

Commandes Cisco

Commandes de base

Configuration de base de la commutation

Routage Statique

Routage Dynamique (RIPV2)

OSPF (zone unique / zone multiple)

VLAN

Routage inter-vlan - Switch Niveau 3

DHCP

CCNA2

Redondance : STP

Redondance : HSRP , GLBP , VRRP

Agrégation de liaison : Etherchannel

EIGRP

Récupération de Mot de passe / IOS - tftpnd

Image Cisco IOS et processus d'obtention

De licence.

CCNA3

WAN : Encapsulation PPP- HDLC

TP : PPP (PAP-CHAP)

Frame-Relay (point to point)

TP- Frame-Relay (multipoint)

NAT-PAT

VPN (protocole GRE)

SYSLOG - NETFLOW

SNMP

CCNA4

Commandes de base

Configuration de base de la commutation

Routage Statique

Routage Dynamique (RIPV2)

OSPF (zone unique / zone multiple)

VLAN

Routage inter-vlan - Switch Niveau 3

DHCP

CCNA2

Commandes de bases

Mode privilégié :

Router> enable

Mode Configuration globale :

Router# configur terminal

Changer le nom d'équipement :

Router(config)# hostname R1

Mot de passe (non-crypté) :

Router(config)# enable password cisco1234

Mot de passe (crypté) :

Router(config)# enable secret cisco1234

Appliquer un cryptage simple à tous les mots de passe :

Router(config)# service password-encryption

Création d'une entrée statique de résolution de nom dans la table de host :

Router(config)# ip host TRI 69 192.168.1.33

Activer le serveur http (service web) :

Router(config)# ip http server

Configurer une interface :

R1(config)#interface Serial0/0

R1(config-if)# ip add 192.168.2.1 255.255.255.0

R1(config-if)# no shutdown

Afficher les informations de l'interface :

R1# show interface Serial0/0

Configurer la vitesse de liaison WAN :

Router(config-if)# clock rate 64000

Interface Console :

R1(config)# line console 0

R1(config-line)# logging synchronous
(désactiver messages de non sollicitations)

R1(config-line)# password cisco1234

R1(config-line)# login

R1(config-line)# exit

Interface VTY :

R1(config)# line vty 0 4

R1(config-line)# password cisco1234

R1(config-line)# login

R1(config-line)# exit

Configurer une interface de bouclage :

Router(config)#interface loopback 0

Router(config-if)#ip address 192.168.1.2
255.255.255.0

Désactiver la recherche DNS :

Router (config)# no ip domain-lookup

Message de bannière de connexion :

R1(config)# banner mtd #message de jour#

Ajouter une description pour l'interface :

R1(config-if)# description # votre Description#

Enregistrer les modifications apportées à un routeur

R1#copy running-config startup-config

Donne des informations sur les voisins CDP comme l'ID

R1#show cdp neighbors

Désactiver le protocole CDP :

R1(config)#no cdp run

Arrêter les annonces CDP sur une interface précise.

R1(config-if)# no cdp enable

Afficher l'heure du système :

Router# show clock

Configurer l'heure sur le routeur :

Router(config)# clock set 22:30:44 13 4 2015

Concepts et configuration de base de la commutation

Configuration de l'interface de gestion :

```
S1#conf t
S1(config)# interface vlan 99
S1(config-if)# ip address 172.17.99.11 255.255.0.0
S1(config-if)# no shutdown
S1(config-if)# end
S1# copy running-config startup-config
```

Configuration de la passerelle par défaut :

```
S1#configure terminal
S1(config)# ip default-gateway 172.17.99.1
S1# end
S1# copy running-config startup-config
```

Vérifier la configuration :

```
S1#show ip interface brief
```

Configuration du mode bidirectionnel de la vitesse (Full-duplex) :

```
S1# configure terminal
S1(config)# interface FastEthernet 0/1
S1(config-if) # duplex full
S1(config-if)# speed 100
S1(config-if)# end
S1# copy running-config startup-config
```

Configurer l'auto-MDIX :

```
S1(config-if)# mdix auto
```

Vérifier l'auto-MDIX :

```
S1(config-if)# show controllers ethernet-controller fa 0/1 phy
|include auto-mdix
```

Configuration de SSH :

```
S1#configure terminal
S1(config)# username admin secret/password ccna
S1(config) # ip ssh version 2
S1(config)# crypto key generate rsa
S1(config)# ip domain-name cisco.com
S1(config-line)# line vty 0 15
S1(config-line)# transport input ssh
S1(config-line)# login local
S1(config-line)# exit
S1(config)# exit
```

Désactiver les ports inutilisés :

```
S1#show run
S1(config)# interface range F0/0-5
S1(config-if)# shutdown
S1# copy running-config startup-config
```

Configurer la surveillance DHCP :

```
S1(config)#ip dhcp snooping
S1(config)# ip dhcp snooping vlan 10,20
S1(config)# interface fastethernet 0/1
S1(config-if)# ip dhcp snooping limit rate 5 (limite de requête)
S1'config-if)# ip dhcp snooping trust
```

Vérifier l'état surveillance DHCP :

```
S1#show ip dhcp snooping
```

Modifier le mode de violation d'un port :

```
S1(config-if)# switchport port-security
violation{protect | restrict | shutdown}
```

Configurer la sécurité des ports rémanents :

```
S1(config)#interface fastethernet 0/19
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport port-security
S1(config-if)# switchport port-security maximum 50
S1(config-if)# switchport port-security mac-address
S1(config-if)# switchport port-security mac-address sticky
```

Vérifier les adresses MAC sécurisées :

```
S1# show port-security address
S1#show port-security interface f/019
```

Vérifier l'état du port :

```
S1# show interface f0/18 status
```

Configurer NTP :

```
R1(config)# ntp master 1
R2(config)# ntp server 10.1.1.1
R2# show ntp associations
R2# show ntp status
```

Routage Statique

Syntaxe de la commande ip route ipv4 :

Router(config)# ip route *network-address subnet-mask* {*ip-address* | *interface-type interface-number* [*ip-address*]} [*distance*]
[*name name*] [permanent] [tag *tag*]

Configuration des routes statiques :

R1(config)# ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 172.16.2.2 (*Route statique en utilisant le tronçon suivant*)

R1(config)# ip route 172.16.1.0 255.255.255.0 s0/0/0 (*Route statique directement connecté*) dans le cas du protocole CEF est désactivé.

R1(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 G0/1 172.16.2.2 (*Route statique entièrement spécifiée*).

R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.2.2 (*Route statique par défaut*).

R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.2.2 5 (*Route statique flottante DA = 5*).

Vérification de la table de routage :

R1# Show ip route ou R1(config)# do sh ip route

R1# show ip route static

R1# show ip route 192.168.2.1

R1# show running config | section ip route

Syntaxe de la commande ip route ipv6 :

Router(config)# ipv6 route *ipv6-prefix/prefix-length* { *ipv6-address* | *exit-intf* }

Configuration des routes statiques :

R1(config)# ip route 2001:DB8:ACAD:3::/64 2001:DB8:ACAD:4::2 (*Route statique en utilisant le tronçon suivant*)

R1(config)# ip route 2001:DB8:ACAD:3::/64 s0/0/0 (*Route statique directement connecté*) dans le cas du protocole CEF est désactivé.

R1(config)# ip route 2001:DB8:ACAD:3::/64 fe80::2 (*Route statique entièrement spécifiée*).

R1(config)# ip route ::/0 2001:DB8:ACAD:4::2 (*Route statique par défaut*).

R1(config)# ip route ::/0 2001:DB8:ACAD:4::2 5 (*Route statique flottante DA =5*).

Vérification de la table de routage :

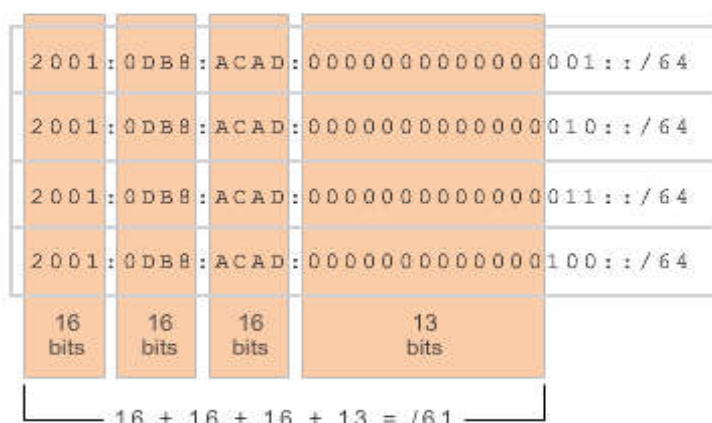
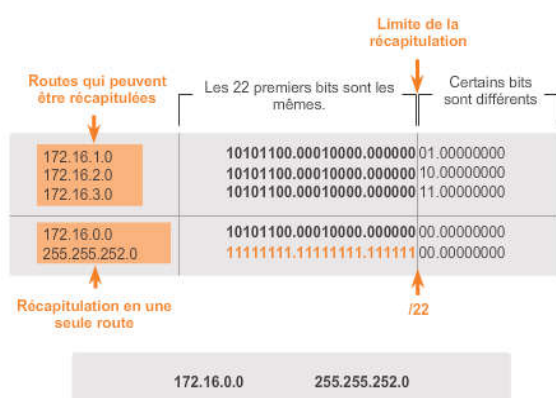
R1# Show ipv6 route ou R1(config)# do sh ipv6 route

R1# show ipv6 route static

R1# show ipv6 route 2001:DB8:ACAD:3::

R1# show running config | section ipv6 route

La récapitulation de réseaux en une seule adresse et un seul masque :



Routage Dynamique (RIP V2)

Activer le Routage Rip V2 :

```
R1(config)# router rip
R1(config)# version 2
```

Annonce des réseaux :

```
R1(config-router) network 192.168.1.0
```

Vérifier les paramètres / les réseaux annoncés dans RIP :

```
R1# show ip protocols
```

Afficher la table de routage Rip :

```
R1# show ip route
```

Désactiver la récapitulation automatique :

```
R1(config-router)# no auto-summary
```

Configurer et vérifier passive interface :

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0
```

Propager une route par défaut :

```
R1(config-router)# default-information originate
```

Propager une route statique :

```
R1(config-router)# redistribute static
```

Déclarer l'utilisation de clé sur interface :

```
R1(config-if)# ip rip authentication key-chain nom
R1(config-if)# ip rip authentication mode md5
```

Commandes show :

```
R1# show ip protocols ( Parametres de Rip )
R1#show ip route (Vérifier les routes )
R1# show ip route rip (Vérifier les routes rip )
```

Ipv6 :

Activer le Routage Rip V2 :

```
R1(config)# interface gigabitethernet 0/0/0
R1(config-if)# ipv6 rip process1 enable
```

Maximum Path (pour la repartitions de la charge) :

```
R1(config-if)# ipv6 rip process1 enable
R1(config-router)# maximum-paths 1
```

Désactiver la récapitulation automatique :

```
R1(config-router)# no auto-summary
```

Configurer et vérifier passive interface :

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0
```

Propager une route par défaut :

```
Router(config-if)# ipv6 rip process1 default-information originate
```

Propager une route static :

```
Router(config)# ipv6 router rip tri
Router(config-rtr)# redistribute static
```

Commande show :

```
R1# show ipv6 protocols ( Parametres de Rip ipv6)
R1#show ipv6 route (Vérifier les routes )
R1# show ipv6 route rip (Vérifier les routes rip )
```

Activation de Ripng IPV6 :

```
R1(config)# interface S0/0/0
R1(config-if)# ipv6 rip RIP-AS enable
R1(config-if)# no shut
```

OSPF

OSPF v2 (ipv4)

Activer le Routage OSPFv2 :

```
R1(config)# router ospf 10
10=le numéro de système autonome
```

Configurer l'ID de routeur :

```
R1(config-router)# router-id 1.1.1.1
```

Affectation d'interface à une zone OSPF :

```
R1(config-router)# network 172.16.1.0 0.0.0.255 area 0
```

Effacer le processus de routage OSPF :

```
R1# clear ip ospf process
```

Configurer une interface de bouclage pour l'utiliser comme ID :

```
R1(config)# interface loopback 0
R1(config-if)# ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
R1(config-if)# end
```

Configurer une interface passive :

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0
```

Configurer la métrique de la BP :

```
R1(config)# interface s0/0/1
R1(config-if)# bandwidth 64 (en kilo)
```

Réglage manuel de cout (commande alternative à BP) :

```
R1(config)# interface s0/0/1
R1(config-if)# ip ospf cost 15625
```

Changer la référence de la BP :

```
R1(config-router)# auto-cost reference-bandwidth 1000
```

Afficher la table de voisinage :

```
R1# show ip ospf neighbors
```

Vérifier le processus OSPF :

```
R1# show ip ospf
```

Vérifier les paramètres OSPF d'une interface :

```
R1# show ip ospf interface brief
```

Modifier de la priorité d'un interface :

```
R1(config)# interface G0/0
R1(config-if)# ip ospf priority 255
R1(config-if)# end
R1# clear ip ospf process
```

Propagation d'une route par défaut :

```
R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.200.226
R1(config)# router ospf 10
R1(config-router)# default-information originate
R1(config-router)# end
```

Modification des intervalles OSPF sur une interface :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if)# ip ospf hello-interval 5
R1(config-if)# ip ospf dead-interval 20
R1(config-router)# end
```

OSPF v3 (ipv6)

Activation de routage ipv6 :

```
R1(config)# ipv6 unicast-routing
```

Activer le Routage OSPFv3 :

```
R1(config)# ipv6 router ospf 20
20 = le numéro de système autonome
```

Configurer les adresses link-local :

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 adresse fe80::1 link-local
R1(config)# exit
```

Effacer le processus de routage OSPF :

```
R1# clear ipv6 ospf process
```

Affectation d'interface à une zone OSPF :

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf 10 area 0
```

Afficher la configuration des interfaces :

```
R1# show ipv6 ospf interfaces brief
```

Afficher la table de voisinage :

```
R1# show ipv6 ospf neighbors
```

Vérifier la table de routage ipv6 OSPF

```
R1# show ipv6 route ospf
```

Propagation d'une route par défaut :

```
R1(config)# ipv6 route ::/0 2001:DB8:FEED:1::2
R1(config)# ipv6 router ospf 10
R1(config-router)# default-information originate
R1(config-router)# end
```

Modification des intervalles OSPF sur une interface :

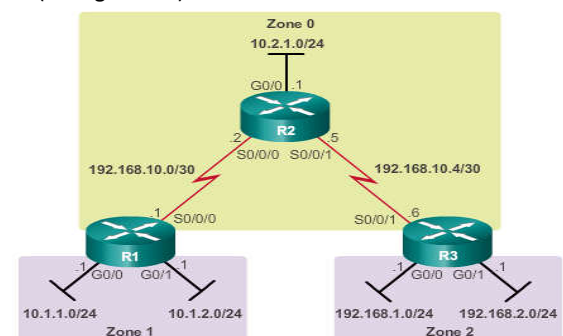
```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf hello-interval 5
R1(config-if)# ipv6 ospf dead-interval 20
R1(config-router)# end
```

Activation de l'authentification MD5 OSPF globalement :

```
R1(config)#router ospf 10
R1(config-if)# area 0 authentication message-digest
R1(config-if)# end
R1(config)# interface G0/0
R1(config-if)#ip ospf message-digest_key 1 md5 AZERTY1234
R1(config-if)#exit
```

OSPF Multizone.

```
R1(config-router)# network 10.1.1.0 0.0.0.255 area 1
R1(config-router)# network 10.1.2.0 0.0.0.255 area 1
R1(config-router)# network 192.168.10.0 0.0.0.3 area 0
```



VLAN

Création du VLAN :

```
S1#conf t
S1(config)# vlan 20
S1(config-vlan)# name ista
S1(config-vlan)# end
```

Attribution de ports aux VLAN :

```
S1# configure terminal
S1(config)# interface F0/18
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 20
S1(config-if)# end
```

Suppression d'une attribution de VLAN :

```
S1(config-if)# no switchport access vlan
```

Suppression de VLAN :

```
S1# configure terminal
S1(config)# no vlan 20
S1(config)# end
```

Afficher infos d'un VLAN :

```
S1#show vlan name ista
S1#show vlan brief
```

Afficher infos de vlan sur une interface :

```
S1#show interfaces f0/1 switchport
```

Afficher le nombre des vlans configurés :

```
S1#show vlan summary
```

Configuration de trunk :

```
S1#configure terminal
S1(config)# interface FastEthernet0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport trunk native vlan 99
```

Autoriser les vlan 10,20 et 30

```
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30,99
S1(config)# end
```

Autoriser tout les vlan :

```
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan all
```

Ajouter vlan 60 a la liste des vlans autorisées :

```
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 60
```

Ajouter tout les vlan a l'exception de vlan 30 :

```
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan all
S1(config-if)#switchport trunk allowed vlan except 30
```

Afficher l'état de l'agrégation :

```
S1#show interfaces trunk
S1#show interfaces F0/1 switchport
```

Vérifier si un trunk est établi/ verifier la correspondance des VLANS :

```
S1#show interfaces f0/1 trunk
```

Réinitialisation de valeurs sur liaison trunk (par default) :

```
S1#configure terminal
S1(config)# interface FastEthernet0/1
S1(config-if)#no switchport mode trunk allowed vlan
S1(config-if)# no switchport trunk native vlan
S1(config)# end
```

Supprimer fonctionnalité de trunk :

```
S1(config)#interface f0/1
S1(config-if)# switchport mode access
S1(config-if)# end
```

Vérifier mode DTP :

```
S1#show dtp interface 0/1
```

Désactiver la négociation DTP :

```
S1(config-if)#switchport nonegociate
```

Commandes show :

```
S1#show vlan
S1#show mac address-table interface F0/1
S1#show interfaces
S1#show interfaces F0/1 switchport
```

VLAN Trunking Protocol VTP :

```
S1(config)# vtp mode {server|client| transport}
S1(config)# vtp domain ista
S1(config)# vtp password passista
S1(config)# vtp version {1|2}
S1(config)# vtp pruning
```

Commandes show VTP :

```
S1#show vtp status
S1#show vtp counters
```


Routage inter-VLAN

Configuration du routage inter-VLAN existant :

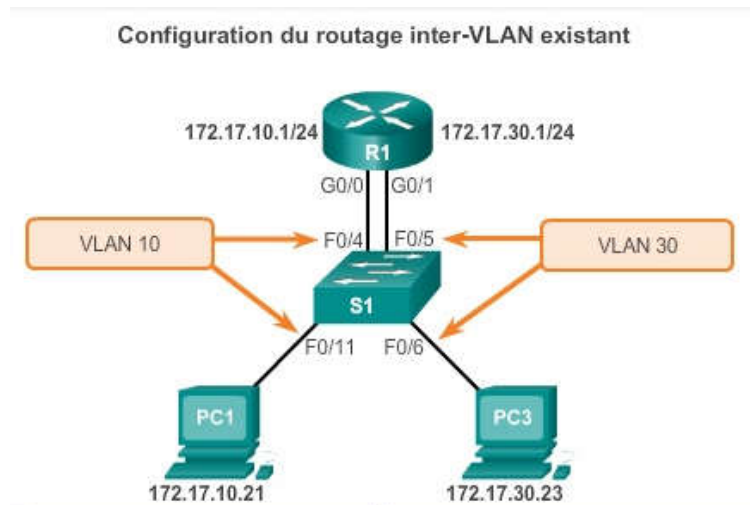
Commutateur :

```
S1(config)# vlan 10
S1(config)# vlan 30
S1(config-vlan)# interface f0/11
S1(config-if)# switchport access vlan 10
S1(config-if)# interface f0/4
S1(config-if)# switchport access vlan 10
S1(config-if)# interface f0/6
S1(config-if)# switchport access vlan 30
S1(config-if)# interface f0/5
S1(config-if)# switchport access vlan 30
S1(config-if)# end
```

Configuration du routage inter-VLAN existant :

Routeur :

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config)# no shut
R1(config)# interface g0/1
R1(config)# ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
R1(config)# no shut
```



Configuration du routage inter-VLAN de type router on a stick

Commutateur :

```
S1(config)# vlan 10
S1(config-vlan)# vlan 30
S1(config-vlan)# interface f0/5
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if) # end
```

Configuration du routage inter-VLAN de type router on a stick

Routeur :

```
R1(config)# interface g0/0.10
R1(config-subif)# encapsulation dot1q isl 10
R1(config-subif)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# interface g0/0.30
R1(config-subif)# encapsulation dot1q isl 30
R1(config-subif)# ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# no shut
```

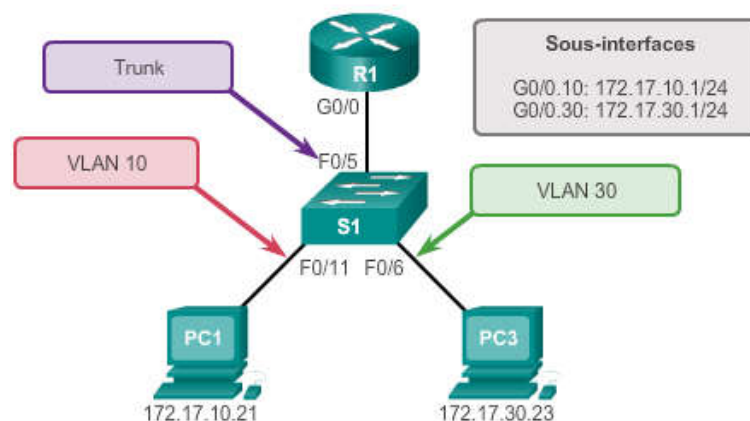
Vérifier les sous interfaces :

```
S1# show vlans
```

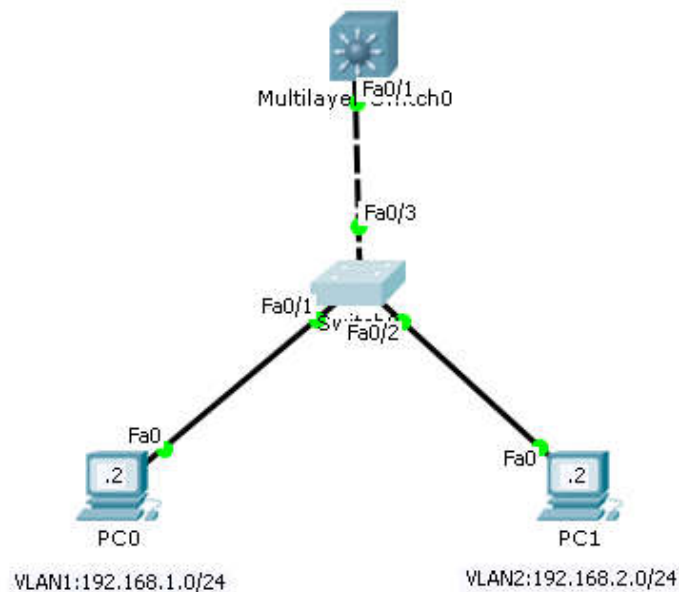
Vérifier le routage :

```
S1# ping 172.17.30.23
```

Configuration du routage inter-VLAN de type router-on-a-stick



Routage inter VLAN - Switch Niveau 3



Sur S1 :

```
S1(config)#vlan 1
S1(config-vlan)#vlan 2
S1(config-vlan)#exit
```

```
S1(config)#interface fastEthernet 0/1
S1(config-if)#switchport access vlan 1
S1(config-if)#exit
```

```
S1(config)#interface fastEthernet 0/2
S1(config-if)#switchport access vlan 2
S1(config-if)#exit
```

```
S1(config)#interface fastEthernet 0/3
S1(config-if)#switchport mode trunk
S1(config-if)#exit
```

Sur Switch Multicouche :

Ajouter les VLAN :

```
Switch(config)#vlan 1
Switch(config-vlan)#vlan 2
Switch(config-vlan)#exit
```

Configurer l'agrégation :

```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
```

Configuration des interfaces Vlan :

```
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(config)#interface vlan 2
Switch(config-if)#ip add 192.168.2.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#exit
```

Activer le routage :

```
Switch(config)#ip routing
```

Sur PC0 : ipconfig 192.168.1.2 255.255.255.0 192.168.1.1

Sur PC1 : ipconfig 192.168.2.2 255.255.255.0 192.168.2.1

DHCP

Configuration pour ipv4 :

Activation de service dhcp

```
R(config)# service dhcp
```

Configuration en tant que *serveur DHCP* :

Exclusion des adresses ipv4 :

```
R1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 ( une adresse )  
R1(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.9
```

Configuration d'un pool :

```
R1(config)# ip dhcp pool pool-name
```

Configuration des taches spécifique :

Définir le pool d'adresses :

```
R1(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0
```

Définir le routeur/ l'adresses de passerelle par default :

```
R1(config-dhcp)#default-router 192.168.10.1
```

Définir un serveur DNS :

```
R1(config-dhcp)# domain-name ServeurDNS
```

Définir la durée du bail DHCP :

```
R1(config-dhcp)# lease { j H M } ou infinite (durée infinie)
```

Définir le serveur WINS de Netbios :

```
R1(config-dhcp)# netbios-name-server 192.168.10.22
```

Commandes Show :

Les commandes DHCPv4 configurées sur R1 :

```
R1# show running-config | section dhcp
```

Afficher la liste de toutes les liaisons entre adresse IPv4 et adresse MAC / Clients :

```
R1# show ip dhcp binding
```

Afficher les statistiques :

```
R1# show ip dhcp server statistics
```

Afficher les conflits :

```
R1# show ip dhcp server conflict
```

Commande de Relais de DHCPv4 :

```
R(config)# interface g0/0  
R(config-if)# ip helper-address 192.168.11.6  
R# show ip interface (pour vérifier)
```

Configuration d'un routeur en tant que Client DHCP :

```
R1(config)# interface g0/1  
R1(config-if)# ip address dhcp  
R1(config-if)# no shutdown  
R1(config-if)# end  
R1# show ip interface g0/1 (pour vérifier)
```

Configuration pour ipv6 :

Activation de routage ipv6 :

```
R1(config)# ipv6 unicast-routing
```

Configuration en tant que serveur sans etat :

Configuration d'un pool :

```
R1(config)# ipv6 dhcp pool pool-name  
Définir les parametres de Pool :  
R1(dhcpv6-config)# dns-server ServeurDNS  
R1(dhcpv6-config)# domain-name ServeurDNS
```

Configuration de l'interface DHCPv6 :

```
R1(config)# interface type-name  
R1(config-if)# ipv6 dhcp server pool-name  
R1(config-if)#ipv6 nd other-config-flag
```

Verification d'un serveur sans etat :

```
R1# show ipv6 dhcp pool
```

Configuration en tant que client sans etat :

```
R1(config)# interface g0/1  
R1(config-if)# ipv6 enable  
R1(config-if)#ipv6 address autoconfig
```

Verification d'un client sans etat :

```
R1# show ipv6 dhcp pool ou  
R1# debug ipv6 dhcp detail
```

Configuration en tant que serveur avec etat :

Configuration d'un pool :

```
R1(config)# ipv6 dhcp pool pool-name  
Définir les parametres de Pool :  
R1(dhcpv6-config)#address prefix 2001:DB8:CAFE:1::/64  
lifetime infinite  
R1(dhcpv6-config)# domain-name tri2a.ma  
R1(dhcpv6-config)# dns-server 192.168.10.22
```

Configuration de l'interface DHCPv6 :

```
R1(config)# interface type-name  
R1(config-if)# ipv6 dhcp server pool-name  
R1(config-if)#ipv6 nd managed-config-flag
```

Verification d'un serveur avec etat :

```
R1# show ipv6 dhcp binding
```

Configuration en tant que client avec etat :

```
R1(config)# interface g0/1  
R1(config-if)# ipv6 enable  
R1(config-if)#ipv6 address dhcp
```

Verification d'un client avec etat :

```
R1# show ipv6 interface g0/1  
R1# debug ipv6 dhcp detail
```

Commande de Relais de DHCPv6 :

```
R(config)# interface g0/0  
R(config-if)# ipv6 dhcp relay destination 2001:db8:cafe:1::6  
R(config-if) end  
R# show ipv6 dhcp interface g0/0 (pour vérifier)
```

Redondance : STP

Redondance : HSRP , GLBP , VRRP

Agrégation de liaison : Etherchannel

EIGRP

**Récupération de Mot de passe / IOS -
tftpnd**

**Image Cisco IOS et processus d'obtention
De licence.**

CCNA3

Redondance : STP

Configurer le cout de port :

```
S1# Conf t
S1(config)# Interface f0/1
S1(config-if)# Spanning-tree cost 25
S1(config-if)# End
```

Réinitialiser le cout de port :

```
S1(config-if)# No spanning-tree cost
```

vérifier le coût de chemin et de port vers le pont racine

```
S1# Show spanning-tree
```

PVSTP+ : Configuration :

Methode 1 :

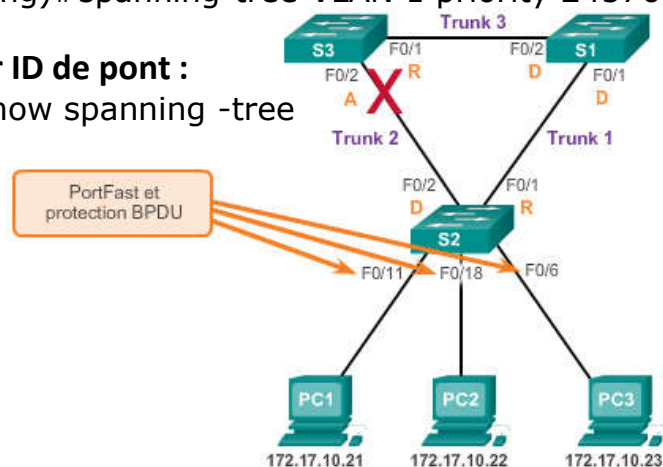
```
S1(config)# spanning-tree VLAN 1 root primary
S1(config)# end
S2(config)# spanning-tree VLAN 1 root secondary
S1(config)# end
```

Methode 2 :

```
S3(config)# spanning-tree VLAN 1 priority 24576
```

Verifier ID de pont :

```
S3# Show spanning -tree
```



Configuration de PortFast et de la protection BPDU :

```
S3(config)# interface f0/11
S3(config-if)# spanning-tree portfast
S3(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
S3(config-if)# end
```

Verifier Portfast :

```
S2# show running-config interface f0/11
```

affiche le détail de la configuration Spanning Tree

```
S1# show spanning-tree active
```

RPVSTP+ :

```
S1# configure terminal
S1(config)# spanning-tree mode rapid-pvst
S1(config)# interface f0/2
S1(config-if)# spanning-tree link-type point-to-point
S1(config-if)# end
S1# clear spanning-tree detected-protocols
```

Méthode 1

```
s1(config)# spanning-tree VLAN 1 root primary
s1(config)# end
```

Méthode 2

```
s3(config)# spanning-tree VLAN 1 priority 24576
s3(config)# end
```

Méthode 1

```
s2(config)# spanning-tree VLAN 1 root secondary
s2(config)# end
```

Redondance : HSRP, GLBP, VRRP

Configurez HSRP sur R1 :

```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# standby 1 ip 192.168.1.254
R1(config-if)# standby 1 priority 150
R1(config-if)# standby 1 preempt
```

Configurez HSRP sur R3:

```
R3(config)# interface g0/1
R3(config-if)# standby 1 ip 192.168.1.254
```

Vérifiez le protocole HSRP.

```
R1# show standby
R1# show standby brief
```

Désactivez HSRP :

```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# no standby 1
```

Configurez le protocole GLBP sur R1.

```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# glbp 1 ip 192.168.1.254
R1(config-if)# glbp 1 preempt
R1(config-if)# glbp 1 priority 150
R1(config-if)# glbp 1 load-balancing round-robin
```

Configurez le protocole GLBP sur R3.

```
R3(config)# interface g0/1
R3(config-if)# glbp 1 ip 192.168.1.254
R3(config-if)# glbp 1 load-balancing round-robin
```

Vérifiez le protocole GLBP.

```
R1# show glbp
R1# show glbp brief
```

Désactivez GLPB :

```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# no glbp 1
```

Configurez le protocole VRRP sur R1.

```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# vrrp 1 ip 192.168.0.254
R1(config-if)# vrrp 1 priority 200
R1(config-if)# vrrp 1 preempt
```

Configurez le protocole VRRP sur R3.

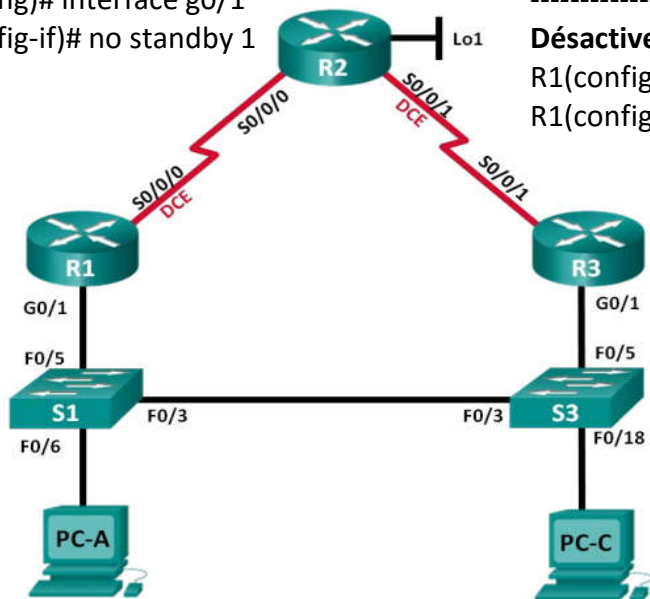
```
R2(config)# interface g0/1
R2(config-if)# vrrp 1 ip 192.168.0.254
R2(config-if)# vrrp 1 priority 100
```

Vérifiez le protocole VRRP.

```
R1# show vrrp
R1# show vrrp brief
```

Désactivez VRRP :

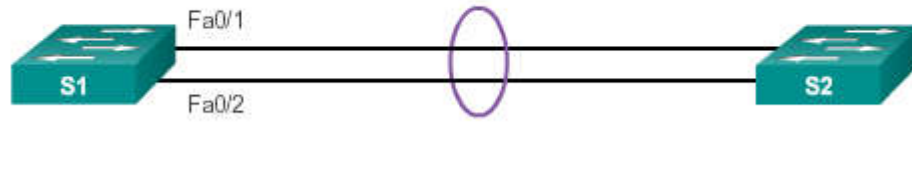
```
R1(config)# interface g0/1
R1(config-if)# no vrrp 1
```



Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	G0/1	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0 (DCE)	10.1.1.1	255.255.255.252	N/A
R2	S0/0/0	10.1.1.2	255.255.255.252	N/A
	S0/0/1 (DCE)	10.2.2.2	255.255.255.252	N/A
R3	G0/1	192.168.1.3	255.255.255.0	N/A
	S0/0/1	10.2.2.1	255.255.255.252	N/A
S1	VLAN 1	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
S3	VLAN 1	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.3
PC-A	NIC	192.168.1.31	255.255.255.0	192.168.1.1
PC-C	NIC	192.168.1.33	255.255.255.0	192.168.1.3

Agrégation de liaisons : Etherchannel

Crée EtherChannel et configure le trunk.



Configuration d'Etherchannel :

```
S1(config)# interface range f0/1-2
S1(config-if-range)# channel-protocol { pagp | lacp }
S1(config-if-range)# channel-group 1 mode active
S1(config-if-range)# interface port-channel 1
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 1,2,20
```

Activer l'Equilibrage :

```
S1(config)# port-channel load-balance
```

Dépannage :

```
S1# show etherchannel summary
```

Remarques :

- Dans le cas de pagp , il est préférable d'utiliser le mode désirable .
- Dans le cas de lacp , il est préférable d'utiliser le mode active.

EIGRP

Ipv4

Activer le Routage EIGRP :

```
R1(config)# router eigrp 1
1=le numéro de système autonome
```

Configurer l'ID de routeur

```
R1(config-router) eigrp router-id 1.1.1.1
```

Annonce des réseaux :

```
R1(config-router) network 192.168.1.0 0.0.0.255
```

Configurer et vérifier passive interface :

```
R1(config-router)# passive-interface g0/0
```

Afficher la table de voisinage :

```
R1# show ip eigrp neighbors
```

Affiche d'autres informations sur le routage :

```
R1# show ip protocols
```

Désactiver la récapitulation automatique :

```
R1(config-router)# no auto-summary
```

Configurer la récapitulation automatique :

```
R1(config)# router eigrp 2
R1(config-router)# auto-summary
```

Configurer la métrique :

```
R1(config-router)# metric weights tos k1 k2 k3 k4 k5
```

Configurer la métrique de la BP :

```
R1(config)# interface s0/0/0
R1(config-if)# bandwidth 64 (en kilo)
```

Afficher la table Topologique de EIGRP :

```
R1# show ip eigrp topology
```

Afficher la table Topologique de EIGRP (tous les liens):

```
R1# show ip eigrp topology all-links
```

Configurer une route récapitulative manuel :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if)# ip summary-address eigrp 192.168.0.0 255.255.252.0
```

Vérifier la route récapitulative :

```
R1# show ip route eigrp
```

Configurer et propager une route statique par défaut :

```
R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0
R1(config)# router eigrp 1
R1(config-router) redistribute static
```

Configurer l'utilisation de BP :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if) ip bandwidth-percent eigrp 1 40 (40 kilo)
```

Configurer le minuteurs Hello et mise en attente :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if) ip hello-interval eigrp 1 50 (50 s)
R1(config-if) ip hold-time eigrp 1 150 (150 s)
```

Equilibrage de la charge :

```
Router(config-router)# maximum-paths 4 (4 route)
```

Ipv6

Activation de routage ipv6 :

```
R1(config)# ipv6 unicast-routing
```

Activer le Routage EIGRP :

```
R1(config)# ipv6 router eigrp 2
R1(config-rtr) # no shut
2=le numéro de système autonome
```

Configurer les adresses link-local :

```
R1(config)# interface s0/0/0
R1(config-if)# ipv6 adresse fe80::1 link-local
```

Configurer l'ID de routeur

```
R1(config-router) eigrp router-id 1.1.1.1
```

Activation du protocole EIGRP dans les interfaces:

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if) ipv6 eigrp 2
R1(config-if) exit
```

Configurer et vérifier passive interface :

```
R1(config)# ipv6 router eigrp 2
R1(config-rtr)# passive-interface g0/0
```

Afficher la table de voisinage :

```
R1# show ip eigrp neighbors
```

Configurer une route récapitulative manuel :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if)# ip v6 summary-address eigrp 2 2001:db8:acad::/48
```

Configurer et propager une route statique par défaut :

```
R1(config)# ipv6 route ::/0 s0/0/0
R1(config)# ipv6 router eigrp 2
R1(config-rtr)# redistribute static
```

Configurer l'utilisation de BP :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if) ipv6 bandwidth-percent eigrp 2 40 (40 kilo)
```

Configurer le minuteurs Hello et mise en attente :

```
R1(config)# interface serial 0/0/0
R1(config-if) ipv6 hello-interval eigrp 2 50 (50 s)
R1(config-if) ipv6 hold-time eigrp 2 150 (150 s)
```

Créer une chaîne de clés et d'une clé :

```
R1(config) # key chain EIGRP_KEY
R1(config-keychain)# key 1
R1(config-keychain_key)# key-string cisco123
```

Configurer l'authentification EIGRRP :

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ip authentication mode eigrp as-number md5
R1(config-if)# ip authentication mode eigrp as-number EIGRP_KEY
```

Récupération de Mot de passe / IOS :

Récupération de mot de passe sur un routeur :

Etape1 : Redémarrer le routeur :

Lors du démarrage du routeur, il faut appuyer sur les touches Ctrl + Pause pour passer en mode ROM Monitor.

Etape 2 : Mode Monitor :

```
rommon> confreg 0x2142
rommon> reset
```

NB :Tapez les commandes ci-dessous afin de ne pas charger le fichier de configuration au démarrage du routeur.

Etape 3 : réinitialiser un nouveau mot de passe et la valeur initiale du registre

```
Router> enable
Router# copy startup-config running-config
Router# configure terminal
Router(config)# enable secret password (votre mot de passe )
Router(config)# config-register 0x2102 (valeur initiale )
Router(config)# end
Router# copy running-config startup-config
Router# reload
```

NB : Noter la valeur de registre :

```
R1> show version
```

Dans notre cas on trouve : 0x2102

Récupération d'IOS sur un routeur

NB : Lors du démarrage du routeur, il faut appuyer sur les touches Ctrl + Pause pour passer en mode rommon.

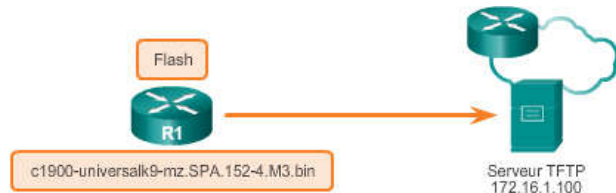
```
rommon> IP_ADDRESS=ip-address
rommon> IP_SUBNET_MASK=mask
rommon> DEFAULT_GATEWAY=ip-address
rommon> TFTP_SERVER=ip_address
rommon> TFTP_FILE=file_name
rommon> tftpdnld
rommon> reset
```

Images Cisco IOS et processus d'obtention de licences

Afficher l'image système

Router # show flash0:

Création de sauvegarde d'image Cisco IOS :



Étape 1. Vérifier l'accès au serveur TFTP :

R1# ping 172.16.1.100

Étape 2. Déterminer la taille du fichier IOS :

R1# show flash0 :

Étape 3. Copier l'image sur le serveur TFTP:

R1# copy flash0 : tftp :

Source filename [] ? C1900-universalk9-mz.SPA.152-4.M3.bin

Adresse or name of remote host [] ? 172.168.1.100

Destination filename ?

Définir l'image à charger au démarrage :

R1 # configure terminal

R1(config)# boot system

flash0://c1900-universalk9-mz.SPA.152-4.M3.bin

R1(config)# exit

R1# copy running-config startup-config

R1# reload

Vérifier la nouvelle image :

R1# show version

Processus d'obtention de licences

Étape 1. Achetez le package logiciel ou la fonctionnalité à installer.

Etape2.Vérifier l'UDI

R1# show licence udi

Etape3. le client reçoit un e-mail contenant les informations de licence permettant d'installer le fichier de licence.

Étape 4. Installation de la licence :

R1# Licence install flash0 : securityk9-CISCO1941-FHH12250057.xml

R1# reload

Vérifier que la licence a été installée :

R1# show version

Afficher des informations supplémentaires sur les licences :

R1# show license

Activation d'une licence de droit d'utilisation d'évaluation :

R1# license boot module module-name technology-package package-name

Sauvegarde de la licence :

R1# licence save flash0:all_licence.lic

Désinstallation de la licence :

Etape1.Désactiver le package :

R1(config)# licence boot module c1900 technology-package seck9 disable

Etape2.Effacer la licence :

R1# licence clear seck9

R1#configure terminal

R1(config)# no licence boot module c1900 technology-package seck9
disable

R1(config)# exit

R1# reload

WAN : Encapsulation PPP- HDLC

TP : PPP (PAP-CHAP)

Frame-Relay (point to point)

TP- Frame-Relay (multipoint)

NAT-PAT

VPN (protocole GRE)

SYSLOG - NETFLOW

SNMP

CCNA4

WAN : encapsulation PPP - HDLC

Configuration de l'authentification PAP (bidirectionnel)

```
R1(config)# username User2 password User2-password
R1(config)# interface S0/0/0
R1(config-if)# encapsulation ppp
R1(config-if)# ppp authentication pap
R1(config-if)# ppp pap sent-username User1 password User1-password
```

```
R2(config)# username User1 password User1-password
R2(config)# interface S0/0/0
R2(config-if)# encapsulation ppp
R2(config-if)# ppp authentication pap
R2(config-if)# ppp pap sent-username User2 password User2-password
```

Configuration de l'authentification PAP



Configuration de l'encapsulation HDLC

```
Router(config)# interface S 0/0/0
Router(config-if)# encapsulation hdlc
```

Dépannage d'une interface série :

```
R1# show interface serial 0/0/0
R1# show controllers serial 0/0/0
```

Remarques :

- 1- Pour l'authentification unidirectionnel, il suffit d'utiliser la commande "ppp pap sent user name". Dans un seul routeur.
- 2- On peut remplacer le mot "password" par "secret" pour appliquer un cryptage simple sur le mot passe.
- 3- Les commandes "ppp chap hostname User2" et "ppp chap password User2-password" sont optionnels.

Configuration de l'authentification CHAP

Configuration de l'authentification CHAP



```
R1(config)# username User2 password User2-password
R1(config)# interface S0/0/0
R1(config-if)# encapsulation ppp
R1(config-if)# ppp authentication chap
R1(config-if)# ppp chap hostname User1
R1(config-if)# ppp chap password User1-password
```

```
R2(config)# username User1 password User1-password
R2(config)# interface S0/0/0
R2(config-if)# encapsulation ppp
R2(config-if)# ppp authentication chap
R2(config-if)# ppp chap hostname User2
R2(config-if)# ppp chap password User2-password
```

Configuration de l'encapsulation PPP

```
Router(config)# interface serial 0/0/0
Router(config-if)# encapsulation ppp
Router(config-if)# compress [predictor | stac]
```

Contrôle de la qualité de la liaison PP

```
Router(config-if)# ppp quality percentage (1-100)
```

TP : PPP (PAP - CHAP)

Configurez l'authentification PPP PAP entre R1 et R3

```
R1(config)# username R3 secret class
R1(config)# interface s0/0/0
R1(config-if)# encapsulation ppp
R1(config-if)# ppp authentication pap
R1(config-if)# ppp pap sent-username R1 password cisco
```

```
R3(config)# username R1 secret cisco
R3(config)# interface s0/0/0
R3(config-if)# encapsulation ppp
R3(config-if)# ppp authentication pap
R3(config-if)# ppp pap sent-username R3 password class
```

Configurez l'authentification PPP CHAP entre R3 et FA1

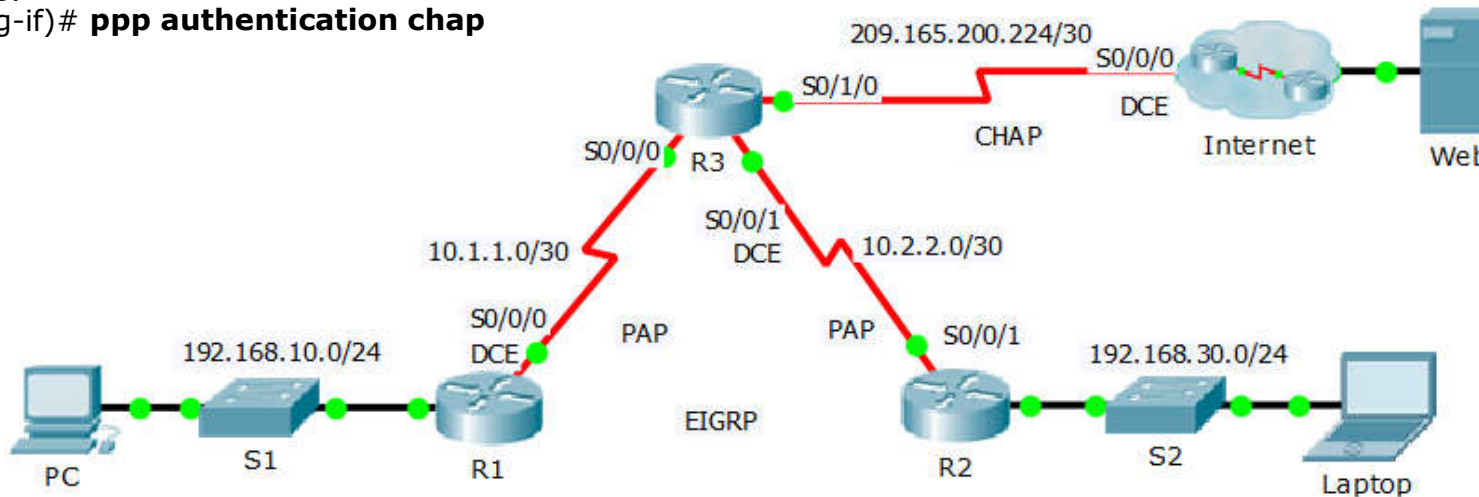
```
Router(config)# hostname FAI
FAI(config)# username R3 secret cisco
FAI(config)# interface s0/0/0
FAI(config-if)# ppp authentication chap
```

Configurez l'authentification PPP PAP entre R2 et R3.

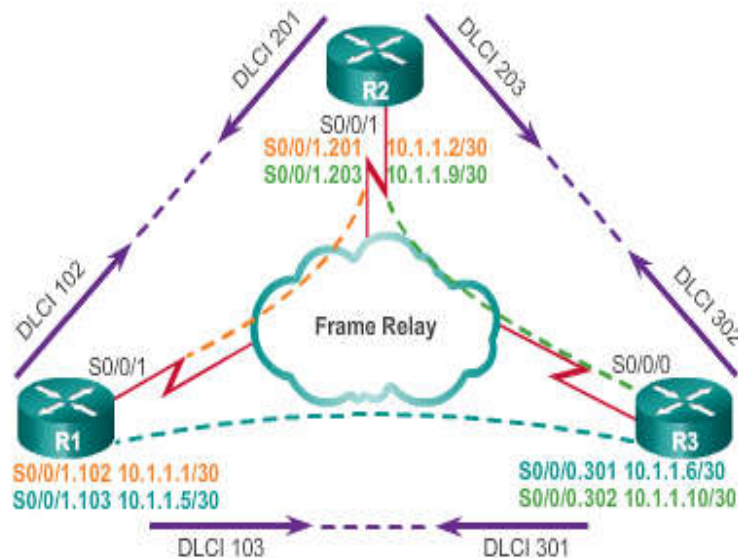
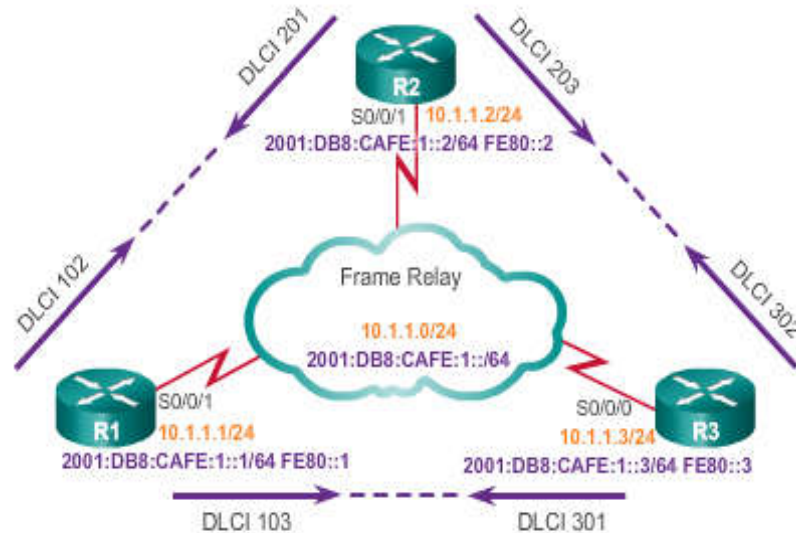
```
R2(config)# username R3 secret class
R2(config)# interface s0/0/0
R2(config-if)# encapsulation ppp
R2(config-if)# ppp authentication pap
R2(config-if)# ppp pap sent-username R2 password cisco
```

```
R3(config)# username R2 secret cisco
R3(config)# interface s0/0/0
R3(config-if)# encapsulation ppp
R3(config-if)# ppp authentication pap
R3(config-if)# ppp pap sent-username R3 password class
```

```
R3(config)# username FAI secret cisco
R3(config)# interface serial0/1/0
R3(config-if)# ppp authentication chap
```



Frame-Relay (Point to Point)



```
R1(config)# interface serial 0/0/1
R1(config-if)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:cafe:1::1 /64
R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link -local
R1(config-if)# encapsulation frame-relay
R1(config-if)# frame-relay map ip 10.1.1.2 102 broadcast
R1(config-if)# frame-relay map ipv6 2001:DB8:CAFE:1::2 102
R1(config-if)# frame-relay map ipv6 FE80::2 102 broadcast
```

```
R2(config)# interface serial 0/0/1
R2(config-if)# ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
R2(config-if)# ipv6 address 2001:db8:cafe:1::2 /64
R2(config-if)# ipv6 address fe80::2 link -local
R2(config-if)# encapsulation frame-relay
R2(config-if)# frame-relay map ip 10.1.1.1 201 broadcast
R2(config-if)# frame-relay map ipv6 2001:DB8:CAFE:1::1 102
R2(config-if)# frame-relay map ipv6 FE80::1 201 broadcast
```

Vérification d'un mappage statique Frame Relay

```
R1# show frame-relay map
```

Frame Relay avec sous interfaces

```
R1(config)# interface serial 0/0/1
R1(config-if)# encapsulation frame-relay
R1(config-if)# no shut
R1(config-if)# exit
```

```
R1(config)# interface serial 0/0/1.102 point-to-point
R1(config-subif)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
R1(config-subif)# frame -relay interface-dlci 102
R1(config-subif-dlci)# exit
R1(config-subif)# exit
```

```
R1(config)# interface serial 0/0/1.103 point-to-point
R1(config-subif)# ip address 10.1.1.5 255.255.255.252
R1(config-subif)# frame -relay interface-dlci 103
```


TP- Frame-Relay (Multipoint)

Pour R1 :

```
R1(config)# int S0/0/0
R1(config-if)# encapsulation frame-relay dotq
R1(config)#frame-relay lmi-type q933a
R1(config-if)# no shut
R1(config-if)# exit

R1(config)# int S0/0/0.1 multipoint
R1(config-subif) # ip add 192.168.5.1 255.255.255.248
R1(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.2 102 broadcast ietf
R1(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.3 103 broadcast ietf
R1(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.4 104 broadcast ietf

R1(config-subif) # ip ospf priority 255
R1(config-subif) # ip ospf network broadcast
R1(config-subif) # exit

R1(config)# router ospf 1
R1 ( config-router)# router-id 10.10.10.10
R1(config-router)# neighbor 192.168.5.2
R1(config-router)# neighbor 192.168.5.3
R1(config-router)# neighbor 192.168.5.4

R1(config-router)# network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)# network 192.168.5.0 0.0.0.7 area 0
R1(config-router)# end

R1# wr
```

Pour R2 :

```
R2(config)# int S0/0/0
R2(config-if)# encapsulation frame-relay dotq
R2(config-if)# frame-relay lmi-type q933a
R2(config-if)# no shut
R2(config-if)# exit
```

Pour R3

```
R3(config)# int S0/0/0
R3(config-if)# encapsulation frame-relay dotq
R3(config-if)# frame-relay lmi-type q933a
R3(config-if)# no shut
R3(config-if)# exit

R3(config)# int S0/0/0.1 multipoint
R3(config-subif) # ip add 192.168.5.3 255.255.255.248
R3(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.1 301 broadcast ietf
R3(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.2 301 broadcast ietf
R3(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.4 301 broadcast ietf

R3(config-subif) # ip ospf priority 0
R3(config-subif) # ip ospf network broadcast
R3(config-subif) # exit

R3(config)# router ospf 1
R3(config-router)# router-id 3.3.3.3
R3(config-router)# neighbor 192.168.5.1

R3(config-router)# network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
R3(config-router)# network 192.168.5.0 0.0.0.7 area 0
R3(config-router)# end

R3# wr
```

Pour R4

```
R4(config)# int S0/0/0
R4(config-if)# encapsulation frame-relay dotq
R4(config-if)# frame-relay lmi-type q933a
R4(config-if)# no shut
R4(config-if)# exit

R4(config)# int S0/0/0.1 multipoint
R4(config-subif) # ip add 192.168.5.4 255.255.255.248
R4(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.1 401 broadcast ietf
R4(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.2 401 broadcast ietf
R4(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.3 401 broadcast ietf

R4(config-subif) # ip ospf priority 0
```

```
R2(config-if)# frame-relay lmi-type q933a
R2(config-if)# no shut
R2(config-if)# exit
```

```
R2(config)# int S0/0/0.1 multipoint
R2(config-subif) # ip add 192.168.5.2 255.255.255.248
R2(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.1 201 broadcast ietf
R2(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.3 201 broadcast ietf
R2(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.4 201 broadcast ietf
```

```
R2(config-subif) # ip ospf priority 0
R2(config-subif) # ip ospf network broadcast
R2(config-subif) # exit
```

```
R2(config)# router ospf 1
R2 (config-router)# router-id 2.2.2.2
R2(config-router)# neighbor 192.168.5.1
```

```
R2(config-router)# network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
R2(config-router)# network 192.168.5.0 0.0.0.7 area 0
R2(config-router)# end
```

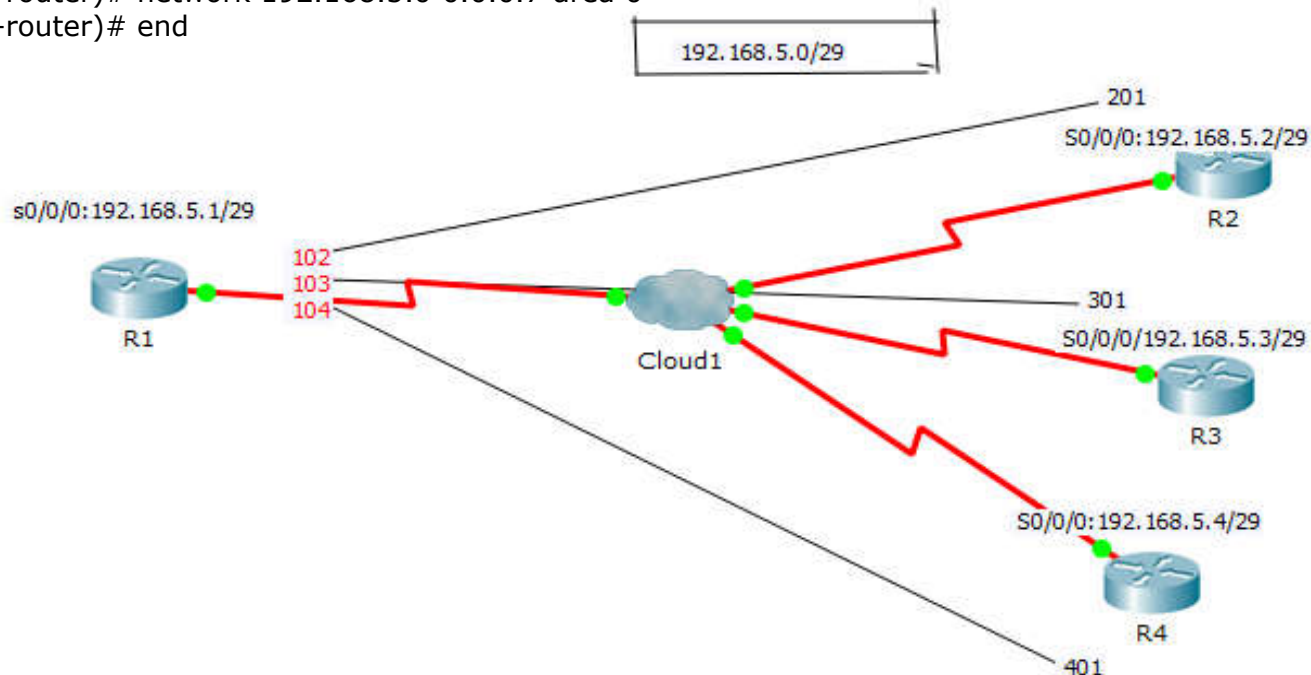
```
R4(config-subif) # frame-relay map ip 192.168.5.3 401 broadcast ietf
```

```
R4(config-subif) # ip ospf priority 0
R4(config-subif) # ip ospf network broadcast
R4(config-subif) # exit
```

```
R4(config)# router ospf 1
R4(config-router)# router-id 4.4.4.4
R4(config-router)# neighbor 192.168.5.1
```

```
R4(config-router)# network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
R4(config-router)# network 192.168.5.0 0.0.0.7 area 0
R4(config-router)# end
```

```
R4# wr
```

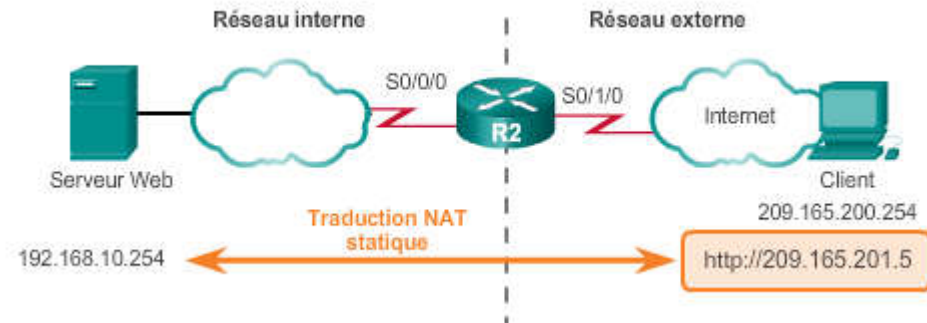


NAT-PAT

Configuration de la fonction NAT statique :

```
R2(config)# ip nat inside source static 192.168.10.254 209.165.201.5
R2(config)# interface Serial 0/0/0
R2(config-if)# ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
R2(config-if)# ip nat inside
R2(config-if)# exit
```

```
R2(config)# interface Serial 0/1/0
R2(config-if)# ip address 209.165.200.225 255.255.255.224
R2(config-if)# ip nat outside
R2(config-if)# exit
```



Vérification des traductions NAT statique :

R2# show ip nat translations

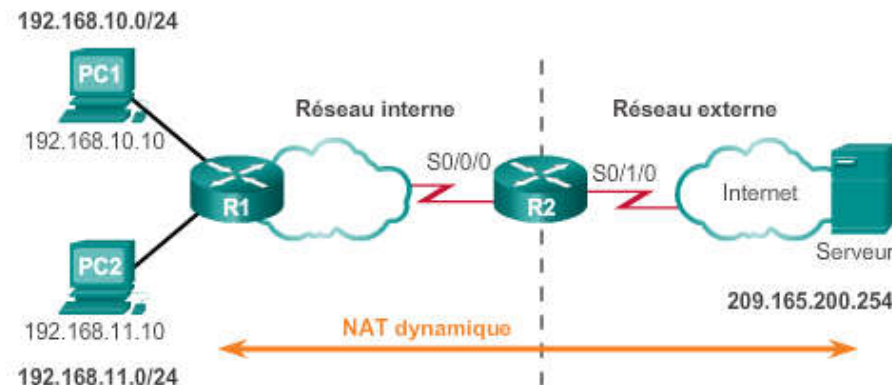
Effacer les statistiques des traductions passées :

R2# clear ip nat statics

Configuration de la fonction NAT Dynamique :

```
R2(config)# ip nat pool NAT-POOL1 209.165.200.226
209.165.200.240 netmask 255.255.255.224
R2(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
R2(config-if)# ip address 10.1.1.2 255.255.255.252
R2(config-if)# ip nat inside source list 1 pool NAT-POOL1
R2(config-if)# exit
```

```
R2(config)# interface Serial 0/0/0
R2(config-if)# ip nat inside
R2(config-if)# exit
R2(config)# interface Serial 0/1/0
R2(config-if)# ip nat outside
R2(config-if)# exit
```



Configuration de la fonction PAT

```
R2(config)# ip nat pool NAT-POOL2 209.165.200.226 209.165.200.240  
netmask 255.255.255.224
```

```
R2(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
```

```
R2(config)# ip nat inside source list 1 pool NAT-POOL2 overload
```

```
R2(config)# interface Serial 0/0/0
```

```
R2(config-if)# ip nat inside
```

```
R2(config)# interface Serial 0/1/0
```

```
R2(config-if)# ip nat outside
```

PAT avec une seule adresse :

```
R2(config)# ip nat source list 1 interface serial 0/1/0 overload
```

```
R2(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
```

```
R2(config)# interface serial 0/0/0
```

```
R2(config-if)# ip nat inside
```

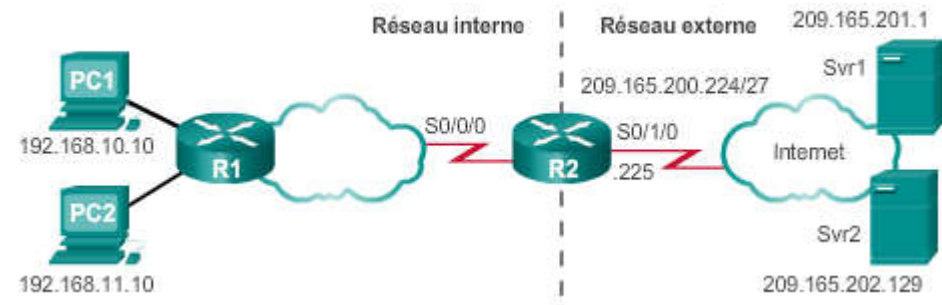
```
R2(config-if)# exit
```

```
R2(config)# interface serial 0/1/0
```

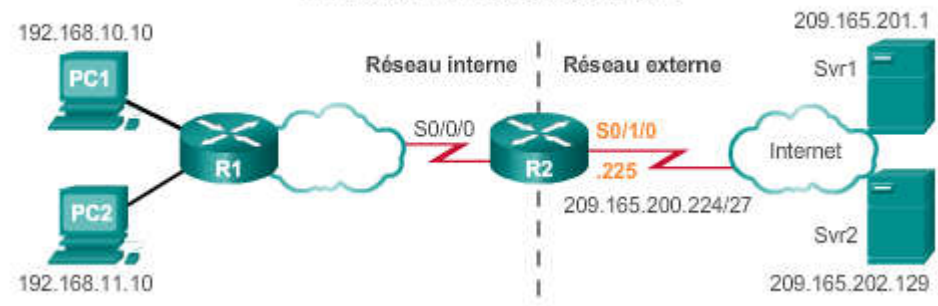
```
R2(config-if)# ip nat outside
```

```
R2(config-if)# exit
```

Exemple de PAT avec un pool d'adresses



PAT avec une seule adresse



VPN (protocole GRE)

Pour Routeur 1 :

```
R1(config)# interface Tunnel 0
R1(config-if)# tunnel mode gre ip
R1(config-if)# ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
R1(config-if)# tunnel source 209.165.201.1
R1(config-if)# tunnel destination 198.133.219.87

R1(config-if)# router ospf 1
R1(config-if)# network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
```

Pour Routeur 2 :

```
R2(config)# interface Tunnel0
R2(config-if)# tunnel mode gre ip
R2(config-if)# ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
R2(config-if)# tunnel source 198.133.219.87
R2(config-if)# tunnel destination 209.165.201.1

R2(config-if)# router ospf 1
R2(config-if)# network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
```

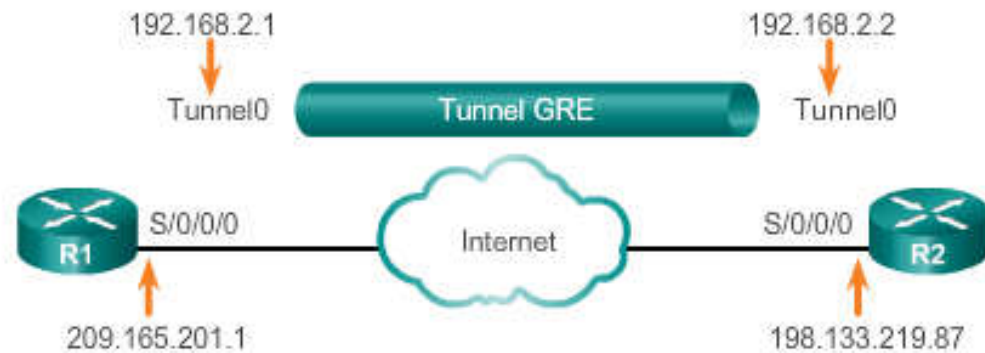
Vérification de Tunnel GRE :

```
R1# show ip interface brief | include Tunnel
R1# show interface Tunnel 0
```

Vérification de la contiguïté OSPF par le biais de tunnel GRE :

```
R1# show ip ospf neighbor
```

Configuration de tunnel GRE



SYSLOG-NETFLOW

Résumé des Commandes Syslog :

Configurez R1 de telle sorte que les événements consignés soient envoyés au serveur Syslog :

```
R1(config)# logging 192.168.1.3
```

Modifiez le niveau de gravité de la journalisation à 4 :

```
R1(config)# logging trap 4
```

Configurer l'interface source :

```
R1(config)# logging source-interface g0/0
```

Envoyer Les horodatages avec les journaux au serveur Syslog :

```
R1(config)# service timestamps log datetime msec
```

Vérification de Syslog :

```
R1 # show logging
```

Afficher l'heure :

```
R1# show clock
```

Régler l'heure :

```
R1# clock set 9:39:00 05 july 2013
```

Configuration NTP :



Configuration R2 en tant que NTP Maitre :

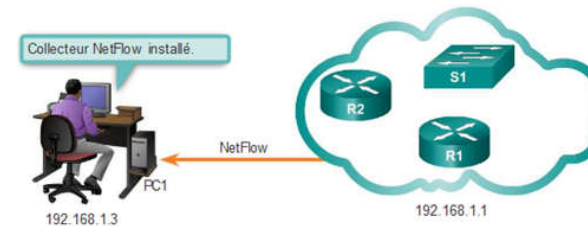
```
R2(config)# ntp master 1
```

Configurer R1 en tant que NTP Client :

```
R1(config)# ntp server 10.1.1.1
```

```
R1(config)# ntp update-calendar
```

Résumé des Commandes NetFlow :



Consigne les messages dans une mémoire tampon par défaut :

```
R1(config)# logging buffered
```

Envoyer des messages journaux à la console pour tous les niveaux de gravité : R1(config)#logging console

Configuration de la capture des données NetFlow (Entrant et Sortant) :

```
R1(config) # interface g0/1
```

```
R1(config-if)# ip flow ingress
```

```
R1(config-if)# ip flow egress
```

```
R1(config-if)# exit
```

Configuration de l'exportation des données NetFlow vers le Collecteur :

```
R1(config)# flow export destination 192.168.1.3 2055
```

Version de NetFlow à utiliser lors du formatage des enregistrements

NetFlow envoyés au collecteur : R1(config)# ip flow-export version 5

Vérification de la configuration Netflow :

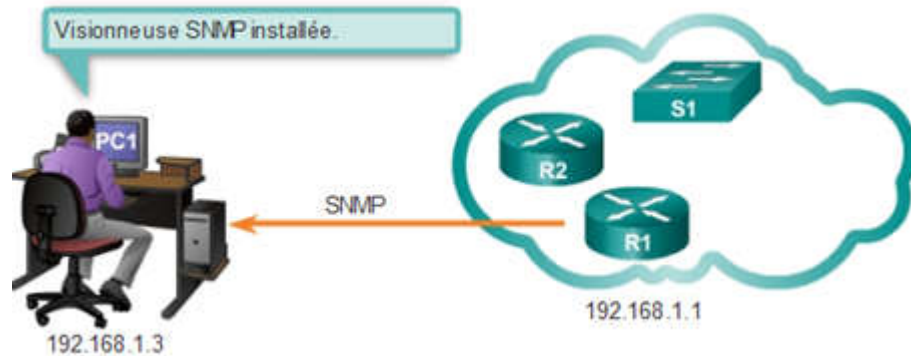
```
R1# show ip cache flow
```

```
Sur pt : show flow cache
```

```
R1# show ip flow interface
```

```
R1# show ip flow export
```

SNMP



Configurez l'identifiant de communauté et le niveau d'accès :

```
R1(config) # snmp-server community batonaug ro/rw SNMP_ACL
```

Documentez l'emplacement du périphérique :

```
R1(config) # snmp-server location NOC_SNMP_MANAGER
```

Documentez le contact du système

```
R1(config) # snmp-server contact Wayne World
```

Limitez l'accès SNMP aux hôtes NMS :

```
R1(config) # snmp-server community string access-list-number-or-name.
```

Spécifiez le destinataire des opérations de déROUTement SNMP :

```
R1(config) # snmp-server host 192.168.1.3 version{1| 2c | 3 [auth | noauth |  
priv]] batonaug
```

Activer les déROUTements sur un agent SNMP :

```
R1(config) # snmp-server enable traps
```

Activer l'accès list :

```
R1(config) # ip access-list standard SNMP_ACL  
R1(config-std-nacl) # permit 192.168.1.3
```

Vérification de la configuration SNMP :

```
R1 # show snmp
```

Service de communauté SNMP :

```
R1 # show snmp community
```

Créer un nouveau groupe SNMP sur le périphérique :

```
R1 (config) # snmp-server group groupname {v1 | v2c | v3 {auth | noauth | priv}}
```

Ajouter un nouvel utilisateur au groupe SNMP :

```
R1(config) # snmp-server user username groupname v3 [encrypted] [auth {md5 |  
sha} auth-password] [priv {des | 3des | aes {128 | 192 | 256}} priv-password]
```