Università degli Studi Roma Tre
Dipartimento di Informatica e Automazione
Computer Networks Research Group

netkit lab

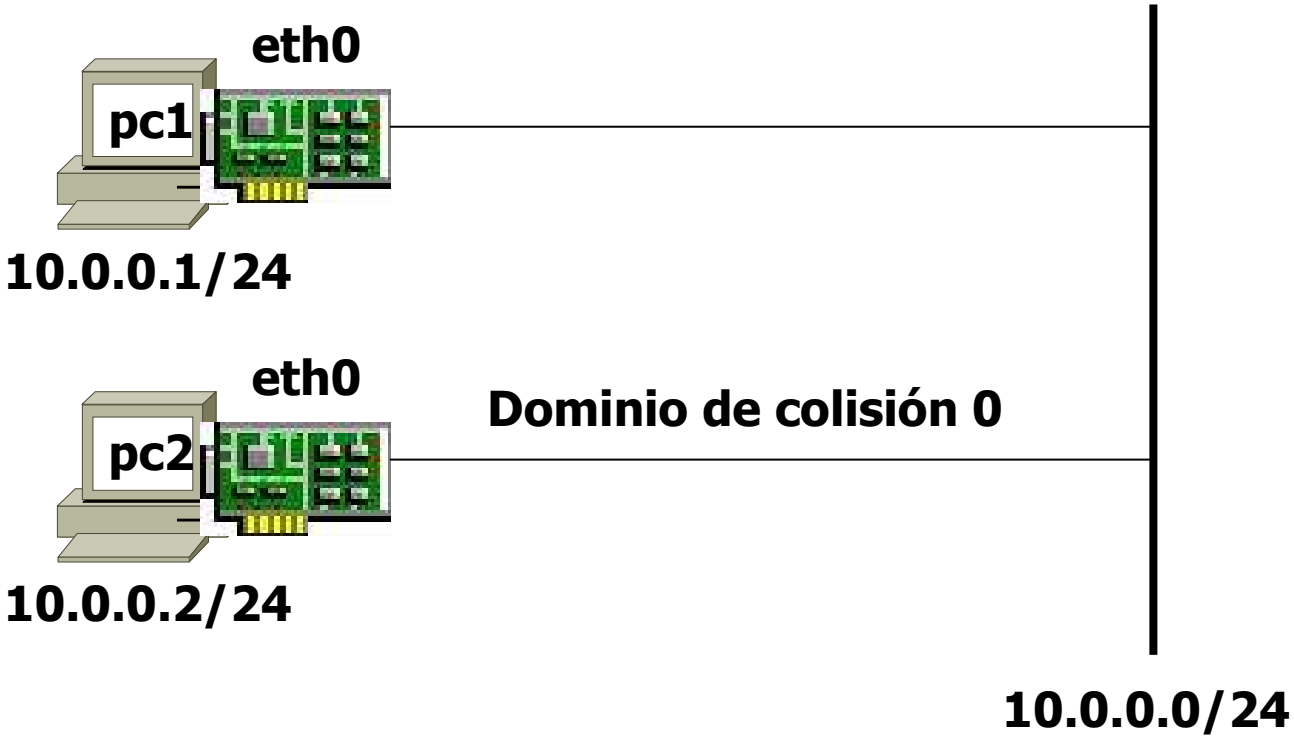
Dos sistemas

Version	2.2
Author(s)	G. Di Battista, M. Patrignani, M. Pizzonia, M. Rimondini, traducción J.M. San José
E-mail	contact@netkit.org
Web	http://www.netkit.org/
Description	Como poner en marcha y gestionar dos máquinas virtuales

copyright notice

Único sistema

- Una red simple con dos sistemas conectados en el mismo dominio de colisión



Paso 1 – creando las vms

Máquina anfitrión

```
user@localhost:~$ vstart pc1 --eth0=A
============= Starting virtual machine "pc1" =============
    Kernel:      /home/user/netkit2/kernel/netkit-kernel
    Modules:     /home/user/netkit2/kernel/modules
    Memory:      8 MB
```

pc1 se crea y una ventana de consola se abre para **pc1**

```
user@localhost:~$ vstart pc2 --eth0=A
============= Starting virtual machine "pc2" =============
    Kernel:      /home/user/netkit2/kernel/netkit-kernel
    Modules:     /home/user/netkit2/kernel/modules
    Memory:      8 MB
```

pc2 se crea y una ventana de consola se abre para **pc2**

Paso 2 – configurando interfaces de red

pc1

```
pc1:~# ifconfig eth0 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 broadcast
10.0.0.255 up
pc1:~#
```

pc2

```
pc2:~# ifconfig eth0 10.0.0.2 netmask 255.255.255.0 broadcast
10.0.0.255 up
pc2:~#
```

Paso 3 – ping

pc1

```
pc1:~# ping 10.0.0.2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=2.65 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.357 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.380 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.349 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.348 ms

--- 10.0.0.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4078ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.348/0.818/2.656/0.919 ms
pc1:~#
```

- pc1 y pc2 pueden alcanzarse mutuamente

Paso 4 – una mirada a los paquetes

- Veamos los paquetes intercambiados en el dominio de colisión A
- Se usa tcpdump, un analizador que muy usado en linux

TCPDUMP(8) TCPDUMP(8)

NAME

tcpdump - dump traffic on a net

SYNOPSIS

tcpdump [-AdDeflLnNOp tuUvxX] [-c c]
[-C file_size] - file]
[-i interface] [-m module] [-r file]
[-s snaplen] [-T type] [-w file]
[-E spi@ipaddr algo:secret,...]

Número de bytes capturados por paquete (el defecto es 88)

Guarda los paquetes en un fichero

Paso 4 – ping

- Ping desde pc1

pc1

```
pc1:~# ping 10.0.0.2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=6.94 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.906 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.864 ms

--- 10.0.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2033ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.864/2.906/6.948/2.858 ms
pc1:~#
```

Paso 4 – una mirada en los paquetes

- Al mismo tiempo capturamos en pc2 (ctrl-C para terminar)

pc2

```
pc2:~# tcpdump -i eth0
tcpdump: verbose output suppressed, use -v or -vv for full protocol decode
listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 96 bytes
19:27:17.899782 arp who-has 10.0.0.2 tell 10.0.0.1
19:27:18.002578 arp reply 10.0.0.2 is-at fe:fd:0a:00:00:02
19:27:18.004384 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: icmp 64: echo request seq 1
19:27:18.005806 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: icmp 64: echo reply seq 1
19:27:18.920463 IP 10.0.0.1 > 10.0.0.2: icmp 64: echo request seq 2
19:27:18.920605 IP 10.0.0.2 > 10.0.0.1: icmp 64: echo reply seq 2
6 packets captured
6 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
pc2:~#
```

Paso 4 – mirando los paquetes con el interfaz gráfico

- Del mismo modo que en el caso anterior pero guardando los paquetes capturados en el fichero **capture.pcap** (en la máquina)
  - El directorio (real) del usuario está disponible dentro de la vm bajo el directorio **/hosthome**

pc2

```
pc2:~# tcpdump -i eth0 -w /hosthome/capture.pcap
tcpdump: listening on eth0, link-type EN10MB (Ethernet), capture
size 96 bytes
10 packets captured
10 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
pc2:~#
```

Paso 4 – mirando los paquetes con el interfaz gráfico

- Abrir **capture.pcap** en el sistema real usando un analizador de paquetes (como **ethereal**)