

Estudi de casos reals de migració d'administracions públiques

Antonio Rodil Garrido

PID_00154663



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

Introducció	5
Objectius	7
1. Fases d'una migració a programari lliure	9
2. Casos d'estudi	13
2.1. Extremadura	14
2.2. L'Ajuntament de Munic	15
2.3. L'Ajuntament de Saragossa	15
2.4. El Ministeri d'Exteriors alemany	16
2.5. El Govern de Malàisia	17
2.6. El Brasil	18
2.7. Veneçuela	18
2.8. Bolzano	19
Resum	20
Bibliografia	23

Introducció

En aquest mòdul s'estudien i analitzen alguns dels plans de migració a programari lliure més coneguts que han estat aplicats a alguna administració pública.

En el context d'aquests materials, farem l'anàlisi de la migració en l'àmbit de les administracions públiques, sia nacionals, regionals o locals.

Si bé molts consells són aplicables a qualsevol àmbit, no aprofundirem en els aspectes tècnics, els quals varien molt ràpidament i depenen en molts casos de la infraestructura que hi ha, sinó que farem èmfasi en l'aspecte metodològic i en les opcions disponibles per a encarar la migració.

En tot cas, sempre és convenient comptar amb l'ajuda de personal tècnic que, en bona mesura, pot sorgir dels integrants de la mateixa comunitat de programari lliure.

Si l'Administració pública que fa ús d'una aplicació informàtica no té llibertat de contractació pel que fa a ampliacions i correccions del sistema, es produeix una dependència tecnològica en què el proveïdor es troba en condicions de dictar unilateralment termes, terminis i preus.

La manera com s'emmagatzema la informació és molt important, ja que si una aplicació utilitza un format d'emmagatzemament obert, l'usuari sempre estarà segur que en el futur podrà continuar accedint a les dades. En canvi, si aquestes s'emmagatzemen en un format tancat i secret, els usuaris dependran d'un determinat proveïdor, que és l'únic que pot oferir alguna garantia d'accés.

Per tant, és altament recomanable que les administracions públiques utilitzin programari lliure i que els estàndards que s'utilitzin siguin oberts.

Una migració a programari lliure té uns costos elevats, ja que requereix prendre decisions, mà d'obra per a implementar el canvi, conversió de dades, formació del personal, desenvolupament i temps. Aquestes són inversions fixes que es paguen una sola vegada.

El programari de propietat també té els seus costos fixos, a més de les actualitzacions permanents, pèrdua d'interoperabilitat, manteniment i el cost extremadament elevat que té per a les administracions públiques la pèrdua de les llibertats que li garanteixen el control de la seva pròpia informació. Aquests costos són permanents i creixents al llarg del temps.

Migrar a programari lliure és un cost a curt termini, però un estalvi enorme a llarg termini i, a més, produeix més beneficis i més elevats.

Objectius

Els objectius que s'han d'assolir en finalitzar aquest mòdul són els següents:

- 1.** Conèixer i analitzar alguns dels plans de migració a programari lliure més coneguts i que hagin estat implementats a les administracions públiques.
- 2.** Identificar quins són els trets contextuais més importants que tenen a veure amb els plans de migració, més enllà dels elements tecnològics: anàlisi prèvia, formació, estímul i suport, recursos, gestió del canvi, establiment de terminis adequats, etc.
- 3.** Establir una anàlisi d'oportunitats, avantatges i detecció de possibles mancances respecte a aquest tipus d'iniciatives desenvolupades en una institució pública.

1. Fases d'una migració a programari lliure

L'ideal és partir de zero utilitzant programari lliure, però si parlem de migració, aquest no és el cas. És a dir, partirem d'una situació en què utilitzem programari privat i desitgem passar a programari lliure.

Cada projecte de migració, sense importar-ne la seva tipologia, s'ha de fer amb les màximes precaucions, prenent mesures de seguretat i verificant el procés en tot moment. Això comporta una sèrie de problemes inherents a qualsevol migració (fins i tot d'una versió de programari privat a una altra), altres d'inherents a la migració de programari privatiu a programari lliure, que presenta algunes característiques especials i per últim, en el cas d'una migració d'una versió de programari lliure a una altra.

Exemple

Una migració de Debian 4.0 (*etch*) a Debian 5.0 (*lemy*).

La migració de tot programari de propietat a programari lliure ha de fer-se amb un control més gran, mesures de seguretat i punts de verificació i proves.

Qualsevol projecte d'enginyeria s'ha de fer per fases i seguint un ordre lògic i cronològic, encara que en funció del projecte que s'ha de dur a terme, algunes fases es poden executar en paral·lel.

Una migració a programari lliure és considerada un projecte d'enginyeria i ha de ser executada per personal especialitzat en la matèria. Si la migració és executada per una empresa externa, com sol ocórrer a les administracions públiques, el personal intern ha de participar activament en tot el procés, amb la finalitat que hi hagi una transferència fluida i gradual del coneixement.

En l'assignatura *Implantació de sistemes de programari lliure*, s'identifiquen set fases o etapes en els projectes d'implantació d'aquests sistemes, que són les següents:

- 1) Estudi de la situació actual.
- 2) Estudi dels requisits de la implantació.
- 3) Anàlisi de les solucions en programari lliure.
- 4) Formalització de la proposta.
- 5) Desenvolupament.
- 6) Implantació i migració.
- 7) Formació, documentació i suport a l'usuari.

Lectura recomanada

Amadeu Albós Raya; Óscar David Sánchez Jiménez; David Megías Jiménez (coord.) (2008). *Implantación de sistemas de software libre* (mòd. 1, apt. 2, màster de Programari lliure). UOC.

<<http://cv.uoc.es/cdocent/DC1H556JY5EGOQKH6Q8U.pdf>>

Sense ànim d'exhaustivitat, les fases d'un projecte de migració a programari lliure són les següents:

- 1) Justificació.
- 2) Conscienciació.
- 3) Disseny de la migració.
- 4) Execució i avaluació d'un pla pilot.
- 5) Execució del pla de migració.

Les set fases identificades per als projectes d'implantació són aplicables a les fases 4 i 5 dels projectes de migració.

A continuació hi ha la descripció de cada una de les fases d'un projecte de migració.

1) Fase 1. Justificació

Consisteix a justificar el perquè de la migració. S'efectuarà una anàlisi de costos de la migració i es projectaran els estalvis factibles, amb el pas del temps, en el pagament de les llicències.

2) Fase 2. Conscienciació

La participació dels usuaris és fonamental en tot procés de migració. Una migració tindrà èxit si es compta amb defensors del canvi dins l'equip de treball i el suport dels usuaris del sistema.

Un instrument ideal per a aconseguir la conscienciació de tot el personal és l'organització de xerrades explicatives que informin sobre el perquè del canvi i dels beneficis esperats.

3) Fase 3. Disseny de la migració

Aquesta fase consisteix en la definició del projecte i la recollida d'informació, amb indicació de les condicions inicials i finals i el procés a seguir per a arribar d'unes a altres.

S'elaborarà un diagnòstic de la situació de partida o escenari, que inclourà l'arquitectura del sistema, configuració de la xarxa, maquinari i programari utilitzat. A més, serà necessari considerar els requisits dels usuaris del sistema, com els coneixements d'informàtica, la necessitat de capacitació, etc.

En les pàgines 21 i 22 del capítol 5 de les *Directrices IDA de migración a software de fuentes abiertas*, s'estableix una interessant llista de dades a recopilar de cada aplicació que es vol migrar, els requisits quant a les dades i els de seguretat.

4) Fase 4. Execució i avaluació d'un pla pilot

S'elaborarà un pla pilot de migració, que es basarà en la informació recollida a la fase anterior.

Les dades obtingudes indicaran si el pla i la justificació funcionen.

5) Fase 5. Execució del pla de migració

Es descriurà el pla de migració, tenint en compte el tipus de migració pel qual optarem. Les possibilitats són les següents:

a) En diverses fases. És més simple i segura, encara que també més lenta. Es comença utilitzant programari lliure en el mateix sistema operatiu, deixant la migració d'aquest últim per al final del procés.

Un bon exemple es troba en l'àrea d'ofimàtica, en què el paquet de programari lliure OpenOffice.org ofereix les mateixes funcions que els seus equivalents privatis, alhora que substitueix els formats tancats (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint) pel format obert i estàndard OpenDocument Format (ODF).

Podem continuar amb el client de correu electrònic, utilitzant, per exemple, Evolution.

Un dels principals avantatges d'aquest tipus de migració és que es poden anar passant dels formats tancats (per exemple, els arxius de Microsoft Word) a formats oberts (com per exemple OpenDocument Format) de manera progressiva i sense canviar l'entorn operatiu.

Una vegada que els usuaris s'hagin familiaritzat amb les aplicacions lliures d'ús quotidià, es pot començar la migració del sistema operatiu. Això es pot fer de manera gradual màquina a màquina i/o per departaments.

b) En una única fase. És l'opció més ràpida però el risc és màxim i es necessita personal molt qualificat i convençut de poder fer el canvi. Es requereix una major planificació.

En aquest cas, se substitueix el sistema operatiu i totes les aplicacions per programari lliure.

Lectura obligatòria

Directrices IDA de migración a software de fuentes abiertas (2003). Ministerio de Administraciones Públicas.

<http://www.csi.map.es/csi/pdf/Directrices_IDA_OSS_ESv1_r.pdf>

És fonamental, segons la grandària de l'organització, tenir un equip tècnic que pugui oferir assessorament als usuaris després de la migració, respondre a les consultes i solucionar problemes que puguin sorgir. També és important la formació de capacitació posterior a la migració, però, realment, la formació hauria de fer-se en paral·lel amb la resta de les fases.

La migració d'un sistema operatiu privatiu a un altre de programari lliure s'ha de fer amb la màxima seguretat, ja que es tracta de la base de qualsevol sistema informàtic. La *Guia de migració a Linux Desktop* intenta exposar les diferents consideracions i estratègies que cal tenir en compte davant d'un projecte de migració del programari de les estacions de treball d'una organització a GNU/Linux.

La tercera part de la guia citada (capítols 6-9, ambdós inclosos) és d'especial importància, ja que ens revela les diferents fases per dur a terme un pla pilot d'una migració d'aquestes característiques.

Lectura obligatòria

Chris Almond, Jeroen van Hoof; Nick Lassonde; Ben Li; Kurt Taylor (2006). *Linux Client Migration Cookbook, Version 2: A Practical Planning and Implementation. Guide for Migrating to Desktop Linux*.

<<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg246380.pdf>>

2. Casos d'estudi

El pla d'acció eEurope 2002 Una societat de la informació per a tots, va ser ratificat pels caps d'estat i de govern el juny de 2000. L'objectiu d'aquest pla és introduir plenament Europa a l'era digital. El pla destaca com a prioritari el nivell d'informació de les administracions públiques.

El procés de migració, a les administracions públiques, de programari de propietat a programari lliure es promou a Europa pel pla eEurope 2002.

El pla eEurope 2002 i la Comissió Europea destaquen quatre criteris bàsics per a la migració a programari lliure. Aquests són: dependència, cost, seguretat i transparència.

Tanmateix, alguns informes nacionals deixen de banda el quart criteri, la transparència:

- El Govern Federal Alemany inclou la dependència del proveïdor, el cost i la seguretat.
- El Regne Unit recomana el control de la dependència del proveïdor amb l'ús d'estàndards oberts, avalua el cost en funció del *total cost of ownership* (TCO) i es manté neutral pel que fa a la seguretat.

Tots els informes nacionals publicats a partir del pla eEurope 2002 aconsellen l'ús del programari lliure a l'Administració pública o almenys, el consideren una molt bona alternativa al programari de propietat.

El pla eEurope 2005 va succeir el de 2002. Un dels objectius principals del pla eEurope 2005 és aconseguir que totes les administracions públiques disposin de connexions de banda ampla en igualtat de condicions.

El programa Interchange of Data between Administrations (IDA) té l'objectiu de facilitar el desenvolupament i l'aplicació operativa de xarxes telemàtiques transeuropees d'intercanvis de dades entre les administracions dels estats membres i les institucions europees.

El programa esmentat ha publicat unes directrius de migració a programari lliure amb els objectius següents:

Lectura recomanada

Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción.*

<http://www.ub.edu/integracio/Lleis/UE/eEUROPE%202000.pdf>

Lectura recomanada

Comisión de las Comunidades Europeas (2002). *eEurope 2005. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción.*

http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_es.pdf

- Ajudar a decidir si s'ha d'abordar el projecte de migració a programari lliure.
- Descriure, en termes tècnics, com dur a terme la migració de sistemes d'informació del sector públic a programari lliure.

Lectura obligatòria

Ministerio de Administraciones Públicas (2003). *Directrices IDA de migración a software de fuentes abiertas.*

Aquestes directrius es dirigeixen als gestors i professionals de les tecnologies de la informació de les administracions públiques europees. El seu desenvolupament ha estat guiat per un equip d'experts del sector públic d'Alemanya, Dinamarca, Espanya, Finlàndia, Itàlia, Malta, els Països Baixos, Suècia i Turquia. El Ministeri d'Administracions Públiques ha elaborat la traducció a la llengua espanyola.

Aquest document conté el següent:

- En primer lloc, elements de suport a la decisió, com raons per a la migració, recomanacions de caràcter general, orientació metodològica, descripció dels elements clau organitzatius i tècnics de la migració.
- En segon lloc, recomanacions detallades en relació amb la migració d'elements funcionals tals com ofimàtica, correu electrònic, treball en grup, serveis web, gestió de documents, bases de dades i altres elements subsidiaris, com sistemes operatius, servidors de fitxers, gestió d'autenticació i autorització d'usuaris, antivirus i *antispam*, recuperació i còpies de seguretat i gestió d'impressió.
- En tercer lloc, un model per a la comparació de costos entre instal·lacions basades en programari de propietat o en programari lliure.

A continuació s'analitzen alguns casos reals d'administracions públiques que han tingut una important rellevància en la migració a programari lliure.

2.1. Extremadura

La Junta d'Extremadura va ser la primera administració pública europea a posar en marxa una distribució de programari lliure. Ho va fer amb la seva distribució gnuLinEx al sistema educatiu de la seva comunitat.

Lectura recomanada

Marcelo d'Elia Branco; Mónica León Martínez; Alejandro Novo López; Alberto Otero García (2005). *Primera unidad del segundo módulo de la asignatura obligatoria del Máster de Software Libre de la UOC, Implantación de sistemas de software libre.*

http://cv.uoc.es/cdocent/G_FEPP6_97BP8H74TAJ3.pdf

A causa del seu caràcter pioner, van ser moltes les dificultats trobades al camí, fonamentalment per la falta d'informació en migracions similars.

El Consell de Govern de la Junta d'Extremadura va aprovar que la informació electrònica que generin i intercanviïn els diferents òrgans de la seva administració pública utilitzarà obligatòriament formats estàndard. Per a l'elaboració i procés administratiu utilitzen OpenOffice.org sobre la Norma ISO/IEC DIS 26300 i per a la informació que garanteixi la inalterabilitat de visualització, PDF sobre la Norma ISO 19005-1:2005.

Aquesta decisió va ser considerada per organismes internacionals com el pas més important per afavorir la innovació tecnològica, reduir la dependència d'usuaris, empreses i administracions públiques respecte a aplicacions propietàries no compatibles i incrementar la interoperabilitat entre sistemes i aplicacions a nivell global.

2.2. L'Ajuntament de Munic

Davant d'un anunci de Microsoft, el desembre de 2002, en què s'informava de la suspensió del suport de Windows NT Server 4.0, els responsables de l'Ajuntament de Munic, a Alemanya, van acordar la migració a programari lliure, per la qual cosa van desenvolupar un dels plans de migració més consistent dels coneguts fins ara.

El cas de l'Ajuntament de Munic cal estudiar-lo juntament amb el de Newham, Regne Unit. Es tracta de dos casos d'administracions públiques que, davant d'un mateix problema, van optar per prendre camins oposats. En el cas de Newham, els seus màxims responsables van decidir acceptar un avantatjós acord amb Microsoft.

Anteriorment, s'han comentat els quatre criteris bàsics d'una migració a programari lliure i és curiós observar que ni en el cas de Munic ni en el de Newham no s'han tingut en compte els criteris de seguretat i transparència, i s'ha donat prioritat al cost i a la independència del proveïdor.

A Munic, el cost inicial de la migració no va ser un obstacle i el criteri que més pes específic va tenir va ser la independència del proveïdor. En canvi, en el cas de Newham, el criteri més important va ser el cost.

2.3. L'Ajuntament de Saragossa

L'objectiu global de l'Ajuntament de Saragossa és que l'any 2010 Saragossa sigui una de les ciutats europees amb més desenvolupament econòmic basat en les noves tecnologies de la informació i en la gestió del coneixement.

El programari lliure forma part d'aquest objectiu global. L'Ajuntament de Saragossa entén que és necessari donar suport a aquest fenomen emergent en la informàtica mundial per raons de transparència i independència tecnològica, i també de conveniència pràctica, com estan fent ja moltes empreses i institucions públiques. Però sobretot, constitueix una oportunitat per a impulsar el

Lectura recomanada

ISO (2006). *Information technology – Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0*.

[http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c043485_ISO_IEC_26300_2006\(E\).zip](http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c043485_ISO_IEC_26300_2006(E).zip)

Lectura obligatòria

Marcelo d'Elia Branco (2006). *Munich: la implantación del software libre avanza*.

<http://wiki.softwarelivre.org/pub/Blogs/BlogPostMarceloBranco20061201174131/Munich_informe_es.pdf>

Lectura obligatòria

Daniel Reina (2006). *Criterios de migración a Linux en las administraciones locales de la UE. Los casos de Munich y Newham*.

<http://www.uoc.edu/uocpapers/2/dt/esp/reina.pdf>

desenvolupament d'una indústria local de programari davant dels nous mercats que es poden crear per a aquest tipus d'aplicacions i sistemes. En aquest sentit, el compromís municipal amb el programari lliure es manifesta en tres direccions:

- Utilització de formats oberts i compatibles amb totes les plataformes informàtiques en les relacions electròniques de l'Ajuntament amb la ciutadania.
- Consideració dels avantatges objectius (en termes de cost, fiabilitat, adaptabilitat i manteniment) de les alternatives de programari lliure a l'hora de decidir la contractació de noves aplicacions.
- Creació d'un centre de programari lliure per a l'homologació i estandarització d'aplicacions per a les administracions públiques, en cooperació amb les empreses interessades i amb els grups d'usuaris i desenvolupadors independents de programari lliure de la ciutat.

S'espera que l'estalvi sigui de gairebé un milió d'euros amb la migració a programari lliure. L'estalvi es veurà reflectit en aspectes com l'actualització, desenvolupament, suport, manteniment del programari i la prolongació de la vida útil del maquinari.

La migració es du a terme segons les recomanacions nacionals i europees. La seva execució està a les mans de la Regidoria de Ciència i Tecnologia i s'executa en dues fases:

- **Primera fase:** migració del programari ofimàtic que s'utilitzava a OpenOffice.org, i també del client de correu electrònic.
- **Segona fase:** migració del sistema operatiu a GNU/Linux.

La posada en marxa del projecte d'administració electrònica a l'Ajuntament de Saragossa té com a estratègia bàsica l'ús de programari lliure.

Lectura recomanada

Ricardo Cavero Arceiz (2008). *La administración electrónica y los archivos en el Ayuntamiento de Zaragoza*.

<http://portal.aragon.es/portal/page/portal/CULTURA/PUBLIELECTRONICAS/PATRIMONIO-CULTURAL/ARCHIVOS/Actas%20VIII%20Jornadas%202020%20La%20Administraci%C3%B3n%20Electronica%20Archivos%20Ayto%20Zgz.pdf>

2.4. El Ministeri d'Exteriors alemany

El Ministeri d'Exteriors alemany ha començat a migrar els seus 11.000 ordinadors a GNU/Linux i a aplicacions de programari lliure. Això ha permès reduir considerablement els costos si els comparem amb altres ministeris.

Lectura obligatòria

El País (2007). "Zaragoza se pasa a Linux para ahorrar hasta un millón al año".
<http://www.lourdesmunozsantamaria.cat/IMG/pdf/ZaragozaLinux.pdf>

Es pretén que la migració es dugui a terme a les 230 ambaixades i consolats repartits arreu del món. En alguns països ha estat molt difícil la migració, com per exemple al Japó, ja que hi ha hagut problemes amb l'OpenOffice.org.

L'ambaixada d'Alemanya a Madrid utilitza GNU/Linux des d'octubre del 2008, i s'ha considerat que la migració ha estat tot un èxit.

2.5. El Govern de Malàisia

El 16 de juliol de 2004, l'**Administració pública de Malàisia** va iniciar el Pla mestre per a fomentar, adoptar i desenvolupar l'ús del programari lliure al sector públic. Es va posar en marxa l'Open Source Competency Center (OSCC). L'OSCC es va establir com un centre de referència nacional per a dirigir i donar suport a l'aplicació del programari lliure a l'Administració.

El Pla mestre indica com dur a terme la migració a programari lliure. És un pla de treball a llarg termini i consta de tres fases d'execució:

1) **Fase 1 (2004-2006)**. És una fase d'establiment i d'aprovació i s'ha completat amb èxit. Els objectius d'aquesta fase són els següents:

- Determinar normes i directrius.
- Establir el Pla d'execució.
- Determinar i aplicar el Pla de gestió del canvi.
- Dissenyar i posar en marxa el Programa Nacional de Conscienciació.
- Establir un sistema d'R+D.
- Certificació i formació.
- Posar en pràctica projectes pilots (ràpids).
- Desenvolupar programes d'incentius i finançament.

2) **Fase 2 (2007-2010)**. Fase d'adopció accelerada. Els objectius d'aquesta fase són els següents:

- Repetir els projectes pilot als organismes seleccionats.
- Monitoratge de taxa d'adopció del programari lliure i el progrés per mitjà d'indicadors clau de rendiment predefinitos.
- Dur a terme iniciatives bilaterals amb països que adopten el programari lliure.

3) **Fase 3 (2010-d'ara endavant)**. Fase d'autosuficiència. Els seus objectius són els següents:

- Millorar les solucions de programari lliure amb independència dels organismes.
- Continuitat de la identificació de noves oportunitats.

Lectura recomanada

Rolf Theodor Schuster
(2008). *Experiencias del Ministerio Federal alemán de Relaciones Exteriores*

<http://www.davidhammerstein.org/documentos/PresentacionRolfSchuster.pdf>

2.6. El Brasil

Gràcies a les iniciatives dutes a terme pel Govern Federal, Brasil s'ha convertit en un clar referent per als països iberoamericans.

Algunes de les raons per les quals el Govern Federal del Brasil ha optat per la migració a programari lliure són les següents:

- Necessitat d'adoptar un sistema d'administració electrònica.
- Seguretat.
- Eliminació dels canvis que el programari de propietat imposa.
- Independència tecnològica.
- Desenvolupament de coneixement local.
- Possibilitat d'auditar els sistemes.
- Independència dels proveïdors.
- Reducció de costos per no haver de pagar llicències de programari de propietat.

En el punt 1 d'aquests materials, Fases d'una migració a programari lliure, s'han indicat dues formes de fer una migració. Brasil va optar per la més segura, és a dir, la que es fa en diverses fases, començant pels ordinadors personals.

La **Guia de referència de migració per a programari lliure** del Govern Federal brasiler es va inspirar en la **Guia IDA** de la Unió Europea.

Lectura obligatòria

Comité Técnico para Implementación de Software Libre; Comité Técnico de Sistemas Legados y Licencias de Software; Secretaría de Logística y Tecnología de Información (2004). *Referencia de Migración para software libre del Gobierno Federal Brasileño*.

http://el-directorio.org/Telecentro_Comunitario/InformaticaComunitariaGobierno/CasosEstudioLatinoAmerica?action=AttachFile&do=get&target=brasil.pdf

2.7. Veneçuela

El desembre de 2004, Hugo Chávez Frías, president de la República Bolivariana de Veneçuela, va ordenar publicar el Decret Presidencial 3390, que establia el projecte de llei "infogovern".

En aquest decret s'indica que l'Administració pública nacional emprarà prioritàriament programari lliure desenvolupat amb estàndards oberts en els seus sistemes, projectes i serveis informàtics.

Amb aquesta finalitat, tots els òrgans i ens de l'Administració pública nacional iniciaran els processos de migració gradual i progressiva cap al programari lliure desenvolupat amb estàndards oberts.

Lectura recomanada

Hugo Chávez Frías (2004). *Decreto 3.390*.

<http://www.gobiernoenlinea.ve/legislacion-view/sharedfiles/Decreto3390.pdf>

A més, l'article 110 de la Constitució de la República Bolivariana de Veneçuela reconeix d'interès públic la ciència, la tecnologia, el coneixement, la innovació i els serveis d'informació, per tal d'aconseguir el desenvolupament econòmic, social i polític del país. Aquesta disposició constitucional s'expressa amb força en els articles 1r. de la Llei de telecomunicacions i 12è. de la Llei orgànica de l'Administració pública. Amb el Decret núm. 825, emès el 10 de maig de 2000, s'estableix l'accés i l'ús d'Internet com a política prioritària per al desenvolupament cultural, econòmic, social i polític de l'Estat.

Per al compliment de l'establert al decret anteriorment citat, es proposa un **Pla nacional de migració a programari lliure**.

L'objectiu d'aquest Pla és guiar a tots els òrgans de l'Administració pública nacional de Veneçuela en la seva migració a programari lliure.

Cada un d'aquests òrgans i ens de l'Administració pública nacional han d'elaborar un Pla institucional de migració, que segueixi les directrius marcadades pel Decret 3390 i el ja esmentat Pla nacional de migració a programari lliure.

2.8. Bolzano

Bolzano és una província del nord d'Itàlia, que compta amb 500.000 habitants (dades del 2009) i té una àrea de 7.400 quilòmetres quadrats.

Bolzano ha seguit els passos de la Comunitat d'Extremadura, arribant a migrar a programari lliure tots els ordinadors que hi ha a les 83 escoles de la província. Abans de la migració, el cost anual era de 269.000 euros, enfront dels 27.000 euros actuals pel manteniment.

Lectura obligatòria

Oficina de Tecnologías de Información (2005). *Plan Nacional de Migración a Software Libre de la Administración Pública Nacional*.
<http://www.softwarelibre.gob.ve/documentos/PLANNACIONALDEMIGRACIONASWL230305.pdf>

Vídeo recomanat

RAI 3 (2007). *Uso del software libre en las escuelas de la provincia de Bolzano*.
Subtítols en espanyol:
<<http://www.youtube.com/watch?v=X7FOq0KbhyE>>
Subtítols en anglès:
<http://www.youtube.com/watch?v=R2kM6bTh_XY>

Resum

Cada vegada són més les administracions públiques que mostren el seu suport al programari lliure. Tant és així, que algunes ja han optat per migrar parcialment o total els seus servidors i sistemes d'escriptori. Altres administracions han decidit donar suport al programari lliure mitjançant subvencions.

Les administracions públiques utilitzen nombrosos programes informàtics per dur a terme les seves activitats. Les dades de la ciutadania s'emmagatzemen electrònicament en diversos organismes públics i fan ús d'ells segons les lleis sobre privacitat. La ciutadania es veu obligada, per imperi de la llei, a cedir les seves dades, per la qual cosa és lògic que la mateixa Administració garanteixi de manera adequada la gestió d'informació tan valuosa. Per tant, les administracions públiques tenen l'obligació de protegir l'esmentada informació i mantenir-la en formats que no la lliguin a iniciatives privades i formats tancats.

Qualsevol administració pública, després d'una migració a programari lliure, obtindrà els següents beneficis:

- Independència tecnològica.
- Compatibilitat.
- Interoperabilitat.
- Accés universal a llarg termini.
- Preservació del patrimoni digital.
- Igualtat i no-discriminació.
- Llibertat d'elecció.
- Seguretat de la informació.
- Oportunitat de creixement i desenvolupament local.

Les administracions públiques que ja avancen en l'adopció de la filosofia del programari lliure són: Alemanya, Argentina, Brasil, Xile, Xina, Colòmbia, Cuba, Equador, Espanya, França, Índia, Itàlia, França, Finlàndia, Anglaterra, Mèxic, Noruega, Nigèria, el Perú, República Dominicana, Rússia, Sud-àfrica, Suècia, Veneçuela, etc.

En aquest mòdul hem estudiat les sis fases de què es compon una migració a programari lliure: conscienciació; diagnòstic i recollida d'informació; pla pilot; justificació; definició i execució del pla; i manteniment, assessorament i formació.

S'estableixen com a bàsics quatre criteris per a la migració a programari lliure. Aquests són: dependència, cost, seguretat i transparència.

Dels vuit casos d'estudi presentats en aquest mòdul, es pot destacar el de l'Ajuntament de Munic que hem estudiat juntament amb el de Newham, al Regne Unit. Davant d'un mateix problema, el primer va optar per migrar a programari lliure i el segon va obtenir un avantatjós acord amb Microsoft.

Resulta curiós observar que els criteris de seguretat i transparència no van ser tinguts en compte en els casos esmentats en el paràgraf anterior.

Bibliografía

Almond, Chris; Van Hoof, Jeroen; Lassonde, Nick; Li, Ben; Taylor, Kurt (2006). *Linux Client Migration Cookbook, Version 2. A Practical Planning and Implementation. Guide for Migrating to Desktop Linux*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg246380.pdf>

Cavero Arceiz, Ricardo (2008). *La administración electrónica y los archivos en el Ayuntamiento de Zaragoza*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://portal.aragon.es/portal/page/portal/CULTURA/PUBLIELECTRONICAS/PATRIMONIO-CULTURAL/ARCHIVOS/Actas%20VIII%20Jornadas%2020%20La%20Administraci%C3%B3n%20Electronica%20Archivos%20Ayto%20Zgz.pdf>

Chávez Frías, Hugo (2004). *Decreto 3.390*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://www.gobiernoenlinea.ve/legislacion-view/sharedfiles/Decreto3390.pdf>

Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://www.ub.edu/integracio/Lleis/UE/eEUROPE%202000.pdf>

Comisión de las Comunidades Europeas (2002). *eEurope 2005. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción*. [Data de consulta: novembre de 2009].
http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_es.pdf

Comité Técnico para Implementación de Software Libre; Comité Técnico de Sistemas Legados y Licencias de Software; Secretaría de Logística y Tecnología de Información (2004). *Referencia de Migración para software libre del Gobierno Federal Brasileño*. [Data de consulta: novembre de 2009].
http://el-directorio.org/Telecentro_Comunitario/InformaticaComunitariaGobierno/CasosEstudioLatinoAmerica?action=AttachFile&do=get&target=brasil.pdf

D'Elia Branco, Marcelo; León Martínez, Mónica; Novo López, Alejandro; Otero García, Alberto (2005). *Primera unidad del segundo módulo de la asignatura obligatoria del Máster de Software Libre de la UOC, Implantación de sistemas de software libre*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://cv.uoc.es/cdocent/9690KDU35DP1RF8OK9B0.pdf>

D'Elia Branco, Marcelo (2006). *Munich: la implantación del software libre avanza*. [Data de consulta: novembre de 2009].
http://wiki.softwarelivre.org/pub/Blogs/BlogPostMarceloBranco20061201174131/Munich_informe_es.pdf

El País (2007). *Zaragoza se pasa a Linux para ahorrar hasta un millón al año*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://www.lourdesmunozsantamaria.cat/IMG/pdf/ZaragozaLinux.pdf>

ISO (2006). *Information technology – Open Document Format for Office Applications (OpenDocument) v1.0*. [Data de consulta: novembre de 2009].
[http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c043485_ISO_IEC_26300_2006\(E\).zip](http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c043485_ISO_IEC_26300_2006(E).zip)

Ministerio de Administraciones Públicas (2003). *Directrices IDA de migración a software de fuentes abiertas*. [Data de consulta: novembre de 2009].
http://www.csi.map.es/csi/pdf/Directrices_IDA_OSS_ESv1_r.pdf

RAI 3 (2007). *Uso del software libre en las escuelas de la provincia de Bolzano*. [Data de consulta: novembre de 2009].

Subtítulos en español:
<http://www.youtube.com/watch?v=X7FOq0KbhyE>

Subtítulos en inglés:
http://www.youtube.com/watch?v=R2kM6bTh_XY

Reina, Daniel (2006). *Criterios de migración a Linux en las administraciones locales de la UE. Los casos de Munich y Newham*. [Data de consulta: novembre de 2009].
<http://www.uoc.edu/uocpapers/2/dt/esp/reina.pdf>

Schuster, Rolf Theodor (2008). *Experiencias del Ministerio Federal alemán de Relaciones Exteriores*. [Data de consulta: novembre de 2009].

<http://www.davidhammerstein.org/documentos/Presentacion Rolf Schuster.pdf>