

**Universidad:** Mariano Gálvez de Guatemala

**Facultad:** Ingeniería en Sistemas de Información

**Curso:** Sistemas Operativos 1 **Sección:** "A"

**Plan:** sábados

**Profesor:** Alex García



## Proyecto 3

### Grupo: Debian OS

#### Integrantes:

<b>Nombre:</b> Pablo Daniel Villagran Casasola	<b>No. Carne:</b> 0900-16-24159
<b>Nombre:</b> Cristian Federico Coronado Chun	<b>No. Carne:</b> 0900-15-11869
<b>Nombre:</b> Gerson Alexander Castañeda Romero	<b>No. Carne:</b> 0900-16-3065
<b>Nombre:</b> Guillermo Abraham Marroquin Marroquin	<b>No. Carne:</b> 0900-16-6266
<b>Nombre:</b> Jose Roberto Perez Soto	<b>No. Carne:</b> 0900-16-11476

## 1. Descripción del proyecto

# Proyecto 3

### SO en red

En grupos realizar lo siguiente:

- Elaborar una red de 4 terminales (red de terminales tontas)
- Buscar una distribución LTSP
- Ejecutar un paquete de ofimática en cada uno de las terminales
- Respalidar los datos de la sesión de cada uno de los terminales
- Cada grupo aportará un elemento de la red (terminales, cableado, switch, etc.)
- Elaborar un tablero de Trello para el control de todo el proyecto

**Entregable:** Diagrama en Pdf de toda la solución, requerimientos en Pdf para que el proyecto sea viable y demostrar cómo un SO se puede ejecutar en red, compartir en Github

**Entrega:** 12/10

**Presentación:** 13/10 presentan todos los grupos, presentación formal

**Usuario Trello:** alexgarcia120

## Diagrama de Servidor para Terminales Tontas

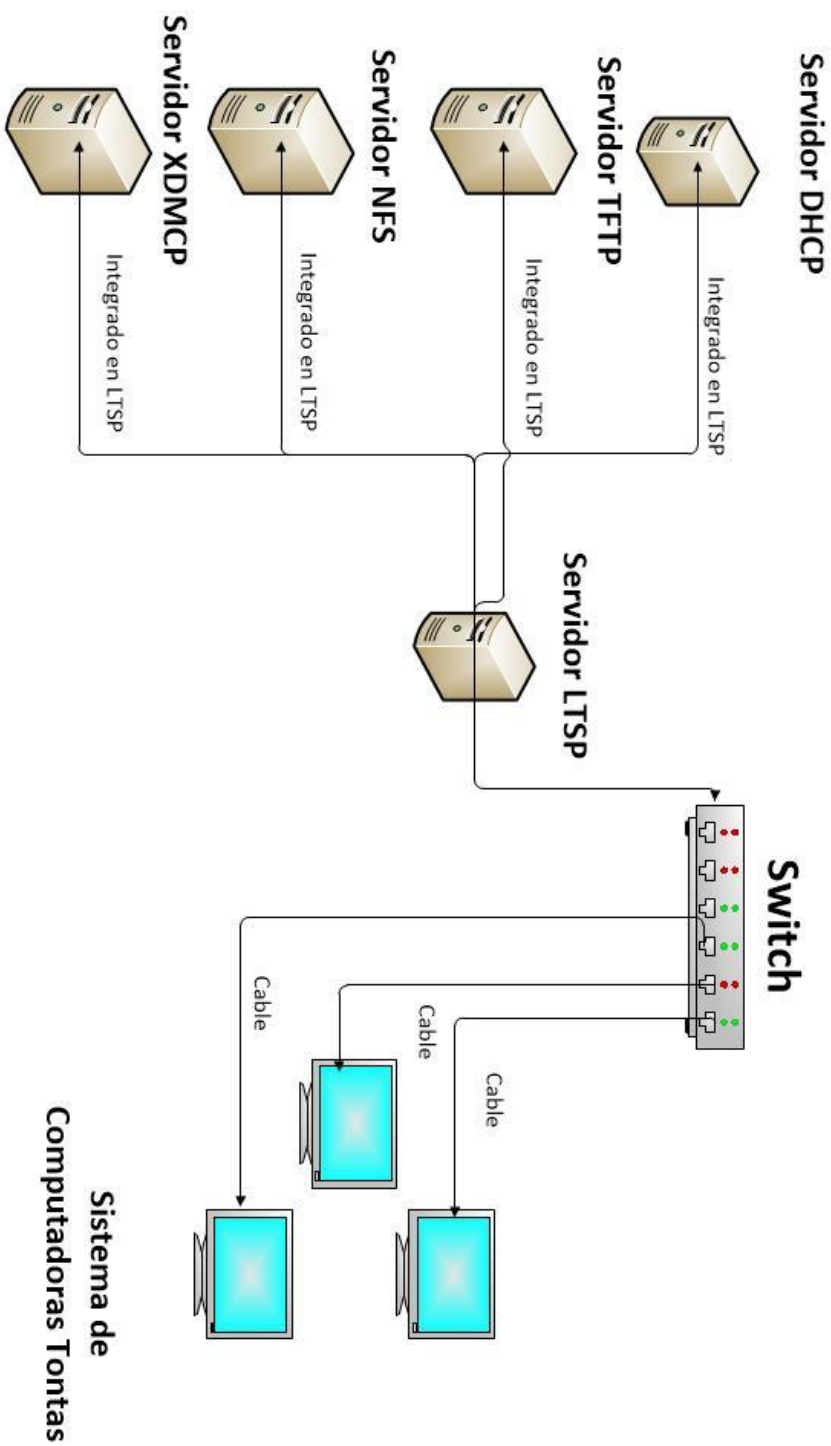


Diagrama del Grupo Debian para Proyecto 3

### 3. Requerimientos para Instalar un Servidor para Terminales Tontas

- 4 Cables para red(LAN).

- 4 Computadoras sin disco duro y 1 computadora instalado el servidor linux instalado y configurado (tanto ltsp como también dhcp server).
- Tener instalado el sistema operativo servidor ya sea virtualización o instalación en el servidor.
- LPST instalado en el Sistemas operativos Linux escogido (En el caso se usará Ubuntu).
- Switch que como mínimo cuente con 4 entradas.
- Acceso internet para instalación de LTSP.

## 4. Como funciones del Servidor con las Terminales Tontas

### 4.1 Servidor LTSP

Son varias aplicaciones de servidores que proporcionan y nos servirá para la capacidad de ejecutar varios procesos en Linux de computadoras con bajos recursos y también permitiendo que los equipos que actualmente resultan obsoletos debido a los altos requisitos que piden los sistemas operativos que pueden utilizar la licencia de GNU GPL de software libre, entre las versiones más recientes tienden a repartir la red por núcleo Linux que es ejecutado por los clientes que posteriormente ejecutaran clientes podrán acceder a las aplicaciones.

#### 4.1.1 Servidor TFTP

Nos servirá ya que es el protocolo de transferencia muy simple semejante a las versiones anteriores de FTP estos a menudo pueden transferir pequeños archivos que entre los ordenadores de una red pueden tener un cliente ligero que arrancara desde el servidor de la red.

#### 4.1.2 Servidor NFS

Este protocolo de nivel de aplicación que está basado en modelo así que es utilizado para la distribución de entornos de red desde las computadoras de área local como también la posibilidad de distintos sistemas conectados a una red accedan a los ficheros para tratar los locales.

#### 4.1.3 Servidor XDMCP

El protocolo será utilizado en las redes para la comunicación de un ordenador servidor que se ejecuta un sistema operativo con un gestor de ventanas basados en x, este tipo de cliente se conectan con el propósito interactivo, estos servidores pueden conectarse en una pantalla física y dar una proporción del cuadro de dialogo que permitirá que los usuarios inicien sesión por medio de X Display Manager.

#### 4.1.4 Servidor DHCP

Por último, el protocolo de la red que es de tipo cliente servidor que mediante servidores se asignan dinámicamente una dirección IP y otros parámetros de la configuración de la red a cada dispositivo en una red para que se puedan comunicar en otras redes IP. Este tipo de servidor puede poseer una lista de direcciones IP dinámicas y también puede estar conforme a los que están quedando libre.

## 4. Instalación y Configuración del Servidor de Linux Ubuntu

**Nota: Ten en cuenta que esta opción instalaras el sistema en modo Grafico y no se configurara por lo que tendrás que configurar todo mediante la Terminal como el dominio de nombre del servidor, ip, entre otros Casos manualmente.**

1. Una vez tenemos nuestro live-CD o live-USB con Ubuntu arrancamos con él del modo ya conocido, pero en esta ocasión seleccionamos Instalar Ubuntu o bien si estamos ante el escritorio, por haber arrancado en el modo de prueba, hacemos doble clic en el icono Instalar.
2. Se inicia entonces el asistente de instalación. Aunque no es estrictamente necesario es muy conveniente que durante la instalación tenga acceso a Internet. En ese caso marcamos las casillas "Descargar actualizaciones mientras se instala" e "Instalar software de terceros". Una vez hecho esto pulsamos en Continuar.
3. Si su ordenador dispone de una conexión Wifi y todavía no ha configurado la red, el asistente le dará ahora la oportunidad de hacerlo. Marque la casilla Conectarse a esta red, seleccione la red y escriba la contraseña de acceso.
4. Veremos entonces una pantalla que nos permite elegir dónde se instalará Ubuntu. Seleccionamos "Instalar Ubuntu junto a Microsoft Windows...". Si queremos que Ubuntu sea el único sistema operativo en nuestro disco duro marcamos "Reemplazar Microsoft Windows...". Una vez hecha la elección pulsamos en Continuar.  
Icono de iDeviceImportante: ¡Cuidado!
5. Si seleccionas la opción "Reemplazar Microsoft Windows...", como puedes ver en la imagen anterior, perderás tu instalación original de windows y todos los datos, documentos, etc que tengas en ese entorno. Esta acción no se puede deshacer, ya que se formatea el disco duro, por lo que los cambios serán irreversibles y no podrás recuperar la información de Windows.  
Recomendamos la primera opción "Instalar Ubuntu junto a Microsoft Windows...", para establecer la posibilidad de compartir ambos sistemas operativos y establecer un arranque dual. Piensa bien que es lo que quieres hacer.
6. En la parte superior de la pantalla que veremos a continuación se nos muestra la capacidad de nuestro disco. En la parte inferior veremos una posible división del disco. Si queremos cambiar la asignación de espacio situamos el cursor entre las dos mitades y arrastramos hacia la derecha o izquierda según queramos dar más espacio a Windows (cuadro de la izquierda) o a Ubuntu (cuadro de la derecha). En todo caso ambos cuadros tienen un límite hasta el que podemos reducirlos representado por el espacio que actualmente ocupa Windows, y el espacio mínimo que Ubuntu necesita para instalarse. Llegados a este límite no podremos seguir arrastrando. Una vez hecho esto pulsamos en Instalar ahora.  
Instalar ubuntu + xp
7. Se nos advierte ahora que se van a llevar a cabo las operaciones de cambio de asignación de espacio en el disco. Pulsamos en Continuar.
8. Comienza ahora un proceso de trabajo simultáneo. Mientras Ubuntu cambia el tamaño de asignación en el disco, le da formato y copia los archivos necesarios se nos irán preguntando los datos necesarios para personalizar la instalación. En primer lugar debemos seleccionar nuestra zona horaria. Para ello hacemos clic en el lugar adecuado del mapa o bien escribimos "Madrid" en la caja de texto al pie de la ventana.
9. mapa de zonas horarias
10. A continuación seleccionamos nuestra distribución de teclado.

11. Distribución de teclado
12. Tenemos ahora que facilitar una serie de datos para identificarnos en el sistema. Los datos que se nos piden son bastante evidentes. Vale la pena detenerse en algunos a los que quizá no esté habituado:
13. Iniciar sesión automáticamente. Si marcamos esta casilla Ubuntu arrancará directamente sin pedirnos nuestro nombre de usuario y contraseña. Si no desea tener que poner su nombre de usuario y contraseña cada vez que arranque Ubuntu marque la casilla "Iniciar sesión automáticamente".
14. datos acceso
15. A partir de ahora y hasta el final de la instalación se nos irán mostrando una serie de diapositivas con algunas de las características más sobresalientes de Ubuntu. Si así lo indicó se descargarán las actualizaciones disponibles con lo que el proceso de instalación se alargará considerablemente, dependiendo de la velocidad de su conexión a Internet.
16. Si todo va bien verá la pantalla final de instalación pidiendo que reinicie el sistema.

## 5. Configuración de Ubuntu para las terminales Tontas

1. **actualizamos el sistema con el comando `sudo apt-get upgrade`**  
 En nuestra consola de Ubuntu server, tecleamos lo siguiente:  
 Este comando instalara lo necesario para poder comenzar la instalación  
**`sudo apt-get install ltsp-server openssh-server (sin dhcp)`**  
**`sudo apt-get install ltsp-server standalone openssh-server`**
1. Luego de haber finalizado la instalación anterior nos vamos a hacer nuestras primeras configuraciones,  
 Con este comando editas la interfaz desde la cual se estará entregando el servicio.  
**`nano /etc/default/isc-dhcp-server`**  
 En nuestro caso será Eth1  
**INTERFACE "Eth1"**  
 En conjunto con esto nos queda editar el archivo de configuración de ltsp,  
**`sudo nano /etc/ltsp/dhcpd.conf`** acá dispondremos de nuestro rango de la red interna para hacer la configuración,  
 Teniendo ya configurado esto, toca reiniciar el servicio de dhcp
2. **`sudo service isc-dhcp-server restart`**  
 Para ver errores **`tail -f /var/log/syslog`**  
 Ya con estos pasos y el dhcp bien configurado, estamos en condiciones de comenzar con la instalación de la imagen para los clientes y por supuesto crearlos.  
 Instalación de Terminales Ubuntu 12.04
3. **Para comenzar:**
4. Generamos el cliente en la consola del servidor.
5. En caso de ser 32 bits : **`sudo ltsp-build-client --arch i386`**  
 En caso de ser 64 bits : **`sudo ltsp-build-client`**  
 Si la instalación fue exitosa, deberías tener como resultado este mensaje en la consola  
 A new configuration file has been created for image /opt/ltsp/images/i386.img.  
 For nbd-server to re-read its configuration, you need to manually run:
6. **`service nbd-server restart`**  
 THIS WILL DISCONNECT ALL RUNNING CLIENTS (they'll need to be rebooted).  
 Regenerating kernel...

Skipping yaboot configuration. install yaboot package if you need it.  
Skipping netbootwrap images. Install the about package if you need them.  
Skipping sparc piggyback images. Install the sparc-utils package if you need them.

Done.

Updating /var/lib/tftpboot directories for chroot: /opt/ltsp/i386

información: la instalación del cliente LTSP se completó satisfactoriamente

saurus@tserver:~\$

7. Debiendo por ultimo reiniciar este servicio. **service nbd-server restart**  
**sudo tasksel**

**\*Deselect ubuntu-desktop\***

**\*Press Ok button\***

Luego de esto estamos listos con el ambiente para iniciar nuestras maquinas terminales. Para finalizar reiniciamos el servidor completo

Aplicamos este comando en nuestro server Ubuntu

**shutdown -r now**

8. **Arranque por Ethernet, LAN, PXE**

Una vez teniendo el servidor ya reiniciado y todo bien instalado. Nos preocuparemos de tener un computador cualquiera sea, que permita en su BIOS un arranque por red, Ethernet o PXE.

Teniendo el computador ya mencionado arrancamos y entramos a la BIOS, en este caso yo tengo una máquina virtual y le indico que arranque por LAN

## 7. Funcionamiento de Ubuntu como Servidor

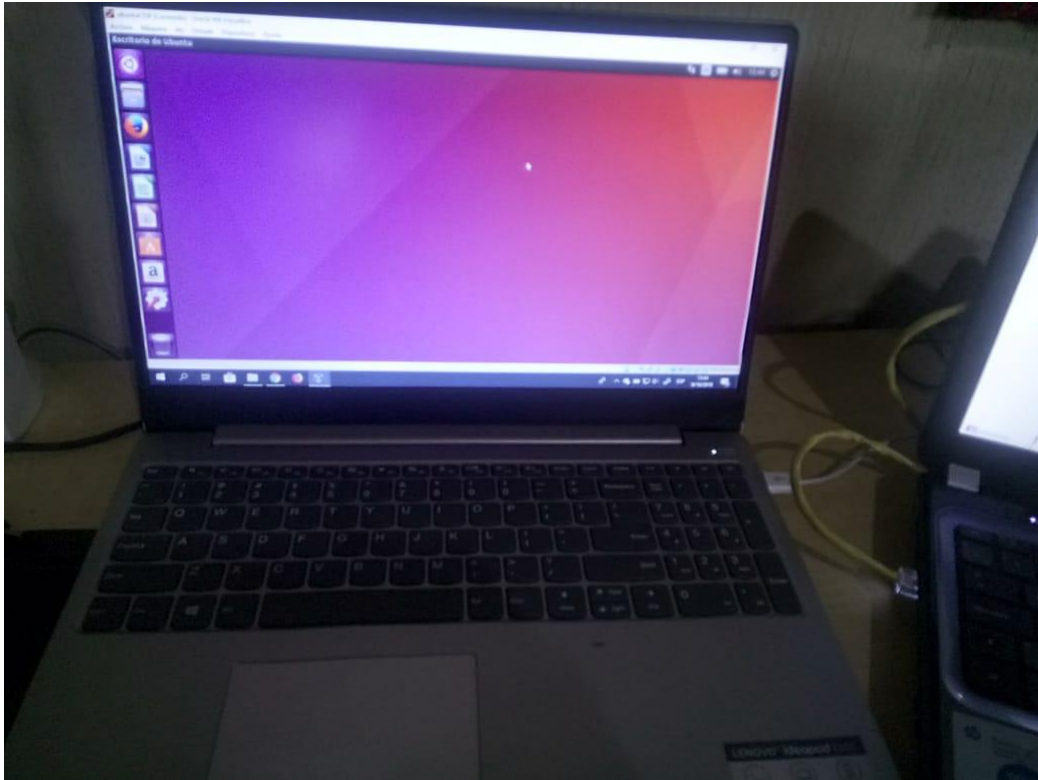
Dado a las crecientes dificultades económicas desarrollan una forma más practica ya que esta forma nos presenta una mejor forma para que las empresas o instituciones no pierdan dinero, ya que es te proporciona una forma más práctica para realizar un servidor de terminales tontas con una facilidad ya que esta red consiste en tener un servidor de inicio de sesiones remotas tipo hosting en un solo dispositivo que se utilizara el hardware para que distribuya de manera controlada el acceso a ordenadores que no disponen de un sistema operativo propio ya que estas terminales buscara una fuente en donde poder arrancar por lo cual es necesario disponer de switch porque nos ayudara para que las terminales puedan buscar con mayor facilidad este servidor que le proporcionara el acceso, una dirección y sus debidas propiedades.

Como esto puede darse la pequeña configuración que se tiene que realizar a la terminal para que inicio en la Red ya que no se usara el disco duro en ningún momento porque será inútil tener el sistema arrancando desde otro puerto, por lo cual se tendrá que tomar esto en cuenta. Todos los datos se almacenarán en el servidor por lo que todos los archivos quedarán almacenados en el servidor en todo tiempo con su debida sesión. Los servidores como DHCP server como protocolo de cliente servidor que nos asigna una ip y otros parámetros para la configuración del servidor al comunicarse con las otras computadoras, por lo cual este es un aspecto a analizar detenidamente ya que sin el DHCP el servidor no tendrá una comunicación



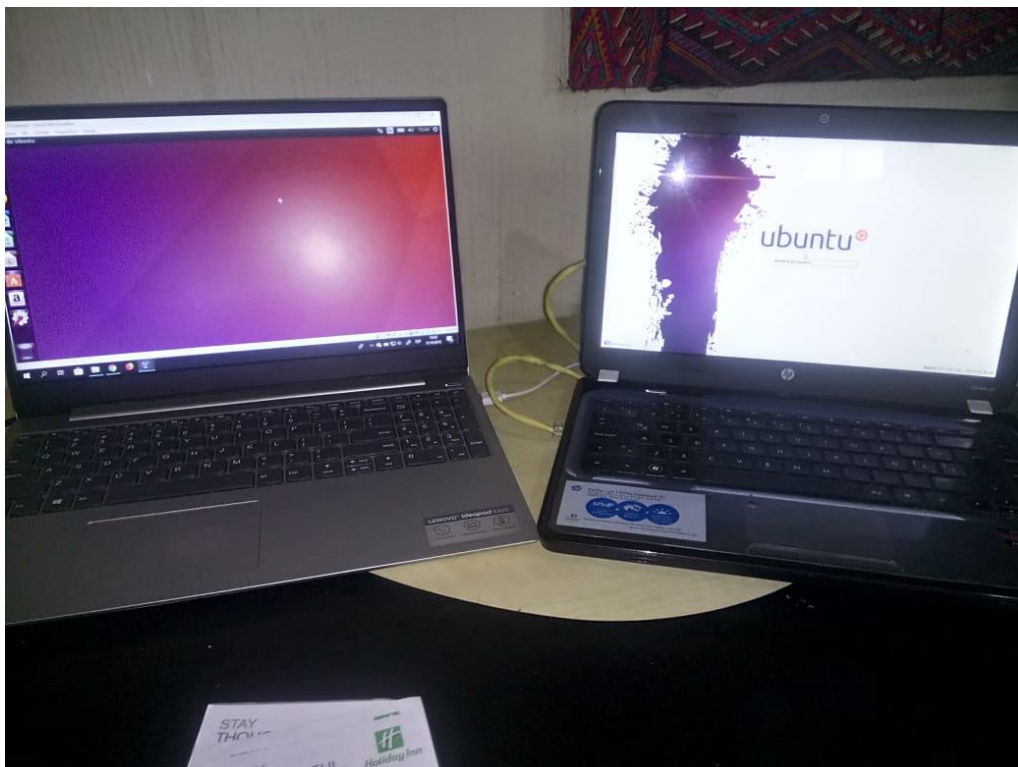
## 6. Demostración del Servidor Funcionando en la Red

### 6.1 Demostración de Servidor Web Funcionando

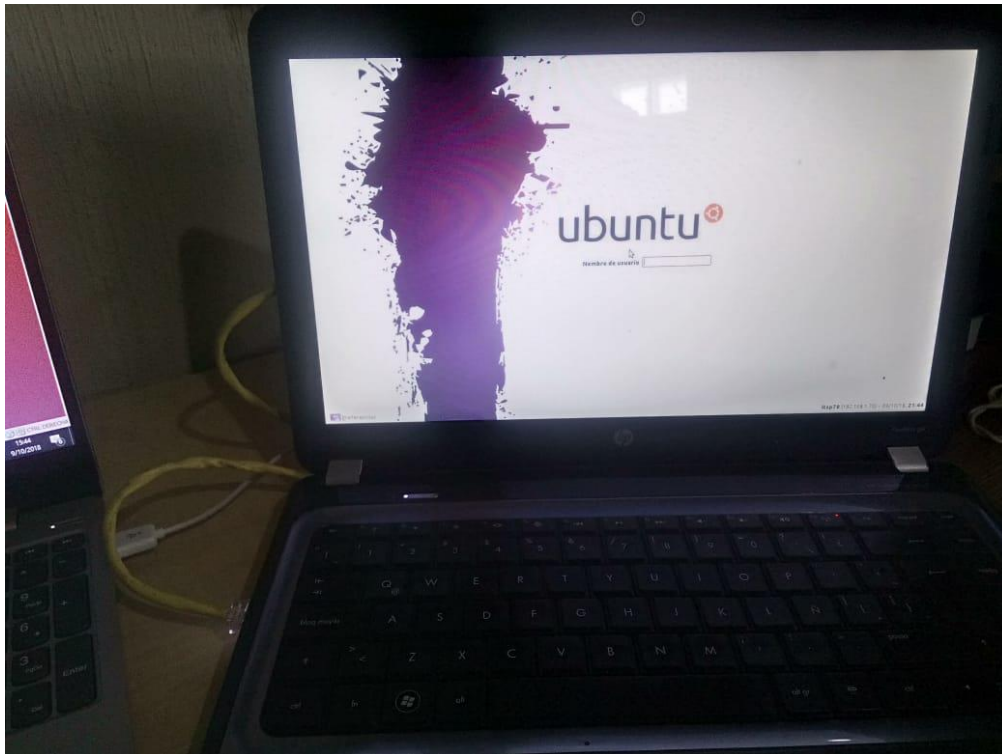


### 6.2 Demostración de Terminal Tonta Funcionando

#### Demostración de la terminal arrancando







Demostración de la terminal arrancada.

