

Réseau - TpCC

Alexandre Masson

16 Avril 2013

1 Configurer Statistiquement eth0 de box, et sa route par défaut

Pour cela on active l'interface eth0 à l'aide de **ifconfig eth0 up**.
Puis on lui attribue l'adresse publique qui nous a été fournie pour ce TP **ifconfig eth0 110.169.6.205**.

Enfin nous ajoutons la route par défaut, adresse qui connecte notre "box" à l'internet **route add default gw 110.0.0.1**.

Et voilà , le tour est joué, notre première question est terminée.

2 Configurer un serveur DHCP sur box, dans notre réseau privé

Le but de cette question est de réussir à pinger pc1 à partir de pc2.
Du côté de box, nous activons d'abord son eth1 avec **ifconfig eth1 up** et ensuite nous lui fixons l'adresse ip donnée comme réseau privé, après un rapide calcul pour connaître notre plage d'ip à partir de l'adresse et du masque **10.10.156.0/23**, le calcul est disponible sur la figure suivante, ainsi que les commandes dans l'encadré rouge. Nous affectons donc **10.10.157.254** comme adresse (la dernière valide dans notre plage d'adressage) à l'aide de **ifconfig eth1 10.10.157.254**.

Nous lançons ensuite l'exécution du serveur dhcp avec **/etc/init.d/dhcp3-server start**.

```
Éditeur de texte
*box.startup (~coursm1/reseau/tpreseau/labcc) - gedit

# à vous de configurer ce routeur !

#10.10.156.0/23

#10.10.156.0
# @reseau 10.10.1001 1100.0000 0000
# netmask 255.225.1111 1110
# @broadcast 10.10.1001 1101 .1111 1111 10.10.157.255
# @passerelle 10.10.157.254

#Question 1
ifconfig eth0 up
ifconfig eth0 110.169.6.205
route add default gw 110.0.0.1

#Question 2
ifconfig eth1 up
ifconfig eth1 10.10.157.254/23
/etc/init.d/dhcp3-server start

#indispensable au NAT
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

#Mise en place du NAT Dynamique , sortie possible depuis reseau privé
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE

#
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 22 -j DNAT --to 10.10.156.1

#filtrage
iptables -t filter -A INPUT -j REJECT
iptables -t filter -A INPUT --dport 22 -j ACCEPT

# traceroute term pour tracer le term co entre pc2 et term
# telnet www 80 pour tester la co entre pc2 et www

Texte brut  Largeur des tabulations: 8  Lig 14, Col 1  INS
```

C'est tout pour le .startup.

Mais il a fallu aussi configurer le serveur DHCP, et pour cela, on crée dnas le dossier box, un sous dossier etc, dans lequel on crée un sous dossier dhcp3, dans lequel on place le fichier **dhcpd.conf**. Nous allons donc parler du fichier box/etc/dhcp3/dhcpd.conf, car c'est ce fichier qui contient les informations de configuration du serveur dhcp.

On indique au serveur l'adresse du réseau, ainsi que le masque **subnet 10.10.156.0 netmask 255.255.254.0** (car masque/23), entre les accolades, on donne aussi quelques informations, comme la portée du réseau, i.e la plage d'adresse disponible **range 10.10.156.2 10.10.157.253** car .156.1 est prise par pc1 dans la suite et .157.254 c'est la box. On indique aussi au serveur(qui le transmettra aux clients) l'adresse de la passerelle avec **option routers 10.10.157.254**.



```
Éditeur de texte
dhcpd.conf (~coursm1/reseau/tpreseau/labcc/box/etc/dhcp3) - gedit

box.startup x dhcpd.conf x
subnet 10.10.156.0 netmask 255.255.254.0 {
    range 10.10.156.2 10.10.157.253;
    option routers 10.10.157.254;
}

host pc1 {
    hardware ethernet AA:BB:CC:DD:EE:FF;
    fixed-address 10.10.156.1;
}

#
# List an unused interface here
#
#subnet 192.168.2.0 netmask 255.255.255.0 {
#}

Texte brut  Largeur des tabulations: 8  Lig 5, Col 1  INS
```

Et voilà il ne reste qu'à tester le ping. C'est chose faite

```
XTerm
pc2
bound to 10.10.156.2 -- renewal in 17457 seconds.
>>> End of pc2 specific startup script.

*****

Lab directory (host): /home/whoopga/coursal/reseau/tpreseau/laboc
Version: 2
Author: N. Ollinger
Email: Nicolas.Ollinger@univ-orleans.fr
Web: /none/
Description:
C.H. Rousseau 2

*****

-- Netkit phase 2 initialization terminated --

pc2 login: root (automatic login)
Last login: Thu Apr  4 13:01:48 UTC 2013 on tty1
pc2:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 2e:18:3c:c1:84:8:1e7
          inet addr: 10.10.156.2  Bcast:10.10.157.255  Mask:255.255.254.0
          inet6 addr: fe80::2e18:3c:ff:fe84:80e7/64 ScopeLink
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:120 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:11 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:12700 (2.6 KiB)  TX bytes:1298 (1.2 KiB)
          Interrupt:5

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 ScopeHost
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16384  Metric:1
          RX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:100 (100.0 B)  TX bytes:100 (100.0 B)

pc2:~# ping 10.10.156.1
PING 10.10.156.1 (10.10.156.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.17 ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.550 ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.600 ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.487 ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.606 ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.361 ms
^C
--- 10.10.156.1 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5049ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.361/1.464/6.174/2.108 ms
pc2:~#

pc1
Listening on 192.168.0.1:2222:rcvif
Sending on 192.168.0.1:2222:rcvif
Sending on Socket/failback
RCV0:RCV0 on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
RCV0:RCV0 from 10.10.157.254
RCV0:RCV0 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
RCV0:RCV0 from 10.10.157.254
Loading /etc/samba/smb.conf: add onlyNo process in pidfile /var/run/samba/sm
d.pid found running: none killed.

bound to 10.10.156.1 -- renewal in 17964 seconds.
Starting OpenBSD Secure Shell server: sshd.
>>> End of pc1 specific startup script.

*****

Lab directory (host): /home/whoopga/coursal/reseau/tpreseau/laboc
Version: 2
Author: N. Ollinger
Email: Nicolas.Ollinger@univ-orleans.fr
Web: /none/
Description:
C.H. Rousseau 2

*****

-- Netkit phase 2 initialization terminated --

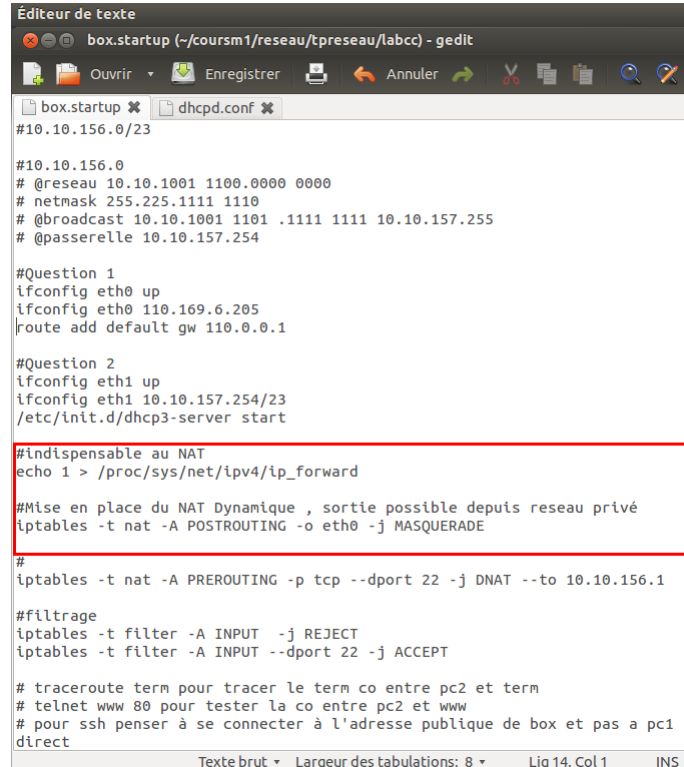
pc1 login: root (automatic login)
Last login: Tue Apr 16 21:25:21 UTC 2013 on tty1
pc1:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr aa:b3:c0:dd:ee:ff
          inet addr: 10.10.156.1  Bcast:10.10.157.255  Mask:255.255.254.0
          inet6 addr: fe80::aabb:c0:dd:ee:ff/64 ScopeLink
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:18 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:12804 (2.7 KiB)  TX bytes:1152 (1.1 KiB)
          Interrupt:5

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 ScopeHost
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16384  Metric:1
          RX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:100 (100.0 B)  TX bytes:100 (100.0 B)

pc1:~#
```

3 Faire du NAT dynamique, comment permettre à notre réseau privé d'aller voir à l'extérieur

Nous allons activer l'ipforwarding, pour cela on exécute les commandes suivantes



```
Éditeur de texte
box.startup (~/.coursm1/reseau/tpreseau/labcc) - gedit
box.startup dhcpd.conf
#10.10.156.0/23

#10.10.156.0
# @reseau 10.10.1001 1100.0000 0000
# netmask 255.225.1111 1110
# @broadcast 10.10.1001 1101 .1111 1111 10.10.157.255
# @passerelle 10.10.157.254

#Question 1
ifconfig eth0 up
ifconfig eth0 110.169.6.205
route add default gw 110.0.0.1

#Question 2
ifconfig eth1 up
ifconfig eth1 10.10.157.254/23
/etc/init.d/dhcp3-server start

#Indispensable au NAT
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

#Mise en place du NAT Dynamique , sortie possible depuis reseau privé
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE

#
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 22 -j DNAT --to 10.10.156.1

#filtrage
iptables -t filter -A INPUT -j REJECT
iptables -t filter -A INPUT --dport 22 -j ACCEPT

# traceroute term pour tracer le term co entre pc2 et term
# telnet www 80 pour tester la co entre pc2 et www
# pour ssh penser à se connecter à l'adresse publique de box et pas a pc1
direct

Texte brut | Largeur des tabulations: 8 | Lig 14, Col 1 | INS
```

On va maintenant tester le ping de www et la connexion au term.

```

xterm
pc2
TX packet(s) err(s)0 dropped(s)0 overrun(s) carrier(s)
collisions(s)0
RX bytes100 (100.0) B tx bytes100 (100.0) B

pc2# ping 10.10.156.1
PING 10.10.156.1 (10.10.156.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=17.7ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=17.0ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=6 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=7 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=8 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=9 ttl=64 time=16.9ms
64 bytes from 10.10.156.1: icmp_seq=10 ttl=64 time=16.9ms
^C
-- 10.10.156.1 ping statistics --
PING: send=10, rcv=10, drop=0, packet loss, time 500ms
rtt min/avg/max= 0.56/1.01/1.64, stdev=0.17, mdev=0.10

pc2# ping 10.68.68.68
PING www.10.68.68.68 (10.68.68.68) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.84 ms
64 bytes from www.10.68.68.68: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.84 ms
^C
-- www ping statistics --
Packets transmitted: 10, received: 10, packet loss, time 833ms
rtt min/avg/max= 0.56/0.56/0.56, stdev=0.00, mdev=0.00

pc2# ping 54.54.54.54
PING 54.54.54.54 (54.54.54.54) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=5 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=6 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=7 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=8 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=9 ttl=64 time=1.02 ms
64 bytes from 54.54.54.54: icmp_seq=10 ttl=64 time=1.02 ms
^C
-- 54.54.54.54 ping statistics --
Packets transmitted: 10, received: 10, packet loss, time 947ms
rtt min/avg/max= 1.00/1.00/1.00, stdev=0.00, mdev=0.00

```