

Migración de Windows a Linux

Carlos González

La migración para un usuario
La migración para la organización

Motivación general para el cambio de un producto por otro

- Un producto reemplaza a otro si ofrece un incentivo que compensa los costes del cambio y la resistencia al cambio.
 - Ese incentivo consiste en ofrecer a sus usuarios un valor que (teniendo en cuenta su precio) sea más alto que el del producto que reemplaza.
-
-

¿Para qué voy a cambiar?

- Porque dispondré de casi todo el software imaginable gratis.
 - **Sin piratear**
- Porque “formaré parte” del movimiento del software libre, que está convirtiendo el software en un bien público universal en lugar de privado.



¿Puedo conservar Windows?

- Sí.
- Puedes:
 - Conservar todos tus archivos
 - Conservar el S. Operativo.
 - Elegir, cuando arrancas tu ordenador, si quieres utilizar Windows o Linux.

Y cuando arranque Linux, a empezar desde CERO, ¿no?

- NO
- Desde Linux puedes ver todos los archivos que tenías en Windows:
 - **Tus documentos de Word**
 - **Tus Hojas de cálculo Excel**
 - **Tu música.**
 - **Tus películas**



¿Sólo verlos?

- Desde la suite OpenOffice se pueden abrir los documentos de Microsoft Office, modificarlos, convertirlos a PDF (sin comprar nada) y guardarlos otra vez en formato de Microsoft si se desea.
 - Al revés no es posible, pero probablemente lo será (el formato OpenDocument será adoptado internacionalmente -ISO UE-) y Microsoft se verá forzada a soportarlo.
-
-

Vale, pero ¿y los programas que tengo que funcionan en Windows?

- En la inmensa mayoría de los casos tendrás un programa en Software Libre con una funcionalidad similar.
- En el caso de que no lo hubiera, hay disponible software que permite usar aplicaciones Windows en Linux (p.ej. Wine)



¿Puedo probar los programas antes?

- En muchos casos los programas también se pueden ejecutar en Windows. Es el caso de OpenOffice.
- Puedes probar con OpenOffice en Windows y si ves que te vas apañando cambiar el Sistema Operativo.



Yo me he decidido, pero en mi casa hay otros ordenadores y tienen Windows

- Hace ya mucho tiempo un conjunto de personas sintieron la necesidad de compartir archivos, impresoras, etc con Windows. Así nació el proyecto SAMBA.
 - Con SAMBA puedes ver los archivos compartidos de los usuarios de Windows, imprimir por sus impresoras y ellos pueden ver los tuyos e imprimir por la tuya.
-
-

¿Y cuánto cuesta SAMBA?

- Lo mismo que OpenOffice



¿Cómo instalo Linux con Windows?

- Hay que tener en cuenta que Windows es un sistema bastante acaparador y que no le gusta compartir los ordenadores con nadie. Así que hay que engañarle un poco, que piense que está él solo.
- Lo que vamos a contar podría ser más fácil si Windows no fuera así pero eso no podemos cambiarlo



¿Dónde instalo Linux?

- Para eso necesitaremos una partición libre en el disco o bien un disco nuevo.
- Podemos comprar un disco nuevo de 80 GB por unos 40 euros.



Instalación de Linux en un ordenador que tiene Windows

- Cuando instalemos Linux nos dará la opción de instalar el gestor de arranque (GRUB o LILO):
 - En el MBR (Master Boot Record o Registro de Arranque Maestro)
 - En la partición en la que vayamos a instalar Linux (en /boot o en /).
 - Elegimos la segunda opción, fijándonos en el nombre de la partición (hda2, hdb1, sda1, etc.)
-
-

Instalación de Linux en un ordenador que tiene Windows (II)

- Una vez hecho eso continuamos con la instalación, elegimos programas, etc.
- Pero cuando acabemos de instalar habrá que reiniciar el ordenador.
- Y el ordenador reiniciará con Windows ¿dónde ha ido nuestro Linux?



Rescatando a Linux del pozo

- Para ello lo que tenemos que hacer es:
 - **Coger los primeros 512 bytes de la instalación que acabamos de hacer**
 - **Nombrarlos con cualquier nombre, por ejemplo linux.bin**
 - **Colocar ese fichero en una partición de Windows, por ejemplo C**
 - **Decirle al boot.ini donde están.**
-
-

Rescatando a Linux del pozo (II)

- Para conseguirlo:
 - Nos hacemos con un diskette vacio.
 - Metemos un CD-Live de cualquier distribución de Linux en nuestro lector de CDs
 - Nos vamos a una linea de comandos tecleando **Ctrl+Alt+F1** o abriendo una terminal.



Rescatando a Linux del pozo (III)

- Tecleamos:
 - `mount /dev/fd0 /mnt/floppy`
 - `dd if= /dev/hdb1 (...la partición donde está Linux en la que nos fijamos “unas diapositivas atrás”) of= /mnt/floppy/linux.bin bs=512 count=1`
- Y ahora tecleamos `reboot`
- Sacamos el Live CD
- Cuando se reinicie Windows copiamos el fichero que hemos puesto en el diskette (`linux.bin`) en C:

Rescatando a Linux del pozo (IV)

- Editamos boot.ini (es un fichero oculto que está en la partición donde arranca Windows) que tiene un aspecto parecido a
 - [boot loader]
 - `timeout=0`
 - `default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Windows XP Professional" /fastdetect`
 - [operating systems]
 - `multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Windows XP Professional" /fastdetect`
-
-

Rescatando a Linux del Pozo (V)

- y ponemos:
 - **C:\linux.bin y un nombre entrecomillado de cómo queremos llamar a nuestro Linux.**
- Luego cambiaremos el valor del timeout, que es el tiempo que esperará el gestor hasta arrancar el sistema operativo por defecto.
- Pondremos por ejemplo 20 (es decir, 20 segundos).



Rescatando a Linux del pozo (VI)

- Guardamos y reiniciamos el ordenador.
- Al arrancar nos aparecerá un menú que nos dará a elegir para arrancar:
 - **Windows XP**
 - **Linux**
- CONSEGUIDO!!!!



La migración para la organización

- Supongamos que disponemos de un sistema con Windows NT 4 y que se nos plantean dos alternativas básicas:
 - **Migrar a Software Libre**
 - **Migrar plataformas de Microsoft más actuales**
 - Enumeraremos los servicios de infraestructura, las aplicaciones de servidor y los componentes de integración.
-
-

Consideraciones previas

- ¿Cuáles son las diferencias funcionales?
 - ¿Satisfacemos con la nueva solución nuestros requerimientos críticos?
 - ¿Qué debemos considerar durante la migración, qué problemas podemos tener y cómo pueden resolverse?
 - ¿Cómo será la compatibilidad e interoperabilidad con el mundo Microsoft?
-
-

Sistema de archivos / Servidor de ficheros

- Si vamos a sustituir el servidor Windows pero vamos a mantener los clientes Windows, elegiremos SAMBA.
- SAMBA se actualiza continuamente y está soportado no solamente por la comunidad sino también por muchos proveedores de servicios.



Sistema de archivos / Servidor de ficheros (II)

- NFS o AFS pueden ser otra alternativa, especialmente si vamos a migrar a Linux a los equipos cliente.
 - Existe un cliente NFS incluido en los Servicios de Microsoft Windows para UNIX. También se puede obtener un cliente AFS gratis de OpenAFS.org
-
-

Sistema de archivos / Servidor de ficheros (III)

- En cuanto a los sistemas de archivos disponemos p.ej. de XFS, EXT3 y ReiserFS.
 - Estos sistemas soportan journaling, cuotas, y la asignación de privilegios de acceso a nivel de archivo y directorio.
 - La granularidad con la que los privilegios pueden ser modificados en Windows es diferente. Habrá que analizar cada caso.
-
-

Sistema de archivos / Servidor de ficheros (IV)

- Otras consideraciones:
 - El conjunto de caracteres soportado es diferente.
 - Se distingue entre mayúsculas y minúsculas.
 - Ciertas funciones en NTFS no se pueden implementar bajo las listas de control de acceso de POSIX

Servicio de impresión

- El estándar de facto de las distribuciones Linux es CUPS. (Common UNIX Printing System).
- CUPS se utiliza tanto en arquitecturas sólo Linux como mixtas Linux-Windows, generalmente en combinación con SAMBA, con quien está totalmente integrado.



Servicio de impresión (II)

- Es multiplataforma debido a que implementa IPP (Internet Printing Protocol).
- También soporta los demás protocolos de impresión importantes.
- Asegura la integridad de los datos con transmisión encriptada y autenticación.



Servicios de Autenticación

- Se puede conseguir una autenticación segura tanto en entornos Linux puros como mixtos, una vez más con SAMBA.
- Samba junto con OpenLDAP como servicio de directorio permite el uso de dominios y de relaciones de confianza entre dominios.



Servicios de Autenticación (II)

- OpenLDAP puede replicar la base de datos SAM entre los controladores de dominio
- En entornos basados en Linux puros, la autenticación de los usuarios se puede realizar con Kerberos o bien con OpenLDAP.



Servicios de Red

- En este ámbito no encontraremos problemas para realizar la migración
 - DNS: La aplicación de referencia para instalar DNS es BIND (Berkeley Internet Name Domain). Está soportado por el ISC (Internet Systems Consortium. Organización sin ánimo de lucro que tiene empleados en California, Arizona, Massachusetts, Australia, Canada y España).
-
-

Servicios de Red (II)

- DHCP: dhcpd es la aplicación de referencia y está mantenida también por el ISC.
 - **Permite asignación automática de nombres de ordenador y de direcciones IP tanto estáticas (en base a la dirección MAC) como dinámicas.**
 - **Transmite información de infraestructura de red: nombre de dominio, servidor de nombres, ruta por defecto y máscara de red.**
 - **La información puede ser asignada condicionalmente con sentencias IF.**
 - **Se usa en sistemas redundantes para balance de cargas y alta disponibilidad.**
-
-

Servicios de Red (III)

- WINS (Windows Internet Name Service): La resolución de nombres de ordenadores y servicios Windows la lleva nmbd del paquete SAMBA.
 - NTP (Network Time Protocol): Se usa para sincronizar los relojes de los ordenadores en las redes locales con precisión de milisegundos. Lo mantiene el NTP Project.
-
-

Servicios de Gestión y Auditoría de Sistemas

- En Windows estas labores se realizan muchas veces a través de soluciones de terceros como HP OpenView o Tivoli (IBM).
 - Estos productos también funcionan en Linux aunque puedan tener el soporte limitado a algunas distribuciones.
 - Aunque no disponen de toda la funcionalidad integrada de estos productos, existe software libre alternativo.
-
-

Servicios de Gestión y Auditoría de Sistemas (II)

- Distribución de software (instalación inicial, restauración, actualizaciones..), detección de hardware y control remoto (análisis de fallos, solución de problemas):
 - **Opsi (Open PC Server Integration) para distribución de software. Soporta W2000 y WXP.**
 - **M23 para Debian**

Servicios de Gestión y Auditoría de Sistemas (III)

- Gestión de red:
 - Nagios. Para visualizar la topología de la red y monitorización de servicios.
 - MRTG / RRD Para la monitorización y análisis de tráfico de red (basado en SNMP).
 - NeTraMet, Scotty.
 - Snort se especializa en la búsqueda de patrones extraños para detectar intentos de intrusión.
 - Prelude en la misma línea que Snort.
-
-

Servicios de Gestión y Auditoría de Sistemas (IV)

- Gestión del servidor y análisis de ficheros de log:
 - **Ulimits, Quotas y Process Accounting son funciones de las que dispone Linux para restringir los recursos del sistema a procesos y usuarios.**
 - **Nagios también se usa para monitorizar parámetros locales del sistema.**



Servicios de Gestión y Auditoría de Sistemas (IV)

- Gestión del servidor y análisis de ficheros de log:
 - **Ulimits, Quotas y Process Accounting son funciones de las que dispone Linux para restringir los recursos del sistema a procesos y usuarios.**
 - **Nagios también se usa para monitorizar parámetros locales del sistema.**



Servidor Web

- El servidor Web Apache es una alternativa clara al Internet Information Server de Microsoft.
 - El esfuerzo necesario para migrar un proyecto deberá ser evaluado individualmente.
 - **En general puede decirse que con simples páginas HTML y aplicaciones CGI, el esfuerzo será razonable.**
 - **En aplicaciones más complejas que usen ASP, se necesitará un esfuerzo mayor.**
-
-

Bases de Datos

- Podemos sustituir MS SQL Server por bastantes productos.
 - MySQL: Hay más de 4 millones de instalaciones de este producto. Está desarrollado por una compañía sueca. Dispone de licencias GPL y comerciales. Ofrece consultoría, soporte y servicios.
 - **Linux, Apache, MySQL y PHP es una combinación muy popular para websites.**
-
-

Bases de Datos (II)

- PostgreSQL: Origen académico. Soportado por la comunidad. SSL y Kerberos. Menos popular que MySQL pero una firme alternativa.
- MaxDB: Antes ADABAS y fundamentalmente soportado por SAP.
- Ingres: Hecha recientemente código abierto.

