

Independència Tecnològica i Interoperabilitat. Continguts:

1.- Introducció.....	2
a) Antecedents.....	2
b) Situació actual de la Universitat de València.....	2
c) Objectius.....	2
2.- Marcs d'actuació.....	3
Introducció.....	3
3.- Marcs d'actuació basats amb el sistema operatiu.....	4
a) Sistema autònom executable des de la xarxa.....	4
b) Sistema instal·lable per xarxa.....	6
Instal·lacions no Gestionades.....	6
Instal·lacions Gestionades.....	7
Instal·lacions de Windows.....	8
Conclusió.....	8
Avantatges.....	8
4.- Marcs d'actuació basats amb la Suite Ofimàtica.....	10
a) Integració LOPD de les bases de dades departamentals.....	10
Creació d'una base de dades nova. El procés.....	10
Importar una Base de Dades Access.....	13
b) Elecció d'estàndards d'intercanvi d'informació.....	14
5.- Bonus Track.....	15
Quina estratègia es podria seguir si es volguera passar a l'ús de programari lliure?.....	15

1.- Introducció

a) Antecedents

De tots es conegut el continu augment d'institucions i organismes públics que poc a poc van migrant d'una infraestructura basada en un programari propietari a un programari lliure. Aquesta memòria tracta d'establir les bases per a una futura migració a eines amb llicència lliure i que acomplisquen amb els estàndards.

Hi han innombrables antecedents, tant amb un resultat exitós com no exitós, de migracions a entorns basats amb el programari lliure que ens ofereixen una independència del fabricant.

Com a exemples podríem destacar dins de l'àmbit públic:

- ✓ (2004) [Universitat de Lleida](#), amb uns 1200 equips i amb una llicència de Campus amb Microsoft per un total de 17928€ anuals.
- ✓ (2004-2008) Infinitat de migracions a nivell nacional, com a nivell mundial.
 - Linex, Lliurex, Guadalinex, ... podem suposar més de 100000 equips funcionant amb linux.
 - (2007) [Ajuntament de Zaragossa](#), amb uns 3000 PC i un estalvi estimat 1 milió d'euros anuals.
- ✓ (2008) [Direcció General del Treball](#) (Alemanya), amb un total de 13000 PC migra a Suse.
- ✓ (2008) [Policia Francesa](#), amb un total de 70000 equips amb Windows XP preveu una migració a Ubuntu de forma gradual, començant amb uns 5000 equips aquest any.
- ✓ (2008) [Escoles de Ginebra en Suïssa](#), uns 9000 PC a Ubuntu Linux.

b) Situació actual de la Universitat de València

Actualment la Universitat de València disposa d'una llicència de Campus contractada a Microsoft. Aquesta llicència entre altres coses contempla l'actualització a Windows Vista i l'ús de l'eina Ofimàtica fins a Office 2007.

La gran majoria d'equips funcionant com a escriptoris estan basats en Windows XP, encara que també hi ha certa penetració de MacOS X i Linux en menor mesura. Es per tant que es pot afirmar que la major part dels escriptoris estan basats amb el duet Windows/Office.

En aquest cas, i degut a l'extensió del duet Windows/Office es podria afirmar que la Universitat té una completa dependència de les solucions ofertades per Microsoft, de forma que la capacitat de negociació de la Universitat pot veure's minvada a l'hora d'establir contractes de proveïment de llicències del sistema operatiu i paquet ofimàtic.

c) Objectius

O millor dit, que es pretén i que no es pretén.

*Es pretén oferir una **alternativa** al duet Windows/Office per al ús de PAS, PDI i Estudiants basada en programari lliure tal i com veurem més endavant.*

NO es pretén fer una substitució forçosa del Windows i del Office en tots els equips. Almenys, en primera instància.

2.- Marcs d'actuació

Introducció

Podem distingir dos marcs d'actuació ben diferenciats, es primer orientat a proveir una alternativa per al Sistema Operatiu i el segon orientat a proveir una alternativa al paquet ofimàtic.

Sistema Operatiu

En aquest cas, la Universitat està fortament lligada al sistema operatiu Windows, concretament al Windows XP ja que la major part dels equips d'escriptori funcionen amb aquest.

La Universitat, amés disposa d'una llicència de campus que permet l'actualització dels equips a Windows XP (i recentment Vista).

Windows XP deixarà de vendre's el 30 de Juny d'aquest any, i el suport acabarà 5 anys després, cosa que ja ens fa pensar en una migració a Windows Vista. Aquesta migració, caldrà d'un augment de les prestacions dels equips.

Com alternativa comercial al Windows, existeix el MacOS X, que permet executar també el Office de Microsoft, podent afirmar, que en la dependència del sistema operatiu es pot evadir al sistema de Microsoft i emprar el sistema de Apple (cal canviar els equips).

La alternativa que es proposa, és un sistema basat en Linux, concretament amb Ubuntu/Edubuntu, i s'han pensat varies línies d'actuació dins d'aquest marc, que son:

- ✓ Sistema autònom iniciable des de xarxa (PXE) per a tots els equips de la UVEG.
- ✓ Sistema instal·lable per xarxa i basat en un CD Autònom o Live CD:
 - x Sistemes gestionats (autenticació LDAP) per a ús de Aules (i futur PAS?).
 - x Sistemes no gestionats (autenticació usuari/contrasenya locals) per al PAS/PDI.

Paquet Ofimàtic Integrat.

Es aquest cas, la Universitat si que està més fortament lligada al Office de Microsoft, ja que a diferència del que passava amb el sistema operatiu, absolutament tot està basat amb el Office de Microsoft, a excepció d'uns pocs professors que empren OpenOffice.org. En aquest cas la dependència tecnològica de Microsoft és completa.

La alternativa en aquest cas es la basada en el OpenOffice.org. El paquet Integrat OpenOffice.org és de llicència lliure, concretament LGPL, encara que té versions comercials, com per exemple StarOffice de SUN o Lotus Symphony de IBM que disposen de més plantilles i alguns complements.

Taula d'equivalències amb el Office

Element Ooo	Element Office	Observacions
Writer	Word	Writer és considerat superior en la majoria dels aspectes, a excepció del tractament de taules
Calc	Excel	Excel és considerat superior en alguns aspectes
Impress	PowerPoint	PowerPoint té alguna característica que OOO no té i viceversa.
Base	Access	Access porta més temps en el mercat, té més opcions. (Veure apartat LOPD)
Draw		Programa de dibuix Vectorial. Office no disposa.
PDF		Exportació a PDF directa, en la propera versió, edició bàsica de PDF. Office cal instal·lar plugin per a exportar

En resum, podríem dir que el processador de Textos està per damunt el del OpenOffice.org i la resta d'elements, a pesar de que la solució de OpenOffice.org és una solució molt completa, les eines d'Office estan lleugerament per damunt, on la major diferència la trobem en les bases de dades Access.

El OpenOffice.org ens permetrà tenir una suite Ofimàtica completa que funcione amb Linux, Windows i MacOS X (actualment emprant X11, però la versió 3.0 que eixirà en setembre ho farà sense emprar X11) de forma gratuïta.

Les línies d'actuació les podem veure detallades més endavant i estan basades en incentivar al personal a emprar i conèixer aquest paquet ofimàtic.

Com he dit abans, no es tracta d'obligar, si no de fomentar l'ús i per tal cosa es proposen les següents línies que es veuran detallades més endavant:

- ✓ Integració LOPD de les bases de dades departamentals.
- ✓ Elecció d'uns estàndards d'intercanvi d'informació.

3.- Marcs d'actuació basats amb el sistema operatiu

Com ja he comentat abans, les dos línies principals d'aquest marc són les basades en un sistema executable des de la xarxa i un sistema instal·lable des de la xarxa.

a) Sistema autònom executable des de la xarxa

Avui en dia, la major part dels equips informàtics venen ja amb targetes de xarxa integrades a la placa base, les quals habitualment disposen del que s'anomena boot Rom i ens permet iniciar l'equip des de la targeta de xarxa emprant el protocol PXE.

La idea es emprar aquesta característica per a tindre un conjunt global d'equips que puguin iniciar un Sistema Operatiu en mode sols lectura.

Quines avantatges ens dóna aquesta opció:

- ✓ Poder emprar el PC en cas de fallades en el disc del equip, fins a una reparació d'aquest.
- ✓ Permetria **recuperar dades** importants en cas de no iniciar el sistema operatiu instal·lat al equip. Al poder iniciar d'aquest mode, no **caldrà la presència in-situ** per a aquest tipus d'assistència, ja que el nivell 0 del cau es podria connectar i assistir en la recuperació de les dades, e inclús en la reinstal·lació completa del equip, com ja veure'm més endavant.
- ✓ Provar i familiaritzar-se amb el Ubuntu/Edubuntu.
- ✓ Com no, oblidar-se dels Virus. Major seguretat => menor personal destinat a aquests menesters.

Quines desavantatges en dóna?

- ✓ La demora d'uns segons (configurable) al iniciar el equip, ja que ens ha de mostrar durant uns segons l'opció d'iniciar per xarxa.

Però, què és Ubuntu/Edubuntu?

Ubuntu és una distribució de Linux pensada per al escriptori (encara que té versió per a servidor) basada en Debian. Edubuntu és una modificació d'Ubuntu per a l'àmbit educatiu (la versió de Lliurex actual, és una modificació de Edubuntu).

I per què Ubuntu?

La resposta quasi està en el paràgraf anterior, en primer lloc per que està basada en Debian, el que li otorga estabilitat i seguretat, i en segon lloc per que està pensada per a l'ús com a Sistema operatiu d'escriptori.

Ara que ja sabem el Què? i el Per Què?, sols ens queda saber el Com?

Com inicia el sistema en xarxa?

Doncs en primer lloc el DHCP li comunica al equip la seva IP i el seu servidor de TFTP des d'on es baixarà l'arxiu de PXE.

En aquest cas emprarem el sistema pxelinux (<http://syslinux.zytor.com/pxe.php>) que ens permetrà tindre diferents imatges d'inici del sistema.

Amb pxelinux podrem tindre un menú on mostrarem durant uns 3-5 segons les opcions de:

Iniciar Normalment (Sistema Operatiu Instal·lat en disc)
Testeig de Memòria (memtest)
Iniciar amb Linux en mode sols lectura (es perdran els canvis) versió en Valencià
Iniciar con Linux en modo Lectura (se perderan los cambios) Versión en Castellano

Una vegada escollit el mode d'inici basat en linux sols lectura, el que farà serà baixar-se una imatge del nucli i iniciar el linux per xarxa, concretament per NFS.

Els elements que ens calen seran:

- Servidor de DHCP (el de la Universitat).
- Servidor de TFTP (ens caldrà un equip dedicat a aquest menester).
- Servidor de disc per NFS (emprar disco.uv.es o el mateix servidor de TFTP).
- La imatge del sistema Linux escollit.

Per a crear la imatge del sistema linux a iniciar, hem de tindre en compte certs aspectes.

En primer lloc, ha de funcionar sobre un sistema heterogeni d'equips, ja que cadascú tindrà els seus dispositius que poden no coincidir amb la resta dels equips.

<i>Ens cal doncs detecció automàtica de maquinari en iniciar (demorant l'inici)</i>

Per a fer la detecció, la proposta es iniciar un sistema basat amb el instal·lador d'Ubuntu, però amb un usuari no privilegiat, de forma que per a escalar privilegis caldrà una contrasenya (sols coneguda per el CAU).

Per a crear aquesta imatge autònoma personalitzada, es pot emprar una eina que es diu Remastersys (<http://klikit.pbwiki.com/Remastersys>) que ens permetrà tindre un sistema autònom personalitzat (escollir programes, idiomes,...)

Una alternativa pot ser Reconstructor (<http://reconstructor.aperantis.com/>).

<i>Amb tot açò tindrem un sistema amb autodetecció de dispositius iniciable per xarxa i amb els elements bàsics per a poder treballar en cas de fallades al sistema instal·lat.</i>

<i>Ens permetrà connectar-nos a disco.uv.es i treballar des d'allí</i>
--

<i>La llista d'aplicacions instal·lades pot ser extensa i comprendre navegadors web com per exemple Firefox, paquet ofimàtic OpenOffice.org, etc, etc</i>

S'ha de tenir en compte que la Universitat ja instal·la certs equips per PXE, concretament els inclosos al projecte aules, és per açò que s'hauria de provar en primera instància la coexistència dels dos tipus d'instal·lació.

Nota: En els equips que no disposen d'inici per Boot Rom, existeix la possibilitat de crear un disquet que emule aquest inici. Es pot aconseguir en <http://www.rom-o-matic.net> i depèn del tipus de targeta de xarxa.

b) Sistema instal·lable per xarxa

En aquest cas el que es pretén és aprofitar la infraestructura anterior d'inici per a fer una instal·lació del sistema en local. El sistema de pxelinux és un sistema molt versàtil que ens pot ajudar per a aquest propòsit.

Quan s'inicia el pxelinux, el primer que busca es la configuració, on li direm les imatges d'inici disponibles, el temps d'espera, l'inici per defecte,

El pxelinux busca aquest arxiu de configuració segons un ordre, en primer lloc mira si hi ha un arxiu que es diu igual que el UUID, en segon lloc la MAC de la targeta de xarxa, en tercer lloc la IP, i per acabar busca un arxiu que es diga default.

Açò ens permet tindre varies configuracions depenent de l'equip que iniciï, de forma que la configuració per defecte siga la mostrada en l'apartat anterior, i la configuració d'instal·lació estiga relacionada amb la MAC.

Que obtindriem amb açò?

Doncs que en primer lloc, els usuaris no pogueren posar a instal·lar (i en conseqüència esborrar) el equip, a no ser que eixe equip estiga en mode d'instal·lació. Òbviament per a poder posar eixe equip en mode d'instal·lació caldria privilegis per a crear un arxiu amb el nom de la MAC de l'equip a instal·lar.

Aquesta cosa es faria mitjançant uvalred.uv.es, on en les propietats de l'equip li posaríem un botó per a habilitar el "mode d'instal·lació". Amb tot açò el CAU podria donar suport connectant-se per escriptori remot a l'hora de la instal·lació.

A l'hora d'instal·lar per xarxa ho podríem fer basant-nos amb un sistema de clonació de particions tal i com ho fa el Norton Ghost©, una instal·lació assistida on ens preguntarà alguns paràmetres, o basant-nos en un arxiu de respostes per a una instal·lació desatesa.

Instal·lació basada en clonació: Aquesta ens ofereix una major velocitat en el procés d'instal·lació ja que les dades viatgen comprimides i es pot fer una instal·lació multicast. Hi han diverses eines en linux per a fer aquests tipus d'instal·lacions, com ara partimage. Aquest model és adequat en un entorn homogeni, com ara un laboratori informàtic on tots els equips són idèntics.

Instal·lació atesa: En aquest cas, el instal·lador ens fa unes poques preguntes, com ara espai en disc a emprar, usuari i contrasenya, idioma per defecte,... Es podria sol·licitar l'assistència per escriptori remot del CAU en aquest procés d'instal·lació. Aquesta seria la escollida per al equip del PAS/PDI que volgueren provar linux.

Instal·lació desatesa basada en un arxiu de respostes: En aquest cas es poden preassignar respostes a la instal·lació atesa, de forma que si es tenen totes les respostes la instal·lació seria completament desatesa. En el cas d'ubuntu/debian s'empra l'arxiu de respostes preseed.cfg i pot ser passat per http (possibilitat d'un arxiu per equip emprant algun llenguatge dinàmic, com ara php). Aquesta ens ofereix una alternativa a la instal·lació basada en clonació, però amés fa una millor detecció dels dispositius. Aquesta seria la instal·lació dels equips dels laboratoris informàtics, encara que també seria possible emprar-la per als equips del PAS i del PDI, advertint prèviament la eliminació del contingut al disc dur.

Tal i com s'ha comentat amb antelació, la gestió dels equips instal·lats pot ser gestionada o no gestionada, depenent de l'ús d'aquests equips.

Instal·lacions no Gestionades

En aquest cas, el que es pretén es oferir un sistema on l'usuari siga l'única persona que pugui emprar aquest equip, ja sols sabrà ell la contrasenya. Es per tant que no s'emprarà la autenticació per LDAP per a accedir als equips. Aquest model d'instal·lació està pensada per al PDI i per al PAS.

La instal·lació podria ser atesa o desatasa. Hem de tenir em compte, que per a que l'equip estiga posat com a instal·lable prèviament s'ha d'habilitar per uvalred, el qual indica que ja s'ha fet un cert grau d'atenció.

Instal·lacions Gestionades

En aquest cas, l'usuari s'identificaria per LDAP i no tindria privilegis d'instal·lació de nou programari. La instal·lació pensada per aquest cas, seria la basada en un arxiu de respostes. Aquest model està pensat per a laboratoris informàtics, on cada alumne s'identificaria per el seu usuari de LDAP. Al marge d'emprar pam-ldap per a autenticació, en podria emprar conjuntament pam-mount per a fer que l'usuari emprara disco.uv.es com al seu directori personal (en el cas del PAS).

En aquest cas, la gestió es faria remotament, d'on es podrien instal·lar programes a un grup d'equips de forma remota.

Una eina web per a fer aquestes coses pot ser el m23 <http://m23.sourceforge.net> on es té una interfície web des d'on es poden configurar certs paràmetres:

System Information:

- Your IP: 127.0.0.1
- Uptime & System Load: 18:20:09 up 5:48, 2 users, load average: 0.11, 0.14, 0.22
- Hostname: 127.0.0.1
- Software: Apache/1.3.33 (Debian GNU/Linux) PHP/4.3.9-1 mod_ssl/2.8.22 OpenSSL/0.9.7d
- m23 Software: 0.4.99 halfBaked-pre2

Client information:

Property	Value
Client name:	m23demoCIN3
Office:	
Group:	default_test
Distribution:	debian
Package source name:	unstable
First name:	peter
Family name:	
eMail:	
MAC Address:	111111111111
IP Address:	192.168.1.200
Netmask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.1.241
DNS1:	192.168.1.241
DNS2:	
Install date:	23:03 15.08.04
Last change:	23:03 15.08.04
First login:	test
Bootimage root password:	1f2807
Status:	●

Client information

- Hardware information
- Package information
- Waiting jobs
- Client log

Client administration

- Install packages
- Deinstall packages
- Update client
- add to group
- remove from group

Repair critical status

- Recover client
- Start rescue system
- Change client status
- Change debug status
- Client direct connection

Instal·lacions de Windows

S'ha de tenir en compte que els PC's habitualment venen sense la opció d'iniciar per xarxa activada, es per açò que cal que ho active l'operador a l'hora d'instal·lar el equip. Una bona opció per a aconseguir que l'operador ho pose en cada equip al marge d'una ordre directa, és donar-li facilitats en cas de tindre-ho instal·lat. Es per açò que també s'afegeix a la memòria la possibilitat d'instal·lar el Windows XP emprant el pxelinux

El que pretenem en aquest cas, es aconseguir una instal·lació desatesa de Windows XP (en principi, amb possibilitat d'estudi de Windows Vista) amb un conjunt d'aplicacions d'ús comú, com podrien ser el Acrobat Reader, Java, OpenOffice.org, o inclús Office 2007.

Al igual que amb el procés de linux, es pot fer emprant una instal·lació basada en clonació (partimage, ntfsclone) o una instal·lació basada en un arxiu de respostes (unattended). La problemàtica de la instal·lació basada en clonació, es que no es fa una detecció de dispositius completa, així que ens podria convindre més una instal·lació desatesa basada en un arxiu de respostes.

Per aquest cas, es podria pensar amb emprar el programari ofert per el projecte <http://unattended.sourceforge.net> i per el projecte <http://unattended-gui.sourceforge.net>

Conclusió

Finalment es podria tenir un conjunt de sistemes instal·lables remotament ja siga de forma atesa com de forma desatesa.

Un objectiu a tenir en compte, és la possibilitat de que siga el propi usuari qui s'instal·le tot el sistema (tant siga linux com windows) amb una petició prèvia al CAU per a que li habilite el mode d'instal·lació.

Per a acomplir amb aquest objectiu, ens caldrà òbviament una instal·lació completament desatesa, ja que em de tenir en compte que l'usuari no té un coneixement elevat d'informàtica. Amb açò, es esborraria tota la informació del disc dur, i podria perdre totes les seves dades (en cas de no fer una recuperació iniciant prèviament amb el mode autònom). Per tant cal amés una alternativa que li "assegure" la permanència de les dades al seu disc dur. La solució, passa per un particionat del disc dur, on hi hauria una partició per al sistema, i una per a les dades.

Li se ha de remarcar, que el lloc adequat per a les seves dades més sensibles es l'espai en disco.uv.es

Amb tot açò, la pantalla mostrada per a la elecció del mètode d'instal·lació podria ser:

Iniciar normalment (per defecte)
 memtest (test de memòria)
 Instal·lació desatesa de Windows XP Service Pack 3 i aplicacions (s'esborrarà la primera partició)
 Instal·lació desatesa de Linux (s'esborrarà la primera partició)
 Preparar disc dur (s'esborrarà tot el disc dur, creant particions)

Avantatges

- ✓ Estalvi en desplaçament al lloc on està l'equip. La instal·lació pot ser completament assistida des de remot (CAU).
- ✓ Ens permetrà tindre un sistema més homogeni.
- ✓ Facilitat a l'hora d'instal·lació per a l'operador in-situ (en cas de que no siga capaç d'iniciar el procés l'usuari)
- ✓ Menor temps a l'hora d'instal·lar els equips.

- ✓ No calen CD-ROM per a la instal·lació.
- ✓ Cal tenir privilegis (Operador/CAU) per a posar el equip en mode d'instal·lació.
- ✓ S'acostuma a l'usuari a emprar disco.uv.es
- ✓

*Tots els programes que calen per a establir aquest sistema, són programari lliure (a excepció de Windows, Office, ...) => **Independència tecnològica**.*

Per acabar, una cosa que ens permetria aquests tipus d'instal·lació, és la possibilitat de que s'inventarien els equips una vegada instal·lat. Com a possibilitats per a inventariar convindria destacar <http://www.ocsinventory-ng.org/> (GPL) que permet inventariar tant equips basats en linux com basats en windows. La interfície d'accés està basada en php i les dades de l'inventari s'emmagatzemen en una base de dades MySQL (entre d'altres) el que li dona suficient potència com per a mantenir l'inventari d'un gran nombre d'equips.

*Com a nota final, caldria tenir en compte que la personalització del entorn linux basat en Ubuntu podria anar més enllà de simplement seleccionar els idiomes i aplicacions instal·lades per defecte, a un punt de personalització ajustat a la imatge corporativa de la Universitat amb els seus logotips. En aquest cas, podríem parlar de **UbuntUV**.*

Es pretén doncs establir facilitats a tots els nivells de CAU => menys desplaçaments. => menys personal per a manteniment,

4.- Marcs d'actuació basats amb la Suite Ofimàtica

En aquest cas, l'alternativa serà el OpenOffice.org. El Openoffice.org és capaç d'obrir arxius de Word, Excel i PowerPoint. Per contra, és incapaç d'obrir qualsevol arxiu de Access.

a) Integració LOPD de les bases de dades departamentals.

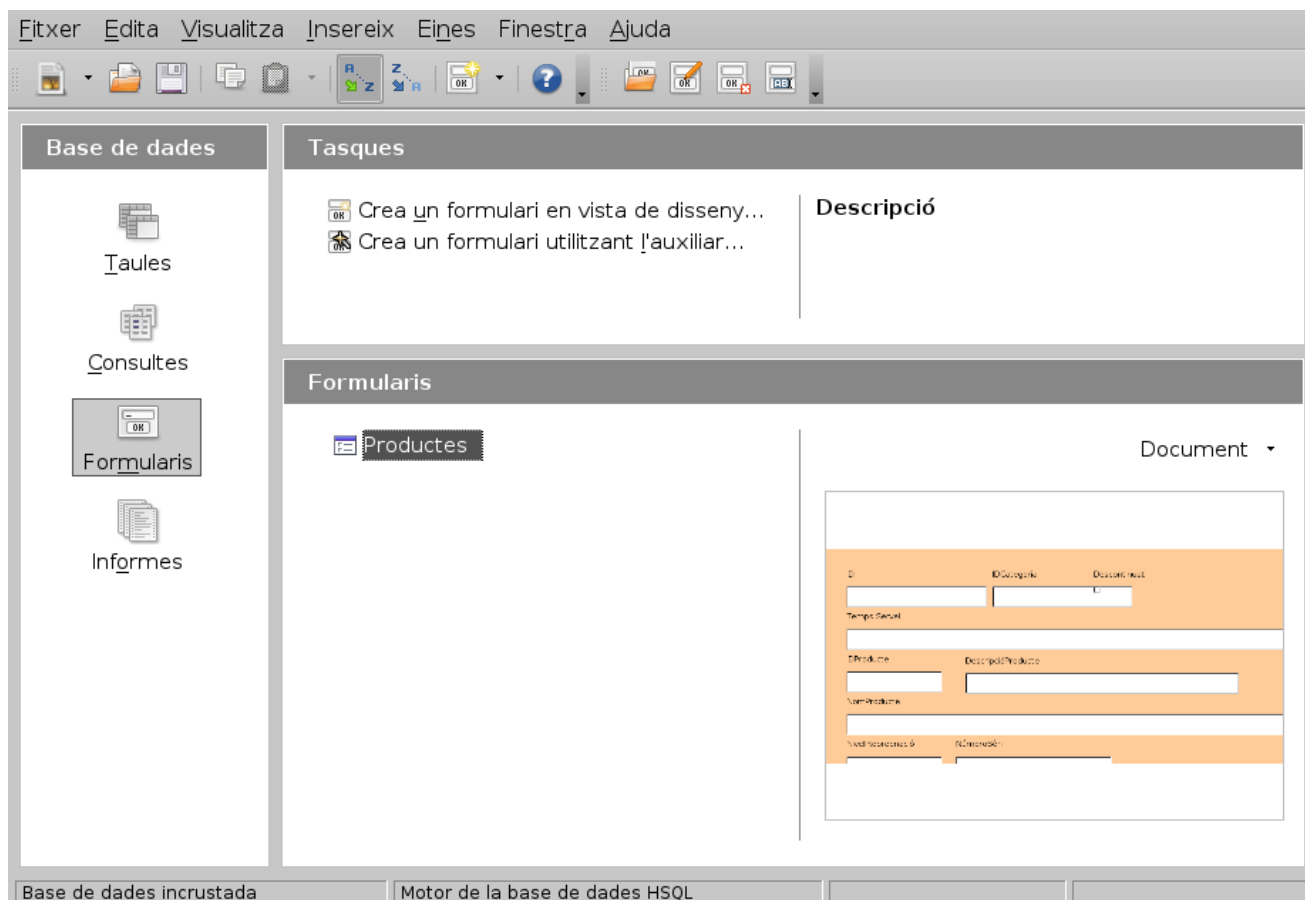
Es pretén oferir un servei de bases de dades centralitzat on la interfície vindrà de la mà del OpenOffice.org Base, i el backend vindrà d'un servidor PostgreSQL amb autenticació mitjançant LDAP (Mysql a dia d'avui no suporta autenticació LDAP, encara que SUN està treballant en aquest aspecte)

Amb açò es permetrà a l'usuari crear una base de dades a un servidor on es facen còpies diàries de totes les bases de dades emmagatzemades.

Es tindran dos opcions, la creació d'una base de dades nova, i la importació d'una base de dades Access, on sols s'importaran la estructura i les dades, i no els formularis.

Creació d'una base de dades nova. El procés.

En primer lloc, l'usuari, des del OpenOffice.org Base es disposarà a crear una Base de Dades **LOCAL** on crearà totes les taules, formularis i informes adients.



Ara ja tenim creat l'arxiu d'OpenOffice.org Base amb l'estructura de les taules, els formularis i els informes tal i com ho haguérem fet amb el Office Access.

Fins ací no hi ha massa diferència, en ambdós casos tindrem una base de dades emmagatzemada en un arxiu local, probablement compartit entre varies persones, cosa que fa que la integració amb la LOPD siga més tediosa, ja que caldria identificar i avaluar cadascuna d'aquestes bases de dades, que en la major part dels casos ni tan sols es coneix la existència.

El següent pas, seria la incorporació d'aquesta estructura a un PostgreSQL amb un entorn Web.

Per a crear-la, sols caldria omplir un formulari web, en el cas de l'exemple mostrat <http://base.uv.es/crear.php>

NOVA BASE DE DADES. Usuari: cuan

Nom de la Base de dades:

Arxiu de la base de dades: Navega

Nivell de seguretat LOPD:

Nivell Mitjà
 Nivell Bàsic

Usuaris i permisos:

Modificació	Sols consulta
gonconsa	marvenju
belda	
javaz	

Crear

Aquest formulari faria el següent.:

1. Crearia una base de dades postgresql anomenada prova, on el propietari és l'usuari cuan.
2. La estructura de les taules vindria donada per la estructura que hi ha creada en l'arxiu de OpenOffice.org Base Prova.odt.
3. El privilegi d'accés a la base de dades serien:
 - cuan: propietari de la base de dades, sols ell pot afegir nous usuaris i canviar l'estructura de les taules.
 - gonconsa, belda i javaz podrien inserir nous camps.
 - marvenju, sols podria accedir en mode consulta.

L'aplicació, li tornaria als usuaris cuan, gonconsa, belda, javaz i marvenju un arxiu odb anomenat Prova-gestionat.odt on es mantenen els formularis però en compte d'atacar la base de dades local s'ataca a la base de dades PostgreSQL. L'arxiu seria el mateix per a tots, ja que la única diferència està en l'autenticació que la fa PostgreSQL.

Posteriorment, l'usuari cuan podria afegir mes taules a la base de dades des del OpenOffice.org Base. També podria afegir més formularis (aquests es guarden en l'arxiu .odt, per lo que hauria de manar una còpia d'aquest arxiu als interessats, aquests també poden crear-se formularis propis).

Per a aconseguir aquestes funcionalitats, el servidor haurà de modificar el arxiu Prova.odt que li s'adjunta en la nova creació de la base de dades. Veguem un poc com està creat un arxiu odt i que cal modificar.

Un arxiu odt, són en realitat un conjunt d'arxius XML i directoris comprimits en un sols fitxer i amb extensió .odt.

L'estructura bàsica és la següent:

forms/ (directori on estan els formularis)

database/ (directori on esta l'estructura i les dades, sols aplicable a bases de dades locals)

data (dades, no ens cal, ja que la base de dades serà creada de nou)

script (estructura en format SQL). Exemple d'un arxiu script:

```
SET DATABASE COLLATION "Catalan"
CREATE SCHEMA PUBLIC AUTHORIZATION DBA
CREATE CACHED TABLE "Productes"("ID" INTEGER NOT NULL PRIMARY
KEY, "IDCategoria" INTEGER, "Descontínuat" BOOLEAN .....
```

content.xml (arxiu XML on està la configuració).

Exemple d'un troç:

```
<db:data-source db:connection-resource="sdbc:embedded:hsqldb" db:suppress-version-columns="true" db:parameter-
name-substitution="true">
<db:login db:is-password-required="false"/>
```

.....

En aquest cas, en el content.xml podem veure que es tracta d'una base de dades que es connecta sense requerir contrasenya a l'estructura creada en la carpeta database (d'ahí embedded).

En el cas d'una base de dades connectada a PostgreSQL caldria modificar aquestes dos últimes línies per:

```
<db:data-source db:connection-resource="sdbc:postgresql:base.uv.es" db:suppress-version-columns="true"
db:parameter-name-substitution="true">
<db:login db:is-password-required="true"/>
```

També es podria connectar per JDBC a PostgreSQL.

Així doncs les modificacions a Prova.odt serien en primer lloc l'eliminació de la carpeta database, i en segon lloc substituir les dos línies de l'arxiu content.xml anomenades abans.

Amés, a partir de l'arxiu script de la carpeta database obtindríem l'estructura SQL per a la creació de les taules (caldría primer fer-li un preprocessat a tal de comprovar la compatibilitat amb el PostgreSQL i un control de les ordres SQL a tal de que no cree o esborre més del que estaria autoritzat).

Així doncs, una vegada creada l'estructura de la base de dades, afegits els usuaris LDAP autoritzats i els seus privilegis, ja tindríem la base de dades a la nostra disposició.

Una vegada rebut l'arxiu Prova-remot.odt ja el podríem emprar com si es tractara una base de dades local més amb els seus formularis, informes, etc etc..., sols que en aquest cas estaria en un servidor remot.

Si posteriorment el propietari d'aquesta base de dades volguera que un altre usuari tinguera accés, sols tindria que afegir aquest usuari per un formulari web i manar-li el arxiu Prova-remot.odt.

Hem de tenir en compte que l'arxiu inicial per a crear la base de dades (Prova.odt) ja no es requereix, ja que el que emprarà l'usuari es el Prova-remot.odt

Avantatges

Una millor integració amb la LOPD, ja que es tindrien controlades les bases de dades, amés l'accés caldría ser autènticat. Sense dubte aquest seria l'avantatge més significatiu, però no és l'únic:

- Còpies de seguretat centralitzades. L'usuari ja no cal de que es preocupe de fer còpies de seguretat.
- Autenticació basada amb LDAP, i privilegis diferenciats per tipus d'usuari.

- Independència tecnològica i ús d'estàndards (ISO 26300).

Com a inconvenient, caldria remarcar que el OpenOffice.org Base no disposa de totes les opcions que té el Access, i la gent acostumada al Access pot trobar-li alguna mancança en alguna funcionalitat.

Per a dur a terme aquest apartat, caldria més de la programació (ie:php) crear un conjunt de tutorials (videotutorials) per a facilitar als usuaris l'aprenentatge de l'eina, més de complementar-se amb cursos del SFP.

Importar una Base de Dades Access

En aquest cas, a tal d'aprofitar la infraestructura anterior, caldria també donar l'opció d'importar una base de dades Access. S'empraria per a tal efecte el programa <http://mdbtools.sourceforge.net> que permet importat l'esquema i les dades a PostgreSQL.

Per contra es perdrien els formularis i els informes, ja que sols importa les dades. El procediment, seria bàsicament idèntic amb l'anterior, o l'usuari seleccionaria l'arxiu (de Access en aquest cas) i els usuaris/privilegis.

Al igual que abans, l'usuari rebria un document d'OpenOffice.org Base, i també en aquest cas les dades estarien al servidor PostgreSQL.

Les avantatges són les mateixes que en el cas anterior, i podria ser un incentiu per a la migració de Access a Base.

Com a desavantatge, caldria doncs, un treball addicional per a crear de nou els formularis i informes.

b) Elecció d'estàndards d'intercanvi d'informació.

En aquest cas, el que es pretén es escollir uns estàndards per al intercanvi d'informació. Les propostes són les següents:

- ISO 32000 (PDF) per a documents no modificables. En aquest cas el OpenOffice.org té la capacitat d'exportar a PDF (incloent formularis) i es preveu que la versió 3.0 que serà posada a disposició del públic aquest Setembre tinga l'opció d'editar documents PDF.
- ISO 26300 (ODF) per a l'intercanvi de documents modificables. El OpenOffice.org té suport d'aquests formats (és el format natiu del OpenOffice.org). El Office també pot ser capaç de treballar amb aquest tipus de document si prèviament s'ha instal·lat l'extensió <http://odf-converter.sourceforge.net/>

També caldria escollir un conjunt de tipografies estàndard, la proposta que es fa es la de emprar les tipografies, amb llicència GPL proveïdes per REDHAT, anomenades Liberation fonts. Aquestes tipografies són compatibles mètricament amb algunes fonts de Microsoft. Exemple:

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed commodo augue eu nisi. Vestibulum dignissim nibh a orci. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia (Liberation Serif)</p>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed commodo augue eu nisi. Vestibulum dignissim nibh a orci. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia (Times New Roman)</p>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed commodo augue eu nisi. Vestibulum dignissim nibh a orci. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia (Arial)</p>
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed commodo augue eu nisi. Vestibulum dignissim nibh a orci. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia (Liberation Sans)</p>

Aquestes fonts, ja estarien instal·lades al sistema, emprant la instal·lació del apartat anterior.

En aquest cas, com a avantatges de fer aquest pas, tal volta el més difícil ja que mostraria una clara intenció de migració al OpenOffice.org, tindriem:

- Major homogeneïtat en els documents de cara el públic (ús comú de tipografies).
- De cara al estudiant, aquest no es veuria en la necessitat de adquirir una llicència de Office per a poder editar els documents.
- Compliments dels estàndards ISO.
-

Com a exemple, aquest document ha estat creat amb OpenOffice.org 2.3 emprant la tipografia Liberation Serif i posteriorment exportat a PDF des de l'OpenOffice.org.

Es pot comprovar en la pàgina 11 d'aquest PDF com s'exporten els formularis, de forma que es pot afegir text en els camps susceptibles.

5.- Bonus Track

Fins ara no s'ha parlat en cap moment d'estalvi econòmic, ja que no s'ha parlat en cap moment de modificar els contractes, o llicències adquirides a Microsoft.

S'ha de tenir en compte que la Universitat té una llicència d'actualització del sistema operatiu, per que cal tenir prèviament un sistema operatiu de microsoft susceptible de ser actualitzat.

Cada equip que s'adquireix ha de disposar d'una llicència de com a mínim Windows XP Home (uns 90€), amés de la llicència de Campus (que també permet emprar el Office), per tant Microsoft cobra per partida doble.

Com moltes organitzacions (cada vegada es sumen més) la migració a un entorn completament lliure (en la mesura del que siga possible) pot arribar a suposar un estalvi molt gran (desconec els paràmetres del contracte amb microsoft).

Per exemple, en la universitat de Lleida el contracte de campus els permetia la instal·lació de 325 Office i llicència de campus per al windows XP (uns 1200PC) a un preu d'uns 18000€ anuals.(any 2004)

S'ha de tenir en compte, que els contractes de campus es paguen anualment.

Quina estratègia es podria seguir si es volguera passar a l'ús de programari lliure?

Fent ús de les eines anteriors la proposta seria, en primer lloc implantació d'OpenOffice i en segon implantació de sistema operatiu de la següent forma:

- Aprofitant l'eixida d'Ubuntu 8.04 (26 d'Abril) fer una personalització a tal d'implantar els primers apartats d'aquest document (apartats 3.a i 3.b). Amb açò, qui vulga podrà provar el duet Ubuntu/OpenOffice. Amb la instal·lació de Windows, també vindrà instal·lat el OpenOffice.org i les tipografies.
 - Canvi en les condicions de compra d'equips informàtics. A partir d'ara es podran comprar sense llicència de Windows si van a ser destinats a la instal·lació de Linux. Imprescindible enganxina de llicència per a la instal·lació de Windows => conveniència d'un sistema d'inventariat Complet (ocsinventory-ng).
- Abans d'intentar potenciar l'ús d'OpenOffice.org com a suite d'escriptori, implementar apartat 5.a (PostgreSQL), que ens oferirà:
 - Donar a conèixer l'OpenOffice.org.
 - Tindre una alternativa al Access que ens permeta de forma més fàcil controlar totes aquestes bases de dades disperses.
- Elecció d'un conjunt de formats estàndard. Apartat 5.b (En aquest punt, lo més habitual és que Microsoft intente renegociar a la baixa el contracte que té amb la Universitat)
- Continua la Formació als usuaris (SFP) i autocrítica.
- Ací hem de ser capaços de distingir si anem cap a millor, i si aquest es el camí que es vol seguir (encara es mantenen els contractes intactes amb microsoft, però s'ha potenciat ja l'ús de l'OpenOffice.org al escollir el ISO26300 com a format estàndard a la Universitat).
 - Renegociar contracte amb Microsoft, excloent Office (habitualment el gros de les llicències de Campus)
 - Renegociar a la baixa el contracte (Incloent Office i actualitzacions)

Aquesta estratègia, pot ser encara més agressiva si s'inclou el Sistema Operatiu en el procés de migració.

Com és habitual en aquests casos, sols al mostrar una intenció ja s'oferten unes noves condicions per a les llicències de Campus