

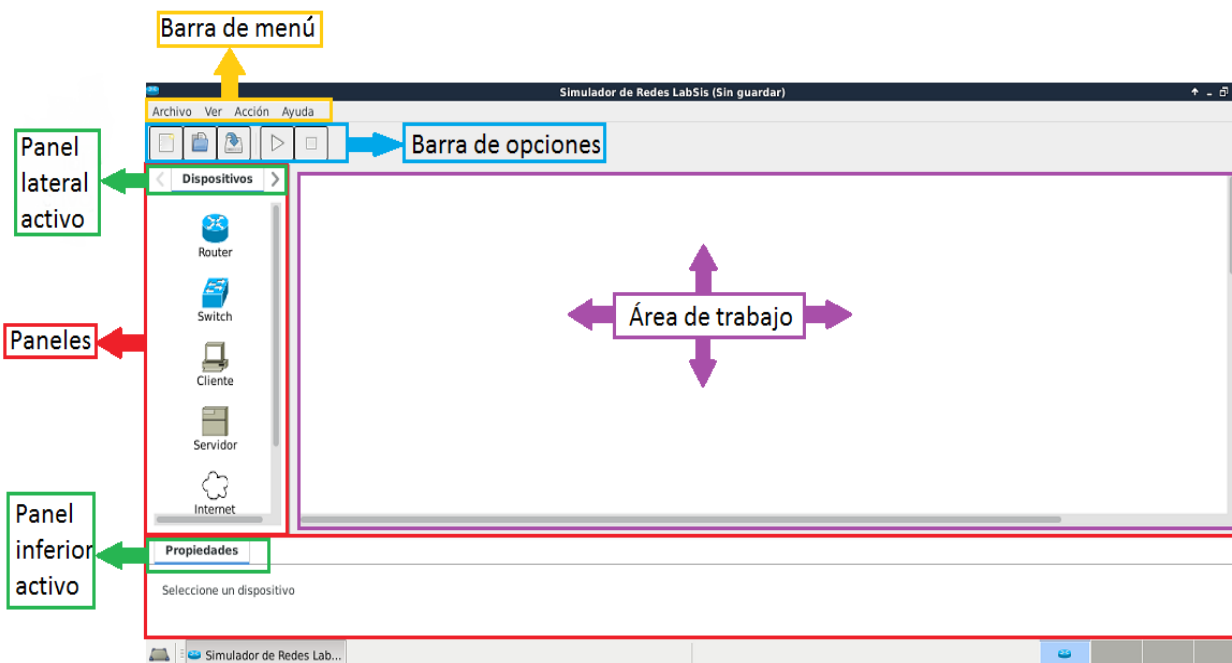
Simulador de Redes Labsis - RVL

Manual de Usuario

Indice

1.	Distribución de pantalla	2
1.1.	Paneles	2
1.1.1.	Panel de Dispositivos o Nodos	3
1.1.2.	Panel de Tareas	4
1.1.3.	Panel de Propiedades	4
1.1.4.	Consolas	5
1.2.	Barra de Opciones	5
2.	Topologías	6
2.1.	Crear topologías	6
2.2.	Conectar y desconectar dispositivos	6
2.3.	Agregar y quitar interfaces	8
2.4.	Abrir topologías contenidas en planillas	8
3.	Simular Redes	10
3.1.	Iniciar o detener simulación	10
3.2.	Acceder a consola	11
4.	Procedimiento para grabar configuraciones persistentes.....	12
5.	Comandos Switch administrable	16

1. Distribución de la pantalla



1.1 Paneles:

Para trabajar sobre distintas topologías disponemos de 4 paneles. Antes de dar una breve explicación de cada uno describiremos algunas generalidades:

Para navegar entre distintos paneles laterales se debe utilizar las flechas de navegación que se encuentran a la derecha e izquierda del nombre del panel activo:



Otra posibilidad es la ampliación del área de trabajo ya sea de forma horizontal, como se muestra en la Fig. 1 o vertical (Fig. 2) haciendo un drag and drop (arrastrar y soltar) podemos llevar los paneles laterales a la parte inferior y viceversa.

Fig. 1. Ampliación horizontal de área de trabajo

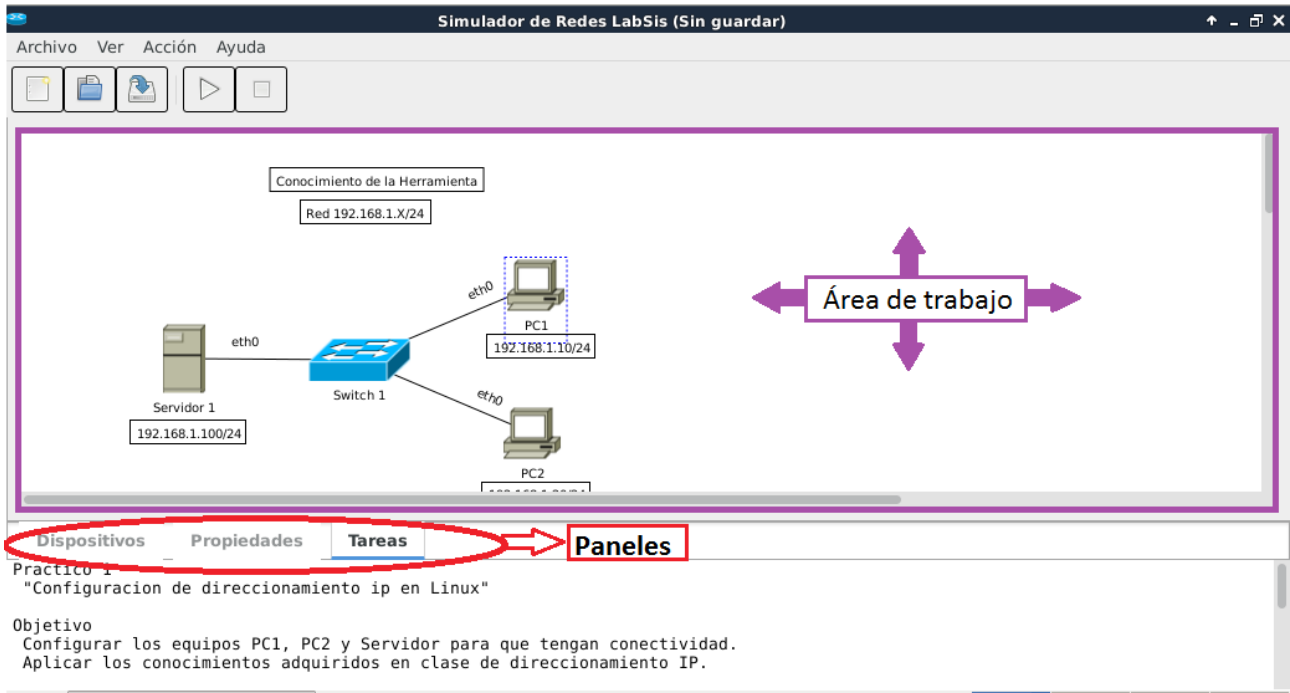
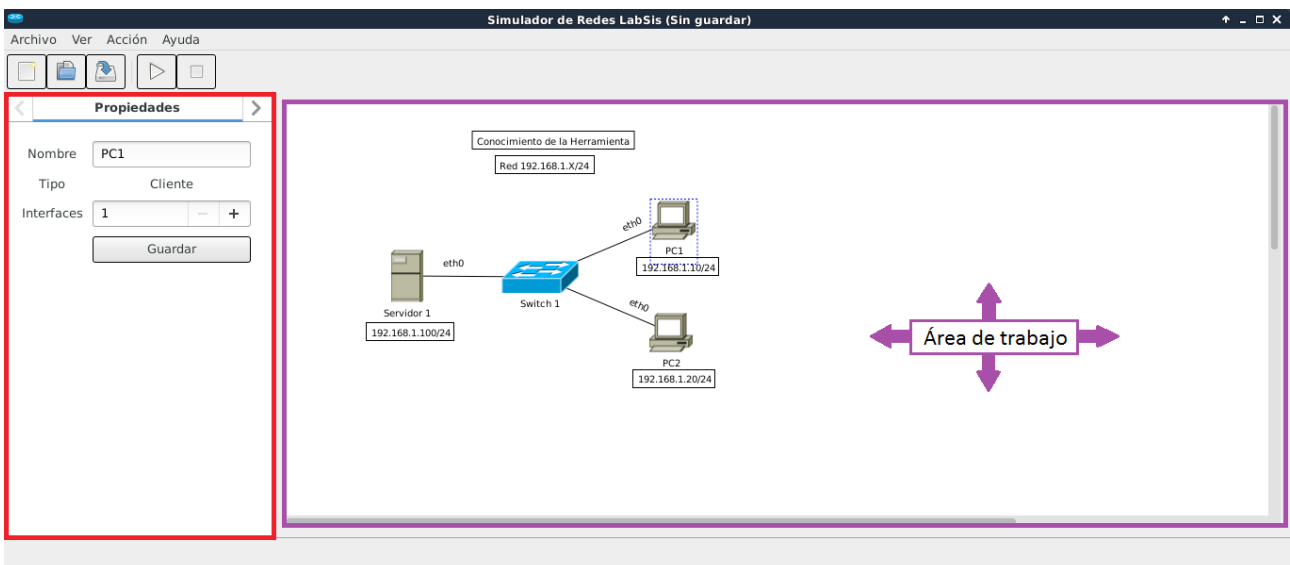


Fig. 2. Ampliación vertical de área de trabajo



1.1.1 Panel de Dispositivos o Nodos:



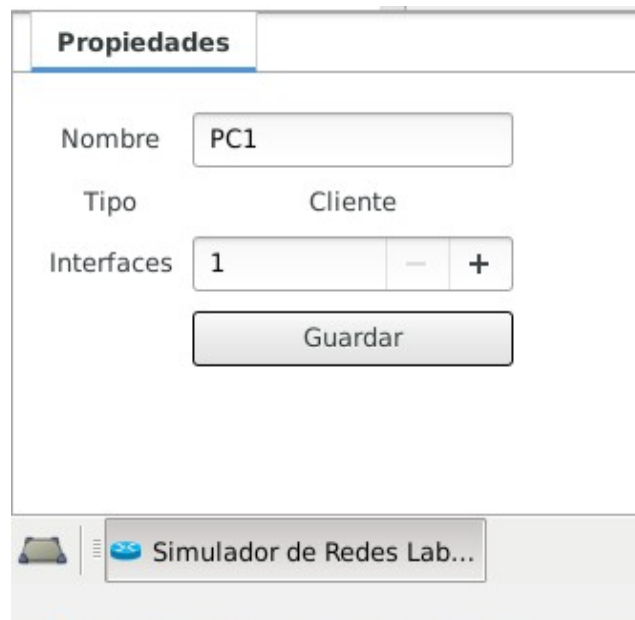
1.1.2. Panel de Tareas:

El objetivo de este panel es mostrar las consignas planteadas de los distintos trabajos prácticos. Acá encontraremos el objetivo del practico y sus pasos para realizarlo.

Este panel es una novedad dentro de los simuladores de redes actuales, ya que se lo ha diseñado con un fin educativo, permitiendo lograr que los conceptos teóricos se afiancen en los alumnos.

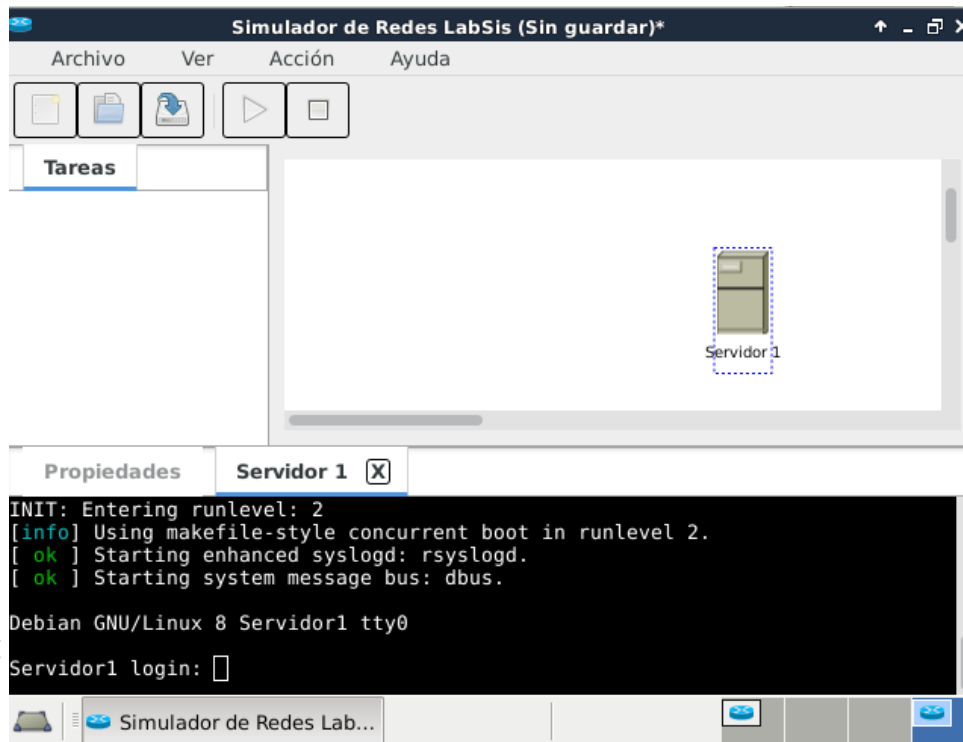
1.1.3. Panel de Propiedades:

Permite cambiar el nombre y las interfaces con las que contará de cada dispositivo.



1.1.4. Consolas:

En este panel se muestra la consola de cada uno de los dispositivos, a través de la cual se puede configurar el mismo dentro de la topología. Se habilita cuando se ejecuta la topología.



Consola:

1.2. Barra de opciones:



En esta barra, además de las opciones ya conocidas, podemos encontrar:



Ejecutar la simulación de la topología de red diseñada.



Detener la simulación

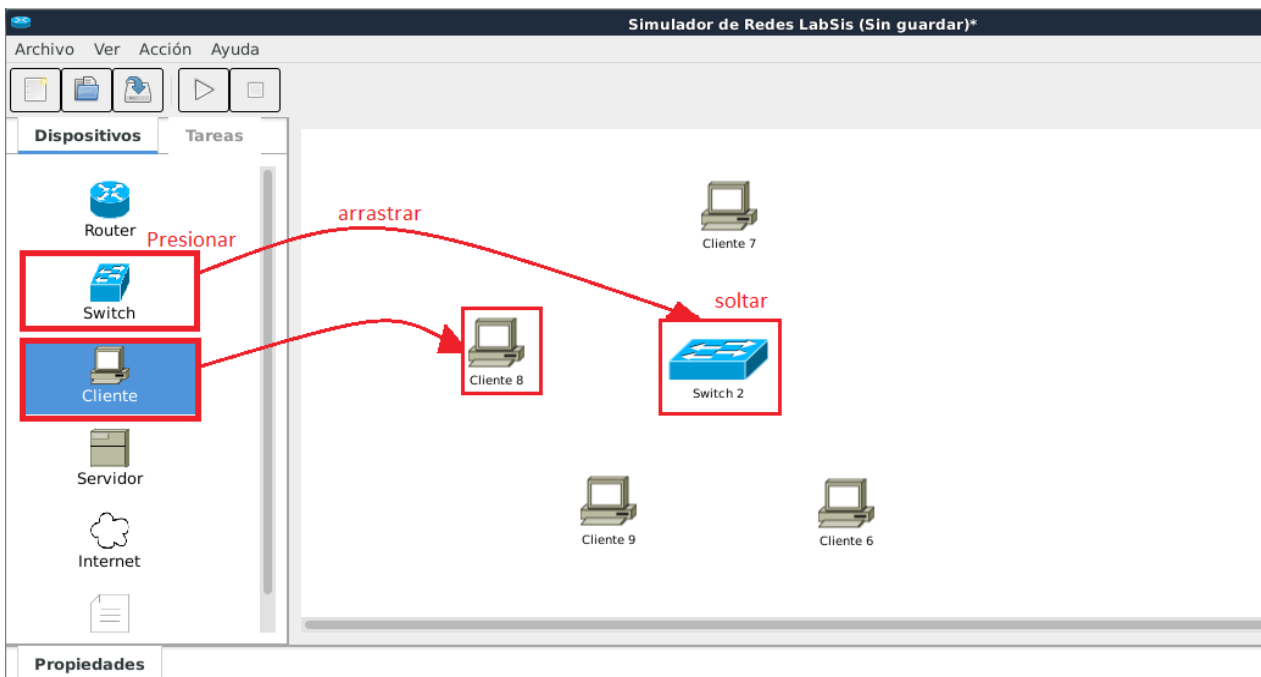
2. Topologías

Una vez que se ingreso al simulador tenemos la opción de crear una topología, abrir una topología que tenemos guardada o abrir alguna de las plantillas que contienen topologías ya configuradas*

*Nota: Las plantillas cargadas se corresponden a las topologías de red previamente diseñadas y con el enunciado para resolver la actividad que se plantea.

2.1. Crear topología

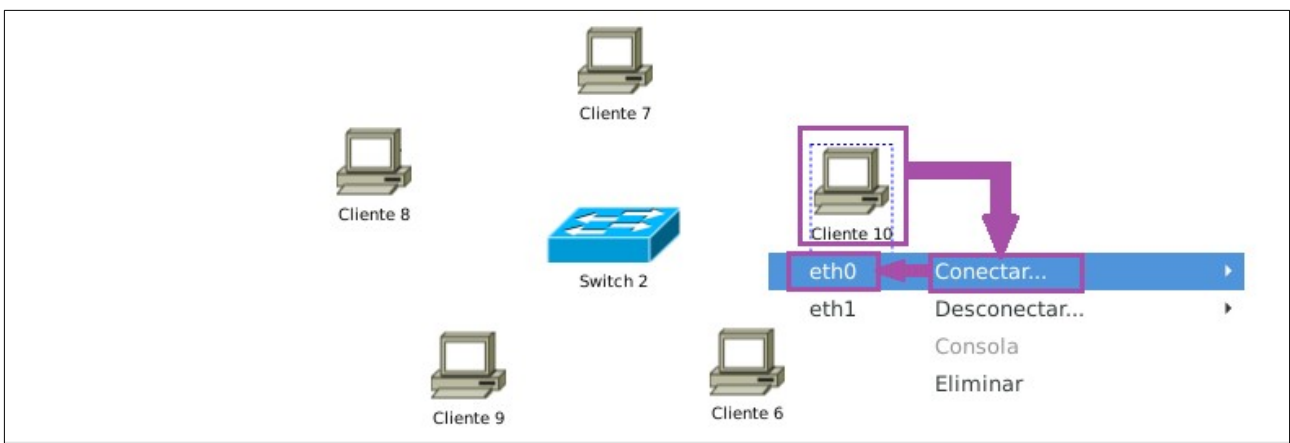
Para crear nuevas topologías hacemos **drag and drop** de los nodos que intervendrán en la misma desde el panel de dispositivos hasta el área de trabajo



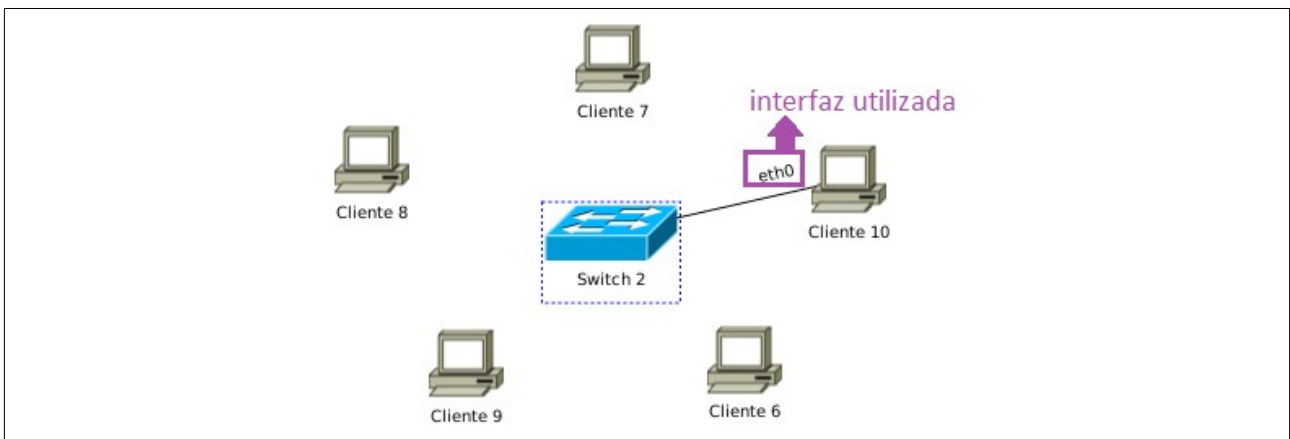
2.2. Conectar y desconectar dispositivos

Para realizar las conexiones entre los dispositivos para una topología diseñada:

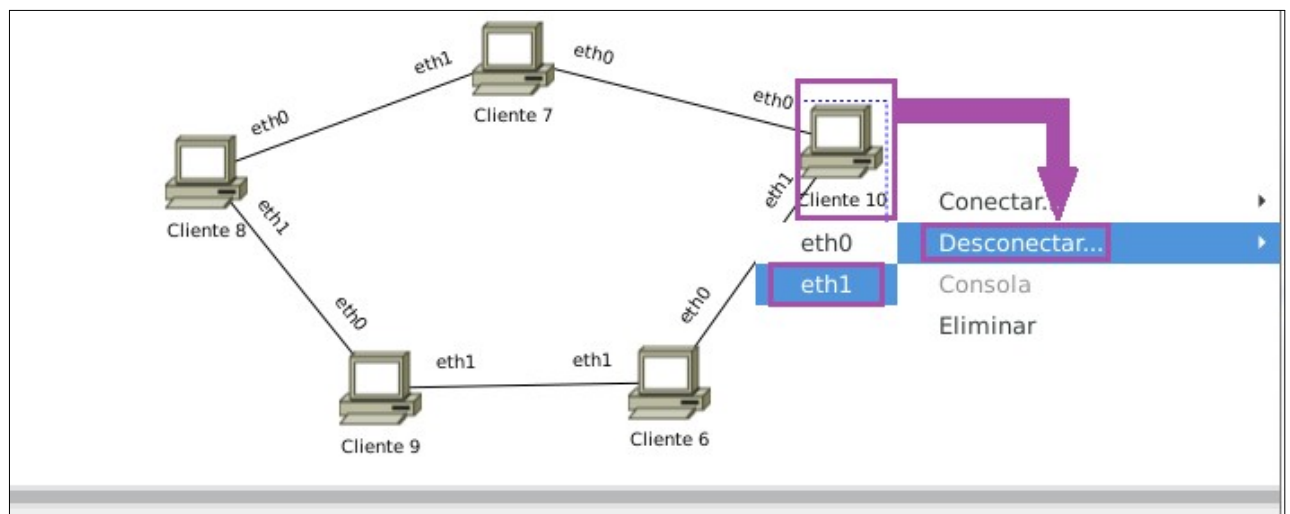
Seleccionamos la interfaz a través de la cual conectaremos a un dispositivo A con un dispositivo B. Para esto desplegamos el **menú contextual del dispositivo A (presionando botón derecho del mouse)** → **conectar** → **elegimos la interfaz de A**, como se muestra en la siguiente figura.



Después de esto **seleccionamos el dispositivo B** presionado el botón izquierdo del mouse (dependiendo de su tipo podemos elegir o no la interfaz a través de la cual será conectado).



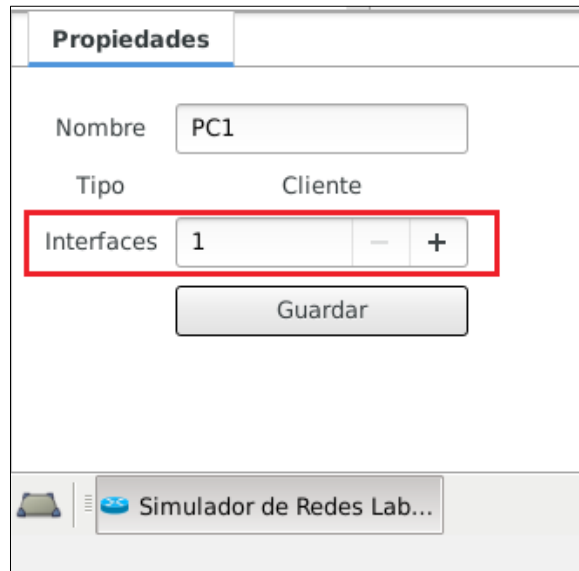
Para el caso de desconectar un dispositivo, en el **menú contextual del dispositivo seleccionamos Desconectar** → elegimos la interfaz a desconectar y la conexión será eliminada.



De esta forma, en el ejemplo, la conexión entre “Cliente 10” y “Cliente 6” se eliminará.

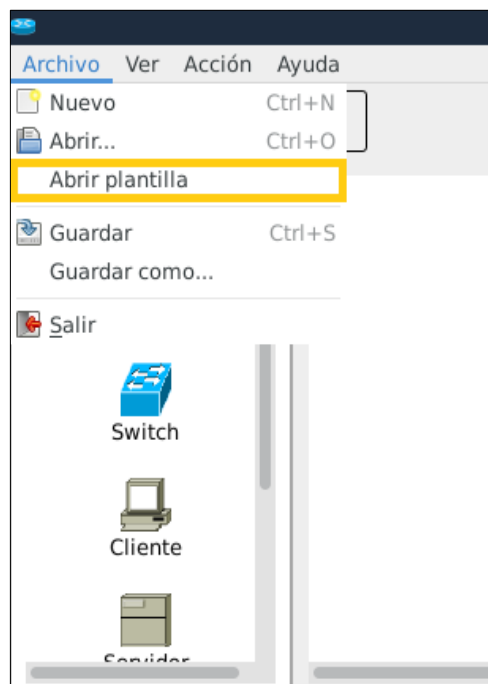
2.3. Agregar y quitar interfaces

Se realiza a través de las propiedades del dispositivo en tiempo del diseño de la topología, no se puede realizar cuando esta en ejecución.

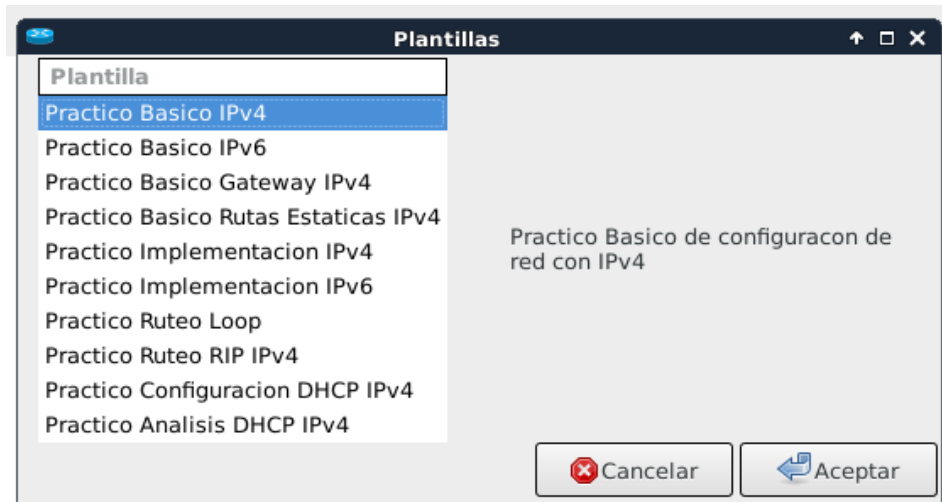


2.4. Abrir topologías contenidas en plantillas

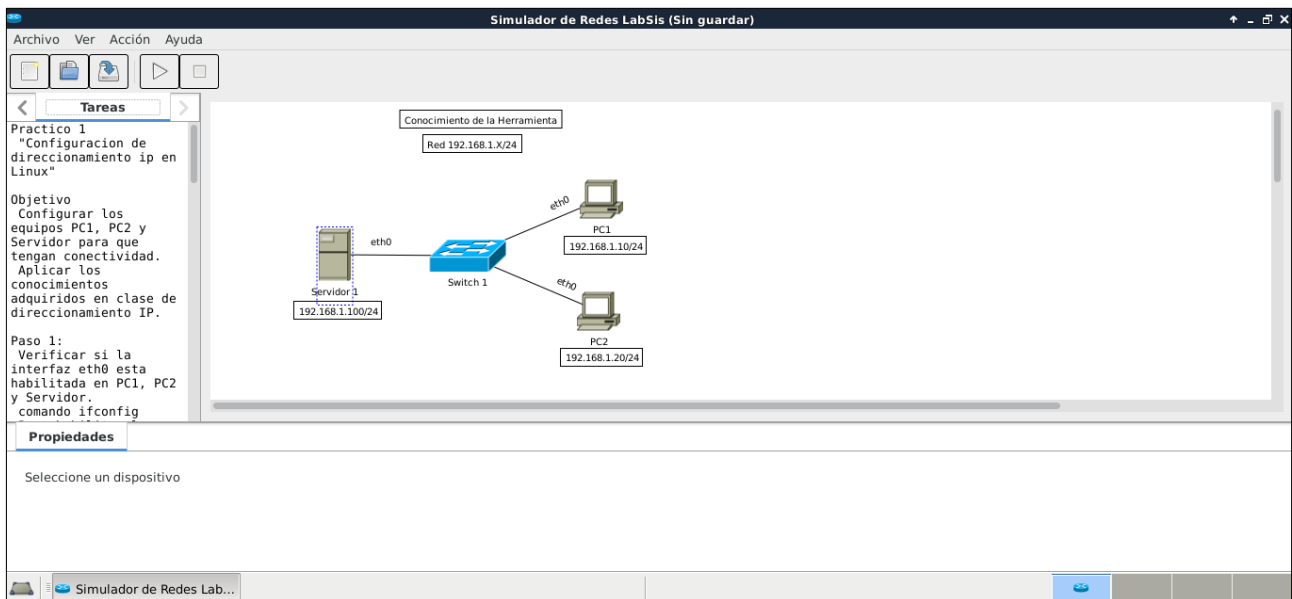
Hacemos click en el menú **Archivo** → **Abrir Plantilla**



Nos mostrará la siguiente ventana donde seleccionaremos la plantilla deseada.



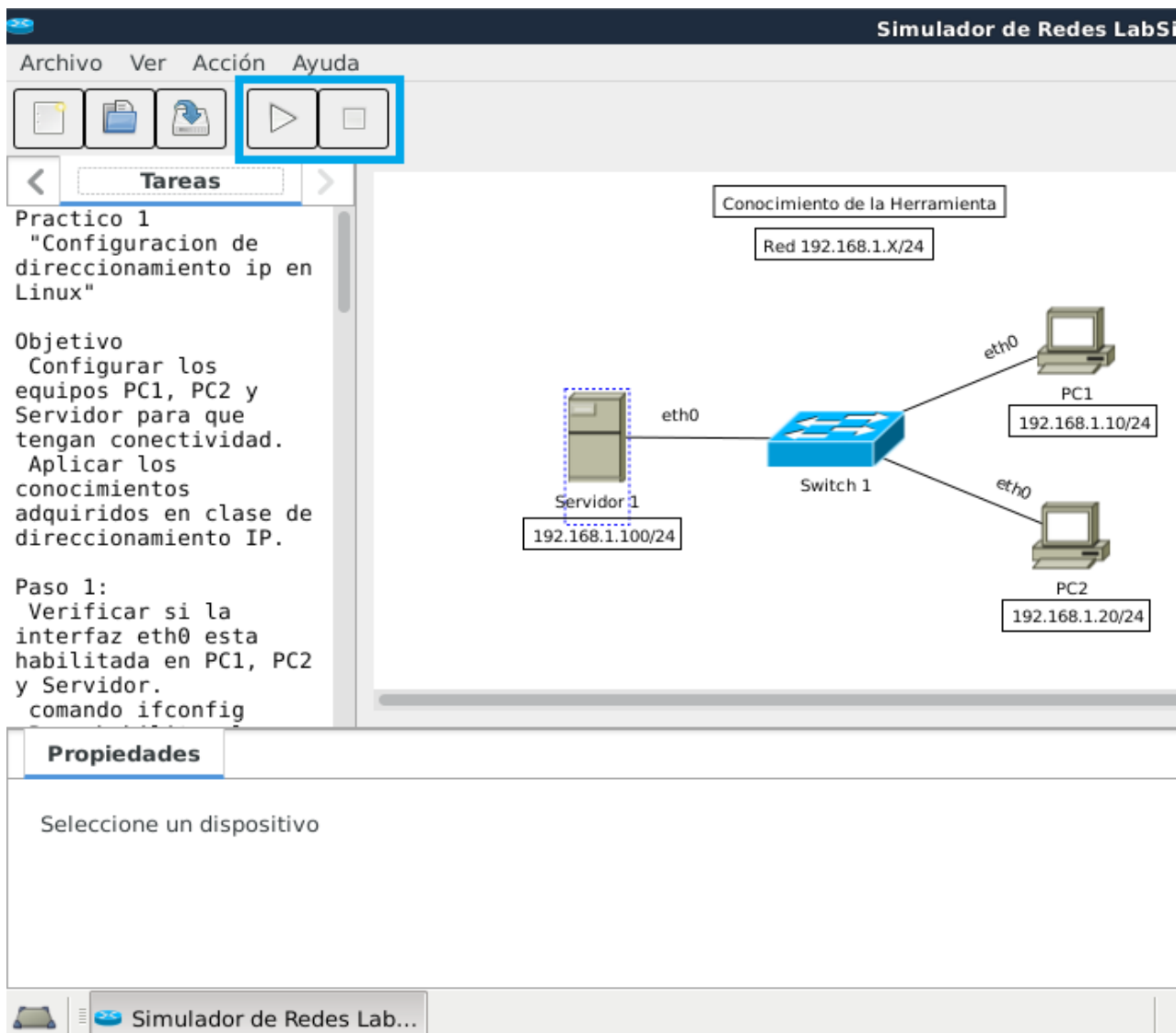
En nuestro caso se eligió: **Práctico Básico IPv4**



3. Simular Redes

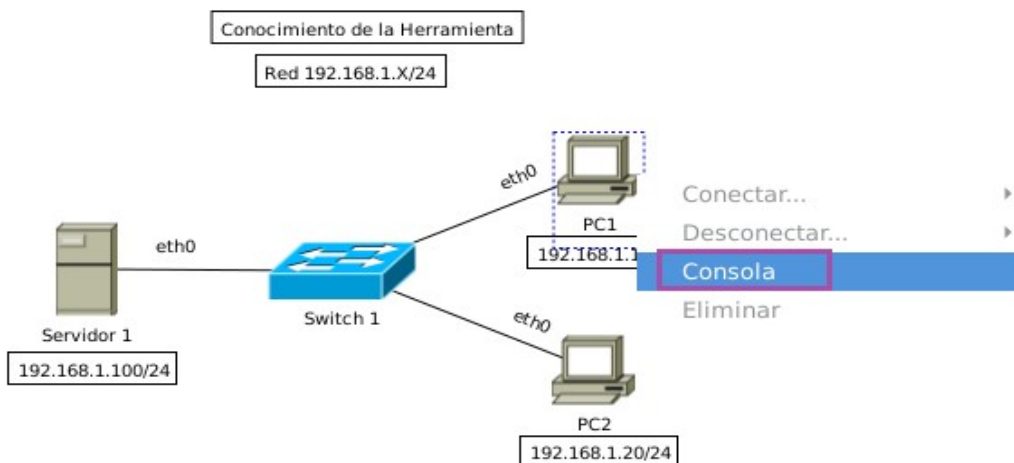
3.1. Ejecutar o detener simulación

Una vez que se tiene configurada la topología deseada podemos iniciar la ejecución del simulador.

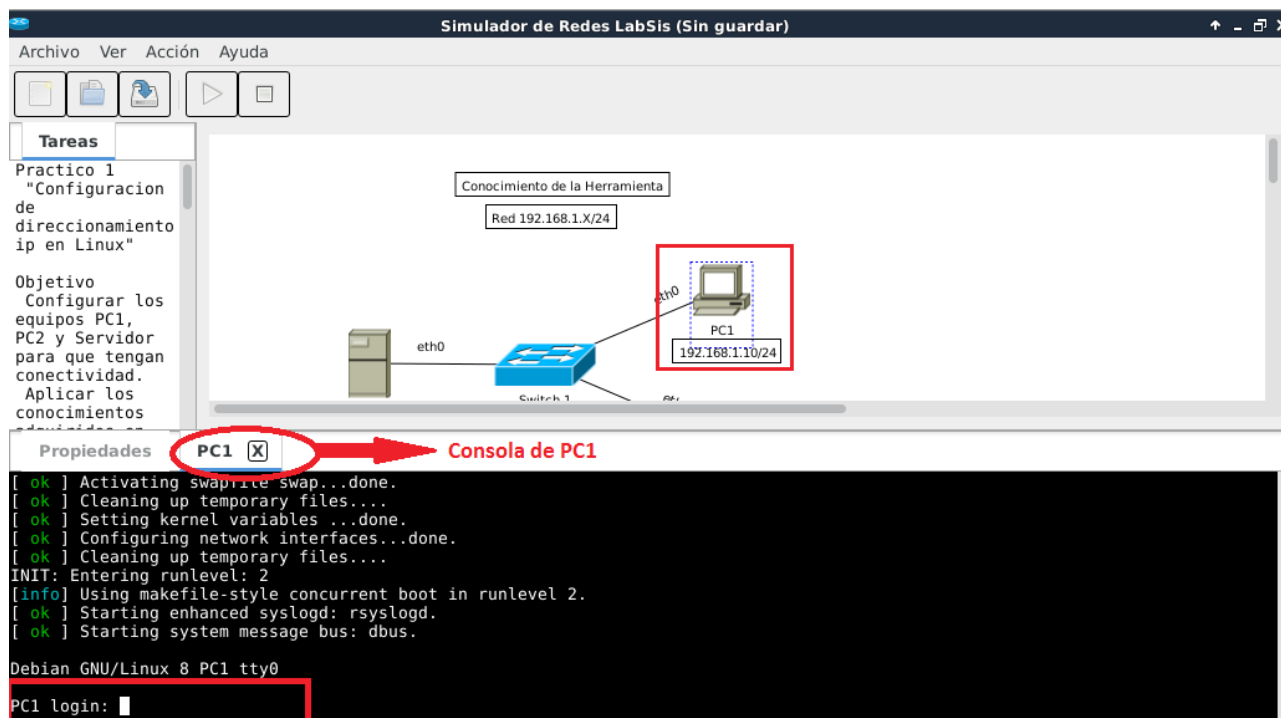


3.2. Acceder a Consola

Tengamos en cuenta que para acceder a la consola se debe previamente haber **ejecutado la simulación** de la topología.



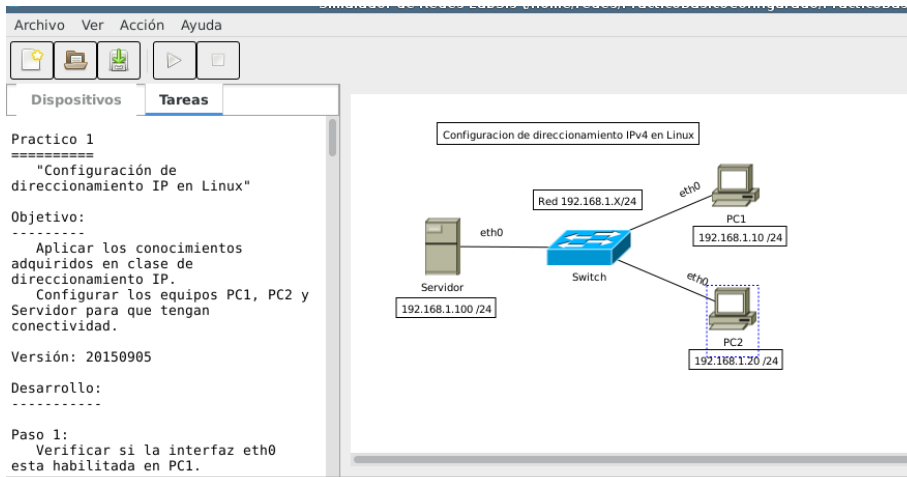
Se iniciará la consola del dispositivo, para poder cargarla en la interfaz debe hacer doble clic sobre el o los dispositivos que desea ejecutar comandos:



Nota: El login de cualquier dispositivo es **root**

4. Procedimiento para grabar configuraciones persistentes

1. Armar o Abrir topología desde plantilla.



The screenshot shows the RVL simulator interface. On the left, there is a 'Tareas' (Tasks) panel with the following text:

```

Practico 1
=====
"Configuración de direccionamiento IP en Linux"

Objetivo:
-----
Aplicar los conocimientos adquiridos en clase de direccionamiento IP.
Configurar los equipos PC1, PC2 y Servidor para que tengan conectividad.

Versión: 20150905

Desarrollo:
-----

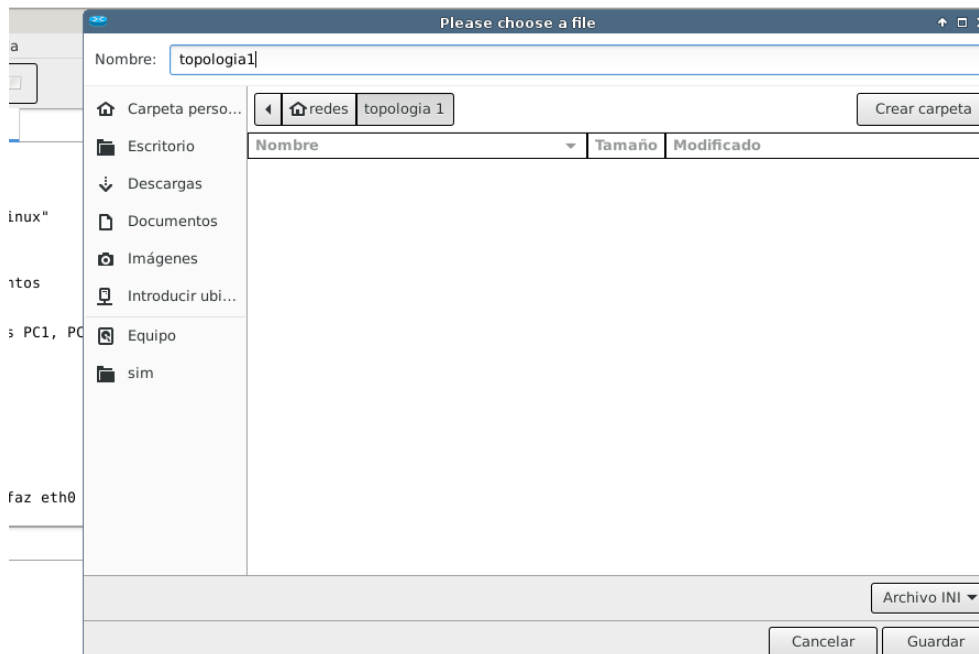
Paso 1:
Verificar si la interfaz eth0 esta habilitada en PC1.
    
```

On the right, there is a network topology diagram titled 'Configuración de direccionamiento IPv4 en Linux'. It shows a central 'Switch' connected to a 'Servidor' (Server) with IP 192.168.1.100/24. The switch is also connected to a 'Red 192.168.1.X/24' and two PCs: 'PC1' with IP 192.168.1.10/24 and 'PC2' with IP 192.168.1.20/24. All devices are connected via 'eth0' interfaces.

2. Guardar topología en una carpeta

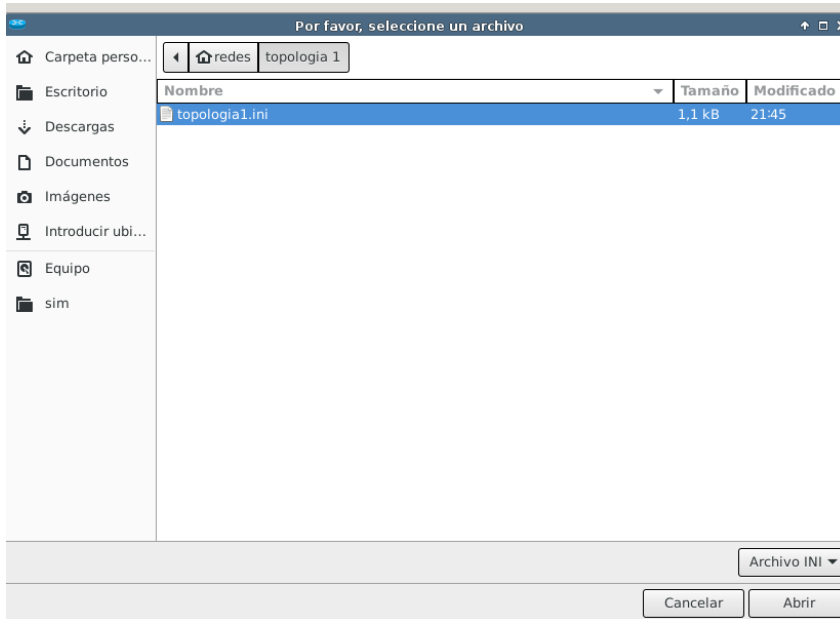
Crear una Carpeta en el home (ej: /home/redes/PracticoNuevo).

IMPORTANTE: La ruta no debe tener espacios por ej. No podría ser ../Practico Nuevo



The screenshot shows a file manager window titled 'Please choose a file'. The 'Nombre:' field contains 'topologia1'. The current directory path is '/home/redes/topologia 1'. There is a 'Crear carpeta' (Create folder) button. The file list is empty with columns for 'Nombre', 'Tamaño', and 'Modificado'. At the bottom, there are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons, and a file type dropdown set to 'Archivo INI'.

3. Abrir topología Guardada en paso anterior



4. Ejecutar la topología.

5. Editar los archivos de configuración de cada dispositivo que se deseará guardar.

Por ejemplo archivo Interfaces:
/etc/network/interfaces

Ejemplo:

```
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
# Include files from /etc/network/interfaces.d:
source-directory /etc/network/interfaces.d
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.100
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.1.0
    gateway 192.168.1.1
    broadcast 192.168.1.255

auto eth1
iface eth1 inet dhcp
```

Ejecutar el comando `ifup eth0` para levantar la interfaz

Habilitar enrutamiento:
/etc/sysctl.conf

```
#
# /etc/sysctl.conf - Configuration file for setting system variables
# See /etc/sysctl.d/ for additional system variables.
# See sysctl.conf (5) for information.
#
#kernel.domainname = example.com
# Uncomment the following to stop low-level messages on console
#kernel.printk = 3 4 1 3
#####3
# Functions previously found in netbase
#
# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-path filter)
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1
# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
net.ipv4.ip_forward=1
```

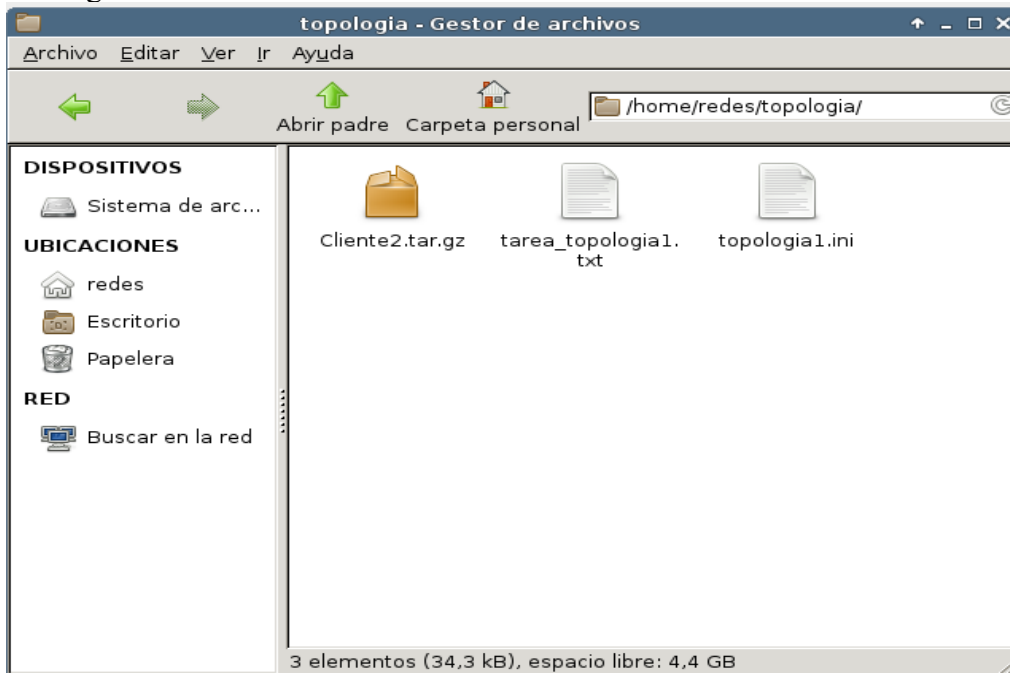
DNS:
/etc/resolv.conf

Nota: Recuerde si quiere copiar y pegar en la consola, debe presionar el botón del medio del mouse. En caso de querer pegar en el mcedit en la consola debe presionar SHIFT+Botón del medio del mouse.

5. Usar comando save-changes.sh para grabar cada dispositivo que se le haya configurado archivos y/o instalado aplicaciones.

```
root@pcl:~# save-changes.sh
Montando directorio destino
Generando archivo con los cambios pcl-20200526-032458.tar.gz
Desmontado el directorio destino
root@pcl:~#
```

6. Detener la topología, esto debería grabar los archivos de cada dispositivo que se guardo en el paso anterior. Estos archivos se guardan en la carpeta creada para este practico y son del tipotar.gz.



7. Cerrar el Simulador RVL.

8. Abrir nuevamente el simulador.

9. Abrir el practico que se encuentra en la carpeta que hemos guardado.

10. Ejecutar y el dispositivo cargara los archivos y aplicaciones que se guardaron en pasos anteriores.

5. Comandos Switch administrable

help

Ayuda sobre los comandos

Documented commands (type help <topic>):

=====
EOF help logout port show stp vlan

port

Permite configurar los puertos del switch

Comando	Descripción
port list	Lista la configuración de los puertos
port [puerto] enable	Habilita el puerto
port [puerto] disable	Deshabilita el puerto
port [puerto] pvid [VlanId none]	Establece la vlan pvid (a que vlan va el trafico sin etiqueta)

Show

Permite ver información sobre el estado de las vlans, los puertos y el switch

Comando	Descripción
Show vlan	Muestra el estado de las vlans
Show port	Muestra el estado de los puertos
Show stp	Muestra el estado del STP
Show fdb	Muestra la tabla de MAC

stp

Permite activar o desactivar el stp del switch

Comando	Descripción
stp status	Muestra el estado del STP
stp enable	Habilite el STP
stp disable	Deshabilita el STP

vlan

Permite configurar las vlans del switch'

Comando	Descripción
vlan list	Lista la configuración de las vlans
vlan create [VlanId]	Crea la vlan VlanID
vlan remove [VlanId]	Elimina la vlan VlanID
vlan [VlanId] set_tagged_ports [puerto/s all]	Agrega el o los puertos como "tagged" a la vlan VlanID
vlan [VlanId] del_tagged_ports [puerto/s all]	Elimina el o los puertos como "tagged" a la vlan VlanID
vlan [VlanId] set_untagged_ports [puerto/s all]	Agrega el o los puertos como "untagged" a la vlan VlanID
vlan [VlanId] del_untagged_ports [puerto/s all]	Elimina el o los puertos como "untagged" a la vlan VlanID

El parametro "all" reemplaza a todos los puertos.