

Freenx, conexiones a escritorios remotos con múltiples aplicaciones

Pedro Jurado Maqueda

Resumen—En la siguiente ponencia se explicará con cierto detalle el sistema freenx de acceso remoto a escritorios

I. ¿QUÉ ES UN ESCRITORIO REMOTO?

Con el nombre de escritorio remoto se hace referencia a la posibilidad de acceder al escritorio personal de un usuario sobre un ordenador, desde otro ordenador a distancia, por medio de una conexión de red.

Este tipo de uso de ordenador (usar uno desde otro) también suele llamarse Acceso de Terminal Remoto:

Existe innumerable software para permitir este tipo de acceso. Entre los más destacables se encuentra el sistema VNC, un software libre de acceso a escritorio remoto, con código fuente abierto, que funciona sobre todo tipo de sistemas operativos, tales como Windows, Linux, etcétera.

- **VNC:** VNC son las siglas de Virtual Network Computing (en inglés, Computación en Red Virtual) y es un programa de software libre para permitir el acceso remoto a terminales gráficos para. Tiene tanto clientes como servidores para todo tipo de sistemas operativos (Windows, Unix, Linux, etc...) lo que le hace muy versátil. Por el contrario la enorme carga de red que conlleva (incluso en sus versiones *ligeras*) y que no puede abrir una sesión sino que tiene que compartir una abierta son sus mayores inconvenientes
- **XDCMP:** es un protocolo para ejecutar entornos gráficos a través de la red de forma remota. Es muy utilizado en el mundo Linux, donde los entornos gráficos funcionan con el par cliente-servidor, de tal forma que se puede tener un servidor X en un ordenador y ejecutar un cliente X en otro. Necesario tener tanto un servidor X-Window como un cliente.
- **Microsoft Terminal Server (RDP):** con él es posible ejecutar aplicaciones en un equipo remoto que utilice Windows XP Professional desde cualquier otro cliente que utilice un sistema operativo Microsoft® Windows®. Las aplicaciones se ejecutan en el equipo con Windows XP Professional y

sólo las entradas de teclado, las entradas del mouse (ratón) y los resultados de la pantalla se transmiten a la ubicación remota a través de la red. Todo ello gracias al nuevo protocolo RDP que funciona sobre TCP/IP. Es software propietario.

- **Citrix ICA:** Es otro sistema propietario de acceso remoto a escritorios y aplicaciones muy implantado en diversas administraciones públicas y empresas.
- **Freenx:** Es un novedoso sistema de acceso a escritorios remotos totalmente libre y que ha sido el utilizado en el proyecto. A continuación pasamos a describir sus principales características.

II. ¿QUÉ ES FREENX?

FreeNX es un servidor libre de aplicaciones y clientes ligeros basado en la tecnología NX de NoMachine. Al contrario de VNC, en vez de usar el protocolo RFB (Remote Frame Buffer) NX usa un nuevo esquema de compresión del entorno X-Window, que permite controlar un escritorio remoto incluso desde una conexión de modem de 56 Kbits. El tráfico del servidor X se comprime y transmite por SSL usando una conexión SSH que puede ser resumida automáticamente en caso de ser interrumpida. Además tiene la ventaja de que el programa guarda una en una caché especial los elementos gráficos ya mostrados (menús, iconos, decoraciones de ventanas....) por lo que una segunda petición para mostrar esos elementos en vez de ser reenviados desde el servidor, se muestran desde local, optimizando así aún más lo que es

El uso de recursos del servidor es bastante bajo, situándose según datos de la compañía en unos 40 MB de RAM y 100Mhz de CPU por sesión, con un uso de ancho de banda de aproximadamente 40 Kbits/s.

NX también puede trabajar con servidores Windows que usen Microsoft Terminal Services 2003, Citrix MetaFrame o Tarantella Enterprise 3. Para ello, se encapsula el protocolo RDP (Remote Desktop Protocol) de Windows Terminal Server Edition y Citrix Metaframe, o el RFB (Remote Frame Buffer) de VNC y lo "tunela" en un protocolo X entendible por el cliente

Hay clientes de NX para multitud de plataformas como la mayoría de distribuciones Linux, Windows,

Solaris, Mac OS X, dispositivos como HP iPAQ, Sharp Zaurus y hasta la consola PlayStation 2. También se está trabajando en un cliente libre para Linux desde el proyecto Kalyxo.

La compañía Nomachine tiene incluso un par de servidores en el que tras un registro gratuito nos permitirá conectarnos a ellos para probar las virtudes de su producto. El primero de ellos reside en Italia y es un AMD de 1.7 Ghz con 512 Mb de RAM y una conexión DSL 512 Kbps, corriendo SuSE 9.0. El segundo reside en Alemania y es un IBM Netfinity xSeries 230 con un microprocesador Intel de 933 MHz y 1 Gb de RAM, corriendo Fedora Core 2. Ambos servidores ofrecen los escritorios KDE y GNOME.

La versión libre tiene prácticamente todas las funcionalidades de la versión propietaria, excepto que no tiene los asistentes y facilidades del primero, además de que tampoco tiene soporte. Aún así es un producto muy interesante no sólo para su uso para el control remoto de servidores gráficos, sino también como thin client para ordenadores obsoletos o que no tengan disco duro.

III. ¿CÓMO FUNCIONA FREENX?

III-A. *Los tres pilares básicos*

FreeNX basa su excelente comportamiento, incluso en líneas de modem de 56K en tres pilares básicos:

- Compresión del tráfico entre el servidor X y el cliente mediante un sistema de compresión especialmente diseñado para los mensajes que se envían entre ambos, alcanzando ratios de compresión sensiblemente superiores incluso a zlib
- Un sistema de caché que permite que por ejemplo, tras el despliegue de un menú, la siguiente vez que se despliegue, éste no vuelva a ser pedido al servidor X generando más tráfico, sino que se pide a la caché que posee el cliente lo que hace que se ahorre no sólo en ancho de banda, sino en velocidad pues eliminamos el retardo inherente a cualquier conexión de red.
- Una mejora en el sistema de intercambio de mensajes entre cliente y servidor haciendo que no se envíen mensajes completos sino simplemente las diferencias, un estilo al rsync.

Para conseguir realizar todas estas acciones FreeNX consta de varias aplicaciones basada en las bibliotecas de la compañía NoMachine, ojo, totalmente GPL, lo que NoMachine ofrece es otro envoltorio alrededor de esas bibliotecas que incluyen asistentes y facilidades en su puesta a punto. FreeNX usa otro envoltorio totalmente libre que únicamente consta de diversos shell scripts desarrollado en su mayoría por Fabian Franz.

III-B. *FreeNX, cliente y servidor*

Para disfrutar de todas las características de freenx, debemos de usar tanto su parte servidor como la del cliente, ambos en conjunción nos permitirá hacer uso de esta excelente herramienta.

Sobre la parte cliente podemos comentar que actualmente hay en desarrollo un cliente libre de FreeNX completamente GPL, pero a fecha de hoy (29-09-2005) aún no funciona muy bien, por lo que se hace necesario utilizar el cliente propietario de la compañía nomachine, lo que hace que nos veamos limitado a usarlo en plataformas Windows, Mac OS y Linux/i386. El cliente está compuesto a su vez de un sólo programa llamado nxproxy que se encarga de descomprimir, cachear y transformar la información producida por el servidor en mensajes entendible por el servidor X local.

Sin embargo, la parte servidor si que es totalmente funcional en su versión GPL, al menos en su versión X11 que consta de dos programas, nxproxy que hace la función inversa del nxproxy local, esto es, comprimir, cachear y transformar los mensajes del servidor X en mensajes propios de FreeNX para ser enviados a través de la red y nxagent que es una especie de servidor X en la sombra, sin pantalla asociada que se encarga de recoger los eventos y enviarlo al programa nxproxy.

Aunque no disponible en la versión GPL, también se puede exportar una sesión RFB (típica de VNC) sustituyendo el componente nxagent por otro llamado nxviewer (basado en vncviewer) e incluso el protocolo RDP (usado por Windows Terminal Server) gracias a la aplicación nxdesktop.

III-C. *Características especiales*

No podemos dejar de mencionar otras de las especiales características que hacen a FreeNX tan interesante desde el punto de vista de los escritorios distribuidos:

- Impresión en impresoras locales desde una aplicación remota, así no tendríamos que movernos a la impresora conectada localmente en servidor, pudiendo imprimir en la impresora que tengamos más cerca.
- Soporte para sonido (esd/arts), con lo que podremos recibir el sonido de los eventos que se produzcan remotamente.
- Posibilidad de poder redimensionar la ventana cambiando así la resolución, cambiando a pantalla completa, a una ventana, redimensionando la ventana para que ocupe más o menos sitio etc... ésta es una característica sólo disponible en la última versión de freenx (0.4.2 en adelante)

- Posibilidad de lanzar una aplicación sola en vez del escritorio completo, hasta ahora, cuando lanzábamos únicamente un programa y no un escritorio completo, perdíamos la característica de aceleración propia de freenx, sin embargo ahora podemos disfrutar plenamente de freenx sin necesidad de exportar todo el escritorio completo.

IV. CONCLUSIONES

Las ventajas de Freenx sobre cualquier otra tecnología o sistema son ciertamente numerosas además de sus múltiples aplicaciones en el día a día o en una más que probable migración de sistemas propietarios a sistemas libre:

1. **Migración gradual:** Con Freenx podríamos dejar los clientes en Windows y darles una conexión con Freenx a un sistema Linux gráfico. Esto haría que la migración fuera menos traumática al ser gradual, dejaríamos al usuario que se acostumbrara poco a poco y a su ritmo al nuevo entorno, sin necesidad de tener dos ordenadores o tener que reiniciar éste para usar uno u otro sistema operativo.
2. **Seguridad:** Siguiendo con este esquema (sistema anfitrión windows, sistema invitado linux) podríamos permitir únicamente conexiones a Internet a través de Linux por su mayor seguridad ante virus, impidiendo su conexión desde Windows. Así el usuario sólo podría navegar y consultar el correo a través de Linux a través de la conexión Freenx, realizando el resto de funciones, (ofimáticas o de aplicaciones a medida sin versión para linux) en el propio ordenador. Tendríamos lo mejor de ambos mundos.
3. **Reutilización de viejos terminales:** Al realizarse todo el trabajo en el servidor, casi sin carga en el cliente, se podrían reutilizar viejos PC que estén ahora en desuso. Como ejemplo, el autor del artículo hizo una prueba real con un PC Pentium 150 con 32MB de RAM y 4 Gigas de disco duro y los resultados fueron sorprendentes, al ejecutar el escritorio KDE (que normalmente necesita un mínimo de 96 MB de RAM para ir medianamente fluido) a pantalla completa, la sensación de fluidez era realmente increíble, asemejando que realmente estábamos ante una máquina de superiores prestaciones (y de hecho lo estábamos ejecutando en una máquina de superiores prestaciones) y con un consumo de ancho de banda mínimo, aún con el uso de hub y no de un switch.
4. **Inmunidad a cortes de conexión** Cualquier corte de luz o fallo del sistema no hace que se pierda

el trabajo realizado ya que todo se mantiene en el servidor, tan sólo tendríamos que iniciar una nueva sesión y conectarnos a la antigua(a menos que también se vaya la corriente o se cuelgue el servidor)

5. **Administración remota** Obviamente no podemos dejar de lado a los administradores dando la posibilidad de administrar remotamente los servidores UNIX/Linux cuando estos posean interfaz gráfica.
6. **Banco de pruebas** Para los desarrolladores podría ser un banco de pruebas en donde poder probar nuevas aplicaciones y/o versiones de software sin peligro de desestabilizar su puesto de trabajo habitual, al igual que decimos desarrolladores podríamos decir traductores, documentalistas, analistas, etc...

Probablemente freenx defina un antes y un después en el manejo de escritorios remotos, sólo necesita de un impulso inicial de presentación al colectivo de software libre para que se reconozca su gran potencial.

REFERENCIAS

- [Pagina web del proyecto freenx] <http://freenx.berlios.de>
 [Pagina web de la compañía nomachine] <http://www.nomachine.com>
 [Artículo sobre freenx en KDE Hispano] http://www.kdehispano.org/tutorial_freenx
 [Artículo la instalacion de Freenx de Blanco Cuaresma] <http://www.gpltarragona.org/node/view/316>
 [Artículo de descripción de freenx de Cristian R. Arroyo] <http://www.vivalinux.com.ar/article-free-nx-nomachine.html>