

Support du formateur Chapitre 2 : Configuration d'un système d'exploitation réseau



CCNA Routing and Switching, Introduction to Networks v6.0

Cisco Networking Academy® Mind Wide Open®

Supports de l'instructeur – Chapitre 2 Guide de planification

Cette présentation PowerPoint est divisée en deux parties :

- 1. Guide de planification de l'enseignant
 - Informations destinées à vous familiariser avec le chapitre
 - Outils pédagogiques
- 2. Présentation en classe pour l'enseignant
 - Diapositives facultatives que vous pouvez utiliser en classe
 - Commence à la diapositive 19

Remarque : retirez le guide de planification de cette présentation avant de la partager avec quiconque.



Introduction to Network 6.0 Guide de planification Chapitre 2 : Configuration d'un système d'exploitation réseau



Cisco Networking Academy® Mind Wide Open®

Chapitre 2 : exercices

Quels sont les exercices associés à ce chapitre ?

Page no.	Type d'exercice	Nom de l'exercice	Facultatif?
2.0.1.2	Exercice en classe	Ce n'est qu'un système d'exploitation	En option
2.1.2.3	Exercice en classe	Accès aux appareils	-
2.1.3.1	Démonstration vidéo	Session console PC vers commutateur 2960	-
2.1.3.3	Démonstration vidéo	Principaux modes de commande de la CLI d'IOS	-
2.1.3.4	Démonstration vidéo	Sélection des différents modes CLI IOS	-
2.1.4.3	Démonstration vidéo	Aide contextuelle et vérification de la syntaxe des commandes	-
2.1.4.5	Démonstration vidéo	Touches d'accès rapide et raccourcis.	-
2.1.4.6	Packet Tracer	Utilisation de Cisco IOS	En option
2.1.4.7	Travaux pratiques	Ouverture d'une session en mode console avec Tera Term	Recommandé
2.2.1.2	Contrôleur de syntaxe	Configuration des noms d'hôtes	Recommandé

Le mot de passe utilisé dans le cadre des exercices Packet Tracer de ce chapitre est : **PT_ccna5**



Quels sont les exercices associés à ce chapitre ?

Page no.	Type d'exercice	Nom de l'exercice	Facultatif?
2.2.2.3	Contrôleur de syntaxe	Configuration du chiffrement des mots de passe	-
2.2.2.4	Démonstration vidéo	Sécuriser les méthodes d'accès	-
2.2.2.5	Contrôleur de syntaxe	Limiter l'accès à un commutateur	-
2.2.3.2	Démonstration vidéo	Enregistrement des configurations	-
2.2.3.4	Packet tracer	Configuration des paramètres initiaux du commutateur	En option
2.3.2.2	Contrôleur de syntaxe	Vérification de la configuration IP d'un PC Windows	-
2.3.2.3	Démonstration vidéo	Configuration d'une interface virtuelle de commutateur	-
2.3.2.4	Contrôleur de syntaxe	Configuration d'une interface virtuelle de commutateur	-
2.3.2.5	Packet Tracer	Mise en œuvre de la connectivité de base	Recommandé

Le mot de passe utilisé dans le cadre des exercices Packet Tracer de ce chapitre est : **PT_ccna5**



Chapitre 2: exercices

Quels sont les exercices associés à ce chapitre ?

Page no.	Type d'exercice	Nom de l'exercice	Facultatif?
2.3.3.1	Démonstration vidéo	Test de l'affectation des interfaces	-
2.3.3.2	Démonstration vidéo	Test de la connectivité de bout en bout	-
2.3.3.3	Travaux pratiques	Conception d'un réseau simple	En option
2.3.3.4	Travaux pratiques	Configuration d'une adresse de gestion de commutateur	Recommandé
2.4.1.1	Exercice en classe	Tutorat	En option
2.4.1.2	Packet Tracer	Challenge d'intégration des compétences	Recommandé

Le mot de passe utilisé dans le cadre des exercices Packet Tracer de ce chapitre est : **PT_ccna5**



- Une fois qu'ils ont terminé le chapitre 2, les étudiants doivent se soumettre à l'évaluation correspondante.
- Les questionnaires, les travaux pratiques, les exercices dans Packet Tracer, ainsi que les autres activités peuvent servir à évaluer, de manière informelle, les progrès des étudiants.

Chapitre 2 : bonnes pratiques

Avant d'enseigner le contenu du chapitre 2, l'instructeur doit :

- Réussir la partie « Évaluation » du chapitre 2.
- Les objectifs de ce chapitre sont les suivants :
 - Expliquer le rôle de Cisco IOS
 - Expliquer comment accéder à un périphérique Cisco IOS pour le configurer
 - Expliquer comment naviguer dans Cisco IOS pour configurer les périphériques réseau
 - Décrire la structure des commandes du logiciel Cisco IOS
 - Configurer les noms d'hôte d'un périphérique Cisco IOS à l'aide de l'interface en ligne de commande
 - Utiliser des commandes Cisco IOS pour limiter l'accès aux configurations de périphérique
 - Utiliser les commandes Cisco IOS pour enregistrer la configuration en cours
 - Expliquer comment les périphériques communiquent sur les supports de transmission
 - Configurer un périphérique hôte à l'aide d'une adresse IP
 - Vérifier la connectivité entre deux périphériques finaux

- Créez un Packet Tracer avec un commutateur (int vlan 1 configuré) et un routeur (int g0/0 configuré) afin de pouvoir utiliser la démonstration tout au long du chapitre.
- L'annexe du chapitre inclut une vidéo qui présente Cisco Connection Online.

Veillez à ce que tous les élèves disposent d'un compte CCO avant la fin du cours 1, mais qu'ils sachent qu'ils ne peuvent pas télécharger un IOS sans compte SMARTNET.

Un compte CCO permet également d'accéder à de la documentation supplémentaire à cette adresse : learningnetwork.cisco.com

Les enseignants peuvent télécharger un IOS avec un contrat de maintenance Netacad. Vous trouverez plus d'informations sur NetSpace (netacad.com) > PROGRAMME > ÉQUIPEMENT > MAINTENANCE NETACAD.

 Expliquez que c'est l'IOS qui procure ses fonctionnalités à l'équipement réseau.

- Téléchargement de TeraTerm : http://logmett.com/index.php?/download/free-downloads.html
- Câble de console mini USB Un pilote est nécessaire (<a href="http://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=282774238&flowid=714&softwareid=282855122&release=3.1&relind=AVAILABLE&rellifectores) ainsi que des câbles USB vers mini USB.
- ? est une clé pour la pérennité d'IOS. Apprenez aux élèves que ? est leur ami.
- Les élèves doivent connaître les messages d'erreur qui peuvent s'afficher dans la CLI.
- Lorsqu'un utilisateur appuie sur Entrée pour terminer une commande, vérifiez que la commande a été acceptée.

- Expliquez aux élèves que ce chapitre porte sur trois notions de base qu'ils doivent connaître pour configurer et tester un réseau :
 - Avant de configurer les appareils, vous devez connaître les fonctions des terminaux Cisco IOS, et apprendre à communiquer avec IOS et à vous connecter physiquement aux terminaux.
 - Vous devez connaître les principes fondamentaux de la configuration des appareils, notamment sécuriser et nommer les terminaux, et activer les interfaces.
 - Vous devez connaître les outils de base qui permettent de vérifier la connectivité du réseau, comme **ping** et **Traceroute**.
- Assurez-vous qu'ils savent tous qu'un routeur ou un commutateur exécute un IOS. Demandez à des volontaires d'expliquer comment accéder à l'IOS.
 - Les appareils sont accessibles via le port de console (une connexion physique directe) ou via Telnet, SSH (une connexion virtuelle), HTTP ou AUX (modem téléphonique ou RNIS).

- Écrivez les modes de configuration suivants au tableau et demandez à la classe d'expliquer ou de définir ces modes :
 - Mode d'exécution utilisateur
 - Mode d'exécution privilégié
 - Mode de configuration globale
- Expliquez à la classe que les appareils portent des noms par défaut.
 - Expliquez que les noms ne sont pas attribués de manière aléatoire. Par exemple, un routeur est appelé « router » par défaut et un commutateur « switch ».
 - La commande show running-configuration permet d'afficher l'état de la configuration « hostname switch » ou « hostname router ».
 - Un professionnel des réseaux crée une convention d'attribution de noms applicable dans toute l'entreprise pour assurer la continuité et se préparer à la croissance future.

- Affichez une interface de routeur et décrivez les modes et l'invite de commandes de chacun d'eux.
- Expliquez également comment quitter le mode d'exécution privilégié pour passer en mode d'exécution utilisateur avec la commande disable.
- Montrez ensuite les diverses aides contextuelles disponibles.
- À l'aide d'une configuration prédéfinie, présentez une connexion de bout en bout avec ping et Traceroute.
- Insistez sur le fait que les commandes show constituent de puissants outils de dépannage.

- Assurez-vous que les élèves savent ce qu'est un « séparateur ».
- Expliquez qu'en dehors de la sécurité physique des équipements, qui est toujours requise, il est également possible d'utiliser des mots de passe pour renforcer la sécurité. Sur le tableau, écrivez les 4 types de mots de passe qu'ils apprendront à configurer dans l'exercice Packet Tracer.
 - Mot de passe de console : sert à limiter l'accès des appareils via une connexion console
 - Mot de passe d'activation (enable) : sert à restreindre l'accès au mode d'exécution privilégié
 - Mot de passe secret d'activation (enable secret) : chiffré, sert à restreindre l'accès au mode d'exécution privilégié
 - Mot de passe VTY : sert à limiter l'accès des appareils via Telnet
- Insistez sur l'utilisation des commandes copy running-config startupconfig ou copy run start.

- Expliquez bien aux élèves qu'ils peuvent utiliser la commande show run pour afficher des commandes, telles que hostname et line console 0.
- Précisez qu'il existe deux types de fichiers de configuration :

Fichiers de configuration initiale (startup-config) : ils sont stockés dans la NVRAM et restent intacts si le routeur est mis hors tension.

Fichiers de configuration en cours (running-config) : au démarrage d'un routeur, la configuration initiale (startup-config) est chargée dans la mémoire vive (RAM) et devient le deuxième type de fichier de configuration, à savoir le fichier de configuration en cours. Ce fichier change immédiatement si un administrateur modifie un périphérique. Suite à cette modification, le fichier de configuration en cours devient différent du fichier de configuration initiale. Étant donné que la configuration en cours est stockée dans la mémoire vive, si l'alimentation est interrompue puis rétablie et que les changements n'ont pas été reportés dans le fichier de configuration initiale, toutes les modifications apportées seront perdues.

Écrivez au tableau les définitions suivantes et demandez aux élèves de donner le nom de la commande.

- Affiche le fichier de configuration stocké dans la mémoire vive. (show running-config)
- Ce fichier sera modifié au moindre changement apporté au routeur.
 (running-config)
- Ce fichier est stocké dans la NVRAM et deviendra le fichier de configuration en cours après une coupure de l'alimentation. (startupconfig)
- Copie la configuration actuelle de la RAM vers la NVRAM. (copy running-config startup-config)
- Entraîne le rechargement par le terminal du fichier de configuration initiale dans la mémoire vive. (reload)

Chapitre 2 : aide supplémentaire

- Pour obtenir davantage d'aide sur les stratégies d'enseignement, notamment les plans de cours, l'utilisation d'analogies pour expliquer des concepts difficiles et les sujets de discussion, consultez la communauté CCNA à l'adresse https://www.netacad.com/group/communities/community-home
- Les bonnes pratiques du monde entier relatives au programme CCNA Routing and Switching. https://www.netacad.com/group/communities/ccna-blog
- Si vous souhaitez partager des plans de cours ou des ressources, téléchargez-les sur le site de la communauté CCNA afin d'aider les autres instructeurs.
- Les élèves peuvent s'inscrire à la formation Packet Tracer Know How 1: Packet Tracer 101 (inscription en libre-service)

Cisco | Networking Academy[®] | Mind Wide Open™



Chapitre 2 : Configuration d'un système d'exploitation réseau



Introduction to Networks v6.0

Cisco | Networking Academy® Mind Wide Open™

Chapitre 2 - Sections et objectifs

- 2.1 Formation intensive à IOS
 - Expliquer le rôle de Cisco IOS
 - Expliquer comment accéder à un périphérique Cisco IOS pour le configurer
 - Expliquer comment naviguer dans Cisco IOS pour configurer les périphériques réseau
 - Décrire la structure des commandes du logiciel Cisco IOS
- 2.2 Configuration de base des périphériques
 - Configurer les noms d'hôte d'un périphérique Cisco IOS à l'aide de l'interface en ligne de commande
 - Utiliser des commandes Cisco IOS pour limiter l'accès aux configurations de périphérique
 - Utiliser les commandes IOS pour enregistrer la configuration en cours
- 2.3 Schémas d'adressage
 - Expliquer comment les périphériques communiquent sur les supports de transmission
 - Configurer un périphérique hôte à l'aide d'une adresse IP
 - Vérifier la connectivité entre deux périphériques finaux



2.1 Formation intensive à IOS



Cisco | Networking Academy® Mind Wide Open®

Séminaire IOS Cisco IOS

- Systèmes d'exploitation
 - Le système d'exploitation permet à l'utilisateur d'interagir avec l'ordinateur.
 - Les interactions entre l'utilisateur et l'ordinateur sont souvent réalisées par l'intermédiaire d'une souris, d'un clavier et d'un écran.
 - · Cisco IOS est également un système d'exploitation.
 - Cisco IOS permet aux utilisateurs d'interagir avec des appareils Cisco.
- Cisco IOS permet à un technicien d'effectuer les tâches suivantes :
 - Utiliser un clavier pour exécuter des programmes réseau basés sur une CLI
 - Utiliser un clavier pour saisir du texte et des commandes textuelles
 - Afficher les sorties sur un écran
- Tous les appareils réseau Cisco sont livrés avec un IOS par défaut.
- Il est possible de mettre à niveau la version ou un ensemble de fonctionnalités de l'IOS.

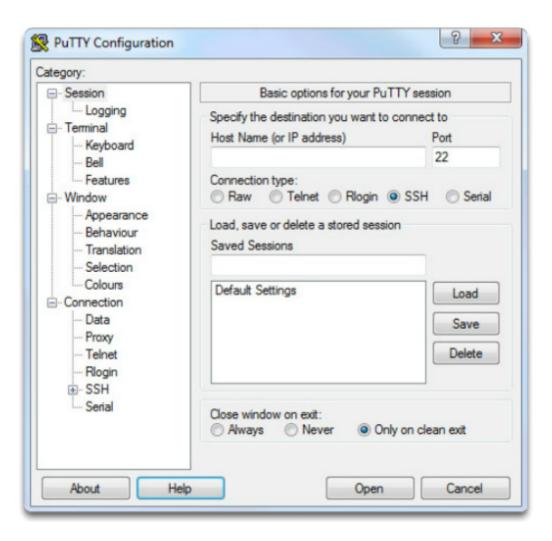
Système d'exploitation





Accès à Cisco IOS

- Méthodes d'accès
 - Console
 - Auxiliaire
 - Terminal virtuel (Telnet/SSH)
- Programmes d'émulation de terminal
 - PuTTY
 - Tera Term
 - SecureCRT





- Modes de fonctionnement de Cisco IOS
 - La configuration initiale doit être effectuée via une connexion de console.
 - Vous pouvez procéder à la configuration via divers modes de commandes CLI.
- Modes de commande principaux
 - Mode d'exécution utilisateur
 - Mode d'exécution privilégié
- Modes de commande de configuration
 - La commande Configure Terminal vous permet d'entrer en mode de configuration globale.
 - Les modes de sous-configuration sont accessibles à partir du mode d'exécution privilégié.
 - Par exemple : switch (config-line)# et switch(config-if)#.
- Navigation entre les différents modes IOS
 - Vous pouvez naviguer entre les modes via des commandes.
 - La commande enable vous permet de passer en mode d'exécution privilégié.
 - La commande exit vous permet de quitter le mode de commande parent.





La structure des commandes

Structure des commandes IOS de base

- En général, vous entrez une commande en tapant un nom de commande suivi des mots-clés et des arguments appropriés.
- Mot-clé : il s'agit d'un paramètre spécifique défini dans le système d'exploitation.
- Argument : non prédéfini ; il s'agit d'une valeur ou d'une variable définie par l'utilisateur.

Syntaxe des commandes IOS

- La syntaxe indique le modèle ou le format que vous devez utiliser pour saisir une commande.
- La référence des commandes Cisco IOS est la meilleure source d'informations pour une commande IOS spécifique.

Fonctionnalités d'aide d'IOS

 L'IOS propose deux formes d'aide : l'aide contextuelle et la vérification de la syntaxe des commandes.

Touches d'accès rapide et raccourcis clavier

- Il est possible de raccourcir les commandes et les mots-clés jusqu'au nombre minimal de caractères qui identifient une sélection unique.
- Les raccourcis clavier tels que Ctrl-A sont également pris en charge.



2.2 Configuration de base des appareils



Cisco | Networking Academy® Mind Wide Open®



Noms d'hôte

- Noms de périphériques
 - Les noms d'hôte permettent aux administrateurs réseau d'identifier les périphériques sur un réseau ou sur Internet.
 - Très importants, ils doivent également figurer dans la topologie.
- Configuration des noms d'hôte
 - Les noms d'hôte IOS :
 - débutent par une lettre ;
 - ne contiennent pas d'espaces ;
 - se terminent par une lettre ou un chiffre ;
 - ne comportent que des lettres, des chiffres ou des tirets;
 - comportent moins de 64 caractères.

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname SW-Floor-1
Sw-Floor-1(config)#
```



Limiter l'accès aux configurations d'un appareil

- Accès sécurisé aux périphériques
 - Sécuriser l'accès aux modes d'exécution utilisateur et privilégié avec un mot de passe.
 - Sécuriser les lignes du terminal virtuel avec un mot de passe.
- Configuration des mots de passe
 - Utilisez des mots de passe forts.
 - Évitez de réutiliser des mots de passe.
- Chiffrement des mots de passe
 - Cisco IOS affiche les mots de passe en texte brut par défaut.
 - Les mots de passe doivent être chiffrés.
- Messages de bannière
 - Élément important en cas de poursuite contre une personne ayant accédé sans autorisation à un appareil.
 - Suggérer que l'utilisateur qui se connecte est « bienvenu » ou « invité à se connecter » est une mauvaise idée.
 - Ces messages s'utilisent souvent comme mention légale, parce qu'ils apparaissent sur tous les terminaux connectés.

```
Enter the command to encrypt the plain text passwords.

Switch(config) # service password-encryption

Exit global configuration mode and view the running configuration.

Switch(config) # exit

Switch# show running-config

{

<l>

<l>

<l>

<
```

Configuration de base des appareils

Enregistrer des configurations

- Enregistrer le fichier de configuration en cours
 - Ce fichier stocké dans la mémoire vive non volatile contient toutes les commandes qui seront utilisées au démarrage ou au redémarrage.
 - La mémoire vive non volatile ne perd pas son contenu lors de la mise hors tension d'un routeur.
- Modification de la configuration en cours
 - Ce fichier stocké dans la mémoire vive reflète la configuration en cours. Sa modification se répercute immédiatement sur le fonctionnement d'un appareil Cisco.
 - La mémoire vive perd tout son contenu lorsque le routeur est mis hors tension ou redémarré.
- Capturer la configuration dans un fichier texte
 - Vous pouvez aussi enregistrer et archiver les fichiers de configuration dans un document texte.
 - La configuration peut alors être modifiée à l'aide d'un éditeur de texte et être réintégrée dans l'appareil.

```
Switch#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 2904 bytes
!
! Last configuration change at 00:02:32
UTC Mon Mar 1 1993
!
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
<output omitted>
!
```



2.3 Schémas d'adressage



Cisco | Networking Academy® Mind Wide Open®

Schémas d'adressage

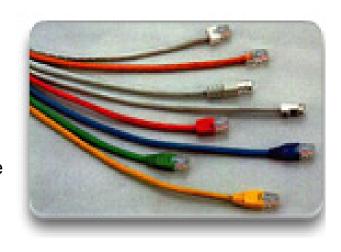
Ports et adresses

Adresses IP

- Chaque périphérique final d'un réseau doit être configuré avec une adresse IP.
- Autorisez les appareils à établir une communication de bout en bout sur Internet.
- La structure d'une adresse IPv4 est appelée « notation décimale à point » et est composée de quatre nombres décimaux compris entre 0 et 255.
- Version la plus récente du protocole Internet (IP), l'IPv6 est amené à remplacer l'IPv4.

Interfaces et ports

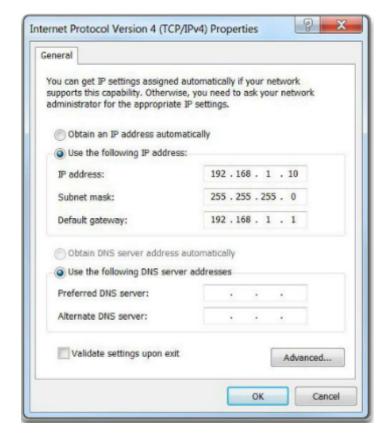
- Les communications réseau dépendent des interfaces et des câbles de connexion.
- Les différents types de supports réseau possèdent divers avantages et fonctionnalités.
- Ethernet est la technologie de réseau local (LAN) la plus répandue aujourd'hui.
- L'interface virtuelle de commutateur permet de gérer à distance le commutateur sur un réseau.



Schémas d'adressage

Configurer l'adressage IP

- Configuration manuelle des adresses IP des périphériques finaux
 - Pour configurer manuellement une adresse IPv4 sur un hôte Windows, ouvrez Panneau de configuration > Centre Réseau et partage > Modifier les paramètres de la carte et choisissez la carte.
 - Cliquez ensuite avec le bouton droit et sélectionnez
 Propriétés pour afficher les Propriétés de connexion au réseau local présentées dans la Figure 1.
- Configuration automatique des adresses IP des périphériques finaux
 - Le protocole DHCP assure la configuration automatique des adresses IPv4 pour chaque appareil final utilisant DHCP. Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire.
- Configuration de l'interface de commutateur virtuelle
 - Pour configurer une SVI sur un commutateur, utilisez la commande de configuration globale interface vlan 1. Vlan 1 n'est pas une interface physique réelle mais une interface virtuelle.





Vérifier la connectivité

- Vérification de l'adressage de l'interface
 - Cisco IOS prend en charge l'utilisation de commandes pour vérifier la configuration IP.
- Test de la connectivité de bout en bout
 - La commande ping peut être utilisée pour tester la connectivité à un autre appareil sur le réseau ou à un site web sur Internet.

```
S1#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
FastEthernet0/1 unassigned YES manual up up
FastEthernet0/2 unassigned YES manual up up

<output omitted>

Vlan1 192.168.10.2 YES manual up up
```

```
C:\>ping 192.168.10.2
Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.2: bytes-32 time-838ms TTL-35
Reply from 192.168.10.2: bytes-32 time-820ms TTL-35
Reply from 192.168.10.2: bytes-32 time-883ms TTL-36
Reply from 192.168.10.2: bytes-32 time-828ms TTL-36
Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent - 4, Received - 4, Lost - 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum - 820ms, Maximum - 883ms, Average - 842ms
C:\>ping 192.168.10.11
Pinging 192.168.10.11 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.11: bytes-32 time-838ms TTL-35
Reply from 192.168.10.11: bytes-32 time-820ms TTL-35
Reply from 192.168.10.11: bytes-32 time-883ms TTL-36
Reply from 192.168.10.11: bytes-32 time-828ms TTL-36
Ping statistics for 192.168.10.11:
    Packets: Sent - 4, Received - 4, Lost - 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum - 820ms, Maximum - 883ms, Average - 842ms
C:\>
```



2.4 Synthèse du chapitre



Cisco | Networking Academy® Mind Wide Open®

34



- Expliquer les caractéristiques et les fonctions du logiciel Cisco IOS
- Configurez les paramètres initiaux d'un périphérique réseau avec le logiciel Cisco IOS
- À partir d'un schéma d'adressage IP, configurer les paramètres d'adresse IP sur les périphériques pour assurer la connectivité de bout en bout d'un réseau de PME.



Nouveaux termes/commandes

- kernel
- interpréteur de commandes
- Interface de ligne de commande
- interface utilisateur graphique (GUI)
- Cisco IOS
- Firmware
- Console Hors bande
- SSH
- Telnet
- Port auxiliaire (AUX)
- PuTTY
- Tera Term

- SecureCRT
- Terminal OS X
- Modes Cisco IOS
- Mode d'exécution utilisateur
- Mode d'exécution privilégié
- Mode de configuration globale
- Mode de configuration de ligne
- Mode de configuration d'interface
- Commande enable
- Commande disable
- Commande exit
- Commande end
- Combinaison de touches Ctrl+Z
- Aide contextuelle

- Vérification de la syntaxe d'une commande
- Combinaisons de touches d'accès rapide et raccourcis de la CLI
- Noms d'hôte



Nouveaux termes/commandes

- hostname nom
- Mots de passe forts
- enable secret class
- line console 0
- password cisco
- login
- line vty 0 15
- service passwordencryption
- Bannière MOTD #message of the day ou message du jour#
- Configuration du démarrage
- Mémoire vive non volatile (NVRAM)
- Configuration en cours

- mémoire vive (RAM)
- show running-config
- copy running-config startupconfig
- reload

Section 2.3

Nouveaux termes/commandes

- adresse IPv4
- Masque de sous-réseau
- Passerelle par défaut
- Ports physiques
- Interface virtuelle
- Cuivre
- Fibre optique
- Sans fil
- Ethernet
- réseau local (LAN)
- Commutateur de couche 2
- Adresses de couche 3
- SVI (interface virtuelle du commutateur)

- DHCP (Dynamic Host Configuration)
- le système de noms de domaine (DNS)
- Invite de commande ipconfig
- interface vlan 1

Cisco | Networking Academy[®] | Mind Wide Open™

. | | 1 . 1 | 1 . CISCO