

Ltsp en Ubuntu

El servidor viene en dos versiones: se puede elegir instalar el paquete "ltsp-server" que incluye el servidor Tftp (tftpd-hpa), el servidor Nbd (nbd-server), el display manager (lxdm-server) y el servidor Ssh para realizar los logins de forma segura (openssh-server), pero que no instala ningún servidor Dhcp precisamente por si ya existe alguno funcionando en nuestra LAN; o se puede elegir instalar el paquete "ltsp-server-standalone", el cual incluye el propio "ltsp-server", además del servidor Dhcp, (y también el paquete ltspfs)

Vamos a suponer que disponemos de un servidor Ltsp con servidor Dhcp propio, dentro de una LAN que ya tiene un servidor Dhcp general. Es este caso (el más típico), necesitaremos que el servidor Ltsp tenga dos tarjetas de red: una (con ip fija, por ejemplo 192.168.20.90) para conectarla a un switch de 100Mb/s, al cual se deberán conectar también todos los clientes Ltsp (de forma que sólo se vean entre ellos y con el servidor Ltsp pero que estén aislados del resto de la LAN), y otra (con ip dinámica cogida del servidor Dhcp general) para conectarla a otra roseta/switch de 1Gb/s que dé acceso a ese servidor Ltsp al resto de la LAN (y, eventualmente, acceder al router de la LAN y a Internet). Es decir, esta configuración consiste en separar los clientes Ltsp del resto de la LAN, a la cual sólo podrán acceder via el servidor Ltsp si éste hace un "ip forwarding" entre sus dos tarjetas (para pasar el tráfico entre la que da el servicio Ltsp a los clientes y la que se conecta al resto de la LAN).

En este caso concreto, deberemos hacer los siguientes pasos (como root) en el servidor Ltsp:

1.-Configurar las dos tarjetas para que una tenga ip dinámica (supondremos enp0s3) y la otra ip fija (supondremos enp0s8). Esto se hace añadiendo lo siguiente al archivo /etc/network/interfaces:

```
auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 192.168.20.90
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.169.20.90 #Él mismo hará de router (gracias al ip-forwarding)
```

2.-Activar el "ip forwarding" escribiendo "*net.ipv4.ip_forward=1*" en /etc/sysctl.conf y reiniciando el sistema

3.-Hacer NAT en el servidor, escribiendo:

iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s3 -j MASQUERADE

Si se desea que esto sea perdurable, se deben ejecutar las dos líneas anteriores y seguidamente hacer:

iptables-save > ~/fichero reglas

Para ejecutar cuando lo deseemos dichas reglas guardadas se debería ejecutar el comando:

iptables-restore < ~/fichero reglas

Para no tener que ejecutar el comando anterior a mano cada vez que arranque nuestro servidor tendremos que incluir dentro del fichero /etc/network/interfaces una línea al final de la configuración de enp0s8 (después de la línea "gateway" del ejemplo mostrado en el primer punto) tal como la siguiente

up iptables-restore < /root/fichero reglas

4.-Ejecutar **apt install ltsp-server-standalone**

Tal como ya se ha dicho, este comando (entre muchas otras cosas) instala un servidor Dhcp+Tftp+Nbd

5.-Crear usuarios en el sistema, que serán los usuarios que los thin-client podrán usar para loguearse.

6.-Ejecutar **ltsp-build-client** (si el servidor es de 64 bits y los clientes de 32, hacer **ltsp-build-client --arch i386**)

Este comando descarga y graba en /var/lib/tftpboot/ltsp/i386 el gestor de arranque Pxelinux, además de los ficheros kernel+initrd para poder arrancar el sistema de los clientes. Además, descarga en /opt/ltsp/i386 la jaula completa del cliente. Se puede usar el parámetro *--mirror* para especificar un mirror diferente de los configurados en el servidor (un mirror local, por ejemplo), *--dist* para especificar la versión de Ubuntu que se desea descargar para los thin-clients (que puede ser por tanto diferente de la versión de Ubuntu que haya instalada en el servidor Ltsp), ...entre muchas otras opciones. También se puede modificar alguno de los ficheros de configuración presentes (fuera de la jaula) en la carpeta /usr/share/ltsp/plugins/ltsp-build-client/Ubuntu, especialmente el fichero 000-basic-configuration. En realidad el comando ltsp-build-client no es más que un "wrapper" del comando *debootstrap*.

7.-(Opcional) ejecutar: **chroot /opt/ltsp/i386**

Este comando nos introduce en la jaula del sistema del cliente para poder ejecutar allí los comandos que deseemos aplicar a este sistema “embebido” y modificar así la instalación base realizada por el paso anterior. Podemos añadir/quitar programas mediante algún gestor de paquetes, cambiar configuraciones en ficheros de texto (resolv.conf, sudoers,sources.list,etc) o mediante gsettings, etc. De todas maneras, he comprobado que si fuera de la jaula se instalan los plugins de flash del navegador, (aunque sospecho que vale igual para cualquier paquete), los clientes lo reconocen, así que no sería necesario este paso... Finalmente, una vez ya hemos personalizado nuestra jaula, salimos de ella con el comando *exit*

Nota: es posible que para poder instalar programas sea preciso montar antes de entrar en la jaula las pseudocarpetas del sistema /proc,/sys y /dev/pts ; esto se hace así:

```
mount -t proc proc /opt/ltsp/i386/proc
mount -t sysfs sysfs /opt/ltsp/i386/sys
mount -t devpts devpts /opt/ltsp/i386/dev/pts .
```

8.-(Opcional) ejecutar: **ltsp-update-kernels**

Este comando actualiza el kernel disponible en /var/lib/tftpboot con el reciente kernel descargado en la jaula

9.-(Opcional) ejecutar: **ltsp-update-sshkeys**

Este comando añade la clave pública del servidor dentro del archivo /opt/ltsp/i386/etc/ssh/ssh_known_hosts de los clientes. Esto es necesario para que el display manager LDM pueda utilizar un túnel encriptado para el transporte de contraseñas (si no, no funcionará). En principio esto se realiza automáticamente en la instalación del servidor Ltsp, pero hay que tener presente que cada vez que el servidor cambie de Ip, se deberá realizar este comando.

10.-Ejecutar: **ltsp-update-image**

Este comando es necesario hacerlo cada vez que se modifique algo dentro de la jaula, para rehacer la imagen NBD que se servirá a los clientes (y en ese momento también se deberán reiniciar los clientes)

11.-Configurar el servidor Dhcp para que sólo atienda peticiones en la tarjeta conectada a los clientes (esto se hace editando convenientemente el archivo /etc/default/dhcp-server indicando en nuestro caso enp0s8) y configurar el archivo /etc/ltsp/dhcpd.conf , p. ej así:

authoritative;

```
subnet 192.168.20.0 netmask 255.255.255.0 { #El servidor tiene la ip 192.168.20.90
    range 192.168.20.21 192.168.20.80;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.20.255;
    option routers 192.168.20.90; #La propia máquina hará de router de los clientes
    option domain-name-servers 192.168.14.8, 8.8.8.8, 8.8.4.4; #Unos servidores cualesquiera
    next-server 192.168.20.90; # La propia máquina servidor Dhcp es servidor Tftp
    option root-path "/opt/ltsp/i386"; # Indicamos donde está el sistema del cliente (la jaula)
    filename "/ltsp/i386/pxelinux.0"; #El gestor de arranque, dentro del serv. Tftp
}
```