

eBURASOVITCH Ewan TD1/TP1
ZAZA Souleyman TD1/TP1



Rapport Final

09 juin 2023

SAE 2.03 – Installation de services Réseau

Sommaire

1 Plans d'adressage

2 Mise en place des commandes de paramétrage.

2.1 rc.local - Machine Entrepôt

2.2 rc.local - Machine administration

2.3 DHCP

2.4 rc.local - Routeur

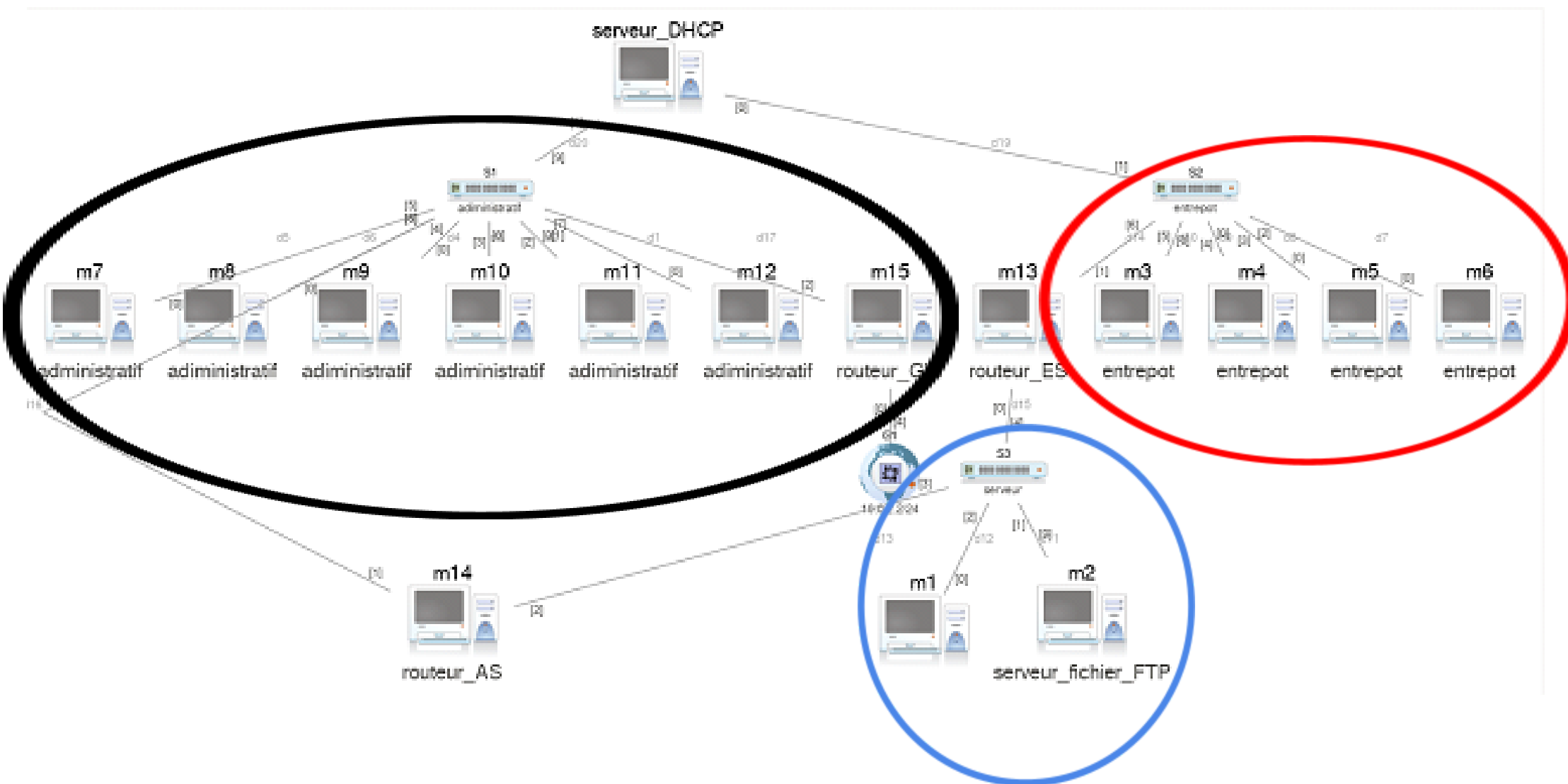
2.5 FTP

2.6 Serveur de gestion de l'entrepôt

3 Capture Wireshark

4 Preuves sous formes de captures des tests de fonctionnement

1 Plan d'adressage



En bleu nous avons le sous réseau “serveur” avec pour ip 192.168.1.64/27
 En Rouge nous avons le sous réseau “entrepôt” avec pour ip 192.168.1.128/27
 En noir nous avons le sous réseau “administration” avec pour ip 192.168.1.192/27
 Le serveur DHCP fait partie du sous réseaux rouge et noir.

Nous avons un réseau composé de 3 sous-réseaux. Un sous-réseau pour l’administration, un sous-réseau pour les serveurs et un sous-réseau pour l’entrepôt.
 Il faudra donc un masque permettant de pouvoir adresser 3 sous-réseaux sur un réseau d’adresse IP de classe C. Le masque de base étant de base un /24, Nous choisirons de prendre 3 bits de plus pour pouvoir adresser 3 sous-réseaux tout en tant large pour la suite des événements. Le masque sera donc en 255.255.255.224

ousissons de prendre pour un masque en 255.255.255.224

aux:

“Entrepôt” : Adresse sous réseau x, x, x, 64

Sous Réseaux:		Adresse broadcast du sous-réseau
Entrepôt	x, x, x, 64	x, x, x, 127
Administration	x, x, x, 128	x, x, x, 191
Serveur	x, x, x, 192	x, x, x, 254

Le réseau devant être adressé en réseau privé de classe C; 192.168.x.x. J'ai choisi d'adresser le réseau en 192.168.1.x

Sous-réseau administration : 192.168.1.192 / 27

Adresses fixes :

Routeur serveurs : 192.168.1.193

Routeur internet : 192.168.1.201

Serveur DHCP : 192.168.1.200

Sous-réseau serveur : 192.168.12.64 / 27

Adresses fixes :

Routeur administration : 192.168.1.67

Routeur entrepôt : 192.168.1.68

Serveur GC_FTP : 192.168.1.66

Serveur GE : 192.168.1.65

Sous-réseau entrepôt : 192.168.1.128 / 27

Adresses fixes :

Routeur entrepôt : 192.168.1.129

Serveur DHCP : 192.168.1.134

2 Mise en place des commandes de paramétrage.

2.1 rc.local - Machine Entrepôt

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
# /bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.

dhclient eth0
exit 0

[ Read 15 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

2.2 rc.local - Machine administration

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
#!/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.

dhclient eth0
exit 0

[ Read 15 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

2.3 DHCP

```
# This is a very basic subnet declaration.

subnet 192.168.1.128 netmask 255.255.255.224{
    range 192.168.1.130 192.168.1.133;
    option routers 192.168.1.129;
}

subnet 192.168.1.192 netmask 255.255.255.224{
    range 192.168.1.194 192.168.1.199;
    option routers 192.168.1.193;
}
```

Ici nous mettons en plans les plans d'adressage des adresses ip sur les deux sous réseaux "entrepôt" et "administration". avec les plages de routages pour pouvoir mettre en relation les différents sous réseaux. Le nom du sous réseau est situé après le mot « subnet » et son masque après « netmask ». Configuré comme cela, il attribue aux machines des sous réseaux, une route par défaut vers le routeur adressé à l'adresse suivant les mots « option routeurs », sur une plage comprise entre les IP saisies après le mot « range » compris.


```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/default/isc-dhcp-server

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPD_PID=/var/run/dhcpd.pid
█
# Additional options to start dhcpd with.
#       Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
#       Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="eth0 eth1"
iface eth0 inet dhcp

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

L'interface permet de savoir quel port utiliser pour le serveur dhcp.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
#!/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.

ifconfig eth0 192.168.1.134/27

ifconfig eth1 192.168.1.200/27

/etc/init.d/dhcpd start
exit 0
```

[Read 19 lines]

^G Get Help	^O WriteOut	^R Read File	^Y Prev Page	^K Cut Text	^C Cur Pos
^X Exit	^J Justify	^W Where Is	^V Next Page	^U UnCut Text	^T To Spell

Au démarrage le serveur dhcp obtient une adresse ip pour chaque port (eth0,eth1), et la machine démarre le service dhcp .

2.4 rc.local - Routeur

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
#!/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
ifconfig eth2 192.168.1.201/27
ifconfig eth0 192.168.1.1/27
route add default gw 10.0.2.2
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
exit 0

[ Read 17 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Au démarrage le routeur obtient une adresse ip pour chaque port (eth0,eth1), et la machine démarre le service de routage .

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
# /bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
ifconfig eth1 192.168.1.193/27
ifconfig eth2 192.168.1.67/27

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

exit 0

[ Read 18 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Au démarrage le routeur obtient une adresse ip pour chaque port (eth1,eth2), et la machine démarre le service de routage.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
# /bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
ifconfig eth0 192.168.1.68/27
ifconfig eth1 192.168.1.129/27

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
exit 0

[ Read 17 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Au démarrage le routeur obtient une adresse ip pour chaque port (eth0,eth1), et la machine démarre le service de routage.

2.5 FTP

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
#!/bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
ifconfig eth0 192.168.1.66/27

route add -net 192.168.1.192/27 gw 192.168.1.67
route add -net 192.168.1.128/27 gw 192.168.1.68

ftpd -D
exit 0

[ Read 19 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Au démarrage le serveur FTP obtient une adresse ip , et la machine démarre le service de FTP.

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/passwd
messagebus:x:102:107::/var/run/dbus:/bin/false
colord:x:103:108:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/bin/false
ntp:x:104:110::/home/ntp:/bin/false
radvd:x:105:65534::/var/run/radvd:/bin/false
bind:x:106:113::/var/cache/bind:/bin/false
postfix:x:107:115::/var/spool/postfix:/bin/false
sshd:x:108:65534::/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
snmp:x:109:117::/var/lib/snmp:/bin/false
zeroinst:x:110:118::/home/zeroinst:/bin/false
statd:x:111:65534::/var/lib/nfs:/bin/false
openldap:x:112:119:OpenLDAP Server Account,,,:/var/lib/ldap:/bin/false
saned:x:113:120::/home/saned:/bin/false
racoon:x:114:121::/var/lib/racoon:/bin/false
student:x:1001:1001:Student,,,:/home/student:/bin/bash

ftp::19000:4894:anonymous:/home:/bin/bash
```

Dans le fichier `/etc/passwd` du serveur FTP, on ajoute en dernière ligne un utilisateur ftp, sans mot de passe.

2.6 Serveur de gestion de l'entrepôt

```
GNU nano 2.2.6      File: server.html

<html>
  <header>
    <title>Server de gestion d'entrepot</title>
  </header>
  <body>
    <p>indisponible pour le moment</p>
  </body>
</html>

```

[Read 8 lines]

^G Get Help	^O WriteOut	^R Read File	^Y Prev Page	^K Cut Text	^C Cur Pos
^X Exit	^J Justify	^W Where Is	^V Next Page	^U UnCut Text	^T To Spell

Page web du serveur en html.


```
GNU nano 2.2.6      File: server.sh      Modified
while true
do
    cat /root/server.html | nc -l -p80
done
[ Read 4 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Script bash qui est exécuté serveur. Dans une boucle infinie, la page du fichier server.html dans un netcat en mode écoute sur le port 80.

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/rc.local
# /bin/sh -e
#
# rc.local
#
# This script is executed at the end of each multiuser runlevel.
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.
ifconfig eth0 192.168.1.65/27
route add -net 192.168.1.192/27 gw 192.168.1.67
route add -net 192.168.1.128/27 gw 192.168.1.68

/root/server.sh &
exit 0
[ Read 18 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text  ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Au démarrage le serveur obtient une adresse ip, et la machine lance le script server.sh situé dans le répertoire root (en fond).

3 Capture Wireshark

11	20.786862000	192.168.1.194	192.168.1.200	DHCP	342 DHCP Request	- Transaction ID 0x7f2f692b
12	20.867414000	192.168.1.200	192.168.1.194	DHCP	342 DHCP ACK	- Transaction ID 0x7f2f692b

Requête DHCP depuis une machine du réseau Administration. La première ligne correspond à une requête DHCP, la seconde est la réponse.

13	35.034880000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342 DHCP Request	- Transaction ID 0x3b374d76
14	35.117125000	192.168.1.134	192.168.1.130	DHCP	342 DHCP ACK	- Transaction ID 0x3b374d76

Requête DHCP depuis une machine du réseau Entrepôt. La première ligne correspond à une requête DHCP, la seconde est la réponse.

4	6.714848000	192.168.1.130	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x0730, seq=1/256, ttl=63
5	6.714884000	192.168.1.66	192.168.1.130	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x0730, seq=1/256, ttl=64
6	7.896914000	192.168.1.130	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x0730, seq=2/512, ttl=63
7	7.896937000	192.168.1.66	192.168.1.130	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x0730, seq=2/512, ttl=64
8	8.905265000	192.168.1.130	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x0730, seq=3/768, ttl=63
9	8.905296000	192.168.1.66	192.168.1.130	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x0730, seq=3/768, ttl=64
10	9.912636000	192.168.1.130	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x0730, seq=4/1024, ttl=63
11	9.912661000	192.168.1.66	192.168.1.130	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x0730, seq=4/1024, ttl=64
12	11.724325000	BbnInter_db:40:68	BbnInter_15:7f:b0	ARP	42 Who has 192.168.1.66? Tell 192.168.1.68	
13	11.724339000	BbnInter_15:7f:b0	BbnInter_db:40:68	ARP	42 192.168.1.66 is at 02:04:06:15:7f:b0	

Communication entre d'une machine du sous réseau serveur et entrepôt. Il y a les requêtes et les réponses.

28	120.536673000	192.168.1.194	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x070d, seq=4/1024, ttl=63
29	120.536713000	192.168.1.66	192.168.1.194	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x070d, seq=4/1024, ttl=64
30	121.543523000	192.168.1.194	192.168.1.66	ICMP	98 Echo (ping) request	id=0x070d, seq=5/1280, ttl=63
31	121.543549000	192.168.1.66	192.168.1.194	ICMP	98 Echo (ping) reply	id=0x070d, seq=5/1280, ttl=64
32	122.526859000	BbnInter_15:7f:b0	BbnInter_87:c4:e6	ARP	42 Who has 192.168.1.67? Tell 192.168.1.66	
33	122.527815000	BbnInter_87:c4:e6	BbnInter_15:7f:b0	ARP	42 192.168.1.67 is at 02:04:06:87:c4:e6	

Communication entre d'une machine du sous réseau serveur et administration. Il y a les requêtes et les réponses.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	BbnInter_23:69:63	Broadcast	ARP	42	Who has 192.168.1.129? Tell 192.168.1.130
2	0.001680000	BbnInter_1e:fc:42	BbnInter_23:69:63	ARP	42	192.168.1.129 is at 02:04:06:1e:fc:42
3	0.001620000	192.168.1.130	192.168.1.194	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x070b, seq=1/256, ttl=64
4	0.002565000	192.168.1.129	192.168.1.130	ICMP	126	Destination unreachable (Network unreachable)
5	1.005171000	192.168.1.130	192.168.1.194	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x070b, seq=2/512, ttl=64
6	1.007177000	192.168.1.129	192.168.1.130	ICMP	126	Destination unreachable (Network unreachable)
7	2.009320000	192.168.1.130	192.168.1.194	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x070b, seq=3/768, ttl=64
8	2.011224000	192.168.1.129	192.168.1.130	ICMP	126	Destination unreachable (Network unreachable)
9	3.013174000	192.168.1.130	192.168.1.194	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x070b, seq=4/1024, ttl=64
10	3.014060000	192.168.1.129	192.168.1.130	ICMP	126	Destination unreachable (Network unreachable)
11	5.009396000	BbnInter_1e:fc:42	BbnInter_23:69:63	ARP	42	Who has 192.168.1.130? Tell 192.168.1.129
12	5.009420000	BbnInter_23:69:63	BbnInter_1e:fc:42	ARP	42	192.168.1.130 is at 02:04:06:23:69:63
13	9.032110000	BbnInter_1e:fc:42	Broadcast	AoE	32	Query Config Information Request
14	9.939160000	BbnInter_23:69:63	Broadcast	AoE	32	Query Config Information Request

Frame 1: 42 bytes on wire (336 bits), 42 bytes captured (336 bits) on interface 0
 Ethernet II, Src: BbnInter_23:69:63 (02:04:06:23:69:63), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
 Address Resolution Protocol (request)

Essai de communication entre une machine du sous réseau “administration” et “entrepôt”, comme prévu cela ne marche pas.

4 Preuves sous formes de captures des tests de fonctionnement

```
Use the account root/root or student/student

m4 login: root
Password:
Last login: Thu Jun  8 09:37:12 UTC 2023 on tty0

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
No mail.
[0 root@m4 ~]$ ftp
ftp> open 192.168.1.66
Connected to 192.168.1.66.
220 localhost FTP server (GNU inetutils 1.9) ready.
Name (192.168.1.66:root): ftp
331 Guest login ok, type your name as password.
Password:
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> █
```

Test du serveur ftp depuis une machine d'entrepôt

```

[130 root@m4 ~]$ nc 192.168.1.65 80
<html>
  <header>
    <title>Server de gestion d'entrepot</title>
  </header>
  <body>
    <p>indisponible pour le moment</p>
  </body>
</html>

```

Test du serveur de gestion depuis une machine d'entrepôt.

```

Bienvenue Serveur HTTP lparla

Commands: Use arrow keys to move, '?' for help, 'q' to quit, '<-' to go back,
Arrow keys: Up and Down to move, Right to follow a link; Left to go back,
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list

```

Connexion à lparla depuis une machine du réseau Admin

```
[0 root@e1 ~]$ nc 10.3.224.215 80
(UNKNOWN) [10.3.224.215] 80 (http) : Network is unreachable
[1 root@e1 ~]$
```

Essai de connexion à internet des machines des sous réseaux entrepôt et serveur, comme prévu cela ne marche pas.