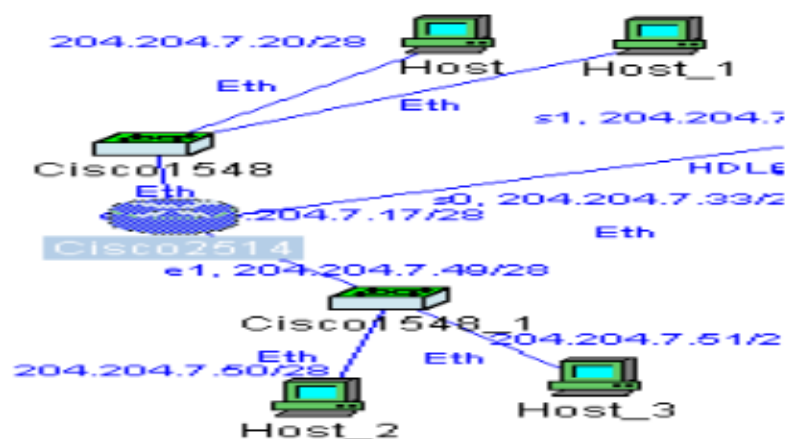




LES BASES DE LA CONFIGURATION D'UN ROUTEUR CISCO

TOPOLOGIE - ADRESSAGE - CONFIGURATION
Pratique

Conçu et réalisé par:
BOUTORA TAKPA Adjéi Arfa
Messagerie : arfadisco@yahoo.fr
Utiliser plutôt: webarfado@gmail.com

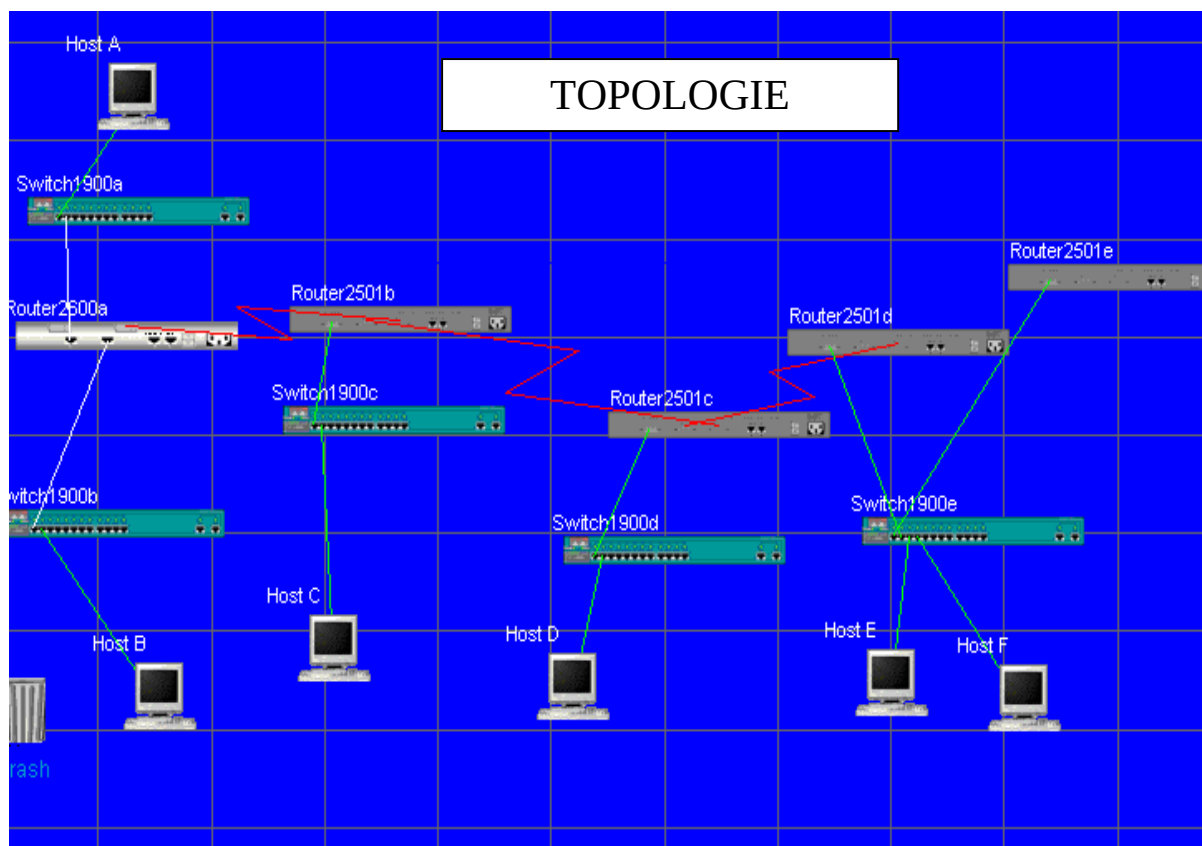
Introduction

Ce document a été conçu pour servir de guide aux débutants en configuration de routeur CISCO. Toutefois, pour mieux comprendre l'utilisation de certaines commandes ou techniques, il serait souhaitable que le lecteur ait des connaissances de bases sur le modèle OSI et celui du TCP/IP ainsi que celles relatives à l'adressage et aux protocoles de routage.

Toutes les opérations de ce manuel pratique ont été réalisées sur un simulateur ne supportant que deux séries de routeur (la série 2600 et 2501) et une seule série de switch celle de 1900. Cela justifie les limites de la topologie, mais n'altère en aucune façon la validité des commandes et des résultats obtenus.

Quelques précisions : les commandes ont été mises en caractère gras pour faciliter leur distinction et leur lecture. Pour les besoins de configuration Tma3touk a été utilisé comme mot de passe.

Cet ouvrage n'est pas exempt d'incorrections. Toute remarque sera bienvenue à l'adresse figurant sur la page de garde.



Démarche

L'adresse du réseau est de classe C, soit 204.204.7.0 . Selon la topologie du réseau à 5 routeurs, il faut plusieurs sous-réseaux, au moins 8. Dans cette hypothèse, il est possible d'emprunter 4 bits à la partie hôte de l'adresse réseau utilisée. On obtient alors 14 sous-réseaux, soit $2^4 - 2$, avec 14 hôtes par sous-réseau, soit $2^4 - 2$. Ainsi, on obtient le un masque de sous-réseau suivant : 255.255.255.240.

Les sous-réseaux et les plages d'adresses sont donc les suivants :

Sous-réseau	Plage d'adresses valides	Adresse de broadcast du sous-réseau
204.204.7.16	204.204.7.17 - 204.204.7.30	204.204.7.31
204.204.7.32	204.204.7.33 - 204.204.7.46	204.204.7.47
204.204.7.48	204.204.7.49 - 204.204.7.62	204.204.7.63
204.204.7.64	204.204.7.65 - 204.204.7.78	204.204.7.79
204.204.7.80	204.204.7.81 - 204.204.7.94	204.204.7.95
204.204.7.96	204.204.7.97 - 204.204.7.110	204.204.7.111
204.204.7.112	204.204.7.113 - 204.204.7.126	204.204.7.127
204.204.7.128	204.204.7.129 - 204.204.7.142	204.204.7.143
204.204.7.144	204.204.7.145 - 204.204.7.158	204.204.7.159
204.204.7.160	204.204.7.161 - 204.204.7.174	204.204.7.175
204.204.7.176	204.204.7.177 - 204.204.7.190	204.204.7.191
204.204.7.192	204.204.7.193 - 204.204.7.206	204.204.7.207
204.204.7.208	204.204.7.209 - 204.204.7.222	204.204.7.223
204.204.7.224	204.204.7.223 - 204.204.7.239	204.204.7.240

Attribution des adresses :

Nom/modèle d'unité	Interface	Adresse ip	Masque de sous-réseau		
Arfado_1 R-2600 a	S0	204.204.7.33	255.255.255.240		
	E0	204.204.7.49			
	E1	204.204.7.17			
Arfado_2 R-25001 b	S0	204.204.7.81	255.255.255.240		
	S1	204.204.7.34			
	E0	204.204.7.65			
Arfado_3 R-25001 c	S0	204.204.7.113	255.255.255.240		
	S1	204.204.7.82			
	E0	204.204.7.97			
Arfado_4 R-25001 d	S1	204.204.7.114	255.255.255.240		
	E0	204.204.7.129			
Arfado_5 R-25001 e	E0	204.204.7.130	255.255.255.240		
<u>Hôtes</u>					
	Adresse ip	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut		
A	204.204.7.19	255.255.255.240	204.204.7.17		

<u>B</u>	204.204.7.50	255.255.255.240	204.204.7.49		
<u>C</u>	204.204.7.67	255.255.255.240	204.204.7.65		
<u>D</u>	204.204.7.98	255.255.255.240	204.204.7.97		
<u>E</u>	204.204.7.131	255.255.255.240	204.204.7.129		
<u>F</u>	204.204.7.132	255.255.255.240	204.204.7.129		

Présentation de l'interface d'un routeur non configuré

Router Con0 is now available

Press RETURN to get started!

Le mode utilisateur et ses commandes

Le point d'interrogation permet d'afficher les commandes disponibles dans ce mode.

Router>?

Exec commands:

access-enable Create a temporary Access-List entry

access-profile Apply user-profile to interface

clear Reset functions

connect Open a terminal connection

disable Turn off privileged commands

disconnect Disconnect an existing network connection

enable Turn on privileged commands

exit Exit from the EXEC

help Description of the interactive help system

lock Lock the terminal

login Log in as a particular user

logout Exit from the EXEC

mrinfo Request neighbor and version information from a multicast router

mstat Show statistics after multiple multicast traceroutes

mtrace Trace reverse multicast path from destination to source

name-connection Name an existing network connection

pad Open a X.29 PAD connection

ping Send echo messages

ppp Start IETF Point-to-Point Protocol (PPP)

resume Resume an active network connection

rlogin Open an rlogin connection

set Set system parameter (not config)

show	Show running system information
slip	Start Serial-line IP (SLIP)
systat	Display information about terminal lines
telnet	Open a telnet connection
terminal	Set terminal line parameters
traceroute	Trace route to destination
tunnel	Open a tunnel connection
where	List active connections
x28	Become an X.28 PAD
x3	Set X.3 parameters on PAD

Passage en mode privilégié : la commande enable

Router>**enable**

Le mode privilégié et ses commandes

Router#?

Exec commands:

access-enable	Create a temporary Access-List entry
access-profile	Apply user-profile to interface
access-template	Create a temporary Access-List entry
bfe	For manual emergency modes setting
clear	Reset functions
clock	Manage the system clock
configure	Enter configuration mode
connect	Open a terminal connection
copy	Copy configuration or image data
debug	Debugging functions (see also 'undebug')
disable	Turn off privileged commands
disconnect	Disconnect an existing network connection
enable	Turn on privileged commands
erase	Erase flash or configuration memory
exit	Exit from the EXEC
help	Description of the interactive help system
lock	Lock the terminal
login	Log in as a particular user
logout	Exit from the EXEC
mrinfo	Request neighbor and version information from a multicast router
mstat	Show statistics after multiple multicast traceroutes
mtrace	Trace reverse multicast path from destination to source
name-connection	Name an existing network connection

no	Disable debugging functions
pad	Open a X.29 PAD connection
ping	Send echo messages
ppp	Start IETF Point-to-Point Protocol (PPP)
reload	Halt and perform a cold restart
resume	Resume an active network connection
rlogin	Open an rlogin connection
rsh	Execute a remote command
send	Send a message to other tty lines
setup	Run the SETUP command facility
show	Show running system information
slip	Start Serial-line IP (SLIP)
start-chat	Start a chat-script on a line
systat	Display information about terminal lines
telnet	Open a telnet connection
terminal	Set terminal line parameters
test	Test subsystems, memory, and interfaces
traceroute	Trace route to destination
tunnel	Open a tunnel connection
undebug	Disable debugging functions (see also 'debug')
verify	Verify checksum of a Flash file
where	List active connections
write	Write running configuration to memory, network, or terminal
x28	Become an X.28 PAD
x3	Set X.3 parameters on PAD

Passage en mode de configuration globale : la commande configure terminal

configure terminal peut être écrit **conf t** le routeur l'interprète automatiquement. Il suffit d'écrire les deux ou trois premières lettres d'une commande (appuyant sur la touche TAB pour que le routeur l'interprète

Router#**conf t**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Les commandes disponibles en mode de configuration globale

Router(config)#?

Configure commands:

aaa	Authentication, Authorization and Accounting.
access-list	Add an access list entry
alias	Create command alias
appletalk	Appletalk global configuration commands
arap	Appletalk Remote Access Protocol
arp	Set a static ARP entry
async-bootp	Modify system bootp parameters
autonomous-system	Specify local AS number to which we belong
banner	Define a login banner
boot	Modify system boot parameters
bridge	Bridge Group.
buffers	Adjust system buffer pool parameters
busy-message	Display message when connection to host fails
call-history-mib	Define call history mib parameters
cdp	Global CDP configuration subcommands
chat-script	Define a modem chat script
clock	Configure time-of-day clock
config-register	Define the configuration register
decnet	Global DECnet configuration subcommands
default	Set a command to its defaults
default-value	Default character-bits values
dialer-list	Create a dialer list entry
dnsix-dmdp	Provide DMDP service for DNSIX
dnsix-nat	Provide DNSIX service for audit trails
downward-compatible-config	Generate a configuration compatible with older software
enable	Modify enable password parameters
end	Exit from configure mode
exception	Exception handling
exit	Exit from configure mode
frame-relay	global frame relay configuration commands
help	Description of the interactive help system
hostname	Set system's network name
interface	Select an interface to configure
ip	Global IP configuration subcommands
ipx	Novell/IPX global configuration commands
key	Key management
line	Configure a terminal line
logging	Modify message logging facilities
login-string	Define a host-specific login string
map-class	Configure static map class
map-list	Configure static map list

menu	Define a user-interface menu
modemcap	Modem Capabilities database
mop	Configure the DEC MOP Server
multilink	PPP multilink global configuration
netbios	NETBIOS access control filtering
no	Negate a command or set its defaults
ntp	Configure NTP
partition	Partition device
printer	Define an LPD printer
priority-list	Build a priority list
privilege	Command privilege parameters
prompt	Set system's prompt
queue-list	Build a custom queue list
resume-string	Define a host-specific resume string
rif	Source-route RIF cache
rlogin	Rlogin configuration commands
rmon	Remote Monitoring
route-map	Create route-map or enter route-map command mode
router	Enable a routing process
scheduler	Scheduler parameters
service	Modify use of network based services
smrp	Simple Multicast Routing Protocol configuration commands
snmp-server	Modify SNMP parameters
state-machine	Define a TCP dispatch state machine
tacacs-server	Modify TACACS query parameters
terminal-queue	Terminal queue commands
tftp-server	Provide TFTP service for netload requests
username	Establish User Name Authentication
virtual-profile	Dialer Global Configuration
x25	X.25 Level 3
x29	X29 commands

Choix d'un mot de passe pour la protection de la session du mode privilégié

Router(config)#**enable password** Tma3touk

L'attribution d'un nom au routeur : la commande hostname

Router(config)#**hostname** arfado_1

Passage en mode de configuration d'interface

```
arfado_1(config)#interface s0/0
arfado_1(config-if)#ip address 204.204.7.33 255.255.255.240
arfado_1(config-if)#no shutdown
02:38:55 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0,
changed state to up
02:38:55 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0, changed state to up
```

La détermination de la vitesse d'horloge : la commande clock rate

```
arfado_1(config-if)#clock rate 56000
arfado_1(config-if)#no shutdown
```

clock rate doit être configuré pour le DCE

La détermination de la Bande passante: la commande bandwidth

```
arfado_1(config-if)#bandwidth 56
arfado_1(config-if)#no shutdown
```

Changement d'interface

```
arfado_1(config-if)#int f0/0
arfado_1(config-if)#ip ad 204.204.7.49 255.255.255.240
arfado_1(config-if)#no s
02:45:45 %LINK-3-UPDOWN: Interface Fastethernet0/0, changed state to up
02:45:46 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Fastethernet0/0, changed state to up
```

```
arfado_1(config-if)#int f0/1
arfado_1(config-if)#ip ad 204.204.7.17 255.255.255.240
arfado_1(config-if)#no s
02:47:06 %LINK-3-UPDOWN: Interface Fastethernet0/1, changed state to up
02:47:07 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Fastethernet0/1, changed state to up
```

Sortie du mode de configuration d'interface

```
arfado_1(config-if)#exit
```

Configuration des sessions telnet

```
arfado_1(config)#line vty 0 4  
arfado_1(config-line)#login  
arfado_1(config-line)#password Tma3touk  
arfado_1(config-line)#service password-encryption
```

configuration du port console

```
arfado_1(config-line)#line con 0  
arfado_1(config-line)#login  
arfado_1(config-line)#password Tma3touk  
arfado_1(config-line)#ser password-encryption
```

Configuration du port auxiliaire

```
arfado_1(config-line)#line aux 0  
arfado_1(config-line)#login  
arfado_1(config-line)#password Tma3touk  
arfado_1(config-line)#exit
```

Configuration du protocole de routage: la commande router [protocole de routage]

Exemple du protocole RIP (Routing Information Protocole

```
arfado_1(config)#router rip  
arfado_1(config-router)#network 204.204.7.0  
arfado_1(config-router)#no sh  
arfado_1(config-router)#exit
```

Enregistrement d'une entrée statique nom-adresse du routeur :la commande ip host

```
arfado_1(config)#ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17  
arfado_1(config)#ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65  
arfado_1(config)#ip h arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97  
arfado_1(config)#ip h arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129  
arfado_1(config)#ip h arfado_5 204.204.7.130
```

Copy de la configuration courante dans la mémoire non volatile NVRAM: la commande copy running-config startup-config

```
arfado_1#copy r startup-config
```

Building configuration...

[OK]

arfado_1#

Vérification de la configuration courante: la commande show run

```
arfado_1#sh r
Using 941 out of 29688 bytes
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
hostname arfado_1
!
!
enable password Tma3touk
!
ip host arfado_5 204.204.7.130
ip host arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
ip host arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
!
!
interface FastEthernet0/0
ip address 204.204.7.49 255.255.255.240
no ip directed-broadcast
!
!
interface FastEthernet0/1
ip address 204.204.7.17 255.255.255.240
no ip directed-broadcast
!
interface Serial0/0
```

show run = show running-config

```
ip address 204.204.7.33 255.255.255.204
no ip directed-broadcast
clock rate 56000
no ip mroute-cache
!
!
interface Serial0/1
no ip address
no ip directed-broadcast
shutdown
!
!
router rip
network 204.204.7.0
!
!
no ip classless
!
!
!
line con 0
password 7 3E5V1S5K2J
login
line aux 0
password 7 1E4Y5N1T0E
login
line vty 0 4
password Tma3touk
login
!
end
arfado_1#
```

Configuration du routeur arfado 2

Router Con0 is now available

Press RETURN to get started!

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#en password Tma3touk
Router(config)#hostname arfado_2
arfado_2(config)#int s0
arfado_2(config-if)#ip address 204.204.7.81 255.255.255.240
arfado_2(config-if)#no s
arfado_2(config-if)#no shutdown
03:19:19 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
03:19:19 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up

arfado_2(config-if)#cl rate 56000
arfado_2(config-if)#band
arfado_2(config-if)#bandwidth 56
arfado_2(config-if)#no s
arfado_2(config-if)#no shutdown
arfado_2(config-if)#int s1
arfado_2(config-if)#ip ad 204.204.7.34 255.255.255.240
arfado_2(config-if)#band 56
arfado_2(config-if)#no s
03:21:17 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1,
changed state to up
03:21:17 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to up

arfado_2(config-if)#int e0
arfado_2(config-if)#ip ad 204.204.7.65 255.255.255.240
arfado_2(config-if)#no s
03:22:33 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0,
changed state to up
03:22:34 %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up

arfado_2(config-if)#exit

arfado_2(config)#router rip
arfado_2(config-router)#net
arfado_2(config-router)#network 204.204.7.0
arfado_2(config-router)#no sh
arfado_2(config-router)#no shutdown
arfado_2(config-router)#exit
```

```

arfado_2(config)#ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
arfado_2(config)#ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
arfado_2(config)#ip h 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
arfado_2(config)#ip host arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
arfado_2(config)#ip h arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
arfado_2(config)#ip h arfado_5 204.204.7.130
arfado_2(config)#line vty 0 4
arfado_2(config-line)#login
arfado_2(config-line)#password Tma3touk
arfado_2(config-line)#ser password-encryption
arfado_2(config-line)#line con 0
arfado_2(config-line)#login
arfado_2(config-line)#password Tma3touk
arfado_2(config-line)#ser password-encryption
arfado_2(config-line)#line aux 0
arfado_2(config-line)#login
arfado_2(config-line)#password Tma3touk
arfado_2(config-line)#ser password-encryption
arfado_2(config-line)#exit
arfado_2(config)#exit

```

Copy de la configuration du routeur arfado 2 dans la mémoire NVRAM

Utilité : La mémoire non volatile NVRAM sauvegarde le fichier de configuration même si le routeur est mis hors tension. Il est donc important de retenir la commande

copy running-config startup-config

```
arfado_2#cop r s
```

Destination filename [startup-config]?

Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written by a different version of the system image.

Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]

Building configuration...

[OK]

Verification

```
arfado_2#sh st
```

Using 781 out of 32762 bytes

!

version 12.0

service timestamps debug uptime

service timestamps log uptime

```
service password-encryption
!
hostname arfado_2
!
!
enable password Tma3touk
!
ip host arfado_5 204.204.7.130
ip host arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
ip host arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
!
!
interface Ethernet0
 ip address 204.204.7.65 255.255.255.240
 no ip directed-broadcast
!
interface Serial0
 bandwidth 56
 ip address 204.204.7.81 255.255.255.240
 no ip directed-broadcast
 clock rate 56000
 no ip mroute-cache
!
interface Serial1
 bandwidth 56
 ip address 204.204.7.34 255.255.255.240
 no ip directed-broadcast
 no ip mroute-cache
!
!
router rip
 network 204.204.7.0
!
!
no ip classless
!
!
!
line con 0
 password 7 8H9I9O9N5O
 login
```

```
line aux 0
  password 7 3G6M3T7K0T
  login
line vty 0 4
  password Tma3touk
  login
!
end
arfado_2#
```

Configuration du routeur arfado_3

Router Con0 is now available

Press RETURN to get started!

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#enable password Tma3touk
Router(config)#hostname arfado_3
arfado_3(config)#int s0
arfado_3(config-if)#ip ad 204.204.7.81 255.255.255.240
arfado_3(config-if)#clock rate 56000
arfado_3(config-if)#bandwidth 56
arfado_3(config-if)#no shutdown
04:44:43 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
04:44:43 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up

arfado_3(config-if)#int s1
arfado_3(config-if)#ip address 204.204.7.82 255.255.255.240
arfado_3(config-if)#bandwidth 56
arfado_3(config-if)#no s
arfado_3(config-if)#no shutdown
```

04:47:14 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1,
changed state to up

04:47:14 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to up

arfado_3(config-if)#**int e0**

arfado_3(config-if)#**ip address** 204.204.7.97 255.255.255.240

arfado_3(config-if)#**no shutdown**

04:48:44 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0,
changed state to up

04:48:45 %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up

arfado_3(config-if)#**exit**

arfado_3(config)#**router rip**

arfado_3(config-router)#**net** 204.204.7.0

arfado_3(config-router)#**exit**

arfado_3(config)#**line vty 0 4**

arfado_3(config-line)#**login**

arfado_3(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_3(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_3(config-line)#**line con 0**

arfado_3(config-line)#**login**

arfado_3(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_3(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_3(config-line)#**line aux 0**

arfado_3(config-line)#**login**

arfado_3(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_3(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_3(config-line)#**exit**

arfado_3(config)#**ip host** arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17

arfado_3(config)#**ip host** arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65

arfado_3(config)#**ip host** arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97

arfado_3(config)#**ip h** arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129

arfado_3(config)#**ip h** arfado_5 204.204.7.130

arfado_3(config)#**exit**

Copie dans la mémoire NVRAM

arfado_3#**c r startup-config**

Destination filename [startup-config]?

Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration
previously written by a different version of the system image.

Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]

Building configuration...

[OK]

Vérification du fichier de configuration de la mémoire NVRAM

```
arfado_3#sh st
Using 781 out of 32762 bytes
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
hostname arfado_3
!
!
enable password Tma3touk
!
ip host arfado_5 204.204.7.130
ip host arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
ip host arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
!
!
interface Ethernet0
ip address 204.204.7.97 255.255.255.240
no ip directed-broadcast
!
interface Serial0
bandwidth 56
ip address 204.204.7.81 255.255.255.240
no ip directed-broadcast
clock rate 56000
no ip mroute-cache
!
interface Serial1
bandwidth 56
ip address 204.204.7.82 255.255.255.240
no ip directed-broadcast
no ip mroute-cache
!
!
```

```
router rip
 network 204.204.7.0
 !
 !
no ip classless
 !
 !
 !
end
arfado_3#
```

Configuration du routeur arfado_4

Router Con0 is now available

Press RETURN to get started!

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#en password Tma3touk
Router(config)#hostname arfado_4
arfado_4(config)#int s1
arfado_4(config-if)#ip ad 204.204.7.114 255.255.255.240
arfado_4(config-if)#bandwidth 56
arfado_4(config-if)#no sh
05:09:59 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1,
changed state to up
05:09:59 %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1, changed state to up

arfado_4(config-if)#int e0
arfado_4(config-if)#ip ad 204.204.7.129 255.255.255.240
arfado_4(config-if)#no s
05:11:55 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0,
changed state to up
05:11:55 %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up
```

```
arfado_4(config-if)#exit
arfado_4(config)#r rip
arfado_4(config-router)#net 204.204.7.0
arfado_4(config-router)#exit
arfado_4(config)#ip h arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
arfado_4(config)#ip h arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
arfado_4(config)#ip h arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
arfado_4(config)#ip h arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
arfado_4(config)#ip h arfado_5 204.204.7.130
arfado_4(config)#exit
```

Copie dans la mémoire NVRAM

```
arfado_4#cop r s
```

Destination filename [startup-config]?

Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration
previously written by a different version of the system image.

Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]

Building configuration...

[OK]

```
arfado_4#conf t
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
arfado_4(config)#line vty 0 4
```

```
arfado_4(config-line)#login
```

```
arfado_4(config-line)#password Tma3touk
```

```
arfado_4(config-line)#ser password-encryption
```

```
arfado_4(config-line)#line con 0
```

```
arfado_4(config-line)#login
```

```
arfado_4(config-line)#password Tma3touk
```

```
arfado_4(config-line)#ser password-encryption
```

```
arfado_4(config-line)#line aux 0
```

```
arfado_4(config-line)#login
```

```
arfado_4(config-line)#password Tma3touk
```

```
arfado_4(config-line)#ser password-encryption
```

```
arfado_4(config-line)#exit
```

```
arfado_4(config)#exit
```

Copie dans la mémoire NVRAM

```
arfado_4#co r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
```

```
[OK]
arfado_4#
```

Vérification de la configuration courante

```
arfado_4#sh run
Current configuration:
!
version 12.0
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
service password-encryption
!
hostname arfado_4
!
!
enable password Tma3touk
!
ip host arfado_5 204.204.7.130
ip host arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129
ip host arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97
ip host arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65
ip host arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17
!
!
interface Ethernet0
 ip address 204.204.7.129 255.255.255.240
 no ip directed-broadcast
!
interface Serial0
 no ip address
 no ip directed-broadcast
 shutdown
!
interface Serial1
 bandwidth 56
 ip address 204.204.7.114 255.255.255.240
```

```
no ip directed-broadcast
no ip mroute-cache
!
!
router rip
network 204.204.7.0
!
!
no ip classless
!
!
!
line con 0
password 7 4E7I3P7I5N
login
line aux 0
password 7 0I3C5T7Y4L
login
line vty 0 4
password Tma3touk
login
!
end
arfado_4#
line con 0
password 7 7U6I9L0R9I
login
line aux 0
password 7 6O4Q0J5P0E
login
line vty 0 4
password Tma3touk
login
!
end
arfado_3#
```

Configuration du routeur arfado_5

Router Con0 is now available

Press RETURN to get started!

Router>**en**

Router#**con t**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#**en password** Tma3touk

Router(config)#**hostname** arfado_5

arfado_5(config)#**int e0**

arfado_5(config-if)#**ip address** 204.204.7.130 255.255.255.240

arfado_5(config-if)#**no s**

05:27:05 %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0, changed state to up

05:27:05 %LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up

arfado_5(config-if)#**router rip**

arfado_5(config-router)#**network** 204.204.7.0

arfado_5(config-router)#**no shutdown**

arfado_5(config-router)#**exit**

arfado_5(config)#**ip host** arfado_5 204.204.7.130

arfado_5(config)#**ip host** arfado_4 204.204.7.114 204.204.7.129

arfado_5(config)#**ip host** arfado_3 204.204.7.113 204.204.7.82 204.204.7.97

arfado_5(config)#**ip host** arfado_2 204.204.7.81 204.204.7.34 204.204.7.65

arfado_5(config)#**ip host** arfado_1 204.204.7.33 204.204.7.49 204.204.7.17

arfado_5(config)#

arfado_5(config)#**line vty 0 4**

arfado_5(config-line)#**login**

arfado_5(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_5(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_5(config-line)#**line console 0**

arfado_5(config-line)#**login**

arfado_5(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_5(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_5(config-line)#**line aux 0**

arfado_5(config-line)#**login**

arfado_5(config-line)#**password** Tma3touk

arfado_5(config-line)#**ser password-encryption**

arfado_5(config-line)#**exit**

arfado_5(config)#**exit**

Copie dans la mémoire NVRAM

arfado_5#**co r s**

Destination filename [startup-config]?

Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration previously written by a different version of the system image.

Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]

Building configuration...

[OK]

arfado_5#

Diagnostic de la connectivité de base du réseau : la commande ping

arfado_5#**ping** 204.204.7.132

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.132, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

arfado_5#**ping** 204.204.7.131

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.131, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

arfado_5#**ping** 204.204.7.98

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.98, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

arfado_5#**ping** 204.204.7.67

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.67, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

arfado_5#**ping** 204.204.7.50

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.50, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms
arfado_5#**ping** 204.204.7.19

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 204.204.7.19, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/4 ms

Vérification des sessions telnet la session telnet

arfado_1 Con0 is now available

Press RETURN to get started!

User Access Verification

Password:

arfado_1>**telnet** arfado_2

Translating 'arfado_2'... domain server (255.255.255.255)

Trying 204.204.7.81 ... Open

User Access Verification

Password:

arfado_2>**telnet** arfado_3

Translating 'arfado_3'... domain server (255.255.255.255)

Trying 204.204.7.113 ... Open

User Access Verification

Password:

arfado_3>**tel** arfado_4

Translating 'arfado_4'... domain server (255.255.255.255)

Trying 204.204.7.114 ... Open

User Access Verification

Password:

arfado_4>**telnet** arfado_5

Translating 'arfado_5'... domain server (255.255.255.255)

Trying 204.204.7.130 ... Open

User Access Verification

Password:

arfado_5>

Telnet à partir du routeur arfado_5

arfado_5 Con0 is now available

Press RETURN to get started!

User Access Verification

Password:

arfado_5>**te**

arfado_5>**telnet** arfado_1

Translating 'arfado_1'... domain server (255.255.255.255)

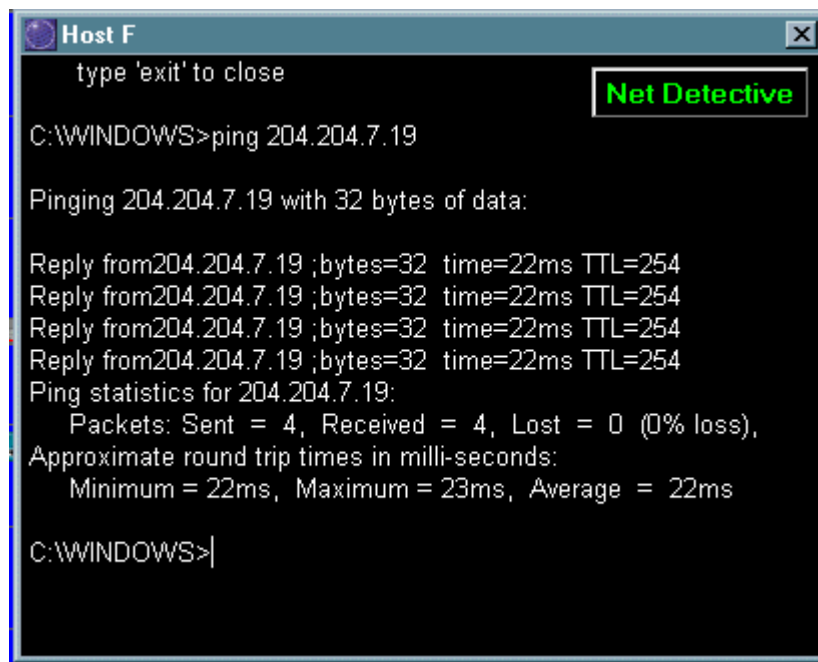
Trying 204.204.7.33 ... Open

User Access Verification

Password:

arfado_1>

Vérification de la connectivité entre les postes de travail



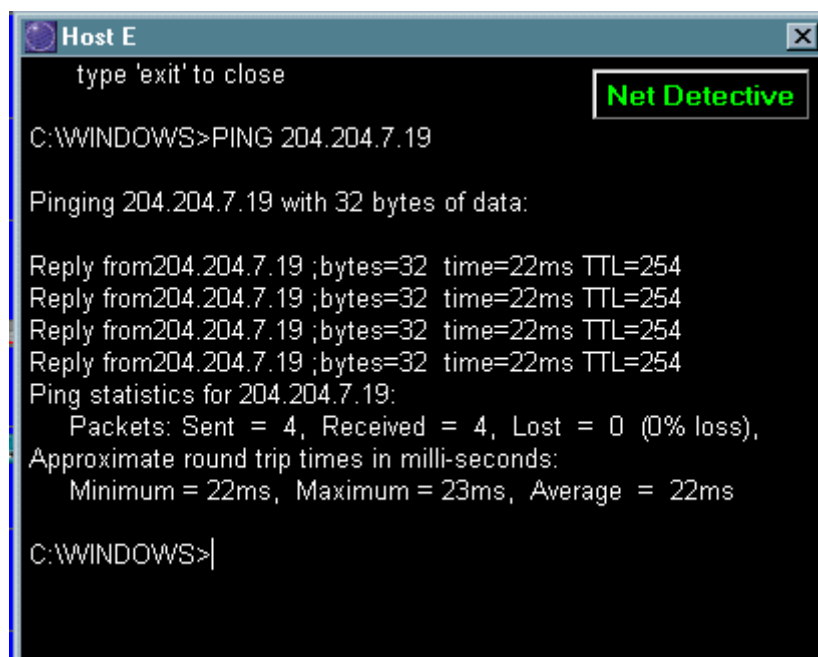
```
Host F
type 'exit' to close
Net Detective
C:\WINDOWS>ping 204.204.7.19

Pinging 204.204.7.19 with 32 bytes of data:

Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Ping statistics for 204.204.7.19:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 23ms, Average = 22ms

C:\WINDOWS>
```

Ping avec succès 1: de F vers A



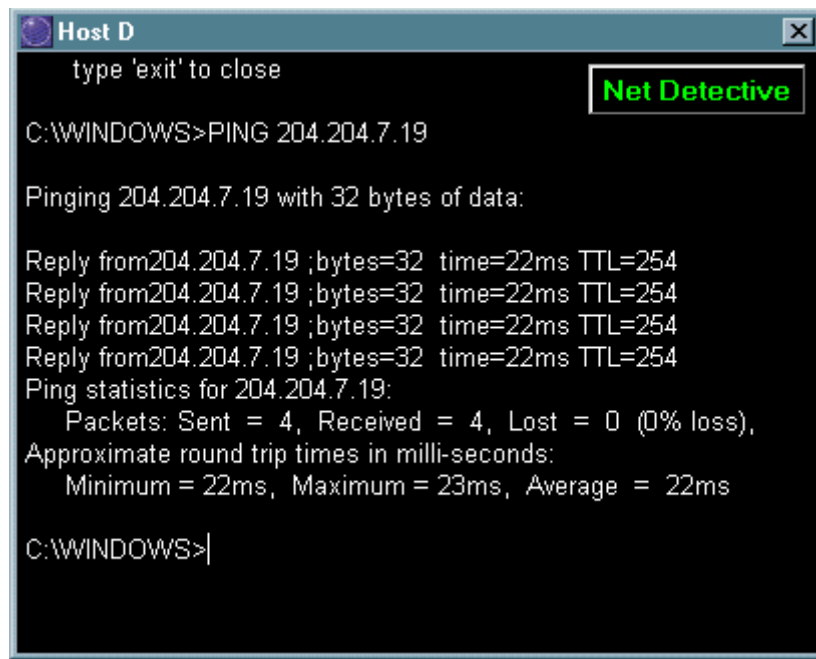
```
Host E
type 'exit' to close
Net Detective
C:\WINDOWS>PING 204.204.7.19

Pinging 204.204.7.19 with 32 bytes of data:

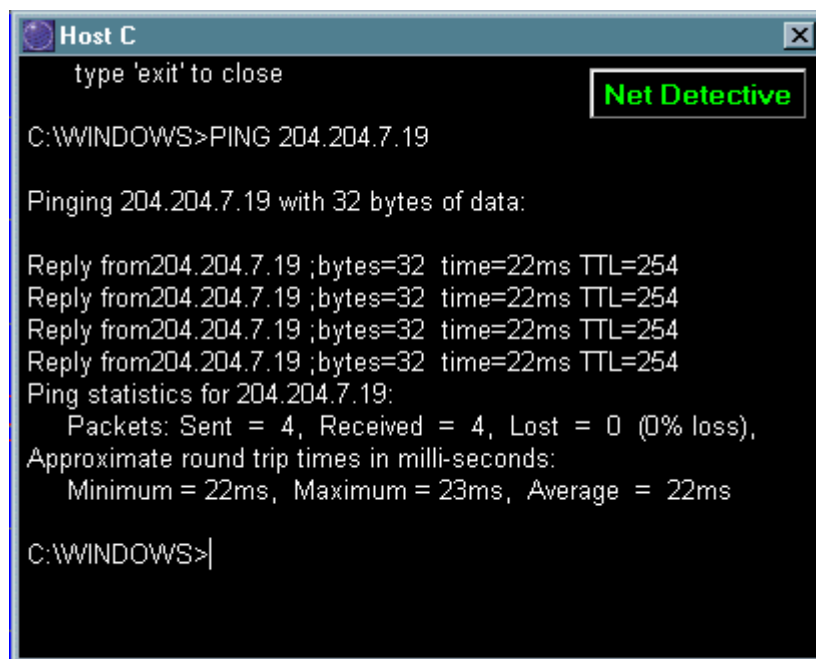
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Ping statistics for 204.204.7.19:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 23ms, Average = 22ms

C:\WINDOWS>
```

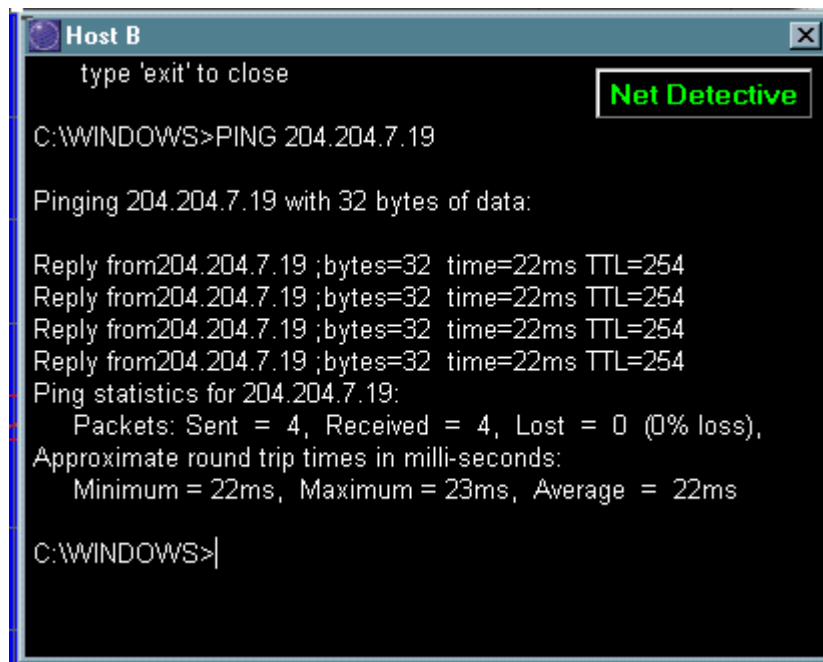
Ping avec succès 2: de E vers A



Ping avec succès 3: D vers A



Ping avec succès 4: de C vers A



```
Host B
type 'exit' to close

C:\WINDOWS>PING 204.204.7.19

Pinging 204.204.7.19 with 32 bytes of data:

Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Reply from 204.204.7.19 :bytes=32 time=22ms TTL=254
Ping statistics for 204.204.7.19:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 23ms, Average = 22ms

C:\WINDOWS>|
```

Ping avec succès 5 de B vers A

La Sécurité du réseau: les listes de contrôle d'accès

Les listes de contrôle d'accès permettent de sécuriser le réseau. Elles peuvent être utilisées pour :

- Limiter le trafic réseau et accroître les performances. Par exemple, les listes de contrôle d'accès peuvent désigner certains paquets que doit traiter un routeur en priorité en fonction d'un protocole. Ce

processus, appelé mise en file d'attente, fait en sorte que les routeurs ne traiteront pas de paquets inutiles. Ainsi, la mise en file d'attente permet de restreindre le trafic et de réduire la congestion.

- Contrôler le flux de trafic. Par exemple, les listes de contrôle d'accès peuvent limiter ou réduire le contenu des mises à jour du routage. Ces restrictions sont utilisées pour empêcher les informations relatives à des réseaux particuliers de se propager à l'ensemble du réseau.
- Fournir un niveau de sécurité d'accès réseau de base. Par exemple, les listes de contrôle d'accès permettent à un hôte d'accéder à une section du réseau tout en empêchant un autre hôte d'avoir accès à la même section. L'hôte A peut accéder au réseau réservé aux ressources humaines, tandis que l'hôte B ne peut pas y accéder. Si des listes de contrôle d'accès ne sont pas configurées sur le routeur, tous les paquets acheminés par le routeur pourront accéder à toutes les sections du réseau.
- Déterminer le type de trafic qui sera acheminé ou bloqué au niveau des interfaces de routeur. Par exemple, la liste peut permettre au trafic de messagerie d'être acheminé, tout en bloquant tout le trafic acheminé via

En voici ici un exemple avec ces différents scénarios :

Scénario-1 : supposons que le poste A soit celui de l'administrateur du réseau ainsi réalisé. L'administrateur a accès à tous les postes du réseau répandu à travers une ou plusieurs villes. Comme nous l'avons précédemment démontré, tous les autres postes ont accès au poste A. Mais pour empêcher que tous les postes n'aient plus accès au poste A, créons la liste d'accès 1 (access-list 1) Cette liste a deux fonctions dans ce scénario :

- elle empêche les autres postes, comme nous l'avons dit, d'avoir accès au poste A,
- elle permet par contre au poste A d'avoir accès à tous les autres postes.

Configuration

arfado_1 Con0 is now available

Press RETURN to get started!

User Access Verification

Password:

arfado_1>**en**

Password:

arfado_1#**conf t**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

arfado_1(config)#**access-list 1 deny 204.204.7.0 0.0.0.0**

arfado_1(config)#**int f0/1**

arfado_1(config-if)#**ip access-group 1 out**

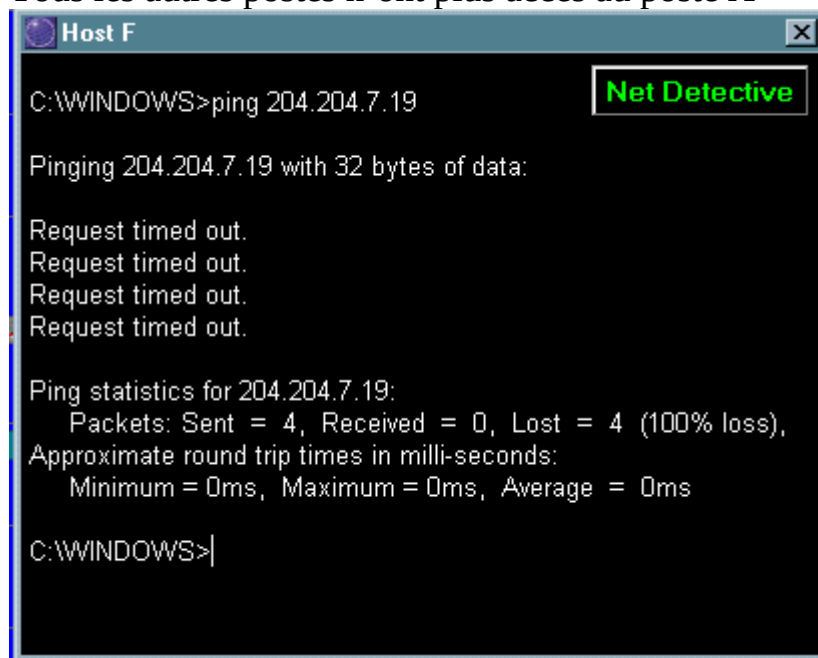
arfado_1(config-if)#**no shutdown**

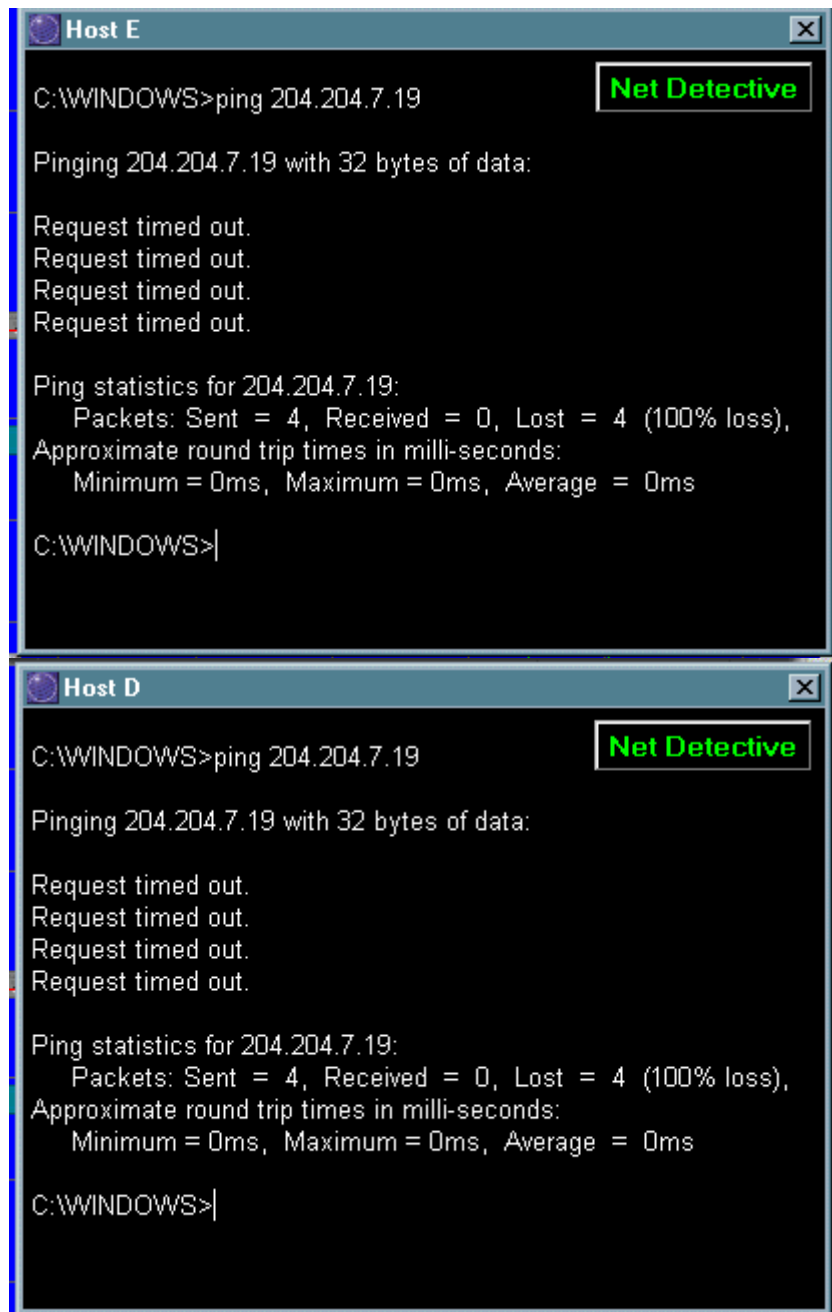
arfado_1(config-if)#**exit**

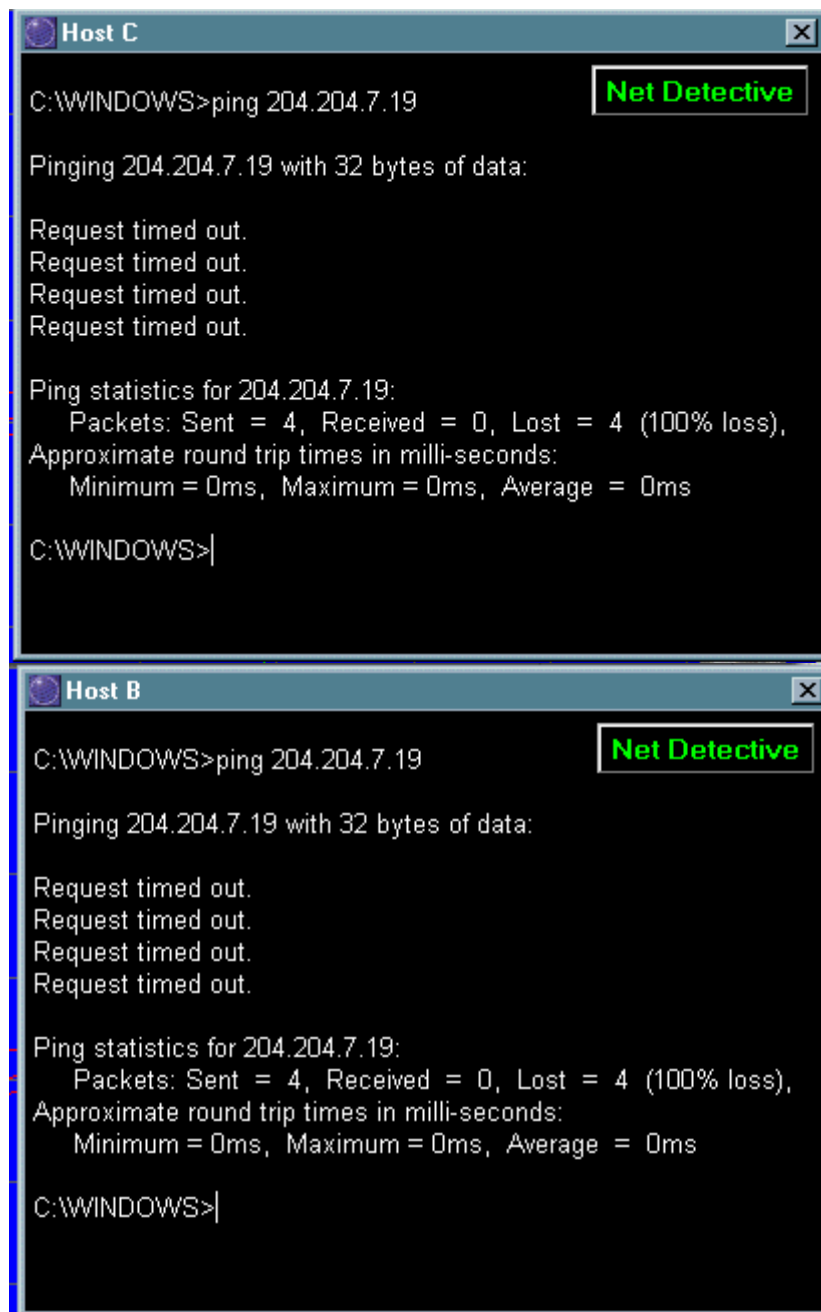
arfado_1(config-if)#**^Z**

Résultat de la configuration de la première liste d'accès:

Tous les autres postes n'ont plus accès au poste A

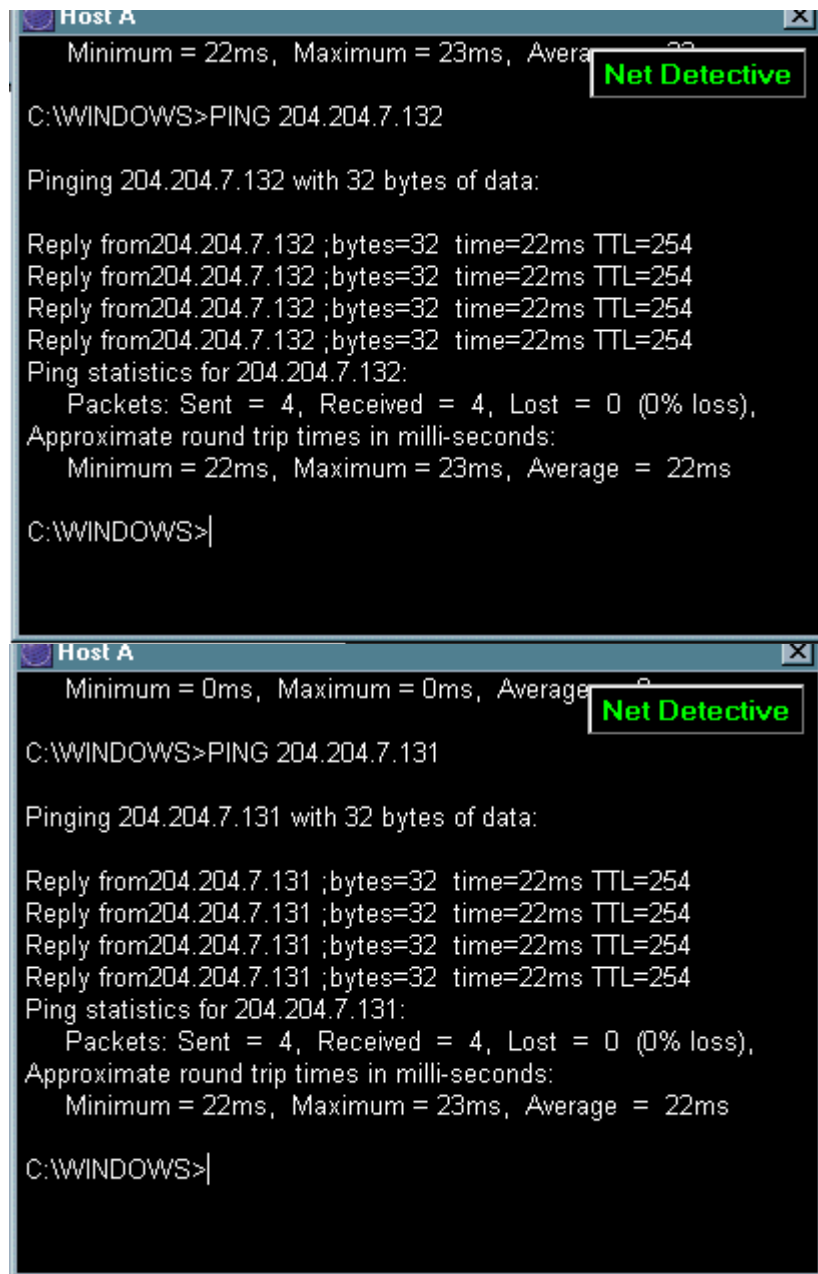


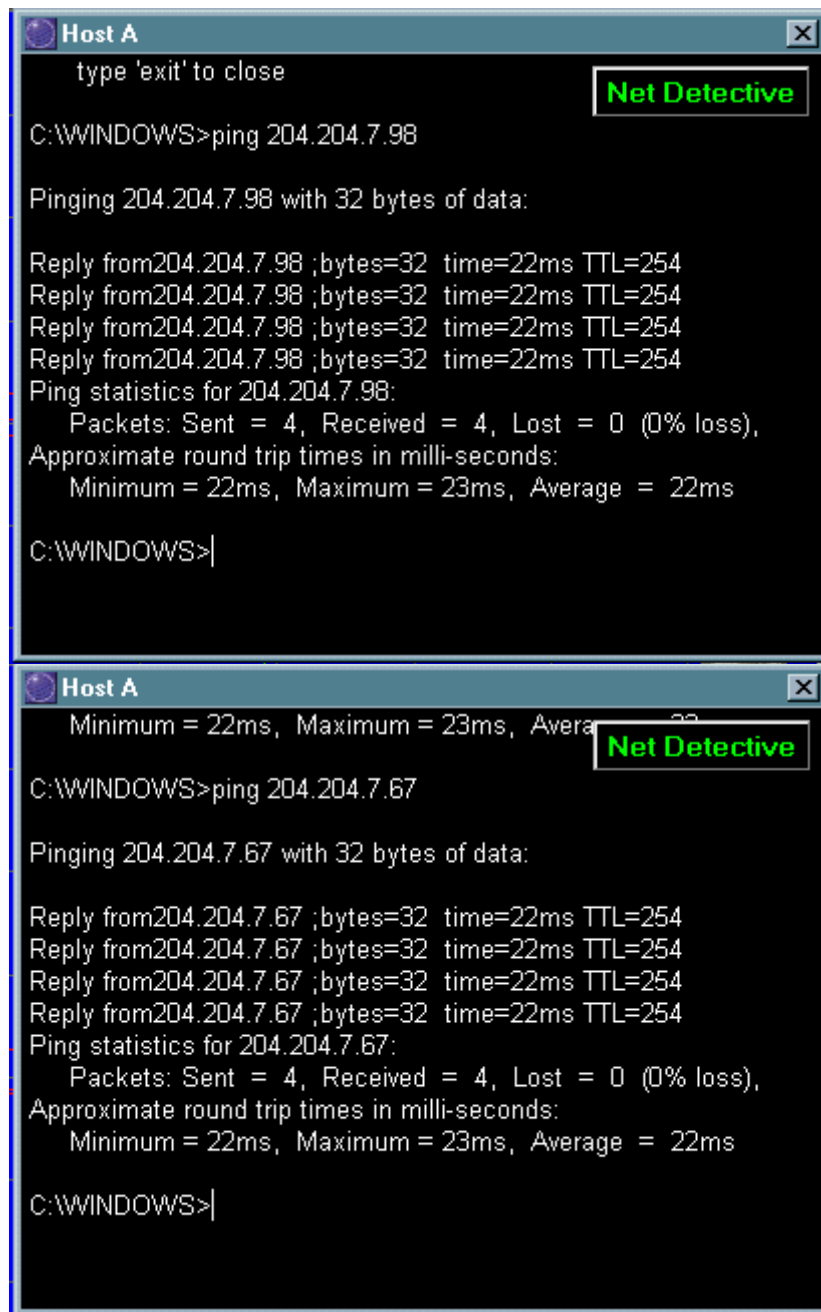


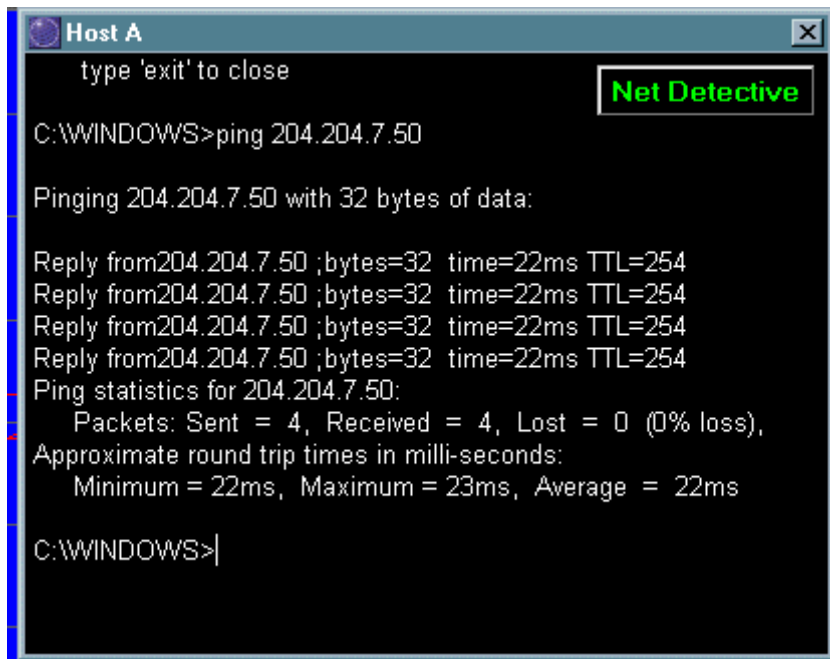


Comme on le constate, tous les pings des autres postes vers celui de A ont échoué.

Mais vérifions les pings du poste A vers les autres :







Comme on peut le constater, le poste A a accès à tous les autres.

Scénario-2 : supposons que le poste B soit celui de Directeur Général de l'entreprise à laquelle appartient le réseau. Permettons-lui (par la liste 2) d'avoir accès à tous les autres postes, sauf le poste A.

Configuration

arfado_1#**conf t**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

arfado_1(config)#**access-list 2 permit host 204.204.7.19**

arfado_1(config)#**access-list 2 deny any any**

arfado_1(config)#**int f0/0**

arfado_1(config-if)#**ip access-group 2 out**

arfado_1(config-if)#**no s**

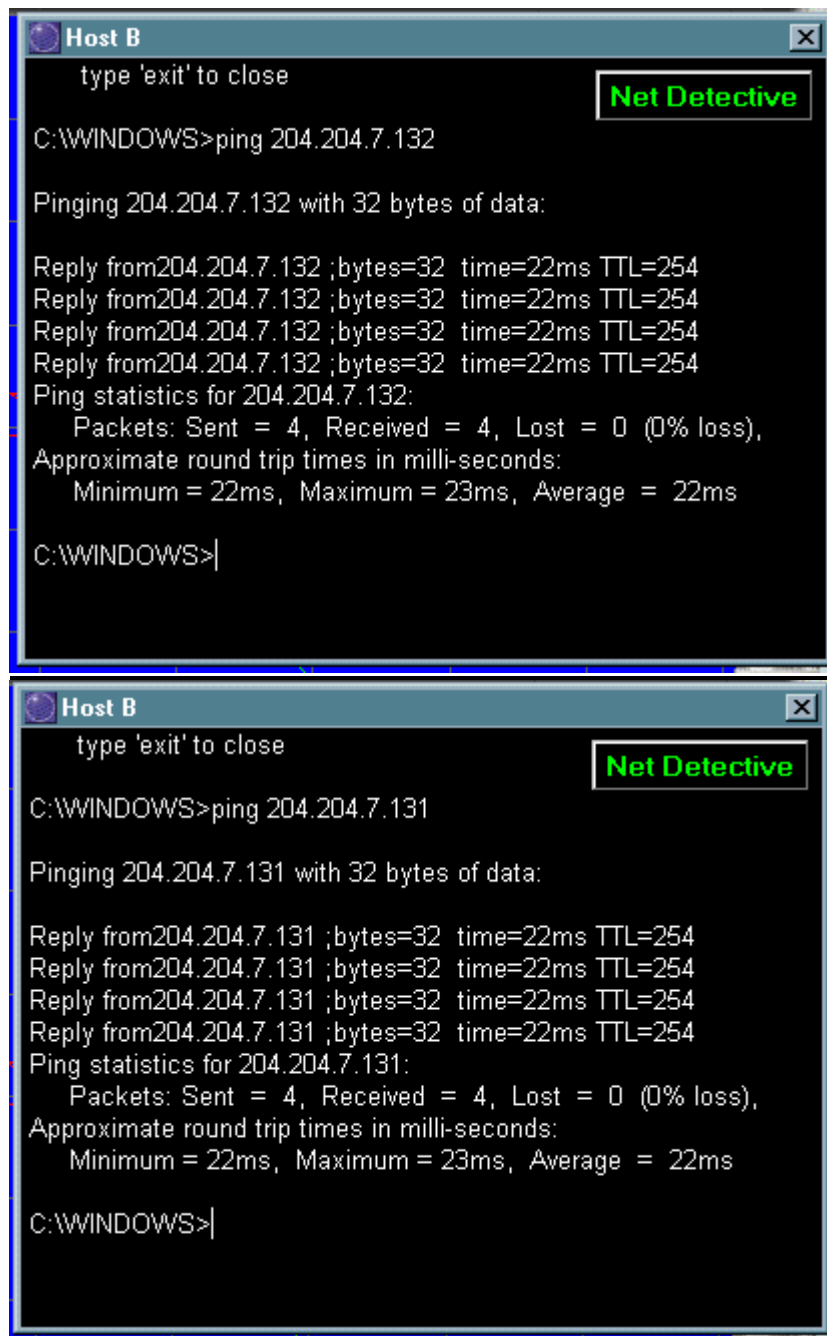
arfado_1(config-if)#

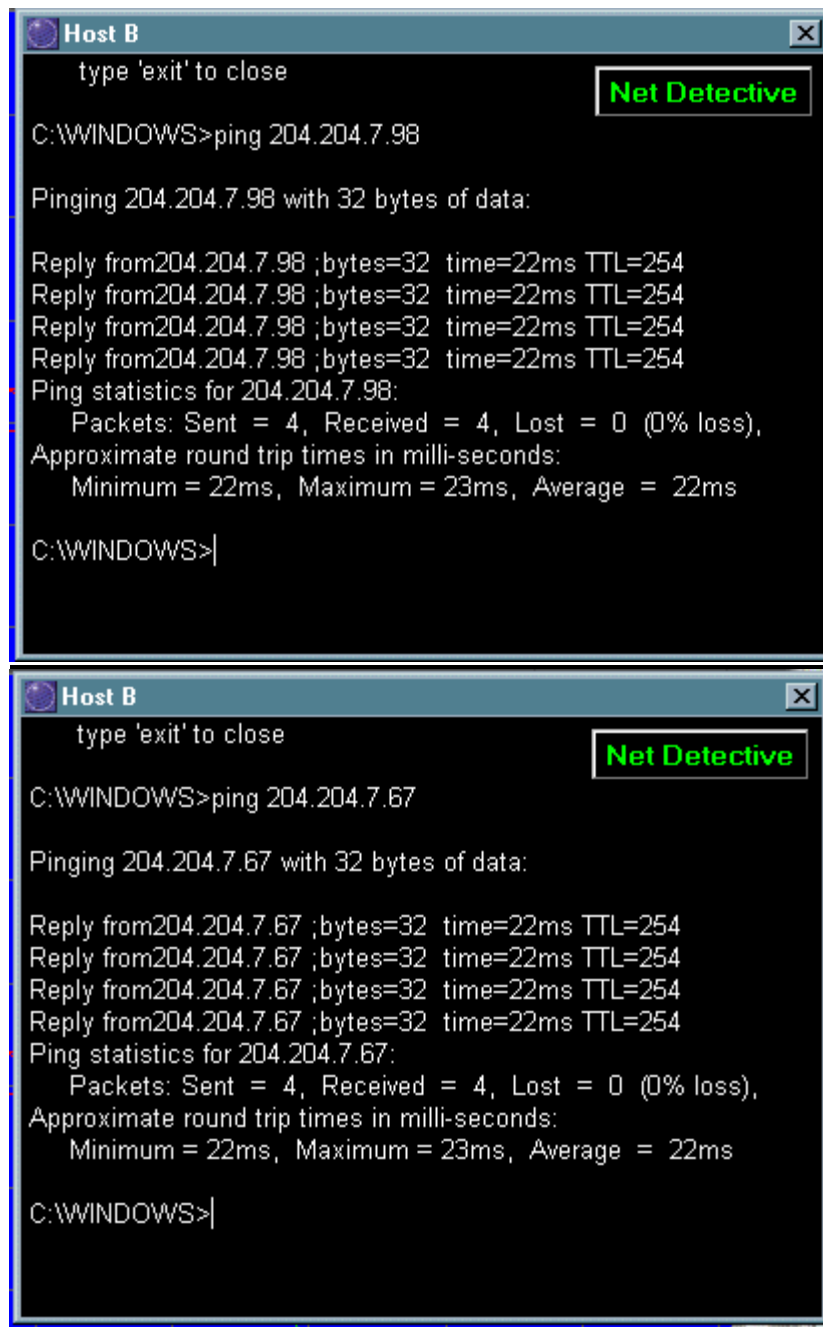
arfado_1(config-if)#**^Z**

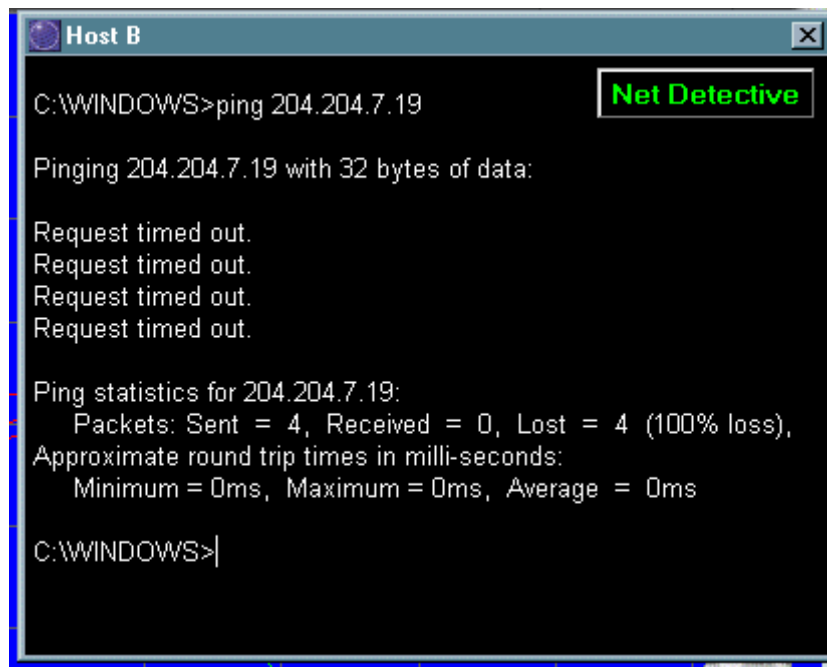
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

arfado_1#**c r st**

Résultat:







```
C:\WINDOWS>ping 204.204.7.19

Pinging 204.204.7.19 with 32 bytes of data:

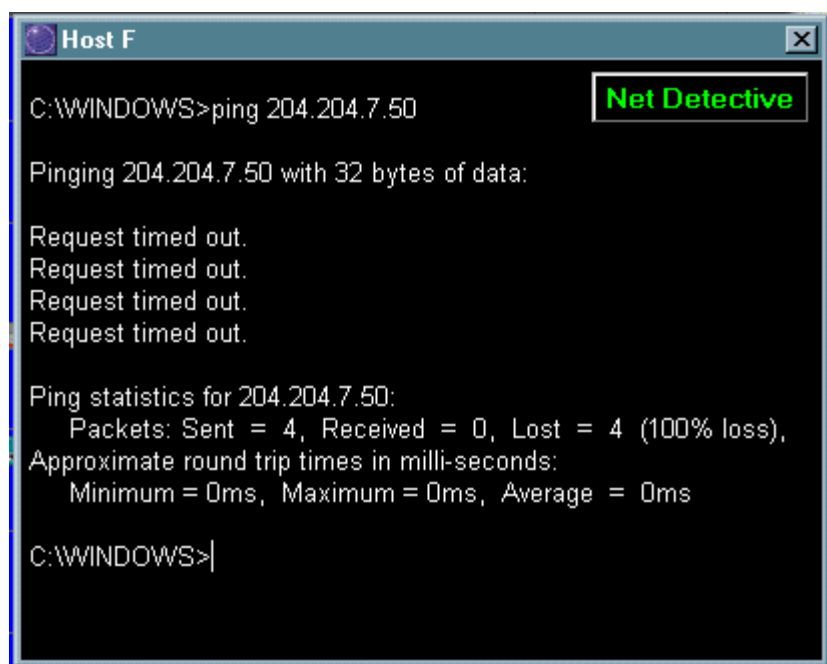
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 204.204.7.19:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\WINDOWS>
```

Tous les pings de B vers les autres postes ont réussi, sauf celui de B vers A

Voyons si les autres postes ont accès au poste B:



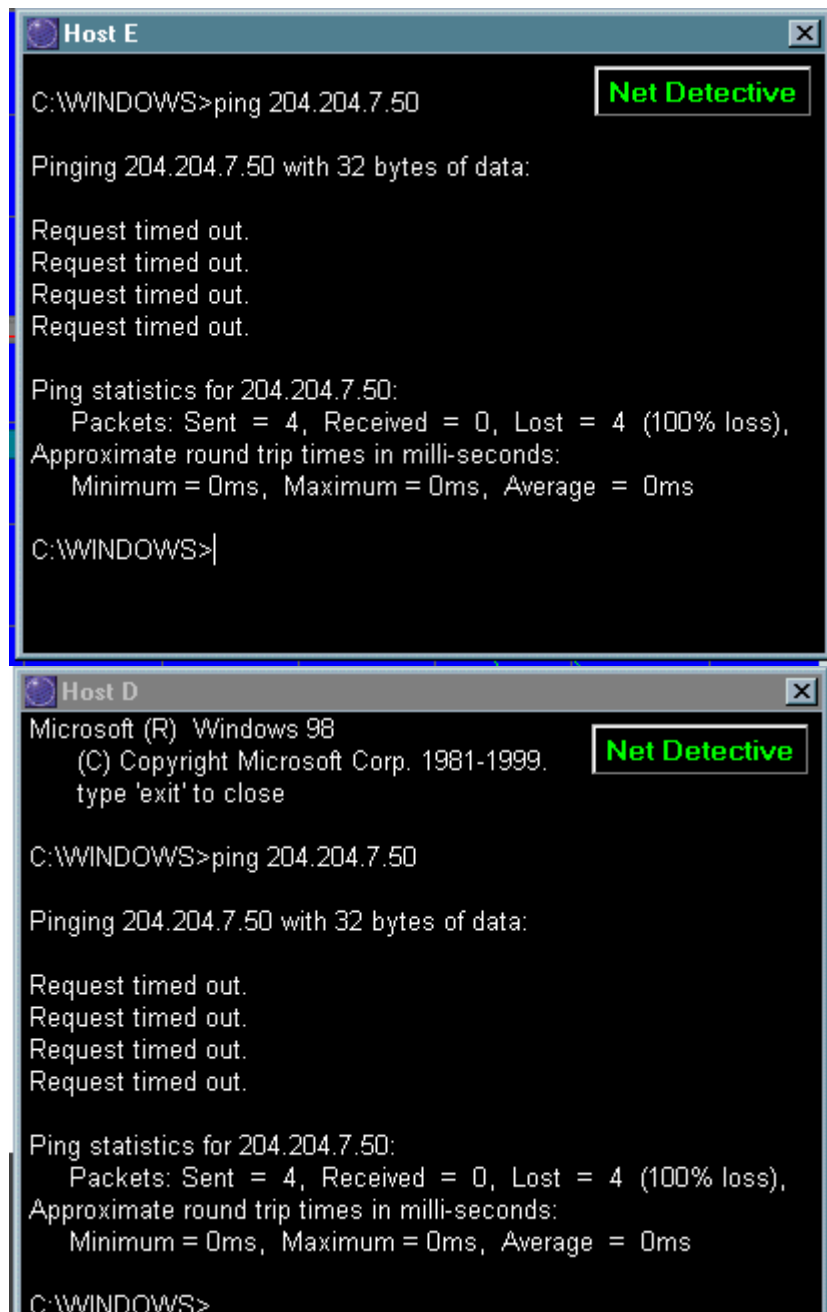
```
C:\WINDOWS>ping 204.204.7.50

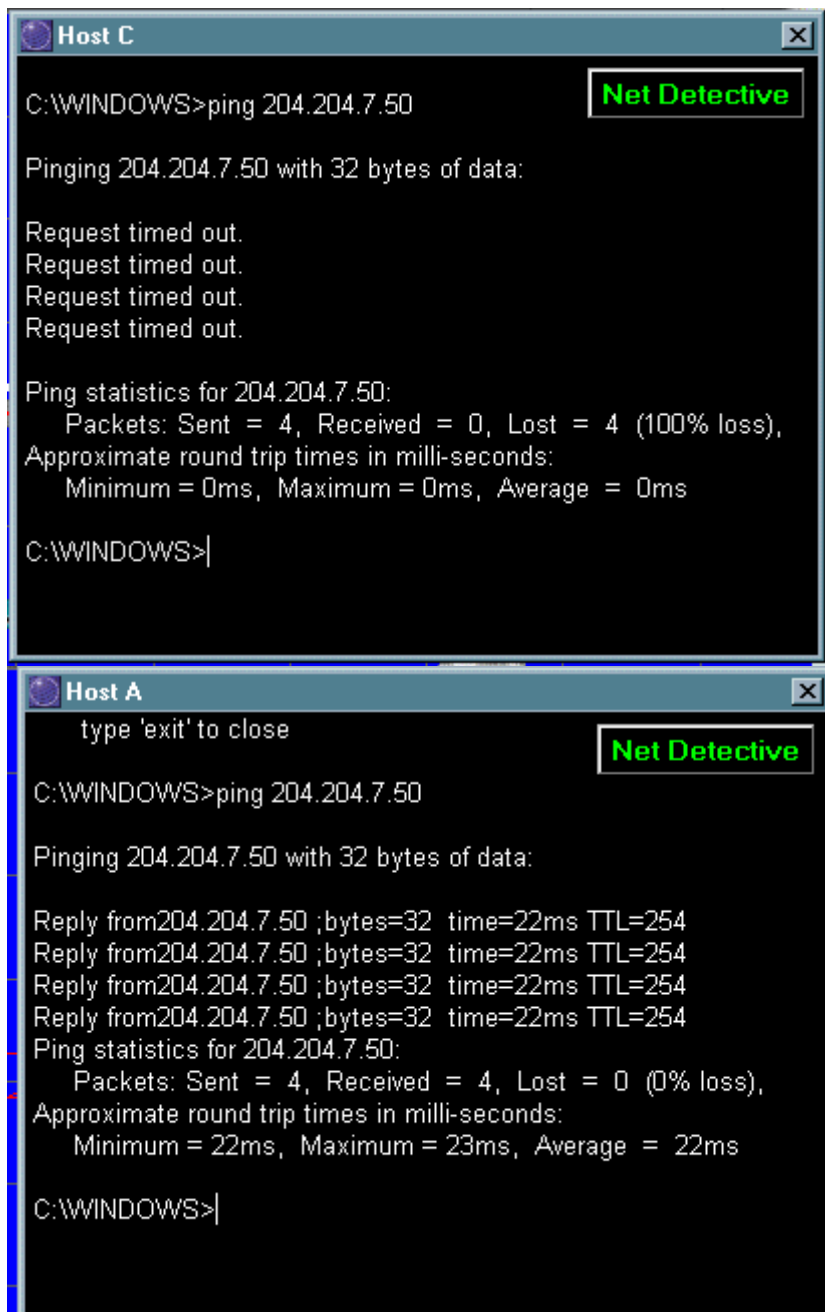
Pinging 204.204.7.50 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 204.204.7.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\WINDOWS>
```





Avec la liste d'accès 2, le poste B n'est accessible que par le poste A

Quelques opérations usuelles

Comment effacer la mémoire NVRAM d'un routeur ?

```
Router>en
```

```
Router#erase star
```

```
Router#erase startup-config
```

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files!
```

```
Continue? [confirm]
```

[OK]

Erase of nvram: complete

Router#**reload (redémarrage du routeur)**

Proceed with reload? [confirm]

Sauvegarder les données de configuration dans la mémoire NVRAM

arfado_4#**copy run startup-config**

Destination filename [startup-config]?

Warning: Attempting to overwrite an NVRAM configuration

previously written by a different version of the system image.

Overwrite the previous NVRAM configuration?[confirm]

Building configuration...

Comment entrer un message pour tous les hotes connectés

arfado_4(config)#**banner motd # réunion des étudiants de cisco_9 est fixée à 10 heures #**

arfado_4(config)#exit

Afficher les informations concernant la version du logiciel CISCO IOS exécuté en mémoire vive

arfado_4#**show version**

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 2500 Software (C2500-JS-L), Version 12.0(8),
RELEASE SOFTWARE (fc1)

Copyright (c) 1986-1999 by cisco Systems, Inc.

Compiled Mon 29-Nov-99 14:52 by kpma

Image text-base: 0x03051C3C, data-base: 0x00001000

ROM: System Bootstrap, Version 11.0(10c)XB1, PLATFORM
SPECIFIC RELEASE SOFTWARE
(fc1)

BOOTFLASH: 3000 Bootstrap Software (IGS-B00T-R),
Version 11.0(10c)XB1, PLATFORM
SPECIFIC RELEASE SOFTWARE (fc1)

arfado_4 uptime is 2 hours, 26 minutes

System restarted by reload

System image file is "flash:/c2500-js-l_120-8.bin "

cisco 2500 (68030) processor (revision M) with
6144K/2048K bytes of memory.
Processor board ID 17048803, with hardware revision
00000000
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian
Technology Corp).
TN3270 Emulation software.
1 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Serial network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of processor board System flash (Read
ONLY)

Configuration register is 0x2102

Comment afficher l'état des interfaces ?

arfado_1#**show interfaces**

FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Hardware is AmdFE, address is 00b0.6483.2320 (bia
00b0.6483.2320)
Description:
Internet address is 204.204.7.49 /24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full -duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:50, output 00:00:04, output hang
never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0
drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 1000 bits/sec, 0 packets/sec
588 packets input, 74628 bytes
Received 588 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0
throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored

```
0 watchdog, 0 multicast
0 input packets with dribble condition detected
231 packets output, 53712 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 1 interface
resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers
swapped out
Serial0/0 is administratively down, line protocol
is down
Hardware is PowerQUICC Serial
Description:
Internet address is 204.204.7.33 /24
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive Set (10 sec)
FR SVC disabled, LAPF state down
Broadcast queue 0/64, broadcasts sent/dropped 0/0,
interface broadcasts 0
Last input 00:00:05, output 00:00:05, output hang
never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 152 drops; input queue 0/75, 0
drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 packets input, 66 bytes, 0 no buffer
Received 3 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0
throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored, 0 abort
155 packets output, 46550 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 33 interface
resets
0 output buffer failures, 0 output buffers
swapped out
37 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

FastEthernet0/1 is up, line protocol is up
```

```
Hardware is AmdFE, address is 00b0.6483.2321 (bia
00b0.6483.2321)
Description:
Internet address is 0.0.0.0 /24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full -duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:04:30, output hang
never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0
drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    0 packets input, 0 bytes
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0
throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored
    0 watchdog, 0 multicast
    0 input packets with dribble condition detected
223 packets output, 51720 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 interface
resets
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    0 lost carrier, 0 no carrier
    0 output buffer failures, 0 output buffers
swapped out
```

```
Serial0/1 is administratively down, line protocol is
down
```

```
Hardware is PowerQUICC Serial
Description:
Internet address is 0.0.0.0 /24
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive Set (10 sec)
FR SVC disabled, LAPF state down
```

Broadcast queue 0/64, broadcasts sent/dropped 0/0,
interface broadcasts 0

Last input 00:00:05, output 00:00:05, output hang
never

Last clearing of "show interface" counters
interfaces0/0counter

Queueing strategy: fifo

Output queue 0/40, 152 drops; input queue 0/75, 0
drops

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 packets input, 66 bytes, 0 no buffer

Received 3 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0
throttles

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored, 0 abort

155 packets output, 46550 bytes, 0 underruns

0 output errors, 0 collisions, 33 interface
resets

0 output buffer failures, 0 output buffers
swapped out

37 carrier transitions

DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up

arfado_2#**show ip interfaces brief**

Interface	IP-Address	OK?	Method
Status	Protocol		
Ethernet0	204.204.7.65	YES	NVRAM up
Serial0	204.204.7.81	YES	NVRAM up

Serial1 204.204.7.34 YES NVRAM up

Comment régler l'heure et la date?

arfado_1#**clock set 10:20:00 17 December 2003**

arfado_1#**copy run startup-config**

Building configuration...

[OK]

Vérifier l'heure:

arfado_1#**show clock**

10:20:00.526 UTC 17 December 2003

Vérifier les utilisateurs connectés:

arfado_2#show users

Line	User	Host(s)	Idle
Location			
0 con 0		204.204.7.34	
00:07:52			
		204.204.7.130	
00:07:52			
* 2 vty 0			

Connaître les voisins du routeur: la commande show cdp

arfado_2#show cdp

Global CDP information:

Sending CDP packets every 60 seconds

Sending a holdtime value of 180 seconds

arfado_2#show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r -

Repeater

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	
Capability	Platform	Port ID	
Switch	Eth 0	238	S
1900	1		
arfado_3	Ser 0	138	R
2500	Ser 1		
arfado_1	Ser 1	138	R
2621	Ser 0/0		

vérification des listes d'accès

arfado_1#s ip access-list

Standard IP access list 1

deny 204.204.7.0 0.0.0.0

Standard IP access list 2

permit host 204.204.7.19

deny any any

arfado_1#

arfado_2#**show hosts**

Default domain is not set

Name/address lookup uses domain service

Name servers are 255.255.255.255

Host	Flags	Age	Type
Address(es)			
arfado 5	(perm, OK)	0	IP
204.204.7.130			
arfado 4	(perm, OK)	0	IP
204.204.7.114 204.204.7.129			
arfado 3	(perm, OK)	0	IP
204.204.7.82 204.204.7.97 204.204.7.113			
arfado 2	(perm, OK)	0	IP
204.204.7.34 204.204.7.65 204.204.7.81			
arfado 1	(perm, OK)	0	IP
204.204.7.17 204.204.7.49 204.204.7.33			

arfado_2#**show protocols**

Global values:

Internet Protocol routing is enabled

Ethernet0 is up, line protocol is up

Internet address is 204.204.7.65/24

Serial0 is up, line protocol is up

Internet address is 204.204.7.81/24

Serial1 is up, line protocol is up

Internet address is 204.204.7.34/24

arfado_2#**show ip protocols**

Routing Protocol is "rip"

Sending updates every 30 seconds, next due in 12 seconds

Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240

Outgoing update filter list for all interfaces is

Incoming update filter list for all interfaces is

Redistributing: rip

Default version control: send version 1, receive any version

Interface	Send	Recv	Key-chain
Ethernet0	1	1 2	
Serial0	1	1 2	
Serial1	1	1 2	

Routing for Networks:

204.204.7.0
 204.204.7.0
 204.204.7.0

Routing Information Sources:

Gateway	Distance	Last Update
204.204.7.82	120	00:00:21
204.204.7.33	120	00:00:21

Distance: (default is 120)

arfado_2#**show ip route**

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP,
 M - mobile, B - BGP

D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
 OSPF inter area

N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
 external type 2

E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external
 type 2, E - EGP

i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS
 level-2, * - candidate default

U - per-user static route, o - ODR

Gateway of last resort is not set

204.204.7.0.204.204.7.65.204.204.7.34/24 is
 variably subnetted, 8 subnets, 1 masks

C 204.204.7.32/28 is directly connected, Serial1

C 204.204.7.64/28 is directly connected,
 Ethernet0

C 204.204.7.80/28 is directly connected, Serial0

R 204.204.7.112/28 [120/1] via 204.204.7.82,
 00:00:18, Serial0

R 204.204.7.96/28 [120/1] via 204.204.7.82,
 00:00:18, Serial0

R 204.204.7.16/28 [120/1] via 204.204.7.33,
 00:00:18, Serial1

R 204.204.7.48/28 [120/1] via 204.204.7.33,
 00:00:18, Serial1

R 204.204.7.128/28 [120/1] via 204.204.7.33,
 00:00:18, Serial1

arfado_2#**debug ip rip**

RIP protocol debugging is on

arfado_2#

00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
 via Serial1 (204.204.7.34) -

```
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.33
on Serial1
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Ethernet0 (204.204.7.65) -
suppressing null update
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Serial0 (204.204.7.81) -
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.82
on Serial0
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
arfado_2#
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Serial1 (204.204.7.34) -
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.33
on Serial1
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Ethernet0 (204.204.7.65) -
suppressing null update
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Serial0 (204.204.7.81) -
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.82
on Serial0
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
arfado_2#
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Serial1 (204.204.7.34) -
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.33
on Serial1
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Ethernet0 (204.204.7.65) -
suppressing null update
```

```
00:12:07: RIP: sending v1 update to 255.255.255.255
via Serial0 (204.204.7.81) -
suppressing null update
00:16:51:      subnet 204.204.7.0, metric 2
00:16:35: RIP: received v1 update from 204.204.7.82
on Serial0
00:16:35:      204.204.7.0 in 1 hops
arfado_2#undebg all
All possible debugging has been turned off
Comment sauvegarder le fichier de la configuration
active sur un serveur tftp
```

```
arfado_1#copy run tftp
Address or name of remote host []?204.204.7.132
(entrer l'adresse du serveur)
Destination file name [arfado_1-config]?
!!
487 bytes copied in 12.236 secs (40 bytes/sec)
```

**Comment sauvegarder le contenu de la mémoire flash
dans sur un serveur tftp**

```
arfado_1#copy flash tftp
System flash directory:
File Length Name/status
  1 6399468 c2600-dos-mz_120-4_T.bin
[6399532 bytes used, 1989076 available, 8388608
total]
Address or name of remote host [255.255.255.255]?
Source file name?arfado_1 flash
Destination file name [arfado_1 flash]?
Verifying checksum for 'arfado_1 flash'(file #1)...OK
Copy '/arfado_1 flash' from Flash to server
as '/arfado_1 flash'? [yes/no]y
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Upload to server done
Flash copy took 00:02:30 [hh:mm:ss]
```

Comment copier le fichier de l'image cisco IOS d'un serveur tftp à l'hôte?

```
arfado_1#copy tftp flash
```

```
**** NOTICE ****
```

```
Flash load helper v1.0
```

```
This process will accept the copy options and then
terminate
```

```
the current system image to use the ROM based image
for the copy.
```

```
Routing functionality will not be available during
that time.
```

```
If you are logged in via telnet, this connection will
terminate.
```

```
Users with console access can see the results of the
copy operation.
```

```
----- ***** -----
```

```
Proceed? [confirm]
```

```
System flash directory:
```

```
File Length Name/status
```

```
  1 8121000 /arfado_1-config
```

```
[8121064 bytes used, 8656152 available, 16777216
total]
```

```
Address or name of remote host[204.204.7.132]?
```

```
Source file name?arfado_1 flash
```

```
Destination file name [arfado_1 flash]?
```

```
Accessing file 'arfado_1 flash' on 204.204.7.132...
```

```
Loading arfado_1 flash from 204.204.7.132 (via
Ethernet0):[OK]
```

```
Erase flash device before writing?[confirm]
```

```
Flash contains files. Are you sure you want to
erase?[confirm]
```

```
System configuration has been modified.
```

```
Save?[yes/no]:y
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
Copy 'arfado_1 flash' from server
```

```
as 'arfado_1 flash' into Flash WITH erase?[yes/no]n
```

```
%Copy cancelled by user request.
```

```
arfado_1#
```

Comment configurer le registre

```
arfado_4#conf t
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

arfado_4(config)#**config-register 0x2101**

arfado_4#**copy r startup-config**

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

Utilisation de la commande trace

arfado_1#**trace 204.204.7.132**

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 204.204.7.132

```

1 204.204.7.34 255.255.255.240 28 msec 28 msec *
2 204.204.7.82 255.255.255.240 28 msec 28 msec *
3 204.204.7.114 255.255.255.240 28 msec 28 msec *
4 28 msec 28 msec *
5
```

Résumé des commandes

ip address	Définit l'adresse réseau logique de l'interface.
network	Attribue une adresse de carte réseau à laquelle le routeur est directement connecté. Associe les réseaux à un processus de routage IGRP. Active le protocole Enhanced IGRP sur un réseau en mode de configuration de routeur IPX.
numéro de réseau	Indique un réseau directement connecté.
ping	Envoie des paquets de requêtes d'écho ICMP à un autre nœud du réseau. Vérifie l'accessibilité de l'hôte et la connectivité du réseau. Diagnostique la connectivité de base du réseau.
protocol	Définit un protocole de routage IP, qui peut être le protocole RIP, le protocole IGRP, le protocole SPF ouvert ou le protocole Enhanced IGRP.
router rip	Sélectionne RIP comme protocole de routage.
term ip format-masque-réseau	Indique le format d'affichage des masques de réseau dans le résultat de la commande show.

`show spanntree` Affiche les informations du Spanning Tree d'un réseau local virtuel (VLAN).

`metric holddown` Interdit l'utilisation des nouvelles informations de routage IGRP pendant une certaine période de temps.

`network` Attribue une adresse de carte réseau à laquelle le routeur est directement connecté. Associe les réseaux à un processus de routage IGRP. Active le protocole Enhanced IGRP sur un réseau en mode de configuration de routeur IPX.

`router igrp` Active un processus de routage IGRP.

`timers basic` Contrôle la fréquence d'envoi des mises à jour IGRP.

`access-group` Applique des listes de contrôle d'accès à une interface.

`access-list` Définit une liste de contrôle d'accès IP standard.

`deny` Définit les conditions d'une liste de contrôle d'accès IP nommée.

`interface` Configure un type d'interface et active le mode de configuration d'interface.

`ip access-group` Contrôle l'accès à une interface.

`ip address` Définit l'adresse réseau logique de l'interface.

`permit` Définit les conditions d'une liste de contrôle d'accès IP nommée.

`show access-lists` Affiche le contenu de toutes les listes de contrôle d'accès en cours.

`show ip interface` Récapitule les informations IP et l'état d'une interface.

`debug ipx routing activity` Affiche les informations relatives aux paquets de mise à jour RIP.

`debug ipx sap` Affiche les informations relatives aux paquets de mise à jour SAP.

`encapsulation novell-ether` Indique que le format de trame unique de Novell est utilisé sur un segment de réseau.

`encapsulation sap` Indique que le format de trame Ethernet 802.2 est utilisé sur un segment de réseau. Le mot clé utilisé par Cisco est **sap**.

<code>interface</code>	Configure un type d'interface et active le mode de configuration d'interface.
<code>ipx delay</code>	Définit le nombre de tops d'horloge.
<code>ipx ipxwan</code>	Active le protocole IPXWAN sur une interface série.
<code>ipx maximum-paths</code>	Définit le nombre de chemins de coût égal utilisés par la plate-forme logicielle Cisco IOS pour transmettre les paquets.
<code>ipx network</code>	Active le routage IPX sur une interface donnée et sélectionne éventuellement le type d'encapsulation (verrouillage de trame).
<code>ipx router</code>	Indique le protocole de routage à utiliser.
<code>ipx routing</code>	Active le routage IPX.
<code>ipx sap-interval</code>	Configure des mises à jour SAP moins fréquentes sur des liaisons plus lentes.
<code>ipx type-20-input-checks</code>	Limite l'acceptation des broadcasts de paquets de propagation IPX de type 20.
<code>network</code>	Attribue une adresse de carte réseau à laquelle le routeur est directement connecté. Associe les réseaux à un processus de routage IGRP. Active le protocole Enhanced IGRP sur un réseau en mode de configuration de routeur IPX.
<code>ping</code>	Envoie des paquets de requêtes d'écho ICMP à un autre nœud du réseau. Vérifie l'accessibilité de l'hôte et la connectivité du réseau. Diagnostique la connectivité de base du réseau.
<code>show ipx interface</code>	Affiche l'état des interfaces IPX configurées sur la plate-forme logicielle Cisco IOS ainsi que les paramètres configurés sur chaque interface.
<code>show ipx route</code>	Affiche le contenu de la table de routage IPX.
<code>show ipx servers</code>	Affiche la liste des serveurs IPX.
<code>show ipx traffic</code>	Affiche le nombre et le type de paquets.
<code>show protocols</code>	Affiche les protocoles configurés.

► **access-enable**

Active le routeur afin de créer une entrée temporaire dans une liste de contrôle d'accès dynamique.

► **access-template**

Insère manuellement une entrée de liste de contrôle d'accès temporaire au niveau du routeur auquel vous êtes connecté.

► **appn**

Envoie une commande au sous-système APPN.

► **atmsig**

Exécute des commandes de signalisation ATM.

► **b**

Permet de lancer le système d'exploitation manuellement.

► **bandwidth**

Définit une valeur de bande passante pour une interface.

► **banner motd**

Définit la bannière du message du jour.

► **bfe**

Définit des modes d'urgence manuels.

► **boot system**

Spécifie l'image système que le routeur charge au démarrage.

► **calendar**

Gère le calendrier du matériel.

► **cd**

Modifie l'équipement actif.

► **cdp enable**

Active le protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) sur une interface.

► **clear**

Réinitialise les fonctions.

► clear counters

Efface les compteurs d'interface.

► clockrate

Définit la fréquence d'horloge des connexions matérielles sur des interfaces série telles que les modules d'interface réseau et les processeurs d'interface.

► cmt

Lance ou arrête l'exécution des fonctions de gestion des connexions FDDI.

► configure

Permet de modifier une configuration existante, ainsi que de stocker et de mettre à jour les informations de configuration sur un site central.

► configure memory

Charge les informations de configuration de la mémoire non volatile.

► config-register

Modifie les valeurs du registre de configuration.

► configure terminal

Permet de configurer manuellement le terminal à partir de la console.

► connect

Établit une connexion de terminal.

► copy

Copie la configuration ou les données image.

► copy flash tftp

Copie l'image système de la mémoire flash vers un serveur tftp.

- ▶ **copy running-config tftp**
Stocke la configuration actuelle en mémoire RAM sur un serveur de réseau TFTP.
- ▶ **copy running-config startup-config**
Stocke en mémoire NVRAM la configuration qui se trouve actuellement en mémoire RAM.
- ▶ **copy tftp flash**
Télécharge en mémoire flash une nouvelle image à partir d'un serveur tftp.
- ▶ **copy tftp running-config**
Charge les informations de configuration d'un serveur de réseau TFTP.

- ▶ **debug**

Permet d'utiliser les fonctions de débogage.

- ▶ **debug ip rip**

Affiche les mises à jour de routage RIP à l'envoi et à la réception.

- ▶ **delete**
Supprime un fichier.
- ▶ **dir**
Affiche la liste des fichiers d'un équipement donné.
- ▶ **disable**
Désactive les commandes du mode privilégié.
- ▶ **disconnect**
Met fin à une connexion réseau existante.
- ▶ **enable**
Active les commandes du mode privilégié.
- ▶ **enable password**
Définit un mot de passe local pour contrôler l'accès aux différents niveaux de privilège.

- ▶ **enable secret**

Définit une couche de sécurité supplémentaire sur la commande `enable password`.

► erase

Efface la mémoire flash ou la mémoire de configuration.

► erase startup-config

Efface le contenu de la mémoire NVRAM.

► exit

Permet de quitter un mode de configuration ou bien de mettre fin à une session de terminal et au mode d'exécution.

► format

Formate un équipement.

► help

Permet d'accéder à une description du système d'aide interactif.

► history

Active la fonction d'historique des commandes.

► interface

Configure un type d'interface et active le mode de configuration d'interface.

► ip address

Attribue une adresse et un masque de sous-réseau, puis lance le traitement IP sur une interface.

► ip default-network

Établit une route par défaut

► ip domain-lookup

Active la fonction de conversion des noms en adresses sur le routeur.

► **ip host**

Enregistre une entrée nom-adresse statique dans le fichier de configuration du routeur.

► **ip name-server**

Indique les adresses de serveurs de noms (jusqu'à six serveurs) à utiliser pour la résolution d'adresses et de noms.

► **ip route**

Détermine des routes statiques.

► **lat**

Établit une connexion LAT.

► **line**

Identifie une ligne de configuration spécifique et lance le mode de collecte de commandes de configuration de ligne.

► **lock**

Verrouille le terminal.

► **login**

Permet à un utilisateur donné d'ouvrir une session. Active la vérification du mot de passe lors de la connexion.

► **logout**

Permet de quitter le mode d'exécution.

► **mbranch**

Effectue une analyse descendante d'une branche d'arbre multipoint pour un groupe spécifique.

► **media-type**

Définit la connexion physique.

► **mrbranch**

Effectue une analyse ascendante d'une branche d'arbre multipoint pour un groupe spécifique.

► **mrinfo**

Demande les informations relatives à la version et au noeud voisin d'un routeur multipoint.

► **mstat**

Affiche des statistiques après l'exécution de plusieurs commandes traceroute multipoint.

► **mtrace**

Analyse le chemin d'une branche source à une branche de destination d'un arbre de distribution multipoint.

► **name-connection**

Attribue un nom à une connexion réseau existante.

► **ncia**

Démarre ou arrête le serveur NCIA.

► **network**

Attribue une adresse IP, gérée par le NIC (Network Information Center), à laquelle le routeur est directement relié.

► **no shutdown**

Redémarre une interface désactivée.

► **pad**

Établit une connexion X.29 PAD.

► **ping**

Envoie une demande d'écho et effectue un diagnostic de la connectivité de base du réseau.

► **ppp**

Lance le protocole point à point du groupe IETF (Internet Engineering Task Force).

► **pwd**

Affiche l'équipement actif.

► **reload**

Arrête le routeur et exécute un redémarrage à froid ; recharge le système d'exploitation.

► **rlogin**

Établit une connexion rlogin.

► **router**

Lance un processus de routage en commençant par définir un protocole de routage IP. Par exemple, `router rip` permet de sélectionner RIP comme protocole de routage.

► **rsh**

Exécute une commande distante.

► **sdlc**

Envoie des trames de test SDLC.

► **send**

Envoie un message sur des lignes tty.

► **service password-encryption**

Active la fonction de cryptage de mot de passe.

► **setup**

Permet d'accéder à l'environnement de la commande setup

.

► **show buffers**

Fournit des statistiques sur les tampons du serveur de réseau.

► **show cdp entry**

Affiche les informations relatives à un équipement voisin figurant dans la table CDP.

► **show cdp interface**

Affiche les informations relatives aux interfaces sur lesquelles le protocole CDP est activé.

► **show cdp neighbors**

Affiche les résultats du processus de découverte CDP.

► **show flash**

Affiche la structure et le contenu de la mémoire flash.

► **show hosts**

Affiche une liste de noms et d'adresses d'hôtes se trouvant en mémoire cache.

► **show interfaces**

Affiche des statistiques relatives à toutes les interfaces configurées sur le routeur.

► **show ip interface**

Affiche les paramètres d'état et généraux associés à une interface.

► **show ip protocols**

Affiche les paramètres et l'état actuel du protocole de routage actif.

► **show ip route**

Affiche le contenu de la table de routage IP.

► **show memory**

Affiche des statistiques sur la mémoire du routeur, y compris sur la mémoire disponible.

► **show processes**

Affiche des informations sur les processus actifs.

► **show protocols**

Affiche les protocoles configurés. Cette commande affiche l'état de tout protocole de couche 3 configuré.

► **show running-config**

Affiche la configuration actuelle stockée en mémoire RAM.

► **show stacks**

Contrôle l'utilisation de la pile des processus et des routines d'interruption, et affiche le motif du dernier redémarrage du système.

► **show startup-config**

Affiche la configuration enregistrée, c'est-à-dire le contenu de la mémoire NVRAM.

► **show version**

Affiche la configuration matérielle du système, la version du logiciel, le nom et l'origine des fichiers de configuration, ainsi que l'image d'amorçage.

► **shutdown**

Désactive une interface.

► **telnet**

Permet de se connecter à une machine supportant les connexions telnet.

► **term ip**

Détermine le format des masques de réseau pour la session en cours.

► **trace**

Détermine le chemin que les paquets emprunteront pour parvenir à leur destination.

► **verify**

Vérifie la somme de contrôle d'un fichier Flash.

► **where**

Affiche la liste des connexions actives.

► **which-route**

Effectue une recherche dans la table de routage OSI et affiche les résultats.

► **write**

Enregistre la configuration active en mémoire, sur un réseau ou sur un terminal.

► **write erase**

Commande remplacée par la commande `erase startup-config`.

► **write memory**

Commande remplacée par la commande `copy running-config startup-config`.

► **x3**

Définit les paramètres X.3 de l'assembleur/désassembleur de paquets.

► **xremote**

Active le mode XRemote.

`debug ppp` Affiche des informations sur le trafic et les échanges d'un interréseau exploitant le protocole point-à-point (PPP).

`encapsulation ppp` Définit le mode d'encapsulation PPP pour une interface série ou RNIS.

`interface` Configure un type d'interface et active le mode de configuration d'interface.

`show interfaces` Affiche des statistiques sur toutes les interfaces configurées du routeur.

`encapsulation ppp` Définit le mode d'encapsulation PPP pour une interface série ou RNIS.

`ppp authentication` Active le protocole d'authentification à échanges confirmés (CHAP) et/ou le protocole d'authentification du mot de passe (PAP) et définit l'ordre de sélection de l'authentification CHAP et PAP sur l'interface.

`ppp chap hostname` Crée un groupe de routeurs à liaison commutée apparaissant comme un seul hôte lors de l'authentification par le protocole CHAP.

<code>ppp chap password</code>	Configure un mot de passe qui est transmis aux hôtes souhaitant authentifier le routeur. Cette commande limite le nombre d'entrées de nom d'utilisateur/mot de passe sur le routeur.
<code>ppp pap sent-username</code>	Active la prise en charge PAP distante sur une interface et utilise les paramètres sent-username et password dans le paquet de demande d'authentification PAP envoyé à l'homologue.
<code>show interfaces</code>	Affiche des statistiques sur toutes les interfaces configurées du routeur ou du serveur d'accès.
<code>username password</code>	Indique le mot de passe à utiliser dans l'identification d'appelant CHAP et le protocole PAP.
<code>clear interface</code>	Réinitialise la logique matérielle d'une interface.
<code>debug dialer</code>	Affiche des informations telles que le numéro composé par l'interface.
<code>debug isdn q921</code>	Affiche les procédures d'accès de couche liaison de données (couche 2) exécutées sur le canal D (LAPD) de l'interface RNIS du routeur.
<code>dialer idle-timeout</code>	Indique la durée d'inactivité avant la déconnexion de la ligne.
<code>dialer map</code>	Configure une interface série pour qu'elle appelle un ou plusieurs sites.
<code>dialer wait-for-carrier-time</code>	Indique le temps d'attente d'une porteuse.
<code>Groupe de composeurs de numéros</code>	Contrôle l'accès en configurant une interface de sorte qu'elle appartienne à un groupe de numérotations spécifique.
<code>dialer-list protocol</code>	Définit une liste de numérotation DDR afin de contrôler la numérotation par protocole ou selon une combinaison protocole/liste de contrôle d'accès.
<code>encapsulation ppp</code>	Définit le mode d'encapsulation PPP pour une interface série ou RNIS.
<code>interface</code>	Configure un type d'interface et active le mode de configuration d'interface.
<code>isdn spid1</code>	Définit sur le routeur le SPID (Service Profile Identifier) attribué au canal B1 par le fournisseur de services RNIS.
<code>isdn spid2</code>	Définit sur le routeur le SPID attribué au canal B2 par le fournisseur de services RNIS.
<code>isdn switch-type</code>	Indique le type de commutateur du central téléphonique relié à l'interface RNIS.

`ping` Envoie des paquets de requêtes d'écho ICMP à un autre nœud du réseau. Vérifie l'accessibilité de l'hôte et la connectivité du réseau. Diagnostique la connectivité de base du réseau.

`ppp authentication` Active le protocole d'authentification à échanges confirmés (CHAP) et/ou le protocole d'authentification du mot de passe (PAP) et définit l'ordre de sélection de l'authentification CHAP et PAP sur l'interface.

`show dialer` Affiche les diagnostics généraux des interfaces série configurées pour le routage à établissement de connexion à la demande (DDR).

`show interfaces` Affiche des statistiques sur toutes les interfaces configurées du routeur ou du serveur d'accès.

`show ip route` Affiche l'état actuel de la table de routage.

`show isdn active` Affiche des informations sur l'appel en cours, notamment le numéro appelé, la durée de l'appel, les unités d'imputation AOC utilisées pendant l'appel et indique si les informations AOC sont fournies pendant les appels ou à la fin de ceux-ci.

`show isdn status` Affiche l'état de toutes les interfaces RNIS ou, éventuellement, d'une DSL ou d'une interface RNIS particulière.

`show status` Affiche l'état actuel de la ligne RNIS et des deux canaux B.

`enable-password` Définit un mot de passe pour empêcher les accès non autorisés au routeur.

`encapsulation frame-relay` Active l'encapsulation Frame Relay.

`end` Permet de quitter le mode de configuration.

`exec-timeout` Définit le délai d'attente de l'interpréteur de commandes EXEC jusqu'à la détection d'une entrée utilisateur.

`exit` Permet de quitter un mode de configuration ou de fermer une session de terminal active et ferme l'interpréteur de commandes EXEC.

`frame-relay local-dlci` Active l'Interface de Supervision Locale (LMI) pour les lignes série utilisant l'encapsulation Frame Relay.

`hostname` Attribue un nom d'hôte au routeur, qui est utilisé dans les invites et les noms de fichier de configuration par défaut.

<code>interface serial</code>	Sélectionne l'interface et passe en mode de configuration d'interface.
<code>ip address</code>	Définit l'adresse réseau logique de l'interface.
<code>ip unnumbered</code>	Active le traitement IP sur une interface série sans lui attribuer une adresse IP explicite.
<code>ipx network</code>	Active le routage IPX sur une interface donnée et sélectionne éventuellement le type d'encapsulation (verrouillage de trame).
<code>keepalive</code>	Active l'Interface de Supervision Locale (LMI) pour les lignes série utilisant l'encapsulation Frame Relay.
<code>line console</code>	Configure une ligne de port console.
<code>line vty</code>	Indique un terminal virtuel pour l'accès distant à la console.
<code>login</code>	Active la vérification du mot de passe à l'ouverture d'une session de terminal.
<code>ping</code>	Envoie des paquets de requêtes d'écho ICMP à un autre nœud du réseau. Vérifie l'accessibilité de l'hôte et la connectivité du réseau. Diagnostique la connectivité de base du réseau.
<code>show frame-relay lmi</code>	Affiche des statistiques sur l'Interface de Supervision Locale (LMI).
<code>show frame-relay map</code>	Affiche les entrées de mappage actuelles et des informations sur les connexions.
<code>show frame-relay pvc</code>	Affiche des statistiques sur les circuits virtuels permanents (PVC) des interfaces Frame Relay.
<code>show interfaces serial</code>	Affiche les informations relatives à une interface série.