



**Trabajo práctico de laboratorio #1 - 2006**  
**Configuración inicial de la red del laboratorio**  
(Fecha límite de entrega: 07-09-2006)

**Objetivo:** Configurar una red basada en el juego de protocolos TCP/IP.

1) Verificar que el sistema operativo haya detectado la/s interfaces físicas de red (NIC). A tal efecto utilizar el comando **dmesg** y buscar las referencias a eth0.

Utilizar **ip addr show** para verificar que los módulos hayan sido cargados correctamente.

2) Configuración temporal del nombre del equipo:

**# hostname** {nombre\_equipo}

donde {nombre\_equipo} es el nombre que le corresponde al equipo según el diagrama establecido de la red.

Configuración permanente: Editar el archivo /etc/hostname, asignando el nombre que le corresponde al equipo.

3) Configuración temporal de interfaces de red para utilizar el protocolo TCP/IP:

a) Para asignar direcciones de red a una interfaz, utilizar el comando:

**ip addr add dev** {Interface} {Dirección IP[/{Prefijo máscara de red}]} [**broadcast** {Dirección de multidifusión}]

Ej. "**# ip addr add dev eth0 192.168.0.143/24 broadcast 192.168.0.255**"

b) Verificar configuración con

**# ip addr show**

Configuración permanente: Editar el archivo /etc/network/interfaces, agregando (o modificando):

```
auto eth0
iface eth0 inet static
address nn.nn.nn.nn
netmask nn.nn.nn.nn
network nn.nn.nn.nn
broadcast nn.nn.nn.nn
```

4) Verificar conectividad con al menos 3 equipos de la red (utilizando direcciones IP)

**# ping** {DIRECCIÓN IP}

5) Resolución de nombres de hosts a direcciones IP: Completar el archivo /etc/hosts con las direcciones de al menos 3 máquinas del laboratorio para la resolución local de nombres.

6) Verificar conectividad con al menos 2 equipos de la red (utilizando nombres de host)

**# ping** {NOMBRE DE HOST}

7) Ver la tabla de ruteo definida utilizando el comando **ip route show**.

¿Cuáles son las redes accesibles?



**Universidad Nacional de Luján**  
**Departamento de Ciencias Básicas**  
Teleinformática y Redes

8) Agregar 10.0.0.1 como ruta por defecto para acceder a otras redes:

```
# ip route add default dev eth0 via 10.0.0.1
```

Verificar nuevamente la tabla de ruteo.

Configuración permanentemente de la ruta por defecto: editar el archivo /etc/network/interfaces y agregar (o modificar) gateway para eth0.

9) Definir (temporalmente) una nueva red que será accedida mediante la virtualización de la interfaz eth0, según los siguientes parámetros:

Dirección de red:	192.168.1.0	
Máscara	255.255.255.0	
Dirección IP	192.168.1.x	(donde x es el mismo número que en la red 10.0.0.0)

10) ¿Cuáles son ahora las redes accesibles?

11) Verificar conectividad con otros host de la nueva red.

12) Remueva la nueva dirección asignada con el comando:

```
# ip addr del dev eth0 {Dirección IP/Prefijo máscara de red}
```

13) Verificar la tabla arp con los comandos:

```
# arp
```

14) Borrar todas la entradas (si hay)

```
# arp -d {DIRECCION IP}
```

15) Ejecute un ping contra una máquina inexistente en la red. Verifique nuevamente la tabla arp.

16) Ejecute un ping al host 170.210.96.99. Verifique nuevamente la tabla arp.

17) ¿Cómo se interpreta en cada caso la tabla? ¿Por qué?

18) Borrar todas la entradas de la tabla arp.

19) Ponerse de acuerdo con otro compañero y uno de los dos haga un ping al otro. Verifique la tabla arp en cada máquina. ¿Qué pasó en cada caso? ¿Por qué?

20) En otra terminal ejecute el programa **tethereal** para tomar muestras de las PDU intercambiadas. Desde la terminal anterior, ejecute un ping a cualquier host activo (cuya dirección no se encuentre en la tabla arp). Analice el volcado del programa de captura, representando en un gráfico ideado por usted el intercambio de mensajes, e indique cuál es la función de cada uno.

Ejemplo de uso de tethereal:

```
tethereal -n -V -f 'host xx.xx.xx.xx'
```

**-n**: no resuelve nombres de objetos de red (por ej. nombres de host y puertos tcp y udp)

**-V**: Muestra decodificación de protocolos para cada trama.

**-f**: filtro, en este caso, sólo tramas que contengan la dirección ip especificada.



**Universidad Nacional de Luján**  
**Departamento de Ciencias Básicas**  
Teleinformática y Redes

Mapa de la red del laboratorio

Nota: la máscara de red es 255.255.255.0 y la dirección de broadcast 10.0.0.255

