

Oficina digital integrada (CUPS, Hylafax, Samba).

David Morón Ruano

Coordinador de proyectos, OpenWired SL.

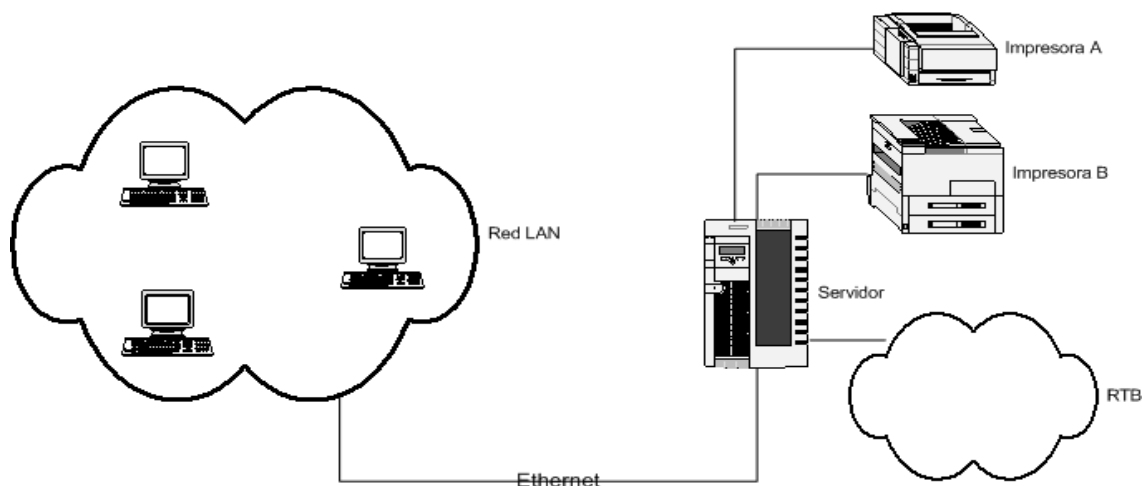
david.moron@openwired.net

Abstract. La aceptación de software libre en la empresas, especialmente en departamentos no técnicos, como pueden ser el comercial y financiero, es difícil. La migración de puestos de trabajo de entornos propietarios a entornos libres se encuentra con la oposición de la mayoría de los trabajadores. Pero la migración se puede empezar desde otro frente, los servidores y los servicios. El software libre ofrece multitud de soluciones para dar servicios ofimáticos a una red: como directorios personales, servidores de impresoras y servidores de fax que se integran perfectamente con entornos propietarios.

1. Descripción del entorno.

Si nos situamos dentro de una pyme, o en un departamento comercial, financiero en una gran empresa vemos que prácticamente el 100% de puestos de trabajo funcionan con sistemas operativos propietarios, por lo que la incorporación de software libre se puede empezar desde los servidores y ofreciendo nuevos servicios a estos puestos de trabajo de manera transparente.

Utilizando software libre es posible desplegar servicios ofimáticos, como la compartición de directorio, impresión remota y el envío de faxes, en una red en un tiempo y con un coste muy reducidos.



Dibujo 1. Esquema de red para el servidor de oficina.

2. Servicios.

2.1. Compartición de ficheros e impresoras.

Samba[1] es un conjunto de aplicaciones que utilizan el protocolo SMB (Server Message Block) de Microsoft para establecer comunicaciones cliente-servidor entre equipos Linux y Windows. Esto permite a un equipo Unix, Linux o BSD aparecer en una red Microsoft como otro equipo Windows.

Un servidor Samba permite desplegar los siguientes servicios en una red:

- Compartición de directorios con equipos Windows.
- Compartición de impresoras con equipos Windows.
- Autenticación de clientes que desean acceder a un dominio primario.
- Realizar servicios de resolución de nombres (WINS - Windows Internet Name Service).

En cuanto a la compartición de ficheros con Samba, se puede decir que es extremadamente sencilla y flexible. Permite definir niveles de seguridad y controles de acceso, por usuarios, máquinas y grupos. Dispone de varios niveles de seguridad: ninguno, por usuarios, o puede acceder a servidores externos para realizar el control de acceso. En el primero de ellos el acceso a los recursos compartidos es total, sin contraseñas ni usuarios, normalmente el modo preferido en las pequeñas redes, pero en redes corporativas mayores es necesario crear un control de acceso para los recursos por lo que Samba permite definir para cada recurso el nivel de acceso (lectura o escritura), para IPs, usuarios o grupos de usuarios.

El uso de carpetas personales de acceso restringido se realiza mediante la creación del recurso compartido especial 'homes'. Samba publica los directorios personales de los usuarios y, de esta manera, al acceder al servidor y de introducir el nombre de usuario y contraseña podemos acceder a nuestro directorio personal además del resto de recursos compartidos a los que tengamos acceso.

La publicación de impresoras se realiza de la misma manera, las impresoras instaladas en el sistema se pueden publicar y definir los mismos niveles de acceso que para los directorios. El problema de los controladores no aplica al servidor ya que sólo se necesitan los controladores para los clientes, es decir, puede hacer de servidor de impresoras de las que no tiene controladores. Pero en el caso de que sí se dispongan de drivers entonces es servidor Samba puede crear unos controladores genéricos para todas las máquinas Windows y acelerar la instalación.

Si además del control de acceso a los recursos queremos que las máquinas del departamento se validen contra nuestro servidor podemos hacer funcionar Samba como un controlador de dominio primario (PDC) y hacer que todas las máquinas de la red pertenezcan a ese dominio. Sólo los usuarios a los que demos acceso en nuestro servidor podrá utilizar los puestos de trabajo, acceder a la red y, por supuesto, tendremos un control de los accesos de los usuarios mediante los logs del sistema. El estado actual de Samba no permite reproducir el comportamiento de un controlador de dominios de Windows 2000 con Active Directory pero ya implementa todas las funcionalidades de un controlador NT4 que es suficiente para la mayoría de empresas.

Actualmente existen 2 servidores que implementan el protocolo SMB, Samba que es el se ha tratado en este primer punto, y Samba-TNG[2] (The Next Generation). La diferencia entre ellos radica en que la primera pretende emular el comportamiento de un PDC mientras que Samba-tng ha modificado su arquitectura para ser un PDC.

Para su administración podemos encontrar varios interfaces, entre los que cabe destacar SWAT y Webmin[5]. Ambos son dos interfaces web que permiten modificar la configuración del servidor desde una interfaz gráfica. SWAT es la interfaz web creada por el propio equipo creador del servidor mientras que Webmin es un software más amplio que permite configurar prácticamente todos los aspectos de un equipo Linux/BSD y que incorpora un módulo de configuración de Samba.

2.2. Instalación de impresoras.

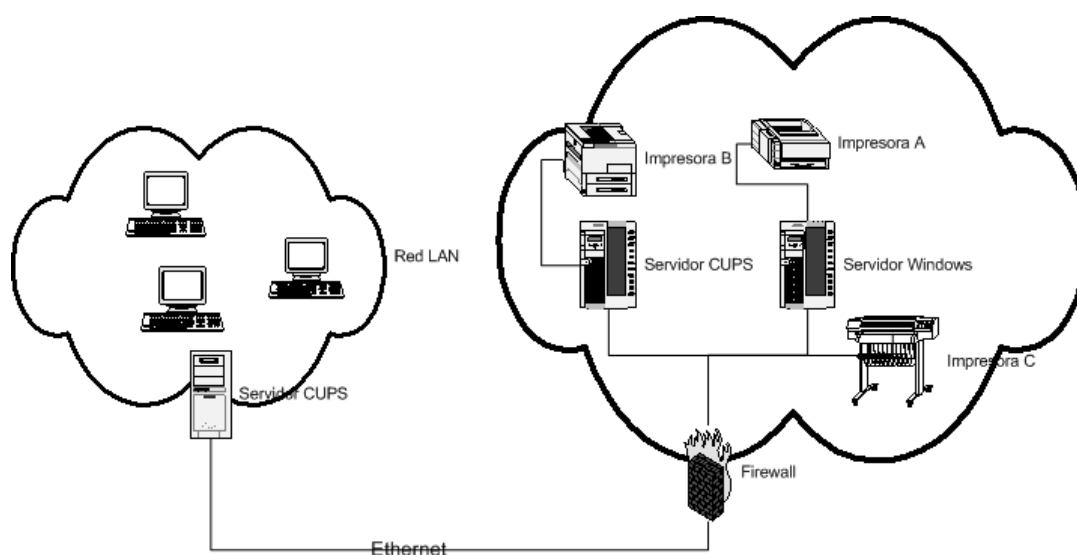
La empresa Easy Software Products ha desarrollado lo que denominan una capa de impresión común para los sistemas operativos Unix/Linux denominado CUPS[3] (Common Unix Printing System). CUPS utiliza el protocolo IPP [4] (Internet Printing Protocol) como base para administrar las tareas de impresión y las colas, pero además soporta los protocolos LPD, SMB y AppSocket (JectDirect) lo que permite enviar tareas a impresoras conectadas a equipos Windows o con conexión directa a la red.

CUPS viene instalado por defecto en la mayoría de distribuciones y sus funcionalidades quedan en muchos de casos reducidas por las interfaces que interactúan con los comandos de administración. No sólo es un

software que permite instalar impresoras tanto locales como remotas con mucha facilidad sino que también permite definir cuotas, auto detectar las impresoras de la red y crear 'clases' de impresoras.

Soporta cuotas basadas en tamaño o en número de hojas para cada impresora, pero éstas aplican a todos los usuarios para una impresora en particular. Por ejemplo, se puede limitar a cada usuario el uso de una impresora cara a 5 hojas diarias, o a 20 MB de tamaño de documento diario, pero no se puede limitar a todos excepto a un usuario en concreto. Al igual que Samba, CUPS permite definir que usuarios/grupos pueden imprimir y quienes no.

Otra de la principales características de CUPS es la auto detección otras de impresoras en la red instaladas con CUPS. Si en una red formada por varias máquinas que funcionan con CUPS, una de éstas tiene instalada una impresora, el resto de servidores CUPS la detectarán y la instalarán automáticamente. Esto se realiza mediante la utilización de mensajes de broadcast desde el equipo que tiene conectada la impresora al puerto 631 donde trabajan el resto de servidores. Ahora podemos imaginar otra aplicación para esta funcionalidad, la de proxy. Imaginemos que tenemos tres impresoras conectadas en servidores Windows, Linux y directamente a la red con JectDirect, podemos instalar manualmente las 3 impresoras en todas las máquinas o podemos instalarlo en una de ellas y dejar que la información se propague por la red para que todas las impresoras queden instaladas en los puestos de trabajo. También puede ser útil para instalar impresoras que están en segmentos de red protegidos por un Firewall ya que sólo se permitiría el acceso a través de éste al print server que hace de proxy con lo que se reducen los posibles agujeros de seguridad.



Dibujo 2. Servidor CUPS funcionando como proxy.

Una de las funcionalidades menos conocidas y quizás de las más interesantes de CUPS es la de definir 'clases de impresoras' que ha de ser entendidas como agrupaciones o colecciones de impresoras. Las tareas

que se envía a una clase se imprime en la primera impresora de la clase disponible y estas clases pueden a su vez formar parte de otras clases con lo que pueden formar agrupaciones complejas de impresora para soportar alta disponibilidad.

También soporta lo que se denominan clases implícitas. Las clases implícitas funcionan como las clases de impresoras pero se crean automáticamente basándose en las impresoras y clases disponibles en la red. Esto permite configurar varios servidores de impresión con la misma configuración y enviar las tareas al primer servidor disponible. Si uno o varios servidores fallan, las tareas se redirigen automáticamente a los servidores que están funcionando.

CUPS, al implementar el protocolo IPP, que es una extensión del protocolo HTTP, dispone de una interfaz web de administración accesible a través del puerto 631 (<http://localhost:631>) que permite realizar la mayoría de tareas descritas.

Sólo queda ver como se integra este servicio en una red donde los cliente no disponen de manera nativa de un cliente IPP. Recordemos que una vez que la impresora está instalada en el sistema se puede publicar mediante Samba para que sea accesible por los equipos Windows, pero podemos sacar partido de las funcionalidades extras utilizando un cliente IPP que ha desarrollado la misma empresa creadora de CUPS para equipos de Microsoft y disponible de manera gratuita en su página web.

2.3 Envío de faxes.

Actualmente es muy común que tanto las empresas pequeñas como grandes dispongan de un fax, pero hay soluciones más baratas y cómodas que comprar un fax y levantarse cada vez que se quiera enviar o recibir uno. El mismo equipo que funciona como servidor de impresoras, con uno o varios módems, puede servirnos como servidor de faxes.

Hylafax[4] es un software destinado a empresas y que permite enviar y recibir faxes. Está implementado con una arquitectura cliente-servidor por lo que los fax-modems pueden estar en un equipo de la red que puede recibir los faxes que se han de enviar desde el resto de clientes de la red.

La mayoría de usuarios de Hylafax lo utilizan como un servidor para enviar y recibir faxes para un grupo de trabajo. Esto ahorra tiempo ya que no hay que esperar a que el fax está disponible ni que acabe de enviar/recibir. Los administradores pueden sacar partido de los mecanismos de generación de reportes que ofrece, pudiendo realizar resúmenes de los historiales de faxes enviados y recibidos.

Entre las capacidades de Hylafax se encuentran:

- Fax broadcasting: Enviar un fax a múltiples destinos.
- Fax-to-Email Gateway: Recepción de faxes vía ficheros adjuntos en el correo electrónico.
- Email-to-Fax Gateway: Enviar faxes vía ficheros adjuntos en el correo electrónico.
- Distribución y routing automático de faxes.
- Impresión automática de faxes.

La integración con nuestro entorno de trabajo se puede realizar, al igual que CUPS, mediante clientes específicos para cada sistema operativo. Pero, para entornos Windows incorpora la capacidad de integrarse con Samba publicando una impresora que recibe las peticiones de envío de faxes. Desde cualquier editor de textos se puede enviar un fax imprimiendo en la impresora adecuada.

3. Conclusión.

La existencia de servicios de infraestructura de apoyo ofimático permite mejorar la productividad de los trabajadores. El acceso a directorios compartidos y personales, la impresión de documentos y el envío y recepción de faxes no debería convertirse en una fuente de problemas. Existe gran cantidad de software libre capaz de realizar las funciones que una empresa o departamento necesita para funcionar, y además realizar estas funciones con eficacia, rapidez, estabilidad y, por supuesto, a un coste muy bajo.

4. Referencias.

[1] SAMBA – Opening Windows to a wider world (<http://www.samba.org>).

[2] Samba-tng – Samba The Next Generation (<http://www.samba-tng.org>).

[3] CUPS – The Common Unix Printing System (<http://www.cups.org>).

[4] Hylafax – Hylafax Home Page (www.hylafax.org).

[5] Webmin – Webmin Home Page (www.webmin.com).