

Unidad 6

Terminales Ligeros

Implantación y administración remota y centralizada
de Sistemas Operativos

Manuel Morán Vaquero

`mmv@edu.xunta.es`

`http://www.immv.es`



Contenidos

- 1 Introducción**
 - Ventajas y desventajas de los terminales ligeros
 - Requisitos para la configuración
- 2 Configuración del servidor**
 - Configuración del servidor
 - Configurar el servidor DHCP
 - Habilitar las conexiones gráficas externas
 - Abrimos los puertos adecuados del firewall
- 3 Configuración cliente**
 - Thinstation
 - Más software para nuestros clientes

Licencia de uso y renuncia de responsabilidad



Este documento tiene licencia Creative Commons BY-SA

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/>

- Usted es libre de
 - **copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra**
 - **hacer obras derivadas**
- Bajo las condiciones siguientes
 - **Reconocimiento:** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra)
 - **Compartir bajo la misma licencia** Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, sólo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia

Disclaimer (Renuncia de responsabilidad)

Este manual es una guía de instalación. Se realizan procedimientos que pueden conllevar, entre otros, a pérdidas de datos, agujeros informáticos, etc. . . El autor no será responsable de ningún daño o pérdida de datos que se produzca. ÚSELA A SU PROPIO RIESGO.

La *otra* solución: los Terminales Ligeros

- Las estrategias de administración en masa vistas hasta el momento se basan en administrar los clientes de los usuarios desde una posición centralizada y hacer fácil el despliegue de los mismos
- No obstante para entornos donde los clientes no hagan trabajos de mucha carga, podríamos tener simplemente terminales que se conectasen a un servidor gráfico. De este modo la administración de los clientes sería nula, pues sencillamente verían todos la misma "pantalla", que es la del servidor
- Para ello podemos usar:
 - Clientes ligeros comerciales, como por ejemplo
<http://www.fujitsu.com/fts/products/computing/pc/thin-clients/>
 - Clientes ligeros aprovechando PCs obsoletos o descatalogados, lo cual será el objetivo de esta práctica

Ventajas y desventajas de los terminales ligeros

● Ventajas

- Estrategia rápida y económica para aumentar la dotación de puestos informáticos adecuados para navegación web y trabajos ofimáticos
- Podemos usar PCs cliente obsoletos: se pueden usar sistemas tan poco potentes como un Pentium 100 con 64 MB de RAM
- El servidor puede ser cualquier PC actual (se recomienda que tenga como mínimo 4GB de RAM)
- Configuración centralizada (pues solo hay que configurar una máquina: el servidor)
- Para instalar software en todas las máquinas, basta con instalarlo en una sola
- Un buen PC actual es capaz de soportar del orden de de 30 equipos cliente funcionando a la vez (haciendo trabajos de poca carga como visualización de webs, trabajos ofimáticos, etc. . .)

● Desventajas

- Solución válida únicamente para usuarios con pocas necesidades de procesamiento (p.ej. ofimática y navegación web)
- No escala fácilmente (hay que añadir servidores o virtualizar)
- Limitaciones para audio y vídeo sincronizado
- Un único punto de fallo: si falla el servidor, falla todo

Requisitos para la configuración

- Comenzaremos la configuración del servidor basándonos en un CentOS 5 recién instalado con dos tarjetas de red:
 - eth0: tarjeta conectada a Internet (NAT)
 - eth1: tarjeta de red interna conectada a los clientes (a ella conectaremos los terminales ligeros) a la que asignaremos IP 172.30.0.4/16

Usar otra distribución que no sea CentOS

- Esta documentación está orientada a la distribución CentOS que destaca por su estabilidad y bajo consumo de recursos
- Podemos configurar terminales ligeros en otra distribución de GNU/Linux, pero el proceso no será idéntico al explicado en esta documentación, aunque sí similar
- Se pueden implantar terminales ligeros también en sistemas Windows con el producto Windows MultiPoint Server, aunque con el consiguiente coste en licencias

Configurar el servidor DHCP

- Dado que no tenemos servidor DHCP, debemos configurar uno en nuestro servidor CentOS para que las máquinas cliente reciban una IP adecuada:
- Seguiremos los siguientes pasos:
 - 1 Instalaremos el paquete `dhcp`
 - 2 Editamos como administrador el archivo `/etc/dhcpd.conf` y copiamos en él las siguientes líneas

`/etc/dhcpd.conf`

```
ddns-update-style none;
subnet 172.30.0.0 netmask 255.255.0.0 {
    option routers                172.30.0.3;
    option subnet-mask            255.255.0.0;
    option domain-name            "miempresa.local";
    option domain-name-servers    8.8.8.8;
    filename                      "/pxe/pxelinux.0";
    next-server                   172.30.0.4;

    range dynamic-bootp 172.30.0.100 172.30.0.200;
    default-lease-time 21600;
    max-lease-time 43200;
}
```

- 3 Activamos `dhcpd` y lo marcamos para que se active en el próximo inicio del sistema:

```
# service dhcpd restart - # chkconfig dhcpd on
```

Configuración del TFTP

- 1 Instala el paquete TFTP y los ficheros PXE necesarios para el arranque por red con el comando

```
# yum install tftp-server system-config-netboot
```

- 2 Para activar el servicio tftp, debemos editar el fichero `/etc/xinetd.d/tftp` y sustituir `disable = yes` por `disable = no`

- 3 Arranca el servidor xinetd, del cual depende TFTP, con

```
service xinetd restart
```

- 4 Para que se inicie en el arranque ejecuta

```
# chkconfig xinetd on
```

- 5 Abre el puerto del firewall 69/udp a través de la utilidad `system-config-securitylevel`

- 6 En este momento los clientes que arranquen por red, accederán al fichero PXE que tendremos que crear en `/tftpboot/pxe/pxelinux.0`

Creación del fichero de arranque pxelinux.0

- 1 El objetivo de este punto es construir un fichero de arranque para que los clientes arranquen por red y se conecten al servidor X. Para ello descargaremos el software Thinstation desde `http://thinstation.org`
- 2 Descarga `Thinstation-2.2.2h.tar.bz2`
- 3 Descomprime el paquete con

```
# tar -xjvf Thinstation*
```
- 4 Entra en el directorio que se acaba de crear

```
# cd Thinstation*
```
- 5 Edita el fichero `thinstation.conf.buildtime` para que instruya a los clientes a conectarse a nuestro servidor X. Dicho fichero tiene que quedar de la siguiente forma:

thinstation.conf.buildtime

```
SESSION_0_TYPE=x  
SESSION_0_AUTOSTART=on  
SESSION_0_SERVER=172.30.0.4
```

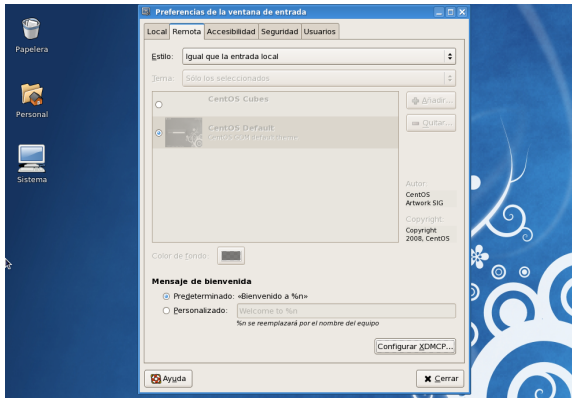
- 6 Genera los ficheros pxe ejecutando el proceso de construcción del software thinstation

```
./build
```
- 7 Copia los ficheros generados al `/tftpboot` para que puedan ser descargados por los clientes ligeros

```
# mkdir /tftpboot/pxe  
# tar -xzvf boot-images/pxe-everything.tar.gz -C /tftpboot/pxe
```

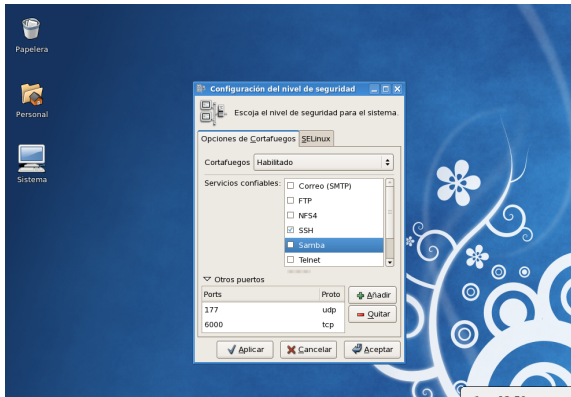
Habilitar las conexiones gráficas externas

- Pulsamos **Alt+F2** y ejecutaremos `gdmsetup`
- Ajustamos las siguientes fichas
 - Remota → Estilo → Igual que la conexión local
 - Seguridad → **Deshabilitar** Denegar las conexiones remotas al Xserver
 - Cerramos el diálogo con el botón **Cerrar**



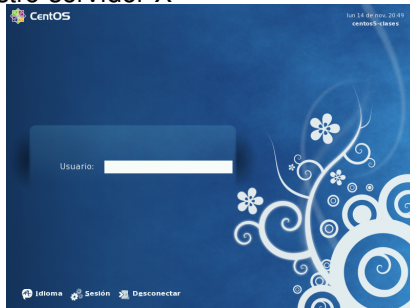
Abrimos los puertos adecuados del firewall

- Administración → Nivel de Seguridad y Cortafuegos
- Dejaremos el puerto SSH abierto si queremos hacer administración remota via línea de comandos
- Añadimos los puertos: 177/udp y 6000/tcp
- Finalmente reiniciamos el servidor



Thinstation

- Crearemos una nueva máquina virtual de tipo Linux 2.6 en la que no será necesario poner ni siquiera disco duro virtual
- Esta máquina tendrá simplemente 64 MB de RAM, una única tarjeta de red interna y arranque por defecto desde red
- Al arrancarla, pedirá DHCP y el servidor le instruirá que debe arrancar desde el fichero `pxelinux.0` que hemos generado
- El cliente arrancará desde dicho fichero `pxelinux.0` y se conectará a nuestro servidor X



¡Prueba a usar muchos clientes!

- Prueba la potencia de los terminales ligeros y comprueba lo fácil que es desplegar sistemas de este modo:
 - 1 Crea varias máquinas virtuales (mínimo 3) de igual forma a como se creó la máquina cliente explicada anteriormente
 - 2 Observa lo rápido y fácil que es poner en marcha nuevas máquinas cliente
 - 3 Crea diferentes usuarios en el servidor y entra con ellos desde las máquinas cliente
 - 4 Instala en el servidor un nuevo software (p.ej. Thunderbird) y comprueba como "aparece" en los clientes. En realidad los clientes lo que están mostrando es, precisamente, el servidor

Configuración avanzada del arranque de los clientes y solución de problemas frecuentes

- **Si el thinclient arranca pero solo se ve una cruz**
 - El thinclient está intentando conectar al servidor gráfico pero no lo consigue. Pueden ser varias razones y hay que ir descartándolo desde nivel físico a aplicación. Suele ser por una errónea configuración de red o firewall. El error se puede localizar con un analizador de paquetes como wireshark o tcpdump
- **Si estamos haciendo thinclients sobre máquinas reales (no virtuales) y el thinclient no arranca**
 - En caso de que el thinclient real no arranque, es probable que sea por falta de drivers en el sistema operativo que hemos creado con thinstation. Podemos depurar el arranque pulsando F2 y ver donde da el error. En tal caso tendrás que editar el fichero thinstation.conf donde verás que hay un montón de drivers "tapados" como comentarios y debes destapar aquellos que necesites y luego volver a hacer el proceso `./build`

Más software para nuestros clientes

- En la utilidad de Agregar/Quitar programas tenemos un elevado número de paquetes de software a nuestra disposición
- No obstante podemos obtener aún más software añadiendo el repositorio de RPMForge
- Para añadir el repositorio, seguiremos las instrucciones de <http://wiki.centos.org/AdditionalResources/Repositories/RPMForge>
- A partir de este momento tendremos posibilidad de instalar cualquiera de los más de 4000 paquetes de software a nuestra disposición
 - **XFCE:** entorno de escritorio ligero. Al consumir menos recursos permite el trabajo de más usuarios a la vez sobre el servidor
 - **scribus, inkscape, flash-plugin etc...**
- En los entornos en los que se requiera software actualizado, sería conveniente poner el servidor con una distribución tipo *bleeding-edge* como Fedora y contar así con mucho más software de última generación