàgina web i el butlletí electrònic.
- L'augment desordenat de la base de dades i el grau creixent de complexitat.
- La possibilitat de millorar amb escreix l'aspecte gràfic i la navegabilitat del web.
- El contingut excessiu en format de text, que és poc manejable per sistemes automàtics.

La plataforma tecnològica estava composta per Windows 2000 Server, Internet Information Services i Oracle 8.0i. El desenvolupament de les aplicacions en explotació s'havia de fer amb tecnologia ASP de Microsoft.

A fi de solucionar la situació, es va plantejar un projecte per conceptualitzar, dissenyar i implementar un lloc web més simple, més clar i visualment més atractiu. En aquest nou model

s'havia de poder disposar d'un mètode de publicació descentralitzat i més senzill que l'existent. Es preveia implantar un gestor de continguts per a tot el lloc web i publicar la informació d'acord amb els estàndards que han popularitzat el blocs (com ara l'RSS, que permet syndicar continguts). També es volien eliminar els costos derivats del pagament anual de llicències de programari, principalment del Microsoft Windows i de la base de dades Oracle.

Aprofitant el replantejament del web, es volien introduir serveis nous, com ara un directori d'innovadors perquè es poguessin conèixer, interactuar per mitjà d'eines col·laboratives i organitzar trobades presencials. Era primordial que els usuaris fossin autosuficients a l'hora de publicar continguts al web i, per tant, s'havien de minimitzar les pàgines que calia maquetar. En aquest sentit, valia la pena conceptualitzar una estructura de la informació prou àmplia i flexible perquè s'adaptés a canvis futurs.

Anàlisi d'opcions diverses

Des de l'inici només es va plantejar una única possibilitat: migrar cap a una plataforma basada completament en programari lliure. Segons Bernat Guitart, responsable de sistemes de Zero Factory, «el programari lliure ofereix estabilitat i robustesa, facilita l'administració dels sistemes, garanteix un alt grau de personalització i, finalment, permet reduir els costos considerablement». Aquests són els motius principals que van decantar els responsables d'*Infonomia* cap a una alternativa lliure.

Després d'analitzar un ventall ampli de programes lliures, es va escollir la distribució Linux SME Server, basada en Red Hat. L'equip tècnic d'*Infonomia* ja havia treballat amb l'SME, i s'havien obtingut uns bons resultats de rendiment en les proves fetes internament. Addicionalment, ja estaven familiaritzats amb els processos d'instal·lació i de configuració d'aquesta distribució. Per desenvolupar el projecte es va escollir la base de dades MySQL, el servidor web Apache i el llenguatge de programació PHP 4.

Una de les qüestions importants que es van plantejar era si hi havia cap gestor de continguts estàndard que s'adequés suficientment als requeriments operatius del web actual d'*Infonomia* i a les seves necessitats de futur. Per avaluar els gestors lliures principals, es van fer servir eines com ara OpenSourceCMS,⁴¹ que permet provar diferents gestors de continguts sense necessitat d'instal·lar-los.

Es va arribar a la conclusió final que les estructures de dades dels sistemes de gestió de continguts eren massa rígides, i s'hauria d'adaptar el 90% de l'estructura que s'instal·la per defecte. Aquest fet feia difícil integrar gestors existents, ja que *Infonomia* tenia una sèrie de serveis que funcionaven amb una estructura molt particular que, a més, calia migrar cap a la nova solució. En realitat, les necessitats d'*Infonomia* eren més complexes i depassaven la gestió de continguts. Finalment, es va optar per desenvolupar un gestor de continguts específic per a les necessitats d'*Infonomia*.

Descripció de la solució implantada

L'aplicació de gestió de continguts es va desenvolupar sobre una base de dades MySQL i amb el llenguatge de programació PHP, i finalment es va dividir en sis parts: blocs, xarxa social, butlletí d'informació, gestió d'usuaris, cercador i gestió del sistema. El procés de programació i de proves va durar aproximadament tres mesos i el van dur a terme dos desenvolupadors.

El temps d'implantació total de la solució, inclosos la migració de continguts i la instal·lació dels sistemes nous, va ser de sis mesos i l'equip va estar format per dues persones responsables dels continguts, un gestor de projecte i dos desenvolupadors, que també feien tasques de tècnic de sistemes. *Infonomia* va optar per desenvolupar aquesta solució internament i no externalitzar el procés.



Captura de pantalla del web d'Infonomia amb la solució de programari lliure ja implantada.

Factors clau de l'èxit

Els factors clau de l'èxit de la nova solució han estat, segons Guitart, «la possibilitat de personalitzar i centralitzar els sistemes, i alhora eliminar completament els costos de llicències. El resultat final ha estat una solució amb menys talls de serveis, menys maquinari i més fàcil de replicar». Valoren també molt positivament la flexibilitat que garanteix el programari lliure a l'hora de poder desenvolupar l'aplicació i de personalitzar els sistemes per optimitzar el programari i adaptar-lo a les prestacions específiques del maquinari que han utilitzat.

UIC

La Universitat Internacional de Catalunya⁴² (UIC) és una universitat privada nascuda l'any 1997 que disposa d'un campus a Barcelona i un altre a Sant Cugat. La seva oferta formativa comprèn una gamma àmplia d'estudis reglats, màsters, doctorats i cursos de postgrau. Avui en dia té més de 3.500 alumnes matriculats, 600 professors, 200 treballadors i 4.000 antics alumnes.

Antecedents tecnològics

Malgrat que va començar com a universitat l'any 1997, anteriorment havia estat un centre universitari no homologat. La infraestructura informàtica prèvia corresponent a aquella època estava composta per sistemes Unix de Sun i base de dades PostgreSQL, s'encarregava dels processos de gestió bàsics i funcionava de manera fiable.

Anàlisi d'opcions diverses

La posada en marxa de la Universitat el 1997 va originar tot un seguit de necessitats de programari que calia desenvolupar per poder dur a terme la gestió del professorat, del personal i de l'alumnat, i també tota la gestió de l'organització. Aquestes aplicacions inclouen tot un sistema de gestió ERP, gestió acadèmica, web i intranet. L'esforç de desenvolupament es va iniciar en aquell moment, però continua fins al dia d'avui, en què encara es desenvolupen aplicacions noves, i es mantenen i es milloren les ja existents.

Des del principi només es va considerar l'opció del programari lliure, ja que es requeria una gran flexibilitat i independència per poder assolir les premisses que s'havien establert al Departament de Sistemes pel que fa a la creació de la solució: desenvolupament propi basat totalment en un model client-servidor, sistema integrat sense aplicacions diferents i dades úniques (és a dir, no repetir informació).

Descripció de la solució implantada

El desenvolupament d'aplicacions s'ha fet sempre usant el model web amb el llenguatge de programació PHP. El conjunt total d'aplicacions desenvolupades comprèn un total d'unes 500.000 línies de codi. Inicialment, es va usar la base de dades MySQL, una base de dades relacional molt lleugera, però amb el temps es va migrar cap a PostgreSQL. Com a sistema operatiu s'ha implantat Linux amb la distribució Fedora. També s'utilitzen algunes biblioteques de generació de PDF, fitxers comprimits, gràfics, calendaris i altres funcionalitats.

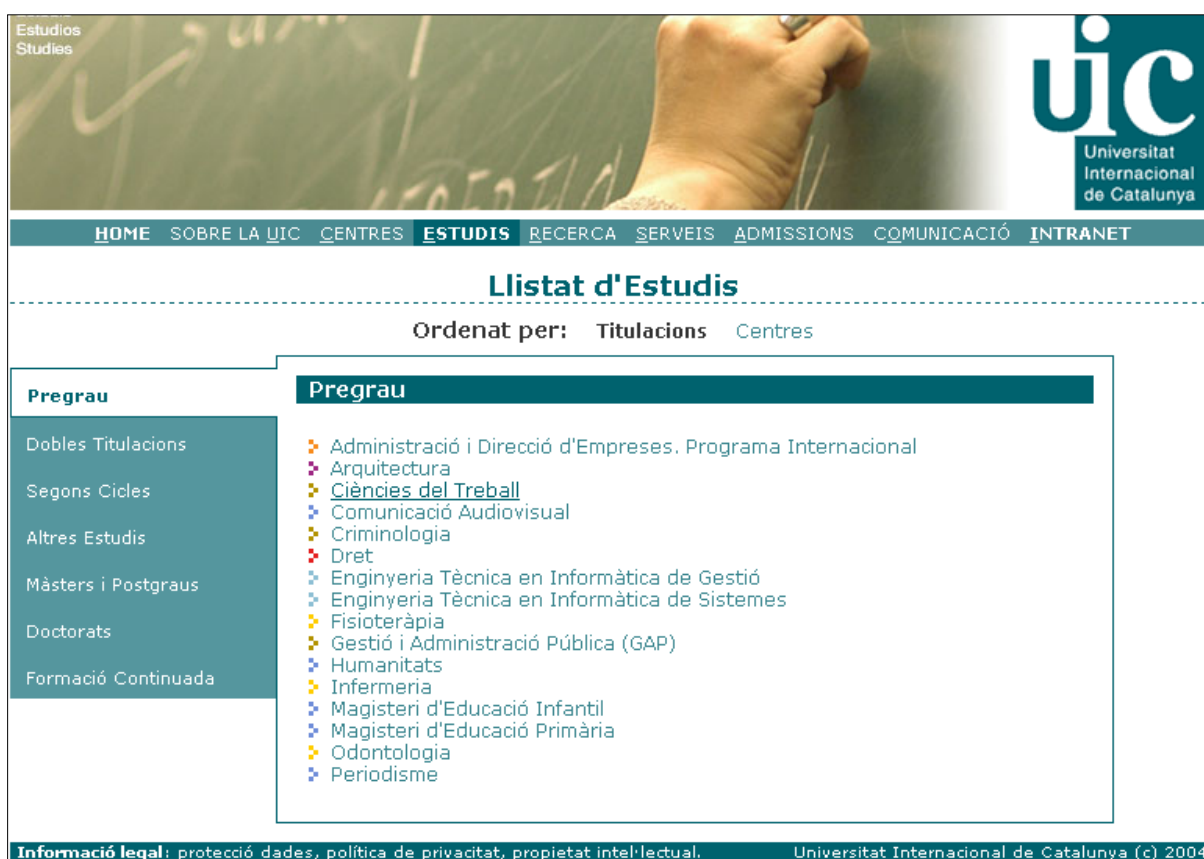
La primera aplicació que es va dissenyar va servir per gestionar les admissions i reemplaçava l'antiga solució per a Macintosh basada en el producte Filemarker. Al cap de poc temps es va crear l'aplicació de generació de plans d'estudi, que crea els plans per a professors i el Ministeri d'Educació. Després es va desenvolupar el mòdul de gestió acadèmica, que permet fer via web totes les tasques de gestió: emissió de certificats acadèmics, avaluacions, actes i altres processos relacionats.

A la UIC han desenvolupat també tot un ERP per a la gestió de l'organització. Es troba compost per

mòduls diferents: gestió pressupostària, tresoreria, pla general comptable, comptabilitat analítica i recursos humans, els quals permeten dur tota la gestió de manera integral. L'aplicació de gestió de la biblioteca també ha estat desenvolupada internament i ofereix les funcionalitats de gestió i consulta de catàleg, presentació de reclamacions, préstecs, consultes de llibres; tot amb una part de gestió interna i una altra de pública.

Per acabar, una de les aplicacions que s'ha estat treballant darrerament és el campus virtual propi, que inclou fòrums, eines de contacte amb el professorat, un sistema de correu web per als usuaris i aplicacions de calendari personal.

Totes aquestes aplicacions i el web públic estan allotjades en dos servidors. Es disposa d'un servidor web amb bases de dades que dona serveis al web públic i que rep una mitjana d'1,5 milions de peticions diàries a la base de dades. Tenen també un segon servidor web amb bases de dades que dona serveis als empleats i col·laboradors de la universitat. S'utilitza per a les tasques de gestió interna i la base de dades rep un milió de peticions cada dia. El programari principal que hi ha instal·lat és Linux, PostgreSQL i Apache.



Captura de pantalla del web de la Universitat Internacional de Catalunya

Factors clau de l'èxit

Per als responsables del projecte, les claus de l'èxit han estat ser capaços d'assumir el risc que calia l'any 1996 per desenvolupar un sistema d'aquesta mida amb tecnologies lliures. L'èxit també ha estat possible perquè disposaven d'un equip qualificat, amb experiència prèvia en aquest tipus de tecnologia.

En paraules de Vicente Sangrador, responsable de Sistemes de la UIC, usar programari lliure ha estat clau en l'èxit del projecte, ja que «és un tipus de programari molt provat, professional i robust, òptim (menys pes i més rendiment), i ens permet personalitzar-lo fins on necessitem, com fem amb PostgreSQL».

Vilaweb

*Vilaweb*⁴³ és un diari electrònic referent al nostre país en el món del periodisme. Ha estat pioner en l'ús d'Internet en aquest àmbit, i també en la introducció de serveis electrònics a la comunitat catalanoparlant de la xarxa. Els orígens de *Vilaweb* es remunten a l'any 1995, quan es va crear l'empresa Partal, Maresma & Associats, dedicada inicialment a assessorar sobre l'ús d'Internet i facilitar-hi l'accés. Al cap de pocs mesos es va presentar el directori català *La Infopista*, que el maig del 1996 va donar lloc a *Vilaweb*. Amb el temps l'activitat de l'empresa s'ha centrat en el desenvolupament de productes propis, deixant de banda l'assessorament i el desenvolupament de llocs web externs. L'empresa va tancar l'exercici de l'any 2005 amb una facturació de 701.530 euros i 16 empleats.

Vilaweb es defineix com un diari que no pretén explicar què passa, sinó indicar què està passant i donar al lector eines que li permetin aprofundir en la notícia, per mitjà d'enllaços a fonts i recursos relacionats, per exemple. Més enllà del diari, *Vilaweb* ha desenvolupat un conjunt de serveis i d'eines: *Nosaltres.cat*,⁴⁴ un directori i cercador de recursos en català a Internet molt complet, o *MésVilaweb*,⁴⁵ un servei de correu electrònic, blocs i traductor automàtic, així com servei de fòrums i xats. També ha participat en projectes conjunts amb altres empreses, com ara el diari *El Punt*,⁴⁶ del qual s'encarrega de publicar la versió a Internet, o *EuropaPress*,⁴⁷ de la qual publica les notícies que genera diàriament en català.

Durant aquests anys *Vilaweb* ha estat guardonada amb el Premi Ciutat de Barcelona de Periodisme, el primer Premi Nacional d'Internet, el Premi d'Honor Jaume I i el Premi Nacional de Periodisme, tots en reconeixement de la seva tasca i trajectòria.

Antecedents tecnològics

A *Vilaweb* sempre han assumit que no són tecnòlegs, però que han de ser competitiu amb tecnologia per poder ser competitiu amb els serveis que ofereixen.

Des de l'any 1996 fins al febrer del 2005, *Vilaweb* va confiar la infraestructura tecnològica a un sistema basat en servidors de Sun Microsystems i un servidor de base de dades Oracle. En el moment d'implantar-se va representar un gran avenç respecte de la infraestructura prèvia existent, però amb el temps es va anar quedant curta, malgrat les inversions regulars que s'hi anaven fent.

Per elaborar el ventall de productes que ofereix, *Vilaweb* ha desenvolupat un conjunt d'eines que permeten l'edició en línia dels continguts dels diferents serveis. Per mitjà d'aquesta aplicació, els mateixos periodistes i col·laboradors gestionen l'edició diària del diari, les edicions locals corresponents, el web del diari *El Punt*, les notícies en català d'*EuropaPress*, el servei *MésVilaweb* o el directori de recursos *Nosaltres.cat*.

Per *Vilaweb* la necessitat d'innovar és part del seu codi genètic. Des de l'inici, van sentir que el programari lliure responia als valors i a la visió que sempre han tingut. La primera experiència amb programari lliure va ser amb *MésVilaweb*, el servei de correu electrònic, blocs i traductor automàtic que *Vilaweb* va començar a treballar l'any 2003. El projecte *MésVilaweb* va ser implementat originàriament per una empresa de serveis amb poca experiència i una capacitat reduïda de gestionar projectes, cosa que es va traduir en una mala experiència. Després d'aquesta temptativa poc satisfactòria, que va causar un retard considerable en el llançament de *MésVilaweb*, es va contractar

els serveis de l'empresa Gnuine, especialitzada en programari lliure, que va reconduir i finalitzar satisfactòriament el projecte.

Durant l'any 2003 es va començar a pensar en una solució tecnològica nova per reemplaçar l'existent, que ja no responia a les necessitats creixents de *Vilaweb* en nombre de transaccions. A més, el cost anual de les llicències d'Oracle anaven incrementant a mida que ho feia el volum de transaccions de l'empresa. La situació s'anava fent insostenible, ja que fins i tot s'havia de reiniciar el servidor de base de dades diverses vegades al dia, cosa que suposava problemes amb l'operativa de tota l'empresa.

Anàlisi d'opcions diverses

La primera opció que es va considerar era continuar amb Sun i Oracle, però es va descartar en les primeres fases per l'experiència negativa que havia suposat aquest sistema en els darrers dos anys.

Gràcies a l'èxit assolit amb *MésVilaweb* i el programari lliure, la segona opció que es va considerar va ser fer una migració completa a programari lliure de tots els serveis de *Vilaweb*. Es van estudiar diferents tecnologies i bases de dades juntament amb l'empresa Gnuine i, finalment, la solució que es va adoptar consistia en maquinari Intel, sistema operatiu Linux, base de dades PostgreSQL i llenguatge de programació PHP. Aquesta solució representava refer completament l'aplicació interna de gestió dels continguts de *Vilaweb* i la resta de la intranet.

En resum, l'opció que es va escollir va ser la solució basada en programari lliure. La primera raó va ser filosòfica, ja que els responsables de *Vilaweb* consideraven que el programari lliure era l'expressió tecnològica del que ells havien defensat sempre en l'àmbit cultural. Des de fa temps per exemple, ja fan servir llicències Creative Commons per alliberar els continguts. D'altra banda, la possibilitat que els ofereix el programari lliure per poder innovar en serveis i productes va ser fonamental en la decisió de *Vilaweb* i un aspecte diferencial. Finalment, el fet de poder comptar amb el suport d'una empresa de solvència tecnològica com és Gnuine, amb la qual ja havien treballat amb bons resultats, va contribuir a prendre el determini.

Descripció de la solució implantada

En el desenvolupament de la nova intranet van participar vuit persones durant pràcticament un any. Les tasques principals que van dur a terme van ser migrar les dades d'Oracle a PostgreSQL, reescriure l'aplicació de la intranet de *Vilaweb* i instal·lar i configurar tots els sistemes nous.

L'aplicació de la intranet és un sistema de gestió de continguts desenvolupat a mida per les necessitats de *Vilaweb*. Disposa d'un sistema complet de privilegis d'usuaris, que permet definir amb gran precisió què pot editar cada usuari. Així mateix, es poden fer modificacions a la maqueta de la publicació i, finalment, generar tot el web des de qualsevol lloc. Tots els serveis de *Vilaweb* són gestionats des d'aquesta aplicació.

El web nou va entrar en funcionament el febrer del 2005. Durant els primers dies es va seguir molt de prop tot el procés i es van anant solucionant petits problemes i detalls. Al cap de poc, el resultat positiu de la implantació de la solució nova basada en programari lliure va ser evident. La generació completa del web de *Vilaweb* va passar de tres hores a cinc minuts aproximadament, i van desaparèixer tots els colls d'ampolla de la solució anterior.

VILAWEB

continguts
nosaltres
participació
maquetació

Editora de continguts v1.0.0

Martí Crespo

notícies

Mostra-ho

Caducats

Triar filtre

S'està filtrant per:

Notícies - GENERAL

Activar Filtre

Notícies - Llistat No Caducats - [Notícies - GENERAL]

09.05.06 19:49

Cercar

Nº total : 21 | Mostrar: 1 | 11 | 21 |

+ Afegir Notícies

Id.	Data Publicació	Data Caducitat	Titular	Posició	
1875183	10.05.2006 06:00:00	11.05.2006 06:00:00	> 'Conte' enrere cap a la Final (4)	5	Modificar Esborrar Arxivar
1875490	10.05.2006 06:00:00	11.05.2006 06:00:00	> La poesia de Jordi-Pere Cerdà	6	Modificar Esborrar Arxivar
1875494	10.05.2006 06:00:00	11.05.2006 06:00:00	> La Troba Kung-Fu penja el nou disc a Internet	2	Modificar Esborrar Arxivar
1875506	10.05.2006 06:00:00	11.05.2006 06:00:00	> Fòrum Català de Pacients: "Se'ns ha de tenir en compte en la presa de decisions"	3	Modificar Esborrar Arxivar
1875564	09.05.2006 18:57:00	10.05.2006 06:00:00	> El Barça destinarà el 0,7% dels ingressos a projectes solidaris	2	Modificar Esborrar Arxivar
1874117	09.05.2006 17:00:00	10.05.2006 06:00:00	> Google i Flickr, els grans guanyadors dels Webby Awards d'enguany	3	Modificar Esborrar Arxivar
1875482	09.05.2006 15:35:00	10.05.2006 06:00:00	> Un mort i un ferit en un esfondrament al Vendrell	3	Modificar Esborrar Arxivar
1875322	09.05.2006 15:24:00	10.05.2006 06:00:00	> Esquerra vol pactar amb Maragall la fi de la legislatura	1	Modificar Esborrar Arxivar
1874985	09.05.2006 15:20:00	10.05.2006 06:00:00	> El Parlament de les Illes admet a tràmit el nou estatut	3	Modificar Esborrar Arxivar
1875039	09.05.2006 14:12:00	10.05.2006 06:00:00	> Demanen l'aturada de les obres sobre la fossa republicana del cementiri de València	3	Modificar Esborrar Arxivar

Notícies - Funcions

[Avui VilaWeb no seleccionades](#) |
[Avui VilaWeb seleccionades](#) |
[Llistat de totes les notícies actuals de cada edició.](#) |
[Llistat de totes les notícies publicades de cada edició.](#) |
[Llibre d'estil v. 1.0 -20/01/06-](#)

Captura de pantalla de l'aplicació intranet de Vilaweb.

Factors clau de l'èxit

Per Vilaweb, l'èxit de la solució no es basa en els estalvis econòmics, sinó en la fiabilitat, l'estabilitat i la flexibilitat que s'ha aconseguit amb el sistema nou.

Segons Vicent Partal, director de Vilaweb, «l'èxit de la solució es deu a la combinació de la visió periodística de Vilaweb amb les possibilitats que generen les tecnologies de codi lliure». Treballar amb un proveïdor que ja tenia experiència prèvia en el desenvolupament de solucions per a diaris electrònics va facilitar molt les coses en la fase de definició i d'implantació del projecte. Un altre factor d'èxit fonamental va ser la inversió en el desenvolupament de la maqueta de la solució nova abans de donar el vistiplau del producte final.

Conclusions i reflexions finals

Durant el transcurs d'aquesta obra hem parlat amb desenes d'empreses proveïdores i usuàries de programari lliure, amb agents de referència en el sector i associacions empresarials de programari lliure.

La visió unànime per als propers anys és que el programari lliure continuarà creixent sense cap salt exponencial, però de manera ferma i progressiva en el nombre d'implantacions. Aquesta visió es recolza en el fet que el programari lliure encara viu en un procés inicial d'introducció al món de l'empresa i encara ha de recórrer un llarg camí fins que es comenci a adoptar amb certa regularitat. Aquesta visió també és compartida de manera global per consultories especialitzades en el sector del programari, com ara Gartner Group⁴⁸ o IDC.⁴⁹

Les empreses de desenvolupament de producte s'enfronten amb el repte de trobar models de negoci que els permetin, tot i donar accés lliure als seus productes i les tecnologies, recuperar les fortes inversions en desenvolupament de producte que duen a terme, repte que es demostra més difícil que en empreses de programari privatiu. La tendència és construir models de negoci basats en serveis de subscripció anuals que pugin assegurar uns ingressos recurrents i permetre recuperar les inversions en recerca i desenvolupament de producte.

Les empreses de serveis veuen com a principals avantatges del programari lliure el preu i la llibertat. Els permet ser més competitives en termes de cost davant del client, atès el pes que tenen el cost de les llicències de programari en les solucions no lliures i els menors costos d'administració de sistemes que acostuma a tenir el programari lliure. Coincideixen a afirmar que els permet escollir en quines plataformes, productes i llenguatges es volen especialitzar, sense necessitat de tenir acords amb cap proveïdor, cosa que els permet addicionalment d'escollir la política comercial que ofereixi les màximes garanties als clients.

El perfil d'emprenedor detectat en les empreses de serveis a Catalunya es correspon a un home de menys de quaranta-cinc anys, amb experiència prèvia en el sector, amb un coneixement profund del programari lliure i que inicia l'activitat empresarial amb capital propi.

Les associacions empresarials de programari lliure estan tenint a Catalunya un paper fonamental en l'establiment de vincles entre l'administració i el món de l'empresa, i a l'hora de crear tota una sèrie de sinergies entre elles, incloent-hi el desenvolupament conjunt de projectes, cosa que els permet d'augmentar la competitivitat enfront d'empreses de programari privatiu.

La majoria de països i regions del món no han tingut mai una indústria de producció de programari pròpia destacable i han basat el seu teixit d'empreses informàtiques en la voluntat de donar serveis sobre tecnologies propietàries de tercers parts, en general, d'empreses multinacionals. La realitat empresarial dels darrers anys indica que el programari lliure ha permès crear empreses de serveis PIME rendibles i competitives en molts indrets del món, incloent-hi Catalunya. Aquestes empreses són força autònomes i altament independents de cap fabricant o tecnologia propietària, cosa que permet que es creï un teixit d'empreses nacionals autosuficients.

Quant al paper de les administracions en el desenvolupament d'un teixit d'empreses de programari lliure, la majoria coincideix a afirmar que la millor manera d'incidir en el sector és amb la instal·lació i l'ús de tecnologies lliures a la mateixa administració, ja que això representa una referència local important per al teixit empresarial sobre la qualitat i viabilitat del programari lliure.

La indústria del programari està canviant cap a un model més racional per als usuaris, amb menys costos de llicència, i intensifica la prestació de serveis. Paral·lelament, el desenvolupament i la distribució del coneixement està passant de les mans d'uns pocs, fins ara ubicats principalment als Estats Units, a descentralitzar-se i repartir-se més equànimement. En aquesta evolució, el programari lliure està tenint un efecte catalitzador i, en molts sectors, ja està esdevenint clau per a la prestació de serveis.

Com ens demostra l'experiència de les empreses entrevistades i els estudis del sector, els usuaris continuen demanant solucions amb cost òptim i un grau d'estandardització elevat, precisament dos atributs que caracteritzen el programari lliure.

Les pitjors amenaces que es dibuixen a l'horitzó segons els agents entrevistats són, principalment, el desconeixement i els possibles problemes jurídics. Remarquen que és habitual que encara avui dia es desconeixin la filosofia i el potencial del programari lliure, i que es caigui en el parany dels mites erronis que tant mal fan. També s'identifiquen com a forta amenaça els possibles problemes jurídics que pugui tenir el programari lliure en el futur, com ara les patents o les possibles violacions de drets d'autor.

Glossari de termes

CRM (*Customer Relationship Management*). Conjunt de programari i metodologies que serveixen per gestionar les relacions amb els clients.

ERP (*Enterprise Resource Planning*). Conjunt de programari que duu tota la gestió d'una organització.

FUD (*Fear, Uncertainty and Doubt*). Estratègia que consisteix a confondre el públic proporcionant informació incompleta, presentant una visió distorsionada de la realitat i deixant la resta a la imaginació del receptor del missatge, amb l'objectiu de crear por, incertesa i dubte en el moment d'haver d'avaluar solucions de la competència. Els objectius principals del FUD són usuaris, analistes de mercat i responsables d'informàtica.

GIS (*Geographic Information System*). Programari que té com a objectiu l'anàlisi i la visualització d'informació geogràfica. Un ús molt comú d'aquests sistemes és la visualització de mapes a partir d'informació cartogràfica codificada.

ISP (*Internet Service Provider*). Organització que dona serveis de connexió a Internet i similars a usuaris o empreses.

LAMP. Sigla formada a partir de les inicials dels programes Linux, Apache, MySQL i PHP, un conjunt de programes lliures molt populars per al desenvolupament de solucions web.

SaaS (*Software as a Service*). Ofereix als clients accés a programes de negoci de manera remota a canvi d'una quota mensual per l'ús d'aquest servei.

OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Empresa que produeix productes encastats amb peces d'altres fabricants.

Bibliografia

Cusumano, Michael A. *The Business of Software*. Free Press, 2004.

Guliani, Gautam. *Open Source for the Enterprise*. O'Reilly, 2005.

Messerschmitt, David G. *Software Ecosystems: Understanding an Indispensable Technology and Industry*. The MIT Press, 2003.

M. St. Laurent, Andrew. *Understanding Open Source and Free Software Licensing*. O'Reilly, 2004.

Porter, Michael. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, 1998.

Rosen, Lawrence. *Open Source Licensing: Software Freedom and Intellectual Property Law*. Prentice Hall, 2004.

Saperstein, Jeff. *Creating Regional Wealth in the Innovation Economy: Models, Perspectives, and Best Practices*. Financial Times Prentice Hall, 2002.

Shapiro, Carl. *Information Rules: a Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, 1998.

Siber, Sandra. *Factores que influyen en la adopción del código abierto*. IESE <http://www.iese.edu/es/files/5_22817.pdf>. Consulta 6-1-2006.

Valor, Josep; Siber, Sandra. *Criterios de adopción de las tecnologías de información y comunicación*. IESE <http://www.iese.edu/es/files/5_15214.pdf>. Consulta 6-1-2006.

Quant al llibre

El programari ha evolucionat de ser una eina d'ús exclusivament científic i militar a l'inici a convertir-se en una infraestructura indispensable per al funcionament del dia a dia de la nostra societat i del teixit empresarial. La indústria del programari està canviant cap a un model més racional per als usuaris, amb menys costos de llicència, i intensifica la prestació de serveis. El desenvolupament i la distribució del coneixement està passant de les mans d'uns pocs, fins ara ubicats principalment als EUA, a descentralitzar-se i repartir-se més equànimement. En aquesta evolució, el programari lliure està tenint un efecte catalitzador i, en molts sectors, ja està esdevenint clau per a la prestació de serveis.

Aquesta obra analitza el programari lliure des d'una perspectiva empresarial, mitjançant l'estudi de l'estructura de la indústria del programari, els efectes del programari lliure, el marc jurídic, i un conjunt d'entrevistes amb empreses implementadores i usuàries que dibuixen una visió actual sobre el programari lliure al món de l'empresa i a Catalunya.

Quant a l'autor

Jordi Mas i Hernández (Barcelona, 1972) és enginyer tècnic de sistemes per la Universitat Oberta de Catalunya i MBA per EADA. Treballa com a consultor a diverses empreses del sector informàtic. És coordinador acadèmic del màster en programari lliure de la Universitat Oberta de Catalunya i coordinador general de l'organització de voluntaris Softcatalà. També, com a voluntari, col·labora en el desenvolupament del processador de textos AbiWord, el projecte Mono i en l'enginyeria de les versions en català dels projectes Mozilla i Gnome. Com a consultor, ha treballat per a empreses com ara OpenBravo, Novell, Menta, Telépolis, Vodafone, Lotus, eresMas, Amena i Terra España.

-
- 1 http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=136708
 - 2 <http://blogs.zdnet.com/BTL/?p=2026>
 - 3 <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS20311906>
 - 4 <http://www.datamonitor.com>
 - 5 Classificació popularitzada pel professor del MIT Michael Cusumano.
 - 6 <http://www.ebay.com>
 - 7 <http://www.w3.org>
 - 8 <http://www.softcatala.org/admpub/>
 - 9 http://club.telepolis.com/miquel_iceta/acordefi.pdf
 - 10 <http://www.catpl.org>
 - 11 <http://www.clusterinnovacio.com>
 - 12 <http://insight.iese.edu/doc.asp?id=00452&ar=3>
 - 13 <http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.html>
 - 14 <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>
 - 15 <http://wp.netscape.com/newsref/pr/newsrelease126.html>
 - 16 <http://www.fsf.org/licensing/licenses/index.html>
 - 17 <http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>
 - 18 <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>
 - 19 <http://freshmeat.net/stats/>
 - 20 <http://www.creativecommons.org>
 - 21 <http://www.mozilla.org/MPL/>
 - 22 <http://www.sleepycat.com>
 - 23 <http://www.sleepycat.com/download/licensinginfo.shtml>
 - 24 <http://www.patentcommons.org>
 - 25 <http://www.openinventionnetwork.com>

-
- 26 <http://proinnova.hispalinux.es>
 - 27 Classificació desenvolupada per Paul Reverter de Cometa Technologies.
 - 28 <http://www.redhat.com/about/news/prarchive/2006/jboss.html>
 - 29 http://news.com.com/MySQL+fills+Oracle-consumed+hole+in+database+-+page+2/2100-1012_3-6058930-2.html?tag=st.num
 - 30 <http://www.compiere.org>
 - 31 <http://www.asterisk.org>
 - 32 <http://www.globalcom.es>
 - 33 <http://www.elearningworkshops.com>
 - 34 <http://www.genos.org>
 - 35 <http://www.vilaweb.cat>
 - 36 <http://www.cervi.es>
 - 37 <http://www.idg.es/computerworld/noticia.asp?id=43324&tema=prof. ComputerWorld 28/09/05>
 - 38 <http://www.abertistelecom.com>
 - 39 <http://www.nagios.org>
 - 40 <http://www.infonomia.com>
 - 41 <http://www.opensourcecms.com>
 - 42 <http://www.unica.edu>
 - 43 <http://www.vilaweb.cat>
 - 44 <http://www.nosaltres.cat>
 - 45 <http://www.mesvilaweb.cat>
 - 46 <http://www.elpunt.cat>
 - 47 <http://www.vilaweb.cat/www/ep>
 - 48 http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=136708
 - 49 <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS20311906>