

DEMO 4 : Configurer dynamiquement une interface réseau Ethernet

Résolution d'adresse IPv4/MAC avec ARP

On affiche le cache ARP :

```
# arp -n
Adresse                TypeMap AdresseMat      Indicateurs  Iface
192.168.1.141          ether    20:1e:88:30:16:e1      C            enp38s0
192.168.1.254          ether    8c:97:ea:38:c3:17      C            enp38s0
192.168.1.140          ether    00:1b:24:6a:78:14      C            enp38s0
```

On envoie un datagramme à une machine du sous-réseau :

```
# ping 192.168.1.95
PING 192.168.1.95 (192.168.1.95) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.969 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.464 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.594 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.595 ms
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.558 ms
^C
--- 192.168.1.95 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4056ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.464/0.636/0.969/0.173 ms
```

On réaffiche le cache ARP.

```
# arp -n
Adresse                TypeMap AdresseMat      Indicateurs  Iface
192.168.1.254          ether    8c:97:ea:38:c3:17      C            enp38s0
192.168.1.140          ether    00:1b:24:6a:78:14      C            enp38s0
192.168.1.95           ether    a8:20:66:2f:81:96      C            enp38s0
192.168.1.141          ether    20:1e:88:30:16:e1      C            enp38s0
```

⇒ Une nouvelle entrée est dans le cache.

On modifie l'entrée de cette machine, avec une adresse Ethernet inexistante :

```
# arp -s 192.168.1.95 00:1b:24:6a:78:01
# arp -n
Adresse                TypeMap AdresseMat      Indicateurs  Iface
192.168.1.254          ether    8c:97:ea:38:c3:17      C            enp38s0
192.168.1.140          ether    00:1b:24:6a:78:14      C            enp38s0
192.168.1.95           ether    00:1b:24:6a:78:01      C            enp38s0
192.168.1.141          ether    20:1e:88:30:16:e1      C            enp38s0
```

On essaye d'envoyer un datagramme à cette machine :

```
# ping 192.168.1.95
ping 192.168.1.95
PING 192.168.1.95 (192.168.1.95) 56(84) bytes of data.
^C
--- 192.168.1.95 ping statistics ---
11 packets transmitted, 0 received, 100% packet loss, time 10253ms
```

⇒ La machine n'est plus accessible.

On purge l'entrée du cache et on recommence :

```
# arp -d 192.168.1.95
# ping -c1 192.168.1.95
PING 192.168.1.95 (192.168.1.95) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.95: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.727 ms

--- 192.168.1.95 ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.727/0.727/0.727/0.000 ms
# arp -n
```

Adresse	TypeMap	AdresseMat	Indicateurs	Iface
192.168.1.254	ether	8c:97:ea:38:c3:17	C	enp38s0
192.168.1.140	ether	00:1b:24:6a:78:14	C	enp38s0
192.168.1.95	ether	a8:20:66:2f:81:96	C	enp38s0
192.168.1.141	ether	20:1e:88:30:16:e1	C	enp38s0

⇒ Le cache a été mis à jour dynamiquement.

Résolution d'adresse IPv6/MAC avec NDP

On visualise la table de résolution de toutes les interfaces :

```
# ip neigh
192.168.1.254 dev enp38s0 lladdr 8c:97:ea:38:c3:17 REACHABLE
192.168.1.141 dev enp38s0 lladdr 20:1e:88:30:16:e1 REACHABLE
fe80::8e97:eaff:fe38:c317 dev enp38s0 lladdr 8c:97:ea:38:c3:17 router
REACHABLE
```

On vide la table de l'interface enp38s0 :

```
# ip neigh flush dev enp38s0
```

On visualise la table de résolution de l'interface enp38s0 :

```
# ip neigh show dev enp38s0
192.168.1.141 lladdr 20:1e:88:30:16:e1 REACHABLE
```

On envoie un datagramme IPv6 vers un nœud local :

```
# ping6 fe80::21b:24ff:fe6a:7814
PING fe80::21b:24ff:fe6a:7814 (fe80::21b:24ff:fe6a:7814) 56 data bytes
64 bytes from fe80::21b:24ff:fe6a:7814%enp38s0: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.858 ms
64 bytes from fe80::21b:24ff:fe6a:7814%enp38s0: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.285 ms
64 bytes from fe80::21b:24ff:fe6a:7814%enp38s0: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.303 ms
64 bytes from fe80::21b:24ff:fe6a:7814%enp38s0: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.545 ms
^C
--- fe80::21b:24ff:fe6a:7814 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3053ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.285/0.497/0.858/0.233 ms
```

On visualise la table de résolution de l'interface enp38s0 :

```
# ip neigh show dev enp38s0
192.168.1.254 lladdr 8c:97:ea:38:c3:17 STALE
192.168.1.141 lladdr 20:1e:88:30:16:e1 REACHABLE
fe80::21b:24ff:fe6a:7814 lladdr 00:1b:24:6a:78:14 REACHABLE
fe80::8e97:eaff:fe38:c317 lladdr 8c:97:ea:38:c3:17 router DELAY
```