



Teleinformática

Protocolo IP

Mg. Ing. Diego Navarro diego.navarro@um.edu.ar

Mg. Ing. JuanJo Ciarlante jjo@um.edu.ar

Marzo 2021

- RFC 791, RFC 1122, RFC 1123
- Datagramas (no conn.)
- Núcleo simple y *stateless*, bordes inteligentes
- Servicios:
 - Entrega BEST EFFORT
 - Direccionamiento lógico
 - ***Encaminamiento hop-by-hop***
 - ***Reenvío***
 - Reporte/control de errores (ICMP)
- Escalabilidad:
 - Direccionamiento jerárquico
 - Lógica de direccionamiento distribuída

- Classless Interdomain Routing
- RFC 1519 (1993)
- chauu clases A,B,C (de una vez por todas!!)
 - sino: analfa6betos
- la dirección IP queda definida por:
 - IP/MASK: ancho del prefijo en bits
- VLSM: variable length subnet masks
- Routing prefix aggregation (summarization)

Práctica Direccionamiento -> UM-Cloud

Comando ip

ip link

Ip address

Mininet Intro <http://mininet.org>

Adecuando instancia de Cloud



Para levantar entorno gráfico

En la instancia de la cloud:

Instalar vnc server:

```
sudo mount -oremount,nobarrier /
```

```
sudo env http_proxy=http://172.16.16.1:8000/ apt-get update
```

```
sudo env http_proxy=http://172.16.16.1:8000/ apt-get install mininet xterm
```

```
python-tk tigervnc-standalone-server xfce4 xfce4-terminal
```

Arrancar el vnc server ****SIN sudo****:

```
tigervncserver -localhost no -xstartup /usr/bin/startxfce4
```

2. En tu máquina: instalar un "cliente VNC"

3. Desde console.cloud.um.edu.ar agregar OTRA regla al **default** security group para abrir **TCP desde port 5900 a port 5910**

Utilizando Mininet Editor GUI

#En una Terminal dentro del ambiente gráfico

```
python /usr/lib/python2.7/dist-packages/mininet/examples/miniedit.py
```

#Grabamos como simple.mn

#Export Level 2 script -> simple.py

#Corremos el escenario con

```
sudo python simple.py
```

```
*** Adding controller
```

```
*** Add switches
```

```
*** Add hosts
```

```
*** Add links
```

```
*** Starting network
```

```
*** Configuring hosts
```

```
srv db
```

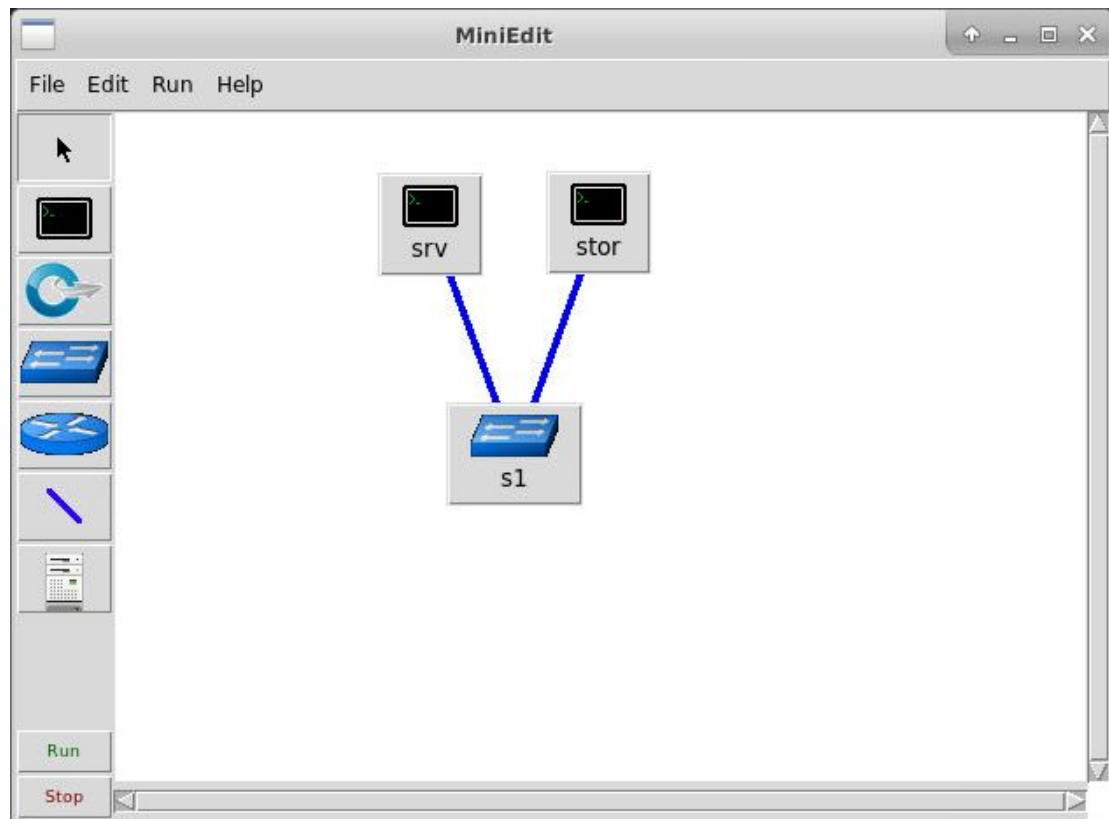
```
*** Starting controllers
```

```
*** Starting switches
```

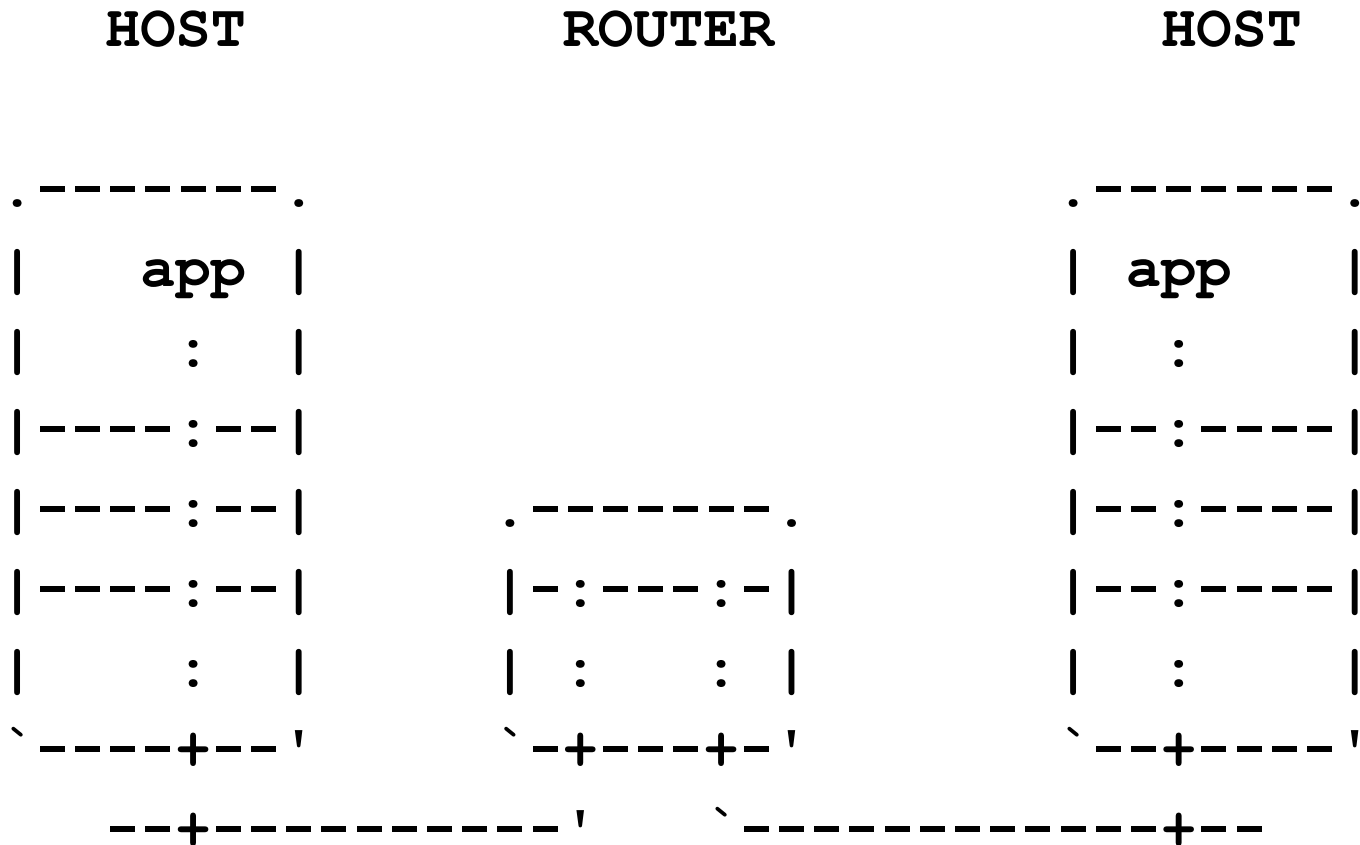
```
*** Post configure switches and
```

```
*** Starting CLI:
```

```
mininet>
```



End systems [hosts] e Intermediate Systems [routers]



- Algoritmo de Ruteo ?

- Basado en prefijo (CIDR) con sumarización
 - hop-by-hop en cada router
 - consulta inmediata a tabla de ruteo x IPdest
- tabla de routing formada por:
 - entradas de routing= { prefijo, gateway }:
hacia estos destinos (prefijo) via quién (gatew.)?
- tabla de routing modificada por:
 - humano => routing estático
 - proceso => routing dinámico
- protocolos de routing dinámico

Protocolo IP: Routing

Tabla de Ruteo

prefijo	gateway	interface	flags
192.168.1.25/32	192.168.1.10	eth0	
192.168.1.0/24	-	eth0	onlink
192.168.0.0/16	192.168.1.253	eth0	
127.0.0.0/8	-	lo	onlink
0/0	192.168.1.254	eth0	

ANEXO: UM-Cloud, ¿Cómo se Usa ?



- Crea o trae tu clave SSH pub [[Howto](#)]
- Accede a <https://cloud.um.edu.ar>
 - Accede a My-UM-Cloud
 - Autoriza con tu cuenta @alumno.um.edu.ar
 - Sigue las instrucciones