

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration d'un commutateur



Activité 1 : Configuration de base du commutateur – Lab

Réponses

Partie 1 / Etape 1:

b: Aucun paramètre d'adressage IP n'est encore configuré. Un commutateur Cisco 2960 mis en service pour la première fois n'a pas de mise en réseau configurée.

Partie 1 / Etape 2:

a: Switch> **enable**

Switch#

b: - Switch# **show running-config**

- 24

- 2

- 0-4 et 5-15 ou 0-15

c: Switch# **show startup-config**

startup-config is not present

- Aucune configuration n'a été enregistrée dans la NVRAM.

d: Switch# **show interface vlan1**

- Non

- OCD9:96E2:3D40 dans ce cas.
- Les commutateurs Cisco ont la commande **no shutdown** configurée par défaut sur le VLAN 1, mais le VLAN 1 n'atteindra pas l'état up/up jusqu'à ce qu'un port lui soit attribué et que ce port soit également up. S'il n'y a pas de port à l'état actif dans le VLAN 1, l'interface VLAN 1 sera active, protocole de ligne inactif. Par défaut, tous les ports sont affectés initialement au VLAN 1.

e:- Switch# **show ip interface vlan1**

- Vlan1 est actif, le protocole de ligne est inactif / Traitement du protocole Internet désactivé

f:- Switch# **show ip interface vlan1**

- Vlan1 est en place, le protocole de ligne est en place / Traitement du protocole Internet désactivé

g:- Switch# **show version**

- Les réponses peuvent varier...

h:- Switch# **show interface f0/6**

- Il devrait être allumé à moins qu'il n'y ait un problème de câblage.

- Connexion d'un hôte ou d'un autre périphérique

- Les réponses peuvent varier

- Full-duplex, 100Mb/s

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration d'un commutateur



Activité 1 : Configuration de base du commutateur – Lab

Réponses

i:- Switch# **show vlan**

- default
- Tous les ports; F0/1 – F0/24; G0/1, G0/2
- Oui
- enet (Ethernet)

j: Les réponses peuvent varier

▪ Partie 2 / Etape 1:

b: S1# **configure terminal**

```
S1(config)# vlan 99
```

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

```
S1(config)# interface vlan99
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface  
Vlan99, changed state to down
```

```
S1(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
```

```
S1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad::2/64
```

```
S1(config-if)# ipv6 address fe80::2 link-local
```

```
S1(config-if)# no shutdown
```

```
S1(config-if)# exit
```

c: S1(config)# **interface range f0/1 - 24,g0/1 - 2**

```
S1(config-if-range)# switchport access vlan 99
```

```
S1(config-if-range)# exit
```

```
S1(config)#
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan99, changed state to up
```

d: S1# **show vlan brief**

e: S1(config)# **ip default-gateway 192.168.1.1**

f: S1(config-line)# **password cisco**

```
S1(config-line)# login
```

```
S1(config-line)# exit
```

g: S1(config)# **line vty 0 15**

```
S1(config-line)# password cisco
```

```
S1(config-line)# login
```

```
S1(config-line)# end
```

- Sans la commande de connexion, le commutateur ne demandera pas de mot de passe.

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration d'un commutateur



Activité 1 : Configuration de base du commutateur – Lab

Réponses

Partie 3 / Etape 1:

b: - 1000000 Kb/s (1 Gb/sec) - up - up

Partie 3 / Etape 3:

d: S1# `copy running-config startup-config`

Partie 4 / Etape 1:

- Les réponses peuvent varier

Partie 4 / Etape 2:

- 1 (peut varier) - 24(peut varier) - Oui

Partie 4 / Etape 3:

a: 12 (peut varier)

b: 1 (peut varier)

Partie 4 / Etape 4:

b: - au moins 20 (d'autres entrées statiques peuvent avoir été créées manuellement)

- 0 (peut être 1, selon la rapidité avec laquelle les adresses sont réacquises par le commutateur)

c: - 1

- Le commutateur a réacquis dynamiquement l'adresse MAC du PC.

e: - 22 (varies)

- Il y a 22 adresses statiques. Le nombre total d'adresses MAC et d'adresses statiques doit être le même car aucun autre périphérique n'est actuellement connecté à S1.

g: 21 (varies)

Questions de réflexion

- Si vous ne configurez pas de mot de passe vty, vous ne pourrez pas vous connecter par telnet au commutateur.
- Pour une meilleure sécurité.
- Issue the service password-encryption command.
- Pour spécifier les ports auxquels un hôte peut se connecter.

TP 1

Configurer les périphériques réseaux

1. Configuration d'un commutateur
2. Configuration des paramètres de base d'un routeur

Critères de réussite :

- Le stagiaire est-il capable de :
 - Configurer les périphériques réseaux?
- Réponses correctes pour au moins 70 % des questions.



01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

• Objectifs

- **Partie 1 : Configuration de la topologie et initialisation des appareils**
- Câblez l'équipement pour qu'il corresponde à la topologie du réseau.
- Initialisez et redémarrez le routeur et le commutateur.
- **Partie 2 : Configuration des périphériques et vérification de la connectivité**
- Attribuer des informations IPv4 et IPv6 statiques aux interfaces des PC.
- Configurez les paramètres de base du routeur.
- Configurez le routeur pour SSH.
- Vérifiez la connectivité du réseau.
- **Partie 3 : afficher les informations du routeur**
- Récupérez des informations sur le matériel et les logiciels à partir du routeur.
- Interprétez le résultat à partir de la configuration initiale.
- Interprétez le résultat à partir de la table de routage.
- Vérifiez l'état des interfaces.

▪ Contexte/scénario

Ces travaux pratiques passent en revue les commandes de routeur IOS vues précédemment. Dans les Parties 1 et 2, vous allez câbler le matériel et définir des configurations de base ainsi que des paramètres d'interface sur le routeur.

Dans la Partie 3, vous allez utiliser SSH pour vous connecter à distance au routeur et utiliser des commandes IOS pour récupérer des informations à partir du périphérique afin de répondre à des questions sur le routeur.

Pour des besoins de révision, ces travaux pratiques contiennent les commandes nécessaires aux configurations spécifiques du routeur.

Remarque: Les routeurs utilisés lors des travaux pratiques CCNA sont des routeurs Cisco 4221 équipés de Cisco IOS version 16.9.4 (universalk9 image). Les commutateurs utilisés dans les laboratoires sont des Cisco Catalyst 2960s avec Cisco IOS Release 15.2(2) (image lanbasek9). D'autres routeurs, commutateurs et versions de Cisco IOS peuvent être utilisés. Selon le modèle et la version de Cisco IOS, les commandes disponibles et le résultat produit peuvent varier de ce qui est indiqué dans les travaux pratiques. Reportez-vous au tableau récapitulatif des interfaces du routeur à la fin de ce TP pour obtenir les identifiants d'interface corrects.

Remarque : Assurez-vous que le routeur et le commutateur ont été réinitialisés et ne possèdent aucune configuration initiale. Consultez votre instructeur pour connaître la procédure d'initialisation et de redémarrage d'un routeur et d'un commutateur.

Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Ressources requises

- 1 Routeur (Cisco 4221 équipé de l'image universelle Cisco IOS version 16.9.4 ou similaire)
- 1 commutateur (Cisco 2960 équipé de Cisco IOS version 15.2(2) image lanbasek9 ou similaire)
- 2 PC (Windows, équipés d'un programme d'émulation de terminal tel que Tera Term)
- Câbles de console pour configurer les périphériques Cisco IOS via les ports de console
- Câbles Ethernet comme indiqué dans la topologie

Remarque: les interfaces Gigabit Ethernet des routeurs Cisco 4221 sont à détection automatique et un câble Ethernet droit peut être utilisé entre le routeur et le PC-B. Si vous utilisez un autre modèle de routeur Cisco, il peut être nécessaire d'utiliser un câble croisé Ethernet.

Topologie



Table d'adressage

Appareil	Interface	Adresse IP / Préfixe	Passerelle par défaut
R1	G0/0/0	192.168.0.1 /24	S/O
		2001:db8:acad::1 /64	
		fe80::1	
	G0/0/1	192.168.1.1 /24	
		2001:db8:acad:1 /64	
		fe80::1	
	Loopback0	10.0.0.1 /24	
		2001:db8:acad:2::1 /64	
		fe80::1	
PC-A	Carte réseau (NIC)	192.168.1.10 /24	192.168.1.1
		2001:db8:acad:1::10 /64	fe80::1
PC-B	Carte réseau (NIC)	192.168.0.10 /24	192.168.0.1
		2001:db8:acad:: 10 /64	fe80::1

Instructions

Partie 1 : Configuration de la topologie et initialisation des appareils

Etape 1: Câblez le réseau conformément à la topologie indiquée

- Connectez les équipements représentés dans le schéma de topologie et effectuez le câblage nécessaire.
- Mettez sous tension tous les périphériques de la topologie.

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Etape 2: Initialisez et redémarrez le routeur et le commutateur

○ Partie 2 : Configuration des périphériques et vérification de la connectivité

Etape 1: Configurer les interfaces des ordinateurs

- a. Configurez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sur le PC-A.
- b. Configurez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sur le PC-B

Etape 2: Configurez le routeur

- a. Accédez au routeur par la console et activez le mode d'exécution privilégié.
- b. Passez en mode de configuration.
- c. Attribuez un nom de l'appareil au routeur.
- d. Définissez le nom de domaine du routeur ccna-lab.com.
- e. Désactivez la recherche DNS pour empêcher le routeur d'essayer de traduire les commandes saisies comme s'il s'agissait de noms d'hôtes.
- f. Cryptez les mots de passe en texte clair.
- g. Configurez le système pour qu'il nécessite un mot de passe de 12 caractères minimum.
- h. Configurez le nom d'utilisateur **SshAdmin** avec un mot de passe crypté de **55Hadm!n2020**
 - i. Générer un ensemble de clés de crypto avec un module de 1024 bits.
 - j. Définissez le mot de passe EXEC privilégié sur **\$cisco!PRIV***
- k. Attribuez **\$cisco!!CON*** comme mot de passe de la console, configurez les sessions pour qu'elles se déconnectent après quatre minutes d'inactivité et activez la connexion.
- l. Attribuez **\$cisco!!VTY*** comme mot de passe vty, configurez les lignes vty pour accepter uniquement les connexions SSH, configurez les sessions pour qu'elles se déconnectent après quatre minutes d'inactivité et activez la connexion à l'aide de la base de données locale.
- m. Créez une bannière qui avertit quiconque d'accéder à l'appareil que tout accès non autorisé est interdit.
- n. Activation du routage IPv6
- o. Configurez les trois interfaces du routeur avec les informations d'adressage IPv4 et IPv6 de la table d'adressage ci-dessus. Configurez les trois interfaces avec des descriptions. Activez les trois interfaces.
 - p. Le routeur ne doit pas autoriser les connexions vty pendant deux minutes si trois tentatives de connexion échouées se produisent dans 60 secondes.
 - q. Réglez l'horloge sur le routeur.
 - r. Enregistrez la configuration en cours dans le fichier de configuration initiale.

Question :

- Quel serait le résultat du redémarrage du routeur avant l'exécution de la commande **copy running-config startup-config** ?

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Etape 3: Vérifiez la connectivité du réseau

- a. À l'aide de la ligne de commande de PC-A, envoyez une requête ping aux adresses IPv4 et IPv6 pour PC-B.

Remarque: il peut être nécessaire de désactiver le pare-feu des PC.

Question:

- Les requêtes ping ont-elles abouti?

- b. Accédez à distance à R1 à partir de PC-A à l'aide du client SSH de Tera Term.

À l'aide de Tera Term sur PC-A, ouvrez une session SSH sur l'adresse IPv4 de l'interface de bouclage R1. Assurez-vous que la case d'option **SSH** est sélectionnée et cliquez sur **OK** pour vous connecter au routeur. Connectez-vous en tant que **SSHadmin** avec le mot de passe **55Hadm!n2020**.

Question:

- L'accès distant a-t-il abouti?

À l'aide de Tera Term sur PC-A, ouvrez une session SSH sur l'adresse IPv6 de l'interface boucle avec retour R1. Assurez-vous que la case d'option **SSH** est sélectionnée et cliquez sur **OK** pour vous connecter au routeur. Connectez-vous en tant que **SSHadmin** avec le mot de passe **55Hadm!n2020**.

Remarque: L'adresse IPv6 doit être entourée de crochets, c'est-à-dire *[IPv6 address]*

Questions :

- L'accès distant a-t-il abouti?

- Pourquoi le protocole Telnet est-il considéré comme un risque de sécurité ?

○ Partie 3: Afficher les informations du routeur

Dans la Partie 3, vous allez utiliser des commandes **show** à partir d'une session SSH en vue de récupérer des informations du routeur.

Etape 1: Établissez une session SSH vers R1

En utilisant le client Telnet/SSH sur **PC-A**, ouvrez une session SSH à l'adresse IPv6 de l'interface de bouclage **R1** et connectez-vous en tant que **SSHadmin** avec le mot de passe **55Hadm!n2020**.

Etape 2: Récupérez les informations matérielles et logicielles importantes.

- a. Utilisez la commande show version pour répondre aux questions sur le routeur.

Questions:

- Quel est le nom de l'image IOS exécutée par le routeur?
- Quelle quantité de mémoire vive non volatile (NVRAM) le routeur possède-t-il?
- Quelle quantité de mémoire Flash le routeur possède-t-il?

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

- b. Les commandes **show** fournissent souvent plusieurs écrans de résultats. Le filtrage de la sortie vous permet d'afficher certaines sections de la sortie. Pour activer la commande de filtrage, entrez un caractère de barre verticale (|) après une commande **show**, suivi d'un paramètre et d'une expression de filtrage. Vous pouvez faire correspondre le résultat avec l'instruction de filtrage à l'aide du mot-clé **include** afin d'afficher toutes les lignes du résultat qui contiennent l'expression de filtrage. Filtrez la commande **show version** en utilisant **show version | include register** pour répondre à la question ci-dessous.

Question:

- Quel est le processus de démarrage du routeur lors du prochain redémarrage?

Etape 3: Affichez la configuration initiale

- a. Utilisez la commande **show startup-config** sur le routeur pour répondre aux questions ci-dessous.

Questions :

- Comment les mots de passe sont-ils présentés dans les résultats?

- b. Use the **show running-config | section vty** command.

Question:

- Quel est le résultat de l'exécution de cette commande?

Etape 4: Affichez la table de routage sur le routeur

Utilisez la commande **show ip route** sur le routeur pour répondre aux questions ci-dessous.

Questions :

- Quel code est utilisé dans la table de routage pour indiquer un réseau connecté directement?
- Combien d'entrées de route sont codées avec un code C dans la table de routage?

Etape 5: Affichez la liste récapitulative des interfaces sur le routeur.

- a. Utilisez la commande **show ip interface brief** sur le routeur pour répondre à la question ci-dessous.

Question :

- Quelle commande a modifié l'état des ports Gigabit Ethernet depuis administrativement "down" à "up"?

- b. Exécutez la commande **show ipv6 int brief** afin de vérifier les paramètres IPv6 sur R1.

Question :

- Que nous révèlent les résultats [up/up]?

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

c. Sur PC-B, modifiez sa configuration afin qu'il n'ait plus d'adresse IPv6 statique. Vous devrez peut-être redémarrer l'ordinateur. Exécutez la commande `ipconfig` sur PC-B afin d'examiner la configuration IPv6.

Questions :

- Quelle est l'adresse IPv6 attribuée à PC-B ?
- Quelle est la passerelle par défaut attribuée à PC-B ?
- Envoyez une requête ping à partir de PC-B à l'adresse link-local de la passerelle par défaut de R1. A-t-elle abouti?
- Envoyez une requête ping à partir de PC-B à l'adresse de monodiffusion IPv6 `2001:db8:acad::1` de R1. A-t-elle abouti?

Questions de réflexion

- Lors de la recherche d'un problème de connectivité réseau, un technicien suspecte qu'une interface n'a pas été activée. Quelle commande **show** le technicien pourrait-il utiliser pour dépanner ce problème ?

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Réponses

▪ Partie 2 / Etape 2:

```
a: router> enable
b: router# config terminal
c: router(config)# hostname R1
d: R1(config)# ip domain name ccna-lab.com
e: R1(config)# no ip domain lookup
f: R1(config)# service password-encryption
g: R1(config)# security passwords min-length 12
h: R1(config)# username SSHadmin secret 55Hadm!n2020
i: R1(config)# crypto key generate rsa modulus 1024j:
  R1(config)# enable secret $cisco!PRIV*
k: R1(config)# line console 0
  R1(config-line)# password $cisco!!CON*
  R1(config-line)# exec-timeout 4 0
  R1(config-line)# login
```

```
l: R1(config)# line vty 0 4
  R1(config-line)# password $cisco!!VTY*
  R1(config-line)# exec-timeout 4 0
  R1(config-line)# transport input ssh
  R1(config-line)# login local
m: R1(config)# ipv6 unicast-routing
n: R1(config)# interface g0/0/0
  R1(config-if)# ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
  R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
  R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad::1/64
  R1(config-if)# description Connection to PC-B
  R1(config-if)# no shutdown
  R1(config-if)# exit
  R1(config)# interface g0/0/1
  R1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
  R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
  R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:1::1/64
  R1(config-if)# description Connection to S1
```

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Réponses

```
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
R1(config)# interface loopback0
R1(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
R1(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:2::1/64
R1(config-if)# description loopback adapter
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
```

```
o: R1(config)# login block-for 120 attempts 3 within 60
R1(config)# exit
```

```
p: R1# clock set 15:20:00 5 Sept 2019
```

```
q: R1# copy running-config startup-config
```

- Le contenu de la configuration en cours d'exécution dans la RAM serait effacé lors du rechargement. Par conséquent, le routeur démarrerait sans configuration de démarrage et il serait demandé à l'utilisateur s'il souhaite entrer dans la boîte de dialogue de configuration initiale.

Partie 2 / Etape 3:

a: Oui

b: - Oui - Oui

- Une session Telnet peut être vue en clair. Il n'est pas crypté. Les mots de passe peuvent facilement être vus à l'aide d'un renifleur de paquets.

Partie 3 / Etape 2:

a: - R1# show version

- La version de l'image peut varier, mais dans cet atelier, il s'agit de isr4200-universalk9_ias.16.09.04.SPA.bin.

- Les réponses peuvent varier, mais dans ce laboratoire, il s'agit de 32 768 octets de NVRAM.

- Les réponses peuvent varier, mais dans cet atelier, il dispose de 6 598 655 Koctets de mémoire flash.

b: - R1# show version | include register

- Les réponses peuvent varier. Dans la plupart des cas (0x2102), le routeur subira un démarrage normal, chargera l'IOS à partir de la mémoire Flash et chargera la configuration de démarrage à partir de la NVRAM si elle est présente. Si le registre de configuration est 0x2142, le routeur contournera la configuration de démarrage et commencera à l'invite de commande en mode utilisateur. Si le démarrage initial échoue, le routeur passe en mode ROMMON.

01 - Configurer les périphériques réseaux

Configuration des paramètres de base d'un routeur



Activité 2 : Configurer les paramètres de base du routeur– Lab

Réponses

■ Partie 3 / Etape 3:

- R1# `show start`
- Les mots de passe sont chiffrés grâce à la commande `service password-encryption`.
- Un utilisateur reçoit la sortie de configuration de démarrage en commençant par la ligne qui inclut la première instance de l'expression de filtrage.

■ Partie 3 / Etape 4:

- R1# `show ip route`
- Le C désigne un sous-réseau directement connecté. Un L désigne une interface locale. Les deux réponses sont correctes.
- 3

■ Partie 3 / Etape 5:

a:- R1# `show ip interface brief`

- no shutdown

b:- R1# `show ipv6 interface brief`

- L'état [up/up] reflète l'état des couches 1 et 2 de l'interface et ne repose pas

c: Les réponses varieront. Adresse IPv6 de 2001 :db8:acad:a:d428:7de2:997c:b05a

- fe80::1

- Oui - Oui

Questions de réflexion

- Les réponses peuvent varier. Cependant, `show ip interface brief` ou `show interfaces` ou `show startup-config` fournirait les informations.

sur l'état de la couche

