



Laboratorio N° 2

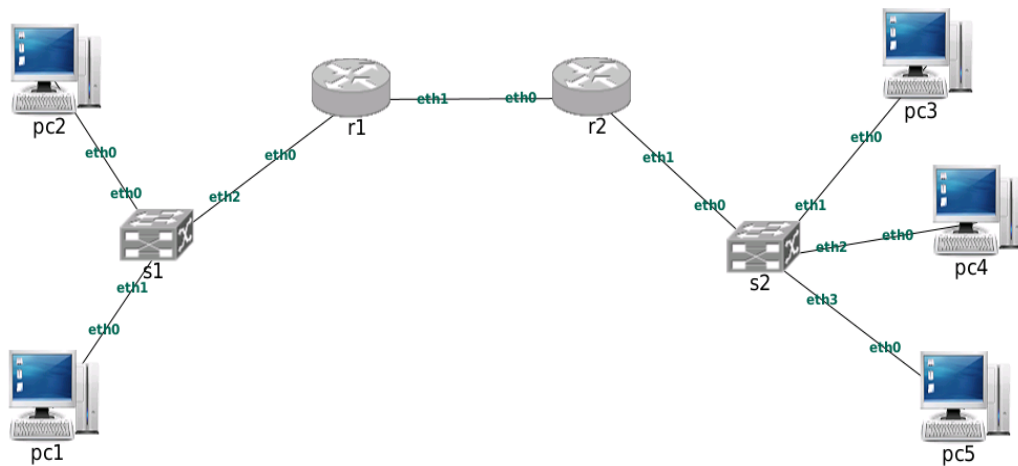
Topología de red en netgui

Redes de Computadoras 1
Departamento de Ingeniería de Computadoras
Facultad de Informática - Universidad Nacional del Comahue



1. Diseño y configuración de la red

1. Definir (en papel) las redes necesarias para implementar una topología como la de la figura, a partir de la dirección de red 10.0.2.0/24. Indicar el particionado para obtener tres subredes diferentes: Indicar Dirección de red, máscara y dirección del gateway default en cada caso.
2. Realizar la topología propuesta en Netkit.
3. Configurar las direcciones IP de cada PC y de cada interfaz del router, según lo diseñado en el punto anterior (ver sección Comandos).
4. Verificar la conectividad (con ping) de las PCs entre sí (todas contra todas).



2. Netgui

- Recordar cerrar *bien* las mini-terminales de netgui antes de cerrar el programa. Con botón de apagado y tocando cada host o router etc, y si no lo apaga ir a la terminal correspondiente y ejecutar

```
$ halt
```

- Luego de apagar bien todas las terminales, cerrar Netgui desde el menú (no desde la cruz de la esquina superior derecha), haciendo File/exit

- Recordar prender los switches! (no hay que configurarlos, pero deben estar prendidos).
- Si no arranca una PC o algo, puede ser que haya que *limpiar* netgui, para ello ejecutar en la terminal (por fuera de netgui, con netgui cerrado):

```
$ /usr/local/netkit/netgui/bin/clean-netgui.sh
```

3. Comandos Linux

- Consultar la ip:

```
$ip address
```

o su versión resumida:

```
$ip a
```

- Realizar ping:

```
$ping <ip>
```

- Realizar solo 3 pings (y evitar tener que cortar con *control-c*):

```
$ping -c 3 <ip>
```

- Configurar IP:

```
$ip a add <address>/<mask> dev <interface>
```

- Ejemplo:

```
$ip a add 10.0.2.80/24 dev eth0
```

- Para configurar una IP de manera permanente (que mantenga los cambios al cerrar netgui) hay dos maneras: modificando el archivo `.startup` de la carpeta del lab de netgui (desde afuera de netgui), o modificando el archivo `/etc/network/interfaces` desde la terminal de cada PC o router, según el siguiente ejemplo:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.0.2.2
netmask 255.255.255.0
gateway 192.0.2.1 (este campo solo en las PCs)
```

Luego reiniciar la interfaz para que tome los cambios:

```
$/etc/init.d/networking restart
```

- Para agregar una ruta de manera permanente modificar el archivo */etc/network/interfaces* agregando:

```
up ip route add <direccion_de_red>/xx via <ip> dev ethx
```

Luego reiniciar la interfaz con

```
$/etc/init.d/networking restart
```

- Para editar un archivo de texto (como el de interfaces) usar vim, nano o algún editor de la terminal de netgui. Por ejemplo:

```
$vim /etc/network/interfaces
```

- Dentro de vim, con la tecla *i* se pasa a modo *insert*, y se puede escribir.
- Para grabar los cambios y salir, hacer tecla *escape* (si están en modo *insertar*, sino no) y luego tipo *wq* (para guardar y salir)
- Si desean salir del archivo sin guardar los cambios, hacer tecla *escape* para asegurarnos estar en modo *comando* y luego *q!*

- Analizar el contenido de la tabla de ruteo en PCs y routers:

```
$route
```

- Para configurar una ip con un nombre de host (y poder hacer ping al nombre en vez de a la ip) modificar el archivo */etc/hosts* y agregar una linea para cada ip:

```
<ip> <hostname>
```

- El nombre de cada host está en */etc/hostname*