

LTSP

LINUX TERMINAL SERVER PROJECT

Autores:

- Antonio Javier Quintero García
- Carlos Piña de la Torre

Tutor:

- Rafael Lozano

Índice

- 1.Introducción
- 2.Objetivos y requisitos
- 3.Estudio previo
- 4.Diseño
- 5.Implantación
- 6.Recursos
- 7.Conclusiones
- 8.Bibliografía

Introducción

- LTSP es un conjunto de herramientas que habilitan la posibilidad de abrir sesiones remotas por red con un servidor Linux.
- Los clientes de red:
 - Necesitan un hardware mínimo y arrancan por red
 - Abren sesión remota con GUI en el servidor y con máquinas virtuales
 - Disponen de un menú para decidir que sistema operativo utilizar.

Objetivos

- Instalación y configuración de un servidor de terminales que permite abrir sesiones remotas desde un terminal a través de la red
- Minimizar mantenimiento o configuración en la red.
- Uso de software libre para ahorrar costes
- Posibilidad de que equipos con un hardware mínimo puedan abrir sesiones remotas
- Abrir una sesión remota y elegir una distribución Linux de entre varias posibilidades

Requisitos

- Instalación y configuración de los servicios asociados a LTSP
- Realización de pruebas con diferentes equipos y hardware para abrir sesión con el servidor y poder determinar el hardware mínimo necesario
- Creación de varias imágenes de varias distribuciones Linux para abrir sesión remota desde el cliente

Estudio previo



SSH

Permite administrar servidores remotos mediante un mecanismo de autenticación.



ULTRAVNC

Permite observar remotamente un servidor a través de un cliente.



LTSP

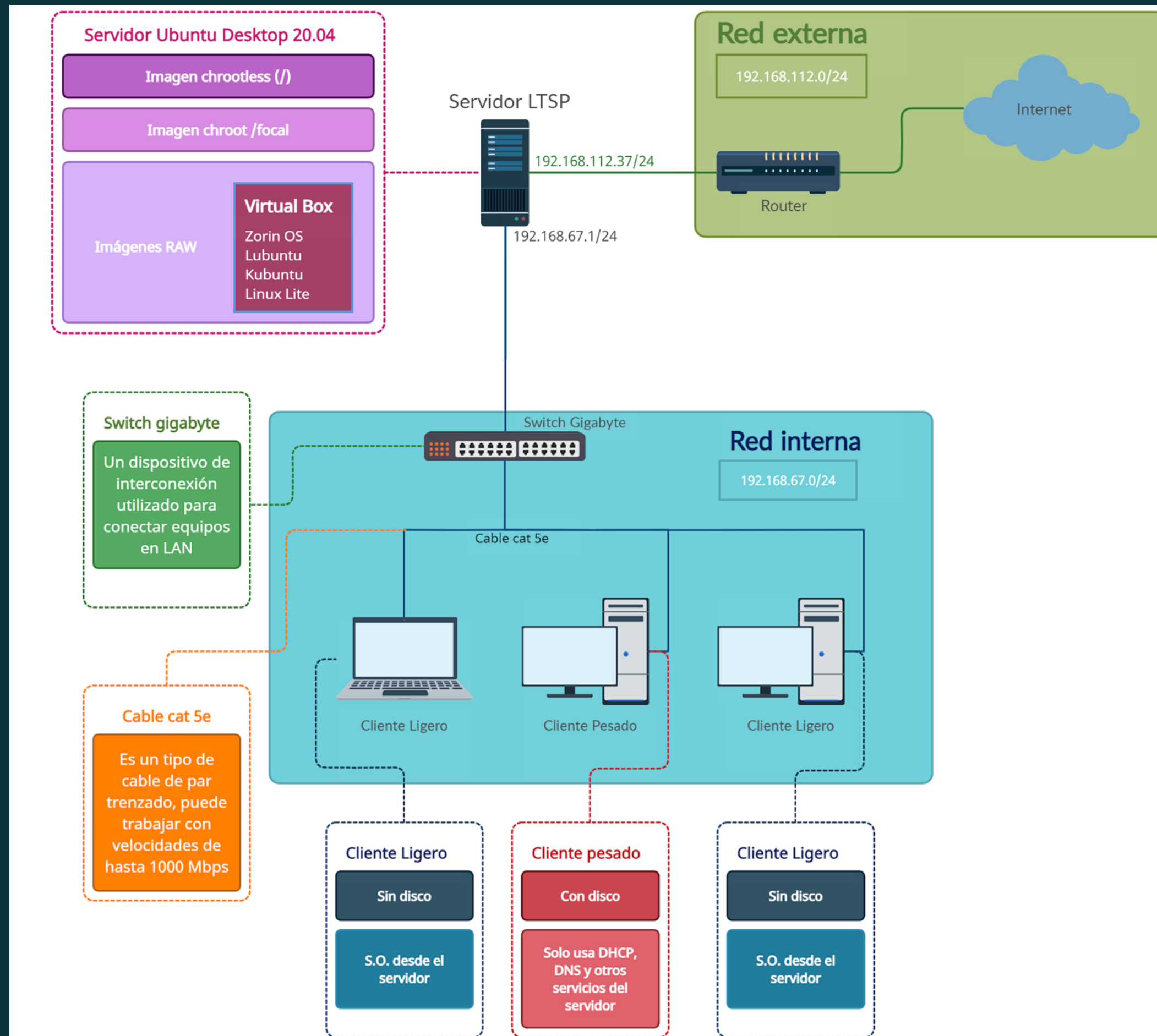
Conjunto de aplicaciones servidores que permiten ejecutar Linux en equipos con pocas prestaciones



THINSTATION

Es una implementación de Linux, libre y de fuente abierta, de un OS de cliente ligero.

Diseño



Configuración del Servidor

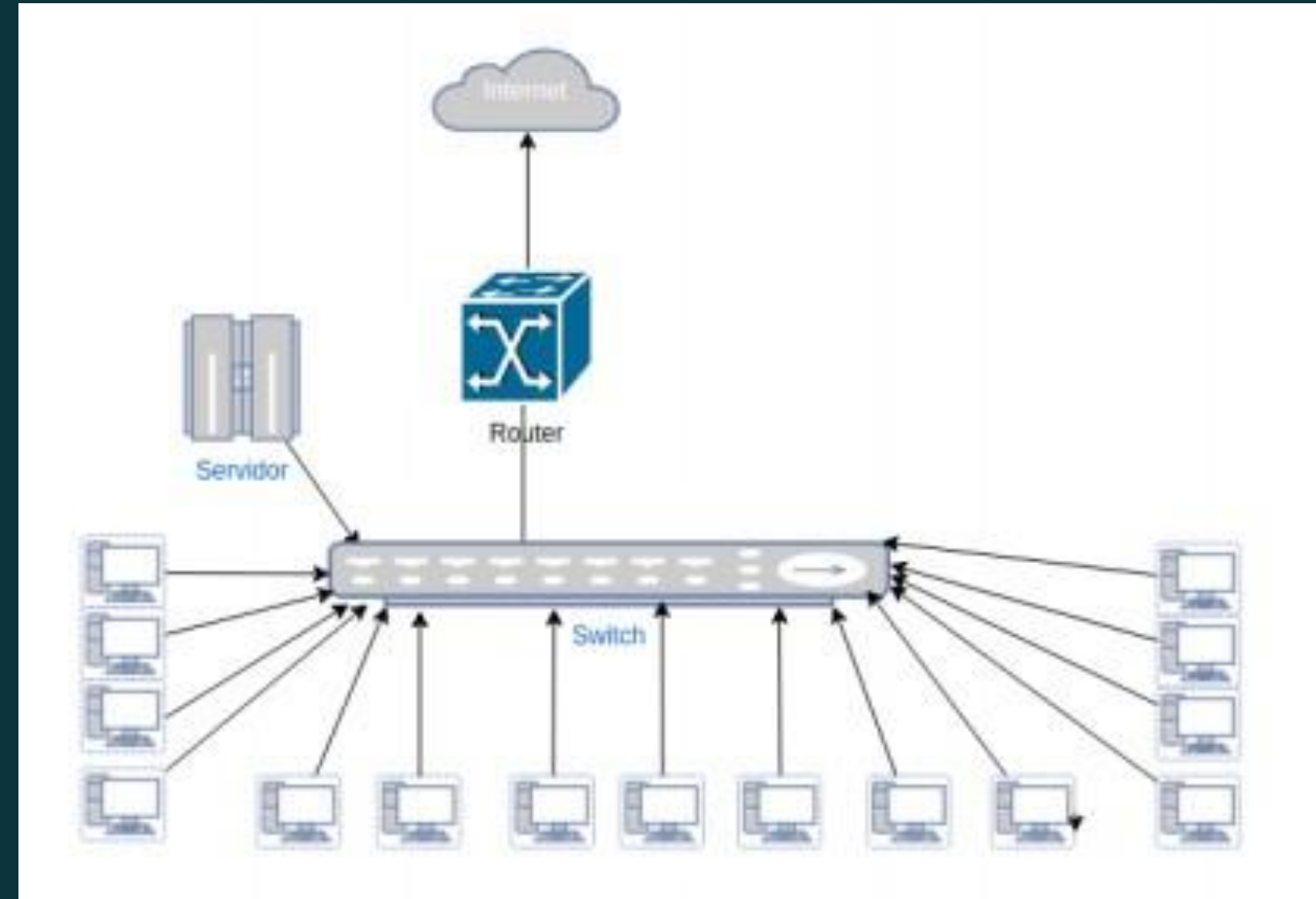
Hay dos métodos para configurar la red LTSP:

1. Servidor DHCP

Tiene una única NIC en el servidor LTSP y un servidor DHCP externo, por ejemplo, un enrutador, pfsense o un servidor Windows.

Para configurarlo de esta forma ejecutamos :
`sudo ltsp dnsmasq`

Además se puede usar el servicio dhcp :
`sudo apt install isc-dhcp-server`

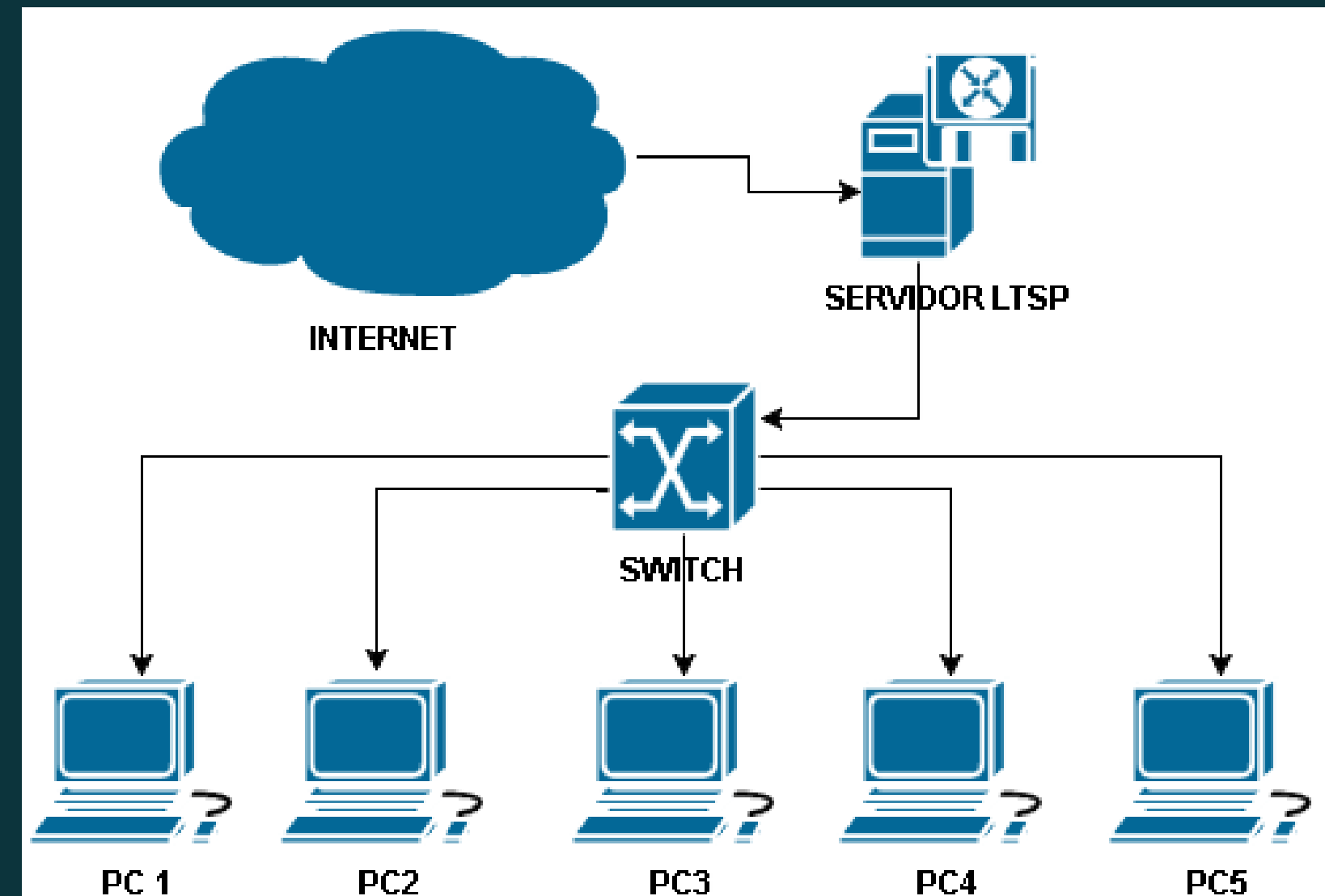


Configuración del Servidor

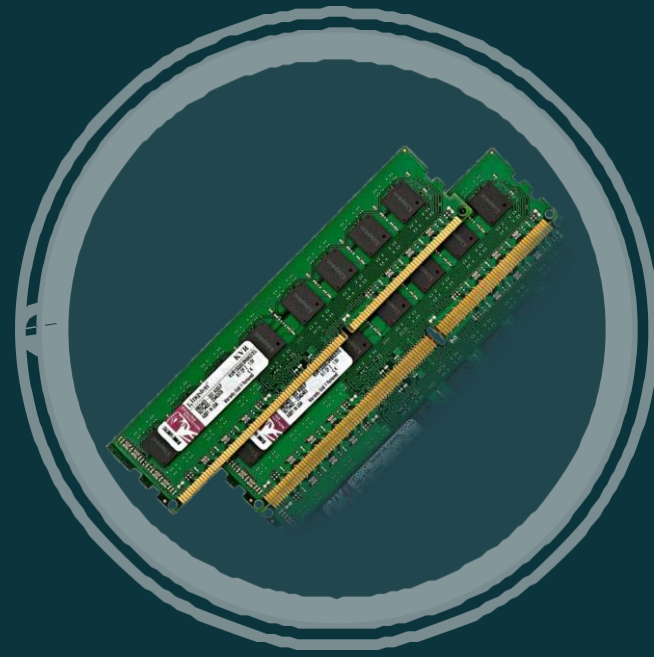
2. Servidor NIC dual (soporta proxy)

Es el método recomendado. Una NIC está conectada a la red normal dónde está Internet y la otra NIC está conectada a un conmutador separado con solo los clientes LTSP. Para que funcione debemos asignar una IP estática de 192.168.67.1 a la NIC interna.

Para configurarlo de esta forma ejecutamos :
`sudo ltsp dnsmasq --proxy-dhcp=0`

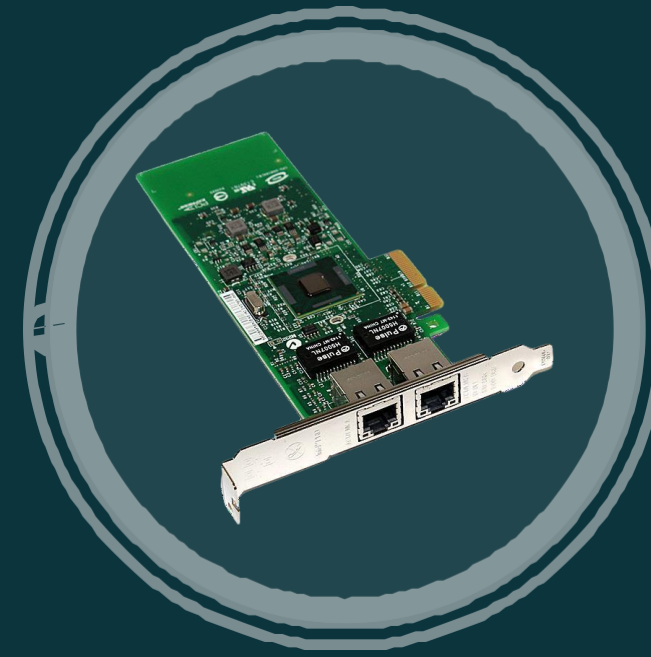


Requisitos hardware **Servidor**



Memoria RAM

2000MB + 300MB * "Nº
Clientes ligeros"



Tarjeta de Red

Dos tarjetas de red a Gigabit



Procesador

Core 2 Duo o Core 2 Quad



Disco

Cualquier tamaño valdría, se
recomienda 50 Gb + 20
Gb * "Nº Clientes ligeros".
Se recomienda el uso de
discos SSD

Instalación del Servidor

Para ello primero instalamos Ubuntu 20.04 LTS en nuestro servidor. Es necesario que sea un sistema operativo de escritorio y no uno de servidor.

- Añadimos el repositorio LTSP → `sudo add-apt-repository ppa:ltsp`
- Instalamos los paquetes necesarios → `sudo apt install --install-recommends ltsp ltsp-binaries ipxe dnsmasq nfs-kernel-server openssh-server squashfs-tools ethtool net-tools epoptes`
- Añadimos el usuario al grupo epoptes → `sudo gpasswd -a administrador epoptes`

Conexión del servidor con los clientes

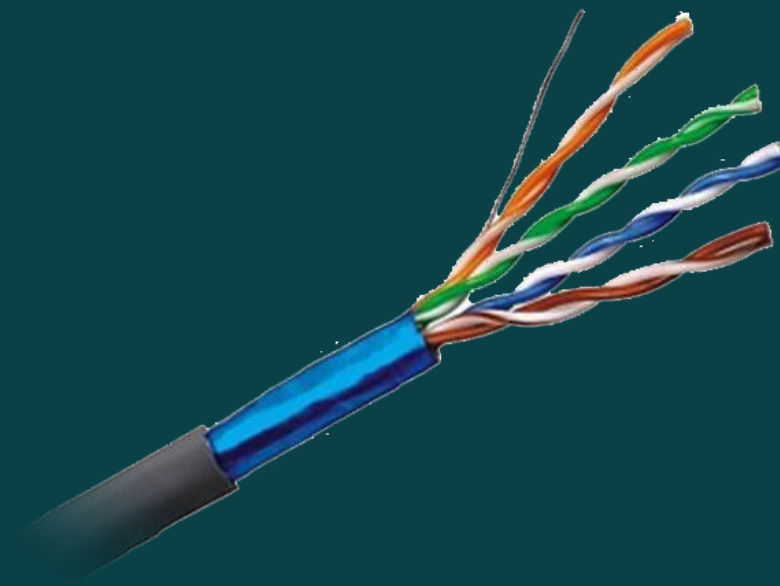
TIPO DE CONEXIÓN

Necesitamos un switch para conectar los clientes a la red interna. Se recomienda que sea de 1 Gps, dado que los clientes no tienen disco y los archivos se comparten mediante NFS.



VELOCIDAD DE CONEXIÓN

Se recomienda conexiones de 1 Gps, se necesita que el switch tenga todos los puertos gigabit, los puntos de pared ethernet y los enchufes rj45 tengan clasificación gigabit y el cableado es de categoría 5e. o 6



Imágenes en el Servidor

- LTSP se basa en la generación de una imagen para los cliente.
- Cada SO disponible para su arranque es una imagen generada en el servidor mediante las utilidades de LTSP.
- Una vez generada se incorpora al menú de arranque y los clientes la pueden utilizar.
- Si hubiera cualquier cambio en el sistema implementado en la imagen, hay que generarla de nuevo.

Tipo de imágenes en el Servidor

➤ Servidor sin chroot:

Usa la raíz del servidor (/) como plantilla para los clientes

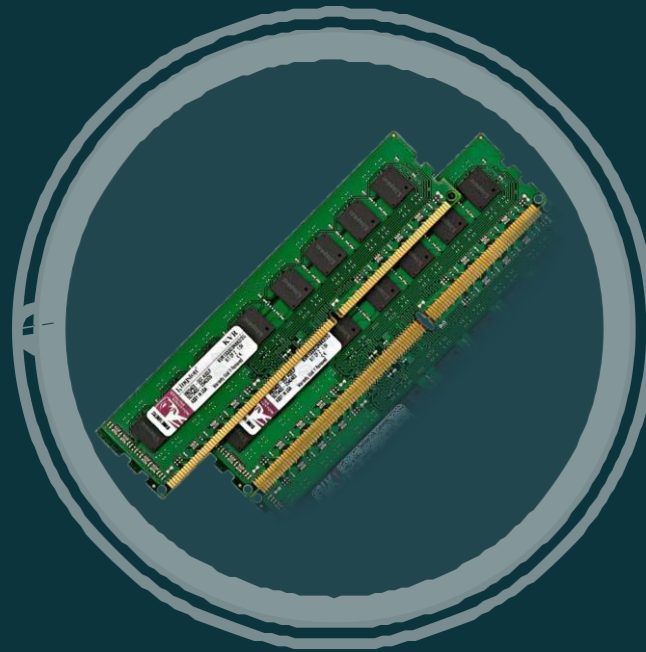
➤ Imagen raw:

Imagen creada a partir de un disco vmdk de una máquina virtual. La máquina virtual está creada por una software de virtualización (Virtual Box).

➤ Servidor con chroot:

Crea una nueva raíz y sobre ella se instalan aplicaciones.

Requisitos hardware **Cliente**



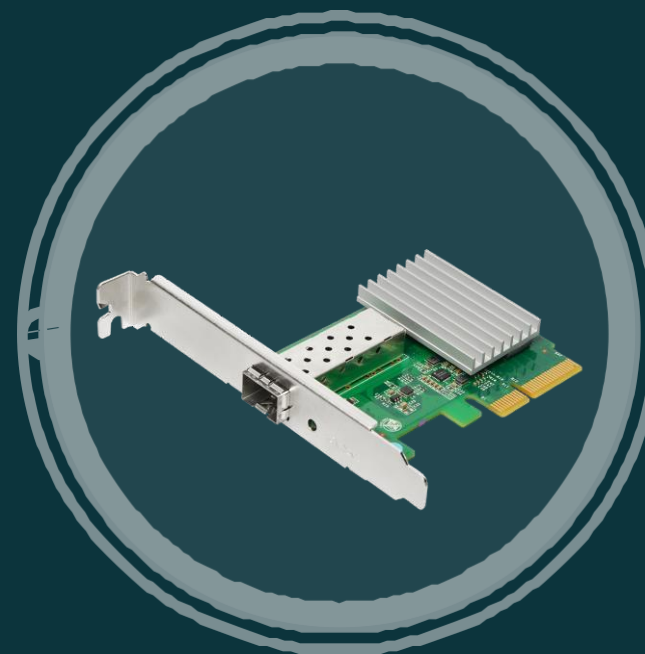
Memoria RAM

Dependen de la distribución



Procesador

Pentium Pro o superior



Red

Tarjeta de red a Gigabit con soporte PXE

Dispositivos locales de los Clientes

➤ Dispositivos de almacenamiento externo USB

El usuario puede conectar cualquier unidad de almacenamiento externa para mover archivos entre la unidad y su PC como si se tratara de un ordenador con disco duro

➤ Impresoras

El usuario puede conectar una impresora por USB, para que funcione correctamente el administrador debe configurarlo en el servidor

Conclusiones

- La implementación de LTSP es una solución de software libre muy versátil a la hora de minimizar la administración de una red. Además, es sencillo de implementar y tiene pocos archivos de configuración por lo que a la hora de configurarlo se hará de forma muy rápida.
- Por otro lado el mantenimiento es muy reducido ya que solo habrá que realizarlo en el servidor y automáticamente al crear la imagen que usarán los clientes se realizarán los cambios en todos estos sin tener que configurarlos.
- Las imágenes son sencillas de crear y además se pueden realizar tanto del servidor como de máquinas virtuales creadas en diferentes herramientas de virtualización, esto es muy útil ya que se puede adaptar aún más a los recursos que disponen los clientes.
- Por último hay que recalcar que no da la sensación de que estemos trabajando en remoto sino que parece que estuviese arrancando el cliente desde el disco duro local.

Bibliografía

- <https://ltsp.org/>
- <https://github.com/ltsp/ltsp/wiki>
- <https://www.virtualbox.org/>
- <http://wiki.edu.gva.es/lliuiex/wiki-index.php?page=Tipos+de+clientes>
- <https://wiki.debian.org/LTSP/Ltsp%20Haídwaíe%20Requiíemenīs?highlighī=%28LTSP%29>