

## Software Libre y sus Creadores

# Proyectos en Marcha

El software libre incluye un abanico tan amplio de aplicaciones que puede ser difícil encontrar la herramienta perfecta.

En esta sección, escogemos lo mejor de la cosecha. Este mes exploramos “los PCs dentro de los PCs”, máquinas virtuales y emuladores varios. **POR MARTIN LOSCHWITZ Y GEORGE C.F. GREVE**

Los usuarios a menudo necesitan aislar partes del sistema para evitar el acceso al sistema principal desde el área aislada. Esta práctica protege al sistema principal de un potencial ataque contra el subsistema aislado.

## Venerable Anciano

Chroot es el método más antiguo y sencillo. Los administradores simplemente necesitan emular un sistema Linux con los ficheros requeridos bajo un nivel de directorios específico. Chroot engaña a cualquier programa que se arranque en este subárbol de directorios y le hace creer que está corriendo bajo el directorio raíz del sistema. Los procesos sólo pueden acceder a los ficheros encerrados en este entorno.

Pero chroot tiene sus desventajas. Por ejemplo, los programas en la “cárcel” chroot comparten los recursos del sistema principal. Si un programa se comporta mal, puede colgar a todo el sistema. Lo que es más, atacantes experimentados pueden escapar de la cárcel y acceder al sistema principal.

Vmware, que emula un PC, lleva ya algunos años dando tumbos por ahí. El servidor Vmware permite a los usuarios montar múltiples entornos que utilizan sistemas diferenciados y aislados sobre el mismo hardware. Desafortunadamente, el código fuente es cerrado, lo que es común en aplicaciones comerciales, y el precio ha hecho llorar a más de un administrador de sistemas.

## Bueno, Bonito y Barato

VServer [1] es software libre. VServer abarca dos componentes: un parche para el kernel y las utilidades VServer, que administra las tareas en el espacio del usuario. Cada VServer puede ser arrancado separadamente. Como cada

VServer tiene su propio proceso *init*, puede arrancar procesos con sus propias direcciones IP. VServer, y los procesos que utiliza, terminan limpiamente, junto con las utilidades VServer. Además, las versiones más recientes de VServer pueden imponer restricciones a los recursos permitidos a un servidor. Pero, al igual que chroot, el servidor virtual utiliza el kernel del sistema anfitrión.

User Mode Linux (Linux en Modo Usuario o UML) [2] adopta un método diferente, a pesar de que también ejecu-



Ronald Raefle visipix.com

tar un sistema dentro de un sistema. UML carga su propio kernel en el espacio de usuario del sistema anfitrión. A diferencia de VServer, UML posee su propio sistema de ficheros, que o bien puede crear el usuario a partir de un fichero de imagen, o descargar de la página de inicio de UML. Nuevamente, la configuración básica incluye un parche para el kernel, sin el cual no funcionaría el sistema. A pesar de lo cual, algunos sistemas, por ejemplo Suse, ya vienen con el parche integrado de serie en su kernel estándar. UML proporciona un control detallado sobre el hardware al cual se le permite acceder al sistema cliente. A diferencia de VServer, UML puede emular hardware del que el sis-

tema anfitrión no dispone. Desafortunadamente, existen distribuciones que no se podrán ejecutar dentro de un entorno UML, mientras que VServer ejecutará casi cualquier host Linux.

## Nuevas Propuestas

Xen [3] utiliza el kernel a un nivel incluso más bajo. En vez de arrancar un kernel Linux normal, arranca una imagen Xen especial, asignando números a todos los sistemas en el ordenador (incluyendo el sistema anfitrión y los clientes virtuales) y dotándoles de direcciones como entidades lógicas, denominados dominios virtuales. Otra característica especial de Xen es que emula un PC idealizado en los dominios huésped, en vez de intentar emular toda la gama de hardware. Los dominios virtuales cargan el kernel optimizado para Xen, que sólo dispone de una selección mínima de los drivers que necesita para arrancar. Esto se puede comprobar en la salida de *dmesg* después del arranque, que contiene unas escasas cincuenta líneas. Habiendo dicho lo cual, cada dominio virtual sigue comportándose como un ordenador completo. Estos proyectos hacen que me sienta optimista sobre la posibilidad de existencia de alternativas a VMware en los entornos de producción algún día. Pero si lo que buscas es un sistema virtual en tu propia máquina, chroot puede que sea justo lo que necesitas, ya que UML, VServer y Xen son mucho más difíciles de configurar. ■

## RECURSOS

- [1] Proyecto VServer: <http://www.linux-vserver.org>
- [2] Página de User Mode Linux: <http://user-mode-linux.sourceforge.net>
- [3] Xen, un emulador de PCs: <http://xen.sourceforge.net>