

Configuración de direcciones IP en Linux

ARO/AI

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y
Sistemas Telemáticos y Computación

Febrero de 2016



©2016 Grupo de Sistemas y Comunicaciones.
Algunos derechos reservados.
Este trabajo se distribuye bajo la licencia
Creative Commons Attribution Share-Alike
disponible en <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es>

- 1 Herramientas de configuración de direcciones IP en Linux:
`ifconfig`, `ip`
- 2 Configuración de red mediante ficheros de configuración

Contenidos

- 1 Herramientas de configuración de direcciones IP en Linux:
`ifconfig`, `ip`
- 2 Configuración de red mediante ficheros de configuración

Configuración de direcciones IP

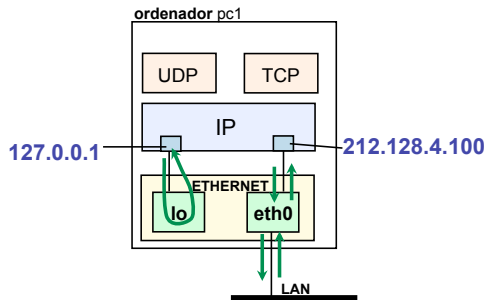
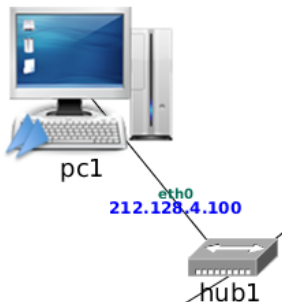
- **Configuración de red:** Añadir/eliminar/modificar direcciones IP.
- Órdenes que se utilizan:
 - `ifconfig`
 - `ip`

Interfaces de red de una máquina Linux

- Todas las máquinas Linux tienen siempre la interfaz de red `lo` (**interfaz de loopback**), que es una interfaz de autoenvío.
- Una máquina Linux que tenga una tarjeta Ethernet tiene, además de la interfaz `lo`, la interfaz `eth0`.
- Un *router* Linux que tenga dos tarjetas Ethernet tendrá dos interfaces eth: `eth0` y `eth1`.

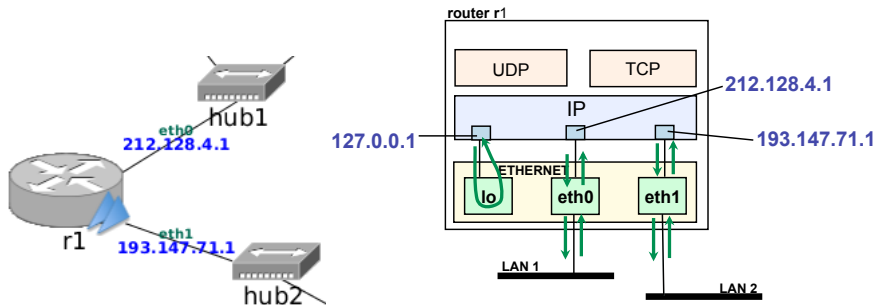
Interfaces de red y direcciones IP (I)

- A cada interfaz de red se le asigna una dirección IP
- A la interfaz de *loopback* se le suele asignar la dirección IP 127.0.0.1 o la 127.0.1.1.
- Ejemplo de un PC de NetGUI:



Interfaces de red y direcciones IP (II)

- Ejemplo de un *router* de NetGUI:



Mostrar información de las interfaces de red

- Esta información incluye direcciones, Ethernet, IP, máscaras de red, etc.
- Con `ifconfig`:

```
pc1:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet Hwaddr 0A:29:92:55:93:70
          inet addr:212.128.4.100 Bcast:212.128.4.255 Mask: 255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:224 (224.0 b) TX bytes:280 (280.0 b)
          Interrupt:5

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Bcast:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
          RX packets:6 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:6 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:504 (504.0 b) TX bytes:504 (504.0 b)
```

- Con `ip`:

```
pc1:~# ip address show
0: lo: <LOOPBACK,UP,10000> mtu 16436 qdisc noqueue
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo

1: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,10000> mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 1000
   link/ether 0A:29:92:55:93:70 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 212.128.4.100/24 brd 212.128.4.255 scope global eth0
```

Añadir una dirección IP

- Para configurar una dirección IP es necesario conocer: la interfaz donde la vamos a configurar, la dirección IP, y la máscara (o los bits que se corresponden con el prefijo de máscara).
- **Añadir una dirección IP:** Puede hacerse con `ifconfig` o con `ip`

- `ifconfig <interfaz> <dirIP> netmask <máscara>`

```
pc1:~# ifconfig eth0 11.0.0.1 netmask 255.255.255.0
```

- `ip address add dev <interfaz> <dirIP/prefijoMáscara> broadcast +`

```
pc1:~# ip link set eth0 up
```

```
pc1:~# ip address add dev eth0 11.0.0.1/24 broadcast +
```

- Después de añadir una dirección IP es conveniente comprobar que la configuración se ha realizado correctamente (con `ip` o `ifconfig`).
- Los cambios realizados con estas órdenes **no se conservan al reiniciar la máquina.**

Eliminar una dirección IP

- Para configurar una dirección IP es necesario conocer: la interfaz donde la vamos a configurar, la dirección IP, y la máscara (o los bits que se corresponden con el prefijo de máscara).
- **Eliminar una dirección IP:** Puede hacerse con `ifconfig` o con `ip`
 - Con `ifconfig` sólo se puede “apagar” la interfaz, que no es exactamente lo mismo que eliminar la dirección IP:

```
ifconfig <interfaz> down
```

```
pc1:~# ifconfig eth0 down
```

- `ip address del dev <interfaz> <dirIP/prefijoMáscara>`

```
pc1:~# ip address del dev eth0 11.0.0.1/24
```

- Después de eliminar una dirección IP es conveniente comprobar que la configuración se ha realizado correctamente (con `ip` o `ifconfig`).
- Los cambios realizados con estas órdenes **no se conservan al reiniciar la máquina.**

Contenidos

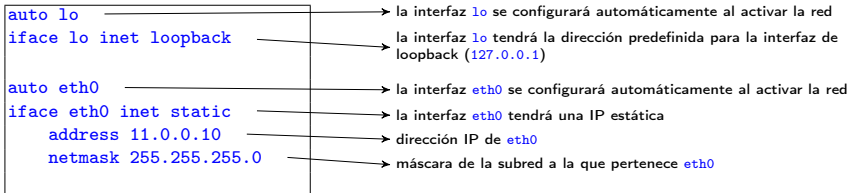
- 1 Herramientas de configuración de direcciones IP en Linux:
`ifconfig`, `ip`
- 2 Configuración de red mediante ficheros de configuración

Fichero de configuración de red

- Los cambios en la configuración de red realizados en el terminal con `ifconfig/ip` no se mantienen si se apaga y se vuelve a encender la máquina.
- Al arrancar una máquina su configuración de red por defecto se lee de un fichero de configuración.
- Dependiendo de la distribución de Linux, la configuración de red puede estar en un fichero o conjunto de ficheros diferentes.
 - En Debian y derivados (como Ubuntu) la configuración de red está en el fichero `/etc/network/interfaces`

Configuración de direcciones IP a través de `/etc/network/interfaces`

- Ejemplo de configuración de red en el fichero `/etc/network/interfaces`:



- Cuando se modifica este fichero es necesario reiniciar las interfaces de red para que la nueva configuración surta efecto, mediante la orden: `/etc/init.d/networking restart`
- Puedes consultar el manual: `man interfaces`

Configuración de direcciones IP a través de `/etc/network/interfaces` en NetGUI

- Cuando se crea un escenario de red nuevo en NetGUI, la primera vez que se arranca una máquina virtual sólo tiene configurado el interfaz de loopback (`lo`).
- Para asignar en la máquina virtual direcciones IP a sus interfaces `eth0`, `eth1`... de forma que se conserven después de apagarla y volverla a encender, es necesario editar el fichero `/etc/network/interfaces` para añadirle las líneas que sean necesarias.
- No hay que olvidar reiniciar las interfaces de red cada vez que se modifica el fichero para que la nueva configuración tenga efecto:

```
pc1:~# /etc/init.d/networking restart
```

- Esta orden es equivalente a detener las interfaces de red y volver a activarlas:

```
pc1:~# /etc/init.d/networking stop  
pc1:~# /etc/init.d/networking start
```

Editar el fichero `/etc/network/interfaces` en NetGUI

- Dentro de las máquinas virtuales de NetGUI, puede usarse como editor `mcedit` o `vi`. Si no se conoce ninguno de los dos resulta más sencillo utilizar `mcedit`.
- Uso básico de `mcedit`:
 - La línea inferior muestra para qué sirve pulsar las teclas de función `F1` a `F10`.
 - `F2`: Guardar el fichero
 - `F10`: Salir del editor: si no se ha guardado el fichero, permite hacerlo en ese momento
 - En vez de pulsar una tecla de función, puede usarse el ratón sobre los atajos escritos en línea inferior.
- En el terminal de NetGUI para editar el fichero de configuración de la red escribe:

```
mcedit /etc/network/interfaces
```