Commandes CISCO de BASE

- Introduction
  - **Les différents modes et leurs indications**
- Commandes Universelles (Routeur et Switch)
  - Sauvegarder/Réinitialisé la configuration
  - Changer le nom d'hôte (hostname)
  - Message lors de la connexion (motd)
  - Désactiver la résolution de nom en enable
  - Utilisateurs
  - **Sécuriser l'accès à la console**
  - Sécuriser les consoles virtuelles VTY
  - Activer SSH sur l'équipement
  - Affecter une description à une interface
  - Désactiver/Activer un port
- COMMANDES SWITCH
  - Créer et affecter une VLAN
  - Déclaration d'un port trunk gigabit et affectation des VLAN 10 et 20
  - Déployer un VTP (Maître / Esclave)
  - Affecter une IP d'administration
  - Etherchannel (LACP)
  - Spanning-Tree Edge (NE PAS ACTIVER POUR LES TRUNK)
  - Spanning-Tree entre switch
  - Filtrage MAC avec Port Security
  - Activer/Désactiver un port PoE
- COMMANDES ROUTEUR
  - Création de VLAN sur un routeur
  - Routage statique
  - Routage dynamique (RIP)
  - Interface passive
  - NAT dynamique adresse privée/publique
  - NAT statique adresse privée/publique
  - **Déclaration de sous-interfaces sur gig0/0/0 pour le vlan 10**
  - PAT dynamique Adresse Privée/Publique
  - HSRP (Haute disponibilité)
- Diagnostique
  - Vérification générale de l'appareil

Vérification des interfaces et des ports
Vérification des VLAN et de la configuration réseau
Vérification des ressources système

Introduction

Ce document a pour objectif de référencer les commandes Cisco essentielles utilisées dans l'administration, la configuration et le dépannage des équipements réseau. Que vous soyez
débutant ou professionnel expérimenté, ce guide vous accompagnera dans la gestion des périphériques Cisco, tels que les routeurs et les commutateurs.

Les différents modes et leurs indications

La CLI Cisco utilise des "prompts" pour indiquer le mode dans lequel vous travaillez. Chaque mode offre un ensemble de commandes spécifiques. Voici les principaux :

- **Mode utilisateur (prompt : `>`)**

  Ce mode est destiné aux utilisateurs pour effectuer des opérations de base, comme afficher des informations. Exemple :

  ```
  Router>
  ```

- **Mode privilégié (prompt : `#`)**

  Ce mode donne accès à des commandes plus avancées, comme afficher les configurations ou redémarrer le périphérique. Vous y accédez depuis le mode utilisateur avec la commande `enable`. Exemple :

  ```
  Router#
  ```

Commandes possibles : `show running-config`, `reload`, *etc.*

Mode de configuration globale (prompt : `(config)#`)

Ce mode permet de modifier les configurations globales du périphérique. Vous y accédez depuis le mode privilégié avec la commande `configure terminal`. Exemple

:

```
Router(config)#
```

Commandes possibles : `hostname`, `enable secret`, *etc.*

Mode de configuration spécifique (prompt : `(config-xxx)#` **)**

Ce mode indique que vous configurez un élément précis, comme une interface ou une ligne. Exemple :

- Configuration d'une interface :

```
Router(config-if)#
```

- Configuration d'une ligne VTY :

```
Router(config-line)#
```

Commandes Universelles (Routeur et Switch)

Sauvegarder/Réinitialisé la configuration

Le matériel **CISCO ne sauvegarde pas automatiquement les modifications**, si vous redémarrer ou débrancher sans sauvegarder vous perdez vos modifications.

- **Sauvegarder la configuration**

```
Switch#copy run startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

- **Ecrasé la configuration actuelle**

```

Switch#erase startup-config
```

```
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [co
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Switch#
```

Changer le nom d’hôte (hostname)

```
Router(config)# hostname lenouveaunom
lenouveaunom(config)#
```

Message lors de la connexion (motd)

- **Connexion au matériel**

```
Router(config)# banner motd !Le message au démarrage!
Router(config)#
```

- **Connexion utilisateur**

```
Router(config)# banner login !Le message a la connexion!
Router(config)#
```

ℹ️ Il est important d’utiliser le même caractère spécial au début et à la fin du message. Les caractères spéciaux ne sont pas pris en charge.

Désactiver la résolution de nom en enable

```
Router(config)# no ip domain-lookup
```

```
Router(config)#
```

Utilisateurs

- **Créer un compte utilisateur admin**

```
Router(config)# username admin privilege 15 password totolenouveaunom
Router(config)#
```

15 = mode privilège

- **Définir un mot de passe ENABLE chiffré**

```
Router(config)# enable secret 12345678
```

Sécuriser l’accès à la console

```
router(config)#line console 0
router(config-line)#password toto
router(config-line)#login
```

login sert à activer l’authentification

Sécuriser les consoles virtuelles VTY

```
router-dev(config)#line vty 0 4
router-dev(config-line)#password toto
router-dev(config-line)#exe
router-dev(config-line)#exec-timeout 2 30
```

Nous avons dans cet exemple configuré un accès avec 5 connexions simultanées avec un timeout de 2 min 30s.

Activer SSH sur l'équipement

Vérifiez si votre version d'IOS est compatible avec la fonctionnalité SSH grâce à la commande suivante : `show version`
Dans le résultat obtenu de la commande, la mention « **k9** » doit être présente dans la version de l'IOS. Par exemple : **Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 12.2(55)SE, RELEASE SOFTWARE (fc2)**

1. **Définir le nom d'hôte et domaine**

```
router(config)# hostname rt01
rt01(config)# ip domain-name test.com
rt01(config)#
```

2. **Générer les clés RSA**

Une paire de clés RSA doit être générées afin de pouvoir sécuriser l'accès distant.

```
rt01(config)# crypto key generate rsa
rt01(config)#
```

3. **Activer le protocole SSH**

Pour finir, on active le protocole SSH dans sa version 2, qui est la version la plus sécurisée à ce jour.

```
rt01(config)# ip ssh version 2
rt01(config)# line vty 0 4
rt01(config-line)# transport input ssh
rt01(config-line)# login local
rt01(config-line)# exit
rt01(config)# username admin password 123456
```

On en profite également pour désactiver le Telnet sur les consoles virtuelles au profit du SSH en indiquant que les connexions en entrées peuvent être uniquement effectuées en SSH.

Affecter une description à une interface

```
switch(config)# int fa0/1
switch(config-if)#description "Routeur 10"
switch(config-if)#exit
switch(config)#
```

Désactiver/Activer un port

```
switch(config)# int fa0/1
switch(config-if)#shutdown

switch(config)# int fa0/1
switch(config-if)#no shutdown
```

COMMANDES SWITCH

Créer et affecter une VLAN

- **Création d'une VLAN**

Je créer une VLAN 10 et la nomme PC

```
switch(config)# vlan 10
switch(config-vlan)#name PC
switch(config-vlan)#exit
switch(config)#
```

- **Affectation de la VLAN sur l'interface fa0/1**

```
Switch(config)#int fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 10
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#
```

Pour éviter tout problème prenez l'habitude de passer le switch en mode access avant puis d'activer le port.

Déclaration d'un port trunk gigabit et affectation des VLAN 10 et 20

```
Switch(config)#int Gig/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#
```

Réalisez la manipulation sur les 2 switch, vous pouvez autoriser toutes les VLANs en remplaçant les numéros de VLAN par `all`.

Déployer un VTP (Maître / Esclave)

L'objectif est de déployer les VLAN 10 et 20 sur tous les switch via le master

- **Sur le Switch MASTER**

```
SwitchMASTER(config)#vtp domain vtp.local
SwitchMASTER(config)#vtp mode server
SwitchMASTER(config)#vtp password 12345678
SwitchMASTER(config)#vlan 10
SwitchMASTER(config-vlan)#name PC
SwitchMASTER(config-vlan)#exit
SwitchMASTER(config)#vlan 20
```

```
SwitchMASTER(config-vlan)#name TEL
SwitchMASTER(config-vlan)#exit
SwitchMASTER(config)#
```

- **Sur le Switch ESCLAVE**

```
SwitchESCLAVE(config)#vtp domain vtp.local
SwitchESCLAVE(config)#vtp mode server
SwitchESCLAVE(config)#vtp password 12345678
SwitchESCLAVE(config)#
```

En exécutant la commande `do show vlan`, les VLANs seront visibles sur les Switch esclave.

Affecter une IP d'administration

```
Switch(config)#int vlan 99
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.253 255.255.255.0
```

Il est possible de configurer l'adressage en DHCP avec `ip address dhcp`

Etherchannel (LACP)

Redondance 2 liens entre 2 switch

- **Sur le premier switch**

```
Switch(config)#int range gig0/1-2
Switch(config-if)#channel-group 1 mode active
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int port-channel 1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
Switch(config-if)#no shut
```

- **Sur le second switch, il faut que les liens soient passifs**

```
Switch(config)#int range gig0/1-2
Switch(config-if)#channel-group 1 mode passive
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int port-channel 1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
Switch(config-if)#no shut
```

Spanning-Tree Edge (NE PAS ACTIVER POUR LES TRUNK)

Esquiver les résonances sur le réseau pour les ports destinés aux terminaux ou autres.

- **Activation du rapid spanning-tree sur le switch**

```
Switch(config)#spanning-tree mode rapid-pvst
```

- **Configurer les ports en mode edge (PortFast)**

Identifie les interfaces connectées à des terminaux ou équipements de type Edge.

```
Switch(config)# interface range fa0/1-4
Switch(config-if-range)# spanning-tree portfast
Switch(config-if-range)# spanning-tree bpduguard enable
```

Spanning-Tree entre switch

- **Activer le Spanning Tree Globalement** :

```
Switch(config)# spanning-tree mode rapid-pvst
```

- **Configurer les interfaces de liaison entre switches (Trunks)**

```
Switch(config)# interface range GigabitEthernet0/1
Switch(config-if-range)# switchport mode trunk
Switch(config-if-range)# spanning-tree portfast disable
```

- **Définir un root bridge** :
  Le root bridge (switch maître dans le Spanning Tree) doit être explicitement défini pour éviter une sélection aléatoire. Configure un switch comme root bridge

```
Switch(config)# spanning-tree vlan 1 root primary
```

- Cette commande configure le switch comme root pour le VLAN 1. Répète-la pour d'autres VLANs si nécessaire.
- Tu peux aussi définir une priorité spécifique pour garantir qu'un switch particulier soit sélectionné comme root :

```
Switch(config)# spanning-tree vlan 1 priority 4096
```

- **Configurer les priorités des autres switches** :

Configure des priorités plus élevées pour les switches qui ne doivent pas être root :

```
Switch(config)# spanning-tree vlan 1 priority 8192
```

Filtrage MAC avec Port Security

- **Autoriser une adresse MAC**

```
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# switchport port-security
Switch(config-if)# switchport port-security mac-address 00AA.BBCC.DDEE
```

- **Limiter le nombre d'adresse sur l'interface. 3 sur l'exemple.**

```
Switch(config-if)# switchport port-security maximum 3
```

- **Configurer l'action en cas de violation**

```
Switch(config-if)# switchport port-security violation {protect | restrict | shutdo
```

- **protect** : Bloque le trafic non autorisé sans générer de log.
- **restrict** : Bloque le trafic non autorisé et génère un log.
- **shutdown** : Désactive l'interface en cas de violation.

```
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# switchport port-security
Switch(config-if)# switchport port-security mac-address 00AA.BBCC.DDEE
Switch(config-if)# switchport port-security maximum 1
Switch(config-if)# switchport port-security violation shutdown
```

Activer/Désactiver un port PoE

- Activer le PoE

```
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# power inline auto
```

- **Désactiver le PoE**

```
Switch(config)# interface fa0/1
Switch(config-if)# power inline never
```

COMMANDES ROUTEUR

Création de VLAN sur un routeur

Création du vlan 10 et 20 appeler PC et TEL

```
Router#vlan database
Router(vlan)#vlan 10 name PC
VLAN 10 added:
    Name: PC
Router(vlan)#vlan 20 name TEL
VLAN 20 added:
    Name: TEL
Router(vlan)#
```

Routage statique

Dans la commande suivante, le réseau à atteindre est le réseau 192.168.2.0/24. Étant sur le réseau 172.16.16.0/24, le routeur à atteindre est 172.16.16.2.

```
RT-01(config)# ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 172.16.16.2
RT-01(config)#
```

Routage dynamique (RIP)

Les réseaux 192.168.1.0 et 192.168.2.0 communiqueront

```
RT-01(config)# route rip
RT-01(config-router)# network 192.168.1.0
RT-01(config-router)# network 192.168.2.0
```

Interface passive

Le protocole RIP envoie la mise à jour sur toutes les interfaces des routeurs par défaut, ce qui génère du trafic réseau. Limiter les MAJ RIP aux interfaces d’interconnexion entre les routeurs.

```
RT-01(config)# route rip
RT-01(config-router)# passive-interface gig0/0/1
```

NAT dynamique adresse privée/publique

- **Déclaration de la fourchette d'adresses locales autorisées à être traduites**

```
RT-01(config)# access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.0.255
```

- **Déclaration des adresses**

externes en quoi seront traduites les adresses locales

```
RT-01(config)# ip nat pool test 50.0.0.1 50.0.0.5 netmask 255.0.0.0
RT-01(config)# ip nat inside source list 1 pool test
```

- **Désignation des interfaces interne et externe**

```
Interface Gig0/0/0 : RT-01(config-if)# ip nat inside
Interface Gig0/0/0 : RT-01(config-if)# ip nat outside
```

NAT statique adresse privée/publique

Une adresse pour plusieurs appareils du côté LAN du routeur.

```
RT-01(config)# ip nat inside source static 10.0.0.2 50.0.0.1
RT-01(config)# int gig0/0/0
RT-01(config-if)# ip nat inside
RT-01(config-if)# exit
RT-01(config)# int gig0/0/1
RP-01(config-if)# ip nat outside
```

Déclaration de sous-interfaces sur gig0/0/0 pour le vlan 10

Vous pouvez répéter l’action avec plusieurs VLANs.

```
RT-01(config)# int gig0/0/0.10
RT-01(config-if)# encapsulation dot1Q 10
RT-01(config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
RT-01(config-if)# no shutown
```

PAT dynamique Adresse Privée/Publique

- **L'interface interne du routeur**

```
Router(config)#interface Gi0/0
Router(config-if)#ip nat inside
Router(config-if)#exit
```

- **Configurer l'interface externe du routeur**

```
Router(config)#interface Gi0/1
Router(config-if)#ip nat outside
Router(config-if)#access-list 1 permit 10.0.0.0 0.0.0.255
Router(config-if)#exit
```

- **Activez NAT et faites référence à l'ACL**

```
Router(config)#ip nat inside source list 1 interface Gi0/1 overload
```

HSRP (Haute disponibilité)

- **Configuration R1**

```
R1(config)#int gig0/0/0
R1(config-if)#ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
R1(config-if)#no shut
R1(config-if)#standby 100 ip 192.168.0.1
```

```
R2(config-if)#standby 100 priority 110
R1(config-if)#standby 100 preempt
R1(config-if)#standby 100 track gig0/0/0
```

- **Configuration R2**

```
R2(config)#int gig0/0/0
R2(config-if)#ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
R2(config-if)#standby 100 ip 192.168.0.1
R2(config-if)#standby 100 priority 100
R2(config-if)#standby 100 preempt
R2(config-if)#standby 100 track gig0/0/0
```

En cas de panne du R1, c'est le R2 qui prendra le relais, le routeur R1 étant prioritaire.

Diagnostique

Les commandes de diagnostic s'exécutent en mode ENABLE.

Vérification générale de l'appareil

- **Afficher l'état du matériel et du logiciel** :

```
routeur# show version
```

- **Afficher l'état des interfaces** :

```
routeur# show ip interface brief
```

- **Afficher les logs du système** :

```
routeur# show logging
```

Vérification des interfaces et des ports

- **Afficher les détails des interfaces** :

```
routeur# show interfaces
```

Fournit des informations détaillées sur l'utilisation, les erreurs, et les statistiques.

- **Afficher les statistiques des ports (switch)** :

```
routeur# show port-security interface <interface_id>
```

Vérification des VLAN et de la configuration réseau

- **Afficher la configuration des VLANs** :

```
routeur# show vlan brief
```

- **Afficher l'état des trunks** :

```
routeur# show interfaces trunk
```

- **Afficher les adresses MAC associées** :

```
routeur# show mac address-table
```

Vérification des ressources système

- **Afficher l'utilisation de la mémoire et du processeur** :

```
routeur# show processes cpu
```

```
routeur# show processes memory
```